



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47481

(13) C2

(51) 6 A61M5/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АМПУЛА ЯК ПРИЛАДДА ШПРИЦА

1

2

(21) 98116303

(22) 06 05 1997

(24) 15 07 2002

(86) PCT/GB97/01231, 06 05 1997

(31) 96/3500

(32) 03 05 1996

(33) ZA

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Ван Дер Мейден, ЗА, Ведмен Алексіс Адріан, ЗА

(73) НОРДВЕЙ ЛІМІТЕД, GB

(56) EP № 0581523, МПК 5 A61M 5/32, 28 07 92

SU № 1734769, МПК 5 A61M 5/28, 23 05 92

(57) 1 Пристрій, який містить циліндричну трубку шприца (1), торцеву стінку (3), яка оформлює один кінець трубки (1), другого відкритого кінця трубки (2), заглушку (4) у відкритому кінці трубки (2), виконану у вигляді поршня (4), клапан (10), розташований в трубці (1) між заглушкою (4) і торцевою стінкою (3), що розділяє трубку на першу камеру (18), розташовану між клапаном (10) і заглушкою (4), і другу камеру (19), розташовану між клапаном (10) і торцевою стінкою (3), клапан (10) в нормальному стані в закритому положенні виконаний з можливістю переходу його у відкрите положення і зміщення в напрямку торцевої стінки (3) під час руху заглушки (4) всередину трубки (1), який відрізняється тим, що він є ампулою для збереження ліків, яка використовується як приладдя шприца, і містить клапан у закритому положенні, торцеву стінку для оформлення закритого кінця трубки, другу камеру (19), розташовану біля торцевої стінки (3) і клапан (10) із можливістю пере-

міщення поршнем (4) до постійно закритої торцевої стінки (3)

2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що заглушка (4) при втискуванні її всередину трубки (1) надає руху клапану (10), передаючи підтисковий тиск через рідину, клапан, який містить корпус (11) і має можливість переходити у відкрите положення при ковзанні всередині герметизуючого кільця (16) у напрямку до торцевої стінки (3), корпус, який має наскрізні отвори (17), що при закритому положенні корпусу (11) герметично ізольовані герметизуючим кільцем від контакту з рідиною у камері (19), а при відкритому положенні корпусу (11) розташовані за герметизуючим кільцем (16) ближче до торцевої стінки для можливості сполучатися першої і другої камерами (18,19)

3 Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що корпус (11) виконаний у вигляді трубки, яка має закритий кінець (13) та із обичайкою (15) відкритий кінець (12) і виступає по колу, причому отвори (17) розташовані в трубці радіально між обичайкою (15) і закритим кінцем (13), а герметизуюче кільце (16) виконане у вигляді кругової ущільнювальної прокладки, яка при закритому положенні клапана розташована навколо закритого кінця трубки (13), а при відкритому його положенні безпосередньо примикає до обичайки (15)

4 Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що кругова ущільнююча прокладка (16) виконана з можливістю охоплення закритого кінця трубки корпусу клапана по колу, створюючи ущільнення по колу обичайки (15) між нею і трубкою (1)

Даний винахід стосується ампули для зберігання ліків і містур, яка може бути використана як приладдя шприца

Відоме використання циліндра шприца як контейнер, попередньо заправлений ліками. Циліндри цього типу можуть переміщуватися відносно поршня, який всередині має протік для рідини. Циліндри звичайно мають один отвір, герметично закритий знімною кришкою, і після видалення кришки одягаються відкритим кінцем на голівку

поршня для використання (див. наприклад, патент EP № 0 581 523, МПК⁵ A 61 M 5/32, 28 07 92)

Відомий пристрій, який містить циліндричну трубку шприца, торцеву стінку, яка оформлює один кінець трубки, другого відкритого кінця трубки, заглушку у відкритому кінці трубки, виконану у вигляді поршня, клапан, розташований в трубці між заглушкою і торцевою стінкою, що розділяє трубку на першу камеру, розташовану між клапаном і заглушкою, і другу камеру, розташовану між

