



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66175 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ ПУХЛИНИ

1

2

(21) u201107099

(22) 06.06.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) БОНДАР ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ПСАРАС  
ГЕНАДІЙ ГЕНАДІЄВИЧ, ЗАІКА ОЛЕКСАНДР МИ-  
КОЛАЄВИЧ

(73) БОНДАР ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

(57) 1. Пристрій для ізоляції пухлини, котрий вклю-  
чає ізолюючий і фіксуючий елементи, який **відріз-  
няється** тим, що ізолюючий елемент складається  
з двох ідентичних, паралельно розташовуваних  
одна над одною, знімних мембран - верхньої і ни-  
жньої, виконаних з м'яко-еластичного матеріалу,  
при цьому знімні мембрани мають форму прямо-  
кутника, причому обидві короткі сторони постачені  
жорстко закріпленими Ш-подібними кріпильними  
планками і по обидві довгі сторони мембран на  
однакових відстанях одне від одного розташовані  
жорстко закріплені кільця, а фіксуючі елементи

пристрою представлені двома парами знімних  
браншів, відповідно для кріплення нижньої і верх-  
ньої мембран, при цьому кожна з браншів склада-  
ється з корпусу і робочої частини, на внутрішній  
поверхні корпусу нижніх браншів на одній осі жор-  
стко закріплені різьбовий гвинт і по обидва боки на  
однакових відстанях від нього є напрямні стійки, а  
відповідно до них, у корпусі верхніх браншів вико-  
нані наскрізні отвори, причому на бокових поверх-  
нях робочих частин обох пар браншів з боку їхніх  
робочих кінців і на всю їхню довжину виконані пази  
під Ш-подібні кріпильні планки мембран.

2. Пристрій для ізоляції пухлини за п. 1, який **від-  
різняється** тим, що на внутрішніх поверхнях ро-  
бочих частин кожної з обох пар браншів виконані  
насічки, крім того, на різьбових гвинтах корпусів  
верхніх і нижніх браншів розміщена пружина, а з  
боку зовнішньої поверхні корпусу верхніх браншів  
на різьбовому гвинті є фіксуючі гайки.

Корисна модель належить до медицини, а са-  
ме - до онкології, і може бути використана під час  
операцій з приводу злоякісних пухлин різної лока-  
лізації.

Хірургічне лікування - найбільш радикальний і  
часто єдиний метод лікування. При видаленні зло-  
якісних пухлин необхідно дотримуватись головних  
онкологічних принципів, таких як:

1. абластика - заходи щодо нерозповсюджен-  
ня пухлинних клітин під час операції;

2. антиабластика - заходи щодо знищення під  
час операції пухлинних клітин, які відірвалися від  
основної маси пухлини і можуть лежати на дні та  
стінках рани, потрапити у лімфатичні та венозні  
судини і бути причиною рецидиву пухлини та її  
метастазів.

Загально відомі такі заходи абластики, а саме,  
необхідно:

- розрізи робити тільки в межах завідома здо-  
рових тканин;

- уникати механічного ушкодження тканин пух-  
лини;

- якнайшвидше перев'язати (легувати) венозні  
судини пухлини;

- порожнистий орган з пухлиною перев'язувати  
вище і нижче пухлини, щоб пухлинні клітини не  
могли переміститися по просвіту;

- видалення пухлини здійснювати єдиним бло-  
ком з клітковиною і регіонарними лімфовузлами;

- перед маніпуляціями з пухлиною обмежують  
рану серветками;

- після видалення пухлини змінюють інструме-  
нти і рукавички, змінюють також обмежуючі серве-  
тки.

Методи абластики розділяють на фізичні - з  
використанням електроножа та лазера, або здійс-  
нюють опромінення пухлини перед операцією та в  
ранньому післяопераційному періоді; і хімічні, які  
включають обробку рани після видалення пухлини  
70 % спиртом, а також внутрішньовенне введення  
протипухлинних препаратів на операційному столі.

