



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87330

(13) U

(51) МПК

A61B 17/72 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 05449**

(22) Дата подання заявки: **26.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.02.2014**

(46) Публікація відомостей **10.02.2014, Бюл.№ 3**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Куценко Сергій Миколайович (UA),
Дутко Володимир Сергійович (UA),
Павелко Август Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**Куценко Сергій Миколайович,
вул. Ескадронна, 14, кв. 1, м. Сімферополь,
АР Крим, 95051 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ФРАГМЕНТІВ КІСТКИ

(57) Реферат:

Пристрій для фіксації фрагментів кістки містить циліндричний корпус із різьбовою середньою частиною, на котрій розташовані опорно-регульовані гайки, що переміщуються повздовж різьби і мають на бічній грані різьбові отвори під елементи для блокування гайки; у торці верхньої частини корпусу виконано поздовжній різьбовий отвір, у якому встановлений гвинт для створення компресії із отвором під інструмент для затягування різьблення, а також виконаний у верхній частині корпусу перпендикулярний до поздовжньої осі у фронтальній площині наскрізний паз, у якому встановлено фіксуючий шуруп з неповним різьбленням; у нижній частині корпусу перпендикулярно до його поздовжньої осі виконані різьбові наскрізні отвори у взаємно перпендикулярних площинах, в отворах установлені фіксуючі кріпильні деталі у вигляді гвинтів з повним різьбленням. Опорно-регульовані гайки виконані роз'ємними у вигляді двох рівних симетричних частин, з'єднаних між собою двома гвинтами через наскрізні різьбові отвори у бічних гранях гайки.

UA 87330 U

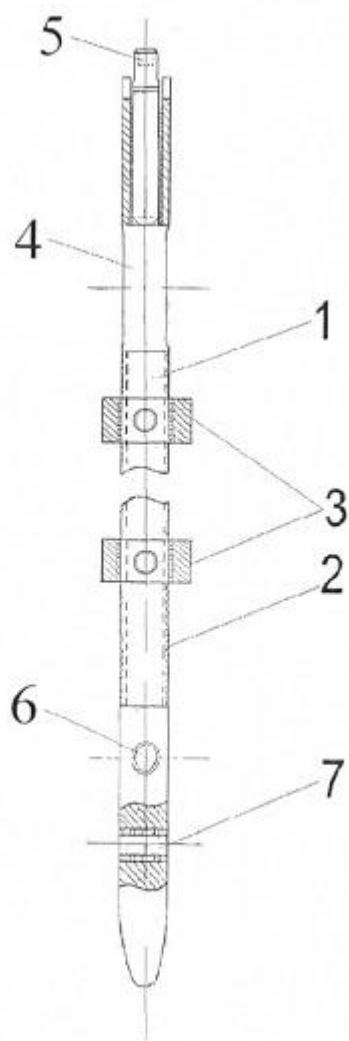


Fig. 1

Пропонована корисна модель належить до області медицини, зокрема до ортопедії, травматології й кісткової онкології, й може бути використана для оперативного лікування патологічних переломів довгих кісток метадіафізарної локалізації, при високому ризику виникнення останніх (метастатичні поразки довгих кісток, первинних кісткових новоутворень та ін.).

Як прототип вибрано пристрій для фіксації фрагментів кістки [Патент України на корисну модель № 73664, МПК: А61В 17/60 (2006.01), Публ. 10.10.2012 р., Бюл. № 19, Пристрій для фіксації фрагментів кістки, автори Куценко С.М., Дутко В.С., Павелко А.В., Мітюнін Д.А., Нікіфоров Р.Р.], що містить циліндричний корпус, нижній кінець якого плавно закруглений. У верхній частині циліндра виконано перпендикулярний до поздовжньої осі у фронтальній площині наскрізний паз, у якому встановлено фіксуючий шуруп з неповним різьбленням (шуруп гладкий у частині, пов'язаною з голівкою й у середній частині, та має різьблення на кінці). У нижній частині корпусу виконані різьбові наскрізні отвори, перпендикулярні до його поздовжньої осі й розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, у яких установлені фіксуючі кріпильні деталі у вигляді фіксуючих гвинтів з повним різьбленням. Фіксує деталі в торці верхньої частини корпусу виконані у вигляді циліндричного отвору, що переходить у різьбовий й далі в наскрізний паз, в отворі встановлений компресуючий гвинт, виконаний з отвором під інструмент для затягування різьблення. В середній частині корпусу є діафізарна різьбова частина з опорно-регульованими гайками, які переміщуються повздовж різьби і мають різьбові отвори під елементи, що блокують.

