



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5614

(13) U

(51) 7 A61M5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ОДНОРАЗОВИЙ ШПРИЦ

1

2

(21) 20040706000

(22) 20.07.2004

(24) 15.03.2005

(46) 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Жеребний Сергій Михайлович, Жеребний Михайло Олександрович, Боряк Андрій Леонідович

(73) Жеребний Сергій Михайлович, Жеребний Михайло Олександрович, Боряк Андрій Леонідович

(57) Одноразовий шприц, який містить змінний у поперечному перерізі порожнистий корпус з наконечником і голкою, у якому розташовані зв'язані між собою шток і поршень з манжетою і вузол змінування діаметра поршня, виконаного із стержня і висуених валиків і фіксаторів, розташованих в ра-

діальному отворі в поршні, які можуть контактувати з циліндричною канавкою, виконаною на стержні, який відрізняється тим, що циліндрична канавка розташована на стержні перед валиками, з нею вони контактують в момент ін'єкції, а діаметр циліндричної проточки повинен бути більшим від діаметра овальної проточки, причому довжина валиків повинна бути визначена за формулою

$$L = R - r - k,$$
 де:

L - довжина валика,

R - радіус більшої порожнини, r - радіус стержня,

k - величина вільного проходу стержня під валиками, яка повинна бути 0,2-0,5 мм.

Запропоноване технічне рішення належить до медичної техніки, а саме до улаштувань, які призначені для введення лікарських препаратів в організм людини.

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 улаштування для роз'єднання штока від поршня (див. патент України №11232 А61М5/50 опуб.25.12.96р.)

Недоліком цього технічного рішення є те, що шток можна приклеювати і шприц використовувати повторно.

Відомий одноразовий медичний шприц, який містить змінний у поперечному січенні полий корпус з наконечником і голкою, у якому розташовані зв'язані між собою шток і поршень з манжетою і вузол змінування діаметра поршня, виконаного із стержня і висуених валиків, і фіксаторів розташованих в радіальному отворі в поршні, які можуть контактувати з циліндричною канавкою, виконаною на стержні (див. патент України №11230 А61М5/50 опуб.25.12.96р.)

Недоліком відомого технічного рішення, визначеного за прототип, є складна конструкція і багато деталей, стержень має більшу довжину, що збільшує вагу шприца.

У основу корисної моделі поставлено завдання зі створення такого шприца у якому була б можливість спрощення конструкції, зменшення деталей і ваги шприца.

Поставлене завдання розв'язується за допомогою того, що шприц, який містить змінний у поперечному січенні полий корпус з наконечником і голкою, у якому розташовані зв'язані між собою шток і поршень з манжетою і вузол змінування діаметра поршня, виконаного із стержня і висуених валиків, і фіксаторів розташованих в радіальному отворі в поршні, які можуть контактувати з циліндричною канавкою, виконаною на стержні згідно корисної моделі, циліндрична канавка розташована на стержні перед валиками, з якою вони контактують в момент ін'єкції, а діаметр циліндричної проточки повинен бути більше діаметра овальної проточки, причому довжина валиків повинна бути виконана по формулі:

$$L = R - r - K$$

де:

L - довжина валика

R - радіус більшої порожнини.

r - радіус стержня.

K - величина вільного проходу стержня під валиками, яка повинна бути 0,2-0,5 мм.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями: на Фіг.1 зображений шприц, на Фіг.2 - розріз по А-А Фіг.1 і на Фіг.3 зображений шприц після ін'єкції.

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

Внутрішня частина поверхні корпуса 1 виконана на перемінного січення, з основною порожниною 7

(13) U

(11) 5614

(19) UA

і розширеною порожниною 8, яка виконана довшою 1/4-1/3 довжини корпусу.

Перехід 9 з порожнини 7 до порожнини 8 виконаний плавного виду.

Поршень 4 оснащений вузлом змінювання діаметру, для чого за манжетою 10 виконаний радіальний отвір 11, у якому розміщені валики 12, які контактують з поверхнею стержня 13 і який установлений в подовжньому отворі 14 в торці поршня 4 і виконаний грибоподібного вигляду з головкою 15, яка взаємодіє з тонкою мембраною 16, яка приклеюється до торця поршня.

Стержень 13 виконаний з овальною проточкою 17 з якою контактують валики 12 до ін'єкції.

По переду валиків 12 на стержні 13 виконана циліндрична канавка 18, з якою повинні контактувати валики в момент ін'єкції.

Для того, щоб валики 12 легко переміщувалися з овальної проточки 17 в циліндричну канавку 18 і виконувався поршень більшого діаметру, довжина валиків повинна бути виконана по формулі:

$$L=R-r-K$$

де:

L - довжина валика.

R - радіус більшої порожнини.

r - радіус стержня.

K - величина вільного проходу стержня під валиками, яка повинна бути 0,2-0,5 мм.

Працює шприц таким чином: в транспортному положенні поршень 4 знаходиться у нижній частині корпусу, біля наконечника 2, і при заборі ліків, завдяки розрядженню між поршнем 4 і дном корпусу ліки через голку 3 попадають в корпус 1.

Після цього повернув шприц догори, натиском на кнопку 6 видавлюємо повітря.

Шприц готовий до ін'єкції.

При ін'єкції, натискуємо на кнопку 6, шток 5 і поршень 4 зміщуються униз до наконечника 2 і відбувається підвищений тиск з боку рідини, яка діє на мембрану 16, вона прогинається і діє на головку 15 стержня 13, який зміщується в зовні поршня, овальна проточка 17 своїм краєм взаємодіє на валики 12, які виходять з неї і дякуючи вільному проходу - K легко заскакують в циліндричну канавку 18 з збільшеним діаметром поршня.

Для повного віддалення ліків на торці наконечника 2 може виконуватися виступ 19.

Для виходу повітря з отвору 14 є отвір 20.

Після ін'єкції шприц розбиранню не підлягає.

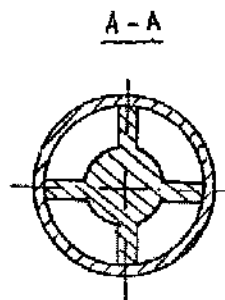
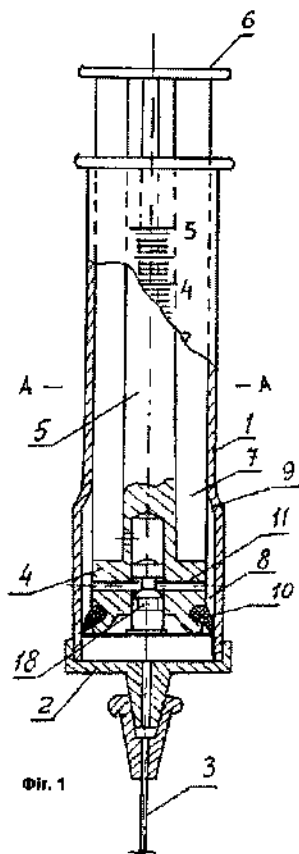


Fig. 2

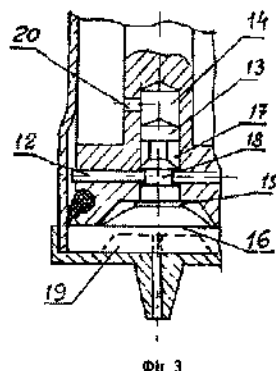


Fig. 3