



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114602** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A61B 17/58** (2006.01)  
**A61B 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

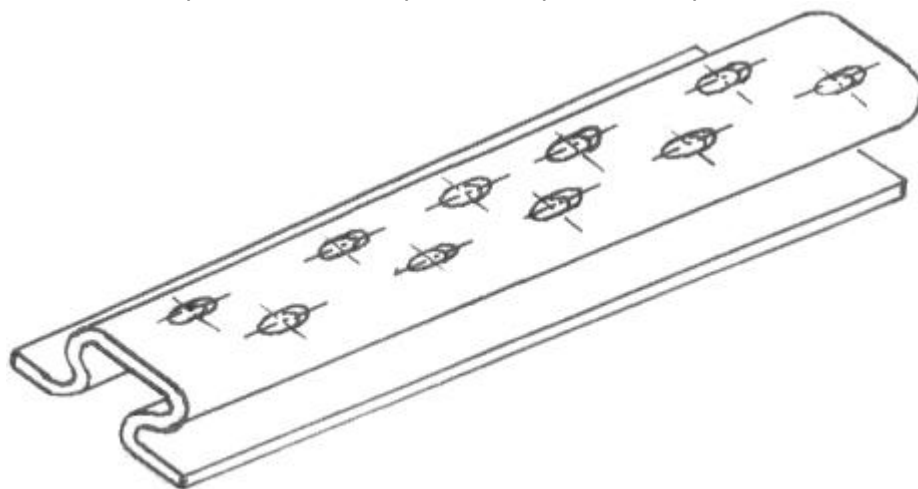
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2016 10067</b>	(72) Винахідник(и): <b>Сорочан Олена Миколаївна (UA), Азархов Олександр Юрійович (UA), Шайко-Шайковський Олександр Геннадійович (UA), Олексюк Іван Степанович (UA), Білов Михайло Євгенович (UA), Махрова Євгенія Григорівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>03.10.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.03.2017</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.03.2017, Бюл.№ 5</b>	(73) Власник(и): <b>ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ "БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МОЗ УКРАЇНИ, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)</b>

**(54) НАКІСТКОВА МАЛОКОНТАКТНА ПЛАСТИНА ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ЖОРСТКІСТЮ ТА ЗНИЖЕНОЮ МАСОЮ**

**(57) Реферат:**

Накісткова малоконтактна пластина для остеосинтезу із підвищеною жорсткістю та зниженою масою шляхом використання структури пластини з великою кількістю отворів з односторонньо нахиленими кромками для створення компресійного остеосинтезу за допомогою гвинтів. Накісткова малоконтактна пластина виконана з тонкого металевого листа товщиною 0,5 мм, бокові ділянки якого S-подібно зігнуті таким чином, щоб нижні частини були вузькими по відношенню до верхньої частини. Нижні частини можуть в певному ступені відгинатись таким чином, щоб краще притискатись до зовнішньої поверхні кістки в залежності від її діаметра. У верхній частині пластини розташовані отвори для бікортикальної фіксації гвинтів.



Фіг.

UA 114602 U



Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до виробів медичної техніки та інструментарію, що застосовуються у травматології та ортопедії, та може бути використана для хірургічного оперативного лікування переломів та пошкоджень довгих кісток.

При оперативному лікуванні переломів та пошкоджень довгих кісток широко застосовується  
5 накістковий остеосинтез, як найбільш дешевий, доступний вид остеосинтезу. Використання цього виду остеосинтезу пов'язано із цілою низкою проблем, які виникають при подальшому використанні фіксатора.

Існуючі накісткові конструкції, як правило, в більшості випадків є одноплощинними. Вони  
10 незадовільно опираються деформаціям згину фронтальній площині, а також - деформаціям кручення. Крім цього, такі накісткові конструкції повинні бути досить масивними, оскільки вони повинні забезпечувати досить високу міцність створеної біотехнічної системи "кістка-фіксатор". Відповідно, при цьому підвищується їх маса та вага.

