



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **120250**

(13) **U**

(51) МПК

A61B 17/60 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 04383**

(22) Дата подання заявки: **03.05.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2017, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Бодня Олександр Іванович (UA),
Славов Вячеслав Христофорович (UA)**

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ПОЗАСУГЛОБОВИХ ДИСТАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

(57) Реферат:

Пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки містить стабілізуючу і репонууючу опори у вигляді балки та двох півкілець, з'єднаних між собою гвинтовими шпильками. До півкільця (2) репонууючої опори за допомогою одноотвірних кронштейнів (7) фіксується наскрізний різьбовий стрижень (8) та репонууючий вузол, що складається із триотвірного кронштейна (9) і різьбової штанги (10), на кінці якої за допомогою одноотвірного кронштейна (11) фіксується стрижень (12) з можливістю здійснення репозиції дистального уламка плечової кістки.

UA 120250 U

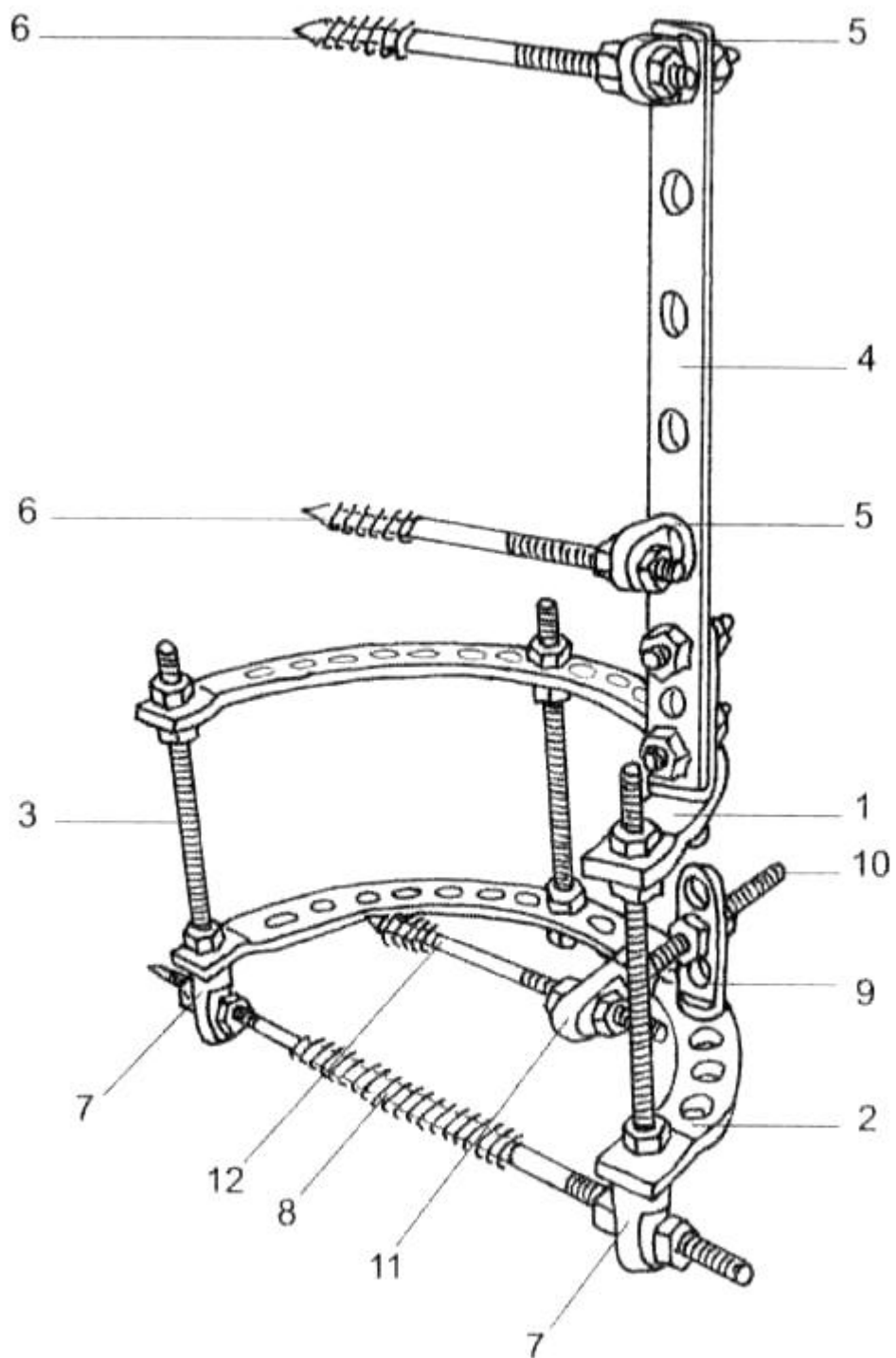


Fig. 1

Корисна модель належить до медицини, а саме - до травматології та ортопедії, і може бути використана як зовнішній фіксатор для черезкісткового остеосинтезу метафізарних переломів дистального відділу плечової кістки.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є пристрій на стрижневій основі для черезкісткового остеосинтезу плечової кістки, який містить стабілізуючу та репонууючу опори у вигляді балки та двох півкільць, з'єднаних між собою гвинтовими шпильками, на яких розташовані стержнетримачі [3].

Однак цей пристрій має ряд недоліків: в конструкції обмежена можливість репозиції при метафізарних переломах плечової кістки; ступінь рухомості стержнетримачів, що розташовані на репонууючій опорі, не спроможна забезпечити переміщення дистального уламка в сагітальній площині, що унеможлиблює повноцінну його репозицію.

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки, який забезпечить можливість збільшення ступенів рухомості репонууючих вузлів у різних напрямках, що дозволить здійснити репозицію навіть "короткого" дистального уламка, усунути складні види зміщень у різних площинах, а також досягти стабільного остеосинтезу в конструкції, яка не вимагатиме спеціального промислового виготовлення і дозволить зберегти рухи в ліктьовому суглобі.