



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42000 (13) C2

(51) 7 G07F 11/46, B65G 51/00,  
E04H 3/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОДАЖУ ТОВАРІВ З ПНЕВМАТИЧНОЮ ПОДАЧЕЮ ТОВАРУ І СИСТЕМА ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 96114439

(22) 15 03 1996

(24) 15 10 2001

(31) 08/404,243, 08/449,935, 08/571,252, 08/571,253

(32) 15 03 1995, 25 05 1995, 12 12 1995, 12 12 1995

(33) US, US, US, US

(86) PCT/US96/03590, 15 03 1996

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р

(72) Бустос Рафаель Т., US, Лаполіс Джордж, Говард Джон Д., US

(73) Л ЕНД П ПРОПЕРТІ МЕНЕДЖМЕНТ КОМПАНІ, US

(56) Патент РФ № 2013334, МПК<sup>5</sup> В 65 G 51/04

(57) 1 Способ автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара, включающий загрузку товара в пневматический трубопровод и перемещение под действием пневматического давления товара по трубопроводу от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара, **отличающийся** тем, что вначале вводят заказ с пункта отпуска товара, который снабжен устройством ввода заказов и отделен от пункта загрузки товара промежуток пространства, достаточным для устройства пешеходной или автомобильной дороги, фундамента для другого строения, конвейера, пространственного препятствия или перегородки или температурного барьера, а затем, в ответ на заказ, в пункте загрузки товара в пневматический трубопровод загружают помещенный в упаковку товар

2 Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что в пневматический трубопровод загружают заказанный товар, имеющий температуру его хранения, отличную от температуры окружающей среды, и перемещают заказанный товар по трубопроводу под действием пневматического давления от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара, находящемуся при температуре окружающей среды

3 Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что пневматическое давление создают путем приложения разности давлений непосредственно к упаковке товара для перемещения товара в упаковке к устройству выдачи товара

4 Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что пункт загрузки товара располагают в центральном по-

мещении предприятия продажи товаров другого типа, имеющего подсистему приема оплаты и средства идентификации счета клиента предприятия, при помощи которых стоимость товаров и услуг записывается на счета клиентов предприятия, при этом пункт отпуска товара располагают в месте, доступном клиентам предприятия, устройства приема оплаты имеют линию связи, соединяющую устройство ввода заказов пункта отпуска товара с подсистемой приема оплаты предприятия, заказ, введенный покупателем через устройство ввода заказов на пункте отпуска товара, обрабатывают и записывают стоимость заказанного товара на счет вводившего заказ клиента и осуществляют загрузку и перемещение заказанного товара по пневматическому трубопроводу к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара

5 Система автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара, содержащая пункт хранения товаров, пункт отпуска товаров с устройством выдачи товара, пневматический трубопровод, проложенный между пунктом хранения товаров и устройством выдачи товара, и механизм загрузки трубопровода товаром, **отличающаяся** тем, что пункт отпуска товаров оснащен устройством ввода заказов, вырабатывающим команду-заказ в ответ на введенный покупателем заказ, устройство выдачи товара выполнено с возможностью предоставлять покупателю товары в их индивидуальной упаковке, пневматический трубопровод выполнен с возможностью перемещать, при своем включении, товары в их индивидуальной упаковке от пункта хранения товаров к указанному устройству выдачи товара, система снабжена устройством управления, выполненным с возможностью приводить в действие пневматический трубопровод в ответ на команду-заказ, поступившую от устройства ввода заказов, логически связанного с устройством приема оплаты, которое принимает плату за товар или относит стоимость товара на счет покупателя, а механизм загрузки трубопровода товаром функционально связан с пунктом хранения товаров и пневматическим трубопроводом и выполнен с возможностью, при своем включении, загружать в пневматический трубопровод взятые из пункта хранения товары в их индивидуальной упаковке, при этом уст-

ройство управления дополнительно выполнено с возможностью приводить в действие механизм загрузки трубопровода товаром по команде, поступившей от устройства ввода заказов

6 Система по п 5, **отличающаяся** тем, что пневматический трубопровод содержит полый патрон многоразового использования, установленный с возможностью перемещения внутри пневматического трубопровода и предназначенный для транспортировки помещенного в него пищевого продукта от пункта хранения пищевых продуктов к устройству выдачи товара, при этом пневматический трубопровод выполнен с возможностью, при своем включении, прикладывать пневматическое давление к патрону для перемещения патрона от пункта хранения пищевых продуктов к устройству выдачи товара

7 Система по п 5, **отличающаяся** тем, что устройство ввода заказов содержит устройство выбора товара, выполненное с возможностью генерирования команды на выбор товара в ответ на выбор товара покупателем, пункт хранения товара выполнен с возможностью хранения пищевых продуктов различных видов, а механизм загрузки выполнен с возможностью, при своем включении, избирательно загружать в трубопровод продукт одного из видов, в соответствии с командой о выборе товара

8 Система по п 5, **отличающаяся** тем, что пункт отпуска товара расположен на бензозаправочном пункте обслуживания островного типа, содержащем бензоколонку, устройство считывания кредитных карточек, подсистему расчета по кредитным карточкам, связанную с бензоколонкой и устройством считывания кредитных карточек для автоматической записи стоимости покупки бензина на расходный счет покупателя, при этом ус-

ройство приема оплаты содержит средства связи с подсистемой расчета системы автоматизированной продажи бензина, обеспечивающие автоматическую запись стоимости покупки пищевого продукта в упаковке, купленного через систему автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товаров, на расходный счет покупателя

9 Система по п 5, **отличающаяся** тем, что пункт отпуска товара расположен у контрольного прохода на предприятии розничной торговли с системой автоматизированной продажи товаров другого типа, подсистема приема оплаты которого содержит кассовый аппарат, установленный у контрольного прохода и принимающий от покупателя плату за товары, проданные через систему автоматизированной продажи товаров другого типа, при этом устройство приема оплаты содержит средства связи с кассовым аппаратом, обеспечивающие автоматическое прибавление стоимости покупки пищевого продукта в упаковке, проданного через систему автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товаров, к сумме в кассовом аппарате

10 Система по п 5, **отличающаяся** тем, что пневматический трубопровод для подачи товара содержит трубу, проложенную от пункта хранения товара к устройству выдачи товара, и система снабжена тормозным устройством при устройстве выдачи товара, содержащем свободно плавающую деталь, установленную с возможностью скольжения внутри трубы и герметично соприкасающуюся с трубой, и средства для создания пневматического противодействия позади свободно плавающей детали для торможения товара, движущегося ей навстречу

Заявляемая группа изобретений относится к автоматизированной продаже, транспортировке, подаче и отпуску товаров в индивидуальной упаковке, таких как напитки и другие продукты питания, в частности, заявляемая группа изобретений относится к подаче и отпуску пищевых продуктов и других товаров, продаваемых при помощи торговых автоматов, в частности, напитков определенной температуры в банках и других товаров, портящихся от встряхивания

В известных системах торговли автоматизированная продажа продуктов питания и других второстепенных товаров людям, ожидающим какого-либо события или находящимся в служебном помещении с какой-либо главной целью, отличной от приобретения этих второстепенных товаров, обычно является трудоемким процессом и требует большой площади и, очень часто, навыков и опыта, отличных от тех, которые необходимы в основной коммерческой деятельности, осуществляемой на данном предприятии

Клиенты многих предприятий имеют свободное время, в течение которого они могли бы и хотели бы совершить покупку, но им не дают такой возможности Например, заправляя автомобиль у бензоколонки островного типа бензозаправочной

станции, работающей по принципу самообслуживания, человек несколько минут ожидает, пока наполнится бак За это время клиент заправочной станции мог бы купить безалкогольный напиток или другой товар, но он не может оставить бензоколонку, пока машина заправляется, чтобы войти в служебное помещение или подойти к торговому автомату Бензоколонка может быть оснащена устройством считывания кредитных карточек, которое ставит стоимость горючего на счет клиента, и у того не будет необходимости входить в помещение станции Такой клиент может отказаться затрачивать дополнительное время на то, чтобы отойти от заправленной машины и купить еду, напиток или другой товар, в котором нет крайней необходимости

Трудность организации продажи товаров клиентам отчасти обусловлена необходимостью сохранения качества товаров, предназначенных для продажи, особенно, если эти товары - напитки или другие пищевые продукты Например, розничная торговля напитками, потребляемыми на месте, обычно осуществляется одним из двух способов либо их отпускает продавец или другой служащий в магазине или другом закрытом помещении, либо производится механизированная

продажа при помощи торгового автомата, установленного в помещении или вне него. Кроме того, во многих существующих торговых системах и автоматах используются технологии, хотя бы частично автоматизированной продаже напитков и других продуктов питания, а также непищевых продуктов, качество которых ухудшается вследствие неосторожного обращения или встряхивания. В результате при автоматизации подачи товаров в системах по продаже товаров, требующих осторожного обращения, возникают проблемы. Например, при автоматизированной продаже газированных безалкогольных напитков слишком сильное встряхивание бутылок приводит к тому, что когда бутылку открывают, содержимое выплескивается из нее. Многие твердые пищевые продукты также требуют осторожного обращения, иначе они ломаются или перемешиваются внутри упаковки в процессе подачи. Кроме того, напитки, которые продаются для немедленного потребления, обычно хранятся при низкой температуре, которая на несколько градусов превышает точку замерзания воды. Охлаждение чаще всего происходит за счет охлаждения приспособления для хранения товара, которое находится внутри помещения, в котором поддерживается обычная комнатная температура. Кроме того, в географических областях, в которых температура опускается ниже точки замерзания воды, комнатная температура в здании, в котором расположено приспособление для хранения напитков, поддерживается при помощи обогрева здания. Уличные торговые автоматы обычно не используются в сезон, когда ожидается температура ниже точки замерзания воды.

Уличные точки розничной торговли, такие как пункты обслуживания островного типа заправочных станций, все чаще снабжаются устройствами приема оплаты, такими как устройства считывания кредитных карточек, оперативно связанными с устройствами обслуживания автомобилей, например, бензоколонками, при помощи которых клиент, покупающий бензин, может, например, оплатить покупку, не отходя от автомобиля. В таком месте клиент, тем не менее, должен войти в ближайшее торговое помещение, чтобы купить еду или питье.

Автоматизированная продажа бутербродов и других твердых продуктов питания, предназначенных для немедленного потребления, в описанных выше местах связана с подобными же проблемами. Эти товары должны храниться в индивидуальной упаковке, их следует оберегать от воздействия условий окружающей среды, например, от жары или холода, в момент отпуска их желательно охлаждать или подогревать, поэтому необходима морозильная камера или нагревательный прибор, такой как жарочный шкаф или микроволновая печь, которые нежелательно держать на торговой площадке. На выносных и передвижных пунктах торговли готовыми продуктами покупатель выбирает из ограниченного меню готовое горячее или холодное блюдо, а упаковка, оплата и отпуск осуществляются за счет интенсивного ручного труда, в процессе которого возникают уже упомянутые проблемы.

Следовательно, имеется необходимость в организации системы розничной торговли, в част-

ности, торговли охлажденными напитками или готовыми блюдами определенной температуры - холодными или горячими, - в местах, подобных бензозаправочным станциям, системы, которая бы доставляла и отпускала товары покупателям с максимальным удобством для последних.

Наиболее близким по совокупности признаков к заявляемому способу автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара является выбранный в качестве прототипа способ пневмотранспортирования грузов, включающий загрузку товара в пневматический трубопровод и перемещение под действием пневматического давления товара по трубопроводу от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара (см. описание изобретения к патенту Российской Федерации № 2013334, МПК B65G 51/04, опубликован 30.05.94, Бюл. № 10).

У заявляемого объекта и прототипа совпадают следующие существенные признаки: способы включают загрузку товара в пневматический трубопровод и перемещение под действием пневматического давления товара по трубопроводу от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара.

Анализ технических свойств прототипа, обусловленных его признаками, показывает, что получению ожидаемого технического результата при использовании прототипа препятствуют следующие причины:

В способе, выбранном за прототип, отсутствуют операции, обеспечивающие автоматическую подачу и отпуск товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара.

Наиболее близким по совокупности признаков к заявляемой системе автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара является выбранная в качестве прототипа пневмотранспортная система, содержащая пункт хранения товаров, пункт отпуска товаров с устройством выдачи товара, пневматический трубопровод, проложенный между пунктом хранения товаров и устройством выдачи товара, и механизм загрузки трубопровода товаром. В трубопроводе размещен контейнер, пневмовоз и патрубок для приема последних, одним концом герметично соединенный с трубопроводом, другим, выполненным тупиковым, - с воздушной подушкой. На втором конце трубопровода установлен стопор для пневмовоза и сопряженный с этим концом второй патрубок для приема контейнера (см. описание изобретения к патенту Российской Федерации № 2013334, МПК B65G 51/04, опубликован 30.05.94, Бюл. № 10).

У заявляемого объекта и прототипа совпадают следующие существенные признаки: системы содержат пункт хранения товаров, пункт отпуска товаров с устройством выдачи товара, пневматический трубопровод, проложенный между пунктом хранения товаров и устройством вы-

дачи товара, и механизм загрузки трубопровода товаром

Анализ технических свойств прототипа, обусловленных его признаками, показывает, что получению ожидаемого технического результата при использовании прототипа препятствуют следующие причины

В системе, выбранной за прототип, отсутствуют элементы обеспечивающие автоматическую подачу и отпуск товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателями возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

В основу изобретения поставлена задача создать такой способ автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара, в котором усовершенствование путем введения новых операций и новых условий выполнения операций позволило бы при использовании изобретения обеспечить достижение технического результата, заключающегося в обеспечении автоматической подачи и отпуска товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

В основу изобретения поставлена задача создать такую систему автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара, в которой усовершенствование путем введения новых элементов, новых связей между элементами и изменения формы выполнения элементов позволило бы при использовании изобретения обеспечить достижение технического результата, заключающегося в обеспечении автоматической подачи и отпуска товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

Первоочередная задача настоящего изобретения состоит в разработке способа и системы продажи товаров клиентам в ситуациях и в местах, в которых прежде это было неудобно или дорого. Более частной задачей настоящего изобретения является автоматизированная продажа пищевых продуктов и других товаров клиентам в местах, где хранение продуктов нецелесообразно, сводящая к минимуму количество ручного труда, необходимого для продажи и доставки товара покупателю

Еще одна частная задача настоящего изобретения - создание системы автоматизированной продажи товаров, способной автоматически подавать и отпускать или другим способом предоставлять товары покупателям, находящимся в местах, удаленных от мест хранения товара, и дающей покупателям возможность выбирать товар и заказывать его, не пользуясь услугами продавца или разносчика. Более частная задача настоящего

изобретения - создание такой системы, в которой товары хранились бы в удобном для этого месте и автоматически выдавались покупателю, находящемуся на значительном удалении от места хранения товаров, и тем самым обеспечивалась бы возможность отделить хранилище от торговой площадки пространством, достаточным для прохождения пешехода, предмета или транспортного средства или для размещения строения, приспособления или перегородки

Еще одна частная задача настоящего изобретения - создание системы автоматизированной продажи товаров, способной автоматически подавать товары в индивидуальной упаковке покупателям и тем самым исключаяющей необходимость использования для подачи товара ручного труда или механического средства доставки многократного использования, являющегося частью системы подачи

Дальнейшая задача настоящего изобретения - создание системы и способа выдачи купленных товаров покупателям, в частности, подачи и отпуска напитков определенной температуры или других продуктов питания в индивидуальной одноразовой упаковке или таре покупателям, находящимся в местах, в которых температура не поддерживается искусственно и которые более удобны для них, чем места хранения продуктов, где температура поддерживается искусственно

Другая задача настоящего изобретения - создание системы и способа подачи напитков определенной температуры или других товаров покупателю, находящемуся в месте, где температура не поддерживается искусственно, которые потенциально действовали бы без участия обслуживающего персонала, в частности, за счет того, что товары хранились бы в месте, удаленном от места отпуска и надежном. Дальнейшая задача настоящего изобретения - создание системы и способа, которые обеспечили бы продажу товаров, таких как напитки и другие продукты питания, готовые к употреблению, не требующую какого-либо участия обслуживающего персонала

Еще одна задача настоящего изобретения - создание системы автоматизированной продажи дополнительных товаров, которая дополняла бы систему продажи товаров или услуг другого типа, в частности, систему другого типа, содержащую подсистему приема оплаты или записи на счет или связанную с такой подсистемой, и которая могла бы обслуживать клиентов этой системы продажи товаров другого типа с использованием платежной подсистемы этой системы продажи товаров другого типа для учета платы за товары, проданные через систему продажи дополнительных товаров

Еще одна задача настоящего изобретения - создание системы автоматической подачи напитков или других продуктов питания, а также других товаров, требующих осторожного обращения, покупателю, находящемуся в месте, удаленном от места приготовления или хранения товара, допускающей лишь минимальное встряхивание товара или осторожное обращение с ним. Более частная задача настоящего изобретения - осторожно передать продаваемый товар из места его хранения к удаленному необслуживаемому месту, доступно-

