



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87293** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61B 17/58** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>а 2013 00787</b>	(72) Винахідник(и): <b>Бодня Олександр Іванович (UA), Баккар Тарек (TN)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>23.01.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.02.2014</b>	
(41) Публікація відомостей про заявку: <b>10.07.2013, Бюл.№ 13</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2014, Бюл.№ 3</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

### (57) Реферат:

Пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя містить зовнішню опору, виконану у вигляді замкнутої прямокутної рами із напрямними прорізами з обох її сторін, на якій розташовано стержнетримачі, що кріпляться на гвинтових шпильках. Пристрій містить зовнішню опору у вигляді балки, на якій розташовані стержнетримачі, на гвинтових шпильках для фіксації гвинт-стержнів, що послідовно проводяться через проксимальні та дистальні уламки кісток передпліччя для здійснення їх репозиції та стабільної фіксації.

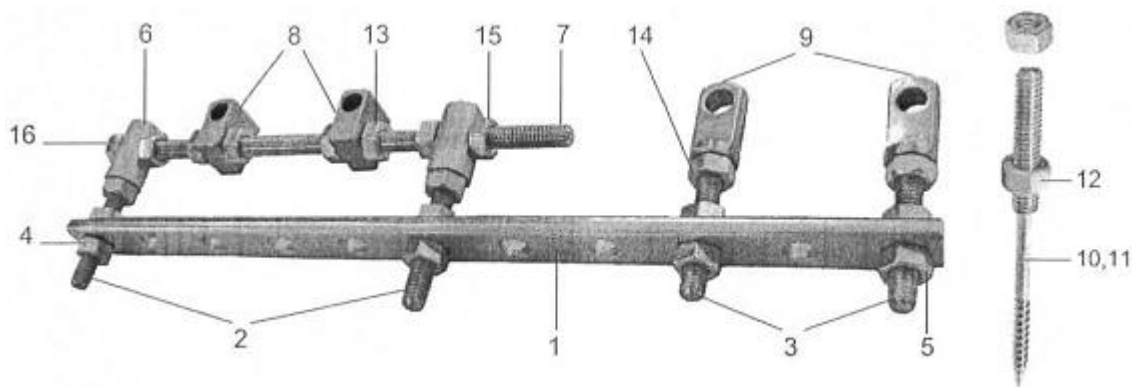


Fig. 1

UA 87293 U



Корисна модель належить до медицини, а саме - до травматології та ортопедії, і може бути використаний як зовнішній фіксатор для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя.

Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі є пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя, що містить зовнішню опору у вигляді замкнутої прямокутної рами із напрямними прорізами з обох її сторін та поперечно закріплених до неї гвинтових шпильок, на яких знаходяться стержнетримачі з двома взаємоперпендикулярними отворами [1].

Однак, вказаний пристрій має ряд недоліків: в конструкції обмежена ступінь рухомості стержнетримачів, що унеможливує фіксацію в них гвинтів-штифтів, проведених у кістку під кутом в сагітальній площині; відсутність можливості закріплення під кутом гвинтів-штифтів на гвинтовій шпильці обмежує фіксацію уламків та повноцінну їх репозицію; громіздкість зовнішньої конструкції обмежує ротаційні рухи передпліччя і викликає у хворого незручності при самообслуговуванні в повсякденному житті, а промислове виготовлення пристрою позбавляє його широкого практичного використання.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя шляхом розробки оригінальної конструкції, де, за рахунок збільшення ступенів рухомості репонуєчих вузлів, можливо забезпечити репозицію складних зміщень уламків, досягти стабільний остеосинтез в конструкції, яка не вимагатиме спеціального промислового виготовлення та дозволить зберегти ротаційні рухи в передпліччі, а компактність, у свою чергу, обмежить незручності у хворого при самообслуговуванні.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя має зовнішню опору у вигляді балки, на якій розташовані стержнетримачі на гвинтових шпильках для фіксації гвинт-стержнів, що послідовно проводяться через проксимальні та дистальні уламки кісток передпліччя для здійснення їх репозиції та стабільної фіксації.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 зображено пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя в статичному стані.

На фіг. 2 зображені репонуєчі вузли та ступені рухомості в них.

Фіг. 3 - пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів кісток передпліччя в робочому стані.

Фіг. 4 - вороток, складений із трьох напівшарнірних кронштейнів та з'єднаний з гвинт-стержнем за допомогою гайки.

Заявлений пристрій (фіг. 1) зібрано на основі апарата Ілізарова, який складається із опорної балки 1 L236 мм, в отворах якої розташовані гвинтові шпильки 2, 3 Ø 6×40 мм з різьбою М6, з'єднанні між собою за допомогою гайок 4, 5. На кінцях гвинтових шпильок 2 кріпляться втулки 6, з'єднанні між собою гвинтовою шпилькою 7 Ø 6×150 мм з різьбою М6, на якій знаходяться стержнетримачі з двома отворами 8. На протилежному кінці опорної балки 1 розташовані гвинтові шпильки 3, до яких кріпляться стержнетримачі 9 у вигляді напівшарнірних кронштейнів. Розташування та використання стержнетримачів 8, 9 забезпечує можливість фіксації під різними кутами гвинт-стержнів 10, 11 виготовлених з титанового сплаву ВТ-16 Ø 3×80 мм з різьбою М6 та здійснювати керовані рухи також у різних площинах і напрямках (фіг. 2) за допомогою з'єднуючих гайок 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16.