(13) C2

(11) 47481

(19) UA

клапаном і торцевою стінкою, клапан, який знаходиться в нормальному стані в закритому положенні з можливістю його переходу у відкрите положення і зміщення в напрямку торцевої стінки під час руху заглушки всередину трубки (див. патент SU № 1 734 769, МПК⁵ А 61 М 5/28, 23 05 92)

Вказане технічне рішення є найбільш близьким за сукупністю суттєвих ознак та досягаемого технічного результату відносно рішення, яке заявляється, тому воно вибрано як найближчий аналог.

Недоліком такого рішення є неможливість використання відомого пристрою як ампули для збереження ліків яку використовують як приладдя шприца.

В основу винаходу покладено задачу створити пристрій який є ампулою для збереження ліків, яка використовується як приладдя шприца.

Задача, яка покладена до основи, досягається завдяки тому, що пристрій, який містить циліндричну трубку шприца, торцеву стінку, яка оформлює один кінець трубки, другого відкритого кінця трубки, заглушку у відкритому кінці трубки, виконану у вигляді поршня, клапан, розташований в трубці між заглушкою і торцевою стінкою, що розділяє трубку на першу камеру, розташовану між клапаном і заглушкою, і другу камеру, розташовану між клапаном і торцевою стінкою, клапан в нормальному стані в закритому положенні виконаний з можливістю переходу його у відкрите положення і зміщення в напрямку торцевої стінки під час руху заглушки всередину трубки, стосовно винаходу, є ампулою для збереження ліків, яка використовується як приладдя шприца, і містить клапан у закритому положенні, торцеву стінку для оформлення закритого кінця трубки, другу камеру, розташовану біля торцевої стінки і клапан із можливістю переміщення поршнем до постійно закритого торцевої стінки.

Крім того, стосовно винаходу заглушка пристрою при втискуванні її всередину трубки надає руху клапану, передаючи гідравлічний тиск через рідину, клапан, який містить корпус і має можливість переходити у відкрите положення при ковзанні всередині герметизуючого кільця у напрямку до торцевої стінки, корпус, який має наскрізні отвори, що при закритому положенні корпусу герметично ізольовані герметизуючим кільцем від контакту з рідиною у камері, а при відкритому положенні корпусу розташовані за герметизуючим кільцем ближче до торцевої стінки для можливості сполучатися першої і другої камери.

Крім того, стосовно винаходу корпус виконаний у вигляді трубки, яка має закритий кінець та із обичайною відкритий кінець і виступає по колу, причому отвори розташовані в трубці радіально між обичайною і закритим кінцем, а герметизуюче кільце виконане у вигляді кругової ущільнювальної прокладки, яка при закритому положенні клапана розташована навколо закритого кінця трубки, а при відкритому його положенні безпосередньо примикає до обичайки.

Крім того, стосовно винаходу кругова ущільнююча прокладка виконана з можливістю охоплення закритого кінця трубки корпусу клапана по колу, створюючи ущільнення по колу обичайки між нею і трубкою.

Таким чином, відповідно винаходу запропонована ампула, яка включає в себе циліндр шприца у вигляді трубки закритої з одного кінця і відкритої з іншого, заглушку на відкритому кінці циліндра, виконану у вигляді голівки поршня шприца, і клапан у циліндрі між заглушкою і закритим кінцем циліндра, при цьому клапан звичайно закритий і приводиться у відкрите положення шляхом пересування заглушки всередину циліндра, і сковзає разом із голівкою поршня до закритого кінця циліндра.

Клапан переважно приводиться в дію гідравлічним тиском рідини, на яку впливає заглушка при її вдавлюванні у циліндр. Клапан представляє собою корпус, виконаний із можливістю ковзання всередині герметизуючого кільця, причому корпус має наскрізні отвори, які переводяться з закритого положення, у якому вони герметично закриті герметизуючим кільцем, у відкрите положення, заходячи при цьому за герметизуюче кільце.

