



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38550 (13) A

(51) 7 A61B17/11

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

(54) АПАРАТ ДЛЯ НАКЛАДАННЯ ШВІВ НА УРЕТРУ

(21) 2000074457

(22) 25.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гусак Володимир Корнійович, Геєв Юрій Вікторович, Шамраєв Сергій Миколайович, Віненцов Юрій Олексійович, Кобець Валентин Григорович, Коваленко Микола Васильович, Шамраєв Микола Матвійович, Чурілов Андрій Вікторович

(73) Інститут невідкладної і відновної хірургії АМН України

(57) 1. Апарат для накладання швів на уретру, що містить у собі трубчастий корпус з головкою, в задній частині якої виконані отвори, підтискний фланець, закріплений на корпусі у безпосередній близькості від головки, стрижень із закріпленням на

ньому штовхачем, встановлений з можливістю осьового переміщення в трубчастому корпусі, який відрізняється тим, що трубчастий корпус апарата виконаний з повздовжніми прорізами, а на вільному кінці стрижня закріплена поперечна траверса, при цьому поперечна траверса розташована у повздовжніх прорізах трубчастого корпусу, а вільний кінець трубчастого корпусу прироблений упором.

2. Апарат для накладання швів на уретру за п. 1, який відрізняється тим, що трубчастий корпус з головою виконаний з двох частин, при цьому площина рознімання проходить через повздовжню вісь трубчастого корпусу, а стрижень прироблений пружними притискачами, встановленими у безпосередній близькості від штовхача.

Винахід належить до медичної техніки, а саме - до апаратів для накладання швів, і може використовуватися для накладання швів на уретру на етапі формування везико-уретрального анастомозу при залобковій простатектомії, радикальній цист- або простатектомії або на етапі уретроанастомозу при операції за Хольцовим.

Відомий апарат для накладання швів анастомозів, котрий містить у собі трубчастий корпус з головою, стрижень, встановлений з можливістю переміщення в трубчастому корпусі, штовхач і механізм переміщення стрижня [1].

Описаний апарат забезпечує зшивання порожнинних органів під час переміщення штовхача, але має великі поперечні габарити. Під час його використання на кінці порожнистих органів потрібно накласти кисетні шви, щоб забезпечити прошивання тканин голками або скобами під час руху штовхача. Крім того, для накладання анастомозу апарат повинен одночасно прошивати обидві частини порожнистого органа, що зшиваються, а після зшивання в порожнистому органі залишаються з'єднувальні кільця або скоби. Усе це робить неможливим використання цього апарата для накладання швів на уретру під час залобкової простатектомії й інших операцій.

Найбільш близьким з відомих до апарата, що пропонується, є апарат для накладання швів на уретру, котрий містить у собі трубчастий корпус з

головкою, в задній частині якої виконані отвори, підтискний фланець, закріплений на корпусі у безпосередній близькості від головки, стрижень із закріпленням на ньому штовхачем, встановлений з можливістю осьового переміщення в трубчастому корпусі, нерухому фігурну рукоятку, що закріплена на трубчастому корпусі, і поворотну рукоятку, з'єднану шарніром з нерухомою рукояткою, і важелем з прорізю - зі стрижнем [2].

Описаний апарат має невеликі поперечні розміри робочої частини і забезпечує можливість накладання швів на уретру. Але апарат внаслідок наявності рукояток має великі габарити, що ускладнює введення апарату в уретру, особливо при глибокому розташуванні лона простати і малих розмірах операційного поля. У результаті збільшуються витрати часу на введення апарата до уретри, під час введення апарата до уретри можуть додатково травмуватися тканини. Окрім того, під час притискання апарата після його введення до уретри і прошиванні тканинного валика можливий декотрий перебіг апарата, у підсумку чого відбувається нерівномірне формування тканинного валика і знижується надійність накладання швів. Для виключення зміщення апарату під час прошивання тканинного валику і до закінчення витягання голок, корпус апарату необхідно утримувати у заданому положенні другою рукою (першою рукою хірург переміщує стрижень, стискаючи рукоятки), у

(19) UA (11) 38550 (13) A

результаті чого знижується зручність використання апарату і збільшуються витрати часу на проведення операції. Необхідно також відзначити, що фіксація голок у апараті за рахунок тертя між голками та стінками отворів у головці корпусу має недостатню надійність і при невеликому збільшенні діаметру отворів може приводити до випадання голок з апарату при його переміщеннях або під час введення в уретру, що поєднане з додатковими витратами часу при проведенні операції і може призвести до травмування тканин. У той же час при незначному зменшенні діаметру отворів можливе заклинювання голок під час прошивання тканинного валика, що також поєднане з додатковими витратами часу і можливістю додаткового травмування тканин.

