

Изобретение относится к складскому оборудованию, в частности к системам хранения самоохлаждаемых контейнеров.

Известна система хранения контейнеров, содержащая ячеистый склад с механизмами загрузки и разгрузки контейнеров.

Однако в известной системе не предусмотрена возможность подключения автономного холодильного агрегата контейнера к источнику питания [1].

Настоящее изобретение решает задачу создания более надежной и удобной в эксплуатации системы хранения, что достигается следующим образом.

В системе хранения самоохлаждаемых контейнеров, представляющей собой ячеистый склад с механизмами загрузки и разгрузки контейнеров, по меньшей мере, один контейнер снабжен наружным электрическим контактом для соединения холодильного агрегата контейнера с внешним источником электрической энергии, ячейка склада для размещения этого контейнера снабжена ответным электрическим контактом, соединенным с внешним источником электрической энергии и установленным на опорном элементе ячейки, при этом контакты выполнены с возможностью автоматического соединения между собой при вставлении контейнера в ячейку.

Предпочтительно, чтобы система имела средство для выравнивания контактов контейнера и ячейки при их соединении.

В конкретном выполнении этого предпочтительного варианта, контейнер снабжен вращающейся дверцей на его задней стенке, контакт контейнера расположен на названной стенке, контакт ячейки подвижно установлен на опорном элементе, снабженном средством для автоматического открывания дверцы при вставлении контейнера в ячейку, а средство для выравнивания контактов снабжено кулачковой системой.

Другое предпочтительное выполнение предусматривает, что контакт ячейки может быть гибко установлен на опорном элементе и выполнен штыковым, а контакт контейнера имеет гнездо.

Ячейка склада в системе по изобретению может иметь второй электрический контакт для подключения второго контейнера, устанавливаемого в ячейку, при этом второй контакт расположен в средней части ячейки подвижно, так, что в нерабочем положении он находится вне траектории движения первого контейнера.

Средство для выравнивания может также быть выполнено штифтовым. При этом оно содержит штифт, установленный на вращающейся дверце контейнера, скользящий элемент, подвижно установленный на опорном элементе ячейки, и фасонный направляющий элемент, закрепленный на скользящем элементе, на котором установлен контакт ячейки, при этом фасонный направляющий элемент выполнен с возможностью взаимодействия со штифтом.

Предпочтительно в этом выполнении, если контакт ячейки установлен на скользящем элементе посредством пружины и пантографа.

Система по изобретению является исключительно гибкой в том смысле, что каждый контейнер может иметь свои собственные параметры влажности и температуры.

Следовательно, и собственно склад может быть значительно удешевлен, поскольку не требует усиленных теплоизоляции стенок.

На фиг.1 изображена перспектива, иллюстрирующая этап, на котором контейнер вставляется в ячейку в соответствии с системой согласно изобретению; на фиг.2 - 4 - подобные виды вертикального сечения, иллюстрирующие этап, на котором фиксированный и подвижный контакты, предусмотренные соответственно на задней стенке контейнера и на опорном элементе соответствующей ячейки склада сцепляются друг с другом; на фиг.5 - вид сверху контактов фиг.2 - 4 в их открытом состоянии; на фиг.8 - 9 - диаграммы, показывающие способ установки двух меньших контейнеров в одну ячейку; на фиг.10 - дополнительный возможный вариант осуществления изобретения.

На фиг.1 позиция 1 обозначает охлаждаемый контейнер известного типа, позиция 2 обозначает ячейку автоматического склада также известного типа, в которую должен быть вставлен контейнер, опирающийся на направляющие 3.

Задняя стенка 4 (по отношению к ячейке) контейнера 1 и ячейка 2 содержит соответствующее вставное средство для присоединения контейнера и, по крайней мере, одному источнику энергии (не показан на чертежах). Указанное автоматическое средство показано схематично в качестве примера (фиг.2 - 3, 10).

В качестве неограничивающего примера задняя стенка 4 контейнера 1 может содержать апертуру 5, закрываемую дверью 6, которая может быть смонтирована в апертуре 5 шарнирной системой с известными балансирующими пружинами и указана профилем 7.

На внутренней поверхности двери 6 фиксируется первый электрический контакт 8, предназначенный для взаимодействия со вторым электрическим контактом 9, смонтированным с автоматически регулируемым позиционированием на опорном элементе 10 ячейки 2.

