



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 96101 (13) C2
(51) МПК
A61B 17/70 (2006.01)

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) РЕПОЗИЦІЙНИЙ ФІКСАТОР ХРЕБТА

1

2

(21) а201012590

(22) 25.10.2010

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ЩЕРБАТЮК РУСЛАН АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ЩЕРБАТЮК РУСЛАН АНАТОЛІЙОВИЧ

(56) UA 65153 A, 15.03.2004

RU 2321371 C1, 10.04.2008

RU 2176907 C2, 20.12.2001

RU 2141272 C1, 20.11.1999

US 20060095037 A1, 04.05.2006

US 20030229345 A1, 11.12.2003

US 5688275 A, 18.11.1997

US 5474551 A, 12.12.1995

US 5312404 A, 17.05.1994

US 5352226 A, 04.10.1994

FR 2840798 A1, 19.12.2003

FR 2806902 A1, 05.10.2001

FR 2789293 A1, 11.08.2000

JP 9098982 A, 15.04.1997

JP 9327467 A, 22.12.1997

(57) Репозиційний фіксатор хребта, який містить стержні з елементами кріплення у вигляді моноаксіальних імплантатів, що мають нижню частину з самонарізною різьбою і головну частину із зовнішньою різьбою, які з'єднані між собою поперечкою, який **відрізняється** тим, що він додатково містить конектор, що включає скобу та замок і поворотну головку, що включає муфту з різьбовою віссю, і обтискний гвинт, при цьому конектор встановлений і закріплений гайкою на головній частині імплантата, на якій виконані дві паралельно розташовані лиски, а в передній частині замка конектора виконаний різьбовий отвір з можливістю з'єднання з різьбовою віссю муфти поворотної головки, при цьому всередині муфти виконаний різьбовий отвір, в якому встановлений обтискний гвинт, усередині якого розташований стержень.

Винахід належить до медицини, а саме до нейрохірургії і травматології, і призначений для дистракції, реклинації і фіксації хребців при їх переломах і дегенеративних процесах.

Відомий фіксатор для хребта (див. патент RU №2141272, МПК: А61В 17/70, 1998 р.), що містить жорстку подовжню штангу, транспедикулярно спрямовані гвинти і вузли кріплення.

Найбільш близьким аналогом є фіксатор для хребта (див. патент RU №2321371, МПК: А61В 17/70, 2006 р.), що містить штанги з елементами кріплення у вигляді різьбових моноаксіальних стержнів, які з'єднані між собою поперечкою з кріюками, які оснащені різьбовими стопорами для фіксації на штангах, при цьому стержні мають циліндричну головку із зовнішньою різьбою у верхній частині і різьбовим отвором уздовж осі, що відкривається в горизонтальний наскрізний отвір, виконаний в основі головки, перпендикулярно подовжній осі, під штир, розташований в основі циліндричного фіксатора, на зовнішній бічній поверхні, перпендикулярно подовжній осі, що має глухий різьбовий отвір по осі під стопорний гвинт, і відкритий наскрізний паз уздовж тієї ж осі.

Недоліком цих пристроїв є неможливість зміни положення стержня (у найближчому аналогу штан-

ги) відносно закріпленого імплантата (у найближчому аналогу стержня) в кістковому елементі, а також надійній фіксації стержня, що витримує значні осьові навантаження.

Задачею заявленого винаходу є створення такого пристрою, який дозволив би забезпечити можливість адаптації імплантата, вже закріпленого в кістковому елементі, а також міцнішу і надійнішу фіксацію стержня в системі.

Поставлена задача вирішується тим, що репозиційний фіксатор хребта, що містить стержні з елементами кріплення у вигляді моноаксіальних імплантатів, що мають нижню частину з самонарізною різьбою і головну частину із зовнішньою різьбою, які з'єднані між собою поперечкою, згідно з винаходом, він додатково містить конектор, що включає скобу і замок і поворотну головку, що включає муфту з різьбовою віссю, і обтискний гвинт, при цьому конектор встановлений і закріплений гайкою на головній частині імплантата, на якій виконані дві паралельно розташовані лиски, а в передній частині замка конектора виконаний різьбовий отвір з можливістю з'єднання з різьбовою віссю муфти поворотної головки, при цьому всередині муфти виконаний різьбовий отвір, в

(13) C2

(11) 96101

(19) UA

якому встановлений обтискний гвинт, усередині якого розташований стержень.

