



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A61M 5/20 (2025.01); A61M 5/28 (2025.01)

(21)(22) Заявка: 2025101786, 29.01.2025

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.01.2025

Дата регистрации:  
26.06.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.01.2025

(45) Опубликовано: 26.06.2025 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, НИУ  
"БелГУ", Цурикова Наталья Дмитриевна

(72) Автор(ы):

Горбунов Олег Романович (RU),  
Дуброва Владислав Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет" ("НИУ "БелГУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2355430 C2, 20.05.2009. RU 192792  
U1, 01.10.2019. RU 2684037 C2, 03.04.2019.

(54) Шприц-ручка

(57) Реферат:

Полезная модель относится к медицинской технике, а именно к подгруппе устройств для хранения, дозирования и введения лекарственных препаратов. Шприц-ручка содержит корпус, выполненный в виде тубуса с основанием и съёмной крышкой. В основании выполнено сквозное отверстие, а на внутренней стороне основания на шпонке установлена шестерня, а также жёстко закреплены магниты, в центральной части выполнено круглое углубление. На съёмной крышке выполнено отверстие с двумя прямоугольными углублениями по краям, а на внутренней стороне в центральной части выполнено круглое углубление. Внутри тубуса расположен цилиндрический барабан, закрепленный на стержне, один конец которого входит в круглое углубление основания, а другой - в круглое углубление съёмной крышки, обеспечивая возможность его вращения относительно тубуса. Цилиндрический барабан содержит ячейки для размещения лекарственных препаратов в специализированных шприц-тюбиках, каждый из которых включает корпус тюбика, канюлю с иглой, ребристый ободок

канюли и колпачок, каждая ячейка оснащена выпуклыми полусферическими винтовыми направляющими на внутренней стенке нижней части цилиндрического барабана и прямоугольными направляющими углублениями в верхней его части. Фиксация шприц-тюбиков осуществляется с помощью направляющей шайбы, поддерживаемой пружиной, один конец которой упирается в выступ в нижней части цилиндрического барабана, а другой - в направляющую шайбу, фиксируемую верхним выступом ячейки; дополнительно в нижней части цилиндрического барабана на стержне жестко закреплены шестерня барабана и магниты барабана, а каждая ячейка имеет сквозные отверстия на внешних стенках цилиндрического барабана - прямоугольные на одной стороне и круглые на другой, обеспечивающие вращение цилиндрического барабана относительно тубуса через зубчатую передачу шестерни основания с шестерней цилиндрического барабана, в верхней части цилиндрического барабана в каждой его ячейке размещена подвижная шайба толкателя с прямоугольными направляющими по краям и

магнитом, жестко закрепленным на одной из сторон ее центральной части. На съёмной крышке в отверстии с двумя прямоугольными углублениями по краям расположен подвижный цилиндрический поршень с двумя прямоугольными выступами на краях, в центральной части которого расположен механизм фиксации поршня, включающий усеченную цилиндрическую кнопку, подпружиненную пружиной, одним концом упирающейся в цилиндрическую кнопку, а другим - в стопорный винт. В нижней части цилиндрического поршня жестко закреплен магнит, а на внешней стороне тубуса выполнено

сквозное прямоугольное отверстие, рядом с которым расположен крепёж толкателя, на валу которого установлен толкатель, закреплённый с другого конца с помощью пружины на корпусе тубуса. Решение направлено на устранение необходимости выполнения предварительных (ручных) манипуляций по подготовке лекарственных средств к инъекции. Это особенно важно в условиях ограниченного доступа к ресурсам (например, аптечкам), где требуется автоматизация процессов подготовки и введения препарата для обеспечения оперативности и удобства использования.

R U 2 3 5 2 5 9 U 1

R U 2 3 5 2 5 9 U 1

Полезная модель относится к медицинской технике, а именно к подгруппе устройств для хранения, дозирования и введения лекарственных препаратов.

В современных боевых действиях своевременное оказание первой помощи является критически важным фактором, определяющим выживаемость и восстановление военнотружущих. Среди множества методов оказания неотложной помощи внутримышечное введение лекарственных средств занимает особое место благодаря своей скорости и эффективности. Применение внутримышечных инъекций позволяет оперативно доставить необходимые препараты в организм, обеспечивая быстрое начало их действия даже в экстремальных условиях.

Повышение уровня подготовки военных медиков, разработка новых устройств и методов введения препаратов, а также постоянное совершенствование стандартов оказания первой помощи - все это критически важно для обеспечения высокой боеспособности и безопасности войск. Внедрение передовых технологий и устройств для внутримышечного введения лекарств поможет не только оперативно реагировать на критические ситуации, но и значительно улучшить качество медицинской помощи на передовой. Первая помощь определяется как комплекс мероприятий, направленных на поддержание жизни и здоровья, оказываемых до оказания медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, участниками оказания первой помощи.

Известно устройство шприц-ручка для инъекций (патент РФ № 2696451 опубликован: 01.08.2019). Настоящее техническое решение относится к устройству для выполнения инъекций с усовершенствованным механизмом задания доз. Шприц-ручка для инъекций включает корпус, снабженный нажимной кнопкой, в корпусе размещены регулятор задания дозы, связанный с нажимной кнопкой и установленный с возможностью перемещения в продольном направлении относительно корпуса, цилиндрический привод, установленный внутри регулятора задания дозы с возможностью продольного перемещения относительно корпуса, при этом привод находится в зацеплении с регулятором задания дозы, шток, установленный в цилиндрическом приводе, винт подачи дозы, установленный внутри штока, и регулировочное кольцо, находящееся в зацеплении с регулятором задания дозы, установленное на штоке с возможностью вращения относительно него и содержащее выступы на внутренней стороне, причем на наружной поверхности штока образованы углубления, а регулировочное кольцо установлено на штоке таким образом, что выступы регулировочного кольца вместе с углублениями штока образуют храповое зацепление.