В основу винаходу покладено задачу вдосконалення апарата для накладання швів на уретру шляхом зміни конструкції і зменшення габаритів апарату і, за рахунок цього, полегшити введення апарату до уретри, зменшити травмування тканин, забезпечити скорочення тривалості і трудомісткості операції при використанні апарата для накладання швів на уретру на етапі везико- або уретро-уретрального анастомозу, підвищення надійності анастомозу і його герметичності і зменшення крововтрати під час основного етапу операції.

Поставлена задача вирішується тим, що в апараті для накладання швів на уретру, який пропонується і який містить у собі трубчастий корпус з головкою, в задній частині якої виконані отвори, підтискний фланець, закріплений на корпусі у безпосередній близькості від головки, стрижень із закріпленням на ньому штовхачем, встановлений з можливістю осевого переміщення в трубчастому корпусі, трубчастий корпус апарата виконаний з повздовжніми прорізами, а на вільному кінці стрижня закріплена поперечна траверса, при цьому поперечна траверса розташована у повздовжніх прорізах трубчастого корпусу, а вільний кінець трубчастого корпусу прироблений упором.

В окремому випадку виконання апарата для накладання швів на уретру трубчастий корпус з головкою виконаний з двох частин, при цьому площа рознімання проходить через повздовжню вісь трубчастого корпусу, а стрижень прироблений притисками, встановленими у безпосередній близькості від штовхача.

Нижче показані причинно-наслідкові зв'язки між суттєвими ознаками винаходу і технічним результатом, який досягається.

Виконання у корпусі апарата для накладання швів на уретру повздовжніх прорізів і закріплення поперечної траверси на вільним кінці стрижня виключає необхідність використання рукояток для переміщення стрижня і дозволяє суттєво зменшити габарити апарата, і крім того, забезпечує можливість виконання корпусу рознімним.

Встановлювання упору на вільним кінці трубчастого корпусу дозволяє використати трубчастий корпус у якості опори для великого пальця руки під час прошивання тканинного валика, за рахунок чого забезпечується підтискання апарату до тканин і виключається можливість його зміщення.

Виконання трубчастого корпусу з двох частин з площиною рознімання, що проходить через повздовжню вісь апарату, дозволяє виконати запобі-

жний насад як одне ціле з головкою трубчастого корпусу, що дозволяє скоротити поперечні габарити робочої частини апарату. Крім того, виконання корпусу апарату рознімним спрощує конструкцію апарату, полегшує виготовлення і складання апарату.

Прироблення стрижня пружними притискачами, що розташовані у безпосередній близькості від штовхача, забезпечує можливість фіксації голок на стрижні за допомогою лігатури, яка пропущена поміж стрижнем та пружними притискачами, в підсумку чого полегшується складання апарату і виключається можливість випадкового випадання голок з апарату при його переміщеннях та під час введення в уретру.

У той же час наявність пружних затискачів на стрижні дозволяє збільшити діаметр отворів у задній частині головки корпусу апарату, що виключає можливість заклинювання голок під час прошивання тканинного валика. Тертя лігатури об стрижень і пружний притискач, яке достатнє для фіксації голок на стрижні під час маніпулювання з апаратом, не перешкоджає витягуванню голок з лігатурою із апарата після прошивання тканинного валика.

Апарат для накладання швів на уретру, який пропонується, ілюструється кресленнями.

Фіг. 1 - загальний вигляд апарата для накладання швів на уретру; фіг. 2 - повздовжній розріз апарата (розріз А-А на фіг. 1); фіг. 3 - варіант виконання апарата; фіг. 4 - розріз Б-Б на фіг. 3; фіг. 5 - переріз В-В на фіг. 4; фіг. 6 - виносний елемент Г на фіг. 4; фіг. 7 - вид Д на фіг. 6; фіг. 8 - варіант виконання притискача; фіг. 9 - накладання шва на уретру за допомогою апарата.

