



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102498** (13) **C2**
(51) МПК**A61B 17/122** (2006.01)**A61B 17/03** (2006.01)**A61B 17/94** (2006.01)**A61B 17/12** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД****(21)** Номер заявки: **а 2012 14433****(22)** Дата подання заявки: **17.12.2012****(24)** Дата, з якої є чинними
права на винахід: **10.07.2013****(41)** Публікація відомостей
про заяву: **10.06.2013, Бюл.№ 11****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2013, Бюл.№ 13****(72)** Винахідник(и):**Борота Олександр Васильович (UA),
Христуленко Андрій Олександрович
(UA),
Христуленко Аліна Леонідівна (UA)****(73)** Власник(и):**Борота Олександр Васильович,
пр. Ілліча, 83-а, кв. 22, м. Донецьк, 83003
(UA),
Христуленко Андрій Олександрович,
вул. 230 Стрілкової дивізії, 4, кв. 21, м.
Донецьк, 83092 (UA)****(56)** Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:UA 98403 C2, 10.05.2012;
UA 1115 U, 17.12.2001;
RU 2102017 C1, 30.01.1998;
RU 2304933 C1, 27.08.2007;
US 5160339 A, 03.11.1992;
US 5911728 A, 15.06.1999;
US 20100305609 A1, 02.12.2010;
CA 2124076 A1, 27.05.1993;
US20030093091 A, 15.05.2003;**(54) ПРУЖИНИСТА КЛІПСА****(57)** Реферат:

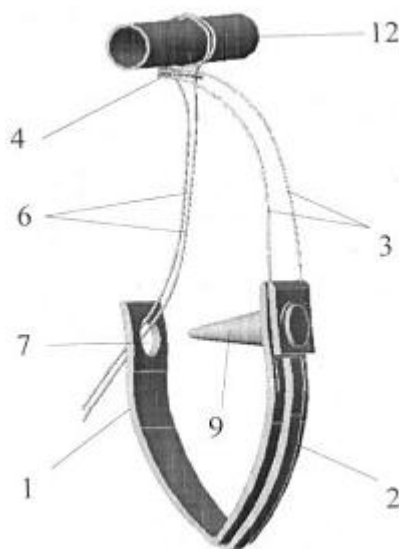
Пружиниста кліпса належить до медичної техніки, зокрема до медичних інструментів, призначених для проведення лігатури навколо судин, протоків чи порожнистих органів або прошивання стінки порожнистого органу навколо отвору, тимчасового чи постійного затискання просвіту з метою надійної герметизації і попередження прорізання лігатури.

Задачею винаходу є використання пристрою як під час відкритих, так і ендоскопічних операцій, підвищення зручності в експлуатації, при цьому відпадає необхідність використання додаткових інструментів.

Пружиниста кліпса містить виконаний у вигляді v-подібного пластинчастого затискача корпус 1, з виступом 2 для фіксації кліпси в браншах кліпсатора (не показаний), пружину 3, виконану у вигляді пластинчастої або одинарної чи подвійної торсіонної пружини кручення, або крученої пружини стиснення, що закріплюється до одного з кінців корпусу 1. На вільному кінці пружини 3 виконаний отвір 4 чи замок 5 для заведення лігатури 6 або тасьми. Вільний кінець корпусу 1 має отвір 7 для заведення лігатури 6 або тасьми та може мати замок 8, для полегшення їх проведення. На пружинному кінці корпусу 1 виконаний стопор 9 для затискання лігатури 6 або тасьми в отворі 7 корпусу 1. Корпус 1 кліпси має один чи декілька елементів жорсткості 10, які можуть використовуватися у тому числі й як направляючі чи елементи фіксації (наприклад отвір 11) корпусу 1 до оточуючих тканин. Завдяки початковому натягу пружини 3, жорсткість якої

UA 102498 C2

задана для оберігання тканин від прорізування, здійснюється затиснення судини 12 лігатурою 6. Пружина 3 може мати пом'якшувальний елемент 13 з отвором 4, а стопор 9 - клямку 14 для надійної фіксації лігатури 6 або тасьми і запобігання розкриттю кліпси.



