



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90491** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61F 2/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 00262**
(22) Дата подання заявки: **13.01.2014**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.05.2014**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.05.2014, Бюл.№ 10**

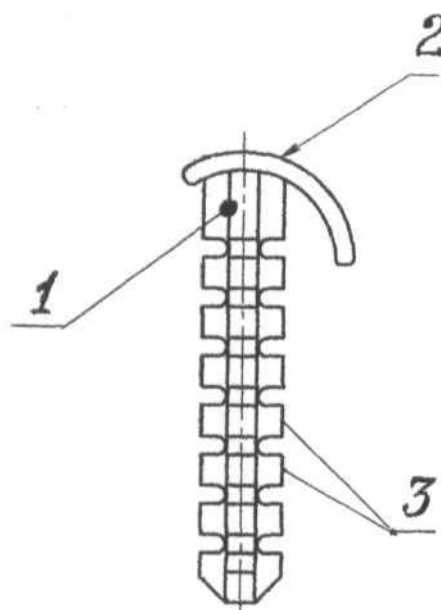
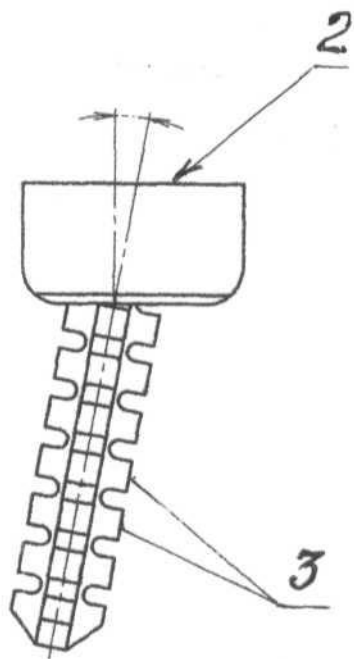
(72) Винахідник(и):
Руденко Ігор Анатолійович (UA),
Руденко Роман Ігорович (UA)
(73) Власник(и):
Руденко Ігор Анатолійович,
вул. Звенигородська, 5, кв. 80, м.
Запоріжжя, 69093 (UA),
Руденко Роман Ігорович,
вул. Звенигородська, 5, кв. 80, м.
Запоріжжя, 69093 (UA)

(54) ЕНДОПРОТЕЗ СУГЛОБОВОЇ ПОВЕРХНІ ГОЛІВКИ ПЛЕСНОВОЇ КІСТКИ СИСТЕМИ І.А. РУДЕНКО

(57) Реферат:

Ендопротез суглобової поверхні голівки плеснової кістки складається із жорстко пов'язаних між собою суглобового елемента та повздожнього кріпильного елемента. При цьому кріпильний елемент виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних пластин, які мають пилкоподібні виступи. Суглобовий елемент виконаний у вигляді пласкої пластини, вигнутої у сагітальній площині з нахилом у фронтальній, відповідним природному відхиленню пальця. При цьому суглобовий елемент в підшовному напрямку є укороченим таким чином, що не приймає навантаження при повній опорі на стопу, а обидві пластини кріпильного елемента мають пилкоподібні виступи на обох бокових гранях.

UA 90491 U



Корисна модель належить до медицини, а саме ортопедії і травматології, і може бути використаною для відновлення функцій плесно-фалангового суглоба шляхом ендопротезування.