Апарат для накладання швів на уретру містить у собі трубчастий корпус 1 з головкою 2. У трубчастому корпусі 1 виконані повздовжні прорізи 3. В трубчастому корпусі 1 з можливістю переміщення вздовж осі 4 трубчастого корпусу встановлений стрижень 5. На стрижні 5 закріплений штовхач 6, на боковій поверхні котрого виконані пази 7 для встановлювання голок 8. На штовхачі 6 виконується звичайно від 4 до 6 пазів. На вільному кінці стрижня 5 додатково закріплена поперечна траверса 9. Траверса 9 розташована в повздовжніх прорізах 3, що виконані в трубчастому корпусі 1. В задній частині головки 2 виконані отвори 10, розташовані відповідно до розташування пазів 7 на штовхачі 6. На передній частині головки 2 за допомогою нарізного з'єднання встановлений знімний запобіжний насад 11. Запобіжний насад 11 охоплює стрижень 5 із штовхачем 6. Зовнішня поверхня насаду 11 виконана конічною, що вужчає до вільного кінця, діаметр задньої частини насаду відповідає діаметру головки 2, краї насаду округлені. На вільному кінці трубчастого корпусу 1 розташований упор 12.

На трубчастому корпусі 1 у безпосередній близькості від головки 2 (на відстані 8-10 мм) встановлений підтискний фланець 13 з наскрізними прорізами 14. Наскрізні прорізи у підтискному фланці розташовані згідно з розташуванням отворів 10 у задній частині головки 2 трубчастого корпусу 1.

В іншому варіанті виконання апарата трубчастий корпус 1 виконаний з двох частин - 15 і 16.

Рознімання трубчастого корпусу 1 виконане за площиною 17, що проходить через повздожню вісь 4. Запобіжний насад 11 у цьому випадку виконаний як одне ціле з голівкою 2 трубчастого корпусу 1. Частини 15 і 16 корпусу 1 апарату з'єднуються поміж собою, наприклад, пружинними кільцями 18 і 19. Задля взаємної фіксації частин 15 і 16 в них у районі голівки 2 виконуються два отвори 20, перпендикулярні до площини рознімання 17, в які встановлюються штифти 21. На стрижні 5 у безпосередній близькості від штовхача 6 встановлені пружні притискачі. У найпростішому випадку в якості пружного притискача використовується пружне (наприклад, гумове) кільце 22. В іншому варіанті пружні притискачі виконані у вигляді зігнутих відтинків пружинного дроту 23, які одним кінцем закріплені в отворах 24, що виконані у штовхачі 6.

Апарат для накладання швів на уретру, що пропонується, діє наступним чином. Перед операцією до стерильного апарату встановлюють голки 8 з лігатурою 25. Штовхач 6 при цьому розташований у крайньому передньому положенні, кінці голок 8 не стирчать з отворів 10 у задній частині голівки 2. Після встановлення усіх голок 8 (від 4 до 6 штук, відповідно до кількості отворів 10 в голівці 2 і пазів 7 на штовхачі 5) встановлюється запобіжний насад 11. Апарат готовий до роботи.

Після видалення гіперпластичної тканини простати апарат переміщують в операційне поле і вводять голівку 2 апарату в уретру. Так як поперечна траверса 9, що закріплена на вільному кінці стрижня 5, розташована в повздожніх прорізах 3, які виконані в трубчастому корпусі 1 апарату, то апарат має невеликі розміри (розміри апарату визначаються розмірами трубчастого корпусу 1). Оскільки апарат має малі розміри і масу, то час, який витрачається на введення апарату в уретру, різко скорочується. Крім того, зменшується травмування тканин під час введення апарату в уретру.

Після того, як голівка 2 із запобіжним насадом 11 входить до голівки уретри, тканини уретри за голівкою 2 трохи зближуються за рахунок пружності. Апарат продовжують переміщувати уперед, одночасно похитуючи його навкруг вісі 4. При цьому тканини взаємодіють з конічною поверхнею підтискового фланця 13 і утворюють тканинний валик (у подальшому "валик"), що має діаметр менший, ніж зовнішній діаметр голівки 2, без накладання кисетного шву на уретру. Після того, як голівка 2 апарату повністю введена в уретру і сформований тканинний валик, провадять його прошивання. Для цього, натискаючи великим пальцем руки на упор 12, розташований в задній частині трубчастого корпусу 1, середнім і вказівним пальцями цієї ж руки переміщують за допомогою траверси 9 стрижень 5 з закріпленим на ньому штовхачем 6. Траверса 9 переміщується у повздожніх прорізах 3, що виконані в трубчастому корпусі 1, у підсумку чого виключається можливість повороту стрижня 5 із закріпленим на ньому штовхачем 6 навколо повздожньої вісі 4. Штовхач 6, що переміщується, виштовхує одночасно усі голки 8 крізь отвори 10 в задній частині голівки 2. Голки 8 прокалюють тканинний валик і виходять у наскрізні прорізи 14, які виконані в підтисковому