му для покупателя, предпочтительно не используя в системе транспортировки или передачи товара отдельного подвижного защитного патрона или контейнера

На решение поставленных задач направлена заявляемая группа изобретений, характеризующаяся следующими существенными признаками, которые выражены определенными понятиями и достаточны для достижения ожидаемого технического результата во всех случаях, на которые распространяется объем правовой охраны

Заявляемый способ автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара включает загрузку товара в пневматический трубопровод и перемещение под действием пневматического давления товара по трубопроводу от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара. От прототипа заявляемое изобретение отличается тем, что вначале вводят заказ с пункта отпуска товара, который снабжен устройством ввода заказов и отделен от пункта загрузки товара промежуток пространства, достаточным для устройства пешеходной или автомобильной дороги, фундамента для другого строения, конвейера, пространственного препятствия или перегородки или температурного барьера, а затем, в ответ на заказ, в пункте загрузки товара в пневматический трубопровод загружают помещенный в упаковку товар

При использовании изобретения ожидается достижение технического результата, заключающегося в обеспечении автоматической подачи и отпуска товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

Между совокупностью существенных признаков заявляемого способа автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара и достигаемым техническим результатом имеется следующая причинно-следственная связь

Ввод заказа с пункта отпуска товара, отделенного от пункта загрузки товара значительным промежуток пространства, достаточным, например, для устройства пешеходной или автомобильной дороги, и последующая загрузка, в ответ на заказ, в пункте загрузки в пневматический трубопровод товара, помещенного в индивидуальную упаковку, позволяет покупателям без помощи продавца выбирать товар в пункте отпуска товара, а получать товар из пункта загрузки пневматического трубопровода, находящегося на значительном удалении от места отпуска. При этом, в частности, в пункте отпуска товаров можно выбрать, а из пункта хранения товаров получить товар, который охлажден или подогрет, то есть имеет температуру, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

В частных случаях использования заявляемый способ автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара характеризуется следующими отличительными от прототипа

признаками. В пневматический трубопровод загружают заказанный товар, имеющий температуру его хранения, отличную от температуры окружающей среды, и перемещают заказанный товар по трубопроводу под действием пневматического давления от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара, находящемуся при температуре окружающей среды. Пневматическое давление создают путем приложения разности давлений непосредственно к упаковке товара для перемещения товара в упаковке к устройству выдачи товара. Пункт загрузки товара располагают в центральном помещении предприятия продажи товаров другого типа, имеющего подсистему приема оплаты и средства идентификации счета клиента предприятия, при помощи которых стоимость товаров и услуг записывается на счета клиентов предприятия, при этом пункт отпуска товара располагают в месте, доступном клиентам предприятия, устройства приема оплаты имеют линию связи, соединяющую устройство ввода заказов пункта отпуска товара с подсистемой приема оплаты предприятия, заказ, введенный покупателем через устройство ввода заказов на пункте отпуска товара, обрабатывают и записывают стоимость заказанного товара на счет вводившего заказ клиента и осуществляют загрузку и перемещение заказанного товара по пневматическому трубопроводу к устройству выдачи товара на пункте отпуска товара

Заявляемая система автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара содержит пункт хранения товаров, пункт отпуска товаров с устройством выдачи товара, пневматический трубопровод, проложенный между пунктом хранения товаров и устройством выдачи товара, и механизм загрузки трубопровода товаром. От прототипа заявляемая система отличается следующим. Пункт отпуска товаров оснащен устройством ввода заказов, вырабатывающим команду-заказ в ответ на введенный покупателем заказ. Устройство выдачи товара выполнено с возможностью предоставлять покупателю товары в их индивидуальной упаковке, пневматический трубопровод выполнен с возможностью перемещать, при своем включении, товары в их индивидуальной упаковке от пункта хранения товаров к указанному устройству выдачи товара. Система снабжена устройством управления, выполненным с возможностью приводить в действие пневматический трубопровод в ответ на команду-заказ, поступившую от устройства ввода заказов, логически связанного с устройством приема оплаты, которое принимает плату за товар или относит стоимость товара на счет покупателя. Механизм загрузки трубопровода товаром функционально связан с пунктом хранения товаров и пневматическим трубопроводом и выполнен с возможностью, при своем включении, загружать в пневматический трубопровод взятые из пункта хранения товары в их индивидуальной упаковке. При этом устройство управления дополнительно выполнено с возможностью приводить в действие механизм загрузки трубопровода товаром по команде, поступившей от устройства ввода заказов

Конкретное выполнение устройства выдачи товара, пневматического трубопровода, устройства управления и механизма загрузки трубопровода товаром будет приведено далее со ссылками на позиции графических материалов

При использовании изобретения ожидается достижение технического результата, заключающегося в обеспечении автоматической подачи и отпуска товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

Между совокупностью существенных признаков заявляемой системы автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара и достигаемым техническим результатом имеется следующая причинно следственная связь

Оснащение пункта отпуска товаров устройством ввода заказов, вырабатывающим команду-заказ в ответ на введенный покупателем заказ, обеспечение возможности перемещения оплаченного товара в его индивидуальной упаковке от пункта хранения товаров к находящемуся на противоположном конце пневматического трубопровода устройству выдачи товара, и предоставление товара в индивидуальной упаковке покупателю позволяет покупателям без помощи продавца выбирать товар в пункте отпуска товара, а получать товар из пункта загрузки пневматического трубопровода, находящегося на значительном удалении от места отпуска, поскольку система снабжена устройством управления, выполненным с возможностью приводить в действие пневматический трубопровод в ответ на команду-заказ, поступившую от устройства ввода заказов, логически связанного с устройством приема оплаты, которое принимает плату за товар или относит стоимость товара на счет покупателя, а механизм загрузки трубопровода товаром функционально связан с пунктом хранения товаров и пневматическим трубопроводом и выполнен с возможностью, при своем включении, загружать в пневматический трубопровод взятые из пункта хранения товары в их индивидуальной упаковке, при этом устройством управления дополнительно выполнено с возможностью приводить в действие механизм загрузки трубопровода товаром по команде, поступившей от устройства ввода заказов. При этом, в частности, в пункте отпуска товаров можно выбрать, а из пункта хранения товаров получить товар, который охлажден или подогрет, то есть имеет температуру, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара

В частных случаях выполнения заявляемая система характеризуется следующими отличительными от прототипа признаками. Пневматический трубопровод содержит полый патрон многоразового использования, установленный с возможностью перемещения внутри пневматического трубопровода и предназначенный для транспортировки помещенного в него пищевого продукта от пункта хранения пищевых продуктов к устройству выдачи товара, при этом пневматический

трубопровод выполнен с возможностью, при своем включении, прикладывать пневматическое давление к патрону для перемещения патрона от пункта хранения пищевых продуктов к устройству выдачи товара. Устройство ввода заказов содержит устройство выбора товара, выполненное с возможностью генерирования команды на выбор товара в ответ на выбор товара покупателем, пункт хранения товара выполнен с возможностью хранения пищевых продуктов различных видов, а механизм загрузки выполнен с возможностью, при своем включении, избирательно загружать в трубопровод продукт одного из видов, в соответствии с командой о выборе товара. Пункт отпуска товара расположен на бензозаправочном пункте обслуживания островного типа, содержащем бензоколонку, устройство считывания кредитных карточек, подсистему расчета по кредитным карточкам, связанную с бензоколонкой и устройством считывания кредитных карточек для автоматической записи стоимости покупки бензина на расходный счет покупателя, при этом устройство приема оплаты содержит средства связи с подсистемой расчета системы автоматизированной продажи бензина, обеспечивающие автоматическую запись стоимости покупки пищевого продукта в упаковке, купленного через систему автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товаров, на расходный счет покупателя. Пункт отпуска товара расположен у контрольного прохода на предприятии розничной торговли с системой автоматизированной продажи товаров другого типа, подсистема приема оплаты которого содержит кассовый аппарат, установленный у контрольного прохода и принимающий от покупателя плату за товары, проданные через систему автоматизированной продажи товаров другого типа, при этом устройство приема оплаты содержит средства связи с кассовым аппаратом, обеспечивающие автоматическое прибавление стоимости покупки пищевого продукта в упаковке, проданного через систему автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товаров, к сумме в кассовом аппарате. Пневматический трубопровод для подачи товара содержит трубу, проложенную от пункта хранения товара к устройству выдачи товара, и система снабжена тормозным устройством при устройстве выдачи товара, содержащем свободно плавающую деталь, установленную с возможностью скольжения внутри трубы и герметично соприкасающуюся с трубой, и средства для создания пневматического противодействия позади свободно плавающей детали для торможения товара, движущегося ей навстречу

В соответствии с принципами настоящего изобретения предложены способ и система, при помощи которых товары в индивидуальной упаковке, в том числе напитки, например, безалкогольные, твердые пищевые продукты, такие как бутерброды и мороженое, а также другие продукты, содержатся предпочтительно в среде определенной температуры (если это необходимо), в месте хранения, удаленном от точки продажи покупателю, желающему получить такой товар для немедленного употребления. Такие товары предпочтительно подаются - без переноски вручную - из места хранения к покупателю, находящемуся в

месте продажи, с минимальным встряхиванием или осторожным обращением. Кроме этого, в соответствии с принципами настоящего изобретения, товар передается из хранилища к месту от пуска без специального патрона для транспортировки.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения покупатель заказывает и может оплатить товар в точке продажи, расположенной рядом с прилавком, въездом, бензозаправочным пунктом обслуживания островного типа на бензозаправочной станции или в месте продажи других товаров и услуг, например, у прилавка обычного магазина, билетной кассы, тренажера или в другом подобном месте. Заказанный продукт подается, в ответ на заказ, по пневматическому трубопроводу.

В соответствии с одним из предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения предложен механизм, который выбирает изделие в ответ на команду выбора, поступившую от покупателя, находящегося в точке продажи, и подает его в индивидуальной упаковке либо в соответствующим образом изолированную капсулу или патрон, загружаемый в пневматический трубопровод, либо - предпочтительно - непосредственно в пневматический трубопровод. Упаковке придается форма, позволяющая изделию войти в трубопровод и пройти через него. Пневматический трубопровод доставляет товар к месту продажи, где его можно осторожно затормозить, автоматически освободить от капсулы или непосредственно в индивидуальной упаковке подать покупателю. В пределах одной системы может быть несколько пунктов от пуска, и в этом случае для направления покупки к пункту от пуска, с которого поступил заказ, и для записи стоимости покупки на счет соответствующего покупателя можно использовать любой из традиционных способов. Кроме того, упаковку изделия желательно придать такую форму, чтобы она плотно прилегала к стенкам трубопровода. В предпочтительном случае на упаковке выполняется пара кольцеобразных поясков, облегчающих передачу изделия по трубопроводу, в этом случае индивидуальная упаковка служит изделию носителем, и для транспортировки его по трубопроводу уже не нужна отдельная подвижная капсула, или патрон.

В соответствии с одним из аспектов настоящего изобретения, пневматический трубопровод доставляет изделие к месту продажи, где изделие можно осторожно затормозить и автоматически освободить от капсулы или выдать, предпочтительно лишь в индивидуальной упаковке, покупателю. В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения в пункте от пуска товара имеется тормозное устройство, которое пассивно отвечает на приближение изделия по трубопроводу, создает воздушную подушку перед приближающимся изделием и постепенно ее разрывает, и изделие мягко опускается перед покупателем. В проиллюстрированном здесь варианте осуществления настоящего изобретения тормозное устройство содержит перепускной клапан, расположенный у конца трубопровода, выходящего на пункт от пуска товара, и обводную трубу, которая соединяет перепускное отверстие, распо-

ложенное за площадкой выдачи, и перепускной клапан. Между площадкой выдачи товара и перепускным отверстием в трубе находится свободно плавающая деталь, такая как свободно плавающая пробка. Непосредственно за перепускным клапаном в трубе имеются выпускные отверстия. По мере приближения изделия в упаковке воздух в раздаточном конце трубопровода и в обводной трубе сжимается и перемещает свободно плавающую пробку по направлению к выпускным отверстиям, желательно, вверх. При прохождении упаковки через перепускной клапан, перепускной клапан перекрывает обводную трубу, запирая воздух позади пробки, и, когда изделие в упаковке касается пробки, пробка плавно тормозит его движение. Затем, когда изделие продвигается вместе с пробкой за перепускной клапан, перепускной клапан открывается, выпускает воздух из обводной трубы, и давление на поршень сзади постепенно уменьшается, и изделие останавливается на площадке выдачи. Уплотнительные пояски на стенках упаковки служат для облегчения продвижения товаров по трубопроводу, а также для повышения эффективности торможения товара согласно настоящему изобретению.

В некоторых предпочтительных вариантах осуществления настоящего изобретения система, предложенная настоящим изобретением, является системой продажи дополнительных или сопутствующих товаров и имеет преимущество доступа к клиентам системы продажи других товаров или предоставления других услуг. В предпочтительном случае используется также возможность пользования компонентами этой другой системы или подсистемами, с которыми она связана, в частности, подсистемой приема оплаты этой другой системы. Например, прием оплаты заказа, сделанного покупателем в дополнительной системе, может происходить как прием кодированной информации, идентифицирующей счет покупателя и вводимой на месте продажи, например, как запись (или передача другим способом) стоимости заказа на счет покупателя. В системе продажи бензина можно, например, продавать покупателям бензина при помощи торговых автоматов предметы ухода за автомобилями, продукты питания и другие товары, а стоимость этих товаров вместе со стоимостью бензина записывать на счет покупателя, который идентифицируется при считывании кредитной карточки для покупки бензина в связи с покупкой бензина или другого такого товара.

Кроме того, в других основных системах стоимость товаров, купленных через дополнительную систему, соответствующую настоящему изобретению, может быть записана на членский счет пользователя или клиента системы посредством узнавания и считывания членского билета, входного билета или вводимого пользователем личного идентификационного номера или кода, которые используются в организациях клубного типа, в клубах отдыха или общения, спортивных клубах и других подобных местах. Кроме того, в такой системе как отель, клиент может выбрать товар из меню при помощи находящегося в номере телевизора, и покупки будут доставлены ему по трубопроводу, а их стоимость прибавлена к счету за проживание в отеле. Такой клиент может делать по-



купки в здании отеля, не обязательно находясь в своем номере. Он представляет для идентификации ключ от своего номера или входную карточку и делает заказ при помощи видеосистемы или другого автоматического оборудования. Так, например, гость отеля может купить напиток, еду или вещь в холле или вестибюле отеля, в спортивном зале или бассейне. В отеле такая система может использоваться, чтобы заменить горничных и не содержать в каждом номере бар. Подобным образом, в ресторанах, аэропортах, супермаркетах и других предприятиях, клиенты которых могут быть идентифицированы лично или при помощи счета таким образом, что оплата основных товаров и услуг будет осуществляться из средств клиента, дополнительные системы, предложенные настоящим изобретением, могут использовать средства приема оплаты, задействованные в основной системе.

Принципы настоящего изобретения применимы также в системах автоматизированной продажи продуктов питания, таких как системы обслуживания номеров в отелях, бары с дистанционным управлением, выносные и передвижные пункты продажи готовых блюд, и при обеспечении закусками стадионов, цирков и театров. В таких заведениях или системах автоматизированные пункты приема заказов, расположенные на расстоянии от бара или кухни, могут передавать заказы в центральное помещение, в котором готовые блюда, промышленного или ручного изготовления, загружаются в специальные одноразовые контейнеры, служащие средством транспортировки. Такой контейнер может быть единственной упаковкой блюда и может содержать уже упакованный продукт и служить для него одноразовым средством транспортировки. Такой одноразовый контейнер загружается - автоматически или вручную - в трубу пневматического трубопровода и передается к удаленному пункту отпуска. Такие пункты могут быть оснащены устройствами автоматического приема оплаты или, предпочтительно, устройствами считывания кредитных карточек, или другими устройствами идентификации покупателя или его счета. Такие устройства могут быть, кроме того, связаны с системой продажи других товаров и услуг.

В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения пневматический трубопровод доставляет товар из места хранения к одному или нескольким пунктам отпуска, удаленным от места хранения, в частности, расположенным на противоположной стороне пешеходной или автомобильной дороги, конвейера или другой транспортной линии или объекта, который не позволяет разместить хранилище товаров в точке их продажи и отпуска покупателю, а также расположенным за стеной, на другом этаже или по другую сторону другого объекта, отделяющего покупателя от хранилища.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления настоящего изобретения обеспечивается, кроме того, автоматизация пополнения запаса товаров в хранилище. В предпочтительном случае поставщику товаров или его агенту обеспечивается доступ к хранилищу товаров, например, хранилище напитков размещается на бензоапра-

вочной станции так, чтобы в него можно было попасть извне здания станции через дверь с замком, от которого у представителя поставщика имеется ключ. Запас товаров в таком хранилище может быть пополнен в любое время, не обязательно тогда, когда на станции присутствует обслуживающий персонал. Связь с представителем поставщика осуществляется автоматически при помощи системы, которая следит за количеством товара и автоматически сигнализирует поставщику или его представителю о том, что запас подходит к концу.