Відомий ряд ендопротезів такого призначення [патент Франції № 2560039, МПК А61F 2/12, патент ФРН № 3006179, МПК А61F 2/42, патент України № 44093, заявка № 2001042862, опубл. 15.01.2002 р.], але всі вони мають певні недоліки, які призводять в деяких випадках до нестабільності і розхитуванню протеза, значному обмеженню рухів в суглобі і до незадовільних функціональних наслідків ендопротезування.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є ендопротез верхнього полюса голівки першої плеснової кістки [патент України № 44094, МПК6: А61F 2/00, опубл. 15.01.2002], який має повздовжній кріпильний елемент, перпендикулярний жорстко пов'язаному з ним суглобовому елементу, виконаному у вигляді спряжених півсфери і гребня, площа симетрії яких і перпендикулярна їй діаметральна площина спряження проходять через повздовжню вісь кріпильного елемента, до якого вони повернуті своєю ввігнутістю, при цьому кріпильний елемент виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних, що розширюються до суглобового елемента, пластин, вздовж бокових граней однієї з яких виконані пилкоподібні виступи, зміщені в шаховому порядку один відносно одного, а через іншу проходить повздовжня площина симетрії ендопротеза, при цьому гребінь виконаний дугоподібним і плавно зменшуваним по висоті до країв, з внутрішньою поверхнею у вигляді жолоба. Описаний пристрій приймаємо за найближчий аналог.

Спільними ознаками найближчого аналога та корисної моделі, що заявляється, є наступні:

- наявність у ендопротезі суглобового елемента,
- наявність у ендопротезі повздовжнього кріпильного елемента, жорстко поєданого із суглобовим елементом,

- кріпильний елемент виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних пластин,
- перпендикулярні пластини кріпильного елемента мають пилкоподібні виступи.

Але описаний найближчий аналог має певні недоліки. По-перше, це недостатня стабільність при утриманні пальця стопи у вірному фізіологічному положенні (через виконання суглобового елемента у вигляді півсфери), а також недостатнє утримання протеза в кістці через навантаження його підшовного краю при ході і розхитування протеза через певний час використання. Таким чином, протез не забезпечує повного біомеханічного відновлення суглоба, а розхитування цієї конструкції в кістці може призвести до необхідності повторної операції. Пилкоподібні виступи, що мають додатково стабілізувати кріпильний елемент в кістці, є тільки на одній з його граней.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення ендопротеза суглобової поверхні голівки плеснової кістки шляхом зміни форми елементів конструкції, що забезпечить підвищення жорсткості утримання ендопротезу в кістці, виключення можливості розхитування його при ході, а також підвищення стабільності вірної орієнтації пальця кінцівки.

Поставлена задача вирішується тим, що в ендопротезі, який складається із жорстко пов'язаних між собою суглобового елемента та повздовжнього кріпильного елемента, при цьому кріпильний елемент виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних пластин, які мають пилкоподібні виступи, згідно з корисною моделлю, суглобовий елемент виконаний у вигляді плоскої пластини, вигнутої у сагітальній площині з нахилом у фронтальній, відповідним природному відхиленню пальця, суглобовий елемент в підшовному напрямку є укороченим таким чином, що не приймає навантаження при повній опорі на стопу, а обидві пластини кріпильного елемента мають пилкоподібні виступи на обох бокових гранях.

Виконання суглобового елемента у вигляді плоскої пластини, вигнутої у сагітальній площині з нахилом у фронтальній, відповідним природному відхиленню пальця, дозволить утримувати палець в природному положенні при наявності достатньої відповідності форми обох артикулюючих елементів, і створить добрі умови для згинально-розгинальних рухів пальця.

Те, що довжина пластини суглобового елемента в підшовному напрямку є такою, що не приймає навантаження при повній опорі на стопу, дозволить майже уникнути навантаження підшовного краю її й при ході. Якщо ж говорити про екстремальні ситуації (стояння навшпиньки та ін.), то в цьому разі вектор навантаження буде співпадати з віссю кріпильного елемента, що не може призвести до його розхитування.

Наявність пилкоподібних виступів на обох бокових гранях обох пластин кріпильного елемента забезпечить пророщення в ці пази кісткової тканини, що само по собі покращить утримання ендопротеза в кістці.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленням, на якому зображено ендопротез у прямій та боковій проекціях (фронтальній та сагітальній площинах відповідно).

