



УКРАЇНА

(19) UA (11) 94121 (13) C2  
(51) МПК  
A61M 5/20 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ ТА СПОСІБ ІН'ЄКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ

1

(21) а200904727

(22) 13.11.2007

(24) 11.04.2011

(86) PCT/GB2007/004335, 13.11.2007

(31) 0622570.0

(32) 13.11.2006

(33) GB

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) БЕРНЕЛЛ РОУЗМЕРІ ЛУІЗ, GB, КОРРІГАН  
ДЖОЗЕФ ПЕТЕР, GB, ДЖЕННІНГЗ ДУГЛАС ІВАН,  
GB

(73) ЦИЛАГ ГМБХ ІНТЕРНЕТШНЛ, CN

(56) GB 2424835, 11.10.2006

GB 2424838, 11.10.2006

WO 2005115510, 08.12.2005

WO 2006106294, 12.10.2006

(57) 1. Пристрій для ін'єкцій, що містить:

корпус, що визначає першу вісь і пристосований для розміщення шприца, який має випускна насадку, так, що шприц здатний переміщатися між прибра́ним положенням, в якому випускна насадка знаходиться всередині корпусу, і висуненим положенням, в якому випускна насадка виходить з корпусу через вихідний отвір;

привід, що приводиться в дію, і, в свою чергу, приводить в дію шприц, що приводить в дію;

спусковий механізм, здатний переміщатися з початкового положення, в якому він втримує роботу приводу, в робоче положення, в якому він більше не втримує роботу приводу; і

рознімний запірний механізм, здатний переміщатися з першого положення, в якому спусковий механізм блокований від переміщення в робоче положення, у друге положення, в якому спусковий механізм може переміщатися в своє робоче положення,

де спусковий механізм має робочу поверхню, на яку може прикладатися тиск, щоб перемістити спусковий механізм з початкового положення в робоче положення, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, і де спусковий механізм і рознімний запірний механізм розташовані так, що спусковий механізм переміщається в робоче положення, коли рознімний запірний механізм переміщається у друге положення, при цьому до робочої поверхні спускового механізму прикладений тиск.

2

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що спусковий механізм містить запірну деталь, а рознімний запірний механізм включає в себе запірний елемент, і при цьому запірна деталь і запірний елемент знаходяться в безпосередньому зіткненні, коли спусковий механізм знаходиться в початковому положенні і рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, так що спусковий механізм блокований від переміщення в робоче положення, якщо до його робочої поверхні прикладений тиск.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що запірна деталь і запірний елемент виконані таким чином, що при прикладенні тиску до робочої поверхні спускового механізму, коли спусковий механізм спочатку знаходиться в початковому положенні і рознімний запірний механізм спочатку знаходиться в першому положенні, рознімний запірний механізм може переміщатися у друге положення, в якому запірна деталь і запірний елемент не знаходяться в безпосередньому зіткненні, так що спусковий механізм переміщається з початкового положення в робоче положення.

4. Пристрій за п. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що запірна деталь виступає від першого кінця запірного механізму в напрямі вздовж першої осі і містить виріз, а запірний елемент містить виступ вздовж другої осі для взаємодії з контактною поверхнею запірної деталі, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, і для взаємодії з вирізом, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, причому друга вісь розташована під кутом до першої осі.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що запірна деталь містить криволінійну поверхню, де діє запірний елемент, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, так що при прикладенні тиску до робочої поверхні спускового механізму в напрямі, по суті, вздовж другої осі всередину пристрою для ін'єкцій, запірний елемент може переміщатися по криволінійній поверхні, коли рознімний запірний елемент переміщається у друге положення, тобто в положення, в якому запірна деталь і запірний елемент не знаходяться в безпосередньому зіткненні.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що криволінійна поверхня розташована під кутом таким чином, що прикладення тиску до робочої по-

(13) C2

(11) 94121

(19) UA

верхні спускового механізму, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, зміщає виступ запірної деталі в напрямі від вирізу запірної деталі.

