



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91978 (13) C2  
(51) МПК (2009)  
A61M 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ІН'ЄКЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

1

(21) а200613554  
(22) 27.05.2005  
(24) 27.09.2010  
(86) РСТ/GB2005/002116, 27.05.2005  
(31) 0412051.5  
(32) 28.05.2004  
(33) GB  
(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.  
(72) ХЕЙБШО РОЗІ, GB/GB, БАРОУ-УІЛЬЯМС  
ТІМ, GB/GB, БРЕЙДІ МЕТЬЮ, GB/GB, ГАРРИСОН  
НАЙДЖЕЛ, GB  
(73) СІЛАГ ГМБХ ІНТЕРНЕШНЛ, СН  
(56) UA 56256, 15.05.2003  
UA 11234, 25.12.1996  
UA 1054, 17.09.2001  
US 5957897, 28.09.1999  
US6447480, 10.09.2002  
US 3329146, 04.07.1967  
US 5540660, 30.07.1996  
WO 03066141, 14.08.2003  
US 2003121815, 03.07.2003  
(57) 1.Ін'єкційний пристрій, який включає:  
корпус, призначений для розміщення у ньому  
шприца, що має напірне сопло та наконечник,  
який охоплює його напірне сопло, даний корпус  
визначає першу вісь та має перший та другий кінці,  
де напірне сопло має можливість виступати з  
першого кінця корпусу крізь вихідний отвір, дода-  
тково корпус має кулачкову поверхню на його  
першому кінці; та  
елемент, який закриває корпус, що має кулач-  
кову поверхню для з'єднання із кулачковою  
поверхнею на корпусі, так що обертання еле-  
мента, який закриває корпус, навколо осі приво-  
дить до переміщення елемента, який закриває  
корпус, на відстань від корпусу;  
елемент, який закриває корпус, додатково містить  
засоби для зв'язку із наконечником на шприці, так  
що переміщення елемента, який закриває корпус,  
від корпусу приводить до вилучення наконечника  
із шприца.  
2. Ін'єкційний пристрій за п. 1, який відрізняється  
тим, що кулачкові поверхні на корпусі та на засо-  
бах для закриття корпусу можуть включати відпо-  
відні вигнуті поверхні.  
3. Ін'єкційний пристрій за п. 1 або 2, який відрі-  
зняється тим, що додатково містить зовнішнє за-  
тискне пристосування, за допомогою якого корис-

2

тувач може захопити елемент, який закриває кор-  
пус.

4. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх  
пунктів, який відрізняється тим, що корпус та  
один з елементів, який закриває корпус, можуть  
додатково включати гребінь, з яким, для збере-  
ження на корпусі елемента, який закриває кор-  
пус, можуть бути зв'язані корпус та відповідне  
поглиблення на іншому елементі, який закриває  
корпус.

5. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх  
пунктів, який відрізняється тим, що засоби для  
з'єднання можуть включати штаповану затискну  
шайбу з профільним внутрішнім діаметром.

6. Ін'єкційний пристрій за п. 5, який відрізня-  
ється тим, що внутрішній діаметр затискної шай-  
би сформовано у вигляді замка.

7. Ін'єкційний пристрій за п. 5, який відрізняєть-  
ся тим, що затискна шайба містить шайбу у ви-  
гляді зірки із внутрішніми зубцями або віброс-  
тійку шайбу.

8. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з пп. 5-7,  
який відрізняється тим, що після з'єднання на-  
конечника шприца із елементом, який закриває  
корпус, затискна шайба згинається у формі зріза-  
ного конуса.

9. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх  
пунктів, який відрізняється тим, що засоби для  
з'єднання виготовлені із металу.

10. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх  
пунктів, який відрізняється тим, що засоби для  
з'єднання утримуються у поглибленні, сформова-  
ному усередині засобів для закриття корпусу.

11. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх  
пунктів, який відрізняється тим, що засоби для  
з'єднання розміщені у центральному виступі,  
сформованому усередині засобів для закриття  
корпусу.

12. Ін'єкційний пристрій за п. 11, який відрі-  
зняється тим, що засоби для з'єднання утри-  
муються на місці у засобах для закриття кор-  
пусу за допомогою поглиблення, сформованого у  
центральному виступі.

13. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з пп. 1-4,  
який відрізняється тим, що засоби для з'єднання  
сформовані з того ж самого матеріалу, що й засоби  
для закриття корпусу, як частина центрального

(13) C2

(11) 91978

(19) UA

виступу сформованого усередині засобів для закриття корпусу.

14. Ін'єкційний пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що засоби для з'єднання включають центральний виступ, який має порожній кінець, де кромка порожнього кінця є скошеною

на його лідируючому кінці, а не на його замикаючому кінці.

15. Ін'єкційний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково включає несучу поверхню для підтримання кінця наконечника шприца.

Даний винахід стосується ін'єкційного пристрою такого типу, усередині якого розміщують шприц, висувають його, спорожняють його вміст, а потім автоматично втягують його. Пристрої такого загального опису наведені у Міжнародній публікації WO 95135126 та у EP-A-0 516 473 та мають тенденцію використовувати пересувну пружину та механізм вивільнення будь-якого типу, що звільняє шприц від впливу пересувної пружини, як тільки стає зрозумілим, що його вміст спорожнено, та який дозволяє його втягнути за допомогою зворотної пружини.

Часто такі ін'єкційні пристрої призначені для роботи із герметично закритими шприцями для підшкірної ін'єкції, які мають герметично закриту оболонку або «наконечник», який покриває голку для підшкірної ін'єкції та зберігає стерильність вмісту шприца. Зрозуміло, що зберігати стерильність вмісту шприца необхідно до моменту введення, це означає, що для пристроїв розроблених як одно-разові, наконечник повинен зніматися зі шприца усередині ін'єкційного пристрою.

Як правило, дія необхідна для вилучення наконечника зі шприца тягне за собою або виштовхування наконечника на відстані від шприца або скручування наконечника та виштовхування його на відстані від шприца. Якщо наповнений шприц довго лежав до того як його застосували, дуже часто виникають складності під час вилучення наконечника зі шприца; часто для цього потребується суттєва сила, яка переважає 20 Н.

Якщо ін'єкційний пристрій використовують пацієнти, які хворіють на ревматичний артрит або літні, або фізично слабкі пацієнти, у таких пацієнтів виникають складності з вилученням наконечника перед застосуванням шприца. Крім того, наконечники мають маленький розмір, що ускладнює утримання їх для усіх користувачів, але особливо для тих користувачів, які мають слабку гнучкість у суглобах або обмежену спритність рук. Оскільки наконечник шприца може бути розміщено усередині корпусу, при цьому також може існувати обмежений доступ до наконечника.

Ін'єкційні пристрої даного винаходу розроблені для вирішення зазначених вище проблем.

Ін'єкційний пристрій у відповідності з даним винаходом включає:

корпус, призначений для розміщення у ньому шприца, що має напірне сопло та наконечник, який охоплює його напірне сопло, даний корпус визначає першу вісь та має перший та другий кінці, де напірне сопло має можливість виступати з першого кінця корпусу крізь вихідний отвір, додатково корпус має кулачкову поверхню на його першому кінці;

елемент, який закриває корпус, що має кулачкову поверхню для з'єднання із кулачковою поверхнею на корпусі, так, що обертання елемента, який закриває корпус, навколо осі приводить до переміщення елемента, який закриває корпус, на відстань від корпусу;

елемент, який закриває корпус, додатково містить засоби для зв'язку із наконечником на шприці, такі, що переміщення елемента, який закриває корпус, від корпусу приводить до вилучення наконечника із шприца.

Кулачкові поверхні на корпусі та на засобах для закриття корпусу можуть включати відповідні вигнуті поверхні.

Елемент, який закриває корпус, може додатково включати зовнішнє затискне пристосування, за допомогою якого користувач може захопити елемент, який закриває корпус.

Корпус та один з елементів, який закриває корпус, можуть додатково включати гребінь, з яким, для збереження на корпусі елемента, який закриває корпус, можуть бути зв'язаними корпус та відповідне поглиблення на іншому елементі, який закриває корпус.

Засоби для з'єднання можуть включати штамповану затискну шайбу з профільним внутрішнім діаметром. При застосуванні наконечник вставляють у центр затискної шайби, при цьому зазначений внутрішній діаметр незначно деформується для того, щоб охопити наконечник. Зокрема, затискна шайба може бути зігнута у формі усіченого конуса. Проте, як тільки наконечник знімають, затискна шайба входить у наконечник та запобігає його повному вилученню.

