



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52865 (13) A

(51) 7 A61B17/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) АПАРАТ СУШКО ДЛЯ СПИЦЕВОГО ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ

1

2

(21) 2001010693

(22) 30 01 2001

(24) 15 01 2003

(72) Сушко Геннадій Степанович

(73) Сушко Геннадій Степанович

(57) 1 Апарат для спицевого черезкісткового остеосинтезу, що складається з перехресних спиць з елементами фіксації до зовнішніх опор, зв'язаних між собою різьбовими стрижнями, який відрізняється тим, що зовнішні опори для черезкістково проведених спиць виконані, наприклад у вигляді радіально вигнутих пластин довжиною не менше четвертої частини кола, окресленого діаметром вигину, а вільні кінці цієї опорної пластини відігнуті під прямим кутом до площини ділянки з радіальним вигином і знаходяться у взаємно перпендикулярних площинах

2 Апарат за п. 1, який відрізняється тим, що по-

єднуючи відігнуті кінці радіально вигнутих пластин, що складають пару, мають наскрізні отвори, відстань між якими є кратною і не залежить від розмірів опорної пластини

3 Апарат за пп. 1, 2, який відрізняється тим, що пластини з радіальним вигином через наскрізні отвори на відігнутих під прямим кутом поєднуючих кінцях, рухомо поєднані різьбовими стрижнями, розташованими паралельно площині радіального вигину пластин

4 Апарат за пп. 1, 2, 3, який відрізняється тим, що радіально вигнуті пластини, що складають замкнену або незамкнену опору можуть бути несиметричними між собою

5 Апарат за пп. 1, 2, 3, 4, який відрізняється тим, що наскрізні отвори на радіально вигнутій ділянці пластини розташовуються не на одній осі відносно отворів на поєднуючих відігнутих кінцях пластин

Винахід належить до медичної техніки, а саме до апаратів для черезкісткового остеосинтезу, які застосовуються у травматології та ортопедії при лікуванні переломів і захворювань опорно-рухової системи

Відомий апарат для черезкісткового остеосинтезу, в якому зовнішні опори для черезкістково проведених спиць виконані у вигляді напівкільця, з'єднаних між собою, утворюючи при цьому кільце (а с. 98471 СРСР, МКІ А 61 В 17/80 "Спосіб зрощування кісток при переломах і апарат для здійснення цього способу" № 102/17 - 762 Заявлено 09 06 52 р. Опубл. 17 08 54 р. Бюл. № 5 Авт. Г. А. Ілізаров)

Зазначений апарат, обраний нами як прототип, має суттєві недоліки. Так, під час його застосування виявляється неможливим регулювання діаметру зовнішніх опор - тонких перехресних спиць - у відповідності до індивідуальних розмірів кола кінцівок як у передопераційному періоді, так і в процесі лікування. Це пов'язане з тим, що поєднання напівкільця утворюється у відомому апараті внахлест через совісні отвори, що веде до утворення з напівкільця одного діаметру кільця такого ж діаметру. Тому у зазначеному апараті для усунення цього недоліку конструкції є наявним вели-

кий набір кільць різного діаметру, з якого у клінічних умовах використовуються лише необхідні. Це перешкоджає використуванню апарату Ілізарова в умовах масового звернення травмованих, коли неможливо передбачити, якого діаметру мають бути необхідні кільця

Суттєвим недоліком є і те, що жорстка регламентація діаметру кільця, нерухома фіксація напівкільця відносно одне одного через отвори, перпендикулярні до площини вигину напівкільця, перешкоджає підтриманню напруженого стану черезкістково проведених спиць, потребує для цієї мети застосування різних спиценатягувачів. Це в свою чергу збільшує трудомісткість під час використання апарату Ілізарова, втрату натягу спиць з передумовою виникнення запалення м'яких тканин

Недоліком відомого апарату є і те, що розташування проведених спиць у ньому повинне співпадати з площиною самого кільця, а якщо спиця проведена поза площиною кільця, то для її кріплення використовуються додаткові кронштейни, прикріплені перпендикулярно до площини кільця, що збільшує кількість деталей апарату

В основу винаходу поставлене завдання створення апарату для черезкісткового остеосинтезу, в

(13) A
(11) 52865
(19) UA

якому було б можливе регулювання діаметру кілець у залежності від індивідуальних розмірів кінцівок, а також регулювати розміри зовнішніх опор перехресних спиць у післяопераційному періоді, а спиці, що проведені поза площиною кільця, для свого кріплення не потребували б додаткових деталей

