



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49002 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/60

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) АПАРАТ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ДЛЯ РЕПОЗИЦІЇ ВІДЛАМКІВ ДОВГИХ КІСТОК ТА КОМПРЕСІЙНО-ДИСТРАКЦІЙНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ**

1

2

(21) u200911318

(22) 06.11.2009

(24) 12.04.2010

(46) 12.04.2010, Бюл.№ 7, 2010 р.

(72) ШИМОН ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ, ГЕЛЕТА МИХАЙЛО МИХАЙЛОВИЧ, ШЕРЕГІЙ АНДРІЙ АНДРІЙОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

(57) Апарат зовнішньої фіксації для репозиції відламків довгих кісток та компресійно-дистракційного остеосинтезу, що включає опорні елементи і штанги, виконані у вигляді різьбового з'єднання стрижнів, з'єднаних різьбовою муфтою, вставлених між опорними елементами і з'єднаних

з опорними елементами через фіксовані шарніри, при цьому вони виконані у вигляді сферичних шарнірів, а при встановленні апарата на кінцівку, для усунення зсуву відламків по довжині, здійснюється дистракція на штангах, з встановленням необхідної відстані між опорними елементами, які можуть бути виконані у вигляді опорного елемента, шляхом обертання стрижнів навколо повздовжньої осі, регулюючи їхнє взаємне розташування, який **відрізняється** тим, що опорний елемент виконаний у вигляді 1/4 дуг на базі півкілець Ілізарова, з'єднаних між собою з'єднувальними шарнірними вставками і чотирьох штанг, а різьбова муфта виконана у вигляді подовженої гайки, яка фіксується двома контргайками.

Корисна модель відноситься до медицини, до галузі травматології, а саме до пристроїв для зовнішньої фіксації, а також репозиції фрагментів кістки, багатоплощинної фіксації, компресійно-дистракційного остеосинтезу і може бути використана при лікуванні переломів довгих трубчатих кісток.

Найбільш близьким за технічною сутністю і ефекту який досягається до запропонованого апарата є апарат зовнішньої фіксації для репозиції уламків, який включає опорні елементи і штанги, які виконані у вигляді різьбового з'єднання стрижнів, з'єднаних різьбовою муфтою, встановлених між опорними елементами і з'єднаних з опорними елементами через шарніри, що фіксуються, при цьому вони виконані у вигляді сферичних шарнірів, а при встановленні апарата на кінцівку, для усунення зсуву відламків по довжині здійснюють дистракцію на штангах, встановлюючи необхідну відстань між опорними елементами, які можуть бути виконаними у вигляді кілець або дуг, шляхом обертання стрижнів навколо повздовжньої осі регулюючи їхнє взаємне розташування. [1]

Недоліком вказаного апарата є одноплощинне розміщення опорних елементів, крім того апарат не дає можливості при сегментарних переломах

під необхідним кутом заводити стержень у кістковий відламок, який не є репонований, а також є менш стабільною конструкцією, що не дозволяє раннє навантаження кінцівки, що в свою чергу не прискорює репаративну регенерацію кістки.

Завданням корисної моделі є розробка більш точного, стабільнішого і багатоплощинного апарата зовнішньої фіксації для репозиції відламків довгих кісток та компресійно-дистракційного остеосинтезу, який дозволяє легшу репозицію, стабільну багатоплощину фіксацію та раннє навантаження на кінцівку.

Поставлене завдання досягається таким чином, що у апараті зовнішньої фіксації для репозиції відламків довгих кісток та компресійно-дистракційного остеосинтезу який включає опорні елементи і штанги, які виконані у вигляді різьбового з'єднання стрижнів, з'єднаних різьбовою муфтою, вставлених між опорними елементами і з'єднаних з опорними елементами через шарніри, що фіксуються, при цьому вони виконані у вигляді сферичних шарнірів, а при встановленні апарата на кінцівку, для усунення зсуву відламків по довжині здійснюється дистракція на штангах, встановлюючи необхідну відстань між опорними елементами, які можуть бути виконані у вигляді опорного еле-

UA (19) 49002 (13) U

мента, шляхом обертання стрижнів навколо по-вздожньої осі, регулюючи їхнє взаємне розташування, який відрізняється тим, що опорний елемент виконаний у вигляді 1/4 дуг на базі півкілець Ілізарова, з'єднаних між собою з'єднувальними шарнірними вставками і чотирьох штанг, а різьбова муфта виконана у вигляді подовженої гайки, яка фіксується двома контрогайними гайками.