Внутрішній діаметр затискної шайби може бути мати форму замка. Як альтернатива, затискна шайба може мати вигляд зірки із внутрішніми зубцями або вібростійкою шайби.

Засоби для з'єднання можуть бути виготовлені із металу.

Засоби для з'єднання можуть утримуватися у поглибленні сформованому усередині засобів для закриття корпусу.

Засоби для з'єднання можуть бути розміщені у центральному виступі сформованому усередині засобів для закриття корпусу. Засоби для з'єднання можуть утримуватися на місці у засобах для закриття корпусу за допомогою поглиблення сформованого у центральному виступі.

Як альтернатива, засоби для з'єднання можуть бути сформовані з того ж самого матеріалу, що й засоби для закриття корпусу, як частина центрального виступу сформованого усередині засобів для закриття корпусу.

Засоби для з'єднання можуть включати центральний виступ, який має порожній кінець, де

кромка порожнього кінця є скошеною на його лідируючому кінці, проте не на його замикаючому кінці. При застосуванні наконечник переміщуються по скошеній кромці, оскільки він вставлений усередину засобів для закриття корпусу. Проте, оскільки засоби для закриття корпусу вилучають, замикаючий кінець входить усередину наконечника та запобігає його повному вилученню.

Засоби для закриття корпусу можуть додатково включати несучу поверхню для підтримання кінця наконечника шприця.

Винахід буде далі описаний за допомогою прикладу з посиланнями на супровідні креслення, з яких:

Фігура 1 показує перспективний вигляд ін'єкційного пристрою у відповідності з даним винаходом з вилученим елементом, який закриває корпус, та голкою у витягнутому положенні;

Фігура 2 показує вигляд зверху ін'єкційного пристрою, наведеного на Фіг.1;

Фігура 3 показує боковий вигляд ін'єкційного пристрою, наведеного на Фіг.1;

Фігура 4 показує перспективний вигляд ін'єкційного пристрою, наведеного на Фіг.1 -3 з елементом, який закриває корпус, розміщеному на місці;

Фігура 5 показує вигляд зверху ін'єкційного пристрою, наведеного на Фіг.4;

Фігура 6 показує перспективний вигляд зверху затискної шайби із внутрішніми зубцями для використання у ін'єкційному пристрої згідно варіанту здійснення даного винаходу;

Фігура 7 показує елемент, який закриває корпус, для використання у ін'єкційному пристрої згідно варіанту здійснення даного винаходу,

Фігура 8 показує ковпачок, наведений на Фіг.7, у той час як він зчеплений із наконечником шприця для шприця, який використовується із ін'єкційним пристроєм згідно варіанту здійснення даного винаходу; та

Фігура 9 показує поперечний розріз частини ін'єкційного пристрою згідно варіанту здійснення даного винаходу.

Фігури 1-5 та 9 показують ін'єкційний пристрій 110 згідно першому варіанту здійснення даного винаходу. Ін'єкційний пристрій має корпус ін'єкційного пристрою 112.

Корпус 112 містить шприц для підшкірної ін'єкції 114 звичайного типу, включаючи корпус шприця 116, який визначає резервуар та закінчується з одного з кінців голкою для підшкірної ін'єкції 118. Шприц 114 має герметично запаковану оболонку або «наконечник», який охоплює голку для підшкірної ін'єкції 118 та підтримує стерильність вмісту шприця. Наконечник, як правило, сформовано з м'якої резини виготовленої з пластмасових матеріалів. Незважаючи на те, що зображений шприц належить до типу шприців для підшкірних ін'єкцій, це не є обов'язковим. Шкірні або балістичні шкірні та підшкірні шприці також можуть бути використані з ін'єкційним пристроєм за даним винаходом.

Ін'єкційний пристрій додатково забезпечується ковпачком 130. Як краще усього видно з Фігур 1-3 та 7 ковпачок 130 утримується на корпусі 112 за допомогою гребня 113 на корпусі 112, та відповідного поглиблення 131 на внутрішній поверхні наконечника 130.

