



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91219 (13) C2
(51) МПК (2009)
A61M 5/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ

1

(21) а200712020
(22) 21.03.2006
(24) 12.07.2010
(86) РСТ/GB2006/001030, 21.03.2006
(31) 0507002.4
(32) 06.04.2005
(33) GB
(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.
(72) ДЖЕННІНГС ДУГЛАС ІВАН, GB, ДІН ЧАРЛЬС
МАЙКЛ, GB/US
(73) СІЛАГ ГМБХ ІНТЕРНЕТШНЛ, СН
(56) US 4194505, A61M5/20, 25.03.1980
US 4378015, A61M5/20, 29.03.1983
US 2003105430, A61M5/20, 05.06.2003
US 6575939, A61M5/20, 10.06.2003
US 5176643, A61M5/20, 05.01.1993
US 5540706, A61B17/32, 30.07.1996
UA 56256, A61M5/00, 15.05.2003
(57) 1. Пристрій для ін'єкцій, який включає:
корпус, призначений для розміщення в ньому
шприца, що має випускний отвір;
виконавчий механізм;
привід, на який діє виконавчий механізм, викона-
ний з можливістю діяти на шприц для просування
його з втягнутого положення, в якому випускний
отвір розташований усередині корпусу, у висунуте
положення, в якому випускний отвір виступає з
корпусу;
блокувальний механізм, виконаний з можливістю
взаємодіяти з виконавчим механізмом та активу-
ватися, з можливістю його переміщення з забло-
кованого положення, у якому виконавчий механізм
є захищеним від просування, до розблокованого
положення, у якому виконавчий механізм є здат-

2

ним діяти під впливом приводу, з можливістю ви-
сунення шприца;
який **відрізняється** тим, що блокувальний меха-
нізм або корпус включає сформовані за одне ціле
пружинячі засоби, призначені для повертання бло-
кувального механізму в заблоковане положення,
коли він не є активованим.
2. Пристрій для ін'єкцій за п. 1, у якому блокуваль-
ний механізм включає сформовані за одне ціле
пружинячі засоби.
3. Пристрій для ін'єкцій за п. 2, у якому пружинячі
засоби включають щонайменше одну пружну лап-
ку, сформовану за одне ціле з блокувальним ме-
ханізмом.
4. Пристрій для ін'єкцій за п. 3, у якому блокуваль-
ний механізм розташований в корпусі таким чи-
ном, що пружна лапка при активації виконана з
можливістю притискатися до поверхні корпусу.
5. Пристрій для ін'єкцій за п. 4, у якому блокуваль-
ний механізм розташований в корпусі таким чи-
ном, що він є висунутим з корпусу, коли знахо-
диться в розблокованому положенні, та
всувається в корпус при активації.
6. Пристрій для ін'єкцій за п. 5, у якому внутрішня
поверхня корпусу включає криволінійну поверхню,
до якої пружна лапка притискається при активації
таким чином, що пружне зусилля у пружній лапці
зростає відповідно до відстані, на яку блокуваль-
ний механізм всувається в корпус з його розблоко-
ваного положення.
7. Пристрій для ін'єкцій за п. 6, у якому блокуваль-
ний механізм включає множину пружних лапок, де
корпус включає відповідну криволінійну поверхню
на внутрішній поверхні корпусу, до якої кожна пруж-
на лапка притискається при активації.

Даний винахід стосується пристрою для ін'єк-
цій, який належить до типу пристроїв, у які встав-
ляється шприц, витягує його поршень, виштовхує
його вміст, а потім автоматично втягує його взад.

Відомі пристрої для ін'єкцій описані у WO
95/35126 та EP-A-0516473 та звичайно використо-
вують привідну пружину та який-небудь розчіпний
механізм, що вивільняє шприц від дії привідної

пружини після того, як він вважатиметься спорож-
неним, щоб дати змогу витягти його зворотній
пружині.

Відомо забезпечення запобіжного блокуваль-
ного пристрою навколо голки таких пристроїв для
ін'єкцій.

