



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60064 (13) A

(51) 7 A61B17/56, A61B17/60

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОЗАОСЕРЕДКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ

1

2

(21) 2003010476

(22) 20 01 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Корж Микола Олексійович, Лук'янченко Володимир Вікторович, Лигун Леонід Миколайович, Пустовойт Борис Анатолійович, Попсуйшапка Олексій Корнійович, Одинський Богдан Феліксович, Снісаренко Петро Іванович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДЕЛМЕД", КОЛЕКТИВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОСЛІДНЕ ВИРОБНИЦТВО ТА КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО ІМ ПРОФ. МІСИТЕНКА"

(57) 1 Пристрій для позаосередкового остеосинтезу, що має штангу, на якій встановлені з можливістю поздовжнього переміщення, обертання навколо неї та фіксації до неї фіксувальні елементи, в яких встановлені з можливістю переміщення і фіксації до них різьбові стрижні, який відрізняється тим, що містить змінні штанги та

змінні різьбові стрижні, а кожен фіксувальний елемент має різьбову втулку з упором, на який симетрично з обох боків від упора встановлені з можливістю обертання навколо втулки і фіксації до неї за допомогою шайб та болтів шайби, виготовлені з м'якого матеріалу, наприклад з бронзи, пружини та диски, кожен з дисків з одного боку має два паралельні один одному фігурні ступінчасті пази та заглиблення під пружину, а з іншого - заглиблення під шайби та головку болта.

2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що змінні штанги і змінні різьбові стрижні мають різний діаметр та довжину.

3 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що пружини являють собою, наприклад, шайби пружини.

4 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що фігурні ступінчасті пази на обох дисках в поперечному перерізі мають однакову форму, але різні розміри.

Винахід відноситься до медичної техніки і може бути використаний в ортопедії та травматології для здійснення фіксації кісткових фрагментів і виконання маніпуляцій останніми при лікуванні хворих з захворюваннями та травмами скелета.

При здійсненні лікування пристроями для позаосередкового остеосинтезу на основі стержнів основними вимогами до пристроїв є забезпечення стабільної та надійної фіксації кісткових фрагментів в заданому положенні, великі функціональні можливості пристроїв, малий час їх монтажу, малі габарити та мала вага.

Відомий апарат для остеосинтезу, який має опору, на котрій розташована з можливістю поздовжнього переміщення направляюча з обмежником та різьбовими втулками, а також різьбові стрижні з затискачами для їх фіксації. При цьому затискачі для фіксації стержнів виконані у вигляді циліндра з ексцентрично розміщеним отвором для різьбового стержня і виступом, на якому закріплена муфта (Опис винаходу до авторського свідоцтва СРСР №1611334, А61В 17/58, 1998).

Відомий також стержневий апарат зовнішньої фіксації, який містить різьбову штангу, на котрій розміщені повзуни, зафіксовані на штанзі гайками. Повзуни мають паз, виконаний в перпендикулярному напрямку по відношенню до штанги, для закріплення в ньому різьбового стержня за допомогою гайок. Різьбовий стержень має поперечні отвори для закріплення в них черезкісткових елементів за допомогою гайок. Черезкісткові елементи виконані у вигляді гладкого стержня, який має різьбову наріз на 1/3 його довжини (Опис винаходу до патенту Російської Федерації №2071741, А61В 17/66, 1994).

Використання відомих пристроїв для позаосередкового остеосинтезу дало змогу виявити цілий ряд недоліків їх конструктивних рішень, основними з яких є наступні:

1 Різьбові з'єднання не забезпечують стабільну і надійну фіксацію кісткових фрагментів, а при багаторазовому використанні швидко виходять з ладу.

2 Монтаж цих пристроїв забирає багато часу.