Поблизу кінця корпусу 112, з якого має висуватися голка для підшкірної ін'єкції, знаходиться вигнута кулачкова поверхня 150, яка відповідає іншій вигнутій кулачковій поверхні 152 на ковпачку 130.

Як можна побачити з Фігур 7 та 8, внутрішню частину ковпачка 130 забезпечено затискною шайбою у формі замка 160. Цю затискну шайбу 160 показано на Фігурі 6. Затискна шайба 160 утримується на місці у ковпачку 130 за допомогою відповідного поглиблення 162, яке сформоване на внутрішній поверхні ковпачка 130.

Зовнішня поверхня ковпачка 130 забезпечена двома поверхнями для захвату 170. Ці поверхні для захвату 170 забезпечують поверхню, за яку користувач може захопити ковпачок 130.

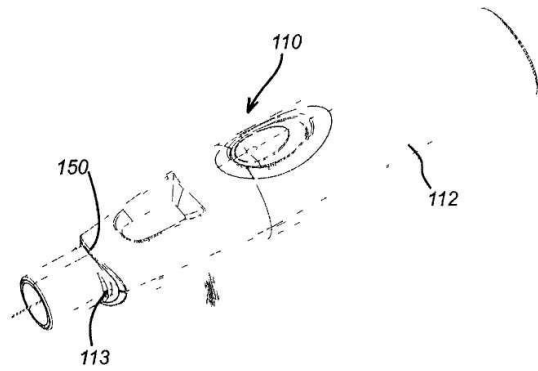
Як можна побачити з Фігури 9, внутрішня частина ковпачка 130 може бути забезпечено несучою поверхнею 130, яка підтримує кінець наконечника 120.

Під час виготовлення ін'єкційного пристрою 110, шприц 114 та наконечник 120 вставляються усередину корпусу як одне ціле. Ковпачок розміщують на корпусі таким чином, щоб наконечник 120 було спрямовано у центр шайби у формі замка 160 та гребінь 116 на корпусі був зачеплений із поглибленням 131 у ковпачку 130. Крім того, дві кулачкові поверхні 150, сполучаються. Під дією наконечника 120 спрямовано усередину шайби у формі замка 160, зубці деформуються так, що шайба приймає форму, яка трохи нагадує усічений конус. Метал, з якого виготовлено шайбу, розрізає м'який пластиковий або резиновий матеріал, з якого виготовлено наконечник 120. Таким чином, на наконечнику 120 отримують дуже жорсткий захват.

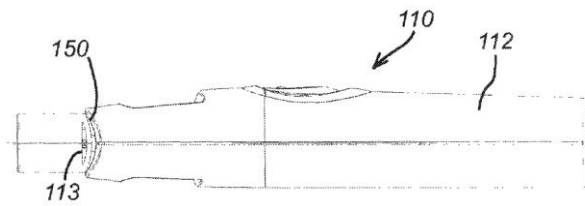
У той час, як виникає необхідність у застосуванні ін'єкційного пристрою 110, користувач тримає корпус одною рукою та захопить ковпачка 130 іншою рукою, використовуючи поверхні захвату 170. Потім користувач повертає ковпачок 130. При обертанні ковпачка 130, дві кулачкові поверхні 150, 152 переміщуються одна над іншою та ковпачок 130 переміщується співвісно на відстань від корпусу 112. Це обертове та співвісне переміщення також повертає та тягне наконечник 120 від шприця 114. Наконечник 120 стаціонарно утримується усередині ковпачка 130 за допомогою шайби у формі замка 160, оскільки сила потрібна для обертання наконечника 120 та вилучення його зі шприця 114 є значно меншою за силу, яку необхідно для того, щоб витягнути наконечник 120 із центральної частини шайби у формі замка 160. Несуча поверхня 180 допомагає запобігти відділенню наконечника 120 від шприця 114 під кутом за допомогою підтримання співвісного розташування наконечника 120 усередині ковпачка 130.

