



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72495** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61B 5/00
A61B 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

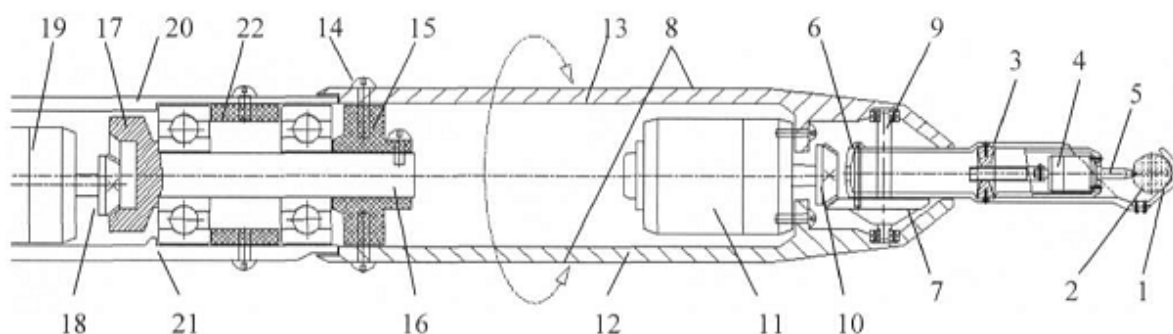
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2011 14987	(72) Винахідник(и):	Русанов Юрій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	19.12.2011	(73) Власник(и):	Русанов Юрій Іванович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	27.08.2012		1 Слобідська 19, кв. 2, м. Миколаїв, 54055 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.08.2012, Бюл.№ 16		

(54) ПРИСТРІЙ ОСЬОВОГО ЗВОРОТНО-ПОСТУПАЛЬНОГО РОЗВОРОТУ ВИКОНАВЧОГО ЕЛЕМЕНТА ПРИЙОМУ І УТРИМАННЯ ХІРУРГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІЙ ДІАГНОСТИКО-ХІРУРГІЧНІЙ РОБОТОТЕХНІЧНІЙ СИСТЕМІ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНОГО СТОЛУ З МОЖЛИВІСТЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНОГО УПРАВЛІННЯ ІМ. Ю.І. РУСАНОВА

(57) Реферат:

Пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів в багатофункціональній діагностико-хірургічній робототехнічній системі для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління включає корпус із затиском хірургічних елементів, стрижень, привід зворотно-поступального зсуву, корпус розвороту затиску, корпус осьового розвороту затиску, конічні шестірні, обмежувач, рознесені підшипники, шайбу.

**Фіг. 1****UA 72495 U**

Корисна модель належить до медичної техніки і може бути використана в робототехнічній системі при виконанні різних медичних процедур.

Відомий пристрій вертикального переміщення багатофункціонального діагностико-хірургічного операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління (див. № 16877.3У.11 АУ від 10.08.2011), що включає вертикальний корпус столу з можливістю зміни висоти, який позиційно розташований в його підставі, при цьому підстава столу закріплена на нерухомій поверхні і виконаний у вигляді циліндра із зовнішніми ребрами жорсткості, усередині якого зафіксована нижня частина вертикального корпусу, виконаного у вигляді двох співвісних циліндрів (зовнішнього і внутрішнього) з можливістю поворотно-поступального зсуву внутрішнього циліндра, між якими розташовані ті, що направляють у вигляді двох послідовних кілець з напівкруглими пазами, в яких розташовані ті, що подовжньо направляють, закріплені з внутрішньої поверхні зовнішнього циліндра і зовнішньої поверхні внутрішнього циліндра, при цьому в нижній частині зовнішнього циліндра і на відстані від верхньої частини внутрішнього циліндра зафіксовані вставні шайби, на протилежних сторонах яких виконані круглі пази, між якими розташовують лінійний привід поворотно-поступального переміщення внутрішнього циліндра щодо зовнішнього нерухомого циліндра. Недоліком відомого пристрою є функціональних можливостей поєднання з робототехнічною системою з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління.