Недостатком устройства является отсутствие возможности многократного использования лекарственных препаратов в последовательном режиме без дополнительной подготовки, что связано с необходимостью ручных манипуляций по подготовке к следующей инъекции, таких как извлечение использованного шприца, повторный набор препарата и его установка перед последующим применением.

Известно устройство для введения инъекций (патент РФ № 66679 опубликован: 27.09.2007). Устройство для введения иглы шприца в мышцу, содержащее корпус с рукояткой, спусковой механизм со спусковым крючком, опорную рамку для шприца со средствами фиксации корпуса шприца, отличающееся тем, что оно содержит рукоятку изогнутой формы, спусковой крючок изогнутой формы, опорную рамку продолговатой формы с извлекаемой втулкой, выполненной с возможностью плотного закрепления шприца в опорной рамке, элемент упора, выполненный в виде единой сквозной рамки, рычаги взведения механизма по обеим сторонам корпуса. Устройство может применяться для самостоятельного проведения внутримышечных инъекций с

использованием шприцов различного объема при многократном использовании самого устройства с усовершенствованным механизмом взвода, спусковым механизмом, рукояткой, опорной рамкой с дополнительной втулкой, элемента упора.

Известно автоматическое устройство для инъекций (патент РФ № 2565388 опубликован: 20.10.2020). Изобретение относится к медицинской технике, а именно к автоинъекторам. Автоинъектор содержит корпус, выполненный с возможностью приема шприца, устанавливаемого с возможностью скользящего перемещения между отведенным положением и выдвинутым, рабочим положением, в котором игла выступает из корпуса, и приводной механизм, освобождаемый из состояния с накопленной энергией для смещения шприца вперед, к рабочему положению для вытеснения дозы. При этом приводной механизм содержит плунжер, выполненный с возможностью приводить в движение поршень, промежуточный приводной компонент, первую приводную пружину сжатия, установленную между промежуточным приводным компонентом и корпусом или связанной с ним деталью и отжимающую промежуточный приводной компонент вперед, и вторую пружину сжатия, установленную между промежуточным приводным компонентом и плунжером и отжимающую плунжер вперед. Причем промежуточный приводной компонент содержит, по существу, цилиндрический корпус, обеспечивающий наличие внутренней цилиндрической опорной поверхности для ограничения второй пружины снаружи и наружной цилиндрической опорной поверхности для ограничения первой пружины изнутри, и имеет внутреннюю цилиндрическую полость для введения в нее заднего конца второй пружины сжатия, а после освобождения приводного механизма вторая пружина, расширившись, оказывается по меньшей мере на основной части своей длины, окруженной указанной цилиндрической полостью и внутренним каналом корпуса шприца или по меньшей мере одним из этих объемов, а вторая пружина выбрана такой, чтобы пружинящее усилие, которое она прикладывает, находясь, по существу, в полностью сжатом состоянии, было меньше, чем усилие, требуемое для преодоления статического трения между поршнем и корпусом шприца, но больше, чем усилие, требуемое для поддержания перемещения поршня после того, как статическое трение преодолено остаточным усилием, создаваемым первой пружинной, когда шприц находится в своем рабочем положении.

Недостатком устройства является отсутствие возможности многократного использования лекарственных препаратов в последовательном режиме без дополнительной подготовки, что связано с необходимостью ручных манипуляций по подготовке к следующей инъекции, таких как извлечение использованного шприца, повторный набор препарата и его установка перед последующим применением.

Известен выбранный за прототип - инъекционное устройство (патент РФ № 2355430 опубликован: 20.05.2009). Настоящее изобретение относится к медицинской технике, а именно к инъекционным устройствам для введения жидкого лекарственного средства, например, инсулина или гормона роста. Инъекционное устройство имеет наружный корпус, внутри которого находятся цилиндр для удерживания определенного объема лекарственного средства; иглу на одном конце цилиндра; поршень, который может перемещаться в аксиальном направлении в цилиндре; внутренний корпус между наружным корпусом и цилиндром и поршнем; источник энергии, взаимодействующий с указанным внутренним корпусом. Игла и цилиндр выполнены такими, что, по меньшей мере, часть иглы может перемещаться в аксиальном направлении в указанный наружный корпус и из него, но нормально полностью смещена вовнутрь указанного корпуса. Внутренний корпус может перемещаться источником энергии между тремя положениями. Первое положение, в котором внутренний корпус имеет одно или несколько радиально

упругих ушек, которые взаимодействуют с цилиндром таким образом, что при использовании поршень и цилиндр могут перемещаться в аксиальном направлении, чтобы выдвинуть, по меньшей мере, часть указанной иглы из наружного корпуса.

Второе положение, в котором внутренний корпус имеет одно или несколько радиально упругих ушек, которые взаимодействуют с поршнем, но не взаимодействуют с цилиндром, таким образом, что при использовании указанный поршень может перемещаться в аксиальном направлении в указанный цилиндр, чтобы вытолкнуть лекарственное средство через иглу.