7. Пристрій за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що виступ містить наплив, пристосований для взаємодії з кромкою вирізу, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, а спусковий механізм знаходиться в робочому положенні, тим самим запобігаючи переміщенню спускового механізму з робочого положення в початкове положення.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що запірна деталь додатково містить перший елемент, який виступає у виріз від запірної деталі і який призначений для взаємодії з напливом, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, а спусковий механізм знаходиться в робочому положенні.

9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що рознімний запірний механізм містить засоби зміщення, призначені для зміщення виступу відносно першого елемента запірної деталі.

10. Пристрій за будь-яким з пп. 4-9, який **відрізняється** тим, що виступ містить скошену поверхню, розташовану під кутом відносно другої осі.

11. Пристрій за будь-яким з пп. 4-10, який **відрізняється** тим, що перша вісь і друга вісь взаємно перпендикулярні.

12. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що спусковий механізм шарнірно встановлений на корпусі.

13. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рознімний запірний механізм містить втулку, виступаючу в напрямі від

вихідного отвору, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні.

14. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рознімний запірний механізм зміщений в перше положення, коли він не функціонує.

15. Спосіб ін'єкції за допомогою пристрою для ін'єкцій, що містить корпус і шприц з випускною насадкою, причому шприц здатний переміщатися між прибраним положенням, в якому випускна насадка знаходиться всередині корпусу, і висуненим положенням, в якому випускна насадка висувається з корпусу через вихідний отвір, при цьому пристрій для ін'єкцій додатково містить привід, що приводиться в дію, і, в свою чергу, впливаючий на шприц, спусковий механізм, здатний переміщатися з початкового положення, в якому утримується робота приводу, в робоче положення, в якому він більше не втримує роботу приводу, а рознімний запірний механізм здатний переміщатися з першого положення, в якому спусковий механізм блокуваний від переміщення в робоче положення, у друге положення, в якому спусковий механізм може переміщатися в робоче положення, при цьому спосіб містить наступні етапи: прикладення тиску до робочої поверхні спускового механізму, при цьому рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, що запобігає вивільненню приводу спусковим механізмом; і потім переміщення рознімного запірного механізму з першого положення у друге положення, тим самим даючи можливість спусковому механізму переміщатися з початкового положення в робоче положення під дією тиску, що прикладається до робочої поверхні, так що привід вивільняється, і випускна насадка висувається назовні через вихідний отвір.

#### Галузь техніки

Даний винахід стосується пристрою для ін'єкцій під шприц, який розміщується в пристрої, висувається, спорожняється і потім автоматично забирається.

#### Рівень техніки

Раніше відомі пристрої для ін'єкцій описані в патентних документах WO95/35126 і EP-A-0516473. Подібні пристрої мають тенденцію використовувати спусковий пристрій, який, коли рознімний запірний механізм спрацьовує, може функціонувати так, що примушує привідну пружину впливати на шприц.

В основному в таких пристроях спусковий механізм здатний повертатися відносно осі шарніра так, що, коли на нього натискають у першого кінця, другий кінець (який звичайно вступає у взаємодію з привідною пружиною) також повертається в сторону від привідної пружини, тим самим вивільняючи її таким чином, що шприц висувається при зміщенні привідної пружини, і вміст шприца спорожняється. Спусковий механізм містить виступ, який може входити в зачеплення з вирізом рознімного запірного механізму при спрацюванні остан-

нього, що дозволяє приводити в дію спусковий механізм. Коли рознімний запірний механізм не знаходиться в зачепленні, вказаний виступ сполучається впритул з елементом рознімного запірного механізму, тим самим запобігаючи повертання спускового механізму і вивільняючи привідну пружину. Таким способом можна запобігти випадковому спрацюванню спускового механізму.