Корпус клапана представляє собою трубку, яка має закритий і відкритий кінці, із виступаючою по колу обичайкою на відкритому кінці, у трубці між обичайкою і закритим кінцем є радіальне розташовані отвори, навколо закритого кінця трубки розташоване герметизуюче кільце.

Як варіант, герметичне ущільнення може розташовуватися навколо закритого кінця трубки і проходити вздовж і навколо трубки, герметично ущільнюючи обичайку.

Кращі варіанти виконання винаходу описуються нижче лише як приклад із посиланням на креслення, які додаються, у яких

Фіг 1 - 3 представляють собою розріз виглядів збоку першого виконання винаходу за стадіями використання,

Фіг 4 - 5 представляють собою розрізи виглядів збоку другого виконання винаходу за стадіями використання.

Відповідно до фігур 1 - 3 циліндр шприца (1) має форму трубки з відкритим кінцем (2) і закритим кінцем (3). Циліндр має голівку поршня (4), яка розташована біля відкритого кінця і виконує функції заглушки. Всередині поршня (4) виконаний тупиковий протік (5), який проходить від внутрішнього кінця поршня, де він є відкритим, до закритого кінця поршня. Для кваліфікованого в даній галузі фахівця зрозуміло, що цей поршень під час використання протікає голкою, яка є частиною шприца. Закритий кінець протоку поршня протікає для утворення шляху витікання рідини.

Клапан (10) розташовується в циліндрі між голівкою поршня (4) і закритим кінцем (2). Клапан розділяє внутрішню порожнину циліндра на камеру (11), найближчу до голівки поршня, і на камеру (12), найближчу до закритого кінця (3). Камера (11) заповнена рідким компонентом, а камера (12) заповнюється гранульованим або порошкоподібним компонентом у такій формі, що він може принаймні частково стискуватися або не повністю заповнює камеру (12). Звичайно рідина представляє собою стерильний розчин, який повинен змішуватися з ліками в порошкоподібному стані, звичайно з антибіотиком.

Клапан (10) має корпус (11) у формі короткої трубки з відкритим кінцем (12) і закритим кінцем

(13) Між стінкою трубки (14) і циліндром є зазор, на відкритому кінці трубки (12) по колу виступає обичайка (15), яка забезпечує ковзання корпусу клапана всередині циліндра. Біля закритого кінця (13) знаходиться герметизуюче кільце (16). Кільце розташоване навколо закритого кінця (13), герметизуючи його. Радіальні отвори (17) розташовані в стінці (14) між обичайкою (15) і встановленим положенням кільця.

При використанні голівка поршня (4) втискується в циліндр і сила тиску на рідину в корпус (11) пересуває клапан у напрямку другої камери через кільце (16). Кільце достатньо зв'язане фрикційне з внутрішньою порожниною циліндра для того, щоб привести його до ковзання повз отвори (17), тим самим з'єднуючи дві камери (18, 19) через радіальні отвори (17). Це показано на фіг 2.

Після цього циліндр можна трохи струснути для забезпечення достатньої змішаності рідкого і твердого компонентів. Потім циліндр з'єднується зі шприцом, як описано вище, і вміст вприскується. В ході вприскування голівка поршня рухається до задньої частини циліндра й у такий спосіб з'єднується з корпусом (11). Корпус (11) сковає разом із голівкою поршня в напрямку закритого кінця (3) циліндра, як показано цифрою (20) на фіг 3.