Недостатком устройства является отсутствие возможности многоразового использования лекарственных препаратов в последовательном режиме без дополнительной подготовки, что связано с необходимостью ручных манипуляций по подготовке к следующей инъекции, таких как извлечение использованного шприца, повторный набор препарата и его установка перед последующим применением.

Задачей предлагаемого технического решения является расширение функциональных возможностей устройств данного типа, предназначенных для многоразового введения различных видов лекарственных препаратов без необходимости действий, связанных с предварительными (ручными) манипуляциями по подготовке проведения инъекции в условиях ограниченного доступа к ресурсам (аптечки).

Технический результат, получаемый при использовании заявляемой полезной модели, заключается в обеспечении многоразового применения устройства, зависящего от количества предварительно размещенных лекарственных препаратов в ячейках устройства, для введения препаратов без дополнительных подготовительных операций.

Поставленная задача решается с помощью предлагаемого шприца-ручки, содержащего корпус, внутри которого находится цилиндр для удерживания определенного объема лекарственного средства, причем корпус выполнен в виде тубуса с основанием и съёмной крышкой, при этом в основании выполнено сквозное отверстие, а на внутренней стороне основания на шпонке установлена шестерня, а также жёстко закреплены магниты, в центральной части выполнено круглое углубление, на съёмной крышке выполнено отверстие с двумя прямоугольными углублениями по краям, а на внутренней стороне в центральной части выполнено круглое углубление, внутри тубуса расположен цилиндрический барабан, закрепленный на стержне, один конец которого входит в круглое углубление основания, а другой - в круглое углубление съёмной крышки, обеспечивая возможность его вращения относительно тубуса, цилиндрический барабан содержит ячейки для размещения лекарственных препаратов в специализированных шприц-тюбиках, каждый из которых включает корпус тюбика, канюлю с иглой, ребристый ободок канюли и колпачок, каждая ячейка оснащена выпуклыми полусферическими винтовыми направляющими на внутренней стенке нижней части цилиндрического барабана и прямоугольными направляющими углублениями в верхней его части, при этом фиксация шприц-тюбиков осуществляется с помощью направляющей шайбы, поддерживаемой пружиной, один конец которой упирается в выступ в нижней части цилиндрического барабана, а другой - в направляющую шайбу, фиксируемую верхним выступом ячейки; дополнительно в нижней части цилиндрического барабана на стержне жестко закреплены шестерня барабана и магниты барабана, а каждая ячейка имеет сквозные отверстия на внешних стенках цилиндрического барабана - прямоугольные на одной стороне и круглые на другой, обеспечивающие вращение цилиндрического барабана относительно тубуса через зубчатую передачу шестерни основания с шестерней цилиндрического барабана, в верхней части цилиндрического барабана в каждой его ячейке размещена подвижная

шайба толкателя с прямоугольными направляющими по краям и магнитом, жестко закрепленным на одной из сторон ее центральной части, кроме того, на съёмной крышке в отверстии с двумя прямоугольными углублениями по краям, расположен подвижный цилиндрический поршень с двумя прямоугольными выступами на краях, в центральной части которого расположен механизм фиксации поршня, включающий усеченную цилиндрическую кнопку, подпружиненную пружиной, одним концом упирающейся в цилиндрическую кнопку, а другим - в стопорный винт, в нижней части цилиндрического поршня жестко закреплен магнит, кроме того на внешней стороне тубуса выполнено сквозное прямоугольное отверстие, рядом с которым расположен крепёж толкателя, на валу которого установлен толкатель, закреплённый с другого конца с помощью пружины на корпусе тубуса.

Совокупность указанных признаков не известна из уровня техники, следовательно заявленная полезная модель соответствует условию новизны. Соответствие условию промышленной применимости обеспечивает возможность многократного использования устройства для инъекций в последовательном режиме без дополнительной подготовки лекарственных средств к инъекции. Наличие ячеичного цилиндрического барабана, предназначенного для размещения, хранения и осуществления выборки необходимого вида лекарственного аппарата позволяет использовать устройство для инъекций лекарственных препаратов в последовательном режиме, количество использования которого зависит от количества размещенных шприц-тюбиков в ячейках барабана.

Предлагаемое устройство иллюстрируется чертежами, приведенными на фигурах. Корпус устройства состоит из 3х частей: основания, тубуса и съёмной крышки.

Фиг. 1 - общий вид устройства.

Фиг. 2 - основание корпуса.

Фиг. 3 - тубус.

Фиг. 4 - съёмная крышка корпуса.

Фиг. 5 - цилиндрический поршень.

Фиг. 6 - цилиндрический поршень в разрезе.

Фиг. 7 - цилиндрический барабан с ячейками, вид сбоку (спереди).

Фиг. 8 - цилиндрический барабан с ячейками вид сбоку (сзади).

Фиг. 9 - цилиндрический барабан с ячейками в разрезе.

Фиг. 10 - шприц-тюбик.

Фиг. 11 - шприц-тюбик с направляющими в ячейке.

Устройство включает цилиндрический корпус, состоящий из трех частей: основания 1, тубуса 2 и съёмной крышки 3 (фиг. 1).

На внутренней стороне основания 1 на шпонке 1.1 установлена шестерня основания 1.2, жестко закреплены магниты основания 1.3 и в центральной части выполнено круглое углубление 1.4. В основании 1 также выполнено сквозное отверстие 1.5 (фиг. 2).

