



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28167 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПОРОЖНИСТОГО ОРГАНА

1

(21) u200708787

(22) 30.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) БОНДАР ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
ПСАРАС ГЕННАДІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ, UA,
ВОЛОШИН СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ, UA, ВЕРЧЕНКО
ЯНА ВАЛЕРІЙОВНА, UA, ЕФІМОЧКІН ОЛЕГ
ЄВГЕНОВИЧ, UA, ЗОЛОТУХІН СТАНИСЛАВ
ЕДУАРДОВИЧ, UA

(73) БОНДАР ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Пристрій для візуалізації порожнистого органа, який складається з корпусу циліндричної форми, рукоятки, жорстко закріпленої на корпусі, і джерела світла, який **відрізняється** тим, що циліндричний корпус пристрою виконаний вигнутим по осі та з заокругленим робочим кінцем, а на його зовнішній поверхні виконані два циркулярних пази, перший паз виконаний на відстані 4-5 см від неробочого кінця корпусу, а другий - на рівні переходу циліндричної частини корпусу в заокруглений робочий кінець, причому дистальна частина робочого кінця виконана з прозорого матеріалу, а всередині корпусу є два канали, дистальні кінці яких відкриваються отворами на зовнішній поверхні корпусу, причому, один отвір розташований у проксимальній частині заокругленого робочого кінця корпусу, а інший - між циркулярними пазами, крім того, проксимальні кінці обох каналів проходять через два штуцери, закріплені на плоскому неробочому кінці корпусу, при цьому всередині робочого кінця корпусу розміщене джерело світла, з'єднане з рознімом, установленим на неробочому кінці корпусу пристрою, крім того, корпус пристрою додатково оснащений гумовим ковпаком із двома гумовими кільцями, розміщеними над циркулярними пазами, а вісь рукоятки розташована у площині, перпендикулярній до осі корпусу, крім того, пристрій містить блок керування, зовнішнє джерело постачання, зовнішнє джерело

2

нагнітання й евакуації рідини, сполучні трубки, дроти джерела світла і дроти блока керування.

2. Пристрій для візуалізації порожнистого органа за п. 1, який **відрізняється** тим, що рукоятка виконана з можливістю змінення її довжини, для чого вона містить нерухому та рухому частину, пружину рукоятки і механізм фіксації рукоятки, при цьому в нерухому частину рукоятки поміщена рухома частина, що висувається за допомогою пружини рукоятки, а утримання її на необхідному рівні здійснюється за допомогою механізму фіксації рукоятки, керування яким виконується за допомогою кнопки, розташованої на кінці рукоятки.

3. Пристрій для візуалізації порожнистого органа за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм фіксації рукоятки містить кнопку, з'єднану зі штоком, поворотне колесо з боковим і нижнім виступами, розташованими під кутом 90° один до одного, упор, виконаний у вигляді паралелепіпеда зі скошеною нижньою гранню й пазом прямокутної форми на його верхньому боці, і пружину упора, розміщену між внутрішнім кінцем упора та стінкою рухомої частини рукоятки, а також зубці, виконані на внутрішній поверхні нерухомої частини рукоятки, причому робочий кінець штока впирається у боковий виступ поворотного колеса, а нижній виступ поворотного колеса розташований у пазу упора рукоятки, крім того, вісь штока розташована перпендикулярно до осі упора рукоятки, яка встановлена з можливістю зміщення за межі рухомої частини рукоятки через отвір прямокутної форми в її боковій стінці, крім того, усередині рухомої частини поміщена пружина штока, розміщена між виступом штока і нижньою проміжною планкою.

4. Пристрій для візуалізації порожнистого органа за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішнє джерело нагнітання й евакуації рідини виконано з можливістю роздільного нагнітання і видалення рідини для кожного з каналів окремо.

Корисна модель належить до медицини, зокрема - до онкохірургії, і призначена для візуалізації порожнистого органа, наприклад, куksi

прямой кишки при виконанні відновлення кишкової безперервності після операції Гартмана.