Поставлене завдання вирішується через те, що у пропонуваному апараті для черезкісткового остеосинтезу зовнішні опори для черезкістково проведених спиць виконані у вигляді вигнутих, наприклад, радіально, пластин, а поєднуючі кінці цих пластин відігнуті під прямим кутом до площини радіального вигину й розташовані між собою у взаємоперпендикулярних площинах. Поєднуючі радіально вигнутих пластин мають наскрізні отвори, відстань між якими є кратною у відношенні до протилежної пластини. Опорні ж пластини з радіальним вигином через наскрізні отвори на поєднуючих кінцях рухомо з'єднані між собою різьбовими стержнями, розташованими паралельно площині радіального вигину пластин. Наскрізні отвори на радіально вигнутій ділянці опорної пластини розташовані не на одній осі відносно отворів на поєднуючих кінцях опорних пластин. Опорні пластини, що утворюють замкнену або незамкнену опору, можуть бути несиметричні між собою.

Заявлений апарат ілюструється кресленням, на якому представлений загальний вигляд апарата в аксонометричній проекції.

Апарат Сушко для спицевого черезкісткового остеосинтезу складається не менше, ніж з двох зовнішніх опор (1, 2) для кріплення до них за допомогою фіксаторів (3), тонких перехресних спиць (4). Зовнішні опори (1, 2) поєднуються між собою різьбовими стержнями (5) для вертикального регулювання. Кожна замкнена зовнішня опора (1, 2) для тонких перехресних спиць (4) складається з двох пар опорних пластин (6), з'єднаних між собою різьбовими стержнями (7) для горизонтального регулювання й гайками (8).

Опорна пластина (6) має радикально вигнуту ділянку, розташовану в горизонтальній площині, в довжину не менше однієї четвертої кола, окресленого радіусом цього вигину. Поєднуючі кінці опорної пластини (6), відігнуті під прямим кутом до ділянки з радіальним вигином опорної пластини (6), а по відношенню один до одного поєднуючі кінці розташовуються у взаємоперпендикулярних вертикальних площинах.

На ділянці радіального вигину опорної пластини (6) є отвори (9) для кріплення у них фіксаторів (3) тонких перехресних спиць, а також для кріплення в цих отворах різьбових стержнів (5) для вертикального регулювання. На відігнутих поєднуючих кінцях опорних пластин (6) є отвори (10), через які проходять різьбові стержні (7) для горизонтального регулювання, оснащені гайками (11). Відстань між отворами (10) на поєднуючих кінцях опорних пластин (6) є кратною між собою. Наскрізні отвори (9) на ділянці радіального вигину пластин (6) і отвори (10) на поєднуючих кінцях опорних пластин (6) розташовуються не на одній осі. Це

дозволяє уникнути перекриття отворів (9) різьбовими стержнями (7) для горизонтального регулювання, поєднуючи опорні частини між собою, утворюючи зовнішню опору (1, 2) для тонких перехресних спиць (4).