На внешней стороне тубуса 2 выполнено сквозное прямоугольное отверстие 2.1, рядом с которым находится крепёж толкателя 2.2. На валу этого крепёжа установлен толкатель 2.3, который на другом своем конце закреплен с помощью пружины толкателя 2.4 на корпусе тубуса 2. Также на тубусе 2 в верхней его части выполнено круглое сквозное отверстие 2.5, над которым, при помощи, закрепленной на тубусе 2 пружины кнопки 2.6 находится кнопка 2.7 (Фиг.3).

На съёмной крышке 3 корпуса устройства в отверстии 3.1, с двумя прямоугольными углублениями по краям, находится подвижный цилиндрический поршень 4 с двумя прямоугольными выступами на краях. На внутренней стороне съёмной крышки 3 в центральной части выполнено круглое углубление 3.2. В центральной части

цилиндрического поршня 4 расположен механизм его фиксации, который включает усеченную цилиндрическую кнопку 4.1, подпружиненную пружиной 4.2, одним концом упирающейся в усеченную цилиндрическую кнопку 4.1, а другим в стопорный винт 4.3. В нижней части цилиндрического поршня 4 жестко закреплен магнит 4.4 (фиг. 4, фиг. 5, фиг. 6).

Внутри тубуса 2 корпуса устройства расположен цилиндрический барабан 5, закрепленный на стержне 5.1, нижняя часть стержня 5.1 входит в круглое углубление 1.4 основания 1 (фиг. 2), а верхняя часть входит в круглое углубление 3.2 съемной крышки 3 (фиг. 3), для обеспечения возможности вращения цилиндрического барабана 5 относительно тубуса 2 корпуса устройства. Цилиндрический барабан 5 имеет четыре ячейки 6 для размещения лекарственных препаратов в специализированных шприц-тюбиках 7. Каждый такой шприц-тюбик 7 состоит из следующих элементов: корпус тюбика 7.1, канюля с иглой 7.2, ребристый ободок канюли 7.3, колпачок 7.4 (фиг. 10). Каждая ячейка 6 цилиндрического барабана 5 оснащена следующими элементами: на внутренней стенке нижней части цилиндрического барабана 5 расположены выпуклые полусферические винтовые направляющие 6.1, а в верхней части выполнены прямоугольные направляющие углубления 6.2. Фиксация шприц-тюбиков 7 осуществляется с помощью направляющей шайбы 6.3, поддерживаемой пружиной 6.4. Один конец пружины 6.4 упирается в выступ в нижней части ячейки 6, а другой - в направляющую шайбу 6.3, которая, в свою очередь, также фиксируется верхним выступом ячейки 6 барабана 5. На стержне 5.1 в нижней части барабана 5 жестко закреплена шестерня 5.2 цилиндрического барабана 5. В нижней части цилиндрического барабана 5 жестко закреплены магниты 5.3. Каждая ячейка 6 цилиндрического барабана 5 имеет сквозные отверстия на внешних стенках его цилиндра: прямоугольные отверстия 6.5 выполнены на одной части, а круглые отверстия 6.6 - на другой. Вращение шестерни 1.2 основания 1 на шпонке 1.1 через зубчатую передачу с шестерней 5.2 цилиндрического барабана 5 приводит к его вращению относительно тубуса 2 корпуса устройства. В верхней части цилиндрического барабана 5 в каждой его ячейке 6 находится подвижная шайба толкателя 6.7, которая имеет с двух сторон прямоугольные направляющие, обеспечивающие ее фиксацию в ячейке цилиндрического барабана 5, в центральной части которой на одной стороне жестко закреплен магнит 6.8 (фиг. 7, фиг. 8, фиг. 9, фиг. 10, фиг. 11).

Описание работы предлагаемого устройства.

Перед использованием устройства, его необходимо подготовить. В ячейки цилиндрического барабана 5 устанавливаются шприц-тюбики 7 с необходимыми лекарственными препаратами, для чего необходимо снять крышку 3 и вытащить шайбы толкателей 6.7. Ребристый ободок канюли 7.3 шприц-тюбика 7 должен плотно зайти до упора в паз направляющей шайбы 6.3, после чего корпус шприц-тюбика 7.1 накрывается шайбой толкателя 6.7, прямоугольные направляющие которой необходимо совместить с соответствующими углублениями ячейки цилиндрического барабана 5, после чего съемная крышка 3 закрывается. На этом подготовка устройства завершена.

Для выбора необходимого лекарственного препарата используется шестерня основания 1.2, вращение которой приводит к вращению шестерни цилиндрического барабана 5.2, закрепленной на стержне 5.1 и соответственно самого барабана 5 с находящимися в нем лекарственными препаратами в шприц-тюбиках 7. Для совмещения выбранной ячейки цилиндрического барабана 5 и сквозного отверстия 1.5 основания корпуса 1 используются магниты основания 1.3 и магниты 5.3 цилиндрического барабана, сила притяжения которых стопорит цилиндрический барабан 5 относительно

тубуса 2, а также приводит к совмещению сквозного прямоугольного отверстия 2.1 и круглого сквозного отверстия 2.5, выбранной ячейки 6 цилиндрического барабана 5 с прямоугольным отверстием 6.5 и круглым отверстием 6.6 тубуса 2 корпуса устройства соответственно.