Важливе значення має дотримання принципів  
зональності і футлярності. Ціль операції - забрати  
всю зону, в якій можуть перебувати окремі ракові  
клітини, тому пухлину забирають єдиним блоком.  
Так, наприклад, навіть при маленькій пухлині тіла  
шлунка, яка росте ендофітно, видаляють шлунок  
єдиним блоком, а разом з ним - великий і малий

(13) U

(11) 66175

(19) UA

сальник.

Досі серйозною проблемою залишається дотримання основного принципу абластики - попередження розповсюдження пухлинних клітин, які відірвалися від основної маси пухлини під час операції внаслідок різних причин, наприклад, ушкодження тканин пухлини. У зв'язку з цим, найважливіше значення для дотримання основного принципу абластики (інші, у тій чи іншій мірі, є підлеглими ї, зрештою, забезпечують дотримання цього принципу) є надійність ізоляції пухлини або всього органа в цілому.

Таким чином, для забезпечення основного принципу абластики, а саме - попередження розповсюдження пухлинних клітин, є, насамперед, надійне відмежування пухлини від здорових тканин ураженого органа, кровоносних і лімфатичних судин, сусідніх органів під час процесу видалення пухлини і/або ураженого органа в цілому. Крім того, важливо також забезпечення надійної фіксації його, яка перешкоджає кожному, в ідеалі, навіть мінімальному зміщенню органа, котрий містить пухлину, і зміні його положення під час оперативного втручання, що може призвести до травми пухлини та відриву одиничних клітин від основної маси пухлини.

Відомі способи, які тією чи іншою мірою сприяють рішенню викладеної вище задачею.

Так, відомий спосіб виконання головного принципу абластики, який забезпечує попередження розповсюдження пухлинних клітин хворих на рак шлунка [Пат. у № 6555 від 16.05.2005, МПК А61В 17/00 / заявник Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика // заявка № 20041007993 від 04.10.2004], згідно з яким під час часткового або повного видалення ураженого пухлиною шлунка перед мобілізацією органа шляхом подачі рідкого азоту протягом 15-20 хвилин за допомогою пластичного кріоаплікатора ззовні заморозують пухлину, створюючи на поверхні кріоаплікатора температуру - 150 °С, а на поверхні тканини - -70 °С. Таким чином, спосіб вирішує задачу профілактики метастазування пухлини шляхом повного проморожування всього об'єму пухлини й утворення зони суцільного льоду з фіксованими у ній раковими клітинами, тобто спосіб сприяє підсиленню заходів абластики. Недоліком даного аналога є те, що, незважаючи на значні переваги способу, у порівнянні з попередніми аналогами, спосіб не забезпечує досить надійного виконання вищезначеного принципу абластики тому, що не виключає дисемінації ракових клітин через лімфатичні судини та дрібні вени, веде до порушень у тканинах органа, обумовлених гіпоксією, що може зумовити неспроможність анастомозу в післяопераційному періоді.

Відомі також способи обгортання пухлини шлунка великим сальником [Пат. у № 8512 від 15.08.2005, МПК А61В 17/00 / заявник Бондар Г.В. // заявка № 20041210512 від 10.12.2004] і спосіб обгортання пухлини шлунка тонкою кишкою [Пат. у № 8510 від 15.08.2005, МПК А61В 17/00 / заявник Бондар Г.В. // заявка № 20041210510 від 20.12.2004], які вирішують задачу забезпечення профілактики травматизації, інфікування, перфо-

рації, кровотечі із залишеної пухлини шлунка. Недоліками цих способів-аналогів, як і попереднього аналога, є неможливість ефективно вирішити одночасно дві проблеми: по-перше, надійно ізолювати пухлину від здорових тканин ураженого органа, кровоносних і лімфатичних судин і сусідніх органів під час процесу видалення пухлини або ураженого органа в цілому й, по-друге, утримувати зафіксований і надійно обгорнутий уражений пухлиною орган у якомога максимально нерухомому стані під час видалення пухлини або органа з пухлиною.