фланці 13. При цьому виконується рух, аналогічний руху під час проведення уколу шприцом, що значно підвищує зручність використання апарату, і за рахунок зусилля, діючого на упор 12, фланець 13 додатково підтискається до тканин, поліпшуючи формування валика. Так як під час переміщення стрижня 5 апарат постійно утримується рукою, то виключаються перекося апарату і забезпечується надійне прошивання тканинного валика. Після прошивання валика голки 8 захоплюються і протягаються в рану, внаслідок чого лігатура 25 проходить крізь валик. Далі апарат виймають з уретри і закінчують накладання везико-уретрального або уретроуретрального анастомозу.

Під час використання апарату трубчастий корпус 1 якого виконаний із двох частин - 15 і 16, голки 8 з лігатурою 25 встановлюють на стрижні 5, для чого на лігатурі 25 робиться петля 26, яка вводиться поміж стрижнем 5 і пружним притискачем. При цьому пружний притискач, виконаний у вигляді пружного кільця 22 або пружинного дроту 23, притискає лігатуру 25 до стрижня 5, надійно фіксує голки 8 на стрижні 5. Хвостова частина голки 8 встановлюється в паз 7, що виконаний на штовхачі 6. Після цього в отвори 20, що виконані в частинах 15 і 16 корпусу 1 в районі голівки 2, встановлюються штифти 21, траверса 9 вводиться в повздожні прорізи 3, а голки 8 вводяться зсередини в отвори 10, які виконані в задній частині голівки 2. Отвори 10 в задній частині голівки 2 в цьому випадку мають збільшений діаметр. В ці ж отвори 10 виводиться лігатура 25. Частини корпусу 15 і 16 поєднуються і фіксуються пружинними кільцями 18 і 19. Апарат готовий до роботи. Оскільки голки 8 за допомогою петлі 26 лігатури 25, що пропущена поміж стрижнем 5 і пружним притискачем, зафіксована на стрижні 5, виключається можливість випадкового випадання голок 8 з апарату під час його переміщень і введення в уретру. Окрім того, оскільки в цьому варіанті виконання апарату запобіжний насад 11 виконаний як одне ціле з голівкою 2 корпусу 1, то поперечні габарити апарату скорочуються за рахунок виключення нарізного з'єднання, що полегшує введення апарату в уретру і зменшує травмування тканин. Оскільки отвори 10 в задній частині голівки 2 мають збільшений діаметр, то голки 8 під час переміщення стрижня 5 вільно проходять крізь ці отвори 10, в підсумку чого полегшується прошивання тканинного валика і виключається можливість заклинювання голок під час роботи апарату. У решті робота апарату в цьому варіанті виконання аналогічна описаній вище. Під час витягування голок 8 після прошивання тканинного валика петля 26 лігатури 25 витягається з-під пружного притискача, зусилля, необхідне для витягання голок 8 при цьому лише незначно збільшується за рахунок тертя лігатури 25 об пружний притискач і стрижень 5. Після того, як петля 26 лігатури 25 виходить з-під пружного притискача, голки 8 протягуються в рану, в підсумку чого лігатура 25 прошиває тканинний валик. Після цього апарат витягують з уретри і закінчують накладання везико-уретрального або уретроуретрального анастомозу звичайним методом.

Таким чином, завдяки наявності в корпусі апарату для накладання швів на уретру повздожніх

прорізів і траверси на стрижні зі штовхачем, забезпечується значне зменшення габаритів і маси апарату, що полегшує введення апарату в уретру, зменшує травмування тканин при цьому і скорочує витрати часу. Крім того, наявність траверси, розташованої у прорізах корпусу, і упору на вільним кінці трубчастого корпусу забезпечує можливість маніпулювання апаратом під час прошивання тканинного валика однією рукою (по принципу шприца), призводить до додаткового підтискання апарату до уретри і виключає його перекося, в підсумку чого досягається рівномірне прошивання тканинного валика, підвищується якість накладеного шва і його герметичність. Необхідно також зазначити, що наявність повздовжніх прорізів в корпусі апарату і траверси, що закріплена на стрижні, дозволяє виконати корпус апарату рознімним.