5 При вращении цилиндрического барабана 5, цилиндрический поршень 4 за счет магнита поршня 4.4 и магнитов шайбы толкателя 6.8, между которыми действует сила отталкивания, находится на небольшом расстоянии от шайбы толкателя 6.7, позволяя цилиндрическому барабану 5 свободно вращаться относительно тубуса 2 корпуса устройства, не задевая сам цилиндрический поршень 4. После того как пользователь  
10 выбрал соответствующий лекарственный препарат, необходимо вдавить поршень 4 до момента взаимодействия механизма фиксации цилиндрического поршня, в результате которого происходит установка усеченной цилиндрической кнопки 4.1 в круглое сквозное отверстие 2.5, расположенное на тубусе 2 за счет пружины 4.2, упирающейся в стопорный винт 4.3.

15 Продольное движение цилиндрического поршня 4 приводит к продольному движению шайбы толкателя 6.7, закрепленной на шприц-тюбике 7 по направляющим ячейки, в результате чего за счет выпуклых полусферических винтовых направляющих 6.1, в которые входят отверстия направляющей шайбы 6.3, направляющая шайба 6.3 начинает вращаться по часовой стрелке, вращая ребристый ободок канюли 7.3 шприц-тюбика  
20 7, относительно его корпуса 7.1. От вращения корпус шприц-тюбика 7.1 стопорится шайбой толкателя 6.7, в итоге происходит накручивание ребристого ободка канюли 7.3 на корпус шприц-тюбика 7.1 по резьбе шприц-тюбика 7 и прокол мембраны шприц-тюбика 7, канюлей с иглой 7.2 с выходом иглы с колпачком 7.4 из отверстия основания 1 корпуса устройства.

25 Сняв защитный колпачок 7.4 с иглы шприц-тюбика 7, пользователь вводит иглу внутримышечно. После чего для инъекции лекарственного препарата необходимо сдвинуть толкатель 2.3 до упора, не отпуская толкатель 2.3, вытащить иглу, после чего отпустить толкатель 2.3, который под действием пружины толкателя 2.4 вернется в исходное положение. Затем нажать на кнопку 2.7, что приведет к срабатыванию  
30 механизма фиксации цилиндрического поршня, выводя усеченную цилиндрическую кнопку 4.1 из зацепления круглого сквозного отверстия 2.5 тубуса 2, которая после отпускания вернется в исходное положение за счет пружины кнопки 2.6.

После этого, за счет пружины 6.4, шприц-тюбик 7, входящий в зацепление с направляющей шайбой 6.3, шайбой толкателя 6.7 и поршнем 4, возвратно-поступательно  
35 вернется в исходное положение. На этом инъекция одного лекарственного средства выполнена. Для последовательного выполнения следующей инъекции необходимо выбрать при помощи шестерни основания 1.2 необходимый лекарственный препарат, находящийся в одной из доступных ячеек 6 барабана 5, и повторить все описанные действия.

40 Таким образом, поставленная задача решена. Наличие цилиндрического барабана, предназначенного для размещения, хранения и осуществления выборки необходимого вида лекарственного аппарата позволяет использовать устройство для инъекций лекарственных препаратов в последовательном режиме, количество использования которого зависит от количества размещенных шприц-тюбиков в ячейках  
45 цилиндрического барабана, что существенно увеличивает удобство эксплуатации подобного вида устройств в полевых условиях. Решение направлено на устранение необходимости выполнения предварительных (ручных) манипуляций по подготовке лекарственных средств к инъекции. Это особенно важно в условиях ограниченного

доступа к ресурсам (например, аптечкам), где требуется автоматизация процессов подготовки и введения препарата для обеспечения оперативности и удобства использования.

(57) Формула полезной модели

5 Шприц-ручка, содержащий корпус, внутри которого находится цилиндр для удерживания объема лекарственного средства, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде тубуса с основанием и съёмной крышкой, при этом в основании выполнено сквозное отверстие, а на внутренней стороне основания на шпонке установлена  
10 шестерня, а также жёстко закреплены магниты, в центральной части выполнено круглое углубление, на съёмной крышке выполнено отверстие с двумя прямоугольными углублениями по краям, а на внутренней стороне в центральной части выполнено круглое углубление, внутри тубуса расположен цилиндрический барабан, закрепленный на стержне, один конец которого входит в круглое углубление основания, а другой - в  
15 круглое углубление съёмной крышки, обеспечивая возможность его вращения относительно тубуса, цилиндрический барабан содержит ячейки для размещения лекарственных препаратов в шприц-тюбиках, каждый из которых включает корпус тюбика, канюлю с иглой, ребристый ободок канюли и колпачок, при этом ребристый ободок канюли шприц-тюбика выполнен с возможностью плотного введения в паз  
20 направляющей шайбы, каждая ячейка оснащена выпуклыми винтовыми направляющими на внутренней стенке нижней части цилиндрического барабана и прямоугольными направляющими углублениями в верхней его части, при этом фиксация шприц-тюбиков осуществляется с помощью направляющей шайбы, поддерживаемой пружиной, один конец пружины упирается в выступ в нижней части ячейки, а другой - в направляющую  
25 шайбу, которая, в свою очередь, также фиксируется верхним выступом ячейки барабана, при этом шайба толкателя закреплена на шприц-тюбике, дополнительно в нижней части цилиндрического барабана на стержне жестко закреплены шестерня барабана и магниты барабана, выпуклые винтовые направляющие входят в отверстия направляющей шайбы, а прямоугольные выступы шайбы толкателя размещены в  
30 прямоугольных направляющих углублениях, при этом на тубусе в верхней его части выполнено круглое сквозное отверстие, над которым при помощи закрепленной на тубусе пружины находится кнопка, каждая ячейка имеет сквозные отверстия на внешних стенках цилиндрического барабана - прямоугольные на одной стороне и круглые на  
35 другой, обеспечивающие вращение цилиндрического барабана относительно тубуса через зубчатую передачу шестерни основания с шестерней цилиндрического барабана, в верхней части цилиндрического барабана в каждой его ячейке размещена подвижная шайба толкателя с прямоугольными направляющими с двух сторон и магнитом для обеспечения совмещения выбранной ячейки цилиндрического барабана и сквозного  
40 отверстия основания корпуса, а также совмещения сквозного прямоугольного отверстия и круглого сквозного отверстия, выбранной ячейки цилиндрического барабана с прямоугольным отверстием и круглым отверстием тубуса корпуса устройства соответственно, жестко закрепленным на одной из сторон ее центральной части, кроме того, на съёмной крышке в отверстии с двумя прямоугольными углублениями по краям  
45 расположен подвижный цилиндрический поршень с двумя прямоугольными выступами на краях, в центральной части которого расположен механизм фиксации поршня, включающий усеченную цилиндрическую кнопку, подпружиненную пружиной, одним концом упирающейся в цилиндрическую кнопку, а другим - в стопорный винт, при этом усеченная цилиндрическая кнопка выполнена с возможностью установки в круглое