Указанный второй контакт 9 переносится ползуном 11, скользящим по направляющим 12 против действия возвратной пружины 13, которая стремится всегда удерживать ее в положении, показанном на фиг.5 чертежей. Таким способом положение контакта может быть выровнено, как описано здесь ниже, перемещением в двух направлениях стрелки 14.

Контакт 9 подпружинен на ползуне 11 пантографом, содержащим пару поперечно сочлененных параллелограммов 15 с возвратными пружинами 16, которые стремятся удерживать пантограф в поднятом положении, показанном на фиг.2.

Кулачковая система, содержащая штырь 17, выступающий из двери 6, взаимодействует с электрическими контактами 8, действуя на указанный кулачок профилированной направляющей 18, зафиксированной на ползуне 11.

Толкатель 19, выступающий из опорного элемента 10 ячейки 2, взаимодействует с дверью с целью открыть ее, указанный опорный элемент несет на себе всю контактную сборку 9.

Действие описанной системы очевидно из последовательности операций, показанной на фиг.2 - 5 и заключается в следующем.

Когда контейнер 1 вставляется в соответствующую ячейку, толкатель 19 автоматически открывает дверь 6 поворотом ее в направлении против часовой стрелки в положение, показанное на фиг.3, в котором контакт 8 располагается над контактом 9, но отстоит от него, контейнер 1 во время его вставления в ячейку 2 опирается на вертикально подвижную платформу контейнеропередаточного средства (челнок), платформа опускается, когда им достигается крайнее положение, чтобы положить контейнер 1 на направляющие 3.

Когда контейнер снижают таким образом в направлении стрелки F фиг.3, и помещают на направляющие 3, контакты 8 и 9 взаимно зацепляются как показано на фиг.4, в результате этого обеспечивается электрическое соединение между центральным источником электрической энергии в складе и рефрижераторным блоком (не показан), предусмотренном в каждом контейнере 1.

Любые малые ошибки выравнивания между контактами 8 и 9, происходящие от возможных ошибок в остановочном положении подъемного средства с передвижной платформой, которое грузит контейнер 1, устраняются системой, образованной из штыря 17 и кулачка, которая перемещает ползун 11, на котором смонтирован контакт 9.

На фиг.6 - 9 показан вариант, в котором складываются два контейнера 20 половинной длины контейнера 1, используемые контейнеры имеют длину 40 футов (12,192м) и 20 футов (6,096м). В этом случае каждая ячейка содержит пару контактов 9 (фиг.1 - 5). Первый контакт 9 предусматривается сзади ячейки, в то время как второй контакт 9 предусматривается на крыше ячейки и выполняется шарнирным рычагом 21.

Таким образом, контакт 9, подводимый шарнирным рычагом 21, может перемещаться из нерабочего положения, показанного на фиг.6 и 7, в котором он находится вне траектории вставления первого контейнера 20, в нижнее рабочее положение, показанное на фиг.8 и 9, в котором контакт 9 может сцепляться с контактом 8, предусмотренном на двери 6 второго контейнера, вставленного после первого.

Фиг.10 показывает возможный вариант осуществления изобретения, в котором контакты 8, 9 заменяются соответственно зафиксированной электрической вилкой 22, смонтированной в гнезде 23, предусмотренной на задней стенке 4 контейнера, и гибкой электрической розеткой 24, предусмотренной сзади ячейки 2.

Аналогичным способом, описанным в вышеприведенном примере осуществления изобретения, гнездо 23 закрывается двухстворчатой дверью 25, которая может быть открыта толкателем 26, выступающим сзади ячейки 2.

В соответствии с изобретением как контейнер, так и ячейка могут быть снабжены множеством вышеуказанных автоматических быстровставляемых средств для присоединения контейнера к источникам электрической энергии различных напряжений.

В накопительной системе вышеуказанного типа, контейнеры, которые не снабжены указанными средствами для автоматического присоединения к центральному электрическому источнику, также могут быть установлены двумя путями:

1) сохранением некоторых из ячеек на уровне земли, что доступно для их использования и ручные операции не будут слишком трудными;

2) снабжением некоторых из ячеек соединительными устройствами, идентичными вышеуказанным, и смонтированными в подходящем месте, а также оснащением тех других контейнеров интерфейсным модулем, который позволяет автоматическое соединение.