Відомий також пристрій затиску (див. патент RU № 2371305), який включає обойму, виконану з можливістю поступального переміщення, пружні елементи, виконані у вигляді пружної стрічки з перегинами і прикріплені до обойми, приводний елемент з штоком і стрижень, що несе. Захоплення забезпечене жорсткою планкою, шарнір, що має в середній частині, при цьому пружні елементи прикріплені до обойми одним кінцем, а іншим, у вигляді внутрішніх перегинів пружних елементів, - до жорсткої планки. При цьому стрижень, що несе, скріплює з шарніром жорсткої планки (найближчий аналог). Недоліком відомого пристрою затиску є обмеження його функціональних можливостей, оскільки він призначений для вирішення конкретного завдання і не може бути застосований в робототехнічній системі з комп'ютерним управлінням для орієнтованого прийому хірургічних інструментів і діагностичних пристроїв з подальшим зворотно-поступальним подвійним розворотом для проведення як хірургічних, так і діагностичних процедур.

В корисній моделі поставлена задача удосконалення відомого пристрою захоплення для орієнтованого прийому і подвійного зворотно-поступального розвороту хірургічних інструментів і діагностичних пристроїв функціонально пов'язаних з операційним столом з комп'ютерним управлінням.

Вирішується поставлена задача тим, що пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів в багатофункціональній діагностико-хірургічній робототехнічній системі для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління, що включає корпус із затиском хірургічних елементів за допомогою стрижня, функціонально пов'язаного з приводом зворотно-поступального зсуву, і корпус розвороту затиску, при цьому корпус осьового розвороту затиску виконаний з двох частин циліндричної форми, одна з яких включає зафіксований усередині привід з конічною шестірнею, функціонально пов'язаною з конічною шестірнею осьового стрижньового елемента розвороту другої частини корпусу, усередині якого він зафіксований в центральній частині обмежувача, а верхня частина обмежувача зафіксована усередині другої частини корпусу розвороту, при цьому на осьовому стрижньовому елементі між його конічною шестірнею і обмежувачем розташовані два рознесених підшипника з шайбою між ними, яка зафіксована з першою частиною корпусу осьового розвороту.

На фіг. 1 зображений пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів багатофункціонального діагностико-хірургічної робототехнічної системи для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління.

На фіг. 2 зображений пристрій затиску інструменту, функціонально пов'язаного з пристроєм розвороту його в площині і осьового розвороту.

На фіг. 3 зображена робототехнічна система операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління.

Пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів в багатофункціональній діагностико-хірургічній робототехнічній системі для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління містить пристрій затиску 1 інструменту 2, реалізованого з можливістю зворотно-поступального зсуву в корпусі затиску 3 за допомогою зворотно-поступального зсуву приводу 4 з фіксуємим стрижнем

5. При цьому корпус 3 із затиском 1 хірургічних елементів 2 з протилежного боку 6 розташуваний затиску 1 зафіксований на конічній шестірні 7 для зворотно-поступального зсуву в осьовій площині першої частини корпусу зсуву 8 затиску 1 і шарнірно сполучений з верхньою частиною осьового стрижня 9 конічної шестірні 7, яка функціонально пов'язана з конічною шестірнею 10 приводу 11 зворотно-поступального розвороту корпусу 3 із затиском хірургічних елементів 2. При цьому привід 11 зворотно-поступального розвороту корпусу 3 із затиском 1 зафіксований на першій 12 і другій 13 половині першої частини корпусу 8 зсувів затиску 1, які спільно утворюють корпус циліндрової форми і з протилежного боку 14 розташуваний затиску 1 зафіксовані між собою за допомогою обмежувача 15, який зафіксований на одному кінці осьового стрижньового елемента 16 осьового розвороту затиску. При цьому другий кінець осьового стержневого елемента 16 виконаний з конічною шестерінкою 17, яка функціонально пов'язана з конічною шестірнею 18 приводу осьового розвороту 19, який зафіксований усередині другої частини корпусу, який також виконаний у вигляді двох половин 20 і 21, сполучених за допомогою шайби 22.

На фіг. 2 зображено послідовне з'єднання пристрою затиску 1, пристрою розвороту в площині 23 і пристрій осьового розвороту 24 затиску 1. На фіг. 3 зображений корпус робототехнічної системи 25, хірургічний стіл 26 і інструментальний стіл 27.

Пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів в багатофункціональній діагностико-хірургічній робототехнічній системі для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління в даному виконанні може бути використаний для орієнтованого прийому (фіг. 3) хірургічних інструментів з інструментального столу 27 і діагностичних пристроїв, функціонально пов'язаних з операційним столом 26. А реалізують цю процедуру (фіг. 1) за допомогою пристрою затиску 1, який включає фіксує стрижень 5, функціонально пов'язаний з приводом 4 з можливістю зворотно-поступального зсуву усередині корпусу затиску 3. При цьому корпус 3 затиску 1 у позиції 6 зафіксований з конічною шестірнею 7 і шарнірно пов'язаний з верхньою частиною осьового стрижня 9 конічної шестірні 7 і здійснює сумісний розворот за допомогою конічної шестірні 10 і приводу 11, який зафіксований усередині корпусу зсуву 8 затиску, що складається з першої 12 і другої 13 його частин. З другого боку корпусу зсуву 8 затиску перша 12 і друга 13 його частин зафіксовані між собою за допомогою обмежувача 15, який розташований на осьовому стрижньовому елементі 16 розвороту корпусу 8 для розвороту затиску 1 після прийому інструменту 2. При цьому корпус осьового розвороту затиску виконаний з двох частин 8 і 20, 21 циліндричної форми, одна частина 20, 21 включає зафіксований усередині привід 19 з конічною шестірнею 18, функціонально пов'язаною з конічною шестірнею 17 осьового стрижньового елемента 16 розвороту другої частини корпусу 8, усередині якого він зафіксований в центральній частині обмежувача 15, а верхня частина обмежувача 15 зафіксована усередині другої частини корпусу 8 розвороту, при цьому на осьовому стрижньовому елементі 16 між його конічною шестірнею 17 і обмежувачем 15 розташовані два рознесені підшипники з шайбою 22 між ними, яка зафіксована з першою частиною 21 і 22 корпусу осьового розвороту.

Використання запропонованого технічного рішення дозволяє розширити функціональні можливості пристрою захоплення хірургічних інструментів і діагностичних пристроїв в діагностико-хірургічних системах операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій осьового зворотно-поступального розвороту виконавчого елемента прийому і утримання хірургічних елементів в багатофункціональній діагностико-хірургічній робототехнічній системі для операційного столу з можливістю інформаційно-комп'ютерного управління, що включає корпус із затиском хірургічних елементів за допомогою стрижня, функціонально пов'язаного з приводом зворотно-поступального зсуву, і корпус розвороту затиску, який **відрізняється** тим, що корпус осьового розвороту затиску виконаний з двох частин циліндричної форми, одна з яких включає зафіксований усередині привід з конічною шестірнею, функціонально пов'язаною з конічною шестірнею осьового стрижньового елемента розвороту другої частини корпусу, усередині якого він зафіксований в центральній частині обмежувача, а верхня частина обмежувача зафіксована усередині другої частини корпусу розвороту, при цьому на осьовому стрижньовому елементі між його конічною шестірнею і обмежувачем розташовані два рознесені підшипники з шайбою між ними, яка зафіксована з першою частиною корпусу осьового розвороту.

