



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147536

(13) U

(51) МПК

A61B 17/94 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 07144**

(22) Дата подання заявки: **09.11.2020**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **20.05.2021**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **19.05.2021, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Черняк Віктор Анатолійович (UA),
Карпенко Костянтин Костянтинович (UA),
Гибало Ростислав Віталійович (UA),
Музиченко Петро Федорович (UA),
Дубенко Дмитро Євгенович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА,
вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033 (UA)**

(54) ЕНДОСКОПІЧНИЙ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ СУБФАСЦІАЛЬНОЇ ДИСЕКЦІЇ ПЕРФОРАНТНИХ ВЕН

(57) Реферат:

Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен містить корпус, зі встановленим у ньому затискачем, при цьому корпус виконано трубчастим та складається з тубуса та множини портів у ньому - порту для камери, порту для затискача, порту для світловоду, порту для введення рідини та порту для відсмоктування рідини, а затискач виконано як два проводи, кожен з яких, на своїх кінцях, має контактний матеріал та елемент для підключення джерела живлення. Як контактний матеріал затискача використано мідь, а елементи двох проводів затискача формують біполярний електрод, при цьому джерелом живлення є апарат для високочастотного електрозварювання живих тканин.

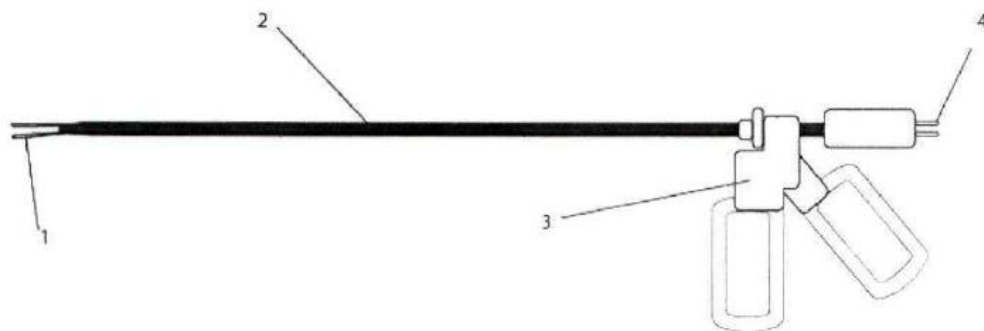


Fig. 1

UA 147536 U

Корисна модель належить до медичної техніки і може бути використана в судинній хірургії, а саме при лікуванні найбільш важкої форми хронічної венозної недостатності - виразкової, у хворих на післятромботичну хворобу нижніх кінцівок (ПТХНК), шляхом ендоскопічної дисекції перфорантних вен з використанням технології височастотного електрозварення живих тканин.

Найбільш близьким аналогом є Гістероскоп Резектоскоп монополярний Karl Storz 26050, що містить корпус зі встановленим у ньому затискачем, при цьому корпус виконаний трубчастим та складається з тубуса та множини портів у ньому - порту для камери, порту для затискача, порту для світловоду, порту для введення рідини та порту для відсмоктування рідини, а затискач виконаний як два проводи, кожен з яких на своїх кінцях має контактний матеріал та елемент для підключення джерела живлення. Джерелом живлення в найближчому аналозі є монополярний коагулятор, як контактний матеріал затискача використовують мідь, а електродами є затискачі лапароскопічного затиску. Множина портів - порт для камери, порт для затискача, порт для світловоду, порт для введення та відсмоктування рідини виконані ендоскопом, встановленим у трубчастий корпус.

Недоліками вищенаведеного пристрою є: можливість проведення лише електрокоагуляції перфорантних вен в субфасціальному просторі гомілки з усіма недоліками останньої, а саме високий ризик опіків навколишніх тканин через високу температуру в місцях коагуляції (600 градусів за Цельсієм і вище), кровотеч, внаслідок розриву судин через неконтрольованість процесу коагуляції, інфекційних ускладнень, через карбонізацію тканин, погіршення візуалізації операційного поля, через задимлення субфасціального простору електрокоагуляційною процедурою та завузьким дистальним кінцем тубуса (це вимагає періодичного провітрювання субфасціального простору з зупинкою процедури), завузьким полем візуалізації субфасціального простору, що погіршує візуальну оцінку та контроль проведення дисекції, недоліком є також незручність пристрою через конфігурацію рукоятки тубуса і обмеженість його довжини, необхідність залучення асистента для відеоскопії процесу, подовження часу проведення оперативного втручання.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки ендоскопічного електрозварювального комплексного пристрою для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен, який би дозволяв дистанційно, із залученням відеокамери, проводити височастотне електрозварювання для абляції перфорантних вен разом з подаванням розчинів на ділянку його впливу, забезпечуючи при цьому покращену візуалізацію перфорантних вен субфасціального простору, можливість інсуфляції газів і проведення аспірації рідини, покращення ергономічних властивостей пристрою, зменшення ресурсної ємності процесу ендоскопічного електрозварювання.

