



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 91220

(13) C2

(51) МПК (2009)

A61M 5/20

A61M 5/32

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ

1

(21) a200712022
(22) 21.03.2006
(24) 12.07.2010
(86) PCT/GB2006/001017, 21.03.2006
(31) 0507014.9
(32) 06.04.2005
(33) GB
(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.
(72) БАРРОУ-ВІЛЬЯМС ТІМОТІ ДОНАЛЬД, GB,
ДЖЕННІНГС ДУГЛАС ІВАН, GB
(73) СІЛАГ ГМБХ ІНТЕРНЕТШНЛ, СН
(56) EP 0389938, A61M5/32, A61M5/20, 03.10.1990
US 6447480, A61M5/00, 10.09.2002
GB 2414400, A61M5/20, A61M5/32, 30.11.2005
US 2004243065, A61M5/00, 02.12.2004
US 5263933, A61M5/00, 23.11.1993
FR 2665079, A61M5/32, 31.01.1992
GB 728248, A61M5/32, 23.11.1993
US 5647845, A61M5/00, 15.07.1997
RU 94016526, A61M5/32, 20.05.1996
RU 2004256, A61M5/20, 15.12.1996
(57) 1. Пристрій для ін'єкцій, який включає:
корпус, призначений для розміщення в ньому
шприца, що має випускний отвір та чохол, який
закриває випускний отвір, причому корпус має
поздовжню вісь та включає першу напрямну; і
елемент закривання корпусу, що включає другу
напряму;
де перша напрямна та друга напрямна розташо-
вані таким чином, що повертання елемента закри-
вання корпусу по відношенню до корпусу приму-
шує елемент закривання корпусу спочатку
рухатися відносно корпусу виключно в напрямку,
тангенціальному до поздовжньої осі перед зняттям
його з корпусу, де елемент закривання корпусу
додатково включає засоби приєднання до чохла
шприца таким чином, що зняття елемента закри-
вання корпусу з корпусу приводить до зняття чо-
хла зі шприца.
2. Пристрій для ін'єкцій за п. 1, у якому одна з
першої прямої та другої прямої включає

2

виріз, а інша з першої прямої та другої прямої
включає виступ для взаємодії з вирізом.
3. Пристрій для ін'єкцій за п. 2, у якому виріз має
першу ділянку, що проходить в напрямку, перпен-
дикулярному до першої осі, та другу ділянку, що
повертає убік від першої ділянки в напрямку пер-
шої осі.
4. Пристрій для ін'єкцій за п. 2 або п. 3, у якому
виступ сформований з такого саме матеріалу, як
засоби закривання корпусу.
5. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з пп. 2-4, у
якому один з корпусу та елемента закривання кор-
пусу має другий виріз, а інший з корпусу та елеме-
нта закривання корпусу має другий виступ для
взаємодії з другим вирізом.
6. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх
пунктів формули, який включає зовнішню ділянку
захоплення, за допомогою якої користувач може
утримувати елемент закривання корпусу.
7. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх
пунктів формули, у якому засоби приєднання
включають множину шліців.
8. Пристрій для ін'єкцій за п. 7, у якому множина
шліців розташована навколо внутрішнього діамет-
ра циліндра, встановленого на засобах закривання
корпусу.
9. Пристрій для ін'єкцій за п. 8, у якому шліці
встановлені на циліндрі таким чином, що кут,
утворений між кожним шліцом та радіусом цилінд-
ра, є меншим 90 градусів.
10. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з пп. 7-9, у
якому, після приєднання чохла шприца до елеме-
нта закривання корпусу та повертання елемента
закривання корпусу, шліці повертають чохол
шприца по відношенню до випускного отвору.
11. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх
пунктів формули, у якому засоби приєднання сфо-
рмовані з такого саме матеріалу, як засоби закри-
вання корпусу.

Даний винахід стосується пристрою для ін'єк-
цій, що належить до типу пристроїв, у які вставля-

ється шприц, і включає ковпачок на випускному
отворі пристрою для ін'єкцій.