Не відомі інструменти та пристрої, які спроможні були б вирішувати вищезазначені проблеми одночасно.

За прототип вибране пристосування [Имре Литман. Брюшная хирургия. Издательство Академии наук Венгрии, Будапешт, 1970 г. - С. 372-373], яке використовується при операціях на прямій кишці і за допомогою якого можливе більш-менш успішне вирішення задачі обгортання та відмежування пухлини під час операції. Пристосування являє собою пару гумових рукавичок, які використовують таким чином: кишку перетискають затискачами і прошивають скріпками, потім на обидва відрізки кишки одягають гумову рукавичку, після чого на праву кисть одягають другу рукавичку, цією рукою захоплюють відрізок кишки, у цей час асистент стягує з цієї руки рукавичку на куксу кишки і верхню рукавичку відразу ж обв'язує товстою ниткою навколо кукси кишки, яка опиняється надійно укутаною і відмежованою. Однак таке пристосування обмежене у використанні і може бути використано, наприклад, при операціях на кишечнику.

Корисна модель вирішує задачу забезпечення основного принципу абластики, а саме - попередження розповсюдження пухлинних клітин шляхом надійної ізоляції пухлини і відмежування її від здорових тканин ураженого органа, кровоносних і лімфатичних судин, сусідніх органів під час процесу видалення пухлини і/або ураженого органа в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для ізоляції пухлини, який включає ізолюючий і фіксує елементи, ізолюючий елемент складається з двох ідентичних, паралельно розташованих одна над одною знімних мембран - верхньої і нижньої, виконаних з м'яко-еластичного матеріалу, при цьому знімні мембрани мають форму прямокутника, причому обидві їхні короткі сторони наділені жорстко закріпленими Ш-подібними кріпильними планками і по обидві довгі сторони мембран на однакових відстанях одне від одного розташовані жорстко закріплені кільця, а фіксуючі елементи пристрою представлені двома парами знімних браншів, відповідно для кріплення нижньої і верхньої мембран, при цьому кожна з браншів складається з корпусу і робочої частини, на внутрішній поверхні корпусу нижніх браншів на одній осі жорстко закріплені різьбовий гвинт і по обидва боки на однакових відстанях від нього є напрямні стійки, а відповідно до них, у корпусі верхніх браншів виконані наскрізні отвори, причому на бокових поверхнях робочих частин обох пар браншів з боку їхніх робочих кінців і на всю їхню довжину виконані пази під Ш-подібні кріпильні планки мем-

бран. На внутрішніх поверхнях робочих частин кожної з обох пар браншів виконані насічки, крім того, між верхніми і нижніми браншами на різьбовому гвинті розміщена пружина, а з боку зовнішньої поверхні корпусу верхніх браншів на різьбовому гвинті розміщені фіксуючі гайки.

Заявлений пристрій за вирішуваною задачею є принципово новим інструментом, не має аналогів, тому що вибране за прототип пристосування з двох медичних рукавичок і використовуване для обгортання пухлини кукси прямої кишки, можна вважати пристроєм умовно. Заявлений пристрій може бути використаний у хірургічному лікуванні пухлин, які локалізуються практично в будь-якому органі. Крім того, заявлений пристрій забезпечує надійну фіксацію ураженого пухлиною органа, перешкоджаючи будь-якому, в ідеалі, навіть мінімальному зміщенню органа, який містить пухлину, а також зміненні його положення під час оперативного втручання, що може призвести до травми пухлини та відриву одиничних клітин від основної маси пухлини.