Фиг. 1

Винахід належить до медицини, зокрема до медичних інструментів, призначених для проведення лігатури навколо судин, проток чи порожнистих органів або прошивання стінки порожнистого органу навколо отвору, тимчасового чи постійного затискання просвіту з метою надійної герметизації і попередження прорізання лігатури. Також для введення в порожнину органів, судин або протоків катетера чи дренажної трубки для інфузії медичних препаратів, і навпаки, для дренування під час відкритих чи лапароскопічних операцій, та може бути використаний для тимчасової чи постійної фіксації з метою з'єднання тканин в лапароскопічній і відкритій хірургії.

Відомий кліп для ендоскопічної хірургії, що являє собою v-подібний затискач із сплющеного титанового дроту з нерівностями рельєфу внутрішньої поверхні кліпу, котрі виконані у вигляді епіциклоїдних виступів і таких же за формою та розмірами сполучених з ними гіпоциклоїдних западин з радіусом твірного кола, рівним $r = (0,03 \dots 0,06)h$, зміщених на протилежних сторонах поверхні кліпу на величину півцикла $t/2$, де h - товщина кліпу, у якому відбувається змінення конфігурації профілю бокових поверхонь, чим забезпечується розширення функціональних можливостей при з'єднанні тканин у різному стані і підвищується надійність фіксації в тканинах [Патент України на корисну модель № 1115 МКВ: 7 А61В17/00 опублікований 17.12 2001, Бюл. №11].

Недоліками відомого пристрою є незручність його використання для затискання лігатури або тасьми, які проводять навколо судини чи прошивають стінку порожнистого органу уздовж отвору кисетним швом, стискаючи отвір чи порожнину. Окрім того, складно використовувати кліп для тимчасового затискання просвіту порожнистого органу, коли потрібно відновити кровообіг в судині, чи переміщення вмісту по протоку після закінчення лікування, оскільки дуже складно розширити бранші кліпу, що врізалися в стінку порожнистого органу без пошкодження цієї стінки. При використанні кліпу, затискання не може автоматично підсилюватись, наприклад після ненавмисного видалення катетера з катетеризованої судини з ціллю профілактики можливої кровотечі чи витікання вмісту.

Відома кліпса, що самозатискається, яка містить дві затискні бранші, два сполучні коліна, які зв'язані між собою спіральною пружиною, механізм стійкості браншів, виконаний у вигляді гвинтового замку в переході браншів у коліно, при цьому бранші з'єднуються між собою під кутом $10-15^\circ$ до площини сполучних колін, а кінці браншів зігнуті назустріч один одному під кутом $40-45^\circ$ до площини, що проходить лінією стулення браншів й перпендикулярна до площини сполучних колін, утворюючи замок - затискач [Патент на винахід Російської Федерації № 2102017, МПК⁶ А61В17/122, опублікований 20.01.1998 р.].

Недоліками відомого пристрою є те, що він не призначений для фіксації кінців лігатури або тасьми і не може бути використаний для з'єднання тканин, оскільки під час його використання не може бути досягнутий натяг лігатур необхідної сили. При використанні кліпси, як і попереднього кліпу, затискання не може автоматично підсилюватись після видалення катетера з катетеризованої судини з ціллю профілактики можливої кровотечі чи витікання вмісту.

Відома пружиниста кліпса для ушивання перфорації порожнистого органу при лапароскопічних операціях, що містить два важелі і пружину. Жорсткість пружини задана для оберігання запально змінених тканин від прорізування. Плечі важелів, з одного боку, переходять одне в інше через виток пружини, а з другого боку, мають можливість сходження під прямим кутом вільними загостреними кінцями. Важелі мають Z-подібну форму і перехрещуються [Патент на винахід Російської Федерації №2304933, МПК⁶ А61В17/03, А61В17/94 опублікований 27.08.2007 р.].