UA (19) 28167 (11) (13) U

Відновні хірургічні втручання після операції Гартмана передбачають мобілізацію дистального відрізка товстої кишки, мобілізацію проксимального відрізка товстої кишки, пересічення проксимального відрізка товстої кишки біля черевної стінки у місці виведення колостоми і відновлення кишкової безперервності шляхом формування міжкишкового анастомозу або зведення мобілізованого проксимального відрізка товстої кишки на промежину. При цьому найбільш складним і небезпечним етапом є виділення дистальної кукси товстої кишки. Ці складності обумовлені зміною топографо-анатомічних взаємин між органами малого таза після виконання операції Гартмана, спайковим процесом у цій зоні, близькістю розташування життєво важливих органів. Залежно від первинної локалізації пухлини, довжина дистальної кукси може бути довгою - більше 25см, або короткою - менше 10см. У хворих з довжиною дистальної кукси більше 25см вона розташовується над входом у малий таз, однак часто, через утягнення у великий спайковий процес, межі її важко визначити, у зв'язку з чим нерідко хірург пошкоджує її стінку під час виділення останньої. У ряді випадків довга кукса може бути дугоподібно або S-подібно вигнутою і розташовуватися в малому тазу, що значно ускладнює її виділення і збільшує ризик пошкодження як стінки самої кукси, так і сусідніх структур. Однак, найбільші труднощі виникають під час виділення короткої дистальної кукси прямої кишки, розташованої у великому спайковому процесі глибоко в малому тазу. При виділенні такої кукси виникають труднощі візуалізації її стінки, у зв'язку з чим виникає реальна загроза пошкодження сусідніх органів і/або анатомічних структур, а саме - піхви, сечового міхура, передміхурової залози, крупних кровоносних судин або венозних сплетінь (наприклад, крижового). Для полегшення візуалізації дистальної кукси прямої кишки використовують принцип збільшення тугості кукси прямої кишки, для чого в її отвір через анус вводять різні тверді тіла. Під час операції хірург збоку черевної порожнини пальпує тверде тіло і таким чином визначає місце розташування кукси прямої кишки. Такими тілами, котрі вводять через анус для візуалізації кукси прямої кишки, можуть бути: палець, розширювач Гегара, ректоскоп або його тубус, гумовий товстий зонд або товстокишковий зонд, корнцанг, тубус апарата АКА, гнучкий сигмоїдоскоп.

Усі перераховані вище предмети мають загальний недолік, який полягає в тому, що, будучи введенними у куксу прямої кишки, вони не заповнюють увесь її об'єм, а тільки випинають її верхівку. В результаті цього, інші відділи кукси, нерідко зібрані в складки, залишаються не розправленими, що утрудняє пальпаторне і візуальне визначення їхньої стінки збоку черевної порожнини. Це, у свою чергу, може призвести до порушення цілісності стінки кукси прямої кишки, а також близько розташованих анатомічних органів і/або анатомічних структур під час її мобілізації.

Відомий пристрій для порожнинних гінекологічних операцій [Пат. 1119688 ССРСР, МПК А61В17/42. Устройство для полостных гинекологических операций / Г.В.Бондарь, Д.А.Шкарбун; Донецкий медицинский институт им. М. Горького. - №3605066/28-13; Заявл. 14.06.83; Оpubл. 23.10.84, Бюл. №39], обраний за прототип, який містить порожнистий циліндричний корпус і джерело світла, з метою попередження ускладнень під час екстирпації кукси шийки матки, на робочому кінці циліндричного корпусу встановлені знімні насадки, а в циліндричному корпусі розташований внутрішній циліндр, у пазах якого розміщені з можливістю подовжнього переміщення розширювачі з пружними елементами на робочих кінцях та елементами фіксації, при цьому на зовнішній поверхні циліндричного корпусу жорстко встановлена пневматична манжета, причому джерело світла розташоване на робочому кінці внутрішнього циліндра. У циліндричному корпусі є проріз під засувку, установлену на внутрішньому циліндрі.

Даний пристрій збігається із заявленим за виконуваними функціями, однак не може бути використаний для візуалізації кукси прямої кишки, тому що при його використанні неможливо заповнити увесь об'єм кукси, а тільки випнути його верхівку. В результаті цього інші відділи кукси, нерідко зібрані в складки, залишаються нерозправленими, що утрудняє їх пальпаторне і візуальне визначення їхньої стінки збоку черевної порожнини. Це, у свою чергу, під час мобілізації може призвести до порушення цілісності стінки кукси прямої кишки, а також близько розташованих анатомічних органів і/або анатомічних структур. Крім того, недоліком даного пристрою є необхідність регуляції довжини пристрою під час виконання операції, що змушує асистента здійснювати висування пружних елементів розширювачів, виконуючи поступальне переміщення в пазах кожного розширювача і фіксації кожного з них у початковому положенні за допомогою стопорних гвинтів, які під час операції перебувають між зведеними ногами, що вимагає від асистента акробатичної спритності. Крім того, створюються реальні умови для порушення стерильності виконання операції через асистента, який маніпулює під стерильним простиратлом.

Корисна модель вирішує задачу створення спеціального пристрою для візуалізації усіх стінок порожнистого органа, у тому числі при значній деформації його стінок спайковим процесом з утворенням загинів і кишень при наявності вираженого спайкового процесу в технічно несприятливих для виконання операції умовах, наприклад, у хворих з вузьким і глибоким тазом.