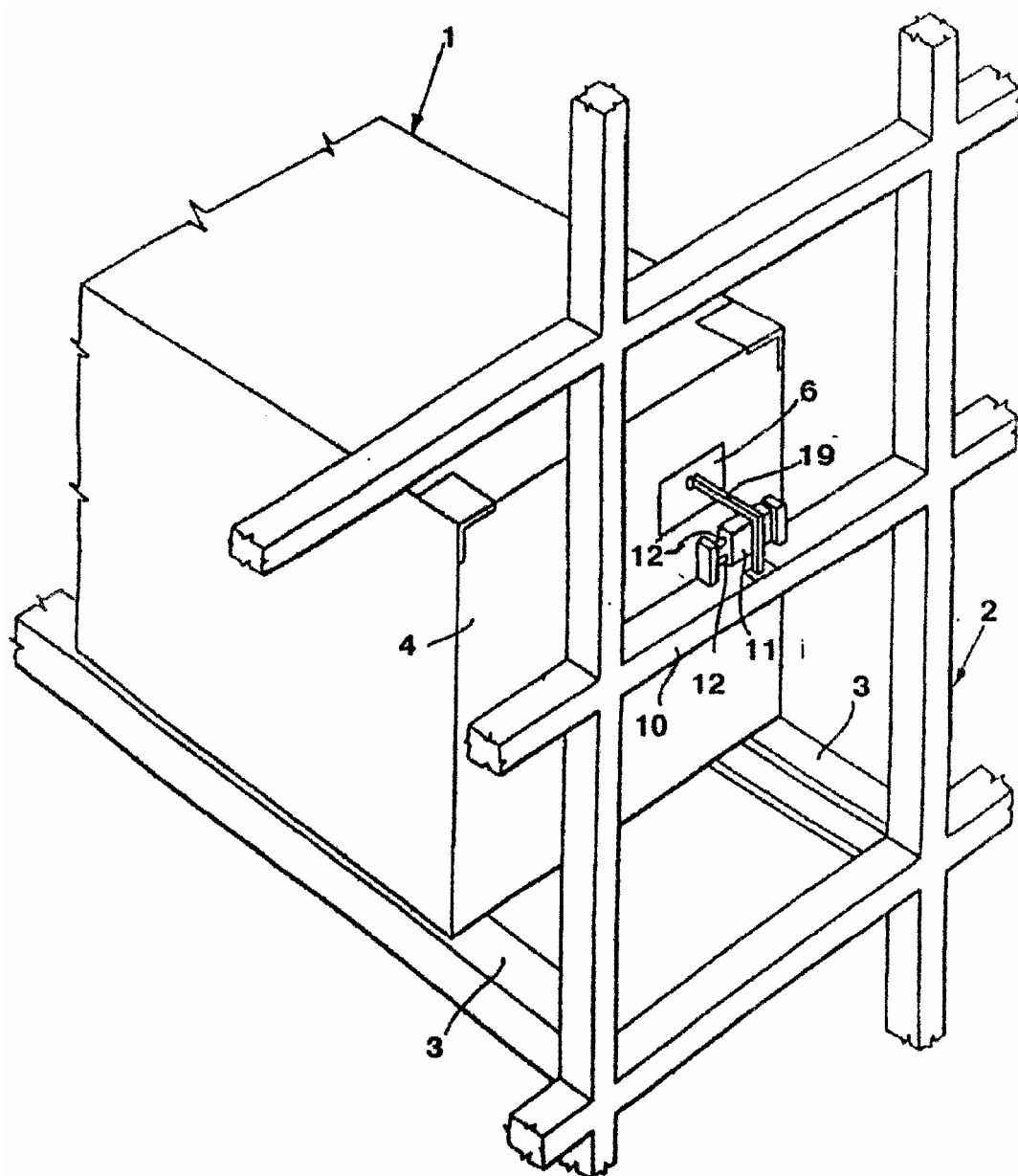
Указанный модуль может, например, состоять из рамы, которую следует зафиксировать на контейнере подходящим способом, и снабженной двумя соединителями, а именно: первым подвижным соединителем для существующего силового кабеля и вторым соединителем, зафиксированным на модуле, чтобы осуществлять автоматическое соединение в ячейке. Модули можно было бы держать в доступном месте в зоне приема контейнеров, в которой было бы простым делом смонтировать их на конце соответствующего контейнера.