Відомий рівень техніки

(19) UA (11) 91220 (13) C2

Пристрої для ін'єкцій, що відповідають загальному опису, розкриті у WO 95/35126 та EP-A-0516473 і звичайно використовують привідну пружину та який-небудь розчепний механізм, що вивільняє шприц від дії привідної пружини після того, як він вважатиметься спорожненим, щоб дати змогу витягти його зворотній пружині.

Часто, такі пристрої для ін'єкцій повинні працювати із герметично закритими шприцями для підшкірних ін'єкцій, які типово мають герметично закритий ковпачок або "чохол", що закриває голку для підшкірних ін'єкцій та підтримує стерильність вмісту шприца. Звичайно, необхідно підтримувати стерильність вмісту шприца до моменту введення, що означає, що для пристроїв, сконструйованих як одноразові, чохол має бути знятий зі шприца усередині пристрою для ін'єкцій.

У раніше відомих пристроях для ін'єкцій, дія, потрібна для видалення чохла зі шприца, передбачає або стягування чохла зі шприца або скручування чохла та, у той самий час, стягування його зі шприца.

Якщо пристрої для ін'єкцій використовуються пацієнтами, хворими на ревматоїдний артрит, або старими чи слабкими пацієнтами, то пацієнту важко зняти чохол зі шприца перед його використанням. Крім того, чохла є маленькими і незручними для захоплення для всіх користувачів, але особливо для користувачів, що мають погану гнучкість суглобів або обмежену вправність рук. Оскільки чохол шприца може бути розташований усередині корпусу, може бути також обмежений доступ до чохла.

Патентна заявка Великобританії № 0412051.5, що спільно розглядається, вміст якої включений сюди за посиланням, описує ковпачок для пристрою для ін'єкцій, який приєднаний до чохла шприца таким чином, що зняття елемента закривання корпусу з корпусу спричинює видалення чохла зі шприца.

У певних типах шприців, наприклад, шприців типу Bunder ReadyJect™, чохол має бути скручений до розриву слабкого з'єднання, перед тим як його можна буде зняти. Недосвідчений користувач пристрою для ін'єкцій може спробувати стягти ковпачок пристрою для ін'єкцій, не скрутивши його спочатку. Це може призвести або до того, що чохол буде витягнутий з ковпачка пристрою для ін'єкцій та залишиться на шприці, або до розділення компонентів шприца. В будь-якому випадку, користувач не зможе успішно використати пристрій для ін'єкцій для введення лікарського продукту.

Суть винаходу

Пристрої для ін'єкцій за даним винаходом розраховані на вирішення цих проблем.

З урахуванням вищезазначеного та відповідно до даного винаходу, пропонується пристрій для ін'єкцій, який включає:

корпус, призначений для розміщення в ньому шприца, що має випускний отвір, та чохол, який закриває його випускний отвір, причому корпус має поздовжню вісь та включає першу напрямну;

елемент закривання корпусу, що включає другу напрямну, де перша напрямна та друга напрямна розташовані таким чином, що повертання еле-

мента закривання корпусу по відношенню до корпусу примушує елемент закривання корпусу спочатку обертатися по відношенню до корпусу, а потім зніматися з корпусу, де елемент закривання корпусу далі включає засоби приєднання до чохла шприца, так що зняття елемента закривання корпусу з корпусу спричинює зняття чохла зі шприца.

Таким чином, чохол спочатку скручують, щоб розірвати слабке з'єднання, що утримує його на шприці перед стягуванням. У такий спосіб, недосвідчений користувач пристрою для ін'єкцій не зможе стягувати ковпачок пристрою для ін'єкцій, спочатку не скрутивши його.

Краще, одна з першої прямої та другої прямої включає виріз, а інша з першої прямої та другої прямої включає виступ для взаємодії з вирізом.

Виріз може мати першу частину, що проходить в напрямку, перпендикулярному першій осі корпусу, та другу частину, що відходить від першої частини в напрямку першої осі.

Краще, виступ сформований з такого саме матеріалу, що і засоби закривання корпусу.

В одному варіанті втілення винаходу, один з корпусу та елемента закривання корпусу має другий виріз, а інший з корпусу та елемента закривання корпусу має другий виступ для взаємодії з другим вирізом.

Пристрій для ін'єкцій може далі включати зовнішню ділянку захоплення, за допомогою якої користувач може утримувати елемент закривання корпусу.