Додаткова установка конектора дає можливість під час операції змінювати положення стержня відносно до імплантата по висоті, а також в медіальному і латеральному напрямках.

Додаткова установка поворотної головки, що складається з муфти і обтискного гвинта, і розташованою різьбовою віссю на тильній поверхні муфти для з'єднання з конектором, забезпечує рухливість між конектором і стержнем під кутом 360° в сагітальній площині.

Фіксація стержня в муфті здійснюється обтискним гвинтом по округлій поверхні стержня, що надійніше за фіксацію, ніж використовується в аналогічних фіксаторах хребта.

Загальний вигляд фіксатора ілюструється просторовим зображенням Фіг.1, на Фіг.2 показаний імплантат, на Фіг.3 показано з'єднання імплантата з конектором, з поворотною головкою і стержнем, на Фіг.4 показані окремо з'єднання замка з муфтою і обтискного гвинта із стержнем.

Репозиційний фіксатор хребта містить стержні 1 з елементами кріплення для моноаксіальних імплантів 2, які з'єднані між собою поперечною 3. Імплантати 2 складаються з нижньої частини 4 з самонарізною різьбою для вгвинчування в кістковий матеріал до рівня виступу 5 і головній частині 6 з різьбою, що дає можливість фіксації імплантата 2 з конектором 7 однією гайкою 8, при цьому на головній частині 6 імплантата 2 виконані дві паралельно розташовані лиски 9. Конектор 7 складається із скоби 10 і замка 11. Конструкція конектора 7 дає можливість під час операції змінювати положення стержня відносно до імплантата по висоті, а також в медіальному і латеральному напрямках. По ходу різьбового з'єднання головної частини 6 імплантата 2 є дві паралельно розташовані лиски 9, що утворюють із стінками скоби 10 конектора 7 два симетричні пази, в які вставляється замок 11 конектора 7, що виконує рухову функцію. Конектор 7 є сполучною ланкою між імплантатом 2 і поворотною головкою 12, власне в якій фіксується стержень 1. Поворотна головка 12 складається з муфти 13 і обтискного гвинта 14. На тильній поверхні муфти 13 розташовується різьбова вісь 15 для з'єднання із замком 11 конектора 7, в якому в передній його частині виконаний різьбовий отвір 16. Така система фіксації забезпечує рухливість між конектором 7 і стержнем 1 під кутом 360° в сагітальній площині. Фіксація стержня 1 в муфті 13 здійснюється обтискним гвинтом 14 по округлій поверхні стержня 1. Фіксація імплантата 2 і конектора 7

здійснюється різьбовою гайкою 8 вертикально згори, що дає максимальний доступ для хірургічної маніпуляції. Стержні 1, що розташовуються між остистими відростками хребців, з'єднуються додатково трійниками 17 поперечок 3 через двостороннє різьбове з'єднання 18. Безпосереднє кріплення стержня 1 з трійником 17 здійснюється різьбовим гвинтом 19.

Пристрій застосовується таким чином.

Доступ до задніх відділів хребта за загальноприйнятою методикою. Після оголення остистих і поперечних відростків пошкодженого хребця, а також не менше двох лежачих вище і нижче хребців, транспедикулярно встановлюють імплантати 2 в кістковий матеріал хвостовою частиною 4 до рівня виступу 5. На головну частину 6 імплантата 2 встановлюється скоба 10 конектора 7 співвісно різьбовому отвору. Скоба 10 конектора 7 розташовується перпендикулярно відносно до різьбового з'єднання головної частини 4 імплантата 2, що дає можливість його регулювання по висоті, між вище і нижче лежачими хребцями. Проводиться співвісне з'єднання замка 11 конектора 7 з різьбовою віссю 15 тильній поверхні муфти 13. Вставляємо стержень 1 в обтискні гвинти 14, розташовані всередині муфти 13. Обертанням обтискного гвинта 14 домагаємося міцного і надійного з'єднання. Зібрана система замок/муфта/стержень встановлюється замком 11 у два симетричні пази, утворених лисками 9 імплантата 2 і стінками скоби 10 конектора 7. Замок 11 конектора 7, розташований в пазах, має запас регульованого ходу, що дає можливість під час операції змінювати положення між імплантатом 2 і стержнем 1 в медіальному і латеральному напрямках. Система замок/муфта/стержень може збиратися як в операційному полі, так і поза ним, знаючи попередню відстань між вище- і нижчележачими хребцями. Фіксація імплантата 2 і конектора 7 здійснюється різьбовою гайкою 8 вертикально згори. Для надання додаткової жорсткості і нерухомості системі стержні 1, які розташовуються паралельно між остистими відростками хребців, скріплюють між собою поперечками 3 з використанням трійника 17, різьбового з'єднання 18 і гвинтів 19, створюючи єдину конструкцію. Операційна рана пошарово ушивається наглухо.