Суть пристрою пояснюється графічними матеріалами, де на фіг. 1 показані в загальному вигляді окремо ізолюючі і фіксуючі елементи, де:

- 1 - верхня і нижня еластичні мембрани
- 2 - Ш-подібні кріпильні планки мембран
- 3 - кільця верхніх і нижньої еластичних мембран
- 4 - робоча частина верхньої бранші
- 5 - робоча частина нижньої бранші
- 6 - корпус верхньої бранші
- 7 - корпус нижньої бранші
- 8 - різьбовий гвинт
- 9 - гайка різьбового гвинта
- 10 - пружина різьбового гвинта
- 11 - напрямні стійки
- 12 - пази робочих частин верхньої і нижньої браншів
- 13 - насічки на внутрішньому боці робочих частин браншів.

На фіг. 2 показаний загальний вигляд пристрою у збірці, де:

- 1 - верхня і нижня еластичні мембрани
- 2 - Ш-подібні кріпильні планки мембран
- 3 - кільця верхніх і нижньої еластичних мембран
- 4 - робоча частина верхньої бранші
- 5 - робоча частина нижньої бранші
- 6 - корпус верхньої бранші
- 7 - корпус нижньої бранші
- 8 - різьбовий гвинт
- 9 - гайка різьбового гвинта
- 10 - пружина різьбового гвинта
- 11 - напрямні стійки

На фіг. 3 показаний напрямок введення пристрою на прикладі пухлини шлунка, де

- 14 - пухлина
- 15 - шлунок.

На фіг. 4 показана фіксація пристрою на ураженому пухлиною органі і прошивання відмежованих мембран окремими вузловими швами через кільця верхньої і нижньої еластичних мембран до великої і малої кривизни шлунка з вільними лігатурами, де:

- 14 - пухлина
- 15 - шлунок
- 16 - лігатури

На фіг. 5 показаний повністю закріплений на шлунку пристрій для ізоляції пухлини, зверху та знизу.

Пристрій складається з ізолюючого елемента, представленого двома ідентичними, розташовуваними одна над одною у паралельних площинах, знімними мембранами 1 - верхньою і нижньою, виконаними з м'яко-еластичного матеріалу, при цьому знімні мембрани мають форму прямокутника, причому на обох коротких сторонах вони поставлені жорстко закріпленими Ш-подібними кріпильними планками 2 і по обидві довгі сторони мембран на однакових відстанях одне від одного розташовані жорстко закріплені кільця 3, а фіксуючі елементи пристрою представлені двома парами знімних браншів, відповідно для кріплення нижньої і верхньої мембран, при цьому кожна з браншів складається з корпусу 6 - верхніх бранш, 7 - нижніх бранш і робочої частини 4 - верхніх браншів, 5 - нижніх, на внутрішній поверхні корпусу нижніх браншів 7 на одній осі жорстко закріплений різьбовий гвинт 8 з гайкою 9 і пружиною 10, а по обидві сторони на однакових відстанях від гвинта 8 є напрямні стійки 11, а відповідно до них, у корпусі верхніх браншів виконані наскрізні отвори, причому на бокових поверхнях робочих частин обох пар браншів з боку їхніх робочих кінців і на всю їхню довжину виконані пази 12 під Ш-подібні кріпильні планки 2 мембран 1. На внутрішніх поверхнях робочих частин кожної з обох пар браншів виконані насічки 13.

Пристрій використовують таким чином.

Перш за все, треба відмітити, що даний пристрій може бути використаний для хірургічного лікування на будь-якому органі, ураженому злоякісною пухлиною, для забезпечення оптимального дотримання правил абластики, тобто для надійного і повного відмежування пухлини у процесі операції. Пристрій може бути поставлений набором знімних мембран різного розміру.

За приклад наведене використання пристрою при пухлині раку шлунка.

