



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 96127 (13) C2  
(51) МПК  
A61M 5/20 (2006.01)

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ (МОДИФІКОВАНИЙ ПУСКОВИЙ МЕХАНІЗМ)

1

2

(21) а200712015

(22) 21.03.2006

(24) 10.10.2011

(86) PCT/GB2006/001029, 21.03.2006

(31) 0507009.9

(32) 06.04.2005

(33) GB

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) ХЕЙБШО РОЗМАРІ ЛУІС, GB, ХОГВУД ДЖОНАТАН, GB

(73) СІЛАГ ГМБХ ІНТЕРНЕТШНЛ, СН

(56) US 6575939, 10.06.2003

WO 03047663, 12.06.2003

US 4194505, 25.03.1980

WO 2005115510, 08.12.2005

UA 88167, 25.09.2009

UA 49912, 15.10.2002

UA 49912, 15.10.2002

(57) 1. Пристрій для ін'єкцій, який включає корпус, що утворює першу вісь, та виконаний з можливістю розміщення в ньому шприца, який має випускний отвір, та виконаний з можливістю переміщення між втягнутим положенням, при якому випускний отвір розташований всередині корпусу, та висунутим положенням, при якому випускний отвір виступає через отвір у корпусі, привід, виконаний з можливістю діяти на шприц, та пускач, виконаний з можливістю переміщення з положення "стоп", в якому він утримує привід, в робоче положення, в якому він вже не забезпечує такого утримання приводу, тим самим дозволяючи виштовхування вмісту шприца через випускний отвір і розчіпний блокувальний механізм, виконаний з можливістю переміщення з першого положення, в якому він утримує пускач від переміщення, в друге положення, при якому пускач може бути переміщений в своє робоче положення, який **відрізняється** тим, що пускач включає першу ділянку, яка має виріз, при цьому перша ділянка проходить від переднього кінця пускача в напрямку, паралельному першій осі, а розчіпний блокувальний механізм включає виступ уздовж перпендикулярної осі, призначений для його взаємодії з першою ділянкою пускача,

коли рознімний блокувальний механізм знаходиться в першому положенні, та для його взаємодії з вирізом пускача, коли розчіпний блокувальний механізм знаходиться в другому положенні, при цьому при прикладанні сили до пускача, коли блокувальний механізм знаходиться в першому положенні, перша ділянка пускового механізму та виступ прогинаються таким чином, що виступ віддаляється від вирізу.

2. Пристрій для ін'єкцій за п. 1, у якому виступ включає ребро, призначене для взаємодії з краєм вирізу, коли розчіпний блокувальний механізм знаходиться в своєму другому положенні, а пускач знаходиться в робочому положенні, перешкоджаючи переміщенню пускача з робочого положення в положення "стоп".

3. Пристрій для ін'єкцій за п. 2, у якому пускач включає другу ділянку, що заходить у виріз першої ділянки пускача та призначена для взаємодії з ребром, коли розчіпний блокувальний механізм знаходиться в своєму другому положенні, а пускач знаходиться в робочому положенні.

4. Пристрій для ін'єкцій за п. 3, в якому розчіпний блокувальний механізм включає пружинячі засоби, призначені для притискання виступу до другої ділянки.

5. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх пунктів формули, в якому перша ділянка пускача включає ребро, розташоване на першій ділянці таким чином, що виступ знаходиться між вирізом та ребром, коли пускач перебуває в положенні "стоп", так, що ребро взаємодіє з виступом, якщо робиться спроба зрушити пускач з його положення "стоп".

6. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх пунктів формули, в якому виступ має скісну поверхню, розташовану під кутом по відношенню до перпендикулярної осі.

7. Пристрій для ін'єкцій за будь-яким з попередніх пунктів формули, в якому поздовжня вісь, яку окреслює пристрій, та перпендикулярна вісь виступу є перпендикулярними одна до одної.

