



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62543

(13) A

(51) 7 A61B17/56

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОШКОДЖЕНЬ ТА ЗАХВОРЮВАНЬ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

1

2

(21) 2003043091

(22) 08 04 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Бариш Олександр Євгенович, Корж Микола Олексійович, Лада Ліда, СА, Лук'яненко Володимир Вікторович, Макгоуан Денніс П., US, Сбоева Марина Василівна

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІНМАЙСТЕРС"

(57) Пристрій для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта, що містить два розташовані на відстані один від одного та з'єднані між собою поперечною стяжкою

стрижні, закріплені у наскрізних пазах корпусів притискачів, кожний з яких має бічну пластину з отвором для розміщення у ньому кріпильного гвинта, який відрізняється тим, що бічні пластини з'єднані під прямим кутом з корпусами притискачів, а отвори в пластинах виконані похилими в площині, що розташована під гострими кутами до їх фронтальної та профільної площин, та утворені двома сполученими між собою з кожного боку пластини сферичними або конічними виїмками, при цьому на поверхні пластин, звернених до хребців, утворені гострі виступи та западини, що чергуються між собою, а опорні поверхні головок кріпильних гвинтів виконані сферичними

Винахід відноситься до медичної техніки та стосується, безпосередньо, удосконалення пристрою для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта

Відомий пристрій для хірургічного лікування пошкоджень хребта, що включає два розташованих на відстані один від одного сполучених стрижня, що кріпляться до суглобових мас хребців за допомогою кріпильних гвинтів (проспект фірми Corin Medical LTD, USA, 1993, р 10-11). Недоліком даного пристрою є обмеженість його використання він придатний для лікування тільки поперекового відділу хребта

Найбільш близьким по суті та результату, що досягається, до технічного рішення, що пропонується, є пристрій для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта, що містить два розташованих на відстані один від одного та з'єднаних між собою поперечною стяжкою стрижня, закріплених у наскрізних пазах корпусів притискачів, кожний з яких має бічну пластину з отвором для розміщення в ньому кріпильного гвинта (комерційна пропозиція фірми Mathys Medical LTD, Швейцарія, 2001р., с 1-3). Бічні пластини притискачів у відомому пристрої виконані вигнутими та з'єднані з корпусами під кутом до їх горизонтальної та вертикальної осей, а отвори в пластинах розташовані по нормалі до їх площин та виконані циліндричними. Це дозволяє, у деяких випадках, закріпити притискачі на суглобових ма-

сах хребців таким чином, що забезпечується симетричність розміщення наскрізних пазів в корпусах притискачів відносно один до одного та паралельність розташування в них стрижнів

В той же час, кути вигину бічних пластин, як правило, не відповідають кривизні поверхні суглобових мас хребців, що сполучаються з ними. Це змушує, в залежності від анатомічної ситуації, виконувати розворот пластин відносно одна до одної. Симетричність розташування наскрізних пазів у корпусах притискачів при цьому порушується, що викликає необхідність складного вигинання стрижнів до їх укладання у зазначені пази. При цьому повздовжня та поперечна стійкість пристрою, а отже, і несуча його здатність знижується, що негативно позначається на надійності фіксації хребців. В той же час, необхідність у вигинанні стрижнів, у значній мірі, ускладнює процес монтажу конструкції та збільшує тривалість оперативного втручання. Крім того, у відомому пристрої контактні з суглобовою масою хребців плоскі поверхні бічних пластин притискачів виконані гладкими, що знижує загальну площу їх контакту один з одним та не забезпечує необхідну міцність кріплення притискачів до хребців, а отже, надійність стабілізації хребців

Завдання винаходу полягає у створенні пристрою для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта, який забезпечує симетричність розташування пазів у корпусі

(13) A

(11) 62543

(19) UA

сах притискачів відносно один до одного при закріпленні їх до суглобових мас хребців незалежно від анатомічної ситуації та запобігає вигинанню стрижнів перед укладанням їх в зазначені пази корпусів притискачів, а тим самим, значно спрощує процес монтажу конструкції і підвищує його несучу здатність, а також збільшує площину контакту пластин з хребцями, а, отже, підвищує надійність фіксації хребців та зменшує тривалість оперативного втручання

Поставлене завдання вирішується тим, що у пристрої для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта, що містить два розташованих на відстані один від одного та з'єднаних між собою поперечною стяжкою стрижня, закріплених у наскрізних пазах корпусів притискачів, кожний з яких має бічну пластину з отвором для розміщення в ньому кріпильного гвинта, згідно до винаходу, бічні пластини з'єднані під прямим кутом з корпусами притискачів, а отвори в пластинах виконані похилими в площині, що розташована під гострими кутами до їх фронтальної та профільної площин та утворені двома, сполученими між собою з кожного боку пластини, сферичними або конічними виїмками, при цьому на поверхнях пластин, звернених до хребців, утворені гострі виступи та западини, що чергуються між собою, а опорні поверхні голівок кріпильних гвинтів виконані сферичними