Поставлена задача вирішується тим, що ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен, що містить корпус зі встановленим у ньому затискачем, при цьому корпус виконано трубчастим та складається з тубуса та множини портів у ньому - порту для камери, порту для затискача, порту для світловоду, порту для введення рідини та порту для відсмоктування рідини, а затискач виконано як два проводи, кожен з яких на своїх кінцях має контактний матеріал та елемент для підключення джерела живлення, згідно з корисною моделлю, як контактний матеріал затискача використано мідь, а елементи двох проводів затискача формують біполярний електрод, при цьому джерелом живлення є апарат для височастотного електрозварення живих тканин.

Тубус, в зоні виходу кінців затискача, має конусоподібно розширений підіймач фасції - розширювач субфасціального простору, має ергономічну ручку.

Досягнення технічного результату покращується, у випадку виконання кінця дистальної частини тубуса в зоні виходу кінців затискача конусоподібною формою.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких:

фіг. 1. Електропристрій для коагуляції тканин з рухомим затискачем, відповідно до найближчого аналога;

фіг. 2. Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен, відповідно до найближчого аналога.

На кресленнях виконані позначення:

- 1 - контактні ділянки електродів електрозварювання;
- 2 - два ізольовані проводи-електроди;
- 3 - кремальєра;
- 4 - електроди підключення до апарата електрозварювання;
- 5 - підіймач фасції субфасціального простору;
- 6 - дистальний кінець тубуса;
- 7 - ергономічна фіксуєча ручка;

- 8 - фіксатор тубуса та ергономічної ручки;
- 9 - аспіраційний порт;
- 10 - порт подавання розчинів;
- 11 - порт світловоду;
- 12 - проксимальний кінець тубуса;
- 13 - порт електрозварювального затискача;
- 14 - порт підключення ендоскопічної камери.

Як показано на Фіг. 1, електропристрій для коагуляції тканин з рухомим затискачем, відповідно до найближчого аналога, є рухомою частиною пристрою та вводиться під час процедури дисекції у відповідний порт тубуса (13), електродами підключення до апарата електрозварювання з'єднується з апаратом для височастотного електрозварювання живих тканин (4), а дистальний кінець виконаний у вигляді двох рухомих ділянок електродів (1), що приводяться в рух механізмом кремальєри (3).

Використовується разом з подовженим тубусом (6), який, в зоні виходу кінців затискача, має підіймач фасції - розширювач субфасціального простору (5), який виконаний розширеним, має фіксуючу ергономічну ручку (7) та містить ряд портів: порт для підключення ендоскопічної камери (14), порт для світловоду (11), порт для введення рідини (10), порт для відсмоктування рідини (9), порт для розміщення ендоскопічного електрозварювального затискача (13).

Як показано на Фіг. 2, ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен, що заявляється, містить подовжений тубус, зі встановленим у ньому рухомим затискачем (Фіг. 1). Корпус виконаний трубчастим та складається з тубуса та множини портів у ньому. Множиною портів є порт (14) для камери, порт (13) для затискача, порт (11) для світловоду, порт (10) для введення рідини та порт (9) для відсмоктування рідини. Рухомий затискач (Фіг. 1) виконаний як два проводи (2). Кожен із проводів (2) на своїх кінцях (1) має контактні ділянки електродів електрозварювання, та елемент (4) для підключення джерела живлення. Як контактний матеріал затискача використовують мідь. Елементи двох проводів (1) рухомого затискача (Фіг. 1) формують біполярний електрод. Джерелом живлення ендоскопічного електрозварювального комплексного пристрою для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен є апарат для височастотного електрозварення живих тканин. Сукупність ознак першого пункту формули є необхідною та достатньою для заявленого технічного результату. Також технічний результат можна дещо покращити шляхом виконання дистальної частини тубуса (6), в зоні виходу кінців (1) рухомого затискача (Фіг. 1), конусоподібно розширеною (5) та з використанням фіксуючої ручки (7) ергономічної форми (див. Фіг. 2). Використання ергономічної фіксуючої ручки (7) тубуса дозволяє одночасно проводити відеоскопію, переміщувати рухомий електрозварювальний затискач (Фіг. 1) та виконувати оперативні маніпуляції одночасно одним спеціалістом самостійно, без залучення помічників. Підіймач фасції - розширювач субфасціального простору (5) в зоні виходу кінців (1) рухомого затискача (див. Фіг. 1), на дистальному краї тубуса (6), сприяє проходженню приладу в субфасціальному просторі та збільшує площу візуалізації перфорантних вен. Крім того, це дозволяє компактно розмістити відеоскопічний об'єктив, що нівелює потребу залучення відеоасистента. Наявність порту підключення ендоскопічної камери (14) та порту світловоду (11) значно полегшує візуалізацію тканин.

Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної ендоскопічної субфасціальної дисекції перфорантних вен працює наступним чином.

Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен (Фіг. 2) з'єднують з електропристроєм для коагуляції тканин з рухомим затискачем (Фіг. 1) та під'єднують до апарата для височастотного електрозварення живих тканин, під'єднують відеоендоскопічну камеру та світловод, налаштовують фокус та освітлення. Після етапу формування хірургічного доступу, позиціонують ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій в субфасціальному просторі, використовуючи ергономічну фіксуючу ручку (7) тубуса. Завдяки підіймачу фасції - розширювачу субфасціального простору (5) дистальної частини тубуса (6) здійснюється проходження та візуалізація субфасціального простору. За допомогою об'єктива камери для відеоскопії (14) та світловоду (11), які проходять через відповідні канали тубуса (6) ендоскопічного електрозварювального комплексного пристрою для субфасціальної дисекції перфорантних вен (Фіг. 2), візуалізують патологічні перфорантні вени, захоплюють їх контактними ділянками електродів (1) електрозварювання, співставляючи контактні ділянки (1) затискача (Фіг. 1), подають електрозварювальний імпульс та проводять електрозварювання знайдених патологічних перфорантних вен. Через порт для подачі розчину (10), при необхідності, промивають рану чи вводять спеціальні лікарські засоби.

Під час операції, ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для субфасціальної дисекції перфорантних вен використовують таким чином: до проксимального краю (12) тубуса, у відповідні порти приєднують світловод (11), оптичний кабель (14) для відеоскопії, під'єднують трубку для подачі розчинів (10) та аспіраційну трубку (9) для подачі розчину або аспірації. Після формування хірургічного доступу до субфасціального простору вводять дистальний кінець (6) тубуса з підіймачем фасції - розширювачем субфасціального простору (5), у тубус вводять через відповідний порт (13) електропристрій для коагуляції тканин з рухомим затискачем, (Фіг. 1) для електрозварювання живих тканин. Субфасціально здійснюють пошук перфорантних вен. Візуалізовані перфорантні вени захоплюються контактними ділянками (1) затискача (Фіг. 1) та проводять їх електрозварювання та дисекцію шляхом подачі електрозварювального імпульсу на електроди (4) для підключення апарата електрозварювання. При погіршенні візуалізації, за рахунок геморагічного компонента, субфасціальний простір промивають через порт тубуса для подачі розчину (9). Після завершення дисекції всіх патологічних перфорантних вен нижньої кінцівки проводять контрольну ревізію субфасціального простору, виконують зрошення субфасціального простору розчинами антисептика та анестетика. Інструмент забирають. Місце хірургічного доступу ушивають пошарово.

Застосування ендоскопічного електрозварювального комплексного пристрою для субфасціальної дисекції перфорантних вен дозволяє зменшити тривалість хірургічного втручання, краще візуалізувати необхідні патологічні ділянки та провести їх коагуляцію або дисекцію, зменшити ресурсоємність обладнання та скоротити кількість медичного персоналу, задіяного в проведенні операції, зменшити час проведення операції, пришвидшити час післяопераційного відновлення пацієнта.

Таким чином, ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен дозволяє чітко візуалізувати та коагулювати перфорантні вени в субфасціальному просторі нижніх кінцівок, приводить до покращення результатів хірургічного лікування хворих, зменшує необхідне ресурсне забезпечення оперативного втручання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен, що містить корпус зі встановленим у ньому затискачем, при цьому корпус виконано трубчастим та складається з тубуса та множини портів у ньому - порту для камери, порту для затискача, порту для світловоду, порту для введення рідини та порту для відсмоктування рідини, а затискач виконано як два проводи, кожен з яких, на своїх кінцях, має контактний матеріал та елемент для підключення джерела живлення, який **відрізняється** тим, що як контактний матеріал затискача використано мідь, а елементи двох проводів затискача формують біполярний електрод, при цьому джерелом живлення є апарат для високочастотного електрозварювання живих тканин.

2. Ендоскопічний електрозварювальний комплексний пристрій для дистанційної субфасціальної дисекції перфорантних вен за п. 1, який **відрізняється** тим, що тубус, в зоні виходу кінців затискача, має конусоподібно розширений підіймач фасції - розширювач субфасціального простору, має ергономічну ручку.