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки має дві зовнішні опори: базову і репонууючу, при цьому до півкільця репонууючої опори за допомогою одноотвірних кронштейнів фіксується наскрізний різьбовий стрижень та репонууючий вузол та триотвірний кронштейн і різьбової штанги, на кінці якої за допомогою одноотвірного кронштейна фіксується стрижень з можливістю здійснення репозиції дистального уламка плечової кістки.

Корисна модель пояснюється кресленнями (фіг. 1, 2, 3), де:

Фіг. 1 - пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки в статичному стані:

- 1,2- півкільце;
- 3, 10 - гвинтові шпильки;
- 4 - опорна балка;
- 5 - напівшарнірний кронштейн;
- 6, 12 - гвинт-стержні;
- 7 - одноотвірний кронштейн;
- 8 - наскрізний різьбовий стрижень;
- 9 - трьохотвірний кронштейн;
- 11 - одноотвірний кронштейн.

На фіг. 2 зображено репонууючий вузол подетально (а) та в зборі (б) з можливими ступенями рухомості в ньому.

Фіг. 3 - пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки в робочому стані:

- 1, 2 - півкільце;
- 3, 10 - гвинтові шпильки;
- 4 - опорна балка;
- 5 - напівшарнірний кронштейн;
- 6, 12 - різьбові стрижні;
- 7 - одноотвірний кронштейн;
- 8 - наскрізний різьбовий стрижень;
- 9 - триотвірний кронштейн;
- 11 - одноотвірний кронштейн;
- 13, 14, 15, 16, 17, 18 - гайки.

Заявлений пристрій (фіг. 1) для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки належить до зовнішніх стержневих фіксаторів, зібраних на основі апарата Ілізарова [1] та "Остеомеханік" [2], який являє собою конструкцію, що складається з двох півкільць 1, 2, з'єднаних між собою різьбовими штангами 3, та опорної балки 4, на якій розташовані напівшарнірні кронштейни 5, що фіксують стрижні 6 $\varnothing 6 \times 100$ мм з титанового сплаву ВТ-16. Особливістю компонування заявленого пристрою є те, що до півкільця 2 за допомогою одноотвірних кронштейнів 7 фіксується наскрізний різьбовий стрижень 8 та репонууючий вузол (фіг. 2), що складається із триотвірного кронштейна 9 і різьбової штанги 10, на кінці якої за допомогою одноотвірного кронштейна 11 фіксується стрижень 12 $\varnothing 5 \times 100$ мм.

Таким чином, верхнє півкільце 1 і опорна балка 4 являють собою у конструкції базову опору, а нижнє півкільце 2, репонуючий вузол і розташовані на них різьбові стрижні 8, 12 - репонуючу опору.