(13) C2

(11) 96127

(19) UA

Даний винахід стосується пристрою для ін'єкцій, що належить до типу пристроїв, до яких вставляється шприц, витягує його поршень, виштовхує його вміст, а потім автоматично втягує його взад.

Раніше відомі пристрої для ін'єкцій описані у WO 95/35126 та EP-A-0516473 і звичайно використовують привідну пружину та пусковий механізм, який при активації примушує привідну пружину діяти на шприц, коли рознімний блокувальний механізм також входить у зачеплення.

Загалом, пусковий механізм повертається навколо осі таким чином, що при натисканні на його перший кінець, другий кінець (який звичайно входить в зачеплення з привідною пружиною) також повертається, тим самим вивільняючи привідну пружину, витягуючи шприц та виштовхуючи його вміст. Пусковий механізм включає виступ, який входить у зачеплення з вирізом на рознімному блокувальному механізмі, коли рознімний блокувальний механізм введений у зачеплення, тим самим дозволяючи активацію пускового механізму. Коли рознімний блокувальний механізм не входить у зачеплення, виступ впирається у ділянку рознімного блокувального механізму, запобігає повертанню пускового механізму та вивільненню привідної пружини. У такий спосіб, можна запобігти випадковій активації пускового механізму.

Проблема з пристроєм для ін'єкцій цього типу полягає в тому, що виступ на пусковому механізмі згинається при прикладанні сили до пускового механізму і рознімний блокувальний механізм знаходиться в незачепленому стані. Велике зусилля, прикладене до пускового механізму, може спричинити достатнє відхилення виступу для того, щоб кінець виступу міг увійти в зачеплення з вирізом на рознімному блокувальному механізмі, тим самим дозволяючи активацію пускового механізму, навіть якщо рознімний блокувальний механізм не увійшов в зачеплення.

Пристрій для ін'єкцій за даним винаходом призначений для вирішення цієї та інших проблем.

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

- корпус, який утворює першу вісь та призначений для розміщення в ньому шприца, що має випускний отвір, таким чином, щоб шприц пересувався між втягнутим положенням, в якому випускний отвір розташований усередині корпусу, та висунутим положенням, в якому випускний отвір висунутий з корпусу через випускний отвір;

- привід, на який діє сила, і який, у свою чергу, діє на шприц;

- пусковий механізм, що пересувається з положення покою, в якому він забезпечує утримання приводу, в активне положення, в якому він вже не утримує привід в такому положенні, тим самим дозволяючи виштовхувати вміст шприца через випускний отвір; і

- рознімний блокувальний механізм, що пересувається з першого положення, в якому пусковий механізм запобігається від переміщення в його активне положення, в друге положення, у якому пусковий механізм може бути переміщений в його

активне положення,

де пусковий механізм включає першу ділянку, що має зроблений в ній виріз, причому перша ділянка проходить від першого кінця пускового механізму в напрямку, по суті паралельному першій осі; і рознімний блокувальний механізм включає виступ уздовж другої осі для взаємодії з першою ділянкою пускового механізму, коли рознімний блокувальний механізм знаходиться в своєму першому положенні, та для взаємодії з вирізом, коли рознімний блокувальний механізм знаходиться в своєму другому положенні.

Таким чином, якщо зусилля прикладається до пускового механізму, коли блокувальний механізм знаходиться в своєму першому положенні (тобто, в зачепленні), перша ділянка пускового механізму та виступ обидва згинаються у такий спосіб, що виступ вивільняється з вирізу, тим самим зменшуючи ризик випадкової активації пускового механізму.

В одному варіанті втілення винаходу, виступ включає перше ребро, призначене для взаємодії з краєм вирізу, коли рознімний блокувальний механізм знаходиться в своєму другому положенні, а пусковий механізм знаходиться в своєму активному положенні, тим самим запобігаючи переміщенню пускового механізму зі свого активного положення в своє положення покою.