Интерфейсный модуль может быть также снабжен необходимыми взаимосвязями для контейнеров, не обладающих автономным агрегатом, но использующих циркулирующую охлаждающую жидкость от центрального генератора, которым оборудован склад.

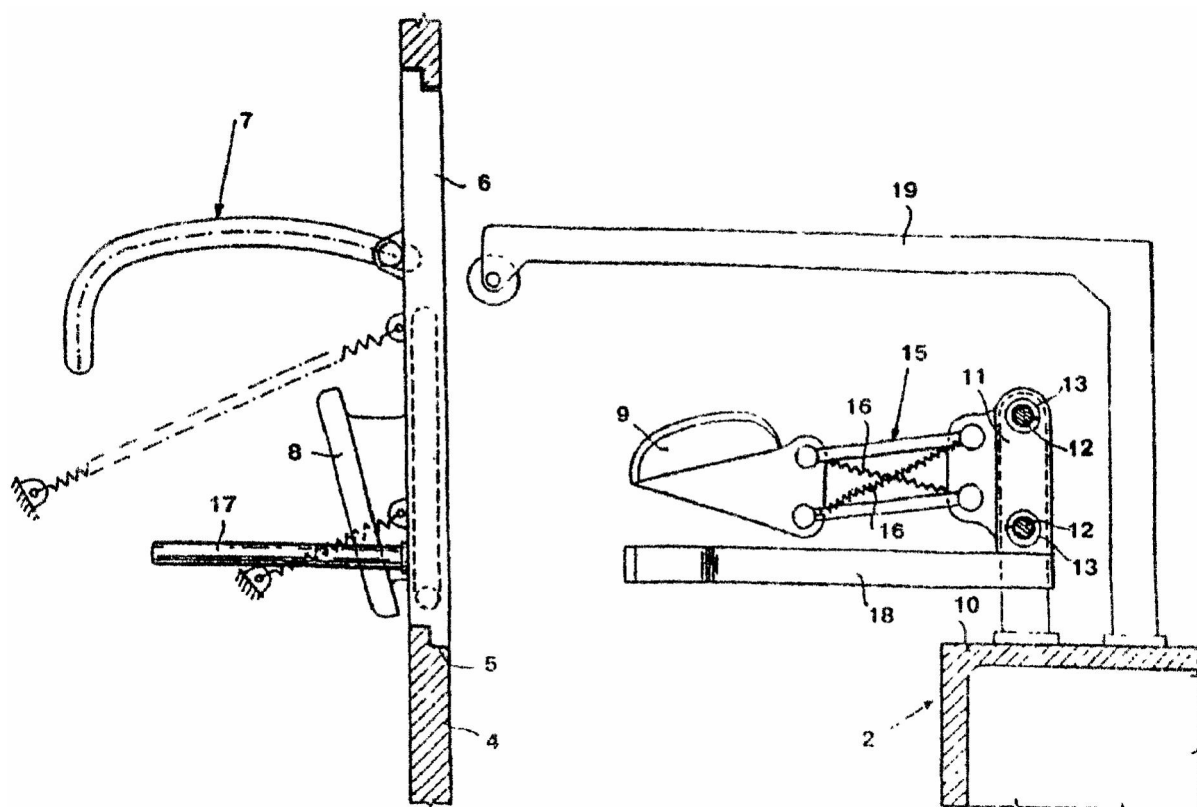
Рациональная загрузка и накопление контейнеров, обладающих вышеуказанными преимуществами, обеспечивались операцией соединения каждого отдельного контейнера к фиксированной распределительной системе для подключения энергии, которую непрактично выполнять вручную.

