



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103799

(13) U

(51) МПК

A61B 17/58 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 07464**

(22) Дата подання заявки: **24.07.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.12.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.12.2015, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Жук Петро Михайлович (UA),  
Філоненко Євген Андрійович (UA),  
Гребенюк Дмитро Ігорович (UA)**

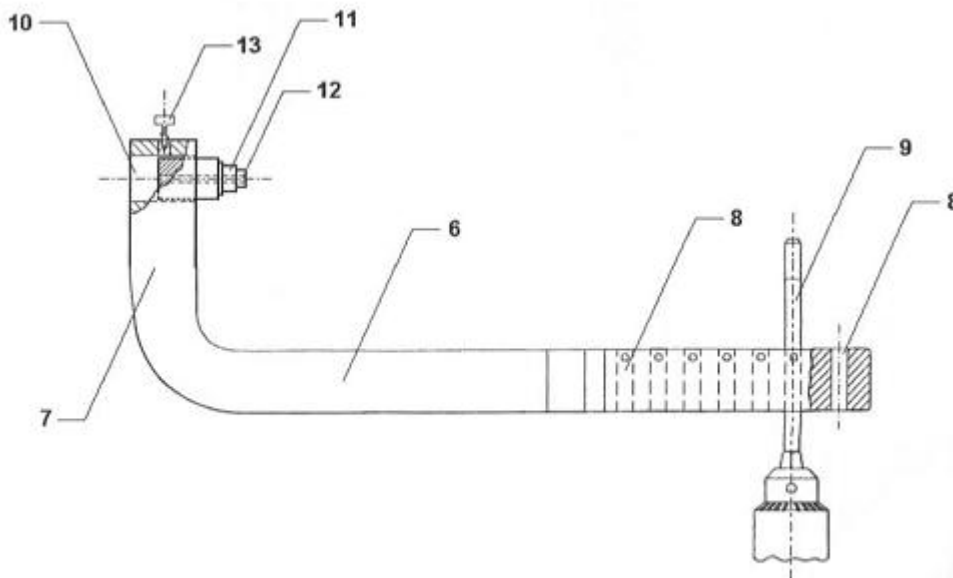
(73) Власник(и):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І.  
ПИРОГОВА,  
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**

## (54) СИСТЕМА ДЛЯ БЛОКОВАНОГО ІНТРАМЕДУЛЯРНОГО МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ ЛІКТЬОВОГО ВІДРОСТКА

### (57) Реферат:

Система для блокованого інтрамедулярного металоостеосинтезу ліктьового відростка містить блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт із вільною від різьби проміжною та двома різьбовими частинами. При цьому проксимальна різьбова частина, коротша, має більший діаметр та крок різьби, порівняно з дистальною різьбовою частиною, та має маркування для позиціонування навігаційного пристрою. Дистальна різьбова частина має отвір для блокування, навігаційний пристрій, який з'єднується із проксимальною частиною гвинта для точного визначення місця формування каналу в кістковій тканині, та гвинт, який блокує канюльовану систему.



Фиг. 4

UA 103799 U



Корисна модель належить до медицини, зокрема до травматології, а саме до способів металоостеосинтезу ліктьового відростка.

Прототип даного методу не відомий.

В основу корисної моделі "Система для блокованого інтрамедулярного металоостеосинтезу ліктьового відростка" поставлена задача розробити систему для металоостеосинтезу ліктьового відростка, яка б забезпечувала стабільний остеосинтез ліктьового відростка з міжфрагментарною компресією та знизила ризик міграції імпланта.

Поставлена задача вирішується за допомогою системи для блокованого інтрамедулярного металоостеосинтезу ліктьового відростка, яка містить блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт із вільною від різьби проміжною та двома різьбовими частинами, де проксимальна різьбова частина, коротша, має більший діаметр та крок різьби, порівняно з дистальною різьбовою частиною, та має маркування для позиціонування навігаційного пристрою, дистальна різьбова частина має отвір для блокування, навігаційний пристрій, який з'єднується із проксимальною частиною гвинта для точного визначення місця формування каналу в кістковій тканині, та гвинт, який блокує канюльовану систему.

