



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1716950 A3

(51)5 A 61 M 5/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

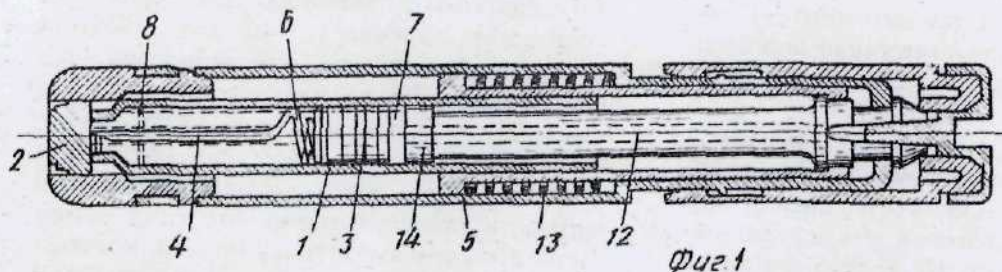
1

(21) 4355392/14
(86) РСТ/ЕР 87/00332 от 24.06.87
(22) 29.02.88
(31) Р 36223999
(32) 01.07.86
(33) DE
(46) 29.02.92. Бюл. № 8
(71) Эберхардт Шлютер (DE)
(72) Эберхардт Шлютер, Альберт Шеллер и
Рольф Шпренгер (DE)
(53) 615.437 (088.8)
(56) Заявка ФРГ № 1491842,
кл. А 61 М 5/20, 1969.

2

(54) АМПУЛА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ИНЪЕКТОРА

(57) Изобретение относится к медицинской
технике. Ампула содержит корпус 1, крышку
2, поршень 3, инъекционную иглу 4, центри-
рующую шайбу 5. Игла 4 имеет участок в
несколько витков 6. Внутри ампулы имеется
приемник, образующий газовый объем, ко-
торый может легко разрушаться в начале
движения поршня и обладает стойкостью к
окружающей его инъекционной жидкости. 8
з.п.ф-лы, 6 ил.



(19) SU (11) 1716950 A3

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано для автоматического введения в организм лекарственного препарата самостоятельно.

Известно устройство для введения лекарственного препарата, в котором опора иглы содержит плунжер с деформируемым поршнем, который может отводиться назад в цилиндрическую камеру так, что установка и конструкция усложняются, а полезность и эффективность ограничиваются конструктивными требованиями и требованиями к материалам.

Цель изобретения — повышение удобства пользования.

На фиг. 1 показано инъекционное устройство с ампулой, вид сбоку, разрез; на фиг. 2–4 — инъекционные иглы; на фиг. 5 — ампула с иглой, установленной стерильным способом; фиг. 6 — ампула с капсулой и пла-

вающей иглой.

Ампула для автоматического инъектора содержит (фиг. 1) цилиндрический стеклянный корпус 1 с крышкой 2, установленной на одном из его торцов, поршень 3 и инъекционную иглу 4 с заточкой, размещенные в корпусе 5, при этом игла 4 установлена с возможностью взаимодействия с поршнем 3 и имеет дополнительный участок в виде одного или нескольких витков 6, которые образуют опору для иглы 4 таким образом, что наружные поверхности витков создают посадку скольжения на внутренней стенке 7 ампулы. За счет выполнения опоры иглы в виде витка игла может быть центрирована под углом примерно $7-15^\circ$ относительно оси ампулы.

Для обеспечения точного центрирования используется центрирующая шайба 8, установленная на игле 4 между крышкой 2 и дополнительным участком 6.

Дистальный по отношению к крышке 2 конец иглы 4 выполнен в виде полой иглы 9 (фиг. 5), расположенной на оси и вне плоскости витка, и имеет возможность взаимодействия с перегородкой 10, установленной в корпусе 1 между иглой и поршнем 3, а объем между крышкой и перегородкой заполнен газом.

В третьем варианте ампула может содержать разрушающую капсулу 11 (фиг. 6), установленную в корпусе между иглой и поршнем.