Краще, засоби приєднання можуть включати множину шліців.

Краще, множина шліців розташована навколо внутрішнього діаметра циліндра, встановленого на засобах закривання корпусу.

Шліці можуть бути розміщені на циліндрі таким чином, щоб кут, утворений між кожним шліцом та радіусом циліндра, був менше 90 градусів. Після приєднання чохла шприца до елемента закривання корпусу та повертання елемента закривання корпусу, шліці повертають чохол шприца по відношенню до випускного отвору.

Стислий опис креслень

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

Фігура 1 зображує перспективний вид пристрою для ін'єкцій відповідно до даного винаходу з видаленим елементом закривання корпусу;

Фігура 2 зображує вид зверху пристрою для ін'єкцій по фігурі 1;

Фігура 3 зображує вид збоку пристрою для ін'єкцій по фігурі 1;

Фігура 4 зображує вид зверху пристрою для ін'єкцій по фігурам 1-3, з встановленим на місці елементом закривання корпусу;

Фігура 5 зображує перспективний вид пристрою для ін'єкцій по фігурі 4;

Фігура 6 зображує перспективний вид елемента закривання корпусу, призначеного для використання у пристрої для ін'єкцій відповідно до варіанта втілення даного винаходу;

Фігура 7 зображує елемент закривання корпусу по фігурі 7 у зачепленні з чохлом шприца при використанні шприца з пристроєм для ін'єкцій відповідно до варіанта втілення даного винаходу;

Фігура 8 зображує вид збоку шприца, використуваного у пристрої для ін'єкцій відповідно до варіанта втілення даного винаходу;

Фігура 9 зображує вид збоку шприца по фігурі 8 з чохлом шприца у зачепленні зі шприцом.

Детальний опис креслень

Фігури 1-5 та 9 зображують пристрій для ін'єкцій 110 відповідно до першого варіанта втілення даного винаходу. Пристрій для ін'єкцій 110 має корпус пристрою для ін'єкцій 112.

Пристрій для ін'єкцій 110 має поздовжню вісь 101.

В корпусі 112 розміщений підшкірний шприц 114 звичайного типу, який включає корпус шприца 116, що утворює резервуар та закінчується на одному кінці голкою для підшкірних ін'єкцій 118. Шприц 114 має герметично закритий ковпачок або чохол 117, який закриває голку для підшкірних ін'єкцій 118 та підтримує стерильність вмісту шприца. Чохол 117 звичайно сформований з м'якого резинового або пластикового матеріалу. Чохол 117 включає множину плоских граней 165, сформованих на його зовнішній поверхні по її окружності.

Хоч зображений шприц належить до типу шприців для підшкірних ін'єкцій, це не є обов'язковим. Черезшкірні або балістичні шкірні та підшкірні шприци також можуть бути використані з пристроєм для ін'єкцій за даним винаходом.

Пристрій для ін'єкцій далі обладнаний ковпачком 130. Як краще видно на фігурах 1-3 та 6, ковпачок утримується на корпусі 112 за допомогою вирізу 113 на корпусі 112 та відповідної заглибини 131 з внутрішнього боку ковпачка 130.

На першій ділянці 190a, виріз 113 сформований навколо корпусу 112 тангенційно по відношенню до поздовжньої осі 101 корпусу 112. На другій ділянці 190b, виріз 113 сформований з двома протилежними криволінійними поверхнями 150a та 150b, які зігнуті у такий спосіб, що виріз спрямований убік від його тангенційного напрямку навколо поздовжньої осі в напрямку, що співпадає з поздовжньою віссю 101 корпусу 112.

Як можна побачити з Фігур 6 та 7, внутрішня частина ковпачка 130 має множину шліців 160. Ці шліці 160 розташовані навколо внутрішнього діаметра циліндра 161, установленого усередині ковпачка 130. Шліці 160 розташовані на циліндрі таким чином, що кут, сформований між кожним шліцом та радіусом R циліндра 161, є меншим 90 градусів. Шліці 160 мають такі розміри, що вони пружно згинаються в напрямку уздовж радіуса R циліндра.

Зовні ковпачок 130 забезпечений парою ділянок захоплення 170. Ці ділянки захоплення 170 утворюють елемент, за допомогою якого користувач може утримувати ковпачок 130.