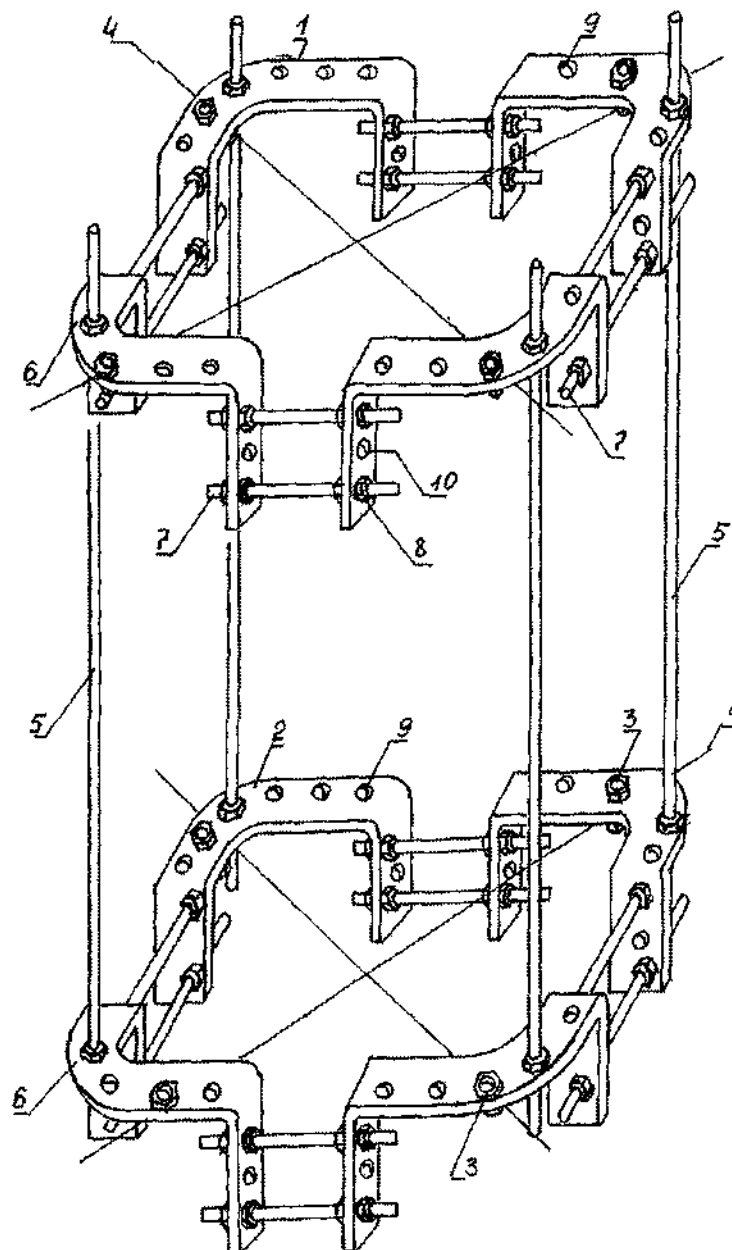
Зовнішні опори (1, 2) для тонких перехресних спиць у залежності від розмірів кута вигину пластини (6) можуть мати вигляд замкнених фігур кілець, квадратів, овалів, а також можуть бути незамкненими, тобто мати вигляд скоб. Опорні пластини (6) зовнішніх опор (1, 2) можуть бути несиметричними за розмірами ділянок з радіальним вигином, але поєднуватися між собою тому, що відстань між наскрізними отворами (10) поєднуючих кінців не залежить від діаметру зовнішньої опори.

Застосовується апарат таким чином. При діафізарних переломах довгих трубчастих кісток після підготовки операційного поля й усунення значних зміщень уламків на операційному столі за допомогою скелетного витягання, у площині поперечного перерізу кістки на рівні метафізарного відділення проводяться дві перехресні спиці (4). Переміщення опорних пластин (6) по різьбових стержнях (7) горизонтального регулювання формуються зовнішні опори (1, 2) у відповідності до індивідуальних розмірів кола кінцівки пацієнта. Після цього до радіально-вигнутої ділянки опорних пластин (6) фіксаторами (3) кріпляться перехресні спиці (4). Під час нагвинчування гайок (11) на різьбових стержнях (7) для горизонтального регулювання проводиться розведення опорних пластин (6) між собою, і виникає рівномірне натягування черезкістково проведених спиць (4).

У залежності від конкретних клінічних завдань кількість зовнішніх опор може змінюватися. Наприклад, при діафізарних переломах кісток гомілки можуть застосовуватися компоновки з трьох або чотирьох розширених опор (1, 2). У тих випадках, коли один із уламків є коротким, то до зовнішньої опори (1, 2), крім перехресних спиць (4), фіксованих до ділянки з радіальним вигином опорної пластини (6), може бути проведена поза її площиною додаткова спиця, яка кріпиться у цьому випадку до поєднуючого кінця пластини (6), розташованих з протилежних боків зовнішньої опори (1, 2). Під час нагвинчування гайок на різьбових стержнях (5) для вертикального регулювання здійснюється переміщення уламків вздовж подовжньої вісі. Цим досягається дистракція або компресія, що диктується клінічними завданнями.

У післяопераційному періоді для підтримання рівня фіксації уламків і попередження виникнення запалення м'яких тканин і виключення вторинних зміщень уламків, при нагвинчуванні гайок (11) на різьбових стержнях (7) для горизонтального регулювання здійснюється підтримуюче натягування спиць (4).

Пропонований апарат рекомендується для застосування у тих випадках, коли доцільний остеосинтез є позавогнищевим проведенням тонких спиць.



Фіг.