Поставлена задача вирішується тим, що циліндричний корпус пристрою виконаний вигнутим по осі і з заокругленим робочим кінцем, а на його зовнішній поверхні виконані два циркулярних пази, перший паз виконаний на відстані 4-5см від неробочого кінця корпусу, а другий – на рівні переходу циліндричної частини корпусу в заокруглений робочий кінець, причому дистальна частина робочого кінця виконана з

прозорого матеріалу, а всередині корпусу є два канали, дистальні кінці яких відкриваються отворами на зовнішній поверхні корпусу, причому один отвір розташований у проксимальній частині заокругленого робочого кінця корпусу, а інший - між циркулярними пазами, крім того проксимальні кінці обох каналів проходять через два штуцери, закріплені на плоскому неробочому кінці корпусу, при цьому всередині робочого кінця корпусу поміщено джерело світла, з'єднане з розніманням, установленим на неробочому кінці корпусу пристрою, крім того, корпус пристрою додатково постачений гумовим ковпаком з двома гумовими кільцями, розміщеними над циркулярними пазами, а вісь рукоятки розташована у площині, перпендикулярній до осі корпусу, крім того, пристрій містить блок управління, зовнішнє джерело постачання, зовнішнє джерело нагнітання й евакуації рідини, сполучні трубки, дроти джерела світла та дроти блоку управління. Крім того, рукоятка виконана з можливістю змінення її довжини, для чого вона містить нерухому та рухому частину, пружину рукоятки і механізм фіксації рукоятки, при цьому в нерухому частину рукоятки поміщена рухома частина, котра висувається за допомогою пружини рукоятки, а утримання її на необхідному рівні здійснюється за допомогою механізму фіксації рукоятки, управління яким здійснюється за допомогою кнопки, розташованої на кінці рукоятки. Механізм фіксації рукоятки містить кнопку, з'єднану зі штоком, поворотне колесо з боковим і нижнім виступами, розташованими під кутом 90° одне до одного, упор, виконаний у вигляді паралелепіпеда зі скошеною нижньою гранню і пазом прямокутної форми на його верхньому боці, і пружину упору, поміщену між внутрішнім кінцем упору та стінкою рухомої частини рукоятки, а також зубці, виконані на внутрішній поверхні нерухомої частини рукоятки, причому робочий кінець штока впирається в боковий виступ поворотного колеса, а нижній виступ поворотного колеса, розташований у пазу упору рукоятки, крім того, вісь штока розташована перпендикулярно до осі упору рукоятки, яка встановлена з можливістю зміщення за межі рухомої частини рукоятки через отвір прямокутної форми в її боковій стінці, крім того, всередині рухомої частини поміщена пружина штока, розміщена між виступом штока і нижньою проміжною планкою. Крім того, зовнішнє джерело нагнітання й евакуації рідини виконано з можливістю роздільного нагнітання і видалення рідини для кожного з каналів окремо.

Новим у заявленому способі є те, що корпус пристрою має вигин, який відповідає вигину крижів, що зменшує ризик пошкодження останніх під час введення пристрою у пряму кишку в положенні хворого лежачи на спині. Крім того, пристрій постачений знімними гумовими ковпачками, що полегшує дотримання асептики й антисептики під час операції. Також новим є те, що пристрій виконаний із щільно-еластичного матеріалу, наприклад, силікону, що зменшує ризик травми стінки порожнистого органа під час введення пристрою і змінення його положення

всередині пристрою. Пристрій має два різних канали для нагнітання рідини в зону заокругленого робочого кінця і в зону його центральної частини, що дозволяє роздільно візуалізувати верхівку кукси порожнистого органа і його стінки. Крім того, пристрій має два гумових кільця, зовнішній діаметр яких дорівнює глибині циркулярних пазів, виконаних на корпусі, що виключає можливість зміщення кілець під час введення пристрою в куксу порожнистого органа. Також, новим є те, що пристрій містить рукоятку, ось якої розташована у площині, перпендикулярній до осі корпусу, що дозволяє хірургу, утримуючи рукоятку, проведену між ногами хворого, самому регулювати положення корпусу пристрою, уведеного в куксу порожнистого органа. При цьому, пристрій містить рукоятку, яка виконана з можливістю змінення її довжини, що дозволяє хірургу підібрати необхідну довжину рукоятки залежно від індивідуальних особливостей хворого. Крім того, новим є те, що механізм управління довгою рукоятки перебуває на її кінці, що полегшує роботу хірурга і дозволяє управляти довжиною рукоятки в процесі виконання операції через стерильну білизну.

Зовнішній вигляд пристрою для візуалізації кукси прямої кишки представлений на Фіг.1-9.

На Фіг.1 представлений загальний вигляд пристрою у зібраному вигляді разом з гумовим ковпаком, кільцями, зовнішнім джерелом постачання і нагнітання та евакуації рідини, сполучними трубками, електричними дротами і дротами управління, де:

- 1 - блок управління;
- 2 - зовнішнє джерело постачання;
- 3 - зовнішнє джерело нагнітання й евакуації рідини;
- 4 - сполучні трубки;
- 5 - корпус пристрою;
- 6 - рукоятка;
- 7 - гумовий ковпак;
- 8 - гумові кільця;
- 9 - електричні дроти;
- 10 - дроти управління.

На Фіг.2, 3 представлений вигляд корпусу пристрою, при цьому на Фіг.2 представлений загальний вигляд пристрою, а на Фіг.3 - вигляд корпусу пристрою в подовженому сеченні.