Ознаками, що збігаються з істотними ознаками пристрою, що заявляють, є: наявність циліндричного корпусу з діафізарною різьбовою частиною, у торці верхньої частини корпусу виконано поздовжній різьбовий отвір, у якому для створення компресії встановлений гвинт із отвором під інструмент для затягування різьблення, також у верхній частині циліндричного корпусу виконано перпендикулярно стосовно поздовжньої осі паз, у якому встановлено фіксуючий шуруп; у нижній частині корпусу, перпендикулярно до поздовжньої осі, виконані різьбові наскрізні отвори, що розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, в цих отворах установлені фіксуючі кріпильні деталі.

Технічним результатом пропонованої корисної моделі є удосконалення конструкції пристрою, підвищення його ефективності за рахунок конструктивного виконання опорно-регульованих гайок роз'ємними, що при потребі дозволяє видалити лише ці роз'ємні опорно-регульовані гайки без видалення конструкції цілком.

Причинами, які перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату при використанні прототипу є той факт, що опорно-регульовані гайки виконані у стандартному вигляді - нероз'ємними, що не дозволяє при потребі видалити лише самі гайки без видалення конструкції цілком.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити пристрій для фіксації фрагментів кістки при патологічних переломах довгих трубчастих костей, у якому шляхом конструктивних змін забезпечують спроможність видалити лише опорно-регульовані гайки без видалення конструкції цілком, що необхідно для подальших реконструктивних втручань.

Поставлена задача вирішена тим, що пристрій для фіксації фрагментів кістки містить корпус, виконаний у вигляді циліндричного стрижня, середня частина якого виконана різьбовою. У верхній частині фіксатора виконано перпендикулярний до поздовжньої осі у фронтальній площині наскрізний паз, у який встановлено фіксуючий шуруп з неповним різьбленням (шуруп гладкий у частині, пов'язаною з голівкою й у середній частині, та має різьблення на кінці). У нижній частині корпусу виконані різьбові наскрізні отвори, перпендикулярні до його поздовжньої осі й розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, у яких установлені фіксуючі кріпильні деталі у вигляді фіксуючих гвинтів з повним різьбленням. Кінець нижньої частини корпусу плавно закруглений. Фіксує деталі в торці верхньої частини корпусу виконані у вигляді циліндричного отвору, що переходить у різьбовий і далі в наскрізний паз, в отворі встановлений гвинт для компресії, виконаний з отвором під інструмент для затягування різьблення. Це технічне рішення відрізняється тим, що опорно-регульовані гайки, які мають можливість переміщення повздовж різьбової частини корпусу, виконані роз'ємними у вигляді двох рівних симетричних частин, з'єднаних між собою двома гвинтами через наскрізний різьбовий отвір у бічній грані гайки.

Між сукупністю істотних ознак пропонованої корисної моделі й очікуваним технічним результатом проявляється наступний причинно-наслідковий зв'язок: з'являється можливість видалення опорно-регульованих гайок без видалення конструкції цілком, що необхідно для подальших реконструктивних втручань на кінцівки. Залишається можливість переміщення блокуючих опорно-регульованих гайок вздовж різьбової частини корпусу на величину

резекційного дефекту кістки, тим самим зменшуючи навантаження на дистальні й проксимальні блокуючі елементи з підвищенням стабільності фіксації фрагментів кістки. Корисна модель ілюструється графічним матеріалом.

На фіг. 1 представлений загальний вид пристрою для фіксації фрагментів кістки (вид збоку)
 5 у розрізі без фіксуючих гвинтів, де 1 - корпус пристрою, 2 - діафізарна різьбова частина фіксатора, 3 - знімні опорно-регульовані гайки з різьбовим отвором під елемент, що блокує, 4 - наскрізний паз, 5 - компресуючий гвинт із отвором під інструмент для затягування різьблення, 6, 7 - наскрізні різьбові отвори під фіксуючі гвинти.

На фіг. 2 представлена змінна опорно-регульована гайка, де 3.1 - знімні частини гайки, 3.2, 3.4 - наскрізні різьбові отвори під гвинти, для з'єднання знімних частин гайки, 3.3 - різьбовий отвір під елемент, що блокує (вид зверху).

На фіг. 3 наведений пристрій для фіксації фрагментів кістки, розташований у плечовій кістці, де 9 - установлений фіксуючий шуруп, уведений у наскрізний паз для фіксації проксимального фрагмента кістки, 3 - знімні опорно-регульовані гайки з різьбовим отвором під елемент, що блокує, 10, 11 - установлені фіксуючі гвинти для дистального фрагмента кістки, 8 - плечова кістка.