Количество инъектируемого вещества, а также нужная глубина введения иглы соответствующим образом обеспечиваются числом витков и согласовывается с сжимаемым газом или мертвым объемом, т.е. газовой или воздушной подушкой, создающей опре-

деленное замедление выпуска инъектируемой жидкости.

Игла может быть изготовлена или из стали или из тефлона, или из пластмассы, либо с металлизацией внешней поверхности, либо покрыта слоем стекла, либо слоем из углеродных волокон, а поверхность поршня, взаимодействующая со стенками корпуса и не взаимодействующая с лекарственным препаратом, из хлорбутилкаучука или из силикона, или из пластмассы, либо с металлизацией внешней поверхности, либо покрытой слоем песка, либо слоем из углеродных волокон.

Устройство работает следующим образом.

Плунжер 12 подается в корпус 1 ампулы и проходит через винтовую пружину 13, входит с зацеплением с толкателями 14 на поршне 3, который взаимодействует с иглой 4, которая в свою очередь прокалывает крышку 2. Свободная независимая опора иглы позволяет получить сжатую конструкцию, сохраняющую высокое приводное усилие. В варианте, когда между опорой иглы и поршнем 3 имеется газовое или мертвое пространство, образующее приемник, например капсулу 11 со стенкой приемника, стойкой, в частности, не растворимой инъектирующим веществом, при этом приемник может быть легко разрушен в начале перемещения поршня. Это позволяет получить мертвое пространство, расположенное в ампуле всегда определенным образом, которое химически или механически отделено от инъектируемого вещества без помощи поршня и открывается только при разрушении заданным давлением. Для заданного разрушения капсулы и в начале инъекции для подачи инъектируемого вещества, находящегося в зоне разрушения капсулы, во впускное отверстие иглы при необходимости замедленным способом при его попадании в газовое — мертвое пространство, в частности предусмотрено, что игла и/или опора иглы имеют заточку на ней, которая может контактировать со стенкой капсулы и разрушать при подаче давления приемник мертвого пространства. При этом заточка иглы направлена на стенку капсулы. Кроме того, предусмотрено расположение рядом с ней впускного отверстия иглы для пропуска инъектируемого вещества при разрушении капсулы без защемления на образовании, в частности, с довольно большим впускным сечением и/или на расстоянии капсулы. В частности рекомендуется, чтобы капсула содержала по меньшей мере одно вещество, которое наряду с содержащим ампулы, контактирующим с неразру-

шенной капсулой, образует инъекционное вещество, предназначенное для введения. Таким образом, твердое вещество, жидкость и/или газ в капсуле содержатся отдельно от инъектируемого вещества, т.е. отдельно от растворителя или жидкой инъекционной среды, соприкасающейся с ней, готовым для использования, и при разрушении капсулы указанным образом происходит смешивание жидкостей или растворение твердого вещества и/или газа таким образом, что получается инъектируемое вещество, поступающее из отверстия иглы.

Преимущества предлагаемого изобретения заключаются в том, что при использовании ампулы обеспечивается высокая стабильность при хранении, удобство, практичность, надежность в работе, при этом ампула позволяет получить определенное расположение газовых или мертвых объемов, а также использовать по существу все возможные инъекционные вещества и, в частности, такие, которые разделены для смешивания или растворения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Ампула для автоматического инъектора, содержащая цилиндрический корпус с крышкой, установленной на одном из ее торцов, поршень и инъекционную иглу с заточкой, размещенные в корпусе, при этом игла установлена с возможностью взаимодействия с поршнем, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения удобства пользования, инъекционная игла снабжена дополнительным участком, имеющим возможность взаимодействия с внутренней поверхностью корпуса.

2. Ампула по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена центрирующей шай-

бой, установленной на игле между крышкой и дополнительным участком.

3. Ампула по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что дополнительный участок выполнен в виде не менее одного витка, образующего направляющую скольжения.