(13) A

(11) 60064

(19) UA

3 Виготовлення та стерилізація конструкцій з різьбовою нарізкою мають технічні труднощі

4 Ці пристрої мають великі габарити та вагу  
Відомий стержневий компресійно-дистракційний пристрій, який має гладкі циліндричні штанги та різьбові стержні, які з'єднуються між собою фіксувальними елементами, кожний з яких має циліндричні отвори, в котрі входять штанги та стержні, та різьбові отвори, в яких встановлені стягуючі болти (Stuchler Th "Current Concept of External Fixation of Fractures" Springer Berlin-Heidelberg-New-York -1982)

Цей пристрій за сукупністю ознак найбільш близький до винаходу, що заявляється

Відомий пристрій має малі габарити, в ньому зведена до мінімуму кількість різьбових з'єднань, але досвід використання цього пристрою дозволив виявити цілий ряд його недоліків

1 Фіксація елементів пристрою між собою виконується стисненням штанг та стержнів в фіксувальних елементах при загвинчуванні болтів в один з фіксувальних елементів Виконання отворів в фіксувальних елементах циліндричними потребує точної підгонки їх діаметрів і діаметрів штанг та стержнів та при цьому не виключає провертання та зміщення штанг та стержнів відносно один одного, що не забезпечує стабільну та надійну фіксацію кісткових фрагментів в післяопераційному періоді

2 Стягуючі болти при використанні в динаміці розкручуються, що приводить до втрати фіксації кісткових фрагментів При цьому виникає необхідність часто і з силою їх загвинчувати, від чого або вони, або фіксувальні елементи швидко виходять з ладу і потребують їх заміни

В основу винаходу поставлено задачу створення такого пристрою для позаосередкового остеосинтезу, який може забезпечити стабільну і надійну фіксацію кісткових фрагментів при лікуванні захворювань та травм скелета різної локалізації, а також може подовжити строк служби самого пристрою

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для позаосередкового остеосинтезу, який містить штангу, на якій встановлені з можливістю поздовжнього переміщення, обертання навколо неї та фіксації до неї фіксувальні елементи, в які встановлені з можливістю переміщення і фіксації до них різьбові стержні, згідно винаходу, пристрій містить змінні штанги та змінні різьбові стержні, а кожен фіксувальний елемент має різьбову втулку з упором, на якій симетрично з обох боків від упору встановлені з можливістю обертання навколо втулки і фіксації до неї за допомогою шайб та болтів шайби, виготовлені з м'якого матеріалу, наприклад, з бронзи, пружини та диски, кожен з дисків з одного боку має два паралельні один одному фігурні ступінчасті пази та заглиблення під пружину, а з іншого - заглиблення під шайби та головку болта

При цьому змінні штанги та змінні різьбові стержні мають різний діаметр та довжину, пружини являють собою, наприклад, шайби пружинні, а фігурні ступінчасті пази на обох дисках в поперечному перетині мають однакову форму, але різні розміри

Завдяки наявності в пристрої змінних штанг та змінних різьбових стержнів, які мають різний діаметр та довжину, забезпечується можливість використання пристрою при лікуванні захворювань та травм скелета різної локалізації

Завдяки наявності в пристрої фіксувальних елементів, кожен з яких має різьбову втулку з упором, на якій симетрично з обох боків від упору встановлені з можливістю обертання навколо втулки і фіксації до неї за допомогою шайб та болтів шайби, які виготовлені з м'якого матеріалу, наприклад, з бронзи, пружини (шайби пружинні) та диски, кожен з дисків з одного боку має два паралельні один одному фігурні ступінчасті пази, які в поперечному перетині мають однакову форму, але різні розміри, та заглиблення під пружину, а з іншого - заглиблення під шайби та головку болта, забезпечується можливість виконання стабільної та надійної фіксації кісткових фрагментів при лікуванні захворювань та травм скелета різної локалізації, а також створюються умови подовження строку служби самого пристрою

Пристрій простий і технологічний при виготовленні та при його використанні під час хірургічних втручань

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг 1 зображений загальний вигляд пристрою для позаосередкового остеосинтезу, що пропонується, а на фіг 2 зображений перетин А-А на фіг 1