На фіг 4 - 5 показано інше виконання клапана. У цьому виконанні клапан (30) має герметизуюче ущільнення (31) у вигляді смуги герметизуючого матеріалу, який оточує корпус клапана (34) між його відкритим (32) і закритим (33) кінцями. Корпус клапана подібний конфігурацією до того, який описаний із посиланням на фіг 1 і 3, і має отвори (35) у стінках короткої трубки з закритим кінцем, і радіальну обичайку (36), розташовану навколо відкритого

того кінця трубки (32). Спідниця однак не примикає до внутрішньої поверхні циліндра, а до одного з кінців (37) герметизуючого ущільнення.

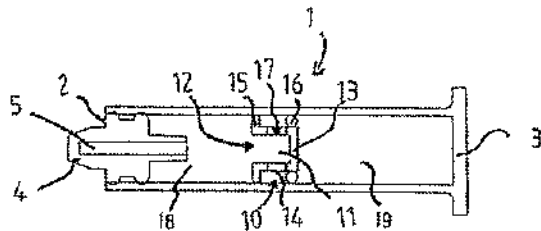
Протилежний кінець (40) герметизуючого ущільнення має потовщення по колу і розташовується навколо закритого кінця (33) корпусу, герметизуючи його.

Клапан встановлюється всередині циліндра шприца (50), з одного боку закритий голівкою поршня (51), а з іншого боку - стінкою (52). Клапан розділяє циліндр на дві камери, а саме на камеру (53), яка звичайно заповнюється рідиною і розташовується між клапаном і голівкою поршня (51), і на камеру (54) між клапаном і закритим кінцем (53). Камера (54) звичайно заповнюється твердим матеріалом, призначеним для змішування з рідиною в камері (53).

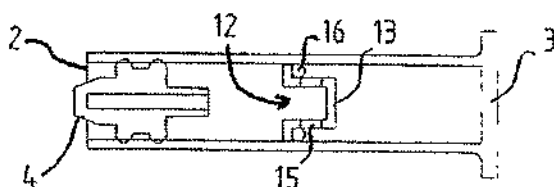
При користуванні голівка поршня (51) втискується в циліндр, примушуючи рідину в камері (53) пускати в хід корпус клапана і примушуючи його сковазати в камеру (54) і відносно герметизуючого ущільнення (37). У цьому положенні радіальні отвори (35) минають герметизуюче ущільнення і дозволяють двом камерам сполучатися між собою.

Як описано вище з посиланням на фіг 1 - 3, після цього циліндр струшується для змішування вмісту двох камер і з'єднується зі шприцом для спорожнення.

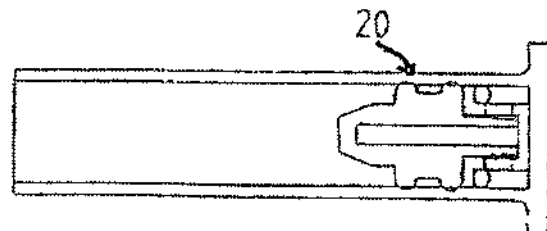
Можуть бути подані інші варіанти виконання, крім вищевказаних, без виходу за межі об'єму винаходу. Над голівкою поршня може бути розташована знімна заглушка для збереження стерильності голівки до змішування, а поршень може бути замінений рухомим стопором.



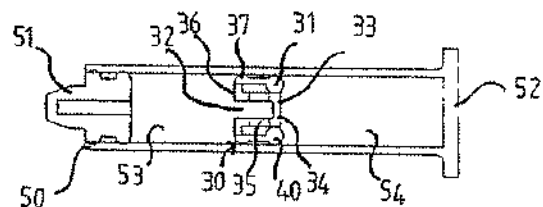
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

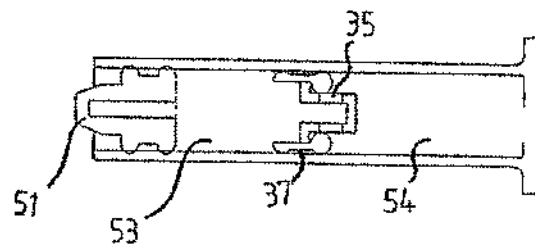


Fig. 5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71