- 11 - неробочий кінець корпусу пристрою;
- 12 - штуцери;
- 13 - рознімання;
- 14 - циркулярні пази на зовнішній поверхні корпусу;
- 15 - робочий кінець корпусу;
- 16 - дистальна 1/2 частини заокругленого робочого кінця корпусу;
- 17 - отвір, розташований у проксимальній 1/2 частини заокругленого робочого кінця корпусу;
- 18 - проксимальна 1/2 частини заокругленого робочого кінця корпусу;
- 19 - отвір, розташований між циркулярними пазами;
- 20 - канал усередині корпусу пристрою, який відкривається отвором, розташованим у проксимальній 1/2 частини заокругленого робочого кінця корпусу;

21 - канал усередині корпусу пристрою, який відкривається отвором між двома циркулярними пазами;

22 - освітлювальний елемент;

23 - дріт, що з'єднує освітлювальний елемент із розніманням.

На Фіг.4, 5, 6 зображена рукоятка, при цьому на Фіг.4 зображений вигляд рукоятки збоку, на Фіг.5 - вигляд рукоятки спереду, на Фіг.6 - вигляд рукоятки в подовжньому січенні, де:

24 - нерухома частина рукоятки;

25 - рухома частина рукоятки;

26 - кнопка рукоятки;

27 - верхній відділ нерухомої частини рукоятки;

28 - нижній відділ нерухомої частини рукоятки;

29 - отвір рукоятки;

30 - зубці на внутрішній поверхні верхнього відділу нерухомої частини рукоятки;

31 - нижня проміжна планка;

32 - отвір нижньої проміжної планки;

33 - верхня проміжна планка;

34 - отвір верхньої проміжної планки;

35 - шток;

36 - виступ штока;

37 - пружина штока;

38 - робочий кінець штока;

39 - боковий виступ поворотного колеса;

40 - поворотне колесо;

41 - нижній виступ поворотного колеса;

42 - паз упору;

43 - упор;

44 - отвір у рухомій частині рукоятки під упор;

45 - пружина упору;

46 - пружина рукоятки.

На Фіг.7 зображений механізм фіксації рухомої частини рукоятки усередині нерухомої, де:

30 - зубці на внутрішній поверхні верхнього відділу рукоятки;

38 - робочий кінець штока;

39 - боковий виступ поворотного колеса;

40 - поворотне колесо;

41 - нижній виступ поворотного колеса;

42 - паз упору;

43 - упор;

44 - отвір у рухомій частині рукоятки під упор;

45 - пружина упору;

46 - пружина рукоятки.

На Фіг.8 представлений вигляд корпусу пристрою, вставленого в рукоятку, з розміщенням на ньому гумовим ковпаком і гумовими кільцями, де:

5 - корпус пристрою;

6 - рукоятка;

7 - гумовий ковпак;

8 - гумові кільця;

14 - циркулярні пази на зовнішній поверхні корпусу;

29 - отвір рукоятки.

На Фіг.9 представлений вигляд корпусу пристрою, вставленого в рукоятку, з розміщенням на ньому гумовим ковпаком і гумовими кільцями, в січенні, де:

5 - корпус пристрою;

6 - рукоятка;

7 - гумовий ковпак;

8 - гумові кільця;

14 - циркулярні пази на зовнішній поверхні корпусу;

29 - отвір рукоятки.

На Фіг.10 зображений вигляд корпусу пристрою, уведеного в куксу прямої кишки, де:

5 - корпус пристрою;

15 - робочий кінець корпусу;

47 - анальний канал;

48 - кукса прямої кишки;

49 - верхівка кукси прямої кишки.

Фіг.11, 12, 13, 14 показано змінення довжини ручки залежно від індивідуальних особливостей хворого, при цьому на Фіг.11 показаний тиск на кнопку і зміщення штока вниз, на Фіг.12 показано зміщення упору всередину рухомої частини рукоятки, на Фіг.13 показано зміщення рухомої частини рукоятки стосовно нерухомої і зміщення штока вверх, на Фіг.14 показано висунання упору, де:

24 - нерухома частина рукоятки;

25 - рухома частина рукоятки;

26 - кнопка рукоятки;

27 - верхній відділ нерухомої частини рукоятки;

30 - зубці на внутрішній поверхні верхнього відділу нерухомої частини рукоятки;

35 - шток;

38 - робочий кінець штока;

39 - боковий виступ поворотного колеса;

40 - поворотне колесо;

41 - нижній виступ поворотного колеса;

42 - паз упору;

43 - упор;

44 - отвір у рухомій частині рукоятки під упор;

45 - пружина упору;

46 - пружина рукоятки;

50 - напрямом тиску на кнопку рукоятки;

51 - напрямом тиску робочої частини штока на боковий виступ поворотного колеса;

52 - напрямом провертання поворотного колеса;

53 - напрямом зміщення упору всередину рухомої частини рукоятки;

54 - напрямом розправлення пружини рукоятки;

55 - напрямом відпуску кнопки рукоятки;

56 - розправлення пружини штока;

57 - зміщення штока вверх після відпуску кнопки;

58 - напрямом зворотного повороту поворотного колеса;

59 - напрямом висунання упору.

