



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58312

(13) A

(51) 7 A61B17/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) АПАРАТ ДЛЯ ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ АМРО

1

2

(21) 2002119356

(22) 25 11 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Амро Тауфік Ахмад

(73) Амро Тауфік Ахмад

(57) Апарат для черезкісткового остеосинтезу, який включає балку прямокутної форми у поперечному перерізі з поздовжньою прорізом на одному кінці і щонайменше двома отворами на другому кінці, які виконані в одній площині з поздовжньою прорізом, розміщений на балці повзун з нарізною шпилькою і щонайменше двома отворами, які виконані збіжними з поздовжньою прорізом балки, спицетримачі, що виконані у формі пластин, в яких розміщено стрижні та закріплено щонайменше дві пари регулювальних нарізних стрижнів, які взаємно перпендикулярно

розташовані, зв'язані шарніром і проходять крізь поздовжню проріз та отвори на балці і повзуні, причому відстань між парними отворами на балці і повзуні кратна відстані між отворами для регулюючих стрижнів в спицетримачі, причому в балці виконано додатково пару отворів, які розміщено в умовній площині, що проходить під кутом до площини, в якій розміщено поздовжню проріз і два отвори, а щонайменше пластина одного із спицетримачів виконана з вигинами у трьох взаємно перпендикулярних площинах або виконана складеною з трьох взаємно перпендикулярних у трьох площинах частин, який відрізняється тим, що щонайменше один з спицетримачів виконано складеним з 3-х взаємно перпендикулярних у трьох площинах частин, одна з яких виконана дугоподібною та має радіальний паз з зубцями

Винахід відноситься до області медичної техніки, а саме до апаратів для черезкісткового остеосинтезу, які застосовуються в ортопедії та травматології при лікуванні захворювань опорно-рухового апарату і переломах. Відомий апарат для черезкісткового остеосинтезу, що містить спицетримачі, які пов'язані з нарізним стрижнем за допомогою муфт кріпляться до муфт однією парою взаємно перпендикулярних гвинтів, які шарнірно з'єднані між собою (патент США №2391537 кл. А61В17/60, публ. 1945/

Недоліком відомого апарату є неможливість створення і підтримки строго дозованого зусилля для усунення кутових зміщень відламків кісток при поступовій репозиції

Зазначені недоліки усунені в апараті для черезкісткового остеосинтезу за патентом ІА №30750 публ. 2001, який є найближчим аналогом і включає балку прямокутної форми у поперечному перерізі з поздовжньою прорізом на одному кінці і двома отворами на другому кінці, які виконані в одній площині з прорізом, розміщений на балці повзун з різьбовою шпилькою і двома отворами, які співпадають з прорізом на балці, спицетримачі, що виконані у формі пластин, в кожному з яких

розміщено спиці і закріплено по дві пари регулювальних нарізних стрижнів, які взаємно перпендикулярно розташовані і проходять через поздовжню проріз та отвори в балці і повзуні

Вказаний апарат забезпечує поступову репозицію відламків при переломах довгих трубчастих кісток з кутовим зміщенням відламків

Недоліком відомого апарату є обмеження використання в лікуванні переломів при великих кутових зміщеннях відламків через обмеження зміщення стрижнетримачів, неможливість його використання при низьких, коротких, близькосуглобних та окремих внутрішньосуглобних переломах довгих трубчастих кісток через проведення поза-осередкових фіксаторів в одній площині вздовж осі кістки, неможливість використання при великих пошкодженнях м'яких тканин через встановлення стрижнетримачів тільки в одній площині, крім того неможливо використовувати для усунення ротаційних зміщень уламків

В основу винаходу поставлена завдання створення універсального апарату для черезкісткового остеосинтезу, який би дозволив забезпечити можливість закритої репозиції

(13) A

(11) 58312

(19) UA

переломів з великим кутовим зміщенням відламків, з одноразовим усуненням ротаційних зміщень

Поставлене завдання вирішується тим, що апарат для черезкісткового остеосинтезу, який включає балку прямокутної форми у поперечному перерізі з поздовжньою прорізю на одному кінці і щонайменше двома отворами на другому кінці, які виконані в одній площині з поздовжньою прорізю, розміщений на балці повзун з нарізною шпилькою і щонайменше двома отворами, які виконані збіжними з поздовжньою прорізю балки, спицетримачі, що виконані у формі пластин, в яких розміщено спиці і закріплено щонайменше дві пари регулювальних нарізних стрижнів, які взаємоперпендикулярно розташовані, пов'язані шарніром і проходять через поздовжню проріз та отвори на балці і повзуни, причому відстань між парними отворами на балці і повзуни кратна відстані між отворами для регулюючих стрижнів в спицетримачі, при цьому в балці виконано додатково пару отворів, які розміщено в умовній площині, що проходить під кутом до площини, в якій розміщено поздовжню проріз і два отвори, а щонайменше пластина одного із спицетримачів виконана з вигинами у трьох взаємно перпендикулярних площинах або виконана складеною з трьох взаємно перпендикулярних у трьох площинах частин, який відрізняється тим, що щонайменше один з спицетримачів виконано складеним з 3-х взаємоперпендикулярних у трьох площинах частин, одна з яких виконана дугоподібною та має радіальний паз з зубцями

На фіг. представлено апарат для черезкісткового остеосинтезу, який містить прямокутну у поперечному перерізі балку 1, яка виконана з прокату або профілю і має наскрізну поздовжню проріз 2 на одному кінці і отвори 3 і 4 на другому кінці, які розміщено в одній площині з поздовжньою прорізю 2, а також отвори 5 і 5', які розміщено в умовній площині, що проходить під кутом до площини, в якій розміщено поздовжню проріз 2 і отвори 3 і 4. При цьому отвори 3 і 5 виконані у формі паза в напрямку поздовжньої осі балки. На балці в місці знаходження поздовжньої прорізи 2 розміщено повзун 6 з двома наскрізними отворами 7 і 8, які співпадають з поздовжньою прорізю 2.