Даний винахід забезпечує простий та ефективний спосіб вирішити проблеми, які існували у пристроїв з рівня техніки. Оскільки для шприця та наконечника немає необхідності вносити будь-які модифікації, може використовуватися стандартний шприц, за рахунок чого можуть бути зменшені виробничі витрати. Крім того, допуски, з якими шприц та наконечник можуть бути розміщені усередині корпусу, не є критичними, оскільки як тільки нако-

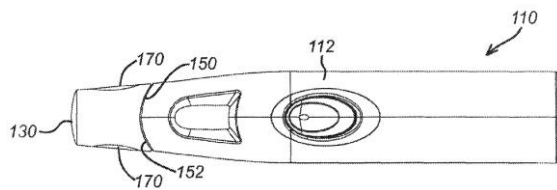
нечник вставляють усередину шайби у формі замка, його неможливо вилучити. Не має значення наскільки наконечник виступає крізь шайбу, за умови, що шайба досить міцно охоплює наконечник. Оскільки глибина вставки та точні розміри і



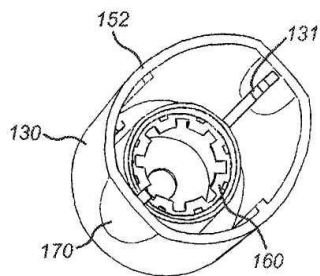
Фиг.1



Фиг.3



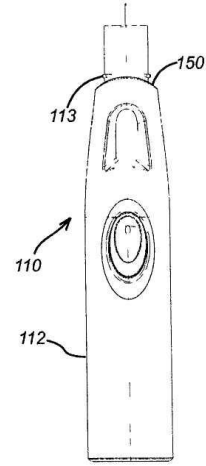
Фиг.5



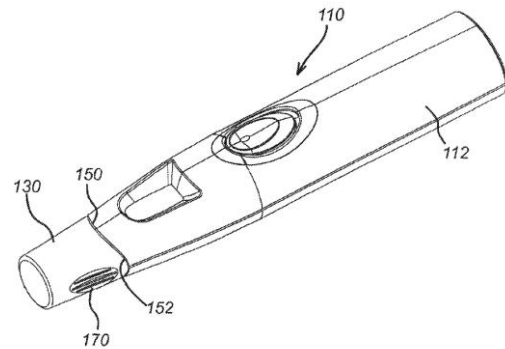
Фиг.7

шприца та наконечника можуть змінюватися, це є суттєвою перевагою.

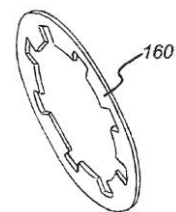
Крім того, кількість експлуатаційних кроків, які необхідні для використання пристрою, мінімізована, оскільки немає потреби виконувати два окремих кроки для вилучення ковпачка та наконечника.



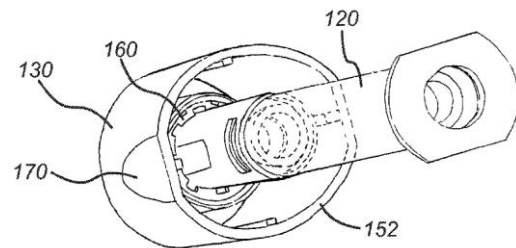
Фиг.2



Фиг.4



Фиг.6



Фиг.8

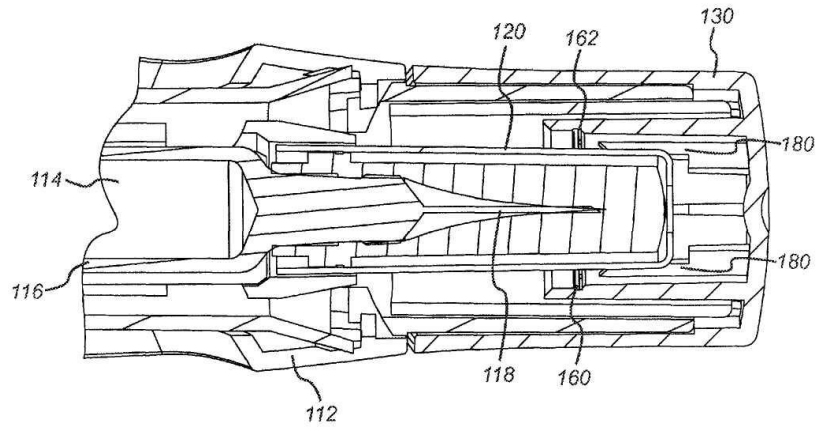


Fig. 9