Источники информации

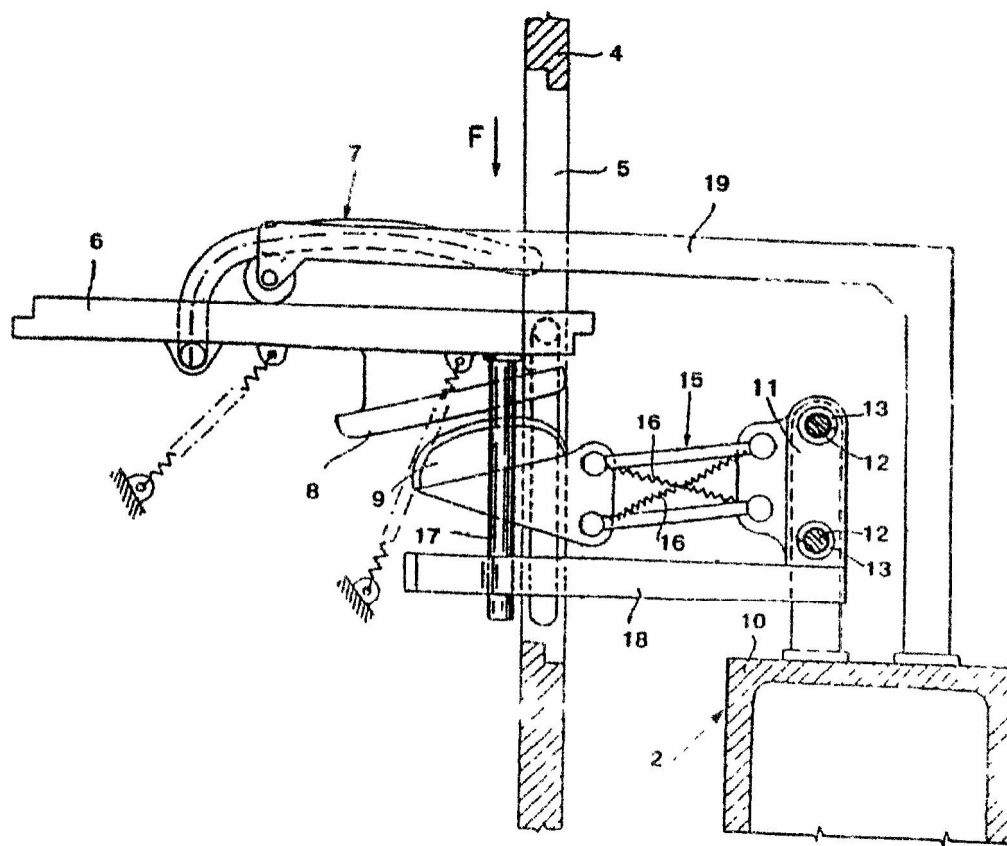
1. Заявка ФРГ №2351835, кл. B65G1/04, опубл. 1977.