Такі запобіжні блокувальні пристрої перешко-
джають випадковій активації пускового механізму

(19) UA (11) 91219 (13) C2

пристрою для ін'єкцій шляхом запобігання обертання пускового механізму. Блокувальний пристрій має пружинний привід та виступає з отвору, через який після активації висовується шприц. Блокувальний пристрій виводиться із зачеплення шляхом його натиснення в напрямку до отвору, наприклад, шляхом притискання його до тіла користувача, тим самим дозволяючи відбуватися активації пускового механізму та висуванню шприца.

Блокувальний пристрій має підприжинено виступати з отвору, щоб він міг бути активований. Відомі пристрої використовують маленькі гвинтові пружини, розташовані між корпусом пристрою для ін'єкцій та блокувальним пристроєм. Ці маленькі пружини потребують значних витрат при складанні та створюють ризик того, що вони можуть бути взагалі не встановлені в процесі виробництва.

Пристрій для ін'єкцій за даним винаходом призначений для вирішення вищезгаданих проблем.

З урахуванням вищезазначеного, пропонується, в першому аспекті даного винаходу, пристрій для ін'єкцій, який включає:

корпус, призначений для розміщення в ньому шприца що має випускний отвір;

виконавчий механізм;

привід, на який діє виконавчий механізм, і який у свою чергу діє на шприц, переміщаючи його з втягнутого положення, в якому випускний отвір розташований усередині корпусу, у висунуте положення, в якому випускний отвір виступає з корпусу;

блокувальний механізм, який сполучається з виконавчим механізмом та активується для переміщення із заблокованого положення, в якому виконавчий механізм запобігається від вивільнення приводу, в розблоковане положення, у якому виконавчий механізм має здатність діяти на привід для висування шприца;

який відрізняється тим, що блокувальний механізм або корпус включає сформовані заодно пружинячі засоби, призначені для повернення блокувального механізму в заблоковане положення, коли він не активований.

Таким чином, відсутня потреба в забезпеченні маленьких пружин для підпружинення блокувального механізму в його заблокованому положенні. Це знижує вартість та складність складання пристрою для ін'єкцій.

В одному варіанті втілення даного винаходу, блокувальний механізм включає сформовані заодно пружинячі засоби.

Краще, пружинячі засоби включають щонайменше одну пружну лапку, сформовану заодно з блокувальним механізмом.

Блокувальний механізм може бути розташований в корпусі таким чином, що пружна лапка при активації притискається до поверхні корпусу.

Загалом, блокувальний механізм розташований в корпусі таким чином, що він висунутий з корпусу, коли знаходиться в розблокованому положенні, та всувається в корпус при активації.

В одному варіанті втілення даного винаходу, внутрішня поверхня корпусу включає криволінійну поверхню, до якої пружна лапка притискається при активації таким чином, що пружне зусилля у пруж-

ній лапці зростає відповідно до відстані, на яку блокувальний механізм зсувається в корпус з його розблокованого положення. Криволінійна поверхня забезпечує механічні переваги, тому що лапки можуть бути розраховані на вищу пружну характеристику при меншому робочому ході, ніж потрібний для розчеплення блокувального механізму.

Краще, блокувальний механізм включає множину пружних лапок, причому корпус включає відповідну криволінійну поверхню на внутрішній поверхні корпусу, до якої притискається кожна пружна лапка при активації. Найкраще, блокувальний механізм включає дві лапки.

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

Фіг.1 зображує перспективний вид пристрою для ін'єкцій відповідно до даного винаходу без верхньої частини його корпусу;

Фіг.2 зображує вид зверху пристрою для ін'єкцій, показаного на Фіг.1;

Фіг.3 зображує збільшений перспективний вид корпусу та рознімного блокувального механізму пристрою для ін'єкцій за даним винаходом; і

Фіг.4 зображує альтернативний збільшений перспективний вид корпусу та рознімного блокувального механізму пристрою для ін'єкцій за даним винаходом.

Фіг.1 та 2 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 та поздовжню вісь 101.