Ендопротез складається із повздовжнього кріпильного елемента (1), який розташований під необхідним кутом у фронтальній площині до жорстко пов'язаного з ним суглобового елемента (2). Кріпильний елемент (1) виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних пластин, які мають пилкоподібні виступи (3) на обох гранях. Суглобовий елемент (2) виконаний у вигляді

5 плоскої пластини, вигнутої у сагітальній площині з нахилом у фронтальній, відповідним природному відхиленню пальця. Пластина в підшовному напрямку є укороченою таким чином, що вона не приймає навантаження при опорі на стопу.

Ендопротез суглобової поверхні голівки плеснової кістки системи І.А.Руденко використовують таким чином.

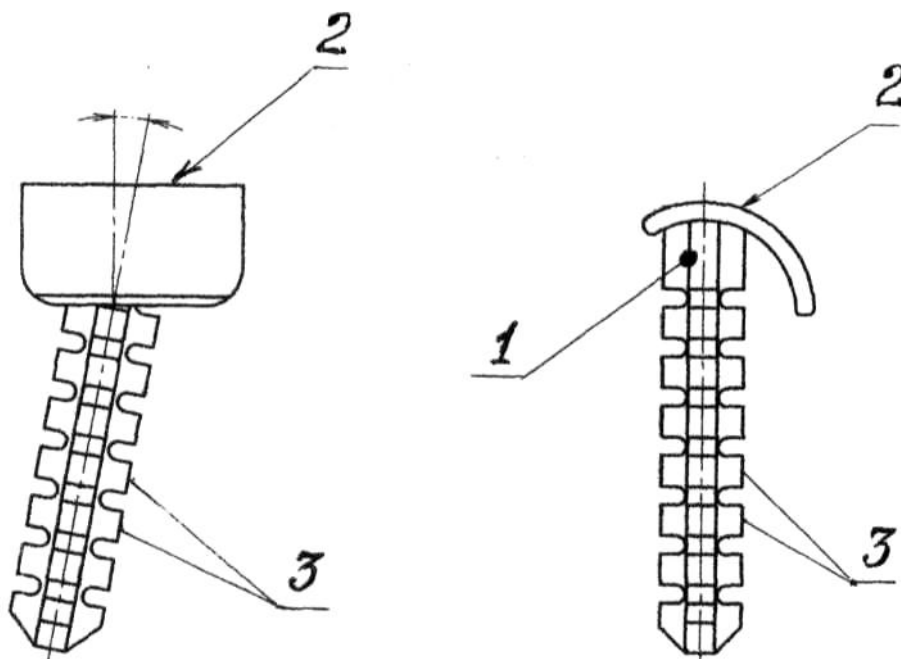
10 З найбільш зручного хірургічного доступу розкривають перший плесно-фаланговий суглоб. Вивихують перший палець і голівку плеснової кістки виводять в рану. Визначають вірну орієнтацію ніжки ендопротеза в кістково-мозковому каналі, після цього спеціальним рашпілем формують посадкове місце для неї. Голівку плеснової кістки обробляють до повної відповідності внутрішньої поверхні ендопротеза за допомогою шаблону (пробника), потім встановлюють

15 ендопротез, використовуючи спеціальний імпактор. При необхідності видаляють тібіальну (або обидві) сесамоподібну кістку. Палець вправляють на своє місце, рану ушивають.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Ендопротез суглобової поверхні голівки плеснової кістки, що складається із жорстко пов'язаних між собою суглобового елемента та повздовжнього кріпильного елемента, при цьому кріпильний елемент виконаний у вигляді двох взаємно перпендикулярних пластин, які мають пилкоподібні виступи, який **відрізняється** тим, що суглобовий елемент виконаний у вигляді

25 плоскої пластини, вигнутої у сагітальній площині з нахилом у фронтальній, відповідним природному відхиленню пальця, при цьому суглобовий елемент в підшовному напрямку є укороченим таким чином, що не приймає навантаження при повній опорі на стопу, а обидві пластини кріпильного елемента мають пилкоподібні виступи на обох бокових гранях.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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