



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15463 (13) U
(51) МПК (2006)
A61M 5/50

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОДНОРАЗОВИЙ ШПРИЦ

1

2

(21) u200508013

(22) 12.08.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Жеребний Сергій Михайлович, Жеребний Михайло Олександрович, Афендіков Юрій Гаврилович

(73) Жеребний Сергій Михайлович, Жеребний Михайло Олександрович, Афендіков Юрій Гаврилович

(57) 1. Одноразовий шприц, який містить корпус з наконечником з голкою і кришкою, усередині якого розміщений поршень з порожниною і шток, який **відрізняється** тим, що шприц оснащений вузлом з'єднання робочої камери з атмосферою і виконаний у вигляді стержня з радіальним і подовжнім

отворами, які перехрещуються, в одному із яких розташований підпружинений фіксатор у вигляді золотника з проточкою на тілі, який має можливість заскакування в кільцеву канавку, виконану в осьовому отворі, а подовжній отвір з торця стержня оснащений зворотним клапаном, причому другий кінець подовжнього отвору зв'язаний з атмосферою через отвори в штоці, або стержень виконаний з двома радіальними отворами, що лежать в одній площині, в одному з яких розташований фіксатор, а другий отвір контактує з подовжнім отвором, виконаним в торці стержня і також оснащений зворотним клапаном.

2. Одноразовий шприц за п.1, який **відрізняється** тим, що поршень оснащений фланцевою кришкою.

Корисна модель належить до медичної техніки, а саме до улаштувань, які призначені для одноразового введення лікарських препаратів в організм людини.

Відомий одноразовий медичний шприц, який містить корпус з наконечником з голкою і кришкою, шток і поршень і який оснащений пристосуванням для блокування ходу штока, [див. патент ФРГ №1766788 А61М5/14 опубл. 1968р.]

Недоліком цього технічного рішення у тому, що пристосування знаходиться на зовні циліндра його можна прибрати і шприц використовувати повторно.

Відомий одноразовий медичний шприц, який містить позмінний у поперечному перерізі полий корпус з наконечником і голкою, у якому розташовані зв'язані між собою шток і поршень з манжетою і вузол збільшення діаметра поршня, виконаного із стержня і висувних валиків, і фіксаторів розташованих в радіальному отворі в поршні, які можуть контактувати з циліндричної канавкою, виконаної на стержні. [Див. патент України №11230 А61М5/50 опуб. 25.12.96р.]

Недоліком відомого технічного рішення, є те що він має складну конструкцію і багато деталей і призначений для шприців з заміним поперечним перерізом корпусу.

Відомий одноразовий медичний шприц, який містить корпус з наконечником з голкою і кришкою,

у середині якого розміщений поршень з порожниною і шток, зв'язаних вузлом з'єднання і роз'єднання штока від поршня який містить стержень, установленого в порожнині поршню з можливістю переміщення його, фіксатори і сухарики або шарики, сполучених радіальних каналів в штоці і поршні і кільцевих канавок на стержні, при чому поршень оснащений мембраною, яка контактує зі стержнем. [Див. патент України №11232 опуб. 25.05.96р.бюл.№4.]

Недоліком цього технічного рішення, визначеного за прототип є те, що із за складної конструкції і багато деталей в вузлі роз'єднання штока володіє малою можливістю і надійністю роз'єднання штока.

Другий недолік - для підняття сухариків потрібно додаткове зусилля, що знижує надійність роз'єднання штока при повільному введенні ліків.

Третій недолік - роз'єднаний шток можна знову приклеїти і шприц використовувати повторно.

У основу корисної моделі поставлено завдання, створення такого шприца, у якому була можливість надійного виключення повторного використання шприца після ін'єкції, спрощення конструкції і зменшення деталей шприца.

Поставлене завдання розв'язується за допомогою того, що шприц який містить корпус з наконечником з голкою і кришкою, у середині якого розміщений поршень з порожниною і шток, зв'язаних вузлом з'єднання і роз'єднання штока від пор-

(13) U
15463
(11)
UA (19)

шня, який містить стержень, установленого в порожнині поршня з можливістю переміщення його, фіксатори і сухарики або шарики, сполучених радіальних каналів в штоці і поршні і кільцевих канавок на стержні, при чому поршень оснащений мембраною, яка контактує зі стержнем, згідно корисної моделі, шприц оснащений вузлом з'єднання робочої камери шприца з атмосферою і виконаний в вигляді стержня з радіальним і подовжнім отворами, які перехрещуються, в одному із яких розташований підпружинений фіксатор, золотникового вигляду з проточкою на тілі, і який має можливість засакування в кільцеву канавку, виконаної в осьовім отворі, а подовжній отвір з торця стержня оснащений зворотнім клапаном, причому другий кінець подовжного отвору зв'язаний з атмосферою через отвори в штока.

Крім того, стержень виконаний з двома радіальними отворами, лежачих в одній площині, в одному із яких розташовані підпружинені один або два фіксатори, які мають можливість контактування з канавкою, а другий отвір контактує з подовжнім отвором, виконаним в торці стержня і також оснащений зворотнім клапаном.