Крім того, пусковий механізм може далі включати другу ділянку, яка заходить у виріз з першої ділянки пускового механізму та яка призначена для взаємодії з ребром, коли рознімний блокувальний механізм знаходиться в своєму другому положенні, а пусковий механізм знаходиться в своєму активному положенні.

Відповідно, пусковий механізм може підтримуватися в повернутому положенні після активації, тим самим показуючи, що пристрій для ін'єкцій був вже використаний.

Краще, рознімний блокувальний механізм включає пружинячі засоби, призначені для притиснення виступу до другої ділянки.

Краще, перша ділянка пускового механізму включає друге ребро, розташоване на першій ділянці таким чином, що виступ знаходиться між вирізом та другим ребром, коли пусковий механізм знаходиться в своєму положенні покою, таким чином, що друге ребро взаємодіє з виступом, якщо робиться спроба зрушити пусковий механізм з його положення покою.

Друге ребро запобігає першій ділянці пускового механізму та виступу згинатися у такий спосіб, щоб кінець виступу виходив за кінець першої ділянки, що дало б пусковому механізму змогу повертатися.

Виступ може включати скісну поверхню, розташовану під кутом до другої осі, тим самим забезпечуючи плавне входження виступу у виріз при розчепленні блокувального механізму.

Краще, перша вісь та друга вісь є перпендикулярними одна до одної, що забезпечує оптимальне розташування виступу та першої ділянки, забезпечуючи входження виступу у виріз при розчепленні блокувального механізму, але також

означає, що виступ та перша ділянка будуть згинатися у такий спосіб, щоб уникати випадкової активації пускового механізму, коли розчеплений механізм знаходиться в зачепленні.

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;

Фігура 2 зображує вид збоку пристрою для ін'єкцій по фігурі 1 з видаленою верхньою ділянкою його корпусу;

Фігура 3 зображує вид збоку пристрою для ін'єкцій по фігурі 2 з додатково видаленими компонентами;

Фігура 4 зображує вид зверху пристрою для ін'єкцій по фігурі 2;

Фігура 5 зображує перспективний вид пускового механізму та рознімного блокувального механізму відповідно до варіанта втілення даного винаходу; і

Фігура 6 зображує альтернативний перспективний вид пускового механізму та рознімного блокувального механізму по фігурі 5.

Фігури 1-4 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 122 розміщений в корпусі 112. Пристрій для ін'єкцій 110 включає пусковий механізм 114 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 фігурі 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 на цапфі 115 в напрямку R (тобто, вниз у корпус 112 на його першому кінці 114a) примушує другий кінець 114b пускового механізму 114 розчеплятися з привідною втулкою 121, тим самим дозволяючи привідній пружині 120 переміщати шприц 122 (за допомогою привідної втулки 121) уздовж поздовжньої осі 101 та 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 рухом ковзної втулки 126 уздовж поздовжньої осі 101 усередину корпусу 112 в друге положення.

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

Як можна побачити з Фігур 5 та 6, пусковий механізм 114 обладнаний на своєму першому кінці 114a першою ділянкою 150, що має виріз 152. Перша ділянка 150 проходить від першого кінця 114a пускового механізму 114a в напрямку, по суті па-

ралельному поздовжній осі 101.

Рознімний блокувальний механізм 116 включає виступ 154, який виступає в напрямку, що відповідає перпендикулярній осі 181, яка розташована перпендикулярно до поздовжньої осі 101. Виріз 152 має такі розміри, щоб в нього заходив виступ 154.

Коли рознімний блокувальний механізм 116 знаходиться в своєму першому положенні, кінець 154a виступу 154 впирається в нижню поверхню 156 першої ділянки 150, тим самим перешкоджаючи повертання пускового механізму 114.

Коли рознімний блокувальний механізм 116 знаходиться в своєму другому положенні (не зображено) після руху ковзної втулки 126 усередину корпусу 112, виріз 152 розташований над кінцем виступу 154, дозволяючи йому проходити над виступом 154 при прикладанні спрямованої вниз сили до пускового механізму 114. Таким чином, пусковий механізм 112 вже не утримується від повертання та розчеплюється з привідною втулкою 121, тим самим висуваючи шприц 122.