Після ревізії черевної порожнини і визначення операбельності пухлини шлунка, розтинають за допомогою електроножа або апарата біоелектролізування шлунково-ободову зв'язку з боку великої кривизни шлунка, виконують ревізію сальникової сумки, визначають відношення пухлини до підшлункової залози. При відсутності проростання пухлини в підшлункову залозу або заочеревинний простір через утворений отвір у шлунково-ободову зв'язку вводять нижні бранші з установленою в пази нижніх бранш еластичною мембраною. Потім вставляють верхні бранші у нижні, з установленою в їхні пази еластичною мембраною, через наскрізні отвори в різьбовий гвинт і напрямні стійки нижньої пари бранш. Бранші розводять у сторони одна від одної з таким розрахунком, щоб еластична мембрана по передній і задній стінках шлунка якнайбільше відмежувала пухлину від черевної порожнини і запобігла контакту пухлини шлунка з підшлунковою залозою та оточуючими органами і

тканинами. Після того, як хірург переконався у правильності установки бранш (пухлина максимально, на скільки дозволяє еластична мембрана й анатомічні особливості будови шлунка й оточуючих органів, відмежована), у такому положенні верхня і нижня бранші затискаються різьбовим гвинтом. Таким чином, у проксимальному і дистальному напрямку уражений шлунок відмежований робочими браншами. Потім відмежування ураженого шлунка по великій і малій кривизні здійснюють прошиванням окремими вузловими швами через кільця верхньої і нижньої еластичних мембран до великої і малої кривизни шлунка, у результаті чого шлунок відмежований від черевної порожнини в проксимальному і дистальному напрямку, по великій і малій кривизні, передній і задній стінках. Після цього приступають до мобілізації шлунка та виконання гастректомії або резекції його разом з укріпленням на шлунку пристроєм. Ура-

жений орган з пухлиною видаляється із черевної порожнини разом із установленим на шлунку пристроєм. Розбирається апарат на операційному лотку хірургом після завершення операції перед розбором препарату у зворотному порядку. Викручуються гайки і знімаються робочі бранші з еластичних мембран через пази. Еластична мембрана легко зрізується з видаленого препарату «шлунок» ножицями. Робочі бранші піддаються обробці і стерилізації як звичайний хірургічний інструмент, еластичні мембрани, як правило, є одноразовими.

Таким чином, заявлений пристрій, який розроблено як спеціальний і універсальний інструмент для здійснення надійного відмежування пухлини, тобто її ізоляції, з'являється найбільш ефективним засобом для вирішування задач абластики і антиабластики при виконанні оперативних втручань в онкології.