На Фіг.15 представлено розправлення і візуалізація кукси прямої кишки, де:

5 - корпус пристрою;

6 - рукоятка;

7 - гумовий ковпак;

8 - гумові кільця;

15 - робочий кінець корпусу;

17 - отвір, розташований у проксимальній частині заокругленого робочого кінця корпусу;

19 - отвір, розташований між циркулярними пазами;

20 - канал усередині корпусу пристрою, який відкривається отвором, розташованим у проксимальній частині заокругленого робочого кінця корпусу;

21 - канал усередині корпусу пристрою, який відкривається отвором між двома циркулярними пазами;

22 - освітлювальний елемент;

49 - верхівка кукси прямої кишки;

60 - світло освітлювального елемента;

61 - напрямок нагнітання рідини під гумовий ковпак в зоні робочого кінця корпусу;

62 - рідина, уведена під гумовий ковпак в зоні робочого кінця корпусу;

63 - рідина, уведена під гумовий ковпак між кільцями;

64 - напрямок нагнітання рідини під гумовий ковпак між кільцями;

65 - вигин крижів.

Пристрій містить блок управління 1, зовнішнє джерело постачання 2, зовнішнє джерело нагнітання й евакуації рідини 3, сполучні трубки 4, корпус пристрою 5 з рукояткою 6, гумовий ковпак 7, поміщений на корпус пристрою, два гумових кільця 8 і дроти джерела світла 9, дроти блоку управління 10.

Корпус 5 пристрою має форму циліндра, вигнутого по осі, при цьому кривизна вигину корпусу повторює кривизну вигину крижів, а напрямок вигину орієнтований до рукоятки. Неробочий кінець 11 корпусу пристрою виконаний плоским і має два штуцери 12 під сполучні трубки 4 та рознімання 13 для з'єднання за допомогою електричного дроту 9 із зовнішнім джерелом постачання 2. На зовнішній поверхні корпусу виконано два циркулярних пази 14 під гумові кільця 8, при цьому перший циркулярний паз виконаний на відстані 4-5 см від неробочого кінця корпусу 11, а другий циркулярний паз виконаний на рівні переходу циліндричної частини корпусу в заокруглений робочий кінець 15 корпусу. При цьому дистальна частина 16 заокругленого робочого кінця корпусу 15 виконана з прозорого матеріалу. Крім цього на зовнішній поверхні корпусу виконано два отвори. При цьому один отвір 17 розташований у проксимальній частині 18 заокругленого робочого кінця корпусу, а інший отвір 19 розташований між циркулярними пазами. Названі отвори 17 і 19 є закінченням каналів 20 і 21 відповідно, які проходять через штуцери 12, а потім усередині корпусу 5. Усередині робочого кінця 15 корпусу 5 поміщено джерело світла 22, яке за допомогою дроту 23 з'єднане з розніманням 13, установленим на неробочому кінці 11 корпусу пристрою.

Рукоятка 6 має нерухому частину 24, рухому частину 25 і кнопку 26. Нерухома частина 24 рукоятки має два відділи - верхній 27 і нижній 28. При цьому верхній відділ 27 виконаний квадратним із внутрішнім каналом квадратного сечення, а нижній відділ 28 виконаний круглим і має наскрізний отвір 29, внутрішній діаметр якого дорівнює зовнішньому діаметру корпусу 5 пристрою. На одній із сторін внутрішньої поверхні верхнього відділу 27 нерухомої частини рукоятки

виконані зубці 30. Рухома частина 25 рукоятки виконана квадратною з внутрішнім каналом і поміщена у внутрішній канал нерухомої частини 24 з можливістю вертикального переміщення всередині нього. Усередині рухомої частини 25 рукоятки встановлена нижня проміжна планка 31 з отвором 32 і верхня проміжна планка 33 з отвором 34. Усередині рухомої частини встановлена кнопка 26 рукоятки, жорстко закріплена на штоку 35, який проведений через отвори 32 і 34, виконані відповідно в нижній 31 і верхній 33 проміжних планках. На штоку 35 під верхньою проміжною планкою виконаний виступ 36 штока, який впирається у пружину штока 37, поміщену між виступом штока 36 зверху та нижньою проміжною планкою 31. Робочий кінець 38 штока 35 опирається в боковий виступ 39 поворотного колеса 40, нижній виступ 41 якого поміщений у паз 42 упору 43. При цьому боковий 39 і нижній 41 виступи поворотного колеса 40 розташовані під кутом 90° один до одного. Упор 43 виконаний у формі паралелепіпеда зі скошеною нижньою гранню з можливістю горизонтального переміщення усередині рухомої частини 25 рукоятки. При цьому в стінці рухомої частини 25 рукоятки навпроти скошеної частини упору 43 виконаний отвір 44 упору, через який скошена частина упору 43 може висуватися за межі рухомої частини 25 рукоятки. Між вертикальною частиною упору 43 і внутрішньою стінкою рухомої частини поміщена пружина упору 45. Між нижньою поверхнею рухомої частини 25 рукоятки і нижньою стінкою внутрішнього каналу нерухомої частини 24 поміщена пружина рукоятки 46.