Перевага корисної моделі у порівнянні з прототипом, у апараті зовнішньої фіксації для репозиції відламків довгих кісток та компресійно-дистракційного остеосинтезу полягає у тому, що за допомогою з'єднувальних шарнірних вставок, які з'єднують 1/4 дуги, які виконані на базі півкілець Ілізарова, дає можливість виконати багатоплощинну фіксацію, довільне заведення стержнів в невідрепонований кістковий уламок та раннє навантаження на кінцівку.

На Фіг.1. показано загальний вигляд апарата. На Фіг.2. показана штанга у розрізі. На Фіг.3. показано вид апарата на кістці. На Фіг.4А показано з'єднувальна шарнірна вставка у розрізі вид спереду, а на Фіг.4Б вид зверху.

Апарат зовнішньої фіксації для репозиції відламків довгих кісток та компресійно-дистракційного остеосинтезу включає опорні елементи 1, які виконані у вигляді 1/4 дуг на базі півкілець Ілізарова, з'єднаних між собою з'єднувальними шарнірними вставками 13, що складаються з пластин 15, спіральньо скручених вздовж своєї осі на 90° та з'єднаних між собою одноплощинним шарніром 16, які прикріплюються до опорних елементів 1 за допомогою гвинтів 14, та чотирьох штанг 2, які виконані у вигляді різьбового з'єднання стрижнів з лівою 4, та правою 5 різьбою, встановлених співвісно між опорними елементами 1, та з'єднаних з опорними елементами 1 і різьбовою муфтою 6, яка встановлена між різьбовими стрижнями 4, 5, при цьому витки різьби на кінцях муфти 6 виконані з різним напрямком, а різьбові стрижні 4, 5 виконані з різьбою, відповідною до різьби муфти 6.

Апарат працює таким чином. При встановленні апарата, який виконаний з міцного пружного матеріалу, на кістку 20, після введення кісткових стержнів 7, закріпленнях за допомогою стержнетримачів 8 на опорних елементах 1, у проксимальний, дистальний і проміжний відламки, для усу-

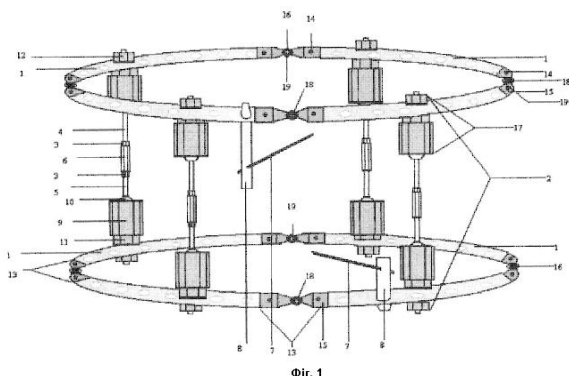
нення зсуву по довжині здійснюють дистракцію на штангах 2, встановлюючи необхідну відстань між опорними елементами 1. Для цього шляхом обертання різьбової муфти 6, за рахунок різьби, яка виконана на кінцях муфти з різним напрямком витків, пересувають стрижні 4, 5, різьба на яких виконана відповідно до різьби муфти 6 і які з'єднані з опорними елементами 1, відносно одне одного. Різьбова муфта 6 виконана у вигляді подовженої гайки з тим, щоб обертати її було можливо за допомогою ключа, а для міцності контакту різьбової муфти 6 з стрижнями 4, 5 законтрогаїти контрогайними гайками 3. Штанги 2 з'єднані з опорними елементами 1 через фіксовані шарніри 17, які виконані сферичними. В такому випадку усунення ротаційного і кутового зсувів, а також зсувів по ширині і довжині, здійснюють маніпулюючи опорними елементами 1, шляхом їхніх рухів за допомогою з'єднувальних шарнірних вставок 13, які складаються з пластин 15, спіральньо скручених вздовж своєї осі на 90° та з'єднаних між собою одноплощинним шарніром 16, який фіксується гвинтом 18 та гайкою 19, прикріплюються до опорних елементів 1 за допомогою гвинтів 14, що дає можливість виконувати репозицію уламків окремою частиною апарата без його розбалансування. Після усунення всіх видів зсуву відламки стабільно фіксують у апараті шляхом затягування фіксуєчих гайок 9, притискаючи шарові головки 10 штанг 2 до шарнірних опор 11, які прикріплені до опорних елементів 1 за допомогою кріпильних гайок 12, встановлених з протилежного боку опорних елементів 1 щодо розташування штанг 2.