К преимуществам настоящего изобретения относится удобство для покупателя. Кроме этого, способ и система, предложенные настоящим изобретением, облегчают торговлю напитками и другими подобными продуктами там, где без них она не происходила бы. Такая торговля может осуществляться без участия обслуживающего персонала, который занимается отпуском товаров и сбором платы, так как в ходе торговли можно использовать систему кредитных расчетов или другой способ расчетов, применяемый при торговле бензином. Кроме того, при торговле такими товарами можно назначать за них более высокую цену, обусловленную предоставлением дополнительных удобств. В результате повышается рентабельность эксплуатации точки розничной торговли, такой как заправочная станция. В системе, предложенной настоящим изобретением, продаваемые товары защищены от жары и холода, их продажа не связана с обменом наличных денег, и поэтому облегчается задача охраны предприятия. Кроме этого, к преимуществам настоящего изобретения относится удобный автоматизированный процесс продажи товара покупателю, происходящий без участия обслуживающего персонала и предусматривающий доставку товара из удаленного хранилища, исключая встряхивание товара или повреждение его другим способом. В результате обеспечивается автоматизированная продажа продуктов питания, в том числе напитков, в их собственной упаковке без помощи отдельных средств транспортировки или механического контейнера.

Эти и другие особенности и преимущества настоящего изобретения станут более очевидными при изучении нижеследующего подробного описания иллюстраций к предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения.

Краткое пояснение к иллюстративным материалам

Фиг. 1 - изображение в аксонометрической проекции одного из предпочтительных вариантов осуществления системы, соответствующей принципам настоящего изобретения.

Фиг. 2 - схематическое изображение в аксонометрической проекции устройства считывания кредитных карточек, действующего в другом варианте осуществления системы, чем на фиг. 1.

Фиг. 3 - схематическое изображение в аксонометрической проекции альтернативного варианта устройства выдачи товара, действующего в системе по фиг. 1.

Фиг. 4 - поперечный разрез системы, изображенной на фиг. 1, по линии 4-4 на фиг. 1, иллюстрирующий, одной своей частью, загрузку из-



депия в патрон, или капсулу, и другой частью - капсулу, доставленную к месту продажи

Фиг 5 - разрез, соответствующий части фиг 4, где изображено высвобождение изделия из капсулы

Фиг 6 - разрез, такой же, как на фиг 5, с той лишь разницей, что на нем изображено изделие, уже высвобожденное из капсулы

Фиг 7 - разрез, соответствующий части фиг 4, иллюстрирующий загрузку напитка в собственной упаковке в пневматический трубопровод. Собственная упаковка служит при этом носителем

Фиг 8 - разрез, соответствующий части фиг 4, иллюстрирующий момент доставки напитка, изображенного на фиг 7, в его собственной упаковке

Фиг 9 - вид в изометрической проекции продукта питания в упаковке, предназначенного для передачи по пневматическому трубопроводу, действующему в системе, изображенной на фиг 1

Фиг 10 - вид в изометрической проекции вариантов упаковки, предпочтительных в системах, проиллюстрированных на фиг 7-9

Фиг 11 - схема, иллюстрирующая прохождение упаковки по фиг 10 через пневматический трубопровод

Фиг 12 - изображение в аксонометрической проекции альтернативного варианта осуществления системы, изображенной на фиг 1

Фиг 13 - изображение в аксонометрической проекции еще одного альтернативного варианта осуществления системы, изображенной на фиг 1

Фиг 14 - изображение в аксонометрической проекции другого альтернативного варианта осуществления системы, изображенной на фиг 1

Фиг 15 - схематическое изображение еще одного варианта осуществления системы, соответствующего настоящему изобретению

Фиг 16 - упрощенная схема, соответствующая фиг 4, иллюстрирующая один из предпочтительных вариантов осуществления системы, в которой действует тормозное устройство, соответствующее некоторым принципам настоящего изобретения. На фиг 16 оно изображено в состоянии, предшествующем прибытию товара по трубопроводу к пункту отпуска

Фиг 17 - изображение в аксонометрической проекции тормозного устройства, действующего в системе, изображенной на фиг 16

Фиг 18 - разрез по линии 18-18 на фиг 17

Фиг 19 - вид в аксонометрической проекции части тормозного устройства, изображенного на фиг 17, в момент после вхождения товара в перепускной клапан

Фиг 20 - вид в аксонометрической проекции, подобный фиг 17, иллюстрирующий товар в момент готовности к отпуску из пункта отпуска

Фиг 21 - вид в аксонометрической проекции, иллюстрирующий дополнительный или альтернативный вакуумный затвор, используемый в тормозном устройстве

Для описания заявляемой системы автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара использованы следующие обозначения элементов, которые проставлены на иллюстративных материалах

Позиция	Наименование элемента
1	Система автоматизированной розничной торговли
2	Система автоматизированной доставки и отпуска товаров, таких как пищевые продукты и напитки
3	Система продажи бензина
4	Пункт розничной торговли
5	Бензоколонки
6	Пункт обслуживания островного типа
7	Автомобильная дорога
8	Устройство считывания кредитных карточек
9	Система приема оплаты или ведения расчетов предприятия
10	Банковская система проверки кредитных карточек и ведения счетов
11	Телефонные линии
12	Устройство выдачи товара
13	Место расположение устройства выдачи товаров вне здания
14	Устройство ввода заказов
15	Средство передачи или связи
16	Устройство считывания кредитных карточек, идентификации покупателя или приема оплаты
17	Помещение
18	Пункт хранения товаров
19	Хранилище
20	Пневматический трубопровод
21	Пневматическая система подачи
22	Патрон

Позиция	Наименование элемента
23	Загрузочный конец трубопровода
24	Выпускной конец трубопровода
25	Загрузочная дверь
26	Датчики
27	Компьютер
28	Телефонные линии
29	Заслонка
30	Привод
31	Упаковка
32	Устройство управления трубопроводом
33	Насос
34	Полое тело патрона
35	Поршень
36	Упор
37	Прокладки
38	Пружинные зажимы
39	Механизм загрузки трубопровода товаром
40	Запасные упаковки,
41	Исполнительные механизмы
42	Люк
43	Устройство управления механизмом загрузки
44	Загрузочный желоб
45	Загрузочный толкатель
46	Упор
47	Фиксатор
48	Тамбур
49	Окно выдачи
50	Прилавок
51	Шторка
52	Привод
53	Дополнительный насос
54	Датчик
55	Система регулировки давления
56	Электромагнитный фиксатор
57	Поршень разгрузочного цилиндра
58	Разгрузочный цилиндр
59	Устройство управления системой
60	Положение патрона у загрузочного конца
61	Упаковка
62	Устройство выдачи товара
63	Упаковка
64	Изогнутый участок трубопровода
65	Кольцеобразный пояс
66	Кольцеобразный пояс
67	Место изгиба внутренней поверхности трубопровода
68	Огибающая линия
69	Концевые участки упаковки
70	Огибающая линия
71	Участок упаковки
72	Система автоматизированной розничной торговли
73	Устройство выдачи товара

Позиция	Наименование элемента
74	Контрольный прилавок
75	Система автоматизированной продажи товаров
76	Хранилище
77	Пневматическая система подачи
78	Номера для гостей
79	Пункт отпуска товара
80	Экран телевизора
81	Телевизор
82	Блок дистанционного управления телевизором
83	Кабельная телевизионная линия
84	Административное помещение, управление отеля
85	Загрузочное оборудование
86	Бассейн
87	Площадка для гольфа
88	Тренажерный зал
89	Помещение, вестибюль
90	Устройство считывания входных карточек
91	Кухня отеля
92	Загрузочный люк
93	Бар отеля
94	Тормозное устройство
95	Перепускной клапан
96	Вертикальный нисходящий отрезок трубопровода
97	Камера перепускного клапана
98	Верхняя часть камеры перепускного клапана
99	Нижняя часть камеры перепускного клапана
100	Средняя часть камеры перепускного клапана
101	Наклонные боковые стенки камеры перепускного клапана
102	Впускное отверстие камеры перепускного клапана
103	Выпускное отверстие камеры перепускного клапана
104	Выходной патрубок трубопровода
105	Откидная деталь
106	Откидная деталь
107	Угол между боковыми вертикальными стенками нижней части камеры перепускного клапана и наклонными стенками ее средней части
108	Обводная труба
109	Нижний конец выходного патрубка
110	Отрезок обводной трубы круглого поперечного сечения
111	Отрезок обводной трубы серповидного поперечного сечения
112	Отверстия
113	Плавающая пробка
114	Опорная решетка
115	Отклоняющие пружины
116	Оси вращения
117	Выпускные отверстия
118	Направление подъема плавающей пробки

Позиция	Наименование элемента
119	Ограничительные подкладки
120	Ограничительное кольцо
121	Вакуумный затвор
122	Пространство между откидными деталями перепускного клапана и товаром в упаковке
123	Ограничитель
124	Бутерброд

Система 1 автоматизированной розничной торговли (один из предпочтительных вариантов осуществления которой иллюстрируется на Фиг. 1) содержит систему 2 автоматизированной доставки и отпуска товаров, таких как пищевые продукты и напитки, в сочетании с системой продажи товаров другого типа, имеющей вид бензозаправочного предприятия с системой 3 продажи бензина, работающего по принципу самообслуживания. Система 3 продажи бензина, входящая в систему 1, обычно содержит здание, которое может представлять собой пункт 4 розничной торговли, обслуживаемый при помощи ручного труда, и одну или несколько бензоколонок 5, расположенных вне здания на расстоянии от него в одном или нескольких пунктах 6 обслуживания островного типа, доступных клиентам бензозаправочного предприятия с системой 3 продажи бензина. Рядом с торговым зданием пункта 4 розничной торговли и пунктом 6 обслуживания островного типа имеется одна или несколько автомобильных дорог 7, которые обеспечивают непосредственный доступ автомобилей и пешеходов в здание пункта 4 розничной торговли и на пункты 6 обслуживания островного типа. Во всех климатических зонах (кроме зон с идеальным климатом) здание пункта 4 розничной торговли обеспечивается системами создания микроклимата, такими как отопление и кондиционирование воздуха, а пункт 6 обслуживания островного типа, находящийся на открытом воздухе, имеет температуру окружающей среды, диктуемую климатом.

Пункты 6 обслуживания островного типа все чаще оснащаются, даже в существующих системах, устройствами 8 считывания кредитных карточек, электрически связанных с системой 9 приема оплаты или ведения расчетов предприятия, которая обычно имеет связь с банковской системой 10 проверки кредитных карточек и ведения счетов, часто через телефонные линии 11. Такие системы ведения расчетов дают клиентам предприятия с системой 3 продажи бензина, покупающим бензин, возможность покупать бензин без помощи обслуживающего персонала, который производил бы отпуск бензина и сбор платы за него, и делать это, не отходя от машины, стоящей на дороге 7. Эти системы ведения расчетов снабжены логическими устройствами, соединяющими поступающую от бензоколонок 5 информацию о количестве и типе купленного бензина с информацией о счете клиента, поступающей от устройства 8 считывания кредитных карточек. Система 9 ведения расчетов может представлять собой диалоговый терминал большого компьютера, установленного в центральном банке или в отделе нефтяной компании,

который обслуживает кредитные карточки, или сочетание кассового аппарата для наличных денег с таким терминалом. Возможно и такое осуществление системы 9, при котором она содержит программируемый компьютер, установленный на предприятии с системой 3 продажи бензина и способный обрабатывать счета на месте или совмещенный с терминалом системы и работающий в режиме разделения функций с центральным компьютером расчетной системы.

В соответствии с настоящим изобретением, присоединение системы 2 автоматизированной доставки и отпуска товаров в качестве дополнительной системы к системе, продающей товары или услуги другого типа, например, к системе 3 автоматизированной продажи бензина, дает возможность клиентам системы 3, покупающим бензин, покупать также напитки и другие товары, с теми же удобствами, что и бензин, и в то же самое время. Это обеспечивается путем включения в систему 2 одного или нескольких пунктов отпуска товара, доступных для покупателей и включающих устройства 12 выдачи или отпуска товаров, такие как устройства выдачи напитков, расположенных рядом с бензоколонками 5 на каждом из нескольких пунктов 6 обслуживания островного типа для продажи бензина или в другом месте 13 вне здания, рядом с автомобильными дорогами 7. Устройства 12 выдачи товара, находящиеся в пунктах отпуска товаров, предпочтительно располагаются рядом или совмещаются с устройствами 8 считывания кредитных карточек и снабжены устройствами 14 ввода заказов, при помощи которых покупатель может добавить к заказу на бензин заказ на покупку выбранного им напитка, как показано на фиг. 2. Устройства 14 ввода заказов предпочтительно содержат одно или несколько устройств выбора товара, таких как кнопки (не показанные на иллюстрации), для выбора нужного товара.

Устройства 12 выдачи товара предпочтительно подключаются к какому-либо устройству, цепи или другому средству передачи или связи 15, которое связано с устройством 8 считывания кредитных карточек системы 9 ведения расчетов, действующей в системе 3 продажи бензина предприятия, чтобы информация о покупке и цене товара передавалась в систему приема оплаты, например, на счет кредитной карточки для покупки бензина, принадлежащей покупателю. Отдельное устройство 16 считывания кредитных карточек, идентификации покупателя или приема оплаты можно установить при любом устройстве 12 выдачи товара, например в месте 13, удаленном от устройства 8 считывания кредитных карточек, ус-

тановленного в пункте 6 обслуживания островного типа. Такие устройства 12 выдачи товара предпочтительно содержат устройство 14 ввода заказов, чтобы покупатель мог заказать товар, например, такой как напиток, как показано на фиг. 1. Кроме того, устройство 12 выдачи товара может быть установлено у обслуживаемого прилавка или в закрытом помещении 17 с комнатной температурой и связано с устройством приема оплаты, которое может представлять собой устройство считывания кредитных карточек, устройство, воспринимающее личный идентификационный номер, систему приема наличных денег или ведения счета, установленным в здании пункта 4 розничной торговли и обслуживающим деловую операцию клиента системы 2.

В предпочтительном случае устройство приема оплаты, при помощи которого стоимость товара ставится на счет определенного покупателя, представляет собой средство связи или схему, включенную в систему продажи товаров другого типа, в которой покупатель начинал деловую операцию, вводя информацию, необходимую для отнесения стоимости товара на его счет или для включения стоимости товара в текущую деловую операцию. Так, если устройство приема оплаты расположено у бензоколонки, с которой вводятся данные кредитной карточки с тем, чтобы начать операцию по продаже бензина, то покупатель, который обычно находится рядом с устройством 14 ввода заказов, при помощи которого делается заказ на товар, может выбрать товар на пульте устройства 14 ввода заказов, и ему не нужно будет повторно вводить информацию о себе или своем счете. Подобным образом, если пункт отпуска товара расположен у кассы супермаркета, магазина полуфабрикатов или другой точки розничной торговли, так, что только покупатель, совершающий покупку, имеет доступ к пульту устройства 14 ввода заказов, то этот покупатель может ввести заказ с этого пульта и стоимость заказанного товара будет прибавлена к стоимости покупки, которую в данный момент обслуживает кассовый аппарат.

В варианте осуществления, проиллюстрированном на фиг. 1, система 2 автоматизированной продажи напитков содержит пункт 18 хранения товаров, в котором имеется хранилище 19 с регулируемой температурой для хранения товара, расположенное предпочтительно в пределах здания пункта 4 розничной торговли, и в хранилище 19 обычно поддерживается температура около 5°C при помощи искусственного охлаждения или другого способа. Хранилище 19 соединено с каждым из устройств 12 выдачи товара одним из пневматических трубопроводов 20 пневматической системы подачи 21, более подробно проиллюстрированной на фиг. 4.

Согласно фиг. 4, пневматическая система подачи 21 товара содержит пневматический трубопровод 20 в общем круглого сечения, который соединяет хранилище (или приспособление для хранения напитков) 19, расположенное в торговом здании пункта 4 розничной торговли, с устройством 12 выдачи напитков, находящимся у бензозаправочного пункта 6 обслуживания островного типа. В соответствии с одним из вариантов осуществления настоящего изобретения, внутри

пневматического трубопровода 20 находится патрон 22, который при работе пневматической системы подачи 21 в обычном режиме находится в трубопроводе 20 постоянно, хотя патрон 22 можно удалить из пневматического трубопровода 20 через эксплуатационный люк (не показанный на иллюстрации) на трубопроводе 20. Таких люков может быть несколько. Пневматический трубопровод 20 имеет один загрузочный конец 23 у хранилища 19 и один выпускной конец 24 у устройства 12 выдачи товара и единственный патрон 22 внутри, но пневматических трубопроводов 20 может быть несколько, чтобы соединить хранилище 19 с несколькими устройствами 12 выдачи товара, расположенными в различных местах, в том числе и на открытом воздухе.