Пристрій використовують наступним чином (фіг. 3):

Спочатку, після обробки операційного поля, над вершиною внутрішнього надвиростка роблять скальпелем розріз шкіри розміром 5-8 мм до кістки. Через сформований розріз шкіри вкручують за допомогою воротка у фронтальній площині через виростки плеча наскрізний різьбовий стрижень 8 таким чином, щоб центральна різьба стрижня займала всю внутрішню частину виростка. Потім на рівні хірургічної шийки і середньої третини плеча скальпелем роблять розрізи шкіри і вводять до упору в кістку трубчастий захисник, через отвір якого свердлом $\varnothing 3,5$ мм перпендикулярно до осі плеча формують канали у фронтальній площині. У сформовані канали проксимального уламка вкручують два стабілізуючих стрижня 6 за допомогою воротка.

Шляхом тракції за передпліччя в положенні згинання під прямим кутом в ліктьовому суглобі усувають за допомогою ручної репозиції грубі зміщення уламків дистальної третини плечової кістки. Потім пристрій надягають на стрижні 6 через отвори напівшарнірних кронштейнів 5, що розташовані на опорній балці 4 стабілізуючої опори, та на наскрізний різьбовий стрижень 8 через одноотвірні кронштейни 7, що розташовані на півкільці 2 репонуючої опори, які повинні знаходитися в розслабленому стані. Утримуючи пристрій паралельно поверхні плеча, його стабілізацію проводять шляхом послідовного затягування гайок 13 на стрижнях 6, гайок 14 на напівшарнірних кронштейнах 5 і гайок 15 на одноотвірних кронштейнах 7. Завершують накладення пристрою введенням у фронтальній площині стрижня 12 у дистальний уламок і фіксацією його в нижньому півкільці 2 репонуючої опори за допомогою репонуючого вузла 9, 10, 11.

Зміщення уламків дистальної третини плечової кістки, які залишилися після ручної репозиції, в заявленому пристрої усувають наступним чином:

1) зміщення уламків по довжині усувають шляхом дистракції між стабілізуючою 1 і репонуючою 2 опорами, яка відбувається при відгвинчуванні гайок 16 і нагвинчуванні гайок 17 по різьбових штангах 3. У зворотному порядку відбувається компресія між уламками;

2) зміщення уламків у фронтальній площині по ширині усувають гайками 15 шляхом поглиблення всередину або вилучення назовні наскрізного різьбового стрижня 8 в одноотвірних кронштейнах 7 щодо пристрою на необхідну величину, при цьому репонуючий вузол 9, 10, 11 повинен знаходитися в розслабленому стані;

3) зміщення уламків у сагітальній площині усувають залежно від напрямку зміщення дистального уламка за допомогою репонуючого вузла 9, 10, 11, в якому фіксується стрижень 12:

- зміщення дистального уламка вперед усувають гайками 18, переміщаючи назад у різьбову штангу 10, на кінці якої фіксується стрижень 12 за допомогою одноотвірного кронштейна 11. При зміщенні дистального уламка назад, переміщення щодо пристрою на необхідну величину вперед відбувається в зворотному порядку.

У порівнянні з найближчим аналогом запропонований пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки дозволяє здійснити репозицію уламків за рахунок конструкції, де репонуючі вузли забезпечують можливість усунення зміщень у різних площинах і напрямках, та стабільну фіксацію уламків плечової кістки на термін, необхідний для її зрощення, зберігаючи при цьому функцію ліктьового суглобу.

Таким чином, пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки 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.

Джерела інформації:

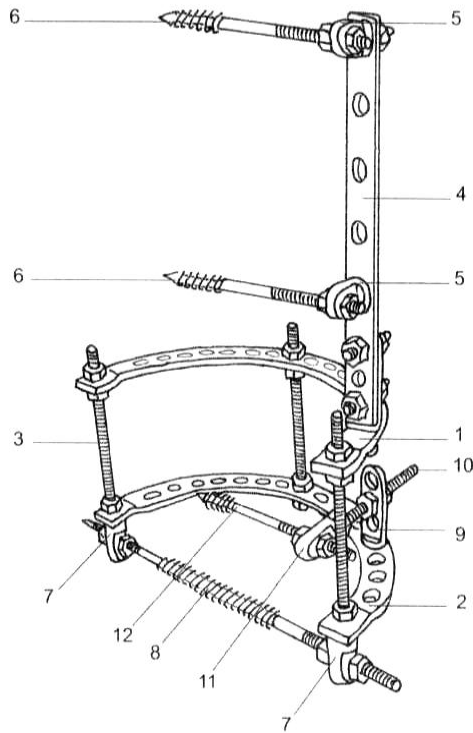
1. Голяховский В. Руководство по чрескостному остеосинтезу методом Илизарова / В.Голяховский, В.Френкель // Пер. с англ. - М.: "БИНОМ", 1999. - 272 с.