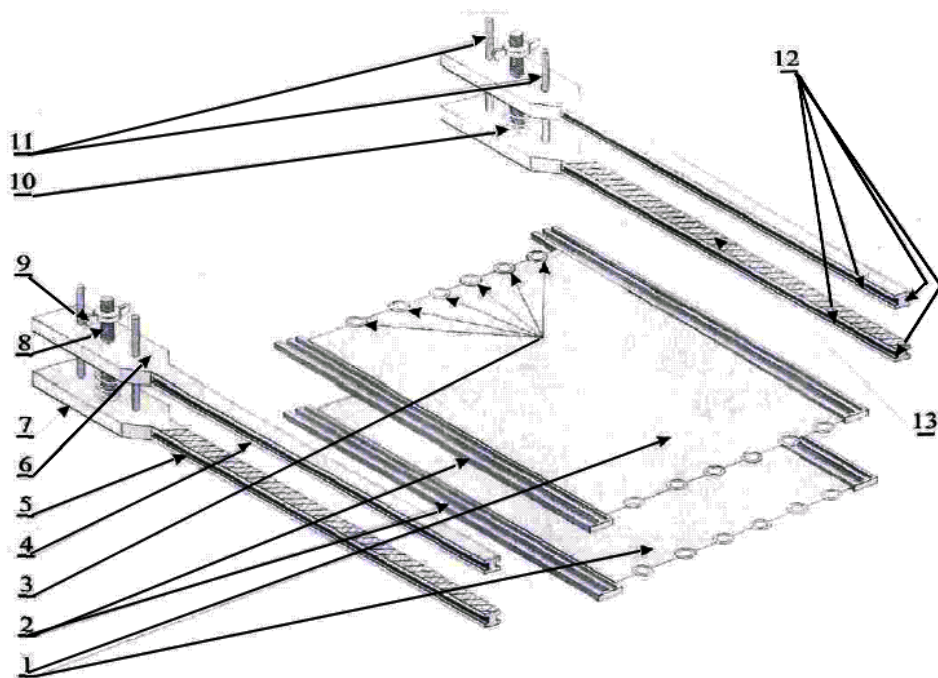


Fig. 1

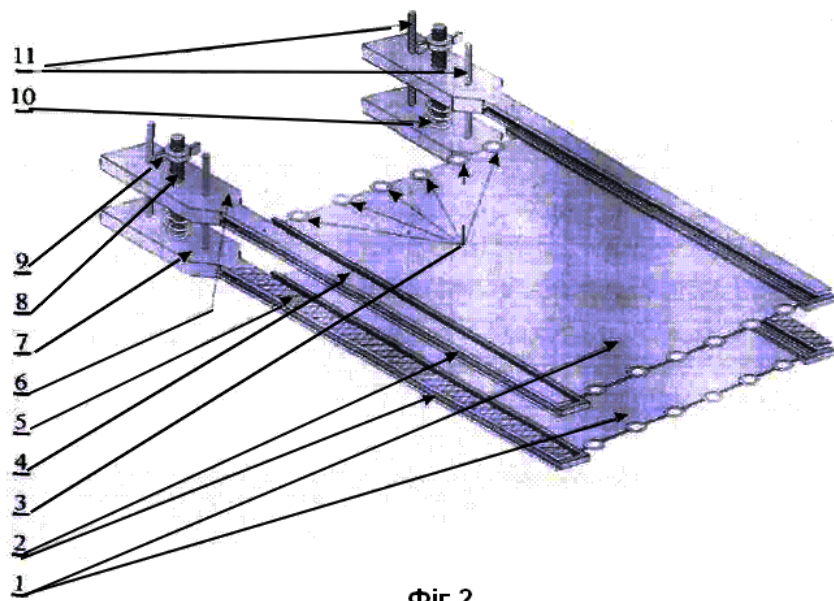


Fig.2

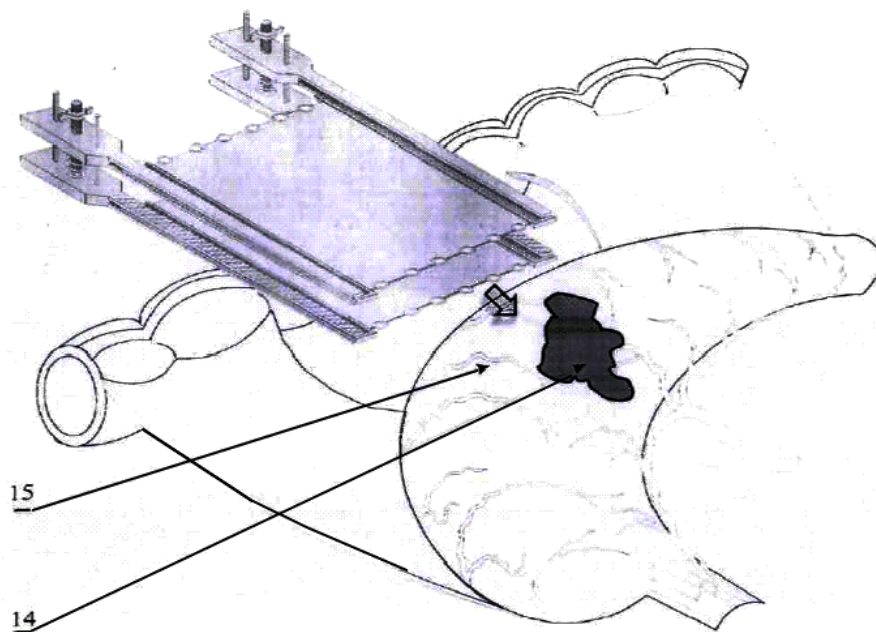