Для запобігання цих недоліків та їхнього негативного впливу на якість остеосинтезу використовуються різного роду двоплощинні накісткові конструкції, які створюють опір згину як у  
15 сагітальній, так і у фронтальній площинах, а також здатні добре опиратись деформаціям кручення.

Проте, для встановлення двоплощинних накісткових конструкцій необхідним є відшарування м'яких тканин на досить великій боковій поверхні кістки. Це ускладнює проведення операції, потребує участі лікарів-травматологів високої кваліфікації, наявності відповідного  
20 інструментарію, відповідних комплектів пластин, подовжує загальний час оперативного втручання.

Для подолання вказаних недоліків можуть використовуватись різні конструктивні рішення.

Прототипом корисної моделі є багатоплощинна малоконтактна пластина для остеосинтезу (Пат. 67675 Україна, МПК А61В 17/72. Багатоплощинна малоконтактна багатоцільова накісткова  
25 пластина для остеосинтезу / Білик С.В., Шайко-Шайковський О.Г., Клепиковський А.В., Василов В.М., Проданчук А.І., Ленник Д.К... - заяв. № u201200131 від 04.01.2012; опубл. 27.02.2012, бюл. № 4.), яка представляє собою двоплощинну накісткову пластину з великою кількістю отворів в обох площинах з нахиленими кромками для створення компресійного остеосинтезу.

Недоліком прототипу-пристрою є його велика маса, масивність обох пластин двоплощинної накісткової конструкції, яка викликана необхідністю забезпечення високої міцності при згині в  
30 обох площинах: фронтальній і сагітальній та при крученні.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити накісткову малоконтактну пластину для остеосинтезу шляхом зниження її маси та підвищення її жорсткості: виконання її з тонкого металевго листа, бокові ділянки якого S-подібно зігнуті, розташування у верхній частині пластини отворів спеціальної форми з односторонніми нахилами їхніх бокових стінок для бікортікальної фіксації гвинтів.  
35

Спільними ознаками корисної моделі та прототипу є накісткова пластина з великою кількістю отворів з односторонньо нахиленими кромками для створення компресійного остеосинтезу за допомогою гвинтів.

Відмінними ознаками корисної моделі від прототипу є те, що накісткова малоконтактна пластина виконана з тонкого металевго листа товщиною 0,5 мм, бокові ділянки якого S-подібно зігнуті таким чином, щоб нижні частини були вужчими по відношенню до верхньої частини; нижні частини можуть в певному ступені відгинатись таким чином, щоб краще притискатись до зовнішньої поверхні кістки в залежності від її діаметра; у верхній частині пластини розташовані  
45 отвори для бікортікальної фіксації гвинтів.

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі: остеосинтез, накісткова малоконтактна пластина, підвищена жорсткість, знижена маса.

Теоретичні передумови здійснення корисної моделі.

Два S-подібних бокових участка запропонованої пластини збільшують її жорсткість у  
50 сагітальній і фронтальній площинах, а також при крученні.

Дві досить вузькі паралельні опорні поздовжні ділянки притискаються до зовнішньої поверхні кістки, в мінімальному ступені пошкоджуючи при цьому періост - зовнішній тонкий шар на поверхні кістки, а порожнина всередині фіксатора дозволяє вільну циркуляцію біологічних рідин, що суттєво прискорює термін зростання кісток.

Дві поздовжні паралельні опорні поверхні можуть в певному ступені відгинатись таким чином, щоб краще притискатись до зовнішньої поверхні кістки в залежності від її діаметра.

З'єднання запропонованої малоконтактної пластини з пошкодженою кісткою за допомогою фіксуєчих гвинтів, які проводяться бікортікально крізь отвори спеціальної форми та нахилу їх бокових стінок в корпусі пластини, сприяють можливості створення статичного або динамічного  
60 компресійного видів остеосинтезу, в залежності від виду, характеру перелому, а також

медичних показань для кожного конкретного випадку, рекомендацій до вибору технології можливого лікування пошкодження.