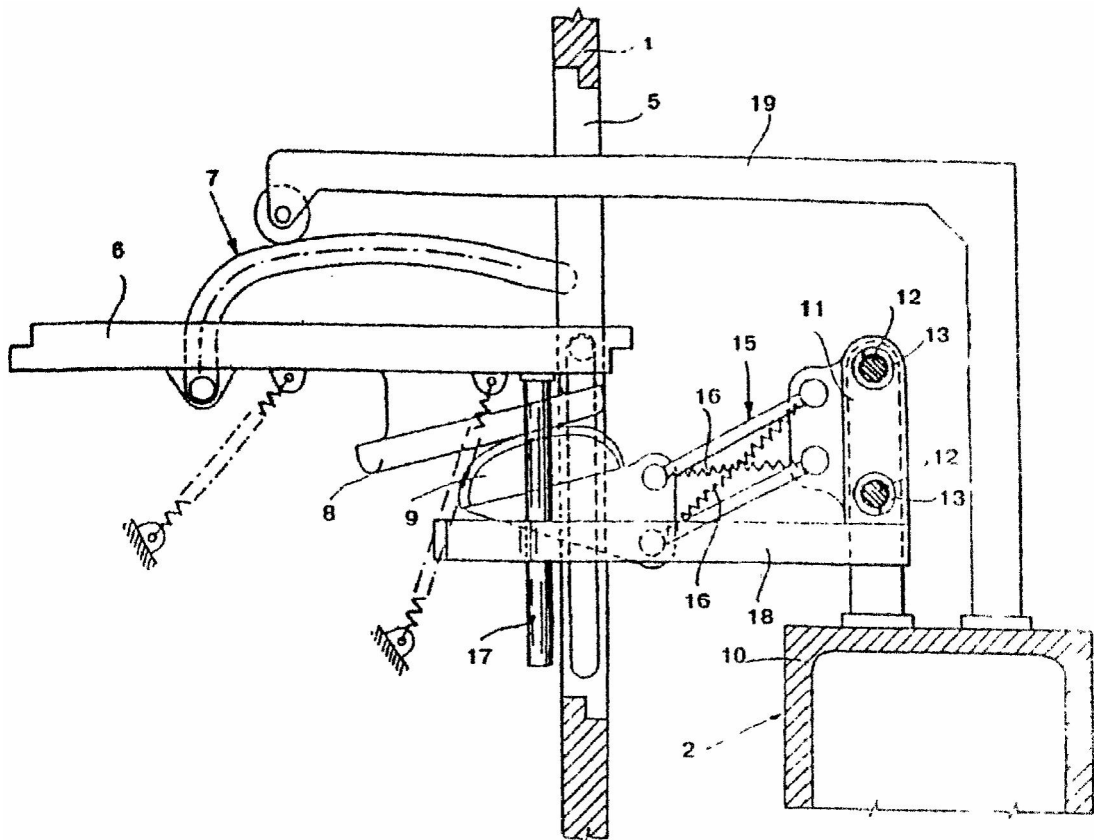
Фиг. 1



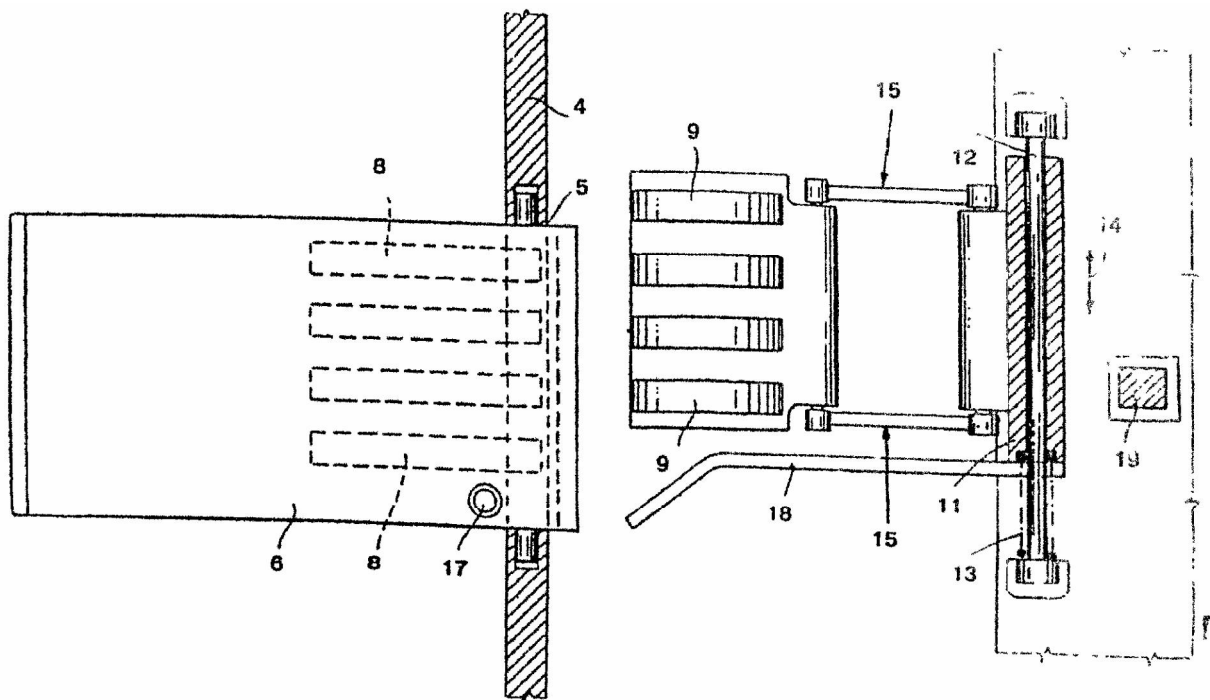
Фиг. 2



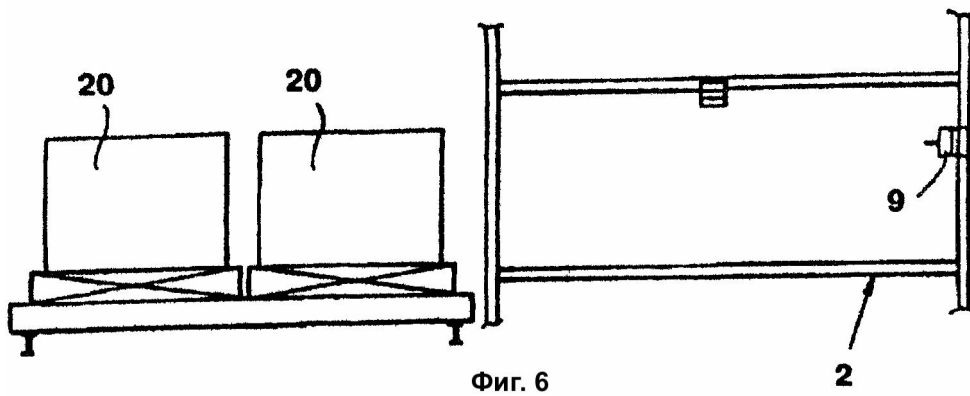