4. Ампула по п. 3, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что дистальный по отношению к крышке конец инъекционной иглы выполнен в виде полый иглы, расположенной на оси и вне плоскости витка.

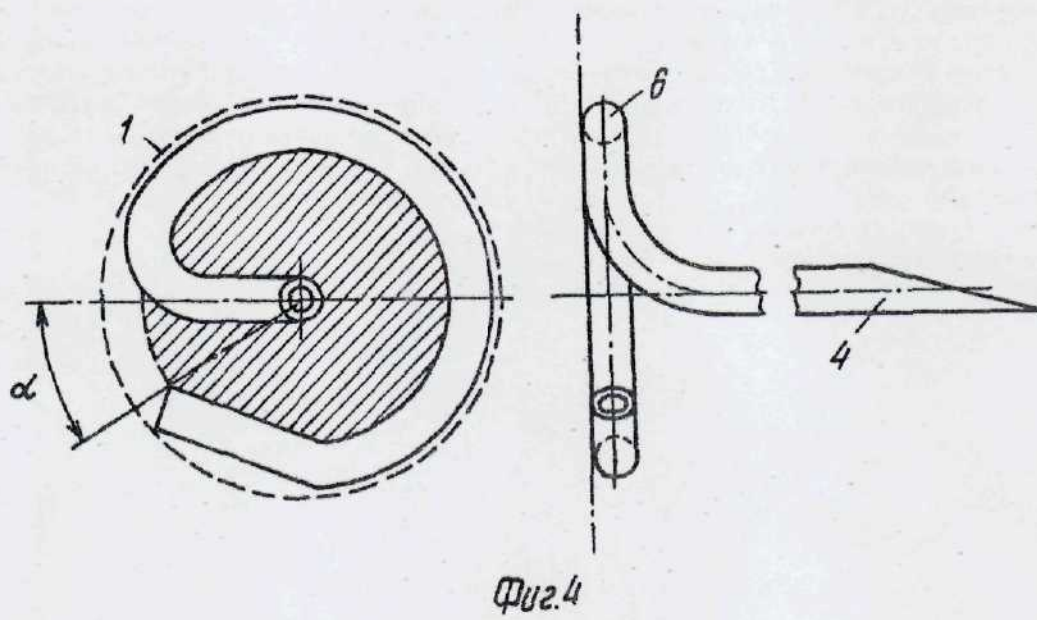
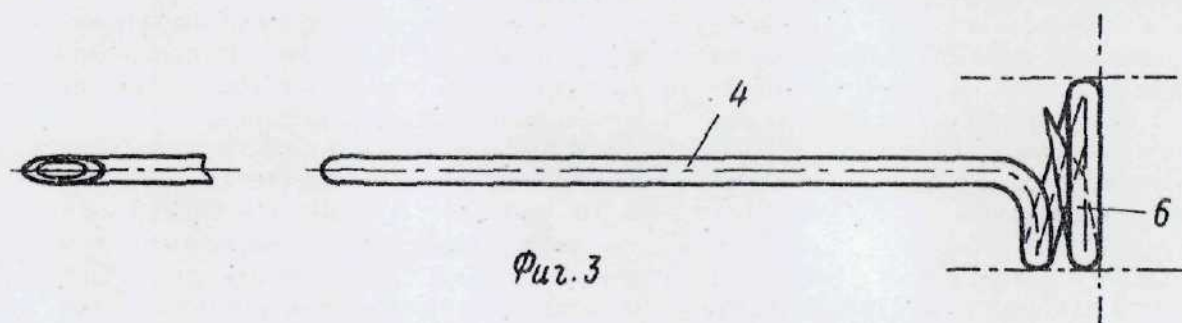
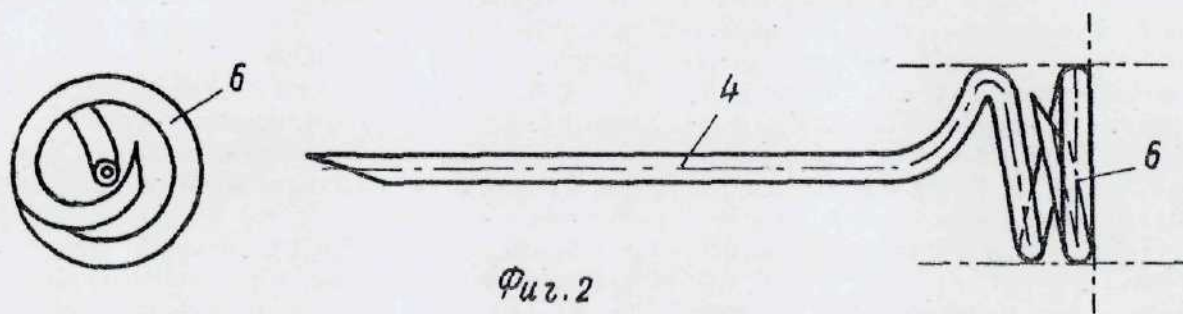
5. Ампула по пп. 1 и 3, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена дополнительной перегородкой, установленной в корпусе между инъекционной иглой и поршнем, объемом между крышкой и перегородкой заполнен газом.