Недоліками відомого пристрою є те, що пристрій призначений тільки для ушивання перфорації порожнистого органу при лапароскопічних операціях і не пристосований для затискання лігатури чи тасьми, отвору судин, проток чи порожнистих органів.

Найбільш близькою за технічною суттю до пристрою, що заявляється, є пружиниста автоматична кліпса, яка містить пружину, жорсткість якої задана для оберігання тканин від прорізування, при цьому має циліндричний тонкостінний корпус, розвальцьований із заднього кінця, ближче до якого з протилежних боків корпусу виконані два поздовжніх отвори, більший з яких пересікає розвальцьований кінець, на перпендикулярних сторонах виконані в косому напрямі пази для введення і фіксації кінців лігатури чи тасьми, пази з'єднані з більшим поздовжнім отвором, ближче до переднього кінця корпусу виконаний паз в перпендикулярному до осі корпусу напрямі, при цьому пружина виконана у вигляді крученої циліндричної пружини стиснення і складається з двох частин, де внутрішня частина розташована всередині корпусу, а зовнішня - на передній частині корпусу і має на кінці пружинне кільце для уведення лігатури або тасьми, яке орієнтоване в площині поздовжньої осі корпусу, а всередині корпусу розташований підпружинений внутрішньою частиною пружини циліндричний стопор - повзунок,

перпендикулярно до поздовжньої осі пронизаний втулкою для обмеження рухливості в межах меншого поздовжнього отвору корпусу, компоненти кліпси виконані з біологічно-інертного матеріалу [Патент України на винахід №98403 МКВ: 9 А 61 В 17/122, А 61 В 17/03, А 61 В 17/94, А 61 В 17/12 опублікований 10.05.2012, Бюл. № 9]

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пружинистої кліпси, виконання корпусу якої у вигляді v-подібного пластинчастого затискача з виступом для фіксації кліпси в браншах кліпсатора, узяття пружини пластинчастої або одинарної чи подвійної торсіонної пружини кручення, або крученої пружини стиснення та закріплення її до одного з кінців корпусу, виконання на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу отворів чи замків для заведення лігатури або тасьми, виконання на пружинному кінці корпусу стопора для затискання лігатури або тасьми в отворі чи замку корпусу, забезпечення корпусу одним або декількома елементами жорсткості, які використані у тому числі й як направляючі чи елементи фіксації кліпси до оточуючих тканин, забезпечують можливість використання її як під час відкритих, так і лапароскопічних операцій, цим забезпечується спрощення конструкції, зменшення поздовжніх розмірів, підвищення зручності в експлуатації для хірурга, відсутність необхідності застосування додаткового приладдя, підвищення безпеки лікування хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що в пружинистій кліпсі, що містить корпус, пружину з пружинним кільцем на кінці для уведення лігатури або тасьми та задану жорсткість пружини для обертання тканин від прорізування, складові деталі кліпси виконані з біологічно інертного матеріалу,

згідно з винаходом передбачені наступні конструктивні вдосконалення:

- корпус виконаний у вигляді v-подібного пластинчастого затискача з виступом для фіксації кліпси в браншах кліпсатора;
- пружина виконана у вигляді пластинчастої або одинарної чи подвійної торсіонної пружини кручення, або крученої пружини стиснення та закріплена до одного з кінців кліпси;
- на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконані отвори чи замки для заведення лігатури або тасьми;
- на пружинному кінці корпусу виконаний стопор для затискання лігатури або тасьми в отворі чи замку корпусу;
- корпус оснащений одним або декількома елементами жорсткості, які використані у тому числі й як направляючі чи елементи фіксації кліпси до оточуючих тканин.