Пристрій використовують наступним чином (фіг. 3).

Після знеболювання і обробки операційного поля шляхом тракції за передпліччя згинають його під прямим кутом у ліктьовому та відведенні у плечовому суглобах. За допомогою ручної репозиції спочатку усувають грубі зміщення уламків ліктьової кістки. Досягнуте вправлення уламків фіксують у середньофізіологічному положенні передпліччя. В залежності від рівня перелому скальпелем у в поздовжньому напрямі роблять по два розрізи шкіри до кістки розміром 5 мм у дистальному і проксимальному відділах ліктьової кістки. У сформовані розрізи вводять до упору в кістку трубчастий захисник, через отвір якого свердлом Ø 2 мм перпендикулярно до поверхні передпліччя формують поперечні канали у фронтальній площині. У сформовані канали вкручують за допомогою воротка (фіг. 4) гвинт-стержні 10, 11 у відповідний уламок на достатній відстані від лінії зламу. Відстань фіксації проведених гвинт-стержнів 10 регулюють шляхом переміщення стержнетримачів 8 по гвинтовій шпильці 7, а стержнетримачів 9 - на опорній балці 1. Потім пристрій надягають на гвинт-стержні 10, 11 через отвори стержнетримачів 8, 9, які знаходяться в розслабленому стані. Утримуючи пристрій

паралельно поверхні передпліччя, його стабілізацію проводять шляхом послідовного затягування з'єднуючих гайок 12, 13, 14.

Відповідним чином черезкістковий остеосинтез променевої кістки проводиться пристроєм у такій послідовності, як описано вище.

5 Зміщення уламків кісток передпліччя, що залишилося після ручної репозиції, в даному пристрої усувають таким чином:

зміщення уламків по довжині усувають шляхом дистракції між стержнетримачами 8, 9, яка відбувається при відгвинчуванні, розташованих біля втулок 6, гайок 15 та нагвинчуванні гайок 16 по гвинтовій шпильці 7. У зворотному напрямку відбувається компресія між уламками;

10 зміщення уламків у фронтальній площині по ширині усувають, переміщуючи гайками 12 гвинт-стержні 11 у стержнетримачах 9 відносно пристрою на необхідну величину;

зміщення уламків у сагітальній площині по ширині усувають переміщуючи гайки 5 по гвинтовим шпилькам 3 стержнетримачі 9 відносно пристрою на необхідну величину;

15 зміщення уламків під кутом усувають в залежності від виду деформації поглиблюючи чи видаляючи одночасно в протилежному напрямку гвинт-стержні 11 або гвинтові шпильки 3 після необхідної дистракції, при цьому стержнетримачі 9 повинні бути розслабленими.

Репозицію уламків при переломах променевої кістки проводять у тій послідовності, яка описана вище.

20 У порівнянні з найближчим аналогом запропонований пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя дозволяє здійснити репозицію уламків за рахунок оригінальності створеної конструкції, що складається із опорної балки та стержнетримачів, які забезпечують можливість рухів у різних площинах і напрямках, стабільну та роздільну фіксацію кісток на термін, необхідний для їх зрощення, зберігаючи при цьому ротаційну функцію передпліччя та суміжних суглобів.

25 Таким чином, пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя може мати широке практичне використання в травматології та ортопедії. Він складається із доступних ортопедо-травматологічним закладам комплектуючих деталей, що не потребує промислового виготовлення складових для запропонованого пристрою.

Джерело інформації:

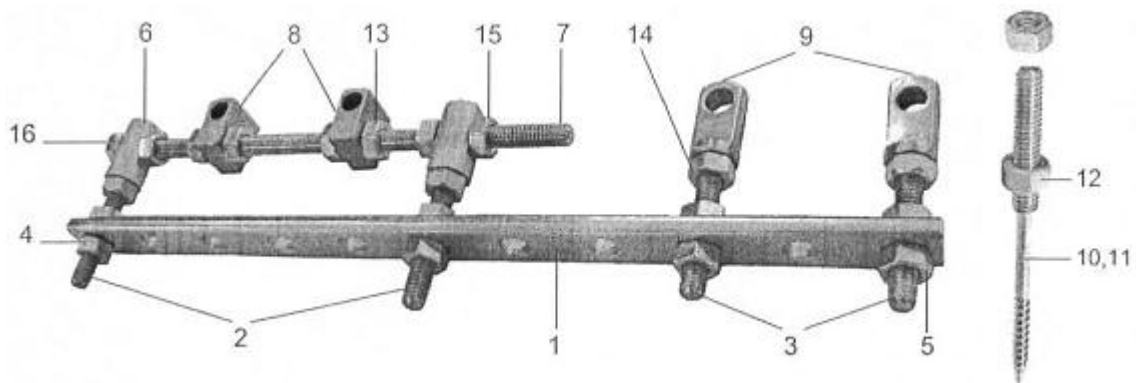
30 1. Костюк А.Н. Возможности стержневых аппаратов оригинальной конструкции при лечении переломов и вывихов костей конечностей / А.Н. Костюк, А.Д. Булах, В.В. Фурдюк и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1990. - № 4. - С. 6-9.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