Шприц (не зображений) розміщується в корпусі 112. Пристрій для ін'єкцій 110 включає пусковий механізм 114 (виконавчий механізм) та рознімний блокувальний механізм 116. Пусковий механізм 114 має перший кінець 114a та другий кінець 114b. Пусковий механізм 114 повертається навколо цапфи 115 з положення покою (як показано на Фіг.2) в активне положення. Другий кінець 114b пускового механізму 114 з'єднаний з привідною втулкою 121, на яку діє привідна пружина 120. Привідна втулка 121 сполучається зі шприцем 122.

Повертання пускового механізму 114 навколо цапфи 115 в напрямку R (тобто, вниз у корпусі 112 на його першому кінці 114a) приводить до розчеплення другого кінця 114b пускового механізму 114 з привідною втулкою 121, тим самим дозволяючи привідній пружині 120 переміщати шприц 122 (через привідну втулку 121) уздовж поздовжньої осі 101 та висувати з отвору 118 в корпусі 112.

Рознімний блокувальний механізм 116 сполучається з ковзною втулкою 126, яка виступає, коли знаходиться в першому положенні, з отвору 118 в корпусі 112. Блокувальний механізм 116 деактивується при переміщенні ковзної втулки 126 уздовж поздовжньої осі 101 в корпусі 112 в друге положення.

Перший кінець 126a ковзної втулки 126 може бути прикладений до тіла пацієнта, якому вводять лікарський засіб, тим самим деактивуючи рознімний блокувальний механізм 116 та дозволяючи пусковому механізму 114 повертатися в напрямку R з його положення покою в його активне положення.

Пусковий механізм 114 має на його першому кінці 114а першу ділянку 150, що має виріз 152. Перша ділянка 150 проходить від першого кінця 114а пускового механізму 114а в напрямку, по суті паралельному поздовжній осі 101.

Рознімний блокувальний механізм 116 включає виступ 154, який виступає в напрямку перпендикулярної осі 181, яка проходить перпендикулярно до поздовжньої осі 101. Виріз 152 має такі розміри, щоб в нього міг заходити виступ.

Коли рознімний блокувальний механізм 116 знаходиться в своєму першому положенні, кінець виступу впирається в нижню поверхню першої ділянки 150, тим самим перешкоджаючи повертанню пускового механізму 114.

Коли рознімний блокувальний механізм 116 знаходиться в своєму другому положенні (не зображено) після переміщення ковзної втулки 126 в корпус 112, виріз 152 розташований вище кінця виступу 154, дозволяючи йому проходити над виступом 154, коли до пускового механізму 112 прикладена спрямована вниз сила. Таким чином, вже ніщо не перешкоджає пусковому механізму 112 повернутися та роз'єднатися з привідною втулкою 121, тим самим висуваючи шприц 122.

Як можна побачити на Фіг.3 та 4, рознімний блокувальний механізм 116 обладнаний парою сформованих заодно пружних лапок 201. Пружні лапки 201 пружно згинаються в напрямку від та до рознімного блокувального механізму 116.

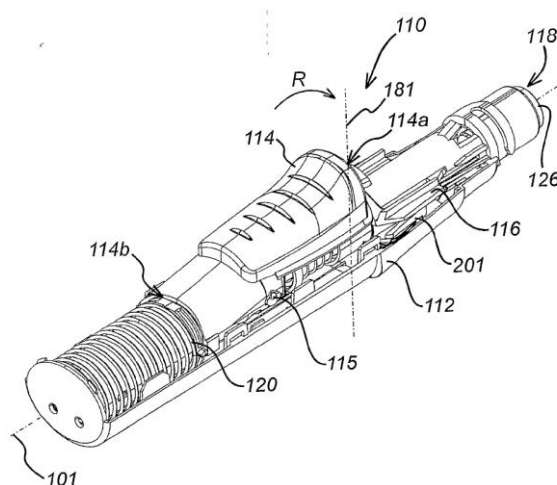
Корпус 112 включає пару криволінійних поверхонь 210, які розташовані на одній прямій з пружними лапками 201 в напрямку до точки в корпусі 112, у якій відбувається розчіплення блокувального механізму 116.