Крім того, стопор корпусу має клямку для надійної фіксації лігатури або тасьми і запобігання розкриттю кліпси.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де

- на фіг. 1 зображена пружиниста кліпса, пружина якої виконана у вигляді подвійної торсіонної пружини кручення, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу кліпси виконані отвори для заведення лігатури або тасьми;
- на фіг. 2 - кліпса, в якій виступ для фіксації кліпси в браншах кліпсатора розташований лише на частині корпусу, пружина виконана у вигляді подвійної торсіонної пружини кручення, на вільному кінці пружини виконаний отвір, а на вільному кінці корпусу кліпси - замок для заведення лігатури або тасьми, також зображене ребро жорсткості з отвором для фіксації кліпси до оточуючих тканин;
- на фіг. 3 зображена пружиниста кліпса, пружина якої виконана у вигляді подвійної торсіонної пружини кручення, на вільному кінці пружини виконаний отвір, а на вільному кінці корпусу - замок для заведення лігатури або тасьми, також зображені ребра жорсткості, які виконують функцію направляючих при затисканні кліпси;
- на фіг. 4 - кліпса, пружина якої виконана у вигляді одинарної торсіонної пружини кручення, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконані замки для заведення лігатури або тасьми;
- на фіг. 5 - пружиниста кліпса, пружина якої виконана пластинчастою, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконані замки для заведення лігатури або тасьми;
- на фіг. 6 - кліпса, в якій пружина виконана пластинчастою, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконані замки для заведення лігатури або тасьми, зображені ребра жорсткості, що також виконують функцію направляючих при затисканні кліпси;
- на фіг. 7 - кліпса в аксонометричній проекції, пружина якої виконана пластинчастою, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконаний варіант замка для заведення лігатури або тасьми;
- на фіг. 8 - пружиниста кліпса, пружина якої виконана у вигляді крученої пружини стиснення, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу - замки для заведення лігатури або тасьми;

- на фіг. 9 - пружиниста кліпса в аксонометричній проекції, пружина якої у вигляді одинарної торсійної пружини кручення розташована в площині, перпендикулярній до площини корпусу, закріплена до одного з кінців корпусу, на вільному кінці корпусу і пружини виконані замки для заведення лігатури або тасьми;

5 - на фіг. 10 - пружиниста кліпса, вид збоку, пружина якої у вигляді одинарної торсійної пружини кручення закріплена до одного з кінців корпусу і розташована в площині, перпендикулярній до площини корпусу, на вільному кінці корпусу і пружини виконані замки для заведення лігатури або тасьми;

10 - на фіг. 11 - пружиниста кліпса в аксонометричній проекції, пружина якої виконана пластинчастою, закріплена до одного з кінців корпусу і розташована в площині, перпендикулярній до площини корпусу, на вільному кінці корпусу і пружини виконані замки для заведення лігатури або тасьми;

15 - на фіг. 12 - пружиниста кліпса, в якій пружина виконана пластинчастою, на вільному кінці пружини виконаний пом'якшувальний елемент з отвором, а на вільному кінці корпусу - замок для заведення лігатури або тасьми, зображені ребра жорсткості, одне з яких виконує функцію направляючого при затисканні кліпси, стопор має клямку для надійної фіксації лігатури або тасьми і запобігання розкриттю кліпси.

Пружиниста кліпса, що містить корпус 1, виконаний у вигляді v-подібного пластинчастого затискача, з виступом 2 для фіксації корпусу 1 кліпси в браншах кліпсатора (не показаний), пружина 3 виконана у вигляді пластинчастої або одинарної чи подвійної торсійної пружини кручення, або крученої пружини стиснення, що закріплюється до одного з кінців корпусу 1. На вільному кінці пружини 3 виконаний отвір 4 чи замок 5 для заведення лігатури 6 або тасьми. Вільний кінець корпусу 1 має отвір 7 для заведення лігатури 6 або тасьми та може мати замок 8, для полегшення їх проведення. На пружинному кінці корпусу 1 виконаний стопор 9 для затискання лігатури 6 або тасьми в отворі 7 корпусу 1. Корпус 1 має один або декілька елементів жорсткості 10, які можуть використовуватися у тому числі й як направляючі чи елементи фіксації (наприклад отвір 11) кліпси до оточуючих тканин. Завдяки початковому натягу пружини 3, жорсткість якої задана для оберігання тканин від прорізування, здійснюється затиснення судини 12 лігатурою 6. Пружина 3 може мати пом'якшувальний елемент 13 з отвором 4, а стопор 9 - клямку 14 для надійної фіксації лігатури 6 або тасьми і запобігання розкриттю кліпси.