Хранилище 19 может иметь загрузочную дверь 25, доступ к которой возможен извне здания пункта 4 розничной торговли, служащую для того, чтобы представитель поставщика товаров мог пополнить их запас, не привлекая к этому обслуживающий персонал бензозаправочного предприятия. Такое хранилище 19 предпочтительно оснащается датчиками 26, которые могут быть связаны со входом компьютера 27, запрограммированного на автоматическую оценку запаса товаров в хранилище 19 и осуществляющего связь по телефонным линиям 28 с представителем поставщика товаров с целью уведомления его о том, что хранилище 19 на каком-либо предприятии с системой 3 продажи бензина нуждается в пополнении.

На загрузочном конце 23 пневматического трубопровода 20 имеется заслонка 29 с приводом 30 с пневматическим или электрическим управлением, которая закрывает загрузочный конец 23 трубопровода перед упаковкой 31. Привод 30 срабатывает в ответ на сигнал устройства 32 управления трубопроводом, поданный на привод 30 заслонки. Заслонка 29 перемещается между положением "открыто", в котором напиток в упаковке 31 загружается из хранилища 19 в патрон 22, и положением "закрыто", которое позволяет создать вакуум между заслонкой 29 и патроном 22, чтобы пустой патрон 22 переместился от устройства 12 выдачи товаров к хранилищу 19. Этот вакуум создается при помощи насоса 33 большой производительности, способного создавать вакуум. Привод 30 также может быть снабжен системой клапанов, насосом или другими устройствами, которые отводили бы воздух или другим способом регулировали бы давление в пневматическом трубопроводе 20 непосредственно за заслонкой 29, чтобы обеспечить требуемое движение патрона 22 на участке трубопровода между заслонкой 29 и насосом 33.

Патрон 22, изображенный на фиг. 5 и 6, может представлять собой полое тело 34 цилиндрической формы, металлическое или пластмассовое, открытое с обоих концов. Внутренняя поверхность полого тела 34 патрона 22 выполнена из амортизирующего и термоизоляционного материала. Внутри полого тела 34 патрона 22 находится скользящий круглый поршень 35. Внутренняя поверхность полого тела 34 патрона 22 выполнена из материала, позволяющего поршню 35 скользить достаточно свободно и одновременно обес-

печивающего хотя бы умеренно герметичное соприкосновение поршня 35 с полым телом 34 патрона 22. Поршень 35 удерживается внутри тела при помощи кольцеобразных упоров 36, расположенных у противоположных концов полого тела 34 патрона 22. Поршень 35 скользит внутри полого тела 34 достаточно свободно, чтобы перемещаться к концу патрона 22, находящемуся под более низким давлением, т.е. к концу, который при пневматической подаче патрона 22 по трубопроводу 20 является передним. У концов полого тела 34 патрона 22, на внешней стороне упоров 36, имеются две кольцеобразные прокладки 37 предпочтительно из умеренно твердой резины или настолько же эластичного синтетического материала. Прокладки 37 обеспечивают скользящий контакт со слабым трением между патроном 22 и стенкой трубопровода 20 и удерживают полое тело 34 патрона 22 на расстоянии от стенки трубопровода 20, облегчая прохождение патрона 22 через изгибы и повороты трубопровода 20. Поршень 35 обеспечивает как герметичность, облегчающую движение патрона 22 по пневматическому трубопроводу 20, так и опору для дна упаковки 31, находящейся в патроне 22. Внутренняя поверхность полого тела 34 патрона 22 создает некоторое трение для удержания упаковки 31 в патроне 22 во время его движения, однако, не настолько сильное, чтобы оно препятствовало загрузке упаковки 31 в патрон 22. В дополнение или в качестве альтернативы для удержания упаковки 31 в патроне 22 могут быть использованы другие средства, например, шипы или, как показано на фиг. 5 и 6, пружинные зажимы 38.

Как показано на фиг. 4, в пункте 18 хранения товара, в хранилище 19 имеется механизм 39 загрузки трубопровода товаром, подающий упаковки 31 с напитками или любую другую упаковку, выбранную из нескольких, имеющих в запасе запасных упаковок 40, в загрузочный конец 23 пневматического трубопровода 20. В качестве механизма 39 можно использовать любой из известных механизмов выбора и подачи, который сбрасывал бы или при помощи робота отыскивал указанную упаковку 31 и помещал ее в открытый загрузочный конец 23 пневматического трубопровода 20. На фиг. 4 для простоты в качестве механизма 39 загрузки трубопровода товаром представлен торговый автомат со спускным желобом устройства выдачи, в котором исполнительные механизмы 41 открывают люк 42, расположенный под запасными упаковками 40 товара, чтобы одна упаковка с напитком, в соответствии с сигналом устройства 43 управления механизмом загрузки, опустилась в загрузочный желоб 44 дном к открытому загрузочному концу 23 пневматического трубопровода 20. Из этого положения загрузочный толкатель 45 толкает упаковку в патрон 22, также в ответ на сигнал устройства 43 управления.

Для того, чтобы загрузка упаковки 31 с напитком в патрон 22 стала возможной, патрон 22 следует зафиксировать у загрузочного конца 23 трубопровода 20. В этом положении одна из прокладок 37 опирается на неподвижную прокладку, или упор 46, окаймляющую отверстие на открытом загрузочном конце 23 пневматического трубопровода 20 и имеющую меньший диаметр, чем тру-

бопровод 20 или прокладки 37 на патроне 22, и за счет этого запирающую патрон 22 в трубопроводе 20. В этом положении фиксатор 47, управляемый электромагнитом и срабатывающий в ответ на сигнал от устройства 32 управления трубопроводом, удерживает патрон 22 в неподвижном положении пока в патрон 22 загружается упаковка 31. Во время загрузки заслонка 29, разумеется, открыта. Кроме того, во время загрузки поршень 35 может первоначально находиться в любом положении, но при воздействии загрузочного толкателя 45 на упаковку 31 он будет перемещен к загрузочному концу 23 трубопровода 20, удаленному от выпускного конца пневматического трубопровода 20. Патрон 22 со скользящим поршнем 35 имеет симметричную форму и, в трубопроводах некоторых конструкций, может использоваться для транспортировки упаковок 31 в обоих направлениях.

Пневматический трубопровод 20 обычно проходит от хранилища 19 к месту расположения устройства 12 выдачи товара горизонтально, но может опускаться или подниматься. На подходе к устройству 12 выдачи товара пневматический трубопровод 20, в предпочтительном случае, меняет ориентацию на вертикальную и входит в устройство 12 снизу, или, как показано на иллюстрации, сверху. Выпускной конец 24 пневматического трубопровода 20, сообщаящийся с устройством 12 выдачи товара, предпочтительно является закрытым и содержит тамбур 48 для патрона, приблизительно равный по длине патрону 22 и отделяющий закрытый выпускной конец 24 пневматического трубопровода 20 от окна 49 выдачи, расположенного на боковой поверхности трубопровода 20. Устройство 12 выдачи товара имеет горизонтальную поверхность в виде крышки прилавка 50, которая совмещается с границей между верхом тамбура 48 и окном 49 выдачи. Окно 49 выдачи обращено к покупателю, например, к окну автомобиля, стоящего на автомобильной дороге 7, и снабжено шторкой (или щитком) 51, которая, закрываясь, герметично закрывает окно 49 выдачи, как показано на фиг. 5, а, открываясь, дает возможность вынуть упаковку 31 из пневматического трубопровода 20, как показано на фиг. 6. Шторка (или щиток) 51 может открываться и закрываться, перемещаясь вдоль трубопровода 20 в вертикальном направлении, вращаясь вокруг него, откидываясь на петлях или другим способом. В предпочтительном случае шторка 51 открывается и закрывается за счет работы привода 52, управляемого сигналами устройства 32 управления трубопроводом. Шторка 51 может быть изготовлена из прозрачного пластического материала, что особенно желательно, если нужно открывать шторку 51 вручную или вручную включать привод 52, открывающий ее.

В вертикальной части пневматического трубопровода 20, либо у его выпускного конца 24, либо, предпочтительно, непосредственно над окном 49 выдачи, имеется дополнительный насос 53 большой производительности, также управляемый сигналами устройства 32 управления трубопроводом. Дополнительный насос 53 работает во взаимодействии с насосом 33 и содействует перемещению патрона 22 назад и вперед между

хранилищем 19 и устройством 12 выдачи товара. Дополнительный насос 53 либо вакуумный, либо способен работать и при повышенном давлении. Когда патрон 22 перемещается от хранилища 19 к устройству 12 выдачи товара, дополнительный насос 53 создает вакуум, по крайней мере, до тех пор пока патрон 22 не займет положение и не разовьет скорость, достаточную для его прибытия в устройство 12 выдачи товара под действием гравитации. Положение и скорость патрона 22 можно проверять при помощи одного или нескольких датчиков, таких, например, как светочувствительный датчик 54 в стенке пневматического трубопровода 20. Когда патрон 22 оказывается в точке, где установлен датчик 54, дополнительный насос 53 и/или система 55 регулировки давления, содержащая один или несколько клапанов, дающих выход либо в атмосферу, либо к насосам, начинают работать так, чтобы в герметичном пространстве пневматического трубопровода 20 под патроном 22 было некоторое давление, которое амортизировало бы падение патрона 22 на устройство 12 выдачи товара и обеспечило бы мягкую остановку патрона в тамбуре 48 у выпускного конца 24 пневматического трубопровода 20.

Когда патрон 22, в котором содержится упаковка 31 с напитком, прибывает в тамбур 48, в ответ на сигнал от устройства 32 управления трубопроводом срабатывает электромагнитный фиксатор 56, который фиксирует патрон 22 в пневматическом трубопроводе 20 в положении, в котором возможна выгрузка из него упаковки 31. Как показано на фиг. 5 и 6 выгрузка упаковки 31 с напитком производится за счет движения поршня 57 разгрузочного цилиндра 58, который также управляется сигналами устройства 32 управления трубопроводом. Как видно на фиг. 5, при срабатывании разгрузочного цилиндра 58 поршень 57 выталкивается вверх и давит на нижнюю сторону поршня 35. Электромагнитный фиксатор 56 не позволяет патрону 22 выйти из тамбура 48, поэтому поршень 35 скользит вверх по патрону 22, поднимая упаковку 31 в окно выдачи 49 над поверхностью прилавка 50. Когда упаковка 31 оказывается рядом с окном выдачи 49, а поршень 35 выходит на уровень поверхности прилавка 50, привод 52 шторки 51, открывает ее, давая покупателю возможность забрать упаковку 31, как показано на фиг. 6.

В альтернативном варианте осуществления пневматической системы 21 подачи товара патрон 22 может иметь окно или отверстие в полом теле 34, для того чтобы покупатель мог вынуть содержимое из патрона 22, когда патрон 22 доставляет товар в устройство 12 выдачи товара, как показано на фиг. 3. Пневматические системы доставки, содержащие дополнительные детали, такие как в пневматической системе 21 подачи, хорошо известны и могут быть использованы с описанной здесь системой 21.

Работа устройства 32 управления трубопроводом и устройства 43 управления механизмом загрузки координируется и управляется - в ответ на заказы, которые покупатели вводят с пульта устройства 14 ввода заказов и в ответ на платежи, производимые посредством ввода информации об обслуживаемом счете в устройство 8 считывания

кредитных карточек, - системой продажи напитков или центральным устройством 59 управления системой.

Таким образом, заявляемая система автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара содержит пункт 18 хранения товаров, пункт отпуска товаров с устройством 12 выдачи товара, пневматический трубопровод 20, проложенный между пунктом 18 хранения товаров и устройством 12 выдачи товара, и механизм 39 загрузки трубопровода 20 товаром. Пункт отпуска товаров оснащен устройством 14 ввода заказов, вырабатывающим команду-заказ в ответ на введенный покупателем заказ. Устройство 12 выдачи товара выполнено с возможностью предоставлять покупателю товары в их индивидуальной упаковке. Пневматический трубопровод 20 выполнен с возможностью перемещать, при своем включении, товары в их индивидуальной упаковке от пункта 18 хранения товаров к указанному устройству 12 выдачи товара. Система снабжена устройством 59 управления, выполненным с возможностью приводить в действие пневматический трубопровод 20 в ответ на команду-заказ, поступившую от устройства 14 ввода заказов, логически связанного с устройством 16 приема оплаты, которое принимает плату за товар или относит стоимость товара на счет покупателя.

Механизм 39 загрузки трубопровода 20 товаром функционально связан с пунктом 18 хранения товаров и пневматическим трубопроводом 20 и выполнен с возможностью, при своем включении, загружать в пневматический трубопровод 20 взятые из пункта 18 хранения товары в их индивидуальной упаковке. При этом устройство 59 управления системой дополнительно выполнено с возможностью приводить в действие механизм 39 загрузки трубопровода 20 товаром по команде, поступившей от устройства 14 ввода заказов.

Способ автоматизированной продажи товаров с пневматической подачей товара, включает загрузку упаковки 31 товара в пневматический трубопровод 20 и перемещение под действием пневматического давления товара по трубопроводу 20 от пункта загрузки товара через промежуток пространства к устройству 12 выдачи товара на пункте отпуска товара. При этом вначале вводят заказ с пункта отпуска товара, который снабжен устройством 14 ввода заказов и отделен от пункта загрузки товара промежуток пространства, достаточным для устройства пешеходной или автомобильной дороги, фундамента для другого строения, конвейера, пространственного препятствия или перегородки или температурного барьера, а затем, в ответ на заказ, в пункте загрузки товара в пневматический трубопровод 20 загружают товар, помещенный в упаковку 31.

Например, когда покупатель бензина покупает бензин и вставляет кредитную карточку в устройство 8 считывания кредитных карточек, он получает сообщение-вопрос, не желает ли он дополнительно купить напиток. Если да, покупатель может сделать заказ, выбрав марку и тип напитка при помощи нажатия кнопки на пульте устройства 14 ввода заказов. Нажатие кнопки передает заказ на напиток в центральное устройство 59 управления системой, которое, предпочтительно, управ-



плет и устройством 32 управления трубопроводом, и устройством 43, обеспечивающим доставку товара покупателю. Центральное устройство 59 управления системой является также частью средства связи 15, которое обеспечивает прибавление стоимости заказа к стоимости бензина, которую система 9 ведения расчетов (фиг. 1) ставит на счет, соответствующий карточке, которую читает устройство 8 считывания кредитных карточек. Если патрон 22 находится в положении 60 (показанном условно) у загрузочного конца 23 пневматического трубопровода 20 (фиг. 4), заслонка 29 открывается, устройство 43 управления механизмом загрузки получает сигнал от центрального устройства 59 управления системой и в ответ на этот сигнал дает команду соответствующему исполнительному механизму 41 открыть люк 42, чтобы указанный напиток в упаковке 31 опустился в загрузочный желоб 44. Затем устройство 43 управления механизмом загрузки включает загрузочный толкатель 45, который толкает опустившуюся упаковку 31 из загрузочного желоба 44 в патрон 22. Когда центральное устройство 59 управления системой определяет, на основании сигналов обратной связи от устройства 43 управления механизмом загрузки или при помощи дополнительных датчиков (не проиллюстрированных), которые можно включить в систему, что упаковка 31 уже загружена в патрон 22, оно направляет устройству 32 управления трубопроводом сигнал о том, что необходимо начать транспортировку загруженного патрона 22 к устройству 12 выдачи товара.

Транспортировка патрона 22 к устройству 12 выдачи товара в пункте отпуска товаров начинается с проверки того, что шторка 51, закрывающая окно выдачи 49, закрыта, а система 55 регулировки давления приводится в состояние, обеспечивающее герметичность нижнего конца пневматического трубопровода 20. Затем включается дополнительный насос 53. Заслонка 29 в это время остается открытой или ее необходимо будет открыть повторно, чтобы впустить атмосферный воздух в конец патрона 22, обращенный к хранилищу 19. За счет этого патрон 22 будет перемещаться по пневматическому трубопроводу 20 к дополнительному насосу 53. Когда патрон 22 приблизится к датчику 54 и разгонится в достаточной степени для того, чтобы достичь вертикального участка пневматического трубопровода 20, дополнительный насос 53 отключается, и патрон 22 свободно падает. Однако за счет того, что нижний участок пневматического трубопровода 20 закрыт герметично, давление в трубопроводе под патроном 22 будет препятствовать падению патрона 22. Либо за счет уплотнения нижнего конца пневматического трубопровода 20, которое обеспечивает управляемый выпуск воздуха из трубопровода, либо за счет использования системы 55 регулировки давления (по выбору) в нижней части пневматического трубопровода 20 поддерживается давление, которое обеспечивает плавный спуск патрона 22 в тамбур 48 у нижнего конца трубопровода и остановку его у ограничителя 123, установленного там. В этом положении патрон фиксируется за счет срабатывания запирающего электромагнитного фиксатора 56 в ответ на сигнал от устройства 32 управления трубопроводом.