Проблема з пристроєм для ін'єкцій такого типу полягає в тому, що виступ на спусковому механізмі згинається, коли до спускового механізму прикладається сила і рознімний запірний механізм не знаходиться в зачепленні. Велика сила, що прикладається до спускового механізму, може викликати достатній вигин виступу, такий, що кінець виступу може входити у виріз рознімного запірного механізму, тим самим дозволяючи спусковому механізму спрацьовувати, навіть коли рознімний запірний механізм не знаходиться в зачепленні. Патентна заявка Великобританії, що одночасно знаходиться на розгляді, опублікована як патент GB 2424835 і що приводиться тут у всьому об'ємі для зведення, вирішує вказану проблему шляхом виконання виступу на рознімному запірному меха-

нізмі і вирізу на спусковому механізмі. Таким чином, якщо до спускового механізму прикладається сила, коли рознімний запірний механізм не знаходиться в зачепленні, спусковий механізм і його виступ згинаються так, що виступ примусово виводиться з вирізу, тим самим зменшуючи ризик випадкового спрацювання спускового механізму.

Пристрій для ін'єкцій, описаний в патенті GB 2424835, вимагає певної послідовності дій, щоб привести пристрій в дію. Як правило, рознімний запірний механізм повинен вступати в зачеплення до того, як може бути активований спусковий механізм. Якщо спочатку в робочому положенні утримується спусковий механізм, перш ніж спрацює рознімний запірний механізм, то спусковий механізм примусово вводиться у взаємодію з виступом так, що рознімний запірний механізм не зможе переміститися в положення зачеплення (тобто в положення, в якому можливе спрацювання спускового механізму). Таким чином, переміщення рознімного запірного механізму блокується приливом, виконаним на спусковому механізмі, через який виступ не може перескочити, якщо спусковий механізм утримується в робочому положенні, перш ніж спрацює рознімний запірний механізм. Вказаний режим послідовних операцій, необхідний для описаної конструкції, може створювати складності для деяких людей, які використовують пристрій

Суть винаходу

Пристрій для ін'єкцій, що пропонується в даному винаході, проектувався з метою подолання вказаної та інших проблем.

Враховуючи сказане вище і відповідно до першого аспекту винаходу, пропонується пристрій для ін'єкцій, який містить:

корпус, що визначає першу вісь і пристосований для розміщення шприца, що має випускна насадку, так, що шприц може переміщатися між прибралим положенням, в якому випускна насадка знаходиться всередині корпусу, і висуненим положенням, в якому випускна насадка виходить з корпусу через вихідний отвір;

привід, що приводиться в дію, і, в свою чергу, шприц, що приводить в дію;

спусковий механізм, здатний переміщатися з початкового положення, в якому він втримує роботу приводу, в робоче положення, в якому він більше не втримує роботу приводу;

рознімний запірний механізм, здатний переміщатися з першого положення, в якому спусковий механізм блокується від переміщення в робоче положення, у друге положення, в якому спусковий механізм може переміщатися в своє робоче положення,

в якому спусковий механізм має робочу поверхню, куди може прикладатися тиск, щоб перемістити спусковий механізм з початкового положення в робоче положення, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні і

в якому спусковий механізм і рознімний запірний механізм розташовуються так, що спусковий механізм переміщається в робоче положення, коли рознімний запірний механізм переміщається у

друге положення, при цьому до робочої поверхні спускового механізму прикладається тиск.

Таким чином, пристрій може приводитися в дію людиною, яка його використовує, натисненням і втриманням спускового механізму і подальшою фіксацією рознімного запірного механізму. Переважно рознімний запірний механізм становить частину ковзаючої втулки, яка висувається уперед, в перше положення, з вихідного отвору і переміщається у друге положення натисненням людиною, що використовує пристрій, на ковзаючу втулку до поверхні шкіри. Вказана вище послідовність дій дуже допомагає людям, що використовують пристрій, які можуть вважати складним втримувати пристрій для ін'єкцій у шкіру свого тіла перед натисненням спускового механізму. Вказана конструкція може додатково дозволити людині, яка використовує пристрій зафіксувати рознімний запірний механізм і потім натиснути спусковий механізм.