Пристрій працює таким чином:

Усі складові деталі кліпси виготовляють з біологічно інертного матеріалу, що забезпечує відсутність реакції організму людини.

35 Під судину 12 або протоку підводять лігатуру 6 чи тасьму або прошивають тканини, які потрібно з'єднати, чи використовують кисетний шов навколо дренажної трубки для попередження витікання вмісту. В частині випадків, окрім підведення під судину 12, лігатури 6 або тасьми, ними обгортають судину 12 чи протоку навкруги, з утворенням повного кільця навколо останніх. Пружинисту кліпсу встановлюють в кліпсатор таким чином, щоб виступ 2 корпусу 1 розташувався в пазах кліпсатора. Далі проводять кінці лігатури 6 через отвір 4 чи замок 5 пружини 3, потім крізь отвір 7, використовуючи замок 8 корпусу 1. Замок 8 корпусу 1 і замок 5 пружини 3 дозволяють уводити в свій отвір лігатуру 6 на протязі, а не тільки як нитку у вушко голки. Кінці лігатури 6 натягують, просвіт судини 12 чи протоки перетискається, або зшиті тканини з'єднуються одна з одною завдяки зменшенню кільця лігатури 6. Пружинисту кліпсу переміщують уздовж кінців лігатури 6 в потрібне положення, стискаючи зовнішню частину пружини 3. Після цього стискають бранші кліпсатора, затискаючи корпус 1. При цьому кінці лігатури 6 виявляються затиснутими стопором 9 в отворі 7 корпусу 1. Стиснута пружина 3 створює дозований додатковий натяг, який утримує затиснутим просвіт судини 12 також і у випадку, коли з судини 12 навмисно чи випадково висмикується катетер для уведення лікарських препаратів або дренажна трубка. Це запобігає виникненню небажаних ускладнень, наприклад внутрішньої кровотечі чи розвитку перитоніту. Окрім того, підібраний дозований натяг запобігає прорізуванню лігатурою тканин, що зшивають. Для встановлення кліпси використовують стандартні кліпсатори, для відкритих чи лапароскопічних операцій. При необхідності зняття кліпси, один з кінців лігатури 6 чи тасьми пересікають скальпелем або ножицями між стопором 9 корпусу 1 і отвором 4 або замком 5 пружини 3. Після цього кліпса разом із залишками лігатури 6 чи тасьми повністю видаляються з організму.

Практичне використання способу затискання просвіту судини і порожнистого органу із застосуванням пружинистої кліпси підтверджується прикладами.

60 Хвора Н., 52 роки. Діагноз: ЖКХ, хронічний калькульозний холецистит. В минулому відмічалися періодичні приступи болю у правому підребер'ї, які супроводжувались пожовтінням

склер. При УЗД виявлений калькульоз жовчного міхура - багато дрібних конкрементів, що дають загальну акустичну тінь до 3 см.