Схематично систему зображено на кресленнях:

на фіг. 1 – загальний вигляд гвинта;

на фіг. 2 - вигляд гвинта збоку;

на фіг. 3 - вигляд проксимальної частини гвинта;

на фіг. 4 - вигляд навігаційного пристрою;

на фіг. 5 - вигляд гвинта для блокування блокованого канюльованого безголовкового самонарізаючого самокомпресуючого гвинта;

на фіг. 6 - вигляд блокованого канюльованого безголовкового самонарізаючого самокомпресуючого гвинта в дії.

Блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт має проксимальну різьбову частину 1, вільну від різьби проміжну частину 2 та дистальну різьбову частину 3, поздовжній канал 4 та поперечний канал 5 в дистальній різьбовій частині 3, а також маркування 15 в проксимальній різьбовій частині для позиціонування навігаційного пристрою.

Маркування 15 в проксимальній різьбовій частині 1, яке необхідне для точного позиціонування навігаційного пристрою у даному варіанті системи представлено у вигляді поздовжньої насічки, яка йде паралельно до поперечного каналу 5 в дистальній різьбовій частині 3 блокованого інтрамедулярного гвинта.

Навігаційний пристрій для блокування блокованого канюльованого безголовкового самонарізаючого самокомпресуючого гвинта має такі частини:

- основа, яка складається зі з'єднаних між собою горизонтальної 6 та вертикальної 7 частин;
- горизонтальна частина 6 має канали 8 для свердла 9;
- вертикальна частина 7 має канал 10, хід якого паралельний до горизонтальної частини 6;
- кріплення для гвинта 11, дистальна частина якого по формі відповідає внутрішній формі проксимальної різьбової частини 1 гвинта; має поздовжній канал 12 для шпичі, хід якого є паралельним до горизонтальної частини 6; є рухомим відносно каналу 10 вертикальної частини 7 основи; та стабілізується в каналі 10 за допомогою фіксуючого елемента 13.

Навігаційний пристрій для блокування блокованого канюльованого безголовкового самонарізаючого самокомпресуючого гвинта може додатково включати в себе два троакари для захисту м'яких тканин при проведенні свердла 9 та блокуючого гвинта 14 через канали 8 у кістку.

Фіксуючий елемент 13 у даному варіанті системи представлений гвинтом та каналом із різьбою, відповідною до різьби гвинта. Канал з'єднується із каналом 10 вертикальної частини 7.

Стабілізацію кріплення для гвинта 11 в каналі 10 за допомогою фіксуючого елемента 13 виконують таким чином. Обертальними рухами гвинт вкручують у канал до упору його в поверхню кріплення для гвинта 11, який попередньо виставляють індивідуально у необхідне положення. Таким чином, дистальна поверхня гвинта притискає кріплення для гвинта 11 до стінок каналу 10, чим забезпечує стабілізацію його положення.

Робота системи для блокованого інтрамедулярного металоостеосинтезу ліктьового відростка здійснюється таким чином.

Перед втручанням навігаційний пристрій калібрують, пристосовуючи її до вибраного гвинта. Калібрування виконують таким чином. Через один із каналів 8 горизонтальної частини 6 проводять свердло 9, таким чином, щоб відстань від кріплення для гвинта 11 до свердла 9 приблизно дорівнювала довжині частини гвинта від початку проксимальної різьбової частини 1 до поперечного каналу 5 різьбової частини 3. За допомогою фіксуючого елемента 13 ліквідують стабілізацію кріплення для гвинта 11. У випадку даного пристрою, коли фіксуючим елементом є

гвинт, його відкручують. Свердло 9 проводять через поперечний канал 5 різьбової частини 3. Кріплення для гвинта 11 переміщують вздовж каналу 10 таким чином, щоб дистальна частина кріплення для гвинта 11 точно співпала із внутрішньою частиною проксимальної різьбової частини 1 гвинта. Після цього кріплення для гвинта 11 стабілізують за допомогою фіксуючого елемента 13, у даному випадку - шляхом закручування гвинта фіксуючого елемента 13. Свердло 9 виймають із каналу 8 горизонтальної частини 6 основи, після чого гвинт від'єднують від кріплення для гвинта 11. На цьому калібрування навігаційного пристрою є завершеним.

Після анатомічної репозиції уламків ліктьового відростка вводять спицю Кіршнера відповідного діаметра через ліктьовий відросток в канал ліктьової кістки. Напрямок та точку введення спиці визначають відповідно до необхідного положення гвинта. Канюльованим свердлом відповідного діаметра формують канал для введення гвинта. Вводять блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт відповідного діаметра та необхідної довжини, яку визначають індивідуально, зі створенням міжфрагментарної компресії.