Фиг. 3



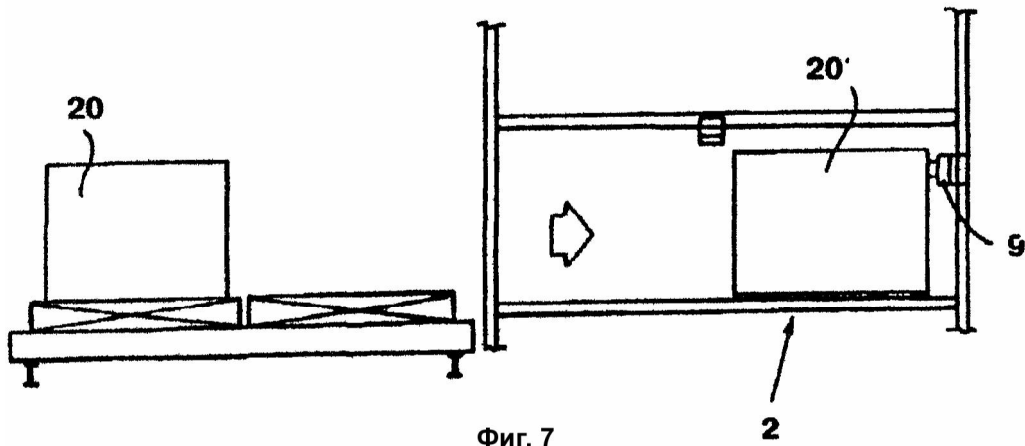
Фиг. 4



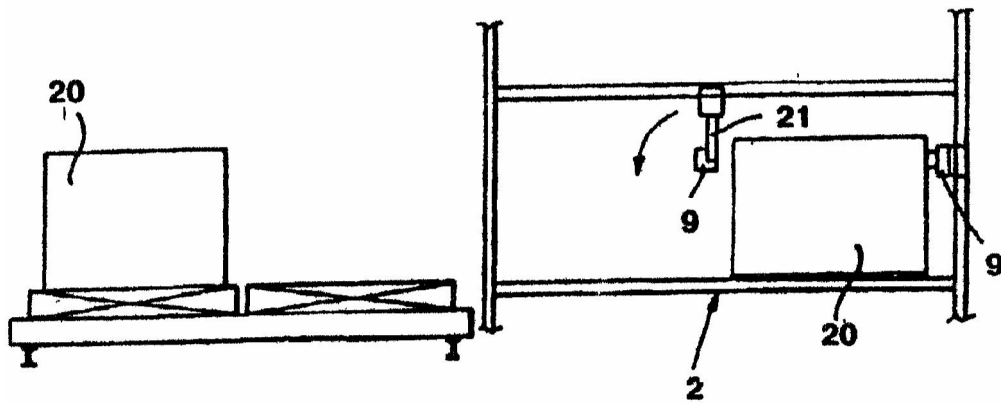
Фиг. 5