сквозное отверстие на тубусе при вдавливании поршня, в нижней части цилиндрического поршня жестко закреплен магнит, кроме того, на внешней стороне тубуса выполнено сквозное прямоугольное отверстие, рядом с которым расположен крепёж толкателя, на валу которого установлен толкатель, закреплённый с другого конца с помощью  
5 пружины на корпусе тубуса.

10

15

20

25

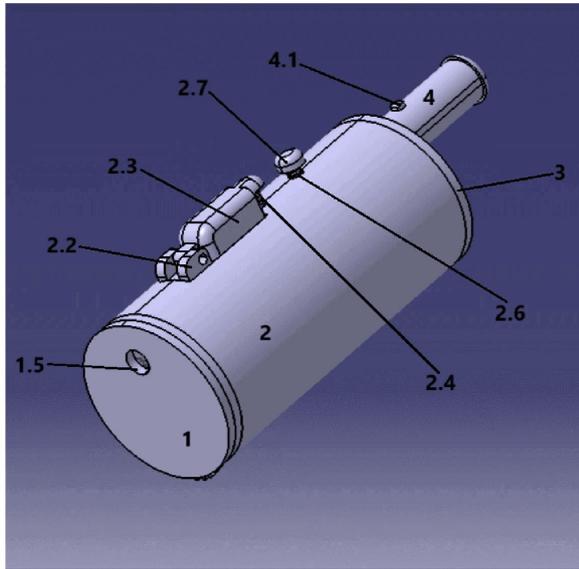
30

35

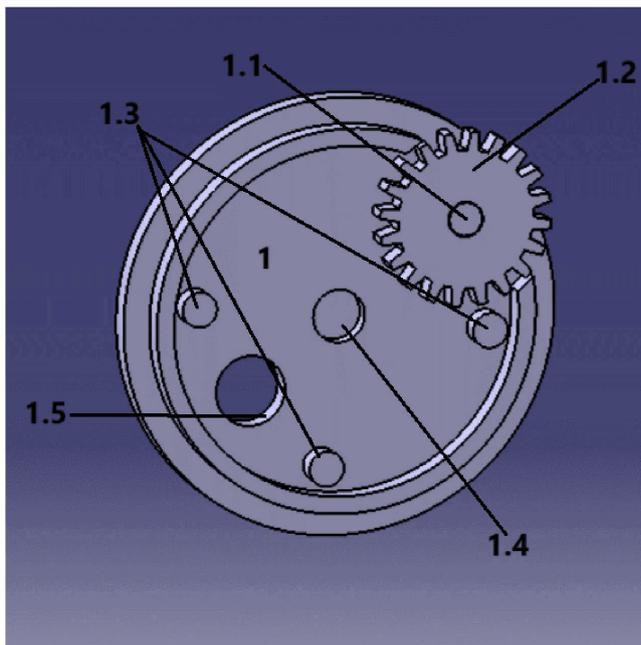
40

45

1

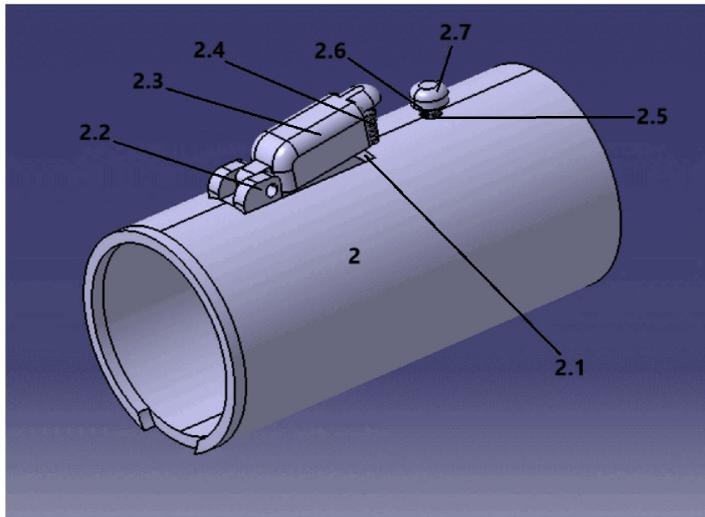


Фиг. 1

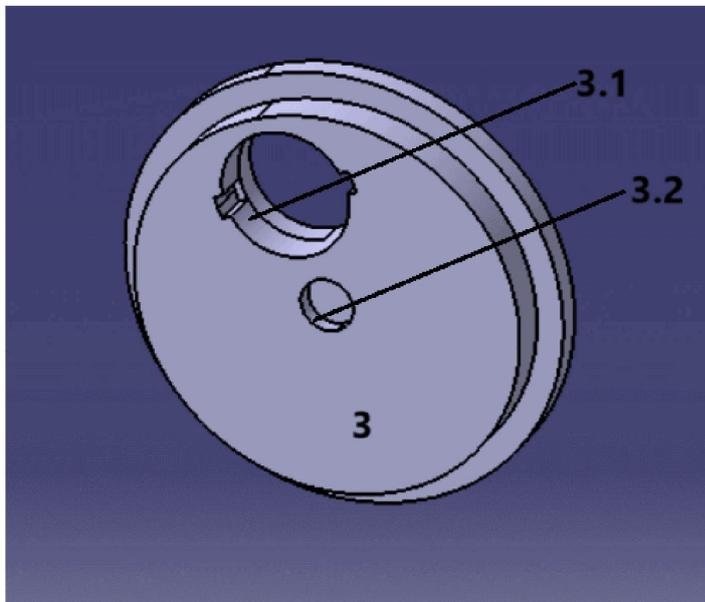


Фиг. 2

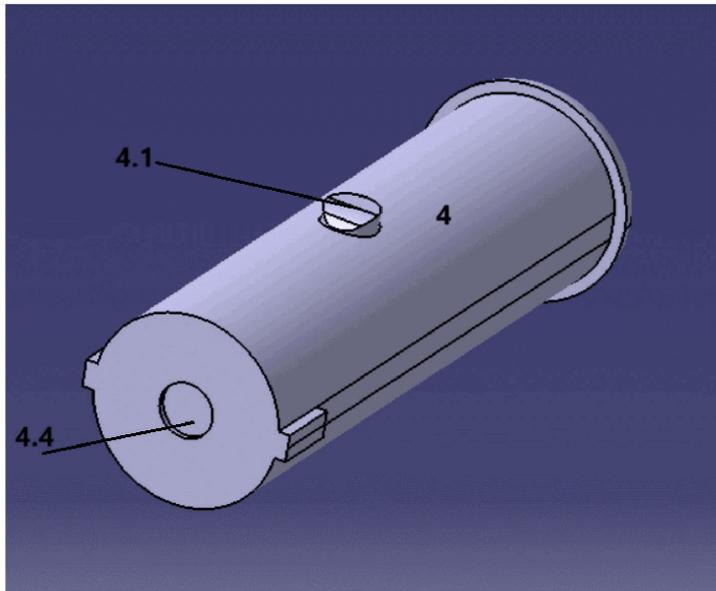
2



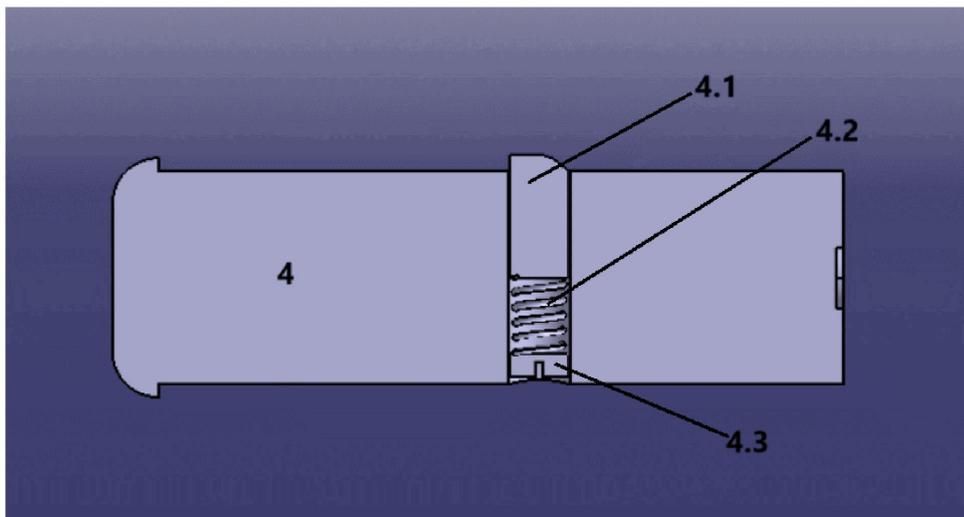