Порівняння технічного рішення, що пропонується, з відомим (прототипом) свідчить, що новими істотними ознаками тут є наступні

1 З'єднання бічних пластин під прямим кутом з корпусами притискачів та виконання отворів у зазначених пластинах похилими в площині, що розташована під гострими кутами до їх фронтальної та профільної площин

2 Виконання отворів у бічних пластинах притискачів у вигляді двох, сполучених між собою з кожного боку пластини сферичних або конічних виїмок, а також опорних поверхонь кріпильних гвинтів сферичними

3 Виконання на поверхнях пластин, звернених до хребців, гострих виступів та западин, що чергуються між собою

З'єднання бічних пластин під прямим кутом з корпусами притискачів та виконання отворів у зазначених пластинах похилими в площині, що розташована під гострими кутами до їх фронтальної та профільної площин, забезпечує попередню орієнтацію притискачів відносно один одного перед закріпленням їх на суглобових масах хребців незалежно від форми їх кривизни

Виконання отворів у бічних пластинах притискачів у вигляді двох сполучених між собою з кожного боку пластини сферичних або конічних виїмок, а також опорних поверхонь кріпильних гвинтів сферичними, забезпечує, за рахунок можливості кутового повороту зазначених гвинтів в отворах пластин, розташування притискачів на суглобових масах хребців таким чином, що витримується симетричність розташування пазів у корпусах притискачів відносно один одного незалежно від анатомічної ситуації. При цьому значно спрощується укладання та фіксація стрижнів у зазначені пази притискачів, а, отже, підвищується несуча здат-

ність пристрою а, тим самим, надійність використання його, а також прискорюється процес лікування

Виконання на поверхні пластин, звернених до хребців, гострих виступів та западин, що чергуються між собою, забезпечує впровадження зазначених виступів у суглобові маси хребців при закріпленні на них притискачів, що збільшує, таким чином, загальну площу контакту пластин з хребцями та запобігає зміщенню притискачів в той або інший бік. Це гарантує схоронність орієнтованого розташування останніх відносно один до одного, а, отже, надійність фіксації хребців

Аналогічних технічних рішень зі схожими ознаками у процесі патентно-інформаційного пошуку не знайдено. Це дозволяє зробити висновок, що технічне рішення, що пропонується, є істотно новим, промислово та клінічно корисним та має винахідницький рівень

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг 1 зображений загальний вигляд пристрою, що пропонується, для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта, на фіг 2 - перетин АА на фіг 1, на фіг 3 - перетин ББ на фіг 1, на фіг 4 - вид по стріпці В на контактну із суглобовою масою хребців поверхню бічної пластини притискача

Пристрій містить два розташованих на відстані один від одного з'єднаних між собою поперечною стяжкою 1 стрижня 2, закріплених у наскрізних пазах 3 корпусів 4 притискачів 5 за допомогою притискних гайок 6 та стопорних гвинтів 7. Кожний з притискачів має бічну пластину 8 з отвором 9 для розміщення в ньому кріпильного гвинта 10. Бічні пластини 8 з'єднані під прямим кутом α з корпусами 4 притискачів, а отвори 9 у пластинах виконані похилими в площині NN, що розташована під гострими кутами β_1 і β_2 до їх фронтальної та профільної площин відповідно та утворені двома, сполученими між собою з кожного боку пластини сферичними або конічними виїмками 11 і 12. На поверхні 13 пластин, звернених до хребців, утворені гострі виступи 14 та западини 15, що чергуються між собою, а опорні поверхні 16 голівок кріпильних гвинтів 10 виконані сферичними

Хірургічне лікування пошкоджень або захворювань шийного відділу хребта здійснюється наступним чином

У доопераційному періоді оцінюють анатомічні особливості та розміри суглобових мас шийних хребців. За відомою методикою здійснюють скелетування задніх відділів шийних хребців на необхідному протязі. На відповідні суглобові маси хребців встановлюють пластини 8 притискачів. Через їхні отвори 9 здійснюють перфорування шилом кортикального шару суглобової маси та через отвори 9 у суглобову масу наживляють кріпильні гвинти 10. Розташування бічних пластин 8 під прямим кутом α до корпусів 4 притискачів і виконання отворів 9 у зазначених пластинах похилими в площині NN, що розташована під гострими кутами β_1 і β_2 до їх фронтальної та профільної площин відповідно забезпечує попередню орієнтацію притискачів один відносно одного перед їхнім закріпленням за допомогою кріпильних гвинтів 10 на