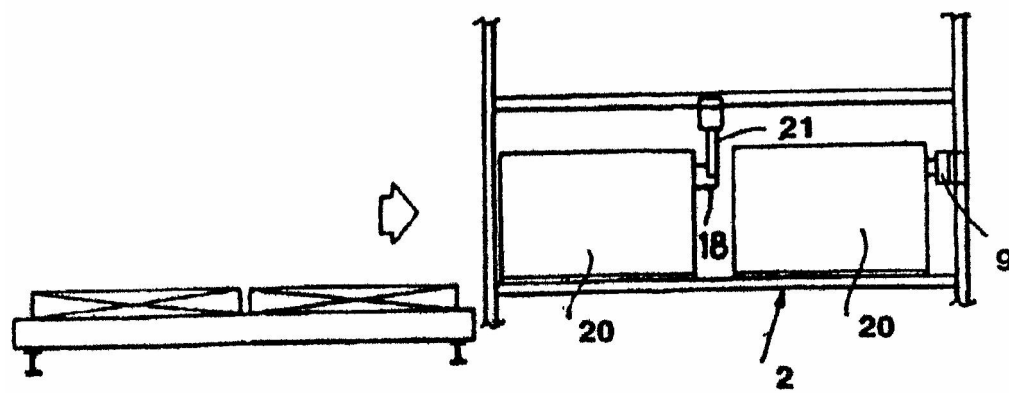
Фиг. 6



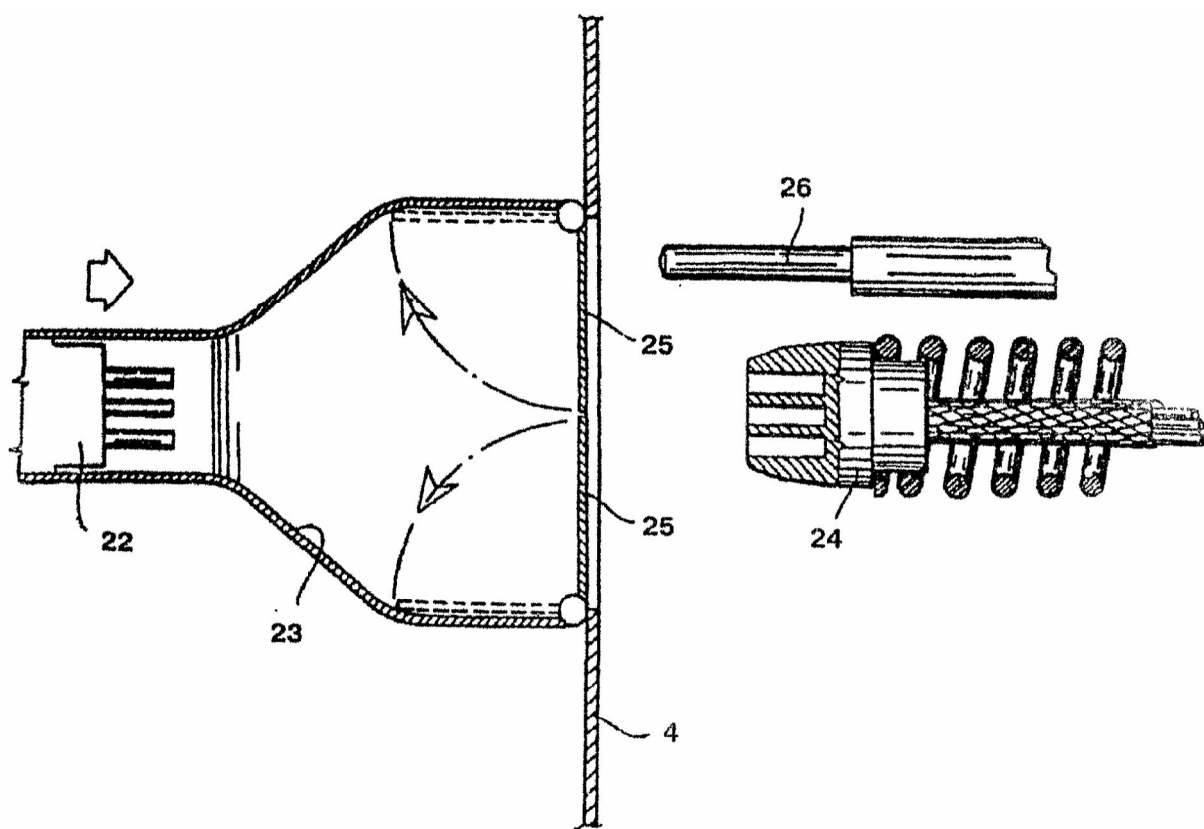
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10