В одному з варіантів здійснення винаходу спусковий механізм містить запірну деталь, рознімний запірний механізм також містить запірний елемент. Запірна деталь і запірний елемент безпосередньо стикаються, коли спусковий механізм займає початкове положення, а рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні так, що спусковий механізм блокується від переміщення в робоче положення, якщо до робочої поверхні спускового механізму прикладається тиск.

Переважно запірна деталь і запірний елемент пристосовані для функціонування таким чином, що якщо до робочої поверхні спускового механізму прикладається тиск, коли спусковий механізм спочатку знаходиться в початковому положенні, а рознімний запірний механізм спочатку займає перше положення, то рознімний запірний механізм може переміщатися у друге положення, в якому запірна деталь і запірний елемент не знаходяться в безпосередньому зіткненні, тому спусковий механізм переміщається з початкового положення в робоче.

Крім того, запірна деталь може висуватися від першого кінця спускового механізму в напрямі першої осі і містить виріз, а запірний елемент включає в себе виступ в напрямі другої осі для здійснення взаємодії з контактною поверхнею запірної деталі, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, і здійснення взаємодії з вирізом, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, в якому друга вісь розташовується під кутом до першої осі.

Переважно запірна деталь може містити криволінійну поверхню, на якій функціонує запірний елемент, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні так, що при прикладенні тиску до робочої поверхні спускового механізму по суті в напрямі другої осі і всередину пристрою для ін'єкцій запірний елемент може переміщатися по криволінійній поверхні, оскільки рознімний запірний механізм переміщається у друге положення, тобто положення, в якому запірна деталь і запірний елемент не знаходяться в безпосередньому зіткненні.

Криволінійна поверхня може розташовуватися під кутом так, що прикладення тиску до робочої

поверхні спускового механізму, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, зміщає виступ запірного елемента в напрямі від вирізу запірної деталі. Переважно криволінійна поверхня скошена від виступу в напрямі від першого кінця спускового механізму.

Крім того, виступ може містити наплив, щоб взаємодіяти з кромкою вирізу, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, а спусковий механізм - в робочому положенні, тим самим запобігається переміщення спускового механізму з робочого положення у вихідне. Таким чином, спусковий механізм може утримуватися в повернутому положенні після приведення його в дію, що вказує на те, що пристрій для ін'єкцій був використаний.

Крім того, запірна деталь може додатково містити перший елемент, який входить у виріз з боку запірної деталі і який призначений для здійснення взаємодії з напливом, коли рознімний запірний механізм знаходиться у другому положенні, а спусковий механізм - в робочому положенні.

Переважаю рознімний запірний механізм містить засоби зміщення, призначені для зміщення виступу відносно першого елемента запірної деталі. Переважаю виступ може включати в себе скошену поверхню, що знаходиться під кутом до другої осі. Вказане рішення забезпечує, що виступ плавно входить у виріз, коли рознімний запірний механізм переміщається у друге положення.

Переважаю, що перша і друга вісь взаємно перпендикулярні, тим самим забезпечується, що виступ і запірна деталь розташовуються оптимально, щоб забезпечити входження виступу у виріз, коли рознімний запірний механізм переміщається у друге положення, але це також означає, що виступ і запірна деталь будуть згинатися таким чином, щоб уникнути випадкового спрацювання спускового механізму, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні.

Переважаю рознімний запірний механізм містить втулку, яка виступає з вихідного отвору, коли рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні. Більш переважно, рознімний запірний механізм зміщається в перше положення, коли він не функціонує.