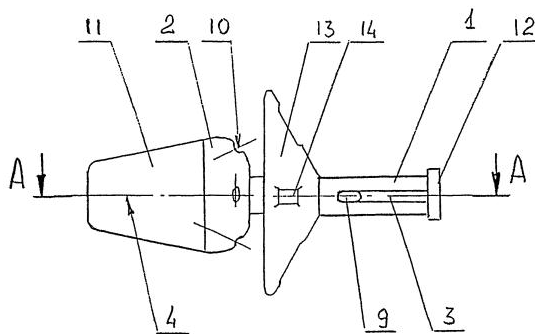
Завдяки виконанню корпусу рознімним з площиною рознімання, що проходить через повздовжню вісь апарату, запобіжний насад виконується як одне ціле з головкою корпусу, що дозволяє зменшити поперечні габарити робочої частини апарату, в підсумку чого зменшується травмування тканин під час введення апарату в уретру. Виконання корпусу рознімним дозволило також встановити на стрижні пружні притискачі (виконані у вигляді гумового кільця або пружинних дрітків), що забезпечують надійну фіксацію голок на стрижні і виключають випадання голок з апарату під час його переміщення і введення в уретру. Це дозволи-

ло збільшити діаметр отворів в задній частині головки трубчастого корпусу апарату, полегшити переміщення стрижня і голок під час прошивання тканинного валика і виключити можливість заклинювання голок під час роботи з апаратом і пов'язані з цим витрати часу і травмування тканин. Крім того, таке виконання апарату спрощує його конструкцію, полегшує і здешевлює його виготовлення, спрощує підготовку апарату до операції.

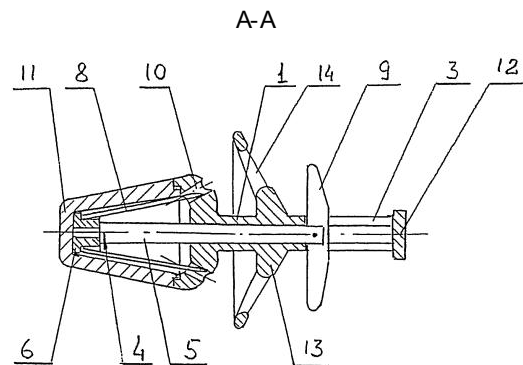
Усе це дозволяє під час використання апарату для накладання швів на уретру, що пропонується, полегшити накладання швів при виконанні анастомозу під час операцій на уретрі, в тому числі при глибокому розташуванні зрізу уретри, скоротити час і трудомісткість операції, і в підсумку зменшити крововтрати під час основного етапу операції. При цьому одночасно досягається більш рівномірне прошивання тканинного валика, підвищується якість і надійність накладання швів і забезпечується герметичність анастомозу, що значно зменшує контакт, як правило, інфікованої сечі з навколишніми тканинами, сприяє більш ранній епітелізації і скорішому відновленню параметрів сечовипускання при меншій кількості післяопераційних ускладнень.

Джерела інформації

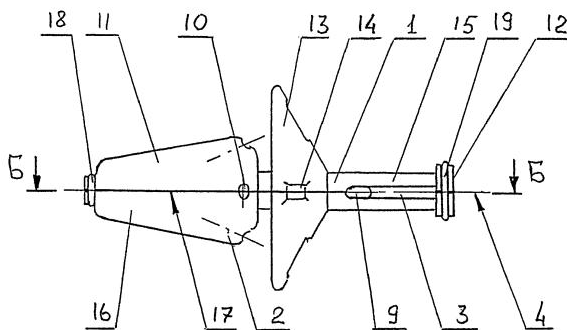
1. Авторське свідоцтво СРСР № 1477386, А61В17/11, 1989 р.
2. Патент України № 12640А, А61В17/11, 1997 р.