Встановлення з певним натягом фіксуючих гвинтів створює "підтягування" задньої кортикальної поверхні кістки до накісткового фіксатора, що зменшує "ексцентриситет" односторонньої фіксації, сприяє рівномірному притисканню відламків кістки один до одного по всьому периметру поверхні перелому.

Корисна модель здійснюється наступним чином.

На кресленні представлена конструкція накісткової малоконтактної пластини для остеосинтезу із підвищеною жорсткістю та зниженою масою (накістковий фіксатор).

Накістковий фіксатор виконаний з тонкого металевого листа товщиною 0,5 мм, бокові ділянки якого S-подібно зігнуті таким чином, щоб нижні частини були вужчими по відношенню до верхньої частини. Нижні частини можуть в певному ступені відгинатись таким чином, щоб краще притискатись до зовнішньої поверхні кістки в залежності від її діаметра. У верхній частині пластини розташовані отвори спеціальної форми з односторонніми нахилами їхніх бокових стінок для бікортикальної фіксації гвинтів, які служать для "підтягування" з певним натягом заданої кортикальної поверхні кістки до накісткового фіксатора, що зменшує "ексцентриситет" односторонньої фіксації та сприяє рівномірному притисканню відламків кістки одне до одного по всьому периметру поверхні перелому.

Приклади використання корисної моделі.

Для встановлення накісткової пластини пошарово розрізають м'які тканини, відшаровують від кістки в зоні перелому. Через кортикальний шар проводять фіксуючі гвинти, для чого у заздалегідь вибраних та відмічених місцях просвердлюють отвори, в яких мітчиком нарізають різьбу у кортикальній речовині кістки. Після цього по обидві боки від лінії перелому проводять фіксуючі та блокуючі гвинти. Пошарово зашивають м'які тканини.

Вилучення фіксатора після зростання перелому (приблизно 0,5-1 рік) здійснюють в зворотному порядку.

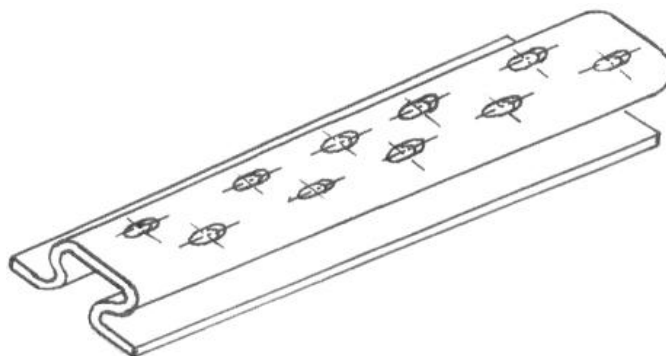
Практичне застосування показало, що завдяки заданій формі перерізу запропонований фіксатор значно краще, ніж прототип, опирається навантаженням згину як у сагітальній, так і у фронтальній площинах, а також створює високий опір деформаціям кручення.

Розрахунки свідчать, що опір згину запропонованої конструкції у фронтальній площині створюється в 1,165 разу більший, а вага такої запропонованої конструкції у 5,656 разу менша.

Технічний результат. Запропонований пристрій має підвищену жорсткість та знижену масу, дозволяє ефективно проводити остеосинтез, є малоконтактним, практично не пошкоджує періост, а порожнина всередині фіксатора дозволяє вільну циркуляцію біологічних рідин, що суттєво прискорює термін зростання відламків.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Накісткова малоконтактна пластина для остеосинтезу із підвищеною жорсткістю та зниженою масою шляхом використання структури пластини з великою кількістю отворів з односторонньо нахиленими кромками для створення компресійного остеосинтезу за допомогою гвинтів, яка **відрізняється** тим, що накісткова малоконтактна пластина виконана з тонкого металевого листа товщиною 0,5 мм, бокові ділянки якого S-подібно зігнуті таким чином, щоб нижні частини були вужчими по відношенню до верхньої частини; нижні частини можуть в певному ступені відгинатись таким чином, щоб краще притискатись до зовнішньої поверхні кістки в залежності від її діаметра; у верхній частині пластини розташовані отвори для бікортикальної фіксації гвинтів.



---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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