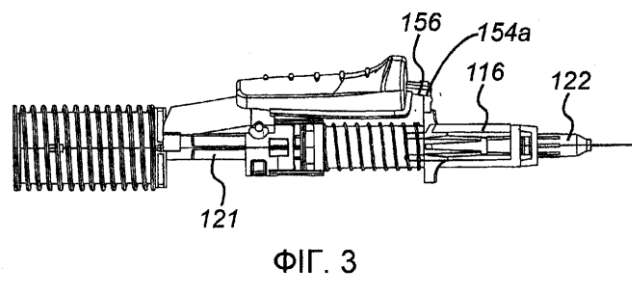
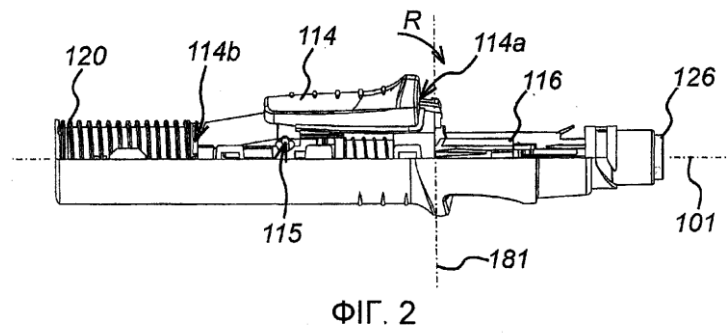
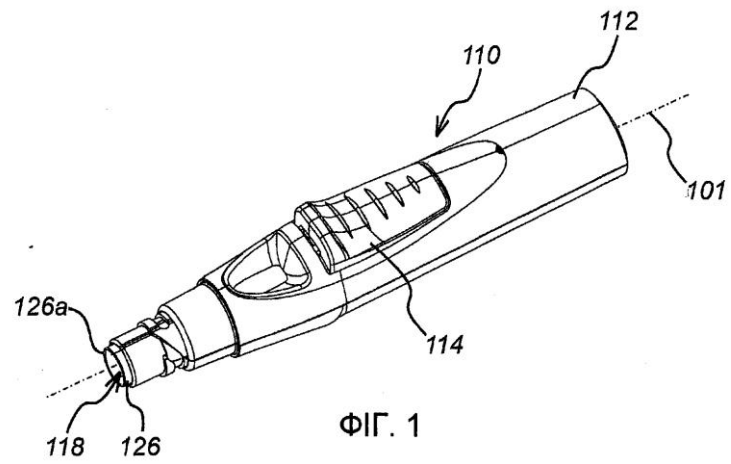
Виступ 154 включає перше ребро 160. Пусковий механізм 114 включає другу ділянку 162, яка заходить у виріз 152 з першої ділянки 150 пускового механізму 114 і яка призначена для взаємодії з другою ділянкою 162 після повертання пускового механізму 114, так щоб перше ребро 160 зачіпалося з другою ділянкою 162, тим самим перешкоджаючи руху пускового механізму 114 з його активного положення взад у його положення покою.