Пружні лапки 201 взаємодіють з криволінійними поверхнями 210 таким чином, що, коли втулка 126 заходить в корпус 112, лапки 201 пружно виштовхують рознімний блокувальний механізм 116 та втулку 126 з отвору 126. У такий спосіб, коли ніяка сила не діє на кінець 126а втулки, рознімний блокувальний механізм 116 залишається у зачепленні, перешкоджаючи активації пускового механізму.

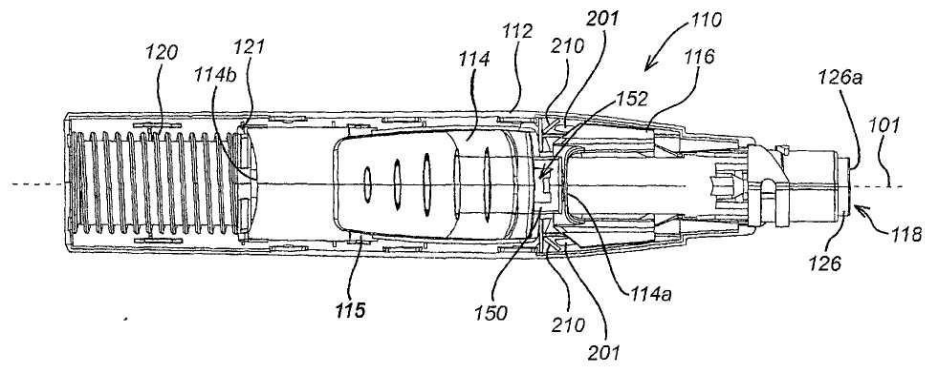
Слід розуміти, що замість лапок 201 може бути використана будь-яка конфігурація сформованих заодно пружинячих засобів.

Даний винахід забезпечує значну перевагу в тому, що пружинячі засоби рознімного блокувального механізму 116 виконані заодно із самим механізмом, тим самим усуваючи необхідність в маленьких пружинах, складальні операції з якими є складними та дорогими. Альтернативно, фахівцю буде зрозуміло, що пружні лапки 201 можуть бути встановлені на корпусі 112 та взаємодіяти з поверхнею рознімного блокувального механізму 116.

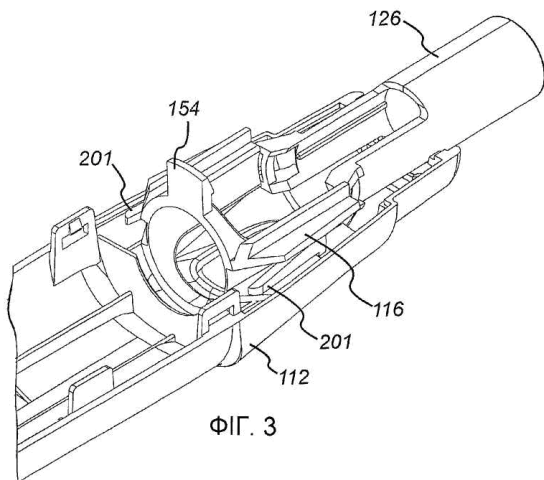
Звичайно, слід розуміти, що даний винахід був описаний вище лише за допомогою прикладу і що можуть бути зроблені дрібні модифікації, які не виходять за межі обсягу винаходу.



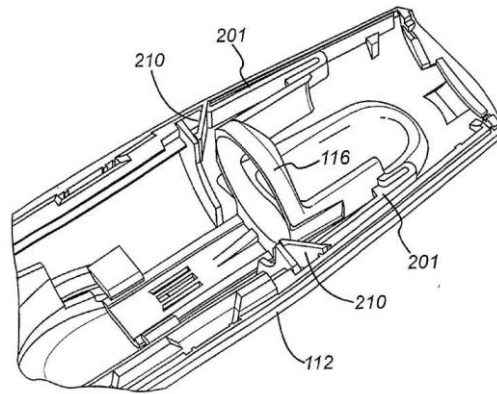
ФІГ. 1



ФІГ. 2



ФІГ. 3



ФІГ. 4