Пристрій для фіксації фрагментів кістки має виконаний у вигляді циліндричного стрижня корпус 1. У торці верхньої частини корпусу 1 виконано циліндричний отвір, що переходить у різьбовий й далі в наскрізний паз, в отворі встановлено гвинт для створення компресії 5 з отвором під інструмент для затягування різьблення. У верхній частині пристрою виконано перпендикулярний до поздовжньої осі у фронтальній площині наскрізний паз 4. Тіло корпусу виконано з різьбовою частиною 2, на якій розташовані роз'ємні опорно-регульовані гайки 3, що виконані з двох рівних частин 3.1, з'єднаних між собою двома гвинтами через наскрізний різьбовий отвір у бічній грані гайки 3.2, 3.4, а також різьбовим отвором під елемент, що блокує 3.3. У нижній частині корпусу є наскрізні різьбові отвори під фіксуючі гвинти, розташовані у взаємно перпендикулярних площинах. У наскрізний паз 4 установлюють фіксуючий шуруп 9, у наскрізні різьбові отвори 6, 7 установлюються фіксуючі гвинти 10, 11.

Операцію з використанням пристрою для фіксації фрагментів кістки здійснюють таким чином.

Знеболювання загальне або регіональна анестезія. Положення хворого на здоровому боці. Після видалення патологічного кісткового вогнища з дотриманням принципів абластики й радикальності, за допомогою набору свердлів різного перерізу розсвердлюють кістково-мозкову порожнину дистального й проксимального фрагментів стегнової кістки 8 до діаметра, що відповідає пристрою. Через окремий доступ довжиною до 30 мм у проекції верхівки великого вертіла, у підготовлений канал проксимального і дистального уламків вводять пристрій для фіксації фрагментів кістки, установлюють роз'ємні опорно-регульовані гайки 3, частини котрих 3.1 з'єднують між собою двома гвинтами через наскрізний різьбовий отвір у бічній грані гайки 3.2, 3.4. Проводять корекцію довжини сегмента з урахуванням величини резекційного дефекту, обумовленого під час операції, затискають елемент, що блокує 3.3. Через розріз шкіри 15 мм із попереднім розсвердлюванням кістки у фронтальній площині вводять фіксуючий шуруп 9 у верхню частину наскрізного паза 4. За допомогою кондукторного пристрою в попередньо виконані отвори в дистальному фрагменті кістки в різьбові отвори 6 та 7 вводять фіксуючі гвинти 10 та 11. В отвір верхнього торця стрижня вводять компресуючий гвинт 5, при взаємодії якого з фіксуючим шурупом 9 і опорно-регульованими гайками 3 здійснюється компресія кістки в положенні корекції. На рани накладають шви. Зовнішня іммобілізація не застосовується.

Пристрій, який заявляється, є малотравматичним і високоефективним при необхідності фіксації фрагментів кістки після сегментарних резекцій стегнової, плечової, великогомілкової кісток, він виконує роль ендопротеза діафіза кістки, відновлює функцію та довжину кінцівки з обліком пострезекційного дефекту, поліпшує якість життя пацієнта.

Даний пристрій має достатню простоту, надійність й високу ефективність, дозволяє досягти гарних клінічних результатів і може застосовуватися в спеціалізованих лікувальних установах.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для фіксації фрагментів кістки, що містить циліндричний корпус із різьбовою середньою частиною, на котрій розташовані опорно-регульовані гайки, що переміщуються по поздовжній різьбі і мають на бічній грані різьбові отвори під елементи для блокування гайки; у торці верхньої частини корпусу виконано поздовжній різьбовий отвір, у якому встановлений гвинт для створення компресії із отвором під інструмент для затягування різьблення, а також виконаний у верхній частині корпусу перпендикулярний до поздовжньої осі у фронтальній

- площині наскрізний паз, у якому встановлено фіксуючий шуруп з неповним різьбленням; у нижній частині корпуса перпендикулярно до його поздовжньої осі виконані різьбові наскрізні отвори у взаємно перпендикулярних площинах, в отворах установлені фіксуючі кріпильні деталі у вигляді гвинтів з повним різьбленням, який **відрізняється** тим, що опорно-регульовані гайки виконані роз'ємними у вигляді двох рівних симетричних частин, з'єднаних між собою двома гвинтами через наскрізні різьбові отвори у бічних гранях гайки.