Фиг. 3



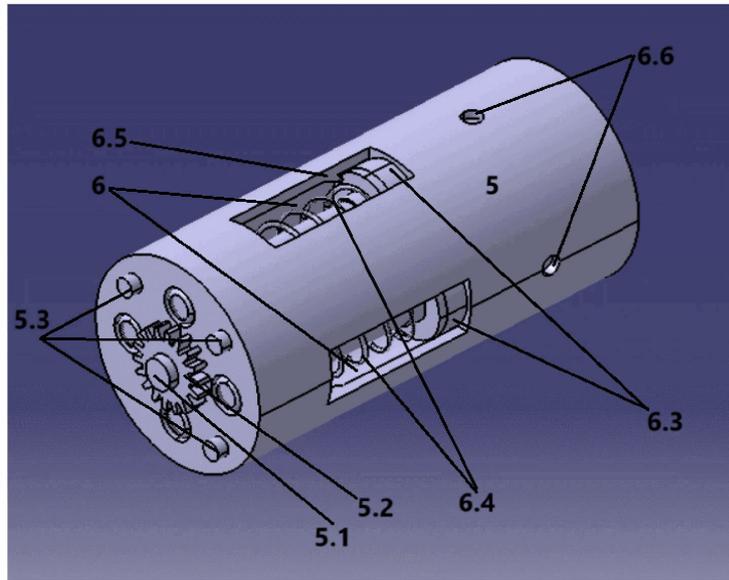
Фиг. 4



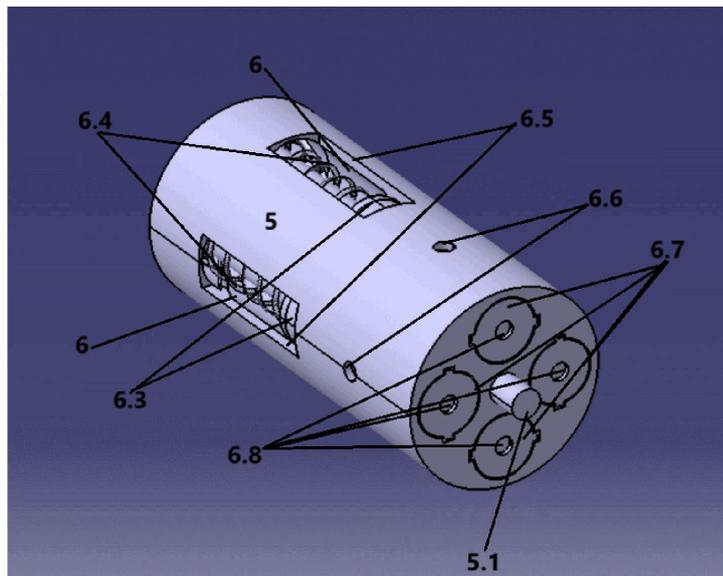
Фиг. 5



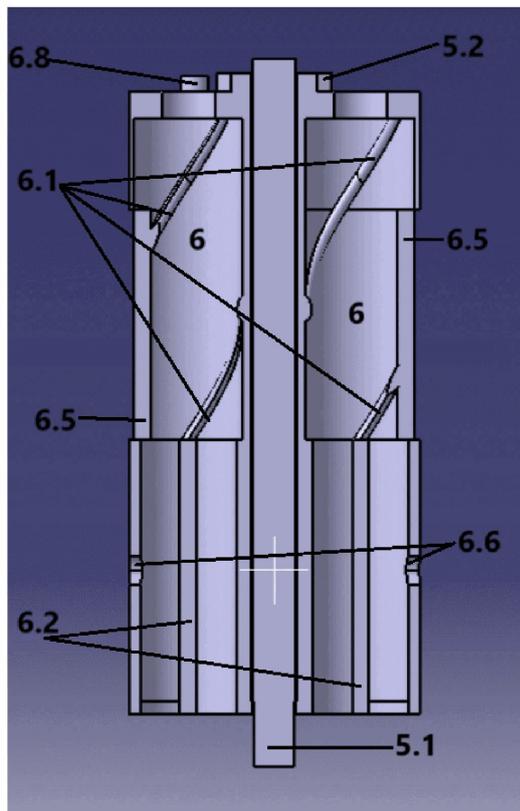
Фиг. 6



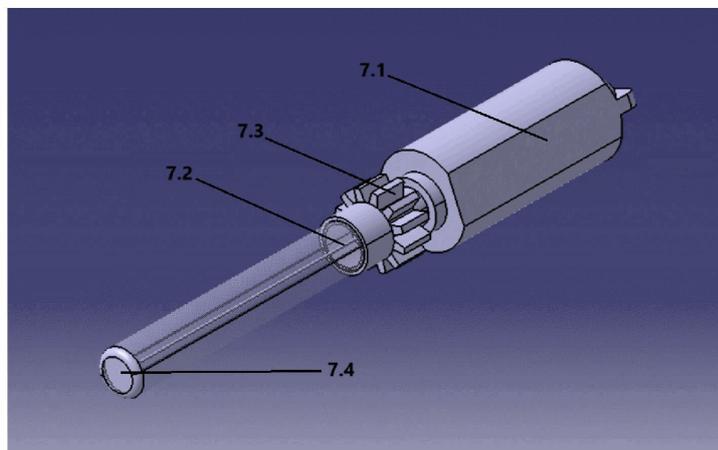
Фиг. 7



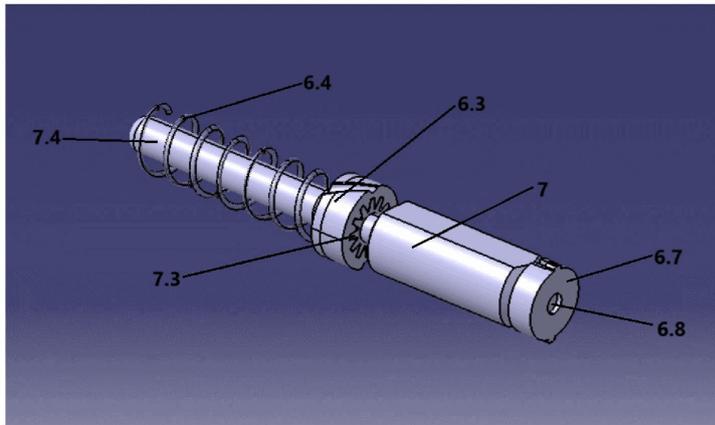
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11