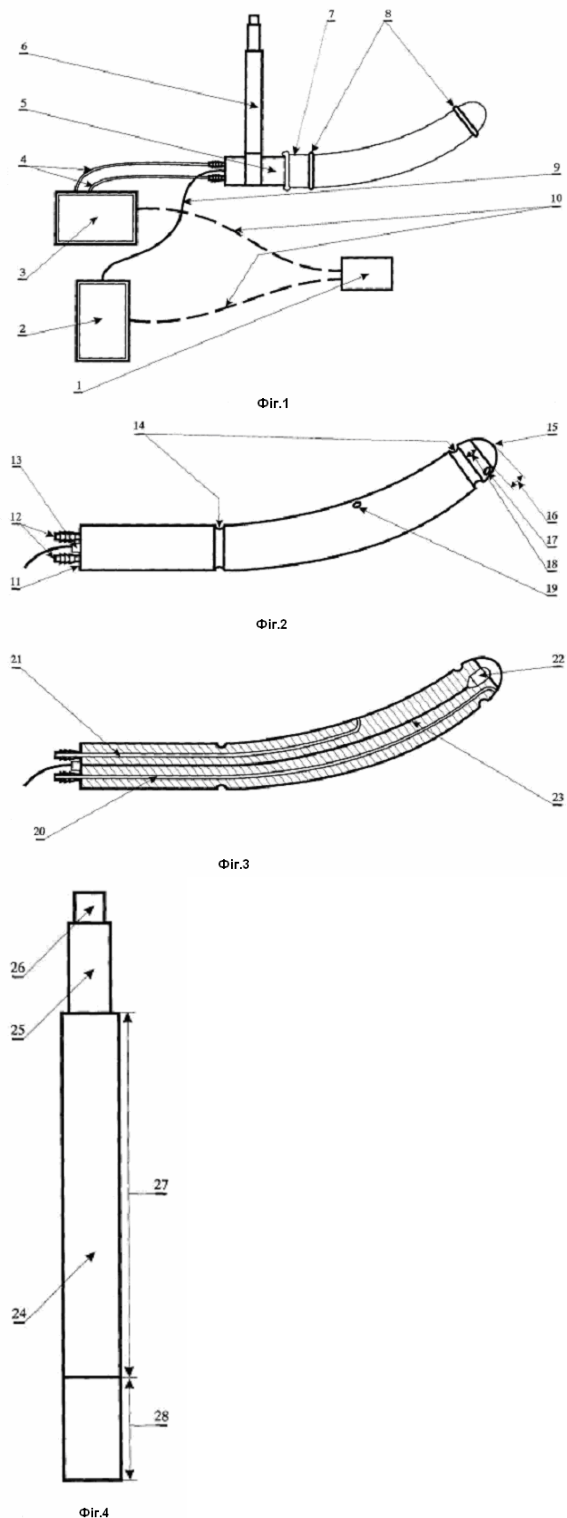
У зібраному стані корпус 5 пристрою вставляють в отвір 29 рукоятки 6 пристрою. При цьому, щільне облягання рукояткою 6 корпусу пристрою 5 забезпечується тим, що внутрішній діаметр отвору 29 рукоятки 6 дорівнює зовнішньому діаметру корпусу 5 пристрою. Гумовий ковпак 7 одягають на корпус 5 пристрою і фіксують двома гумовими кільцями 8, які поміщають у циркулярні пази 14 на зовнішній поверхні корпусу.