Накладений пневмоперитоніум. В черевну порожнину введені лапароскопічні інструменти. Лапароскопічна ревзія. Печінка, підшлункова залоза не збільшені. Жовчний міхур 5×10 см., не напружений, помірна ін'єкція судин. Холедох незначно розширений, до 0,6 см в діаметрі. При подальшій ревізії іншої патології в черевній порожнині немає. Показана лапароскопічна холецистектомія, лапароскопічне дренування холедоха. Мобілізовані артерія і протока міхура впродовж 2 см. Виконана субсерозна холецистектомія від шийки з роздільним кліпюванням протоки і артерії міхура звичайними кліпсами, лапароскопічне дренування холедоха. Навкруги кукси протоки жовчного міхура проведена лігатура, кінці якої виведені крізь лапароскопічний порт, заряджені в круглу хірургічну голку. Пружиниста кліпса встановлена в пази лапароскопічного кліпсатора. Хірургічна голка разом з кінцями лігатури проведена в отвори пружинистої кліпси, після чого знята з лігатури. Лігатура зтягнута навкруги кукси протоки жовчного міхура на холедохостомічному дренажі, відступивши від краю резекції на 0,5 см, після чого кліпса затиснена. Трубка холедохостоми виведена крізь лапаростомічний порт на шкіру і фіксована 1 швом. По холедохостомі надходить жовч. Виконана інтраопераційна холангіографія. Контраст вільно надходить в дванадцятипалу кишку, звуження холедоха, тіней підозрілих на конкременти, підтікання контрасту немає. Контроль на гемостаз, кровотечі і підтікання жовчі не визначається, дренаж в черевну порожнину в правому підребер'ї в підпечінковий простір, ушивання ран черевної стінки.

В післяопераційному періоді хвора отримувала знеболювальні, антибактеріальну терапію протягом 7 діб, перші 3 доби по холедохостомі виділялося від 50 мл жовчі з поступовим зниженням до 0. На 8 добу виконана фістулографія - звуження холедоха немає. Холедохостома висмикнута. Протягом 2 діб після цього підтікання крові і жовчі по дренажу з черевної порожнини немає, колір калу і шкіри хворої не змінився. Дренажна трубка з черевної порожнини видалена. Хвора виписана на амбулаторне лікування у хірурга в поліклініці.

Даний пристрій використовували у 6 хворих при катетеризації холедоха. Ні в одному випадку кровотечі і витікання вмісту після висмикування катетера не зафіксовано.

Хворий Т. 47 років. Діагноз: Цукровий діабет, тип II, перебіг середньої важкості, стадія декомпенсації. Синдром діабетичної стопи, змішана форма. Флегмона правої стопи.

Виконана операція - розкриття флегмони правої стопи. З метою проведення внутрішньої артеріальної терапії виконана катетеризація поверхневої артерії, що огинає праву клубову кістку. Розріз шкіри нижче і паралельно пахвинній зв'язці справа. Із оточуючих тканин виділена поверхнева артерія, що огинає клубову кістку. Виконана її катетеризація в напрямку стегнової артерії. Катетеризована артерія перев'язана в дистальному напрямку, в проксимальному - під артерію проведена лігатура, кінці якої введені в замки пружинистої кліпси, встановленої в кліпсатор. Лігатура зтягнута, пружина кліпси стиснена між корпусом і артерією на катетері, після чого кліпса затиснена. Катетер промитий розчином гепарину, витікання вмісту в зоні катетеризації немає. Рана промита розчинами антисептиків, дренована трубкою, що виведена разом з катетером крізь додатковий розріз. Шви на шкіру. Хворий отримував внутрішню артеріальне лікування протягом 7 діб, після чого катетер був висмикнутий. Кровотечі і формування гематоми після видалення катетера не відмічено.

Даний пристрій використовували у 9 випадках катетеризації різних артеріальних судин, у тому числі при лапароскопічній катетеризації голок черевної аорти. Ні в одному випадку кровотечі після висмикування катетера не зафіксовано.

Використання пружинистої кліпси дозволить полегшити виконання хірургічних операцій і катетеризацій судин та протоків як відкритих, так і ендоскопічних (у тому числі лапароскопічних), зменшити розміри операційних ран, тому й травматичність хірургічних маніпуляцій, скоротити час, необхідний для операційного втручання, зменшити вірогідність "перепилування" тканин ковзною лігатурою під час встановлення кліпси, підвищити безпеку пацієнта.