Другим аспектом винаходу є спосіб функціонування пристрою для ін'єкцій, що містить корпус і шприц з випускною насадкою, шприц має можливість переміщатися між прибралим положенням, в якому випускна насадка знаходиться всередині корпусу, і висуненим положенням, в якому випускна насадка висувається з корпусу через вихідний отвір, пристрій для ін'єкцій додатково містить привід, що приводиться в дію, і, в свою чергу, впливає на шприц, спусковий механізм, що має можливість переміщатися з початкового положення, в якому утримується робота приводу, в робоче положення, в якому він більше не втримує роботу приводу, а рознімний запірний механізм здатний переміщатися з першого положення, коли спусковий механізм блокується від переміщення в робоче положення, у друге положення, коли спусковий механізм може переміщатися в робоче положення, при цьому спосіб містить наступні етапи:

прикладення тиску до робочої поверхні спускового механізму, при цьому рознімний запірний механізм знаходиться в першому положенні, що запобігає вивільненню приводу спусковим механізмом;

переміщення рознімного запірного механізму з першого положення у друге, тим самим даючи можливість спусковому механізму переміщатися з початкового положення в робоче під дією тиску, що прикладається до робочої поверхні, тим самим привід вивільняється, і насадка висувається назовні через вихідний отвір.

Короткий опис креслень

Нижче винахід буде описаний на прикладі варіанту здійснення з посиланнями на прикладені креслення.

Фіг.1 - перспективний вигляд пристрою для ін'єкцій за даним винаходом.

Фіг.2 - вигляд збоку пристрою для ін'єкцій, зображеного на фіг.1 (верхня частина корпусу не показана).

Фіг.3 - вигляд збоку пристрою для ін'єкцій, показаного на фіг.2, де не показаний ще ряд елементів.

Фіг.4 - вигляд зверху в плані пристрою для ін'єкцій, показаного на фіг.3.

Фіг.5 - перспективний вигляд спускового механізму і рознімного запірного механізму відповідно до варіанту здійснення даного винаходу.

Фіг.6 - перспективний вигляд іншого варіанту спускового механізму і рознімного запірного механізму, зображеного на фіг.5.

Фіг.7 - поперечний переріз спускового механізму і рознімного запірного механізму, зображеного на фіг.5 і фіг.6.

Варіанти здійснення винаходу

На фіг.1-4 показаний пристрій для ін'єкцій і його внутрішні компоненти відповідно до одного з варіантів здійснення винаходу. Пристрій для ін'єкцій 110 має корпус 112 пристрою для ін'єкцій і подовжню вісь 101.

Шприц 122 утримується в корпусі 112. Пристрій для ін'єкцій 110 містить спусковий механізм 114 і рознімний запірний механізм 116. Спусковий механізм 114 має перший кінець 114a і другий кінець 114b. Спусковий механізм 114 здатний повертатися відносно шарніру 115 з початкового положення (як показано на фіг.2) в робоче положення (не показано) при прикладенні направлено вниз тиску до робочої поверхні 114c в напрямі R (всередину пристрою для ін'єкцій 110). Другий кінець 114b спускового механізму 114 сполучається з привідною муфтою 121, що приводиться в дію привідною пружиною 120. Привідна муфта 121 взаємодіє з шприцом 122.

Поворот спускового механізму 114 відносно шарніру 115 поблизу напрямку R (тобто вниз до корпусу 112 у першого кінця 114a спускового механізму 114) приводить до того, що другий кінець 114b спускового механізму 114 виходить із зачеплення з привідною муфтою 121, тим самим даючи можливість привідній пружині 120 перемістити шприц 122 (через привідну муфту 121) по подовжній осі 101 і вивести його з отвору 118 в корпусі 112.

Рознімний запірний механізм 116 взаємодіє з ковзаючою втулкою 126, яка висувається, коли знаходиться в першому положенні, з отвору 118 в корпусі 112. Рознімний запірний механізм 116 приводиться в дію рухом ковзаючої втулки 126 вздовж подовжньої осі 101 в корпусі 112 у друге положення.

Перший кінець 126а ковзаючої втулки може розташовуватися у поверхні тіла, куди будуть вводитися ліки, тим самим виводячи із зачеплення рознімний запірний механізм 116 і дозволяючи спусковому механізму 114 повертатися в напрямі R з початкового положення в своє робоче положення.