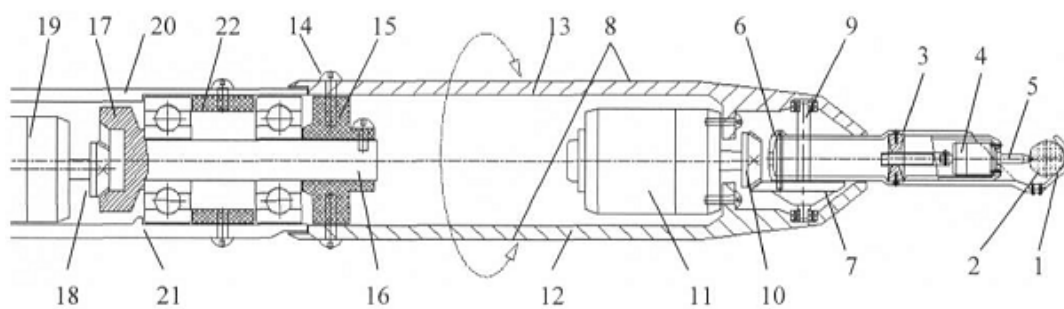


Fig. 1

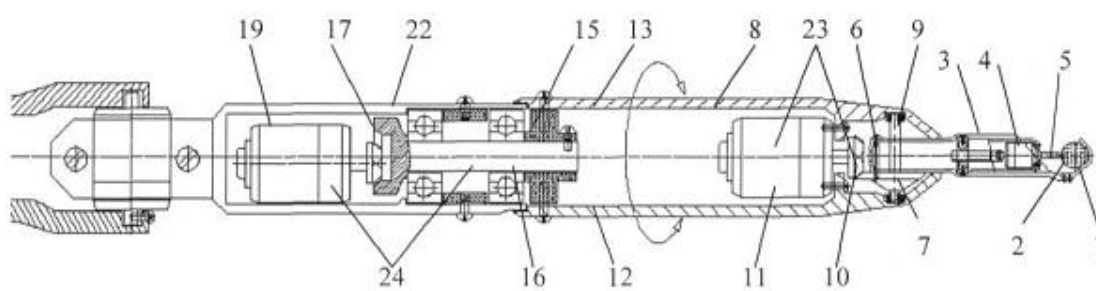


Fig. 2

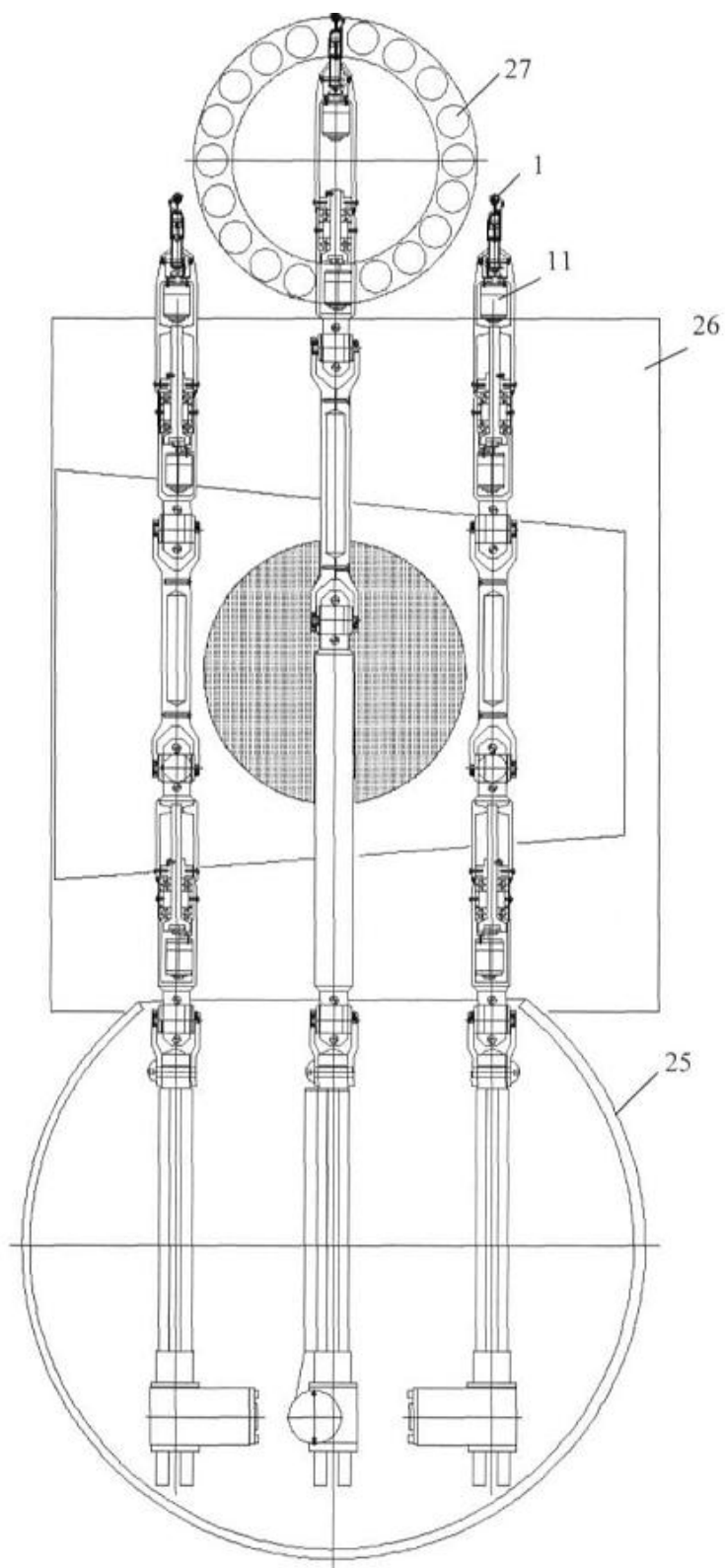


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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