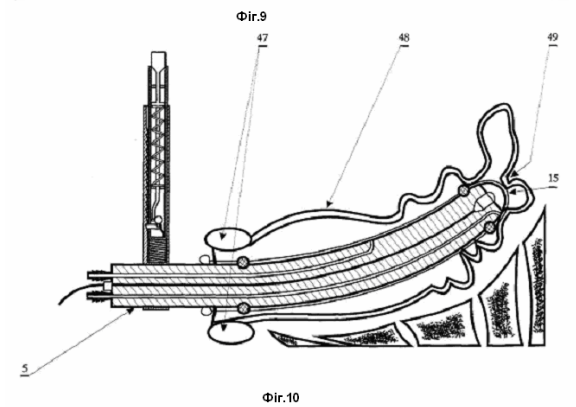
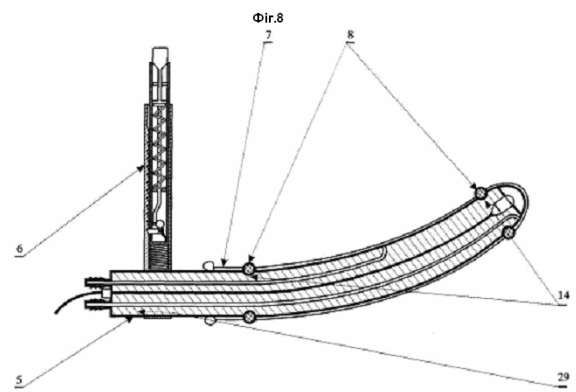
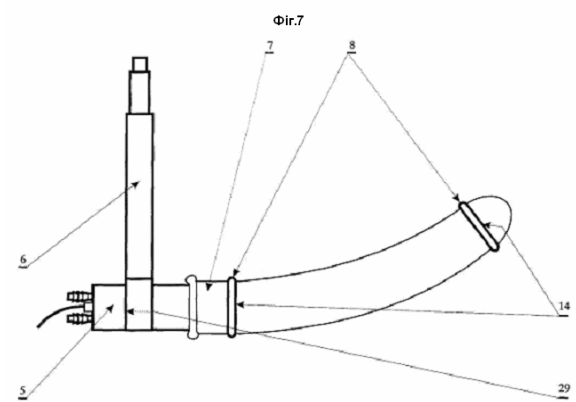
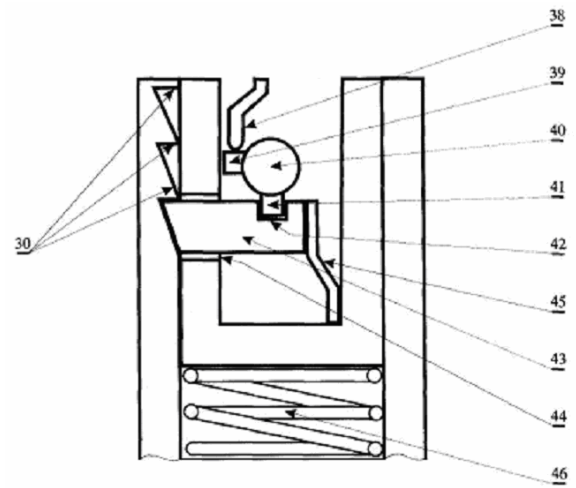
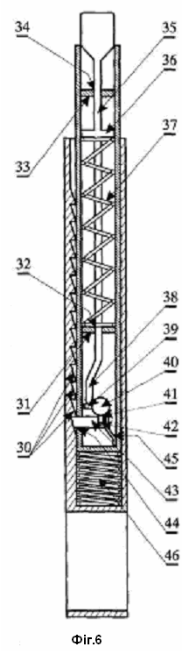
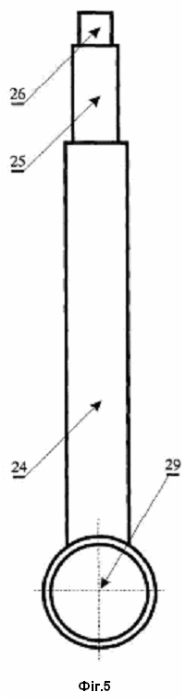
Пристрій використовують таким чином. Виконують нижньосерединну лапаротомію, ревзію черевної порожнини. Здійснюють етапи операції до мобілізації дистальної кукси. Перед мобілізацією дистальної кукси прямої кишки, корпус 5 пристрою з розміщеним на ньому гумовим ковпаком 7 і двома гумовими кільцями 8 вводять через анальний канал 47 у куксу прямої кишки 48 і просувають його до упору робочого кінця 15 корпусу 5 у верхівку 49 кукси прямої кишки 48. При цьому рукоятку пристрою 6 розміщують між ногами пацієнта таким чином, щоб кінець рукоятки 6 разом із кнопкою 26 контуровався під стерильною білизною. Установлюють необхідну висоту стояння рукоятки 6, що забезпечує її зручну і надійну фіксацію в руці хірурга через стерильну білизну і вільного маніпулювання корпусом 5 пристрою, фіксованого до рукоятки 6. Для цього натискають 50 на кнопку 26 рукоятки 6, в результаті чого шток 35, жорстко прикріплений до кнопки 26, опускається вниз, і