Fig.3

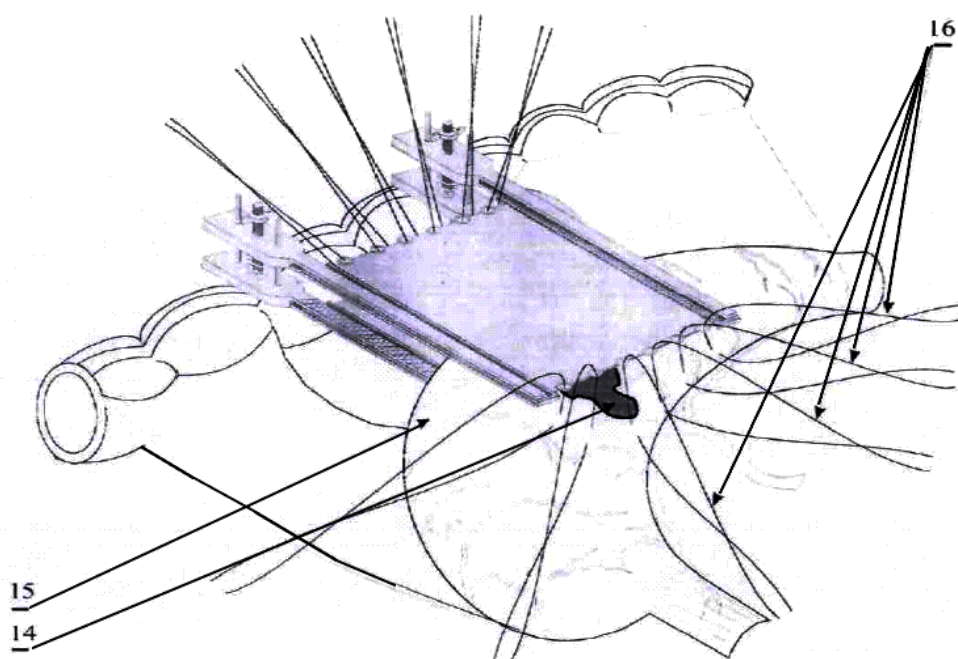


Fig. 4

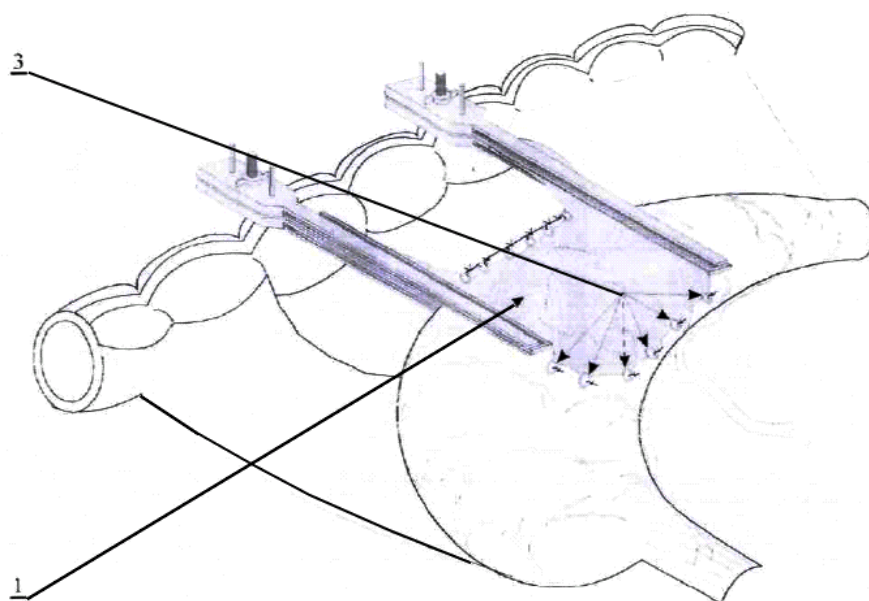


Fig. 5