Як можна побачити з фігури 6, внутрішня частина ковпачка 130 може бути забезпечена несучою поверхнею 180, яка підтримує кінець чохла 117.

У процесі виробництва пристрою для ін'єкцій 110, шприц 114 та чохол 117 вставляють в корпус 112 як єдину деталь. Ковпачок 130 поміщають на корпус таким чином, що чохол 117 вставляють із зусиллям у простір в циліндрі 161 між шліцами 160, які згинаються, дозволяючи надіти ковпачок 130 на чохол 117. В результаті згинання шліців 160, ковпачок 130 міцно охоплює чохол 117, тому що кожний шліц притискається до однієї з плоских поверхонь 165 чохла 117. Внаслідок цього створюється дуже міцне затиснення чохла 117.

Коли потрібно використати пристрій для ін'єкцій 110, користувач тримає корпус 112 однією рукою, а бере ковпачок 130 іншою рукою за ділянки захоплення 170. Користувач потім повертає ковпачок 130. При повертанні ковпачка 130, виступ 131 ковпачка 130 рухається в жолобку 113 корпусу 112, тим самим повертаючи чохол 117 по відношенню до шприца 116. Цей обертальний рух розриває слабке з'єднання між чохлом 117 та шприцом 114 перед тим, як відбувається будь-який осьовий рух чохла 117 по відношенню до шприца 116. Це пов'язане з тим, що виріз сформований, на його першій ділянці 190a, навколо корпусу 112 лише в напрямку, спрямованому тангенційно до поздовжньої осі 101 корпусу 112. Після розривання слабого з'єднання, чохол 117 може вільно рухатися в осьовому напрямку. При подальшому повертанні, виступ 131 досягає криволінійних поверхонь 150a та 150b жолобка 113 на його другій ділянці 190b, при цьому дозволяючи ковпачку 130 та приєднаному чохла 117 рухатися в напрямку уздовж поздовжньої осі 101 корпусу 112, тим самим знімаючи чохол 117 зі шприца.

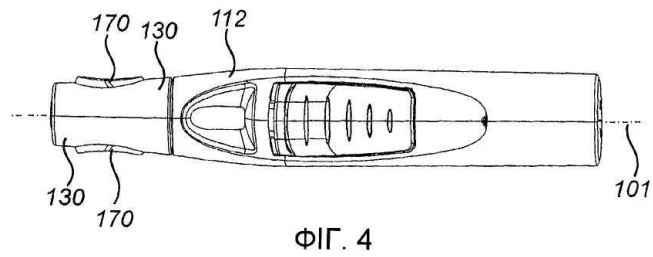
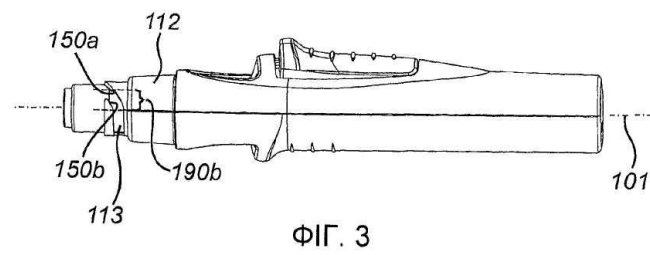
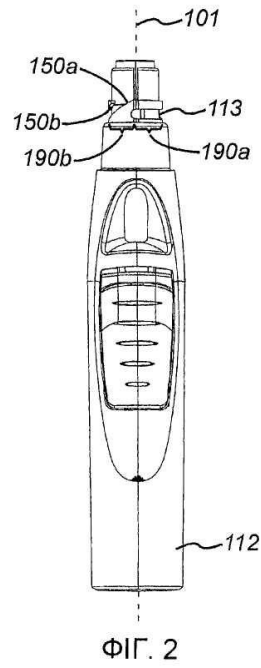
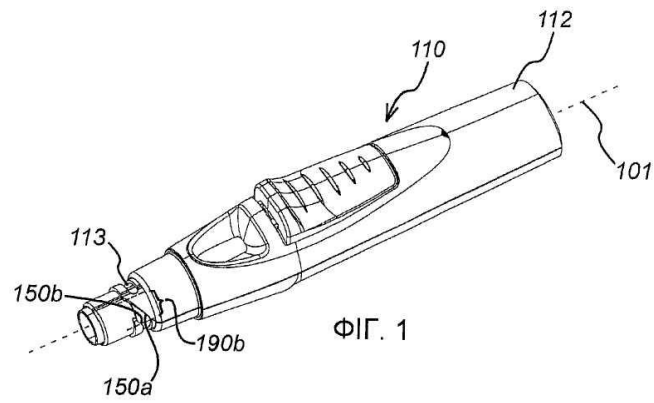
Чохол 117 утримується нерухомим у ковпачку 130 шліцами 160, притиснутими до та зчепленими з плоскими поверхнями 165 чохла 117.