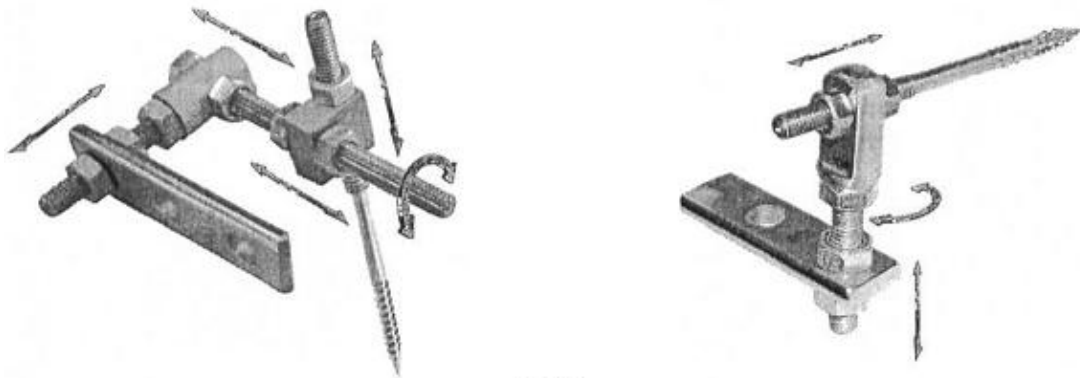
35

Пристрій для черезкісткового остеосинтезу діафізарних переломів кісток передпліччя, що містить зовнішню опору, виконану у вигляді замкнутої прямокутної рами із напрямними прорізами з обох її сторін, на якій розташовано стержнетримачі, що кріпляться на гвинтових шпильках, який **відрізняється** тим, що містить зовнішню опору у вигляді балки 1, на якій розташовані стержнетримачі 8, 9 на гвинтових шпильках 3, 7 для фіксації гвинт-стержнів 10, 11, що послідовно проводяться через проксимальні та дистальні уламки кісток передпліччя для здійснення їх репозиції та стабільної фіксації.

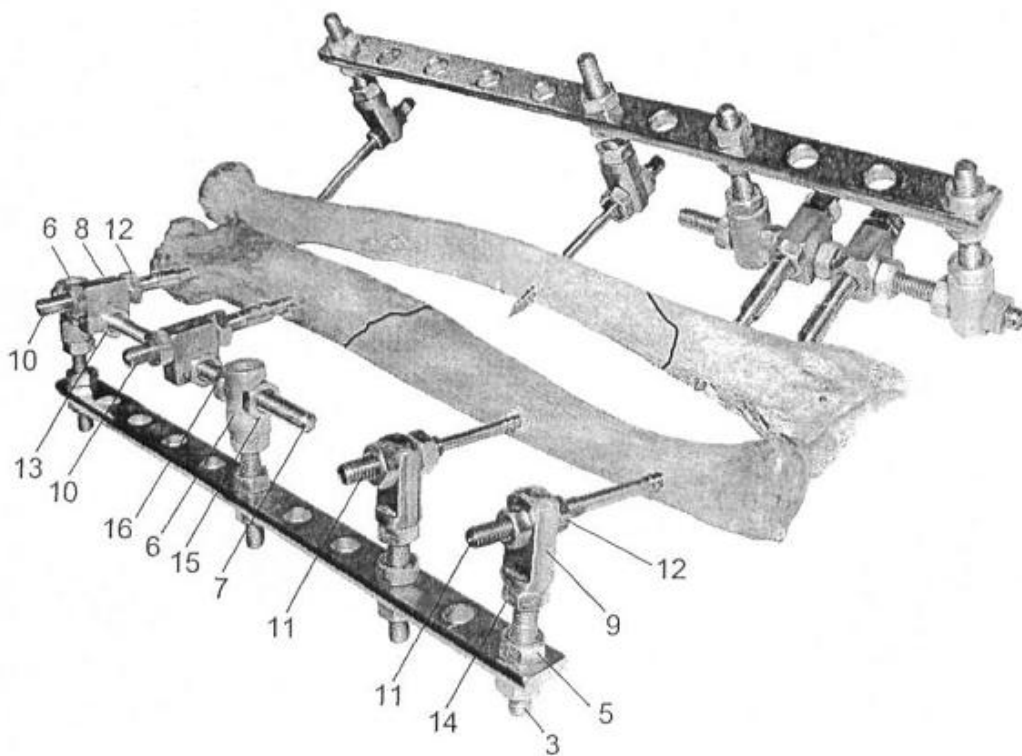
40



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601