Як видно з фіг.5 і 6, спусковий механізм 114 у переднього кінця 114а забезпечений запірною деталлю 150, що має виріз 152. Запірна деталь 150 виступає від першого кінця 114а спускового механізму 114 в напрямі, по суті паралельному подовжній осі 101.

Рознімний запірний механізм 116 містить запірний елемент 154, що має форму виступу 154, виступаючого в напрямі осі 181, перпендикулярної подовжній осі 101. Виріз 152 по розмірах виконаний так, щоб приймати виступ 154.

Якщо рознімний запірний механізм 116 знаходиться в першому положенні (як показано на фіг.2-6), то кінець 154а виступу 154 прилягає до нижньої поверхні 156 запірної деталі 150, тим самим блокуючи переміщення спускового механізму 114.

Якщо рознімний запірний механізм 116 знаходиться у другому положенні (не показано), йдучи за рухом ковзаючої муфти 126 в корпус 112, то виріз 152 розташовується у кінця 154а виступу 154, дозволяючи вирізу обійти виступ 154, коли до спускового механізму 114 прикладається сила в напрямі вниз. Отже, спусковий механізм 114 більше не блокується від обертання і сам виходить із зачеплення з привідною муфтою 121, що забезпечує висунення шприца 122.

Виступ 154 містить прилив 166. Спусковий механізм 114 включає в себе перший елемент 162, виступаючий у виріз 152 від запірної деталі 150 спускового механізму 114, тобто виріз 152 призначений для взаємодії з першим елементом 162 при повороті спускового механізму 114 так, що прилив 160 закривається першим елементом 162, тим самим блокуючи зворотне переміщення спускового механізму з робочого положення в початкове положення.

Рознімний запірний механізм 116 містить засоби зміщення, виконані у вигляді пружних важелів

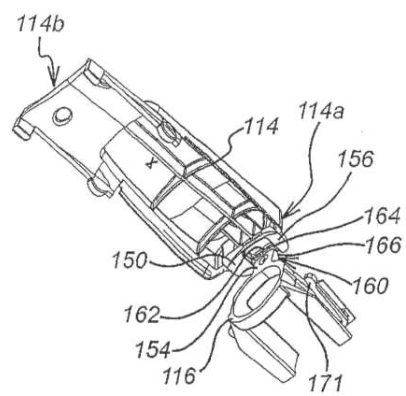
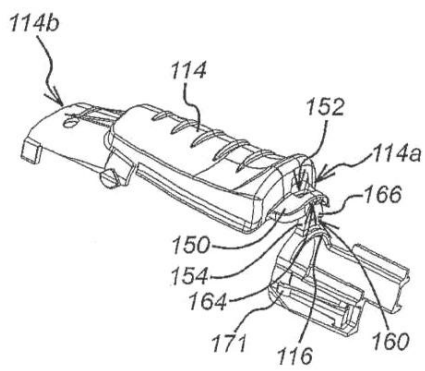
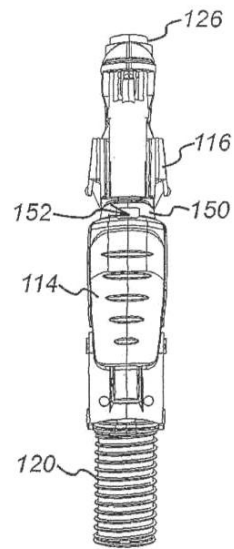
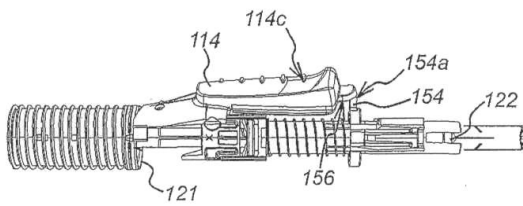
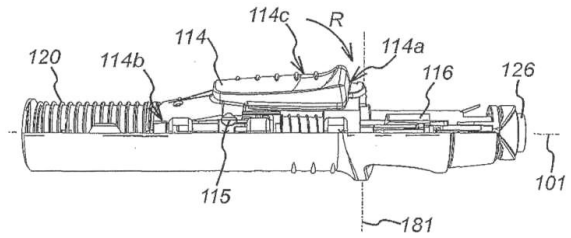
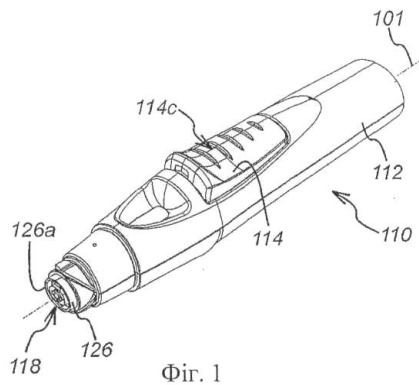
171, які впливають на внутрішню поверхню корпусу 112, щоб змістити рознімний запірний механізм 116 і ковзаючу втулку 126 в напрямі від отвору 118. Таким чином, після приведення в дію спускового механізму 114 прилив 160 закривається першим елементом 162 спускового елемента 114, тим самим втримуючи спусковий механізм в робочому положенні.