Затем приводится в движение поршень 57 разгрузочного цилиндра 58, который поднимает упаковку 31 на поршне 35 в окно выдачи 49, шторка 51, закрывающая окно 49, открывается, и упаковка 31 с напитком вынимается из окна. После этого шторка 51 закрывается, заслонка 29 на верхнем конце пневматического трубопровода 20 закрывается, система 55 регулировки давления выпускает воздух из нижнего выпускного конца 24 пневматического трубопровода 20 в атмосферу, и включается насос 33, создающий в пневматическом трубопроводе 20 вакуум. Вакуум в трубопроводе 20 сначала оттягивает поршень 35 к верхнему концу патрона 22, где он упирается в упор 36. Затем, за счет разности давления на поршень 35 патрон 22 начинает двигаться вверх по пневматическому трубопроводу 20 к насосу 33. Насос 33 отключается, когда патрон 22 приближается к нему, а патрон продолжает двигаться к упору 46 на загрузочном конце 23 пневматического трубопровода 20. В этом положении патрон 22 можно оставить в ожидании следующего заказа.

Система, предложенная настоящим изобретением, может работать и без отдельного патрона 22. Тогда функцию патрона 22 выполняет упаковка товара, такая как упаковка 31 напитка. Очень удобны для этого бутылки из пластмассы, формованной раздувом, или тара из другого небульющегося (при умеренных нагрузках) материала, такая, например, как упаковка 61, изображенная на фиг. 7, на которой показано, что упаковка 61 загружается непосредственно в пневматический трубопровод 20 на его загрузочном конце 23 при помощи загрузочного толкателя 45. При такой непосредственной загрузке упаковки 61 в пневматический трубопровод 20 внутреннее поперечное сечение трубопровода 20 должно соответствовать внешнему поперечному сечению упаковки 61. В предпочтительном случае пневматический трубопровод 20 имеет форму, соответствующую форме стандартной тары. В случае автоматизированной продажи напитков в бутылках это обычно бутылки круглого поперечного сечения.

На фиг. 8 показана упаковка 61 с напитком в устройстве 62 выдачи товара на выпускном конце 24 трубопровода пневматической системы 21 подачи. Такая пневматическая система может содержать воздушную подушку, описанную выше, или другое средство торможения упаковки 61, прибывающей в устройство 62 выдачи товара.

На фиг. 9 изображена упаковка 63 для пищевых продуктов - пластмассовая цилиндрическая банка с широкой крышкой на одном из концов, имеющая такое же внешнее поперечное сечение, как и пластмассовая упаковка 61 для напитков, проиллюстрированная на фиг. 7 и 8. В упаковку 63 можно поместить бутерброд 124, который можно подать горячим, если покупатель закажет его. В такой системе используется какой-либо нагревательный прибор (не показанный), такой как подогреватель, в котором продукты хранятся в подогретом состоянии, или микроволновая печь, разогревающая продукты в ответ на заказ. Бутерброд 124 может быть и холодным, тогда его следует хранить в искусственно охлаждаемой среде. Продукт питания изымается из хранилища и загружается в подогретом или охлажденном состоянии.

в пневматический трубопровод 20 таким же способом, как и напиток – как описано выше. Таким же способом можно транспортировать и замороженные продукты, такие как мороженое и другие пищевые продукты. Такой продукт может быть помещен в упаковку 63 в обертке из пластмассовой пленки, бумаги или другого подобного упаковочного материала, необходимой для его благополучной транспортировки по пневматическому трубопроводу 20. Такие пищевые продукты предпочтительно хранятся в хранилище 19 уже упакованными в упаковку 63.

Если товар подлежит транспортировке в собственной упаковке, то желательно, чтобы упаковка типа 61 или 63 для облегчения прохождения изогнутого участка 64 пневматического трубопровода 20 (фиг. 11) имела два кольцеобразных пояска 65 и 66, как показано отдельно на фиг. 10 и в системах автоматизированной продажи товаров, проиллюстрированных на фиг. 12-14, которые будут описаны ниже. Кольцеобразные пояски 65 и 66 обеспечивают герметичное соприкосновение с трубопроводом 20, как прокладки 37 патрона 22 в вариантах осуществления системы, проиллюстрированных на фиг. 4, 5 и 6. Внешний диаметр поясков 65 и 66 немного меньше внутреннего диаметра поперечного сечения трубопровода 20, но приблизительно соответствует ему. Поперечное сечение центральной части упаковки 61 или 63, находящейся между кольцеобразными поясками 65 и 66, должно быть заглублено хотя бы на радиус кривизны места изгиба 67 внутренней поверхности трубопровода, который номинально меньше, но в общем находится в пределах огибающей 68, определенной пределом внутреннего радиуса самых крутых изгибов внутренней поверхности трубопровода 20, как показано на фиг. 11. Подобным образом, концевые участки 69 упаковки 61 или 63 также должны попадать в огибающую 70, определенную пределом внешнего радиуса самых крутых изгибов трубопровода 20. На упаковках 61 и 63, представленных на фиг. 10, имеется по два кольцеобразных пояска 65 и 66, но возможна и другая форма упаковки. Например, бутылка 61, изображенная на фиг. 10 в центре, может иметь только один пояска 66 или может напоминать по форме бочонок, и тогда роль пояска будет выполнять участок упаковки 61 с наибольшим поперечным сечением, что позволит упаковке свободно проходить по изогнутым участкам трубопровода 20.

На фиг. 10 представлены различные виды упаковок 61 для напитков и упаковок 63 для других продуктов. Эти упаковки 61 и 63 могут быть изготовлены из пластмассы, формованной раздувом, или другим подобным способом – как пластмассовые бутылки для безалкогольных напитков и другая, предпочтительно пластмассовая, тара для пищевых продуктов и материал для упаковки покупок. В таких упаковках кольцеобразные пояски 65 и 66, концевые участки 69 и участок 71 корпуса между поясками, соответственно, являются участками цельной литой стенки упаковок 61 и 63.

Если имеется один или несколько поясков или участков с увеличенным поперечным сечением, то максимальный диаметр упаковки 61 и 63 лучше приближается к диаметру пневматичес-

кого трубопровода 20, обеспечивая более герметичное соприкосновение упаковки 61 и 63 с трубопроводом 20, по которому она движется, и более значительную разность давлений на ее концах. При большей разности давлений упаковка будет двигаться по трубопроводу 20 более эффективно, с меньшей вероятностью того, что она застрянет или будет биться о стенки, так как на нее будет действовать более значительная пневматическая сила. В пневматическом трубопроводе 20 кольцеобразные пояски 65 и 66 являются частями упаковки 61 и 63, ближайшими к стенке трубопровода 20, и обычно удерживают упаковку в трубопроводе с возможностью скольжения.

Хотя мы описываем применение системы 1 на бензозаправочной станции, следует понимать, что такую систему можно использовать в сочетании с другими системами автоматизированной продажи товаров. Некоторые особенности настоящего изобретения могут быть применены в отдельной системе продажи пищевых продуктов и напитков, продаваемых вне зависимости от других товаров. Например, на фиг. 12 проиллюстрирована система 72, в которой устройство 73 выдачи товара, входящее в пневматическую систему 21 подачи, расположено у контрольного прохода супермаркета. Такая система 72 может прибавлять цену купленного изделия, например, напитка в упаковке 61, к стоимости покупки, сделанной в бакалейном отделе и обслуживаемой у контрольного прилавка 74. Упаковка 61 имеет форму, предусматривающую использование поясков 65, 66, о которых шла речь выше в связи с фиг. 10 и 11.

Еще один пример проиллюстрирован на фиг. 13, согласно которому устройство 12 выдачи товара, входящее в систему 1, установлено в месте отдыха, таком как плавательный бассейн или плавательный клуб. Такое устройство может быть снабжено отдельным устройством считывания кредитных карточек или, если это заведение клубного типа, реагировать на членский код и относить стоимость покупки на членский счет.

Далее на фиг. 14 проиллюстрировано устройство 12 выдачи товара, входящее в систему 1, связанное предпочтительно с таким устройством, как справочный автомат, или с другой системой расчетов, в которой для облегчения совершения покупки происходит идентификация счета покупателя.

На фиг. 15 проиллюстрирована система 75 автоматизированной продажи товаров, в которой принципы настоящего изобретения применены в отеле для того, чтобы отказаться от системы содержания мини-баров в каждом номере или изменить порядок подачи в номера других товаров. Такая система 75 включает в себя пневматическую систему подачи, которая подает в номера еду, напитки, полотенца и другие предметы в ответ на команды, вводимые гостями через устройство ввода данных, например, через блок дистанционного управления телевизором, при помощи которого гость выбирает пункты меню, демонстрируемого по телевизору в его номере. Такая система 75 включает в себя удаленное хранилище 76, подобное описанному выше в связи с другими системами, избирательно соединенное при помощи пневматической системы 77 подачи с каждым из ряда но-

меров 78 для гостей. В номерах 78 установлены пункты 79 отпуска товара, через которые гость получает упаковки с напитками или другими продуктами или предметами. Гость выбирает нужный предмет из меню, демонстрируемого на экране 80 кабельного телевизора 81, установленного в номере 78, предпочтительно посредством ввода кода этого предмета через селектор каналов на блоке 82 дистанционного управления телевизором 81. Командные сигналы передаются по кабельной телевизионной линии 83 в административное помещение 84 отеля, в размещенное там оборудование для ведения расчетов, в котором имеются устройства, запрограммированные на осуществление автоматического выбора товара и управление загрузочным оборудованием 85, установленным в хранилище 76.

В системе 75 команды-заказы, исходящие из номеров 78, ставятся в соответствие этим номерам, поэтому стоимость заказанных товаров автоматически записывается на счет номера, т.е. гостя. Если гость находится не в номере 78, а в другой части отеля, например, в плавательном бассейне 86, на площадке для гольфа 87, на теннисном корте или в другом месте развлечения курортного отеля, в тренажерном зале 88, в вестибюле отеля, в холле или в другом общем помещении 89, то счет за напитки или другие товары, заказанные через упомянутую систему, можно соотносить с номером, если на пунктах отпуска товаров установить устройства для ввода кодовой информации, такие как устройства 90 считывания входных карточек, которые обращаются к системе при условии ввода личного идентификационного номера или ввода машиночитаемой карточки, соответствующей ключу от номера, для идентификации гостя и счета его номера, на который следует записать стоимость покупки.

Хранилище 76 такой системы 75, действующей в отеле, может быть снабжено загрузочным люком 92 приема специальных упаковок 63 с пищевыми продуктами, помещенными в упаковку вручную, например, такими, как блюда для подачи клиентам, приготовленные в кухне 91 отеля по заказу, введенному клиентом из номера 78. В системе 75 может быть также предусмотрен загрузочный люк 92 для приема приготовленных на заказ напитков, наливаемых в бутылки 61 в баре 93 отеля.

На фиг. 16 проиллюстрировано устройство выдачи или отпуска товара, такое как устройство 73, имеющее альтернативную конструкцию по отношению к устройству, проиллюстрированному на фиг. 5 и 6, особенно в части тормозного устройства 94. На фиг. 16 помещение для хранения товара, или хранилище 19, содержащее запас товара и механизм загрузки, соединены с загрузочным концом 23 трубопровода 20 пневматической системы 21 подачи. Насосы 33 и 53 соединены с начальным и конечным участками пневматического трубопровода 20, соответственно. Механизм загрузки и хранилище 19 и насосы 33, 53 подключены к выходным линиям устройства 59 управления системой. Выпускной конец 24 пневматической системы 21 подачи содержит тормозное устройство 94, соединенное с нижним, или выходным, участком пневматического трубопровода 20

и продолжающееся в устройство 73 выдачи или отпуска товара на пункте отпуска товара. Тормозное устройство 94 содержит пассивный перепускной клапан 95, подключенный к пневматическому трубопроводу 20 ниже нижнего дополнительного насоса 53, предпочтительно на вертикальном нисходящем отрезке 96 трубопровода 20. На этом отрезке 96 товар движется по пневматическому трубопроводу 20 к устройству 73 выдачи товара под действием гравитации, так как пневматическая разность давлений отсутствует.

Как показано на фиг. 17 более подробно, перепускной клапан 95 содержит камеру 97 в общем прямоугольного горизонтального поперечного сечения с широкой верхней частью 98, узкой нижней частью 99 и сужающейся средней частью 100, имеющей наклонные боковые стенки 101. Камера 97 сцентрирована по впускному отверстию 102, расположенному у ее верха, и начинается на одном уровне с ним относительно пневматического трубопровода 20. Выпускное отверстие 103 открывается в вертикальный выходной патрубок 104 пневматического трубопровода 20. В камере 97 имеется пара откидных деталей 105 и 106, установленных одна напротив другой и шарнирно на осях вращения 116 прикрепленных нижними краями к стенкам камеры 97 непосредственно над выпускным отверстием 103 перепускного клапана 95. Откидные детали 105, 106 согнуты под углом, равным углу 107 между боковыми вертикальными стенками нижней части 99 камеры и наклонными стенками 101 ее средней части 100. Имея такую форму, откидные детали 105, 106 ложатся на стенки камеры 97, когда перепускной клапан 95 открывается, как показано на фиг. 19.

Непосредственно под выпускным отверстием 103 перепускного клапана 95, у верхнего конца выходного патрубка 104 пневматического трубопровода 20 имеется приблизительно шесть распределенных по его окружности выпускных отверстий 117, имеющих поперечное сечение, обеспечивающее плавное снижение давления газа в трубопроводе до атмосферного. Обводная труба 108 соединяет одну из наклонных стенок 101 камеры 97 и нижний конец 109 выходного патрубка 104. Обводная труба 108 имеет отрезок 110 круглого поперечного сечения, соединенный с отрезком 111 серповидного сечения, проходящим вплотную к стенке выходного патрубка 104 пневматического трубопровода 20, как показано на фиг. 18, с противоположной стороны от ниши, или окна 49 выдачи товара в устройстве 73 выдачи товара.

Когда окно 49 выдачи товара закрыто, давление в выходном патрубке 104 остается почти равным атмосферному, пока упаковка 61, передаваемая по пневматическому трубопроводу 20, не попадет в вертикальный отрезок 96, где, за счет собственного импульса и под действием силы тяжести, она толкает перед собой воздух, чему способствует герметизирующее действие поясков 65, 66, которыми снабжена упаковка 61. Воздух, толкаемый или нагнетаемый упаковкой 61, проходит через отверстия 112 в верхней части деталей 105, 106 и через обводную трубу 108 в нижний конец 109 патрубка 104. В патрубке 104 имеется цилиндрическая, похожая на поршень свободно плавающая деталь, такая как свободно плавающая проб-

ка 113, перемещающаяся по трубе в вертикальном направлении, но достаточно плотно соприкасающаяся со стенками цилиндрического патрубка 104. Обычно свободно плавающая пробка 113 лежит на опорной решетке 114 у нижнего конца 109 выходного патрубка 104. Детали 105, 106 снабжены отклоняющими пружинами 115, установленными на осях вращения 116, достаточно мощными, чтобы удерживать откидные детали сомкнутыми, как показано на фиг. 17, при любой разности давлений, какая бы ни возникла при движении воздуха сквозь выпускные отверстия 117, когда упаковка 61 приближается к перепускному клапану 95. Однако, пробка 113 достаточно свободно передвигается по патрубку 104, чтобы подниматься по нему в направлении, как показано стрелкой 118, когда отверстия 112 и обводная труба 108 нагнетают давление в нижней части патрубка 104 под свободно плавающей пробкой 113, которое поднимает пробку 113 к верхней части патрубка 104, в которой давление равно атмосферному, так как отверстия 117 выпускают воздух в окружающую среду.

На наклонных участках стенок 101 перепускного клапана 95 имеется пара ограничительных подкладок 119, которые закрывают отверстия 112 в деталях 105, 106, когда те откидываются и ложатся на ограничительные подкладки 119, как показано на фиг. 19. Когда упаковка 63, наполненная напитком, входит в перепускной клапан 95, как показано на фиг. 19, детали 105, 106 отжимаются одна от другой, приводя отверстия 112 во взаимодействие с ограничительными подкладками 119, и закрывают обводную трубу 108 сверху. Тем временем пробка 113 поднимется к ограничительному кольцу 120, находящемуся непосредственно под отверстиями 117 у выпускного отверстия 103 перепускного клапана 95. Упаковка 61 продолжает двигаться вниз, надавливая на пробку 113, подерживаемую снизу давлением воздуха в трубке 104, пробка 113 движется вниз и за счет противодействия воздуха в трубке 104 этому движению тормозит упаковку 63. Когда упаковка 61 выходит из перепускного клапана 95, детали 105, 106 отжимаются от ограничительных подкладок 119 и смыкаются, открывая отверстия 112 и обеспечивая поступление воздуха из патрубка 104 в обводную трубу 108, за счет чего давление под пробкой 113 сбрасывается. При этом упаковка 61 плавно опускается вместе с пробкой 113, которая мягко ложится на опорную решетку 114 под окном 49 выдачи, доставляя товар в его упаковке 61 в окно 49 выдачи, как показано на фиг. 20, откуда его забирает покупатель.