2. Катаев І.А., Танцюра В.П., Лобко О.Я. Уніфікована комбінована спицестрижнева система черезкісткової керованої фіксації "Остеомеханік" // Реєстр медико-біологічних і науково-технічних нововведень. - К., 1995. - Вип. 5. - № 42/5/5.

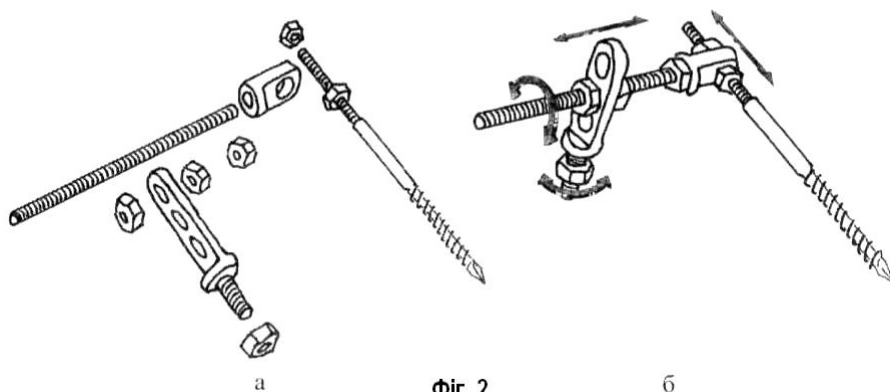
3. Фадеев Г.И. Чрескостный остеосинтез стержневыми аппаратами при переломах костей и их последствиях / Г.И.Фадеев, А.И. Канзюба, С.Д. Саранча // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1993. - № 3. - С. 50-53.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

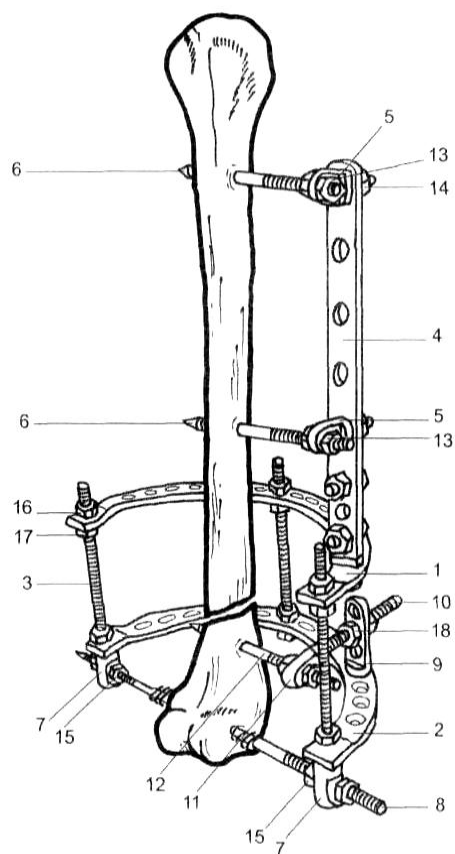
- 5 Пристрій для черезкісткового остеосинтезу дистальних метафізарних переломів плечової кістки, що містить стабілізуючу і репонуючу опори у вигляді балки та двох півкілець, з'єднаних між собою гвинтовими шпильками, який **відрізняється** тим, що до півкілця (2) репонуючої опори за допомогою одноотвірних кронштейнів (7) фіксується наскрізний різьбовий стрижень (8) та репонуючий вузол, що складається із триотвірного кронштейна (9) і різьбової штанги (10), на кінці якої за допомогою одноотвірного кронштейна (11) фіксується стрижень (12) з можливістю здійснення репозиції дистального уламка плечової кістки.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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