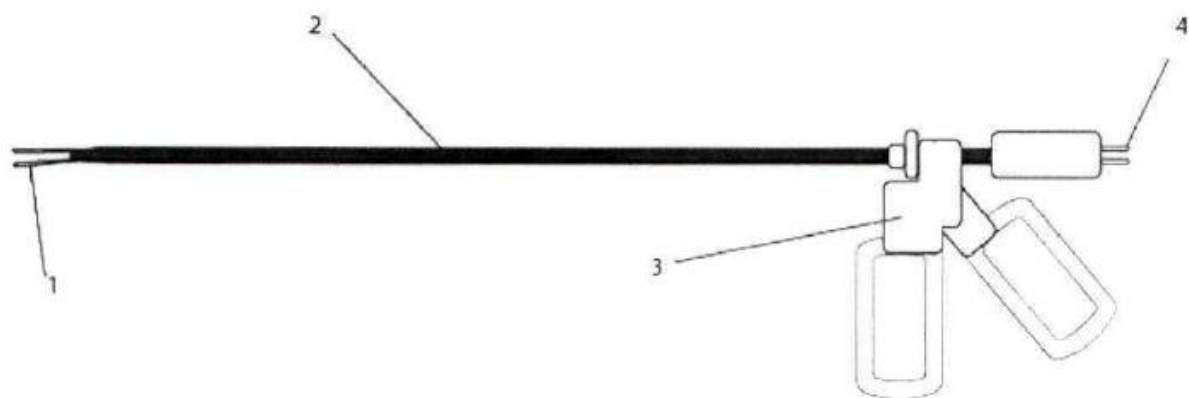


Fig. 1

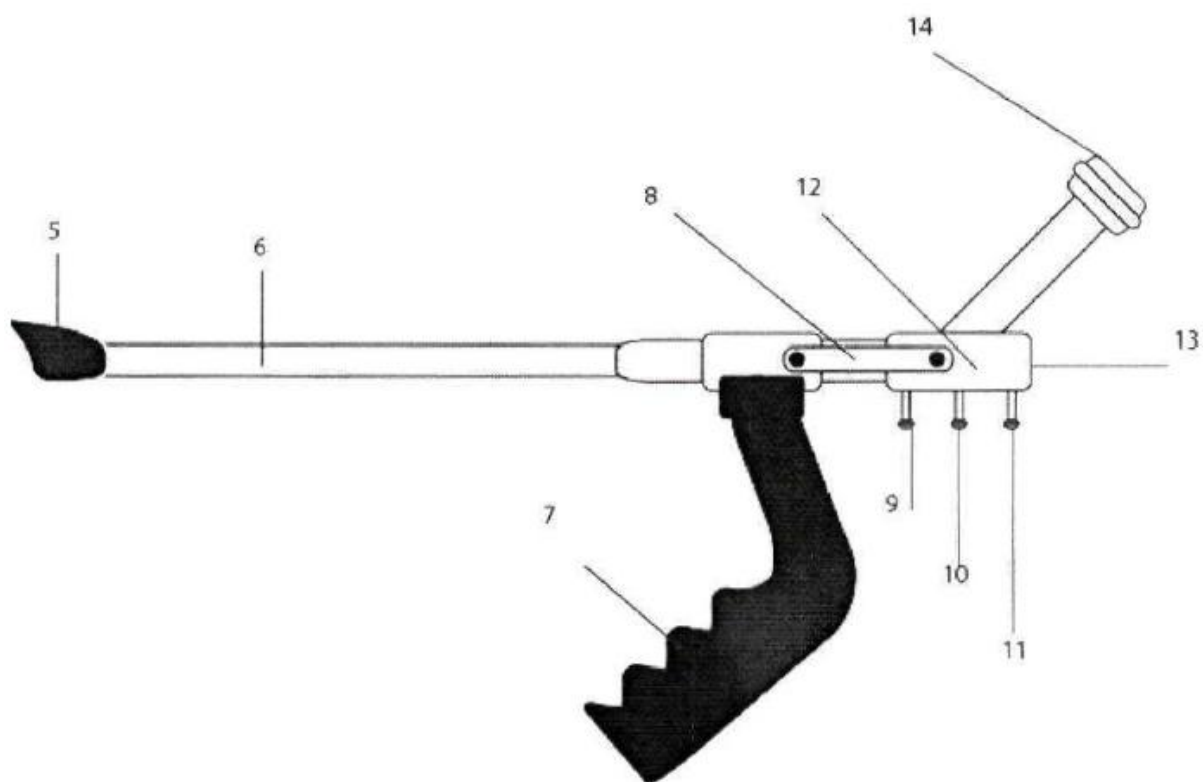


Fig. 2