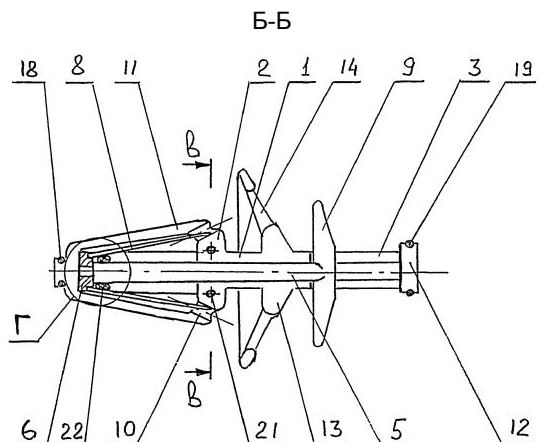
Фіг. 1



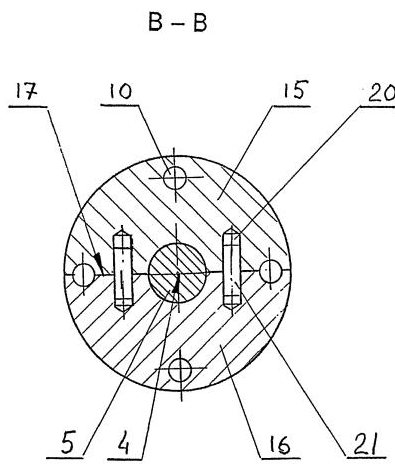
Фіг. 2



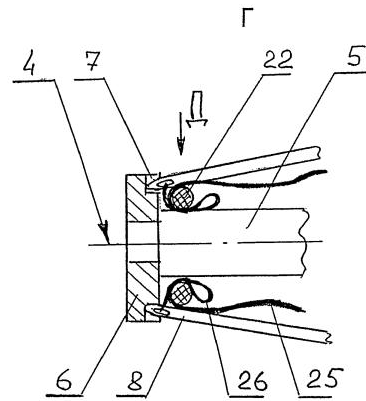
Фіг. 3



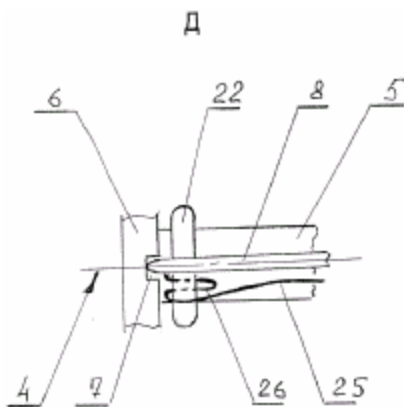
Фіг. 4



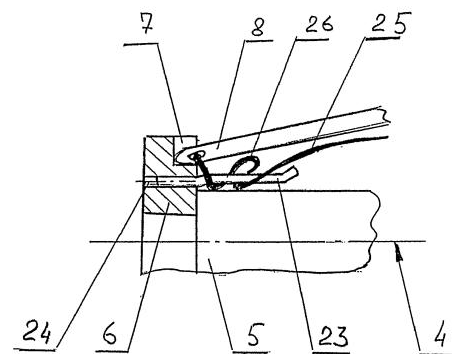
Фиг. 5



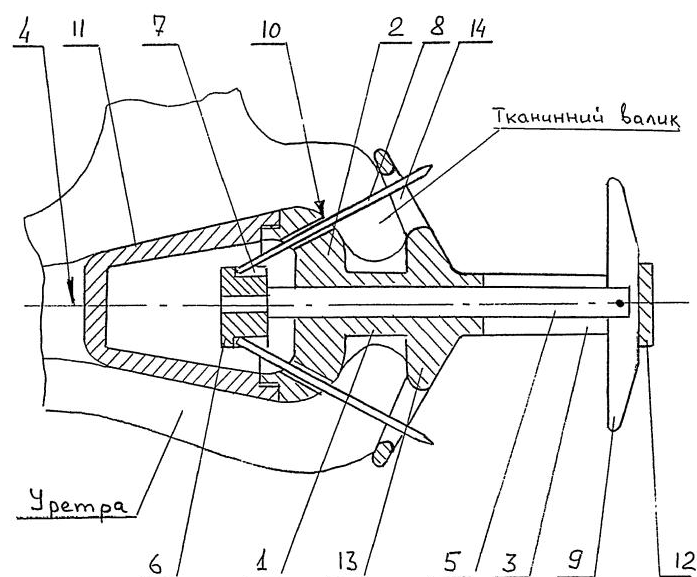
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