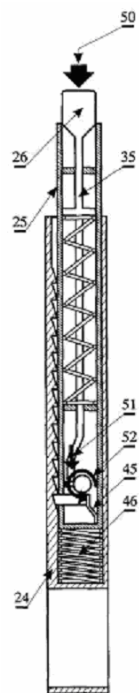
його робочий кінець 38 натискує 51 на боковий виступ 39 поворотного колеса 40, в результаті чого останнє повертається 52 і нижній виступ 41 поворотного колеса 40, уведений у паз 42 упору 43, зміщає 53 даний упор усередину рухомої частини рукоятки 25 через отвір у рухомій частині рукоятки 44, у зв'язку з чим скошена частина упору 43 виходить із зіткнення з зубцями 30 внутрішньої поверхні верхнього відділу 27 нерухомої частини 24 рукоятки. Після цього, внаслідок розправлення 54 пружини 46 рукоятки її рухома частина 25 зміщається вгору відносно нерухомої частини. При цьому хірург установлює величину цього зміщення залежно від індивідуальних особливостей хворого. Коли довжина рукоятки буде зручною для роботи, хірург відпускає 55 кнопку 26, в результаті чого шток 35, внаслідок розправлення 56 пружини штока 37, зміщається 57 уверх, а поворотне колесо повертається 58 у зворотному напрямку, і пружина 45 упору, яка розправилася, висуває 59 упор 43 через отвір 44 у рухомій частині рукоятки, внаслідок чого упор 43 упирається в зубці 30 внутрішньої поверхні верхнього відділу 27 нерухомої частини 24 рукоятки. Таким чином рухома частина 25 рукоятки опиняється фіксованою відносно нерухомої частини 24. Після встановлення необхідної довжини рукоятки 6 хірург, утримуючи за рукоятку 6 корпус 5 пристрою, здійснює його подальше просування по куксі, натягаючи верхівку. Після цього хірург включає освітлювальний елемент 22, світло 60 від якого забезпечує візуалізацію верхівки кукси. Потім хірург нагнітає 61 рідину 62 через канал 20, яка через отвір 17 надходить між робочим кінцем корпусу 15 і гумовим ковпаком 7. Розтягуючи частину гумового ковпака 7, розташовану над робочим кінцем корпусу 15 за дистальним гумовим кільцем 8, хірург домагається розправлення усіх складок верхівки кукси 49. При цьому, візуалізація верхівки кукси здійснюється не тільки за допомогою підсвічування, але й пальпації. В результаті цього хірург виділяє верхівку кукси без ризику пошкодження її стінки. Потім хірург приступає до виділення стінок кукси - бокових, передньої і/або задньої, залежно від виду хірургічного втручання. При цьому, для розправлення цих стінок хірург здійснює нагнітання рідини під гумовий ковпак 7 на ділянці, розташованій між гумовими кільцями 8 для чого рідину 63 по каналу 21 вводять 64 через отвір 19 під гумовий ковпак. Після завершення візуалізації або після закінчення мобілізації рідину евакуюють у зворотному напрямку. Закінчивши мобілізацію кукси, виймають корпус пристрою, причому як введення, так і виведення пристрою здійснюють з урахуванням вигину крижів 65, що легко завдяки вигину корпусу 5.

Даний пристрій був використаний у 32 хворих з раком сигмовидної і прямої кишки при виконанні їм відновних хірургічних втручань після операції Гартмана. При цьому в 7 випадках мала місце коротка кукса прямої кишки (довжина менше 6см), в інших випадках - довга кукса (довжина більше 6см). Інтраопераційних ускладнень при використанні даного пристрою відзначено не було.

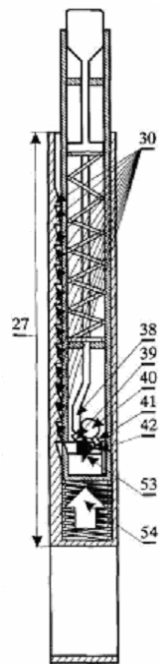
Відзначено скорочення часу виконання операції на 15,7 хвилин за рахунок скорочення часу на візуалізацію кукси прямої кишки.



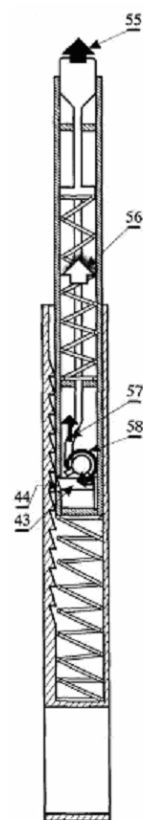




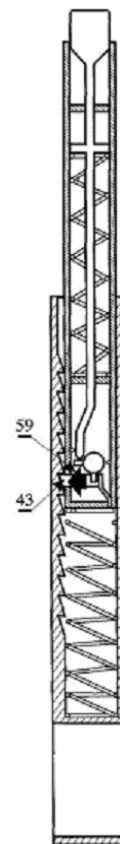
Φir.11



Φir.12



Φir.13



Φir.14

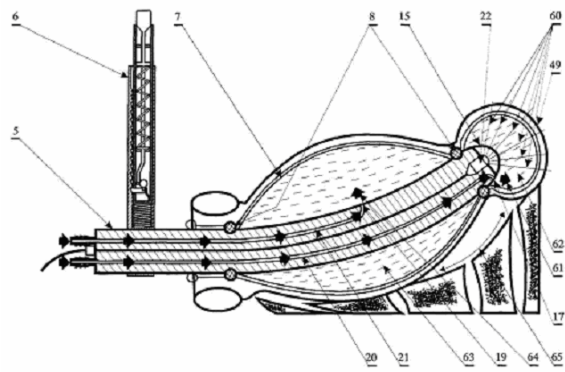


Fig. 15