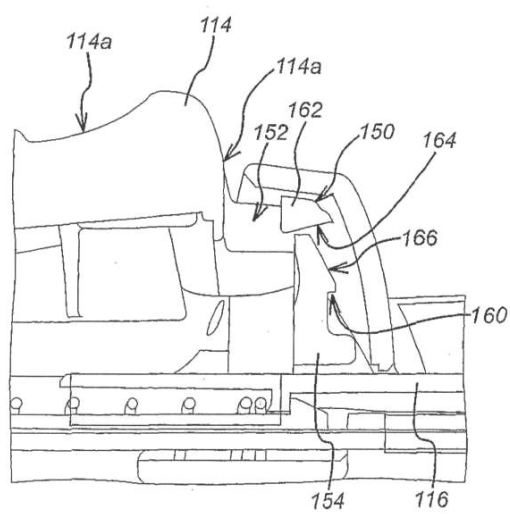
Як видно з фіг.7, запірна деталь 150 спускового механізму 114 на нижній поверхні 156 має кривольніну поверхню 164, яка розташовується між вирізом 152 і кінцем запірної деталі 150. Кривольніна поверхня 164 скошена від виступу 154 в напрямі від першого кінця 114а спускового механізму 114. Кривольніна поверхня 164 примикає до виступу 154, коли до спускового механізму 114 в напрямі R прикладається сила, а рознімний спусковий механізм 116 знаходиться в першому положенні. У результаті, якщо до спускового механізму 114 прикладається тиск, коли рознімний запірний механізм 116 знаходиться в першому положенні, запірна деталь 150 і виступ 154 згинаються так, що кінець 154а виступу переміщається в напрямі від вирізу 152. Завдяки цьому спусковий механізм 114 блокується (і, отже, пристрій для ін'єкцій 110) від випадкового спрацювання при сильному натисненні на спусковий механізм 114, якщо рознімний запірний механізм 116 знаходиться в першому положенні.

Криволінійна поверхня 164 скошена так, що рознімний запірний механізм 116 може бути переміщений з першого положення у друге, коли до спускового механізму 114 прикладається тиск так, що кінець 154а виступу 154 переміщається по кривольнійній поверхні 164 у виріз 152, тим самим дозволяючи спусковому механізму 114 переміщатися з початкового положення в робоче положення, що приводить в дію пристрій для ін'єкцій 110.

Виступ 154 має скошену поверхню 166, розташовану під кутом до перпендикулярної осі 181, що дозволяє першому елементу 162 спускового механізму 114 більш ефективно пройти виступ 154, коли спусковий механізм переміщається з початкового положення в робоче, якщо рознімний запірний механізм 116 знаходиться у другому положенні.

Потрібно розуміти, ясно, що даний винахід описаний вище виключно на прикладі, і в межах об'єму винаходу. Можуть бути виконані модифікації складових його елементів.





Фіг. 7