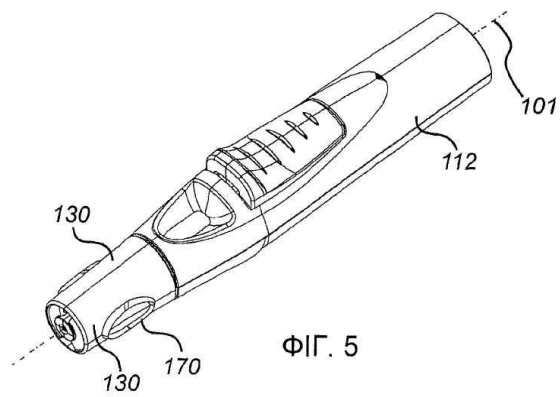
Несуча поверхня 180 допомагає запобігти стягуванню чохла 117 зі шприца 114 під кутом, шляхом підтримання осьової орієнтації чохла 117 у ковпачку 130.

Даний винахід пропонує простий та ефективний спосіб вирішення проблем пристроїв відомого рівня техніки.

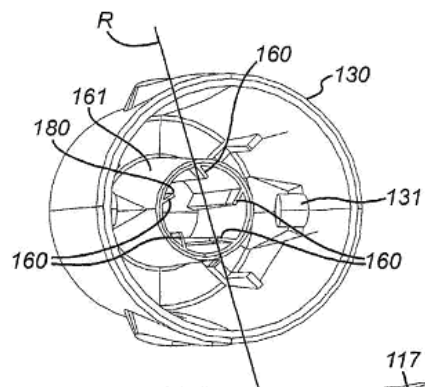
Зокрема, при використанні з типом шприца, у якому чохол повинен бути скручений для розриву слабого з'єднання перед тим, як його можна буде зняти, даний винахід запобігає стягуванню ковпачка пристрою для ін'єкцій без попереднього скручування. У такий спосіб, чохол не витягується з ковпачка пристрою для ін'єкцій, не залишається на шприці та не приводить до роз'єднання компонентів шприца.

Звичайно, слід розуміти, що даний винахід був описаний вище лише за допомогою прикладу і в межах обсягу винаходу можуть бути зроблені дрібні модифікації.

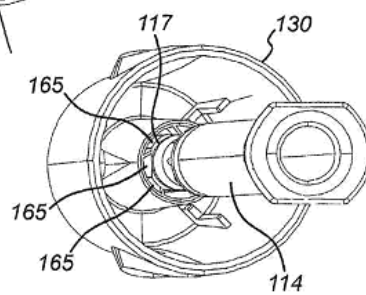




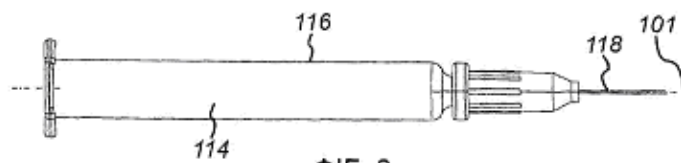
ФІГ. 5



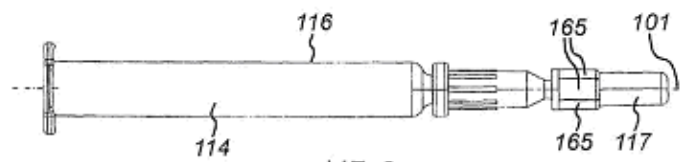
ФІГ. 6



ФІГ. 7



ФІГ. 8



ФІГ. 9