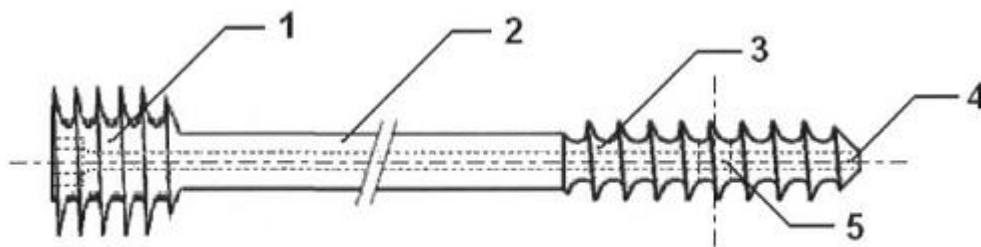
Відкалібрований навігаційний пристрій встановлюють згідно з положенням маркування 15 в проксимальній різьбовій частині 1 гвинта. Через визначений заздалегідь канал 8 горизонтальної частини 6 свердлом формують канал у кістці таким чином, що канал у кістці збігається із каналом 5 різьбової частини 3 гвинта. Блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт блокують гвинтом відповідного діаметра та необхідної довжини для проходження двох кортикальних шарів ліктьової кістки дистально (фіг. 6).

Даний спосіб був застосований в експерименті на моделях ліктьового суглоба. За допомогою осциляторної пилки виконували шевронну остеотомію ліктьового відростка, після чого виконували металоостеосинтез із використанням вказаної системи. Після закінчення металоостеосинтезу ліктьовий відросток стабільно фіксований, при рухах та направленні сили на розтягнення або кутове зміщення не зареєстровано рухомості уламка.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Система для блокованого інтрамедулярного металоостеосинтезу ліктьового відростка, яка має блокований канюльований безголовковий самонарізаючий самокомпресуючий гвинт із вільною від різьби проміжною та двома різьбовими частинами, де проксимальна різьбова частина, коротша, має більший діаметр та крок різьби, порівняно з дистальною різьбовою частиною, та має маркування для позиціонування навігаційного пристрою, дистальна різьбова частина має отвір для блокування, навігаційний пристрій, який з'єднується із проксимальною частиною гвинта для точного визначення місця формування каналу в кістковій тканині, та гвинт, який блокує канюльовану систему.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить два троакари для захисту м'яких тканин при проведенні свердла та блокуючого гвинта у кістку.