Тормозное устройство 94 и упаковки 61, 63 с уплотнительными поясками 65, 66, составляющими одно целое с упаковкой, облегчают автоматическую пневматическую подачу напитков и других пищевых продуктов или других товаров, например, портящихся при менее осторожном обращении, чем описанное выше. Тормозное устройство 94 берет энергию, необходимую для создания противодействия перед упаковкой 61, прибывающей на пункт отпуска, из кинетической энергии товара, движущегося по пневматическому трубопроводу 20, а противодействие используется для торможения и остановки упаковки. В предпоч-

тительном варианте осуществления изобретения, описанном выше, это обеспечивается безусловно и надежно за счет использования пассивно управляемого механического перепускного клапана 95, срабатывающего за счет взаимодействия с движущейся упаковкой 61.

Хотя такое устройство является предпочтительным, в качестве альтернативы можно использовать датчик, регистрирующий прибытие упаковки 61 к перепускному клапану 95. Перепускным клапаном 95 в этом случае можно управлять активно посредством приведения в действие электромагнитного клапана, пневматического цилиндра или другого механизма, действие которого приведет к тому, что клапан в нужное время будет направлять воздух под давлением в обводную трубу 108 или закрывать эту трубу. Кроме того, для создания противодействия можно использовать отдельный источник воздуха, не используя при этом энергию движения упаковки. Однако использование упаковки 61 для создания противодействия отнимает у движущейся упаковки энергию, что способствует замедлению движения товара.

В дополнение или в качестве альтернативы можно использовать вакуумный затвор 121, как показано на фиг. 21, перекрывающий трубопровод позади упаковки 31, когда она минует его, и таким образом создающий вакуум позади движущейся вперед упаковки 31. Полученное разрежение тормозит движение упаковки 31. Однако, создание некоторого повышенного давления перед товаром является предпочтительным для создания противодействия, замедляющего движение товара. В варианте осуществления настоящего изобретения, проиллюстрированном на фиг. 20, форма деталей 105, 106 обеспечивает (в сомкнутом положении) их плотное соприкосновение друг с другом и плотное соприкосновение их краев со стенками камеры 97, что способствует созданию вакуума в пространстве 122 между деталями 105, 106 и товаром в упаковке 31.

Преимуществом использования отдельной свободно плавающей пробки, или поршня, 113 помимо самой упаковки 31, является то, что пробка более плотно соприкасается с поверхностью трубы и обеспечивает лучшую герметизацию, чем упаковка сама по себе. Более плотное соприкосновение упаковки 31 с поверхностью пневматического трубопровода 20 создаст трение при движении упаковки 31 по трубопроводу 20 и ограничит способность упаковки 31 проходить изгибы трубопровода. Более плотный контакт между пневматическим трубопроводом 20 и пробкой 113 обеспечивает более эффективное и предсказуемое торможение упаковки 31, исключая случайные удары при прибытии товара в конечный пункт, происходящие из-за недостаточного торможения, и подпрыгивание товара при слишком сильном замедлении. Предпочтительный вариант осуществления настоящего изобретения предусматривает использование пассивного тормозного устройства, надежного, экономичного и легко управляемого.

В ходе работы системы, будучи загруженным в начало пневматического трубопровода 20 на загрузочном пункте 18 хранения товаров в ответ на сигнал устройства 59 управления системой,

товар, такой как напиток в упаковке 61 в виде, например, пластмассовой бутылки, движется под действием градиента давления по пневматическому трубопроводу 20 в направлении, задаваемом дополнительным насосом 53 к концу трубопровода, как показано на фиг. 18. Товар проходит через изогнутый участок 64 трубопровода 20, и при этом пояски 65 и 66 на бутылке 61 позволяют бутылке свободно пройти поворот и передвигаться по трубопроводу, в то же время обеспечивая достаточно плотное соприкосновение бутылки с поверхностью пневматического трубопровода 20. Когда бутылка минует дополнительный насос 53, датчик (не показан) подает сигнал устройству 59 управления системой о необходимости отключения дополнительного насоса 53.

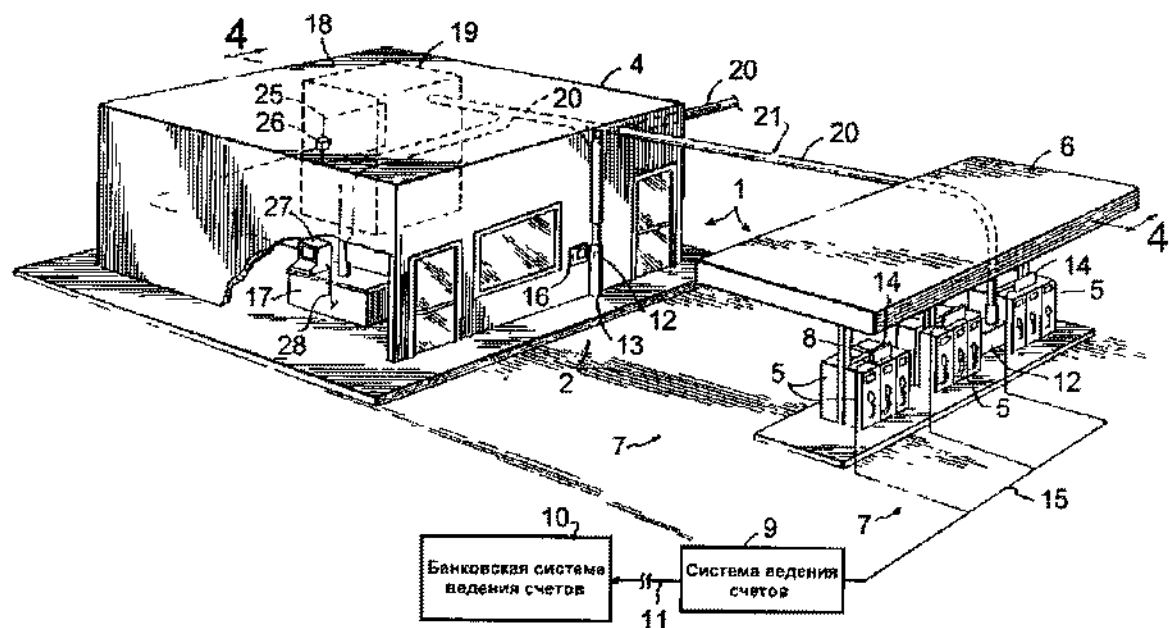
Наполненная напитком упаковка 61 за счет собственного импульса и действия силы тяжести продолжит движение по пневматическому трубопроводу 20, как показано на фиг. 17. При движении упаковки ее кинетическая и потенциальная энергия частично расходуется на преодоление давления воздуха внизу, а давление в трубопроводе 20 под упаковкой 61 возрастает. В это время детали 105 и 106 перепускного клапана 95 сомкнуты, а пробка 113 лежит на опорной решетке 114 в нижней части патрубка 104 пневматического трубопровода 20. Воздух, находящийся в трубопроводе 20 под бутылкой 61 под все возрастающим давлением, проходит через отверстия 112 в деталях 105, 106 и через обводную трубу 108, увеличивая давление под пробкой 113, и поднимает пробку 113, а давление воздуха над пробкой 113 остается равным давлению в окружающей среде, потому что воздух выходит в окружающую среду через выпускные отверстия 117 в нижнем участке патрубка 104 пневматического трубопровода 20, у основания перепускного клапана 95. Пробка 113 движется к ограничительному кольцу 120 и упирается в него, а упаковка 61 подходит к перепускному клапану 95 сверху, когда давление под упаков-

кой 61 и под пробкой 113 приближается к максимуму, как показано на фиг. 19.

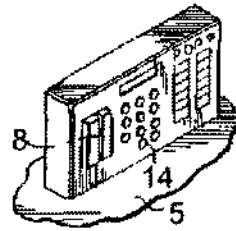
Когда упаковка 61 входит в перепускной клапан 95, она взаимодействует с верхними частями деталей 105, 106, раздвигая их, как видно на фиг. 19, при этом ограничительные подкладки 119 закрывают отверстия 112, запирая воздух в обводной трубе 108 и в пространстве под пробкой 113 в патрубке 104, когда упаковка 61 начинает взаимодействие с пробкой 113. Пробка 113, под которой находится сжатый воздух, выгибается вверх, навстречу дну упаковки 61, что также способствует торможению упаковки 61, которая продолжает двигаться вниз. Как только начинается совместное движение упаковки 61 и пробки 113 вниз из положения, показанного на фиг. 19, детали 105, 106 смыкаются под действием отклоняющих пружин 115, открывая отверстия 112 в перепускном клапане 95 и верхнюю часть пневматического трубопровода 20. За счет этого давление в нижней части патрубка 104 пневматического трубопровода 20 постепенно снижается, и пробка 113 мягко опускает упаковку 61 на опорную решетку 114, тем самым выносит напиток в упаковке 61 в окно 49 устройства 73 выдачи товара.

Таким образом обеспечивается автоматическая подача и отпуск товаров покупателям, находящимся в местах, значительно удаленных от мест хранения товара, при обеспечении покупателям возможности выбирать товар в месте отпуска товара и, в частности, выбирать и получать товар, который имеет температуру хранения, отличающуюся от температуры в месте отпуска товара.

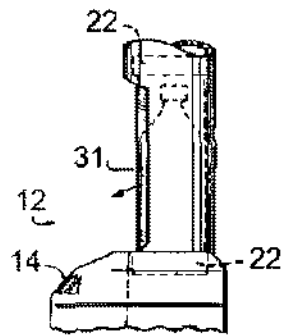
Специалистам должно быть ясно, что существует множество способов использования настоящего изобретения и что в настоящем документе описаны лишь предпочтительные варианты его осуществления. Следовательно, возможны дополнения и изменения, не приводящие к отступлению от принципов настоящего изобретения. Поэтому мы заявляем права на следующее:



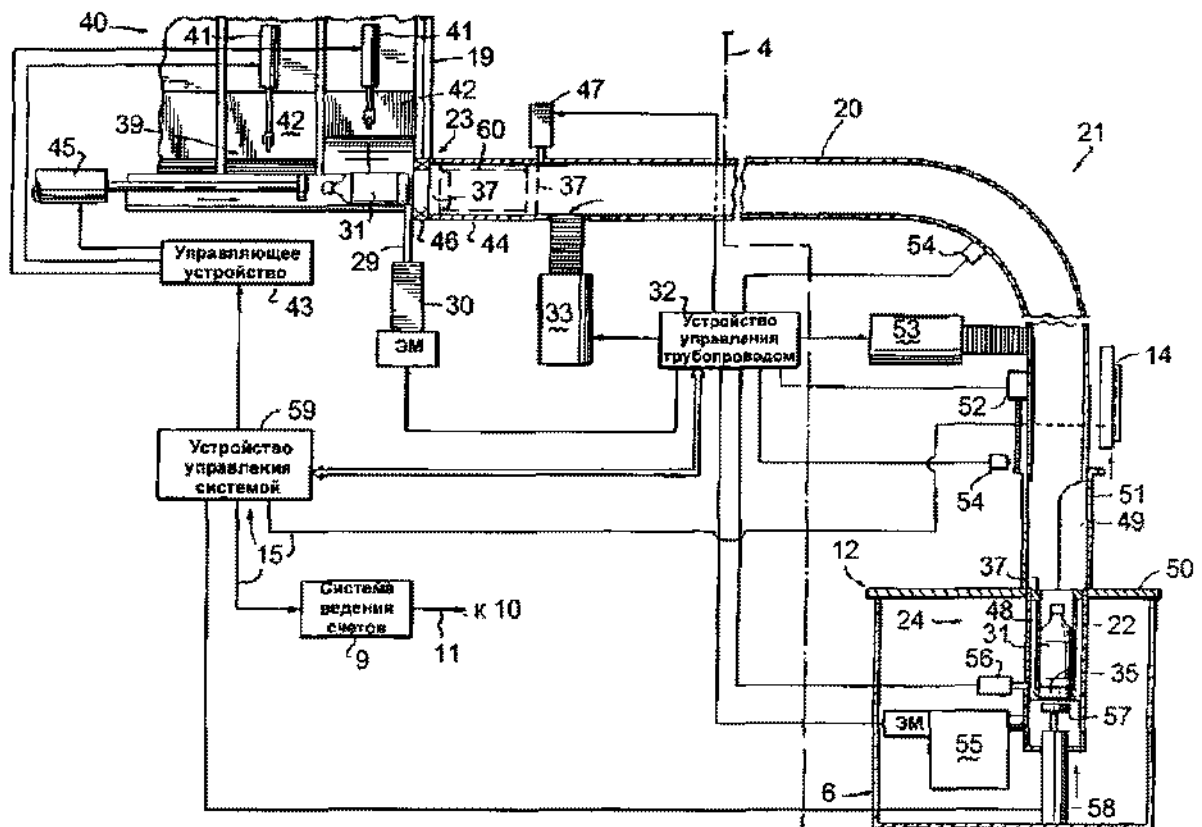
Фиг. 1



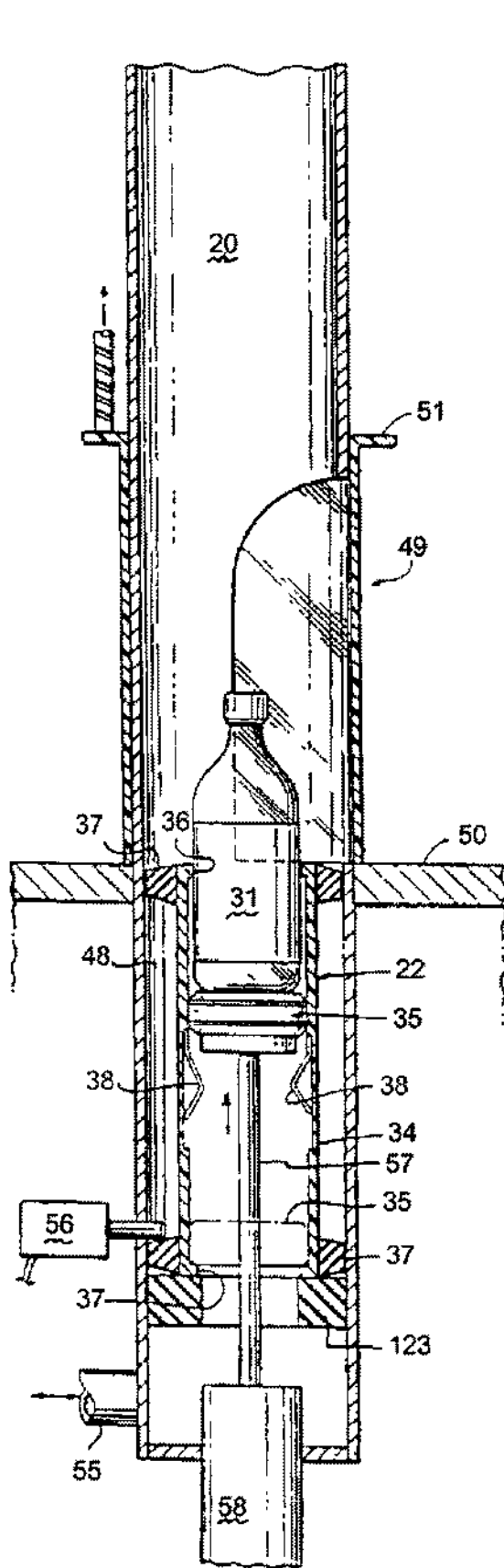
Фиг. 2



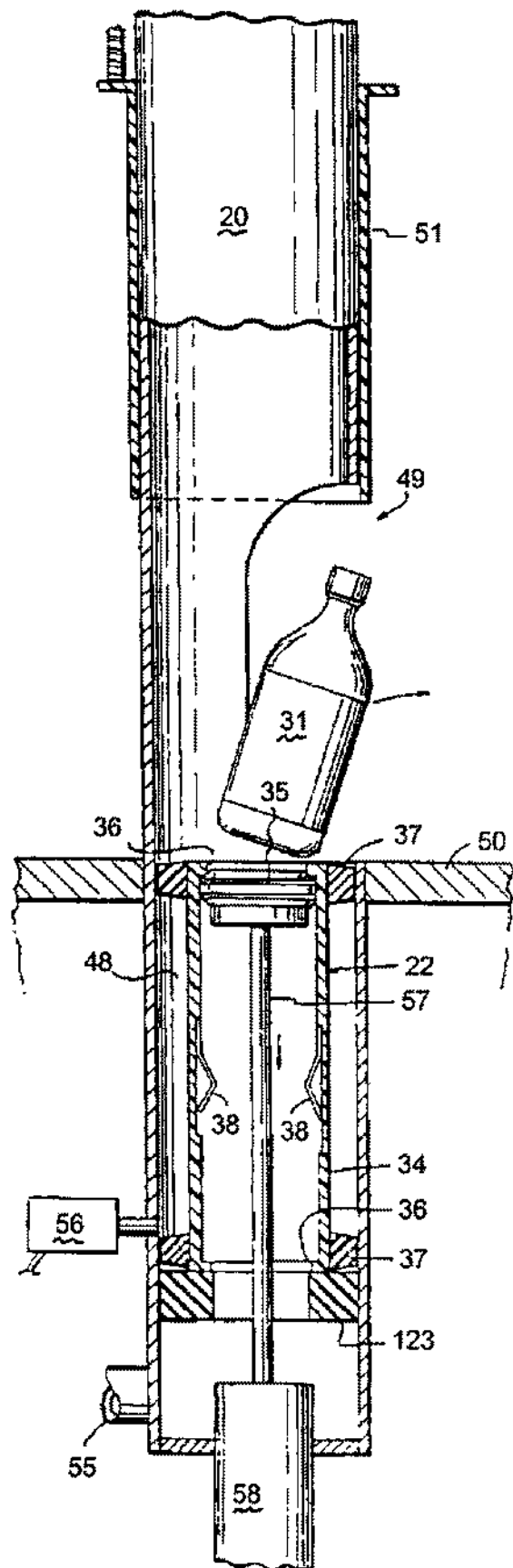
Фиг. 3



Фиг. 4

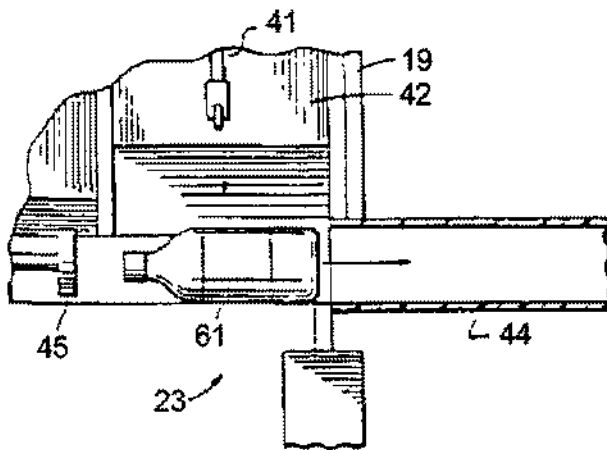


Фиг. 5

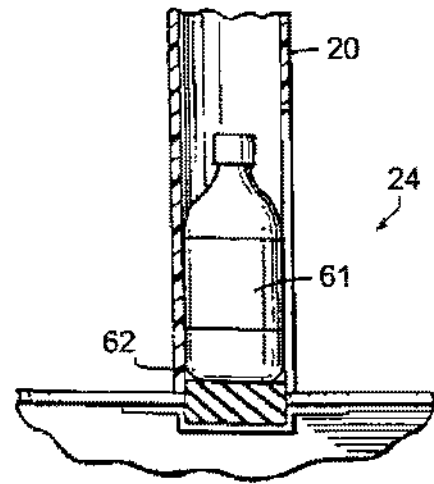


Фиг. 6

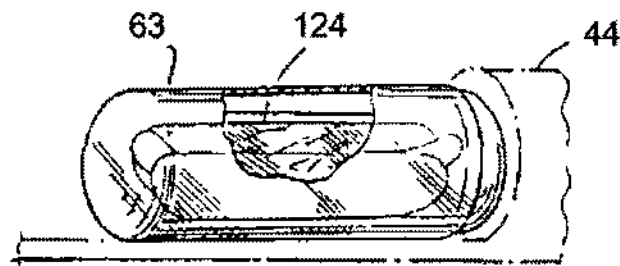




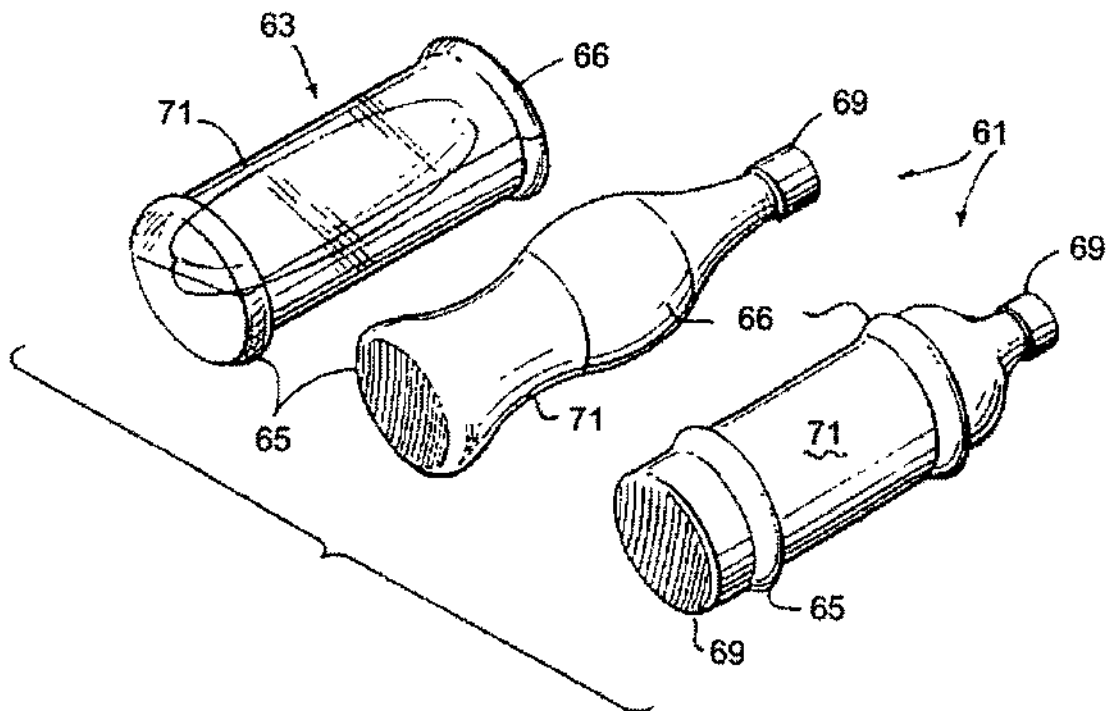
Фиг. 7



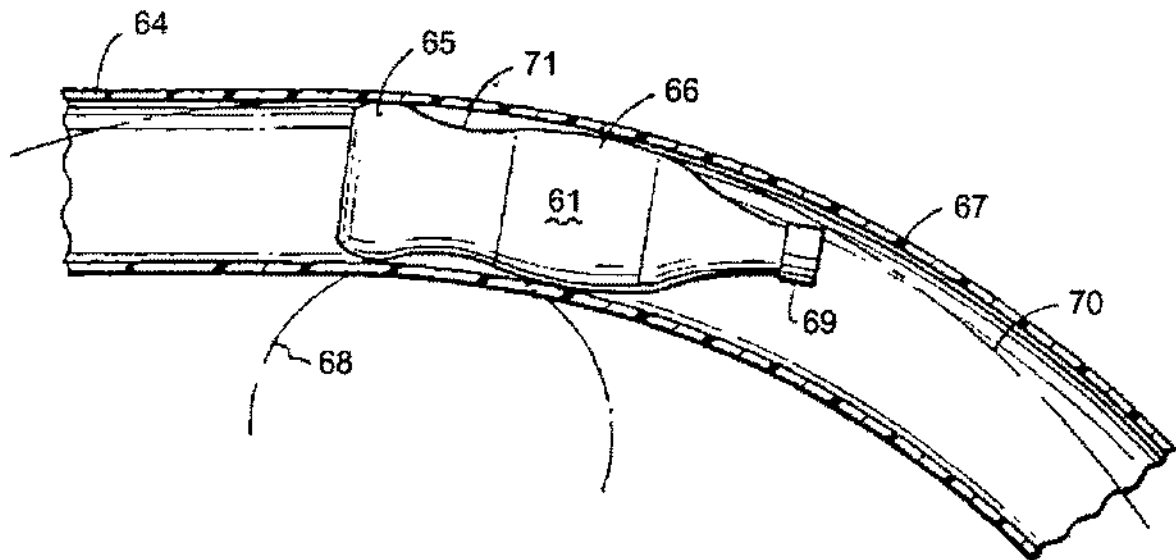
Фиг. 8



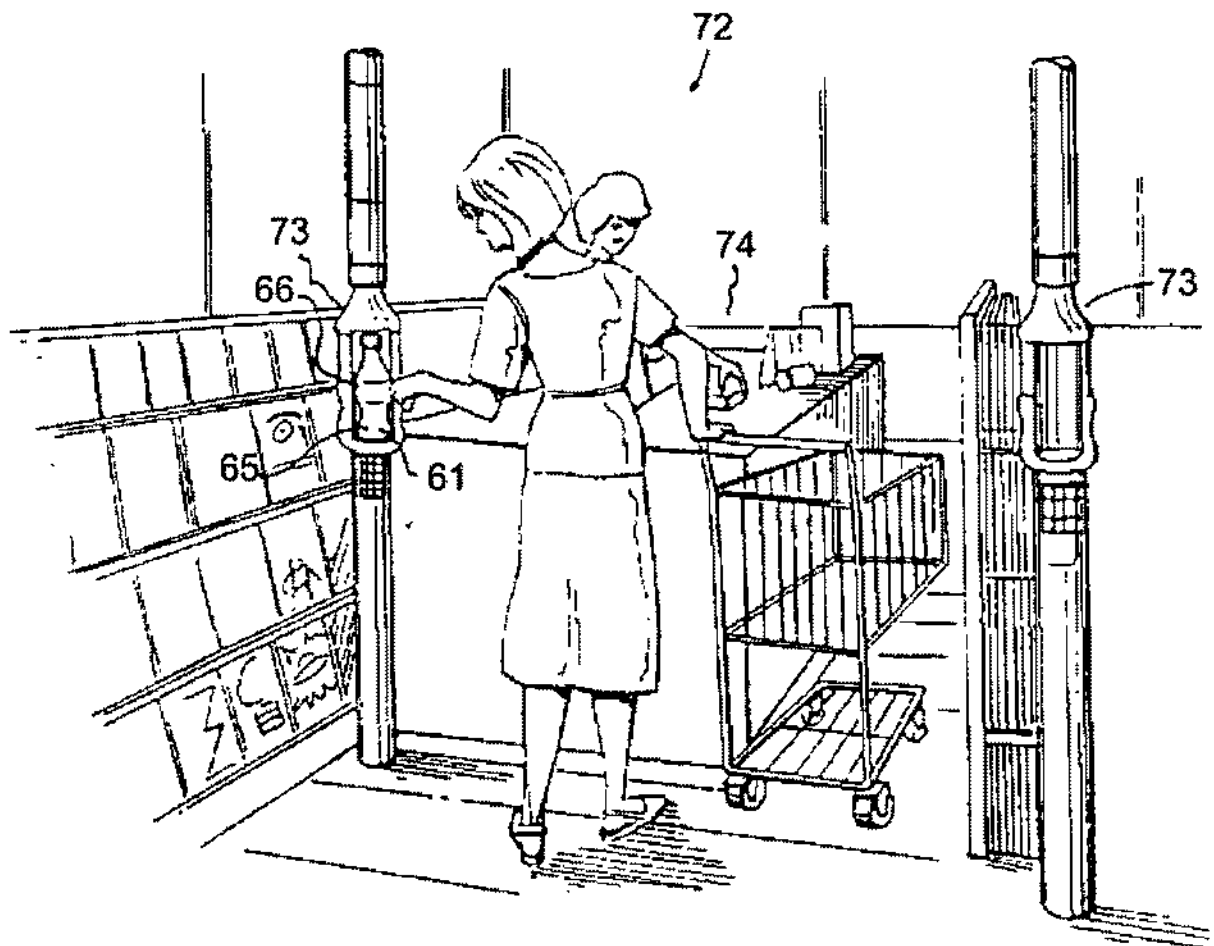
Фиг. 9



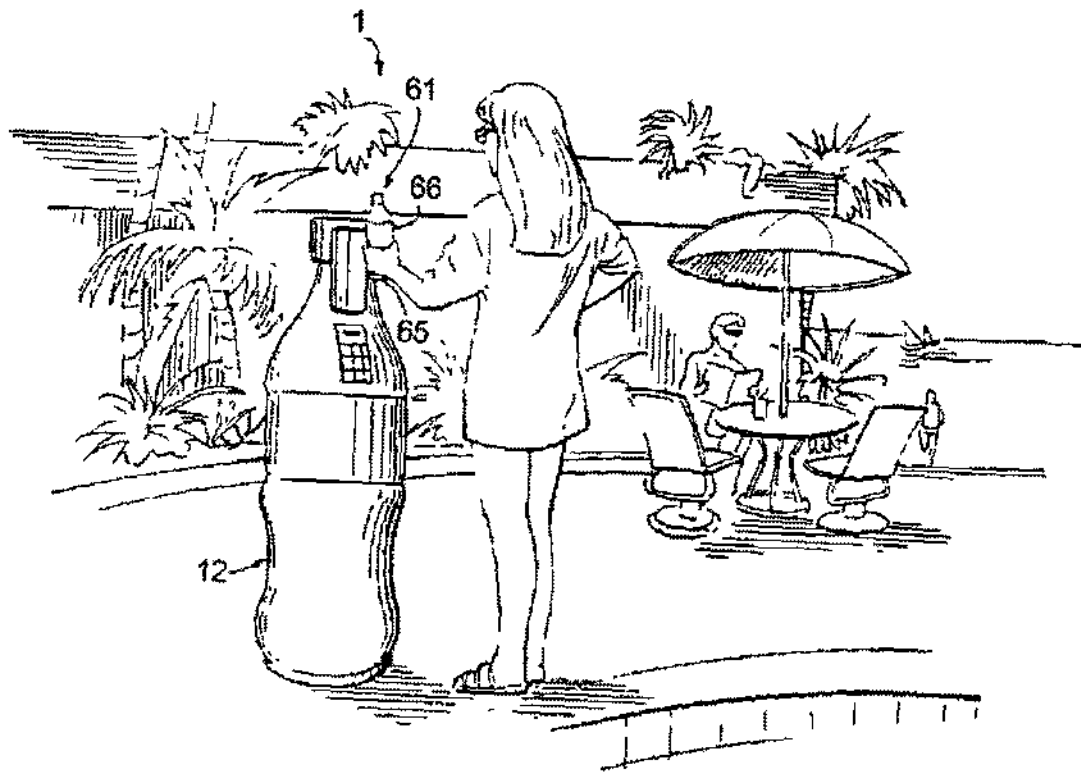
Фиг. 10