Виготовлений дослідний зразок, який пройшов випробування. Отримані позитивні результати.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пружиниста кліпса, що містить корпус, пружину з пружинним кільцем на кінці для уведення лігатури або тасьми, із заданою жорсткістю пружини для оберігання тканин від прорізування, складові деталі кліпси виконані з біологічно-інертного матеріалу, яка відрізняється тим, що корпус виконаний у вигляді v-подібного пластинчастого затискача з виступом для фіксації кліпси в браншах кліпсатора, при цьому пружина виконана у вигляді пластинчастої або одинарної чи

- 5 подвійної торсіонної пружини кручення, або крученої пружини стиснення та закріплена до одного з кінців корпусу, на вільному кінці пружини і на вільному кінці корпусу виконані отвори чи замки для заведення лігатури або тасьми, а на пружинному кінці корпусу виконаний стопор для затискання лігатури або тасьми в отворі чи замку корпусу, корпус оснащений одним або декількома елементами жорсткості, які використані у тому числі й як направляючі або елементи фіксації кліпси до оточуючих тканин.
2. Пружиниста кліпса за п. 1, яка **відрізняється** тим, що стопор оснащений клямкою для надійної фіксації лігатури або тасьми і запобігання розкриттю кліпси.

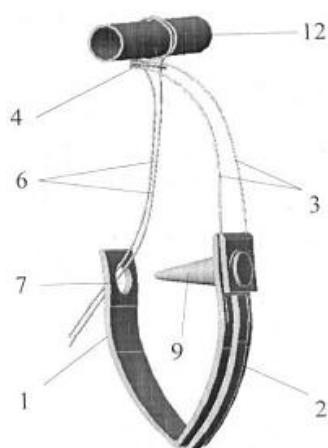


Fig. 1

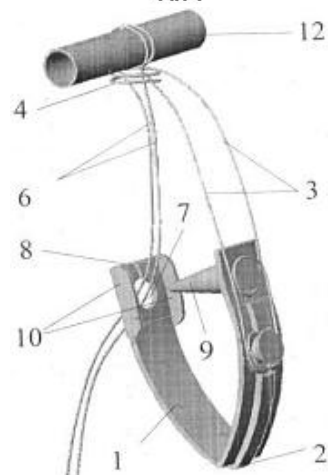


Fig. 3

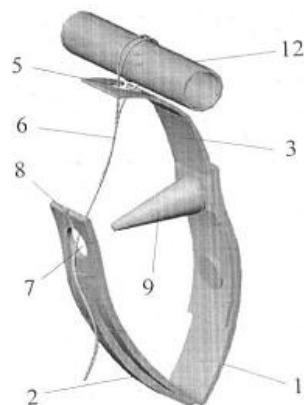


Fig. 5

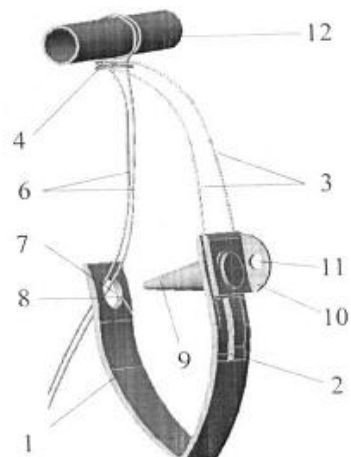


Fig. 2

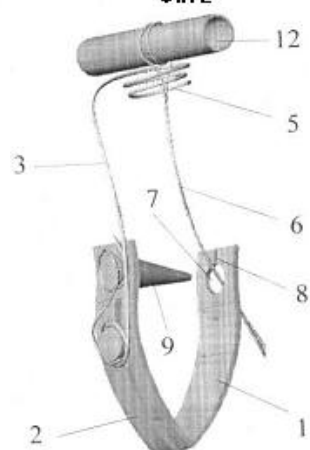


Fig. 4

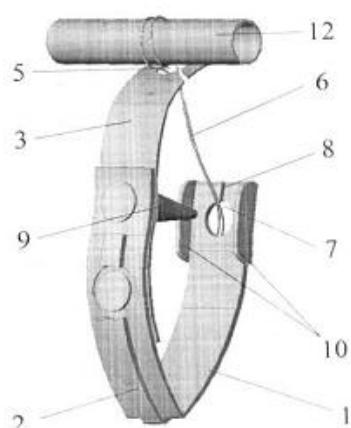


Fig. 6

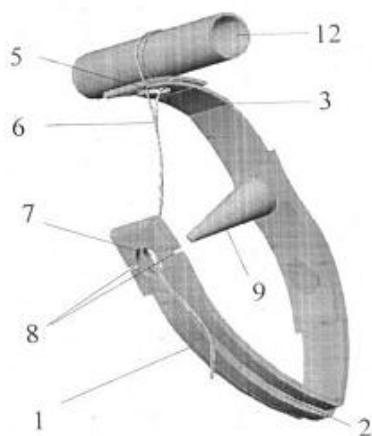


Fig. 7

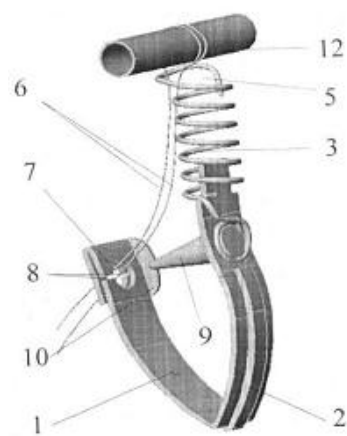


Fig. 8

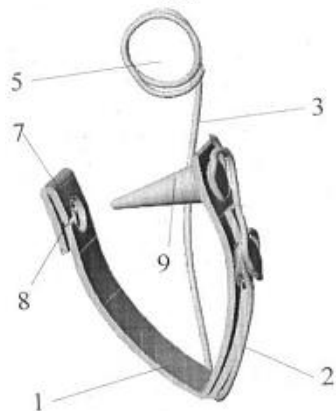


Fig. 9

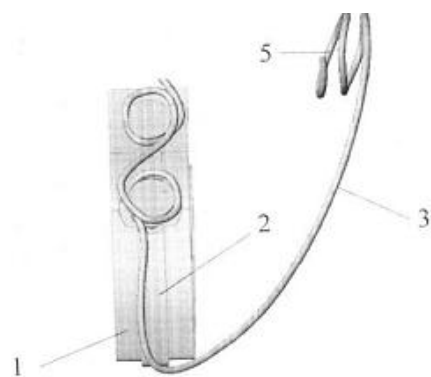


Fig. 10

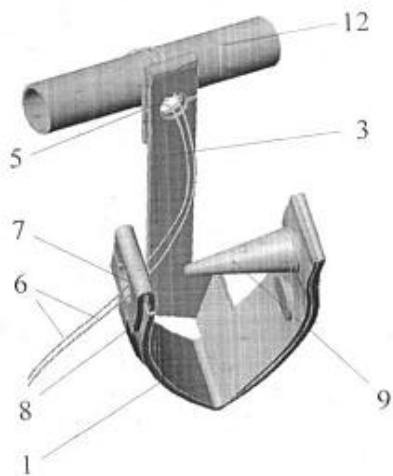


Fig. 11

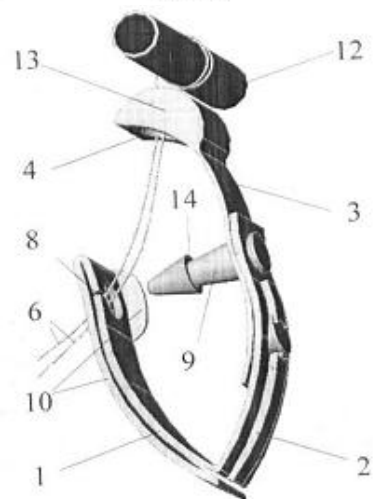


Fig. 12

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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