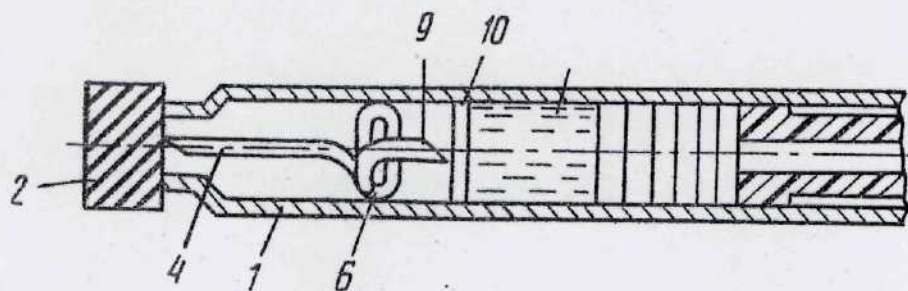
6. Ампула по пп. 1 и 3, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена разрушаемой капсулой, установленной в корпусе между инъекционной иглой и поршнем.

7. Ампула по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что корпус выполнен стеклянным.

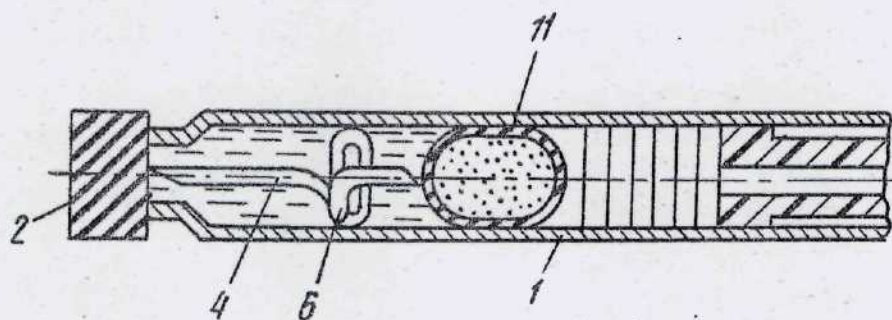
8. Ампула по п. 4, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что полая игла выполнена или из стали, или из тефлона, или из пластмассы, либо с металлизацией внешней поверхности, либо покрытой слоем стекла, либо слоем из углеродных волокон.

9. Ампула по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что поверхности поршня, взаимодействующая со стенками корпуса и не взаимодействующая с лекарственным препаратом, выполнены или из хлорбутилкаучука, или из силикона, или из пластмассы, либо с металлизацией внешней поверхности, либо покрытой слоем стекла, либо слоем из углеродных волокон.





Фиг. 5



Фиг. 6

Редактор М.Недолуженко Составитель И.Балычева
 Техред М.Моргентал Корректор Л.Патай

Заказ 619 Тираж Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