Апарат є надійним у роботі і дозволяє здійснювати багатоплощинну фіксацію, довільне заведення стержнів, є більш стабільною конструкцією та дозволяє раннє навантаження кінцівки, яке в свою чергу прискорює репаративну регенерацію кістки до двох місяців.

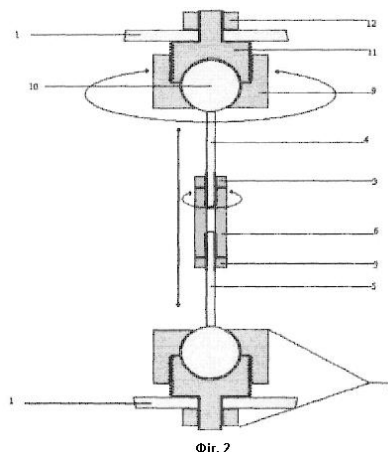
Заявлена корисна модель може бути широко застосована в клінічній практиці ортопедів-травматологів для лікування переломів довгих кісток у всіх лікувальних закладах.

Джерело інформації:

1. Патент України №11068 від 15.12.2005. Бюл. №12, 2005. МПК А61В17/66, Апарат зовнішньої фіксації для репозиції відламків - прототип.



Фіг. 1



Фіг. 2

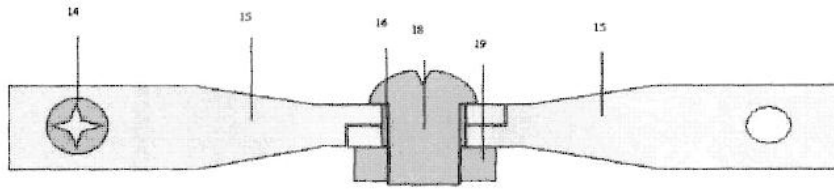
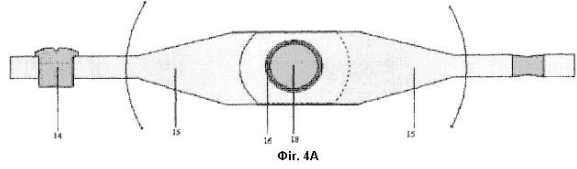
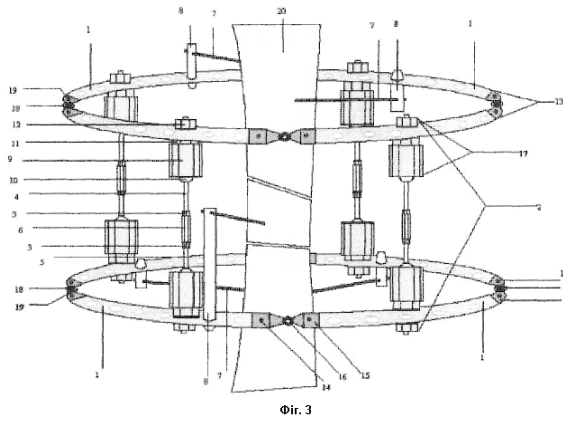


Fig. 4B