суглобових масах хребців незалежно від форми їхньої кривизни

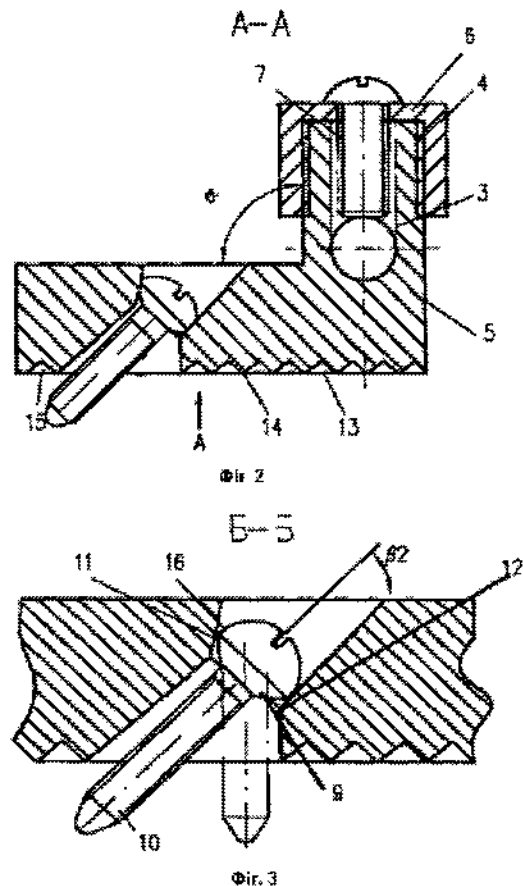
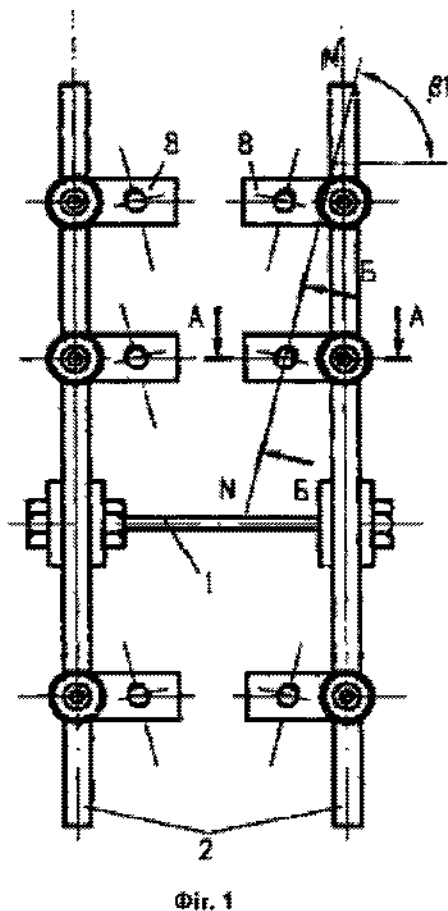
Після попереднього розміщення на суглобових масах хребців притискачів 5 останні орієнтують таким чином, щоб була витримана симетричність розташування наскрізних пазів 3 паралельно осі хребта пацієнта. Це забезпечується за рахунок виконання отворів 9 у бічних пластинах у вигляді двох, сполучених між собою конічних або сферичних виїмок 11 та 12, а також опорних поверхонь 16 голівок кріпильних гвинтів сферичними. Кріпильні гвинти 10 при цьому одержують можливість кутového повороту у великому діапазоні в отворах пластины. Після попереднього розміщення притискачів 5 на суглобових масах хребців у їхні пази 3 укладають стрижні 2 та затискають притискними гайками 6 та стопорними гвинтами 7, після чого роблять докручування гвинтів 10 у суглобові маси та остаточне закріплення притискачів 5 на них. Стрижні 2 при цьому зберігають свою первісну конфігурацію.

При закручуванні кріпильних гвинтів 10 гострі виступи 14, що виконані на контактній з суглобовими масами поверхні 13 пластины, впроваджу-

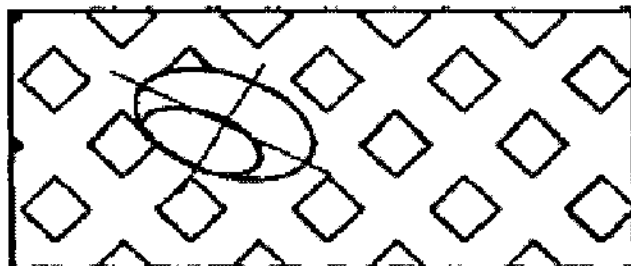
ються в зазначені маси, збільшуючи, таким чином, загальну площу контакту пластины з хребцями та запобігаючи зміщенню їх у той або інший бік. При цьому забезпечується зберігання орієнтованого розташування притискачів один від одного, а, отже, і надійність лікування. Для підвищення несучої здатності пристрою стрижні 2 з'єднують між собою поперечною стяжкою 1.

Таким чином, дане конструктивне виконання пристрою для хірургічного лікування пошкоджень та захворювань шийного відділу хребта попереджає вигинання стрижнів перед укладанням та закріпленням їх у наскрізних пазах корпусів притискачів, а, отже, підвищує його несучу здатність та знижує тривалість оперативного втручання. Крім того, за рахунок впровадження гострих виступів бічних пластин притискачів у суглобові маси хребців збільшується міцність їхнього з'єднання один з одним.

Дослідження показали, що за рахунок підвищення надійності використання стрижнів післяопераційного лікування зменшується в 1,55-1,7 рази, а тривалість оперативного втручання скорочується на 22-25%.



За стрілкою А



Фіг. 4