Крім того, поршень оснащений фланцевою кришкою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями:

на Фіг.1 зображений шприц до ін'єкції,
на Фіг.2 - розріз по А-А Фіг.1,
на Фіг.3 - шприц після ін'єкції,
на Фіг.4 - стержень в аксонометрії,
на Фіг.5 - другий варіант стержня в аксонометрії,
на Фіг.6 зображений зворотній клапан в вигляді гумової смуги,
на Фіг.7 - розріз по Д-Д Фіг.5,
на Фіг.8 - вид по С Фіг.5 і на Фіг.9 зображений третій варіант шприца і на Фіг.10 зображений спосіб кернування отвору.

Шприц містить корпус 1, циліндричного вигляду, виконаного з еластичного матеріалу (пластмаси або полімеру) або стекла, наконечник 2 з голкою 3, поршень 4, шток 5 з притиснутою кнопкою 6.

Поршень 4 оснащений вузлом з'єднання робочої камери 7 з атмосферою і містить стержень 8, у якому виконаний радіальний отвір 9 і подовжній отвір 10, які перехрещуються, в одному із яких розташований підпружинений фіксатор 11 золотникового вигляду за допомогою гумового елемента 1, а другий отвір 10 на торці стержня має зворотній клапан 13 в вигляді пружного листка, кінець якого приклеюється до торця стержня, або приклеюється гумова смуга 14 (Фіг.6).

Фіксатор 11 виконаний золотникового вигляду з проточкою 15.

Щоби стержень 8 не випадав з поршня при заборі ліків, поршень може оснащуватися кришкою 16, яка приклеюється до торця поршня, або по торцю отвору 17, в якому розташований стержень 8 виконані два або більше виступів за допомогою кернера, гарячим видавлюванням Фіг.10.

Отвір 17 оснащений циліндричною канавкою 18 куди заскакує фіксатор 11.

На Фіг.5 зображений варіант стержня, у якому виконані два радіальних отвори 19 і 20, лежачих в

одній площині, розріз Пол Д-Д Фіг.5, в одному із яких розташовані один або два підпружинені фіксатори 21, за допомогою гумового елемента 22, а другий отвір 20 контактує з подовжнім отвором 23, виконаний в торці стержня, який також оснащується зворотнім клапаном 13.

Працює шприц таким чином: при заборі ліків, коли поршень 4 зміщується від наконечника 2, в робочій камері 7 відбувається розрядження, клапан 13 відкривається, але дякуючи тому, що отвір 10 перекритий фіксатором 11, повітря не може поступати в робочу камеру 7 і тому ліки через голку 3 будуть заповнювати шприц.

Після цього, повернув шприц до гори голкою і натиском на кнопку 6 видавлюємо повітря з шприца.

Шприц готов до ін'єкції.

При ін'єкції в робочій камері 7 відбувається підвищений тиск з боку рідини, яка діє на торець стержня 8 і він зміщується по отвору 17 і фіксатор 11 заскакує в канавку 18 і проточка 15 з'єднує отвір 10 з атмосферою через отвори 24, адже клапан 13 закритий і ліки будуть виливатися через голку.

При повторному використуванні шприца, при заборі ліків в робочій камері 7 відбувається розрядження і клапан 13 відкривається і повітря через отвори 24 і 10 попадають в робочу камеру 7 і ліки не будуть заповнювати шприц.

Шприц зі стержнем на Фіг.5 працює таким чином: при заборі ліків, коли поршень 4 зміщується від наконечника 2, в робочій камері 7 відбувається розрядження, клапан 13 відкривається, але дякуючи тому, що отвір 20 знаходиться біля стінки отвору 17, повітря не може поступати в робочу камеру 7 і тому ліки через голку 3 поступають в шприц.

При ін'єкції, коли в робочій камері 7 відбувається підвищений тиск, стержень зміщується від торця поршня 4 і фіксатор 21 заскакує в канавку 18 і отвір 20 також контактує з канавкою 18, але дякуючи тому, що клапан 13 закритий, ліки будуть виливатися через голку 3.

При повторному використуванні шприца, при заборі ліків, клапан 13 відкривається і повітря буде поступати в камеру 7 через отвори 24, потім через радіальні прорізи 25, виконаних на стержні, через канавку 18, а далі через отвори 20 і 23 і шприц не буде працювати.

Для повного видавлювання ліків, на торці наконечника 2 можна виконувати виступ 26, але тоді потрібен упор 27, який в момент ін'єкції прибирається і який не дозволяє поперед часу з'єднання робочу камеру 7 з атмосферою.

Для полегшення виконання канавки 18, вона може виконуватися за допомогою фланцевої фішки 28, яка приклеюється до поршня 4.

На Фіг.9 зображений третій варіант шприца, у якому для збільшення надійності переміщення стержня в отворі 17 при повільному введенні ліків, стержень виконаний грибоподібного вигляду 29 головка якого з'єднана з тонкою гумовою мембраною 30 в вигляді шайби, яка приклеюється до головки стержня 29 і до поршня 4. Дякуючи більшій площині стержень буде надійно переміщуватися.