Пристрій (фіг 1, 2) містить змінні штанги 1, фіксувальні елементи 2 та різьбові стержні 3

Змінні штанги 1 мають діаметр від 6мм до 12мм, а довжину від 200мм до 400мм При цьому необхідні розміри штанг підбирають під час виконання хірургічного втручання в залежності від локалізації кісткових фрагментів, які фіксуються, та виду ушкодження,

Кожен з фіксувальних елементів 2 має різьбову втулку 4 з упором 5 На різьбовій втулці 4 симетрично з обох боків від упору 5 встановлені з можливістю обертання навколо втулки та фіксації до неї за допомогою шайб 6, 7 та болтів 8 шайби 9, які виготовлені з бронзи, пружини 10 та диски 11 Кожен з дисків 11 з одного боку має два паралельні один одному фігурні ступінчасті пази 12 та заглиблення 13 під пружину 10, а з іншого - заглиблення 14 під шайби, 6, 7 та головку болта 8

При цьому в якості пружин 10 використані шайби пружинні, а фігурні ступінчасті пази 12 на обох дисках 11 в поперечному перетині мають однакову форму, але різні розміри

Розглянемо приклад використання розробленого пристрою при хірургічному лікуванні артозу колінного суглоба з варусною деформацією нижньої кінцівки

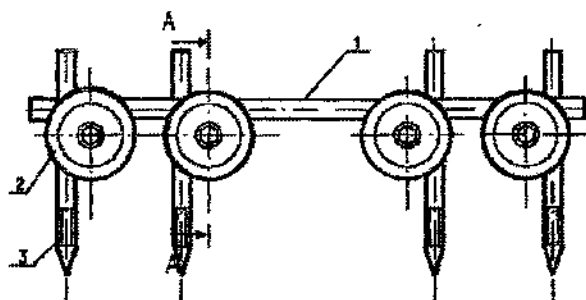
Хвора, Ц К Ф, 59 років, історія хвороби №65302, звернулася до інституту 20.11.02р При клінічному, рентгенологічному та лабораторному обстеженні встановлено діагноз - артоз колінного суглоба 3-4 ступеня з варусною деформацією нижньої кінцівки

06.12.02 виконана операція - висока вальгизуюча напівциліндрична корегуюча остеотомія великогомілкової кістки, резекція малогомілкової кістки, накладення пристрою для позаосередкового остеосинтезу Пристрій, змонтований по типу

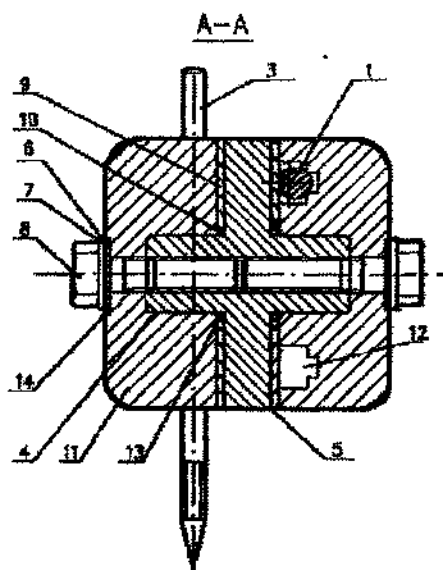
напіврами у двох площинах. Проведено рентген-контроль на операційному столі, після завершення операції та на 15 день після операції. На третю добу після операції хвора піднялась з допоміжною опорою на милиці. Часткове навантаження на кінцівку зі збільшенням навантаження кожен день дозволило на 20 день довести навантаження приблизно до 60% її ваги, фіксація стабільна. Хвора у доброму стані переведена на амбулаторне лікування.

Таким чином, пристрій, який пропонується, дозволяє виконати стабільну та надійну фіксацію кісткових фрагментів при лікуванні захворювань та травм різної локалізації, спростити технологію та скоротити час хірургічного втручання.

Запропонований пристрій був використаний у трьох хворих. В усіх випадках був отриманий добрий клінічний результат.



Фіг.1



Фіг.2