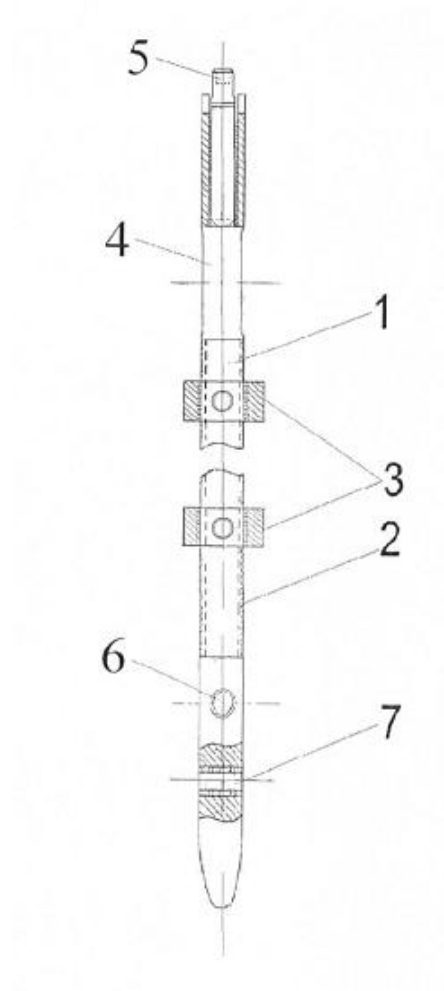
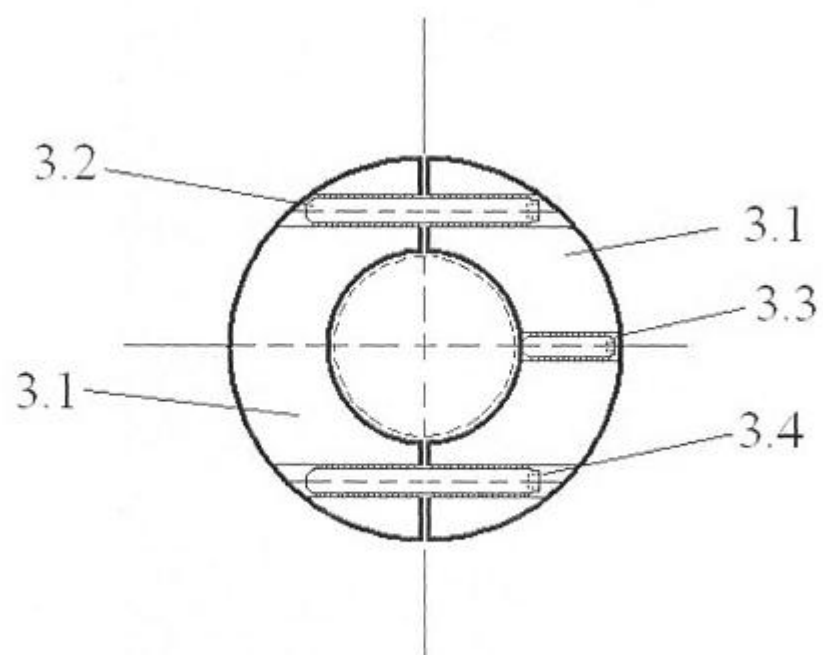


Fig. 1



Фиг. 2

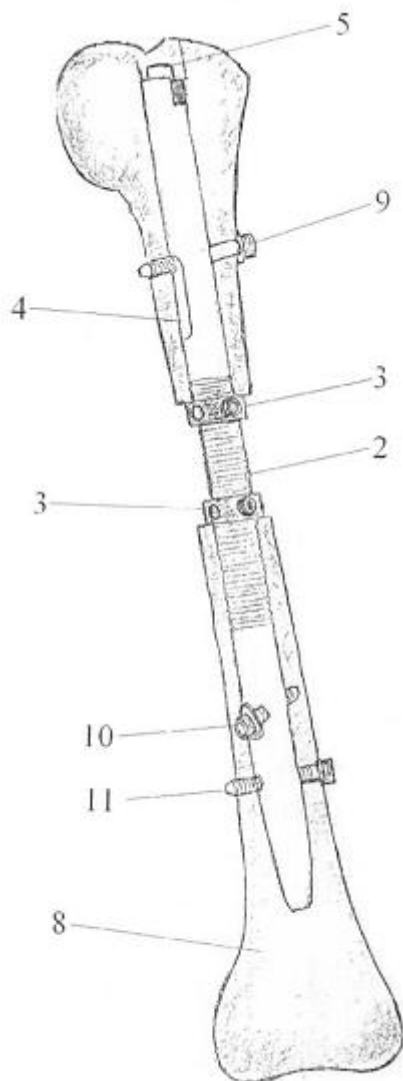


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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

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