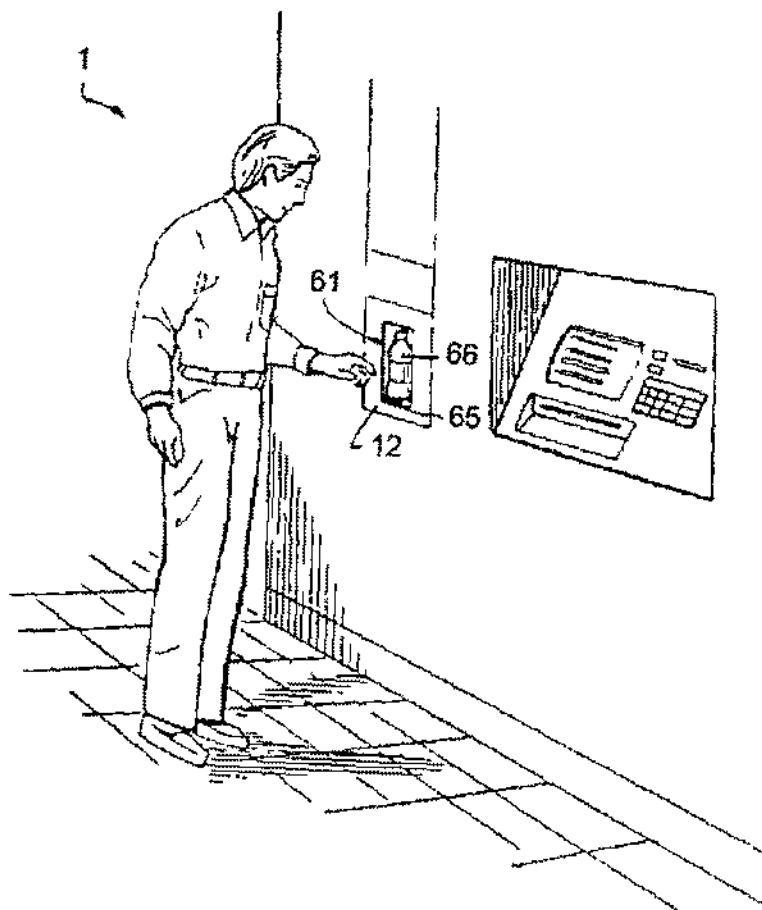
Фиг. 11



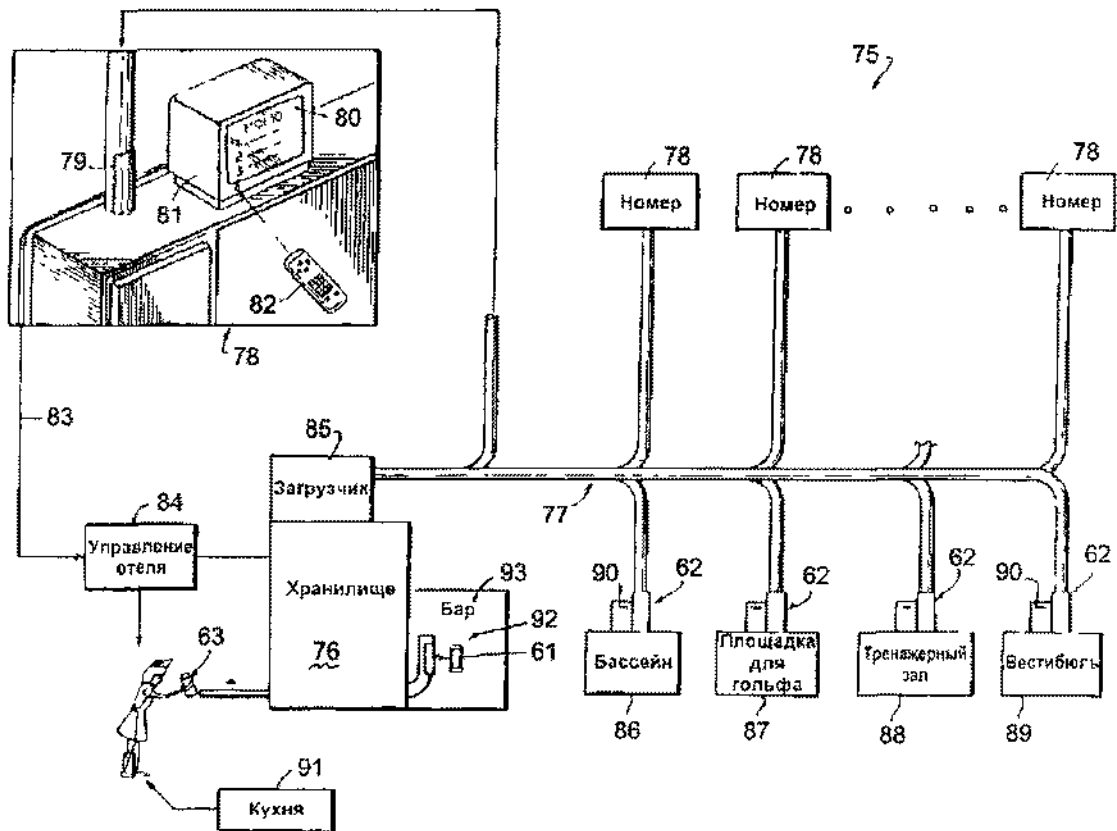
Фиг. 12



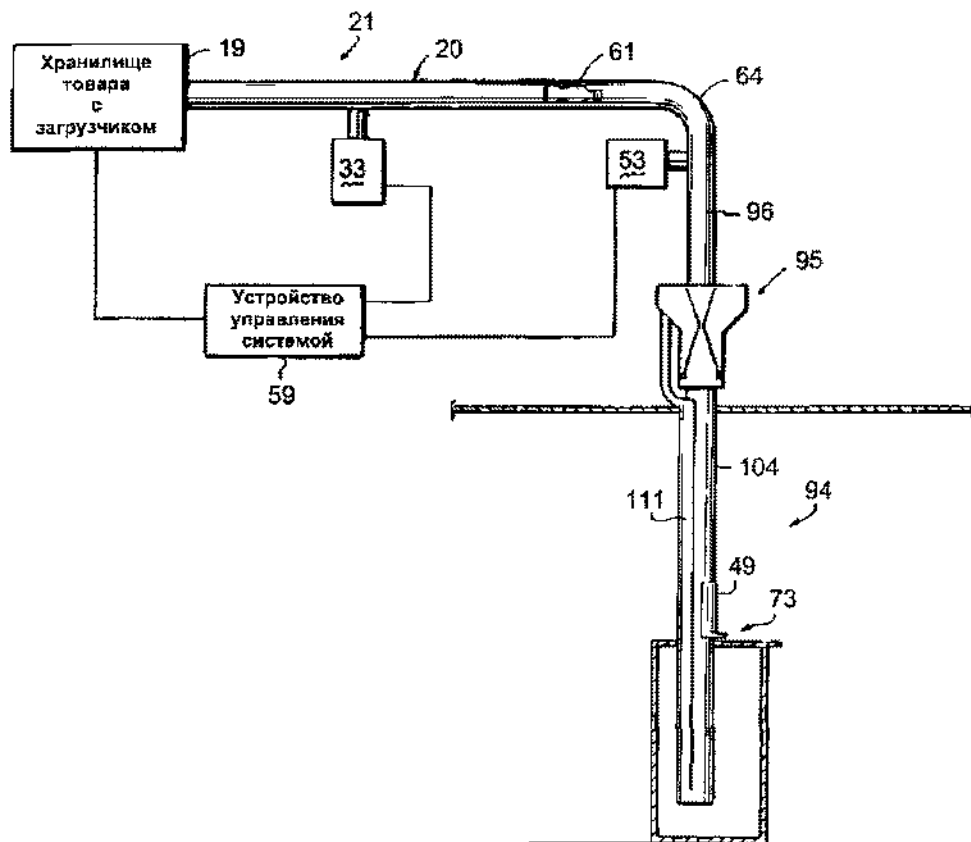
Фиг. 13



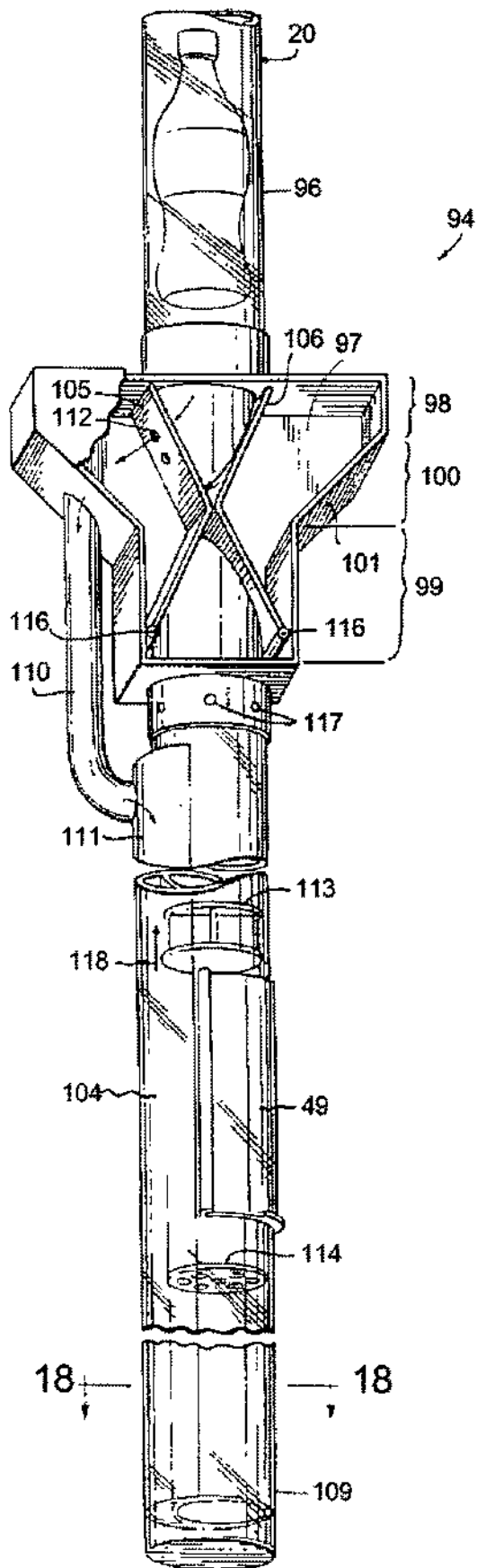
Фиг. 14



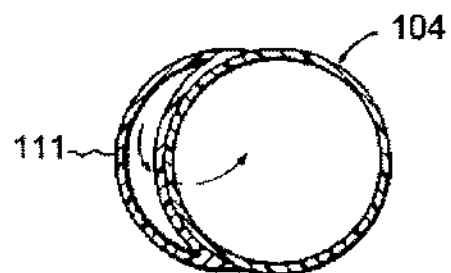
Фиг. 15



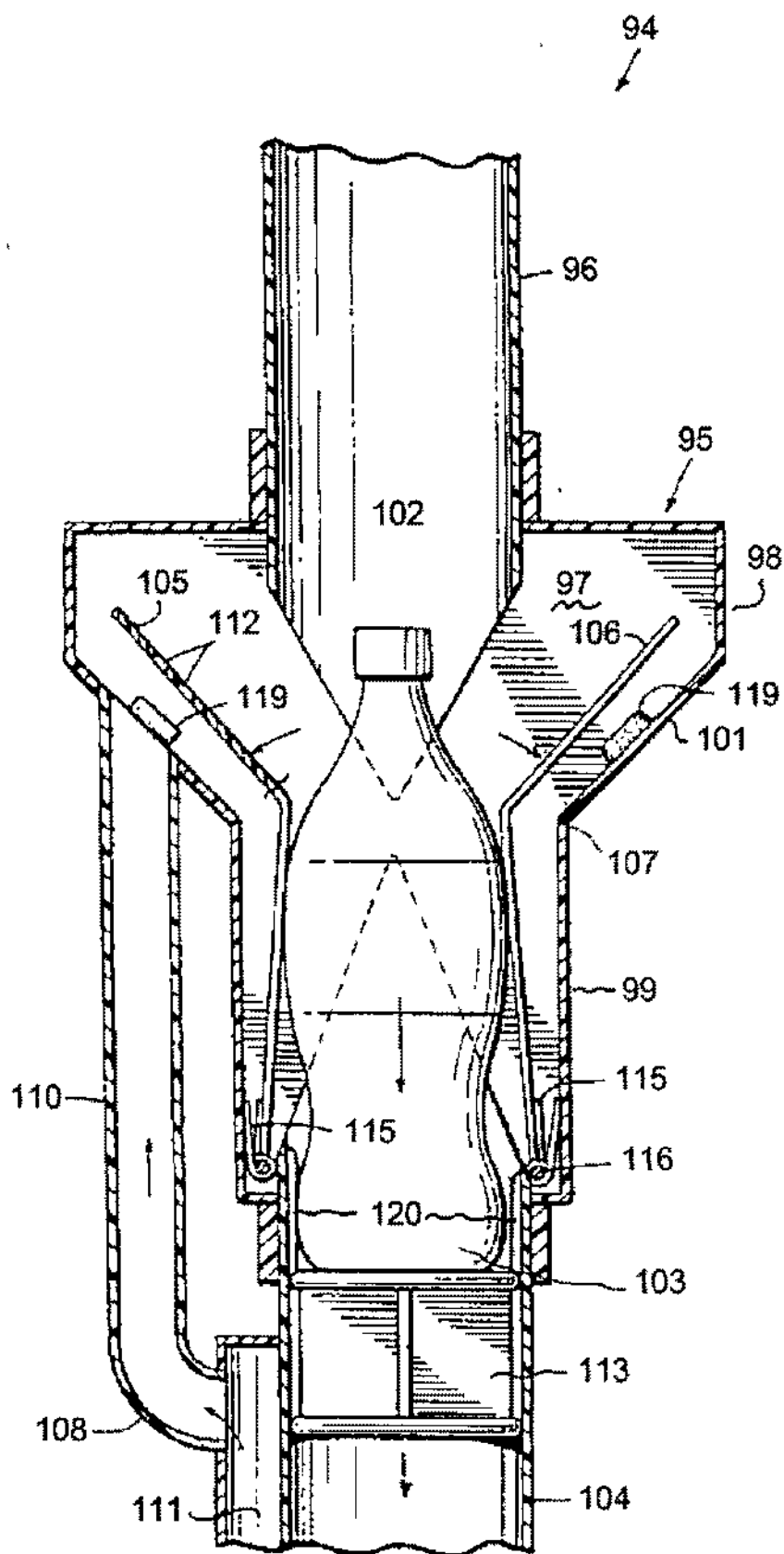
Фиг. 16



Фиг. 17

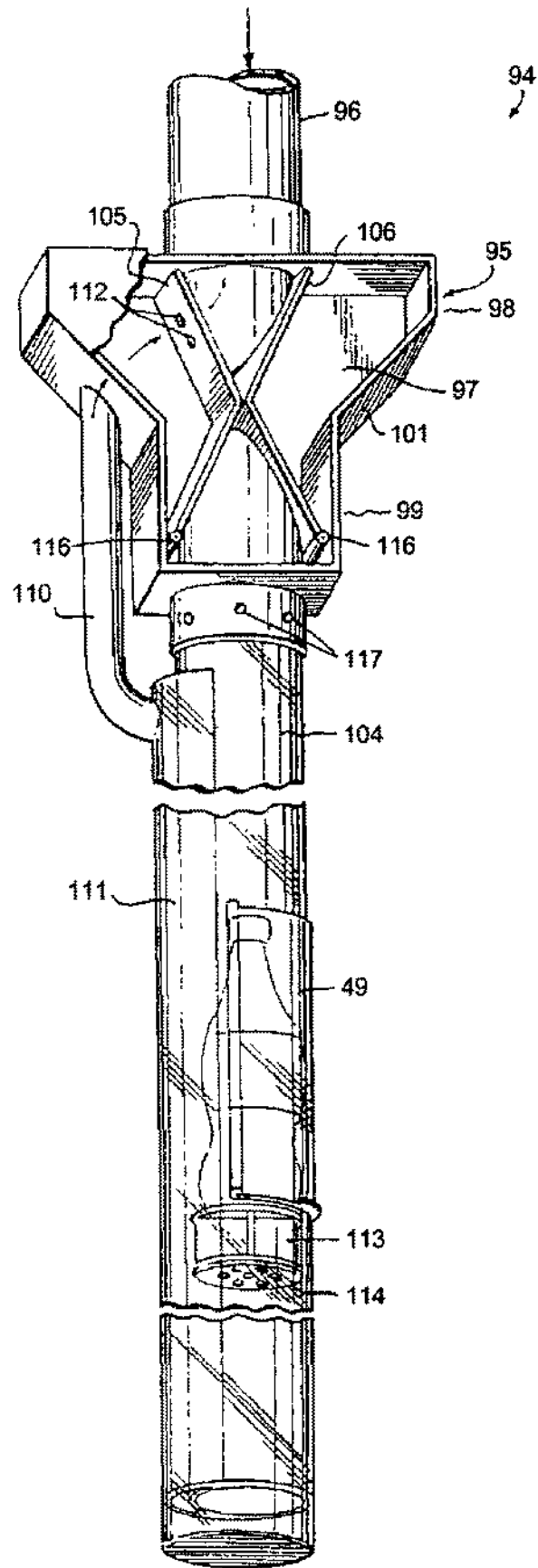


Фиг. 18



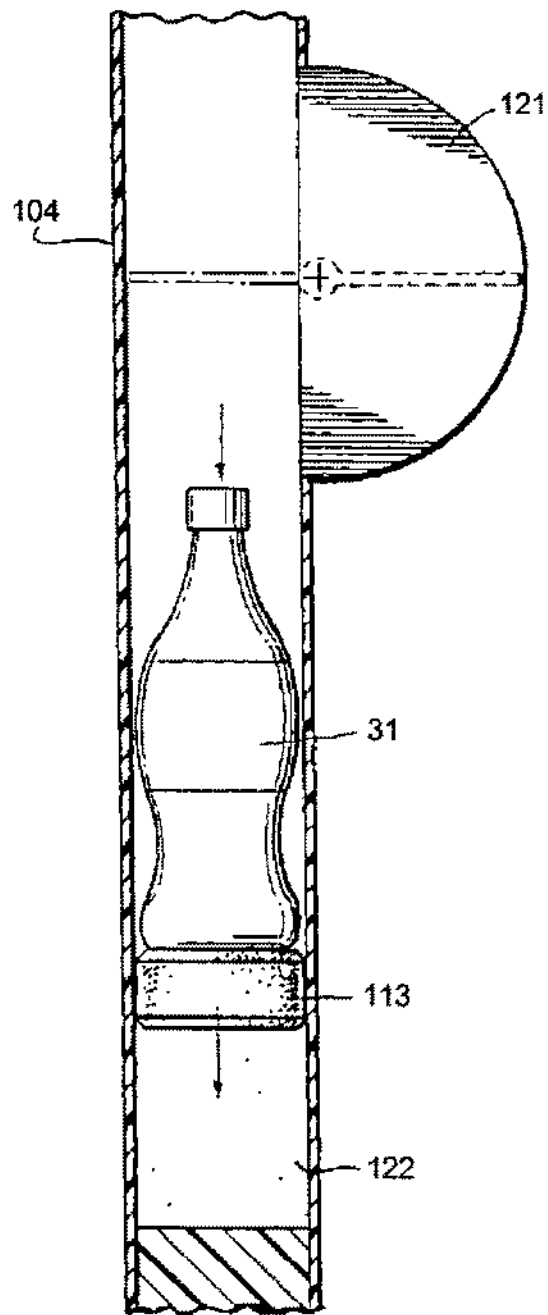
Фиг. 19

42000



Фиг. 20





Фиг. 21

---

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

---