Фіг. 1

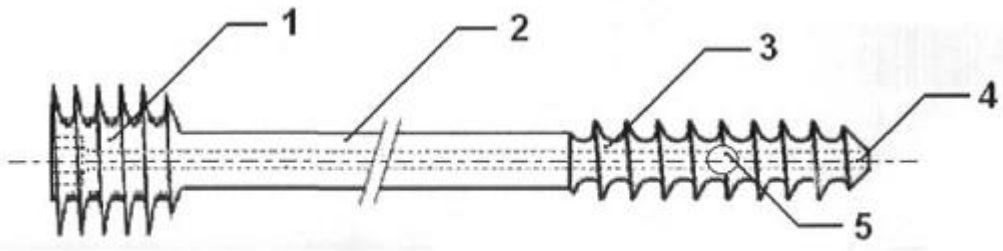


Fig. 2

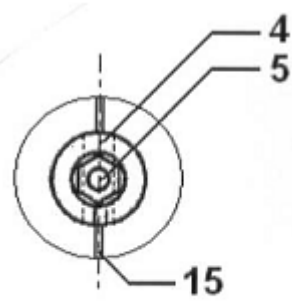


Fig. 3

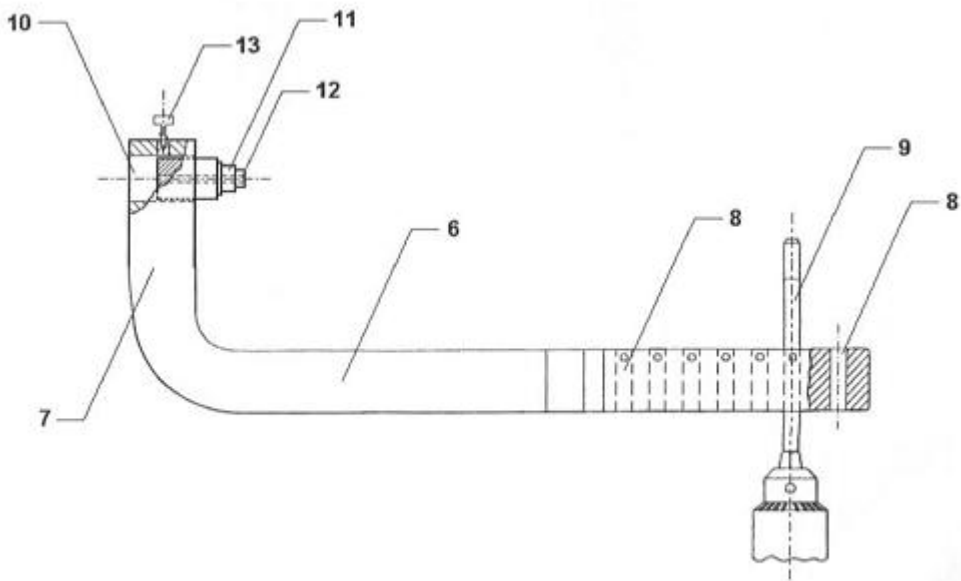


Fig. 4

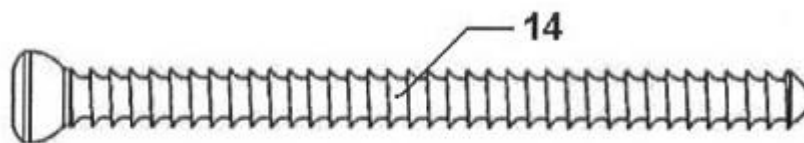


Fig. 5

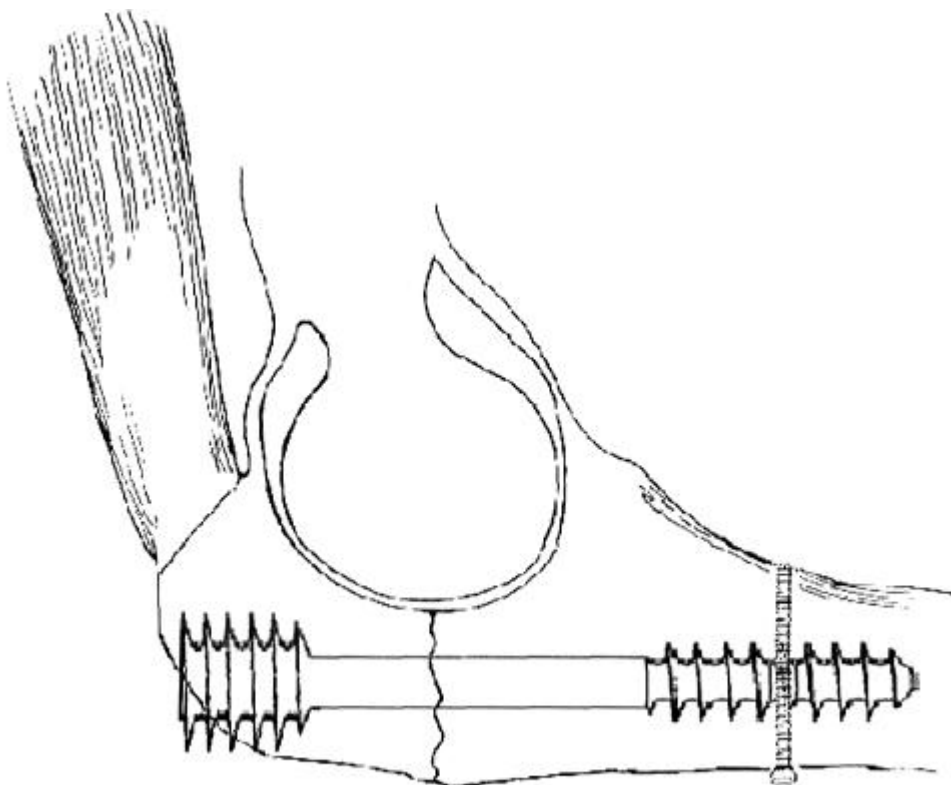


Fig. 6

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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

---

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