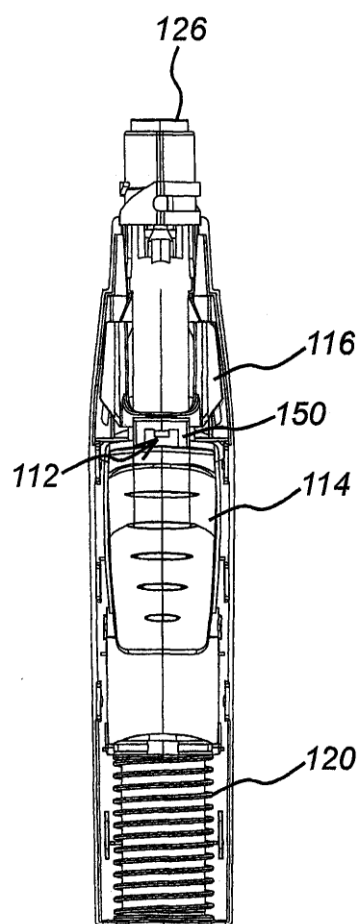
Блокувальний механізм 116 включає пружинячі засоби у формі пружних лапок 171, які притискаються до внутрішньої поверхні корпусу 112, виштовхуючи блокувальний механізм 116 та ковзну втулку 126 назовні з отвору 118. У такий спосіб, після активації пускового механізму 112, перше ребро 160 зачіпається з другою ділянкою 162 пускового механізму 112, тим самим утримуючи пусковий механізм 112 в його активному положенні.

Перша ділянка 150 пускового механізму 114 включає друге ребро 164 на нижній поверхні 156 першої ділянки 150, яке розташоване між вирізом 152 та кінцем першої ділянки 150. Друге ребро 164 впирається у виступ 154, коли до пускового механізму 114 прикладається сила в напрямку R і розчеплений механізм знаходиться в своєму першому (тобто, зачепленому) положенні. Це перешкоджає переміщенню виступу 154 у положення, в якому його кінець 154a проходить над кінцем першої ділянки 150, що дозволило б пусковому механізму 114 повернутися, у той час як рознімний блокувальний механізм 116 залишається у зачепленні, і тим самим випадково "вистрілити" пристрою для ін'єкцій 110.

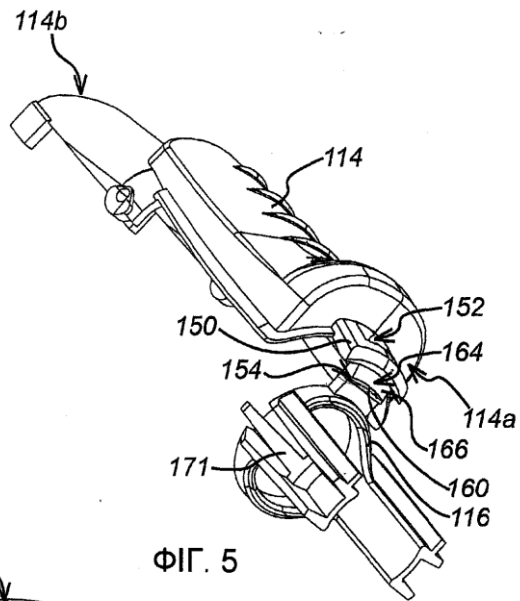
Виступ 154 має скісну поверхню 166, розташовану під кутом до другої осі 181, що дозволяє другій ділянці 162 пускового механізму 114 більш ефективно проходити над виступом 154, коли пусковий механізм 114 повертається і рознімний блокувальний механізм 116 розчеплюється.

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

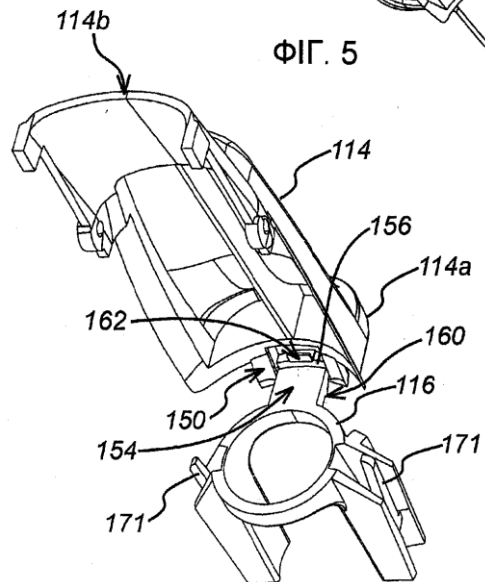




Фиг. 4



ФІГ. 5



ФІГ. 6