Таким чином, винахід дає можливість змінювати положення стержня відносно закріпленого імплантата в кістковому елементі в різних площинах, а також надійніший фіксації стержня, що витримує значніші осьові навантаження, ніж його аналоги.

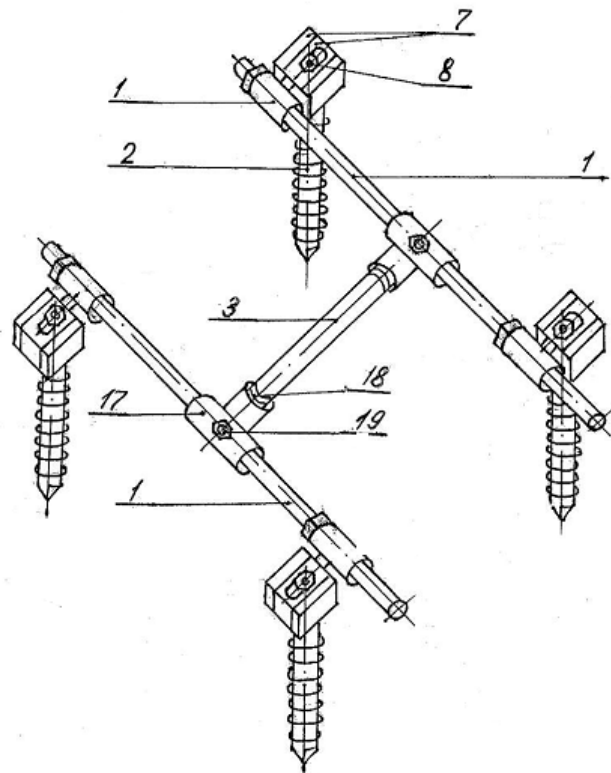


Fig. 1

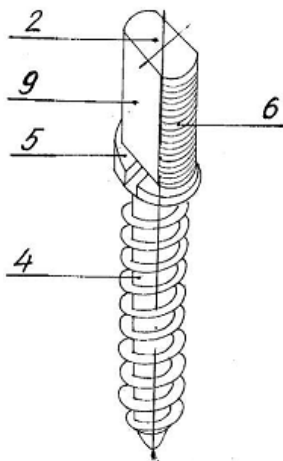


Fig. 2

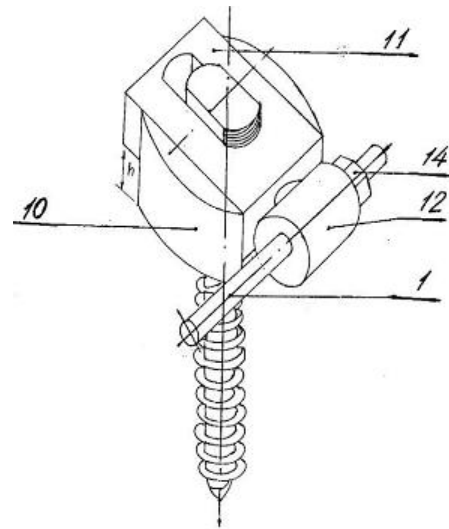
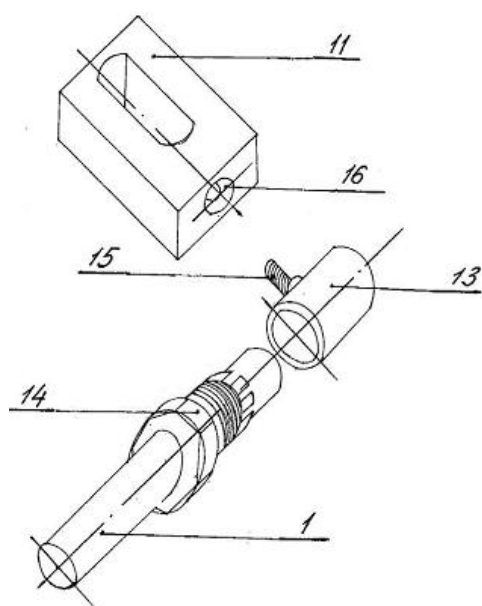


Fig. 3



Фиг. 4