Повзун 6 поєднаний з нарізною шпилькою 9, яка одним кінцем зафіксована в кронштейні 10 на балці і має гайки 11 й 12. Отвір 7 виконаний у формі паза в напрямку поздовжньої осі повзуна.

Крізь отвори 3, 4 в балці і отвори 7, 8 в повзуни розміщено нарізні стрижні вертикального регулювання 13 з гайками 14, 15. Стрижні через шарнір 16 з'єднані з нарізними стрижнями горизонтального регулювання 17, які мають гайки 18, 19 і з'єднані із спицетримачами 20 і 21, що виконані у формі пластин і мають парні отвори 22. До пластин спицетримачів 20 і 21 кріпляться нарізні стрижні 23 з можливістю обертання. Причому пластина спицетримача 21 виконана з вигинами у трьох взаємно перпендикулярних

площинах, або складається з трьох взаємно перпендикулярних у трьох площинах частин, одна з яких виконана 25 дугоподібною та має радіальний паз 30 з зубцями 31.

Апарат працює наступним чином.

Перед проведенням остеосинтезу попередньо ліквідують грубі зміщення відламків за допомогою скелетного витягання. Після підготовки операційного поля під загальним знеболюванням над ушкодженою кінцівкою на відстані, що дорівнює половині діаметру кістки розміщують апарат в проекції встановлення гладких спиць 28 і нарізних стрижнів 23 таким чином, щоб над довгим упамком розмістився прямий спицетримач 20 з нарізними стрижнями 23, які вводять в кістку у поздовжній площині. Над коротшим навколосуглобним відламком розміщують зігнутий спицетримач 21 таким чином, щоб його дугоподібна частина була розташована перпендикулярно до поздовжньої осі кістки і вводять гладкі спиці 28 під кутом одна до одної.

При наявності поширеного пошкодження м'яких тканин в отвори 5, 5' на балці вставляють додатково стрижні вертикального регулювання 13, які розміщуються в умовній площині під кутом до площини, в якій розміщено аналогічні стрижні 13, що проходять через отвори 3 і 4 в балці. Переміщенням нарізних стрижнів 13 в отворах 3 і 5, які виконані у вигляді паза збільшують кут між спицетримачами 20, 21 і балкою 1 і розширюють репозиційні можливості апарату.

Не усунені зміщення уламків ліквідують у післяопераційний період таким чином створюють distraкційне зусилля між відламками, для цього обертанням гайки 11 на нарізній шпильці 9 переміщують повзун 6 по опорній балці 1 разом зі спицетримачами чим створюють distraкційне зусилля між відламками і ліквідують їх зміщення по довжині. Нарізні регулюючі стрижні 13 і 17, які з'єднані через шарнір 16, забезпечують жорсткість апарату, що дозволяє ліквідувати кутові та поперечні зміщення відламків. Ліквідацію кутового зміщення відламків і зміщення їх по ширині у фронтальній площині здійснюють узгодженим повертанням гайок 18 і 19 на нарізних регулюючих стрижнях 17.

При досягненні співвісного розташування відламків повертають гайки 12 на нарізній шпильці 9 повзуна 6, чим створюють і підтримують міжфрагментарну компресію відламків.

При численних переломах, які розташовані на значній відстані, до апарату через нарізні отвори 26 в балці 1 приєднують модулі, аналогічні апарату. Апарат і модулі можна попередньо зібрати перед фіксацією відламків.

Універсальність апарату для черезкісткового остеосинтезу підтверджується можливістю його використання при багатовідламкових відкритих й закритих переломах як довгих трубчастих кісток, так і при внутрішньосуглобних переломах, крім того ця конструкція забезпечує усунення ротаційних зміщень.

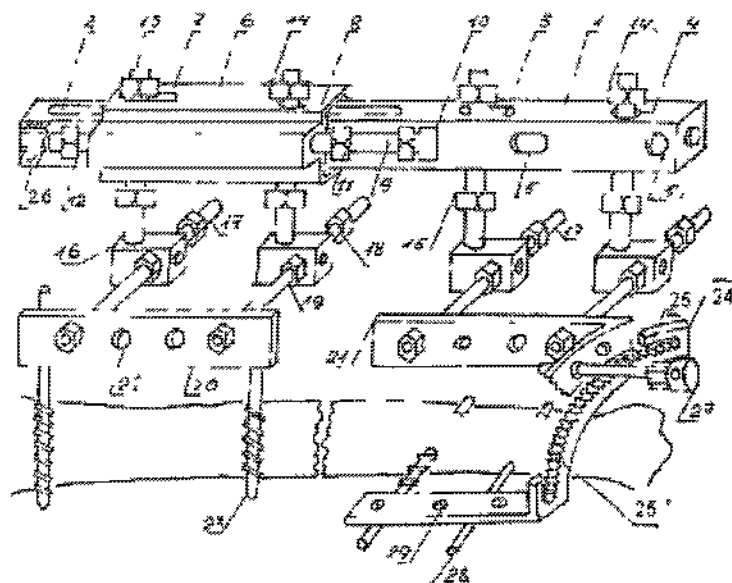


Fig.