



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37427 (13) A

(51) 6 A61M9/00, 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРЯМОЇ КИШКИ

(21) 98105389

(22) 14.10.1998

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Філіпов Юрій Олександрович, Колотіло Євген Петрович, Береза Нінель Михайлівна, Павлов Володимир Олексійович, Люлько Олексій Володимирович, Стусь Віктор Петрович, Верещагін Олександр Олександрович

(73) Український науково-дослідний інститут гастроентерології

(57) 1. Пристрій для очищення прямої кишки, що містить концентрично розміщені зовнішню і внутрішню трубки, наконечник і патрубки, який відрізняється тим, що між зовнішньою і внутрішньою трубками концентрично встановлений порожнинний шнек з отворами в його стінці, який з'єднаний нерухомо з внутрішньою трубою, при цьому шнек і внутрішня трубка можуть обертатися навколо

поздовжньої осі і переміщуватися вздовж неї, на робочому кінці внутрішньої трубки встановлений оливоподібний обтуратор з осьовим каналом і гвинтоподібним заглибленням на його поверхні, в стінці обтуратора і робочій частині внутрішньої трубки виконані отвори, а в дистальній частині внутрішньої трубки встановлена з можливістю обертання навколо поздовжньої осі трубка для подачі води.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що отвори в стінці шнека звернені в сторону зовнішнього кінця пристрою.

3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що зовнішній діаметр обтуратора менший внутрішнього діаметра зовнішньої трубки.

4. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що канал внутрішньої трубки сполучений з осьовим каналом, боковими отворами обтуратора і каналом шнека.

Винахід належить до медицини, а саме до медичної техніки і може бути використаний для очищення прямої кишки від затверділих калових мас, діагностичних і лікарських речовин.

При порушеннях рухової діяльності кишечника, що часто буває у осіб похилого та старечого віку, виникають тривалі закрепи. Вони часто приводять до утворення калових каменів, які, як і затверділі бар'єва маса, лікувальні грізні, озокерит, введені в пряму кишку з лікувальною метою, при тривалому перебуванні у порожнині кишки можуть спричинити ускладнення (утворення виразок, пролежнів, кишкову непрохідність, перфорацію стінки кишки та ін).

З метою недопущення ускладнень затверділі сторонні тіла (калові маси, діагностичні та лікувальні речовини) часто доводиться видаляти механічним шляхом пальцями руки або спеціальними пристроями.

Пристрої для цих цілей відомі.

Відомий пристрій для промивання нижніх ділянок товстої кишки [1], який складається із збірника, відвідної патрубка, підвідної трубки з обмежувачем, гофрованої муфти, встановленої між збірником і підвідною трубою.

Пристрій має ряд недоліків. В його конструкції відсутній обтуратор, що може спричинити травмування тканин при уведенні пристрою в пряму кишку. Крім того, відсутність обтуратора обмежує діаметр пристрою, який вводиться в кишку. Пристрій не забезпечує руйнування затверділих мас у прямій кишці.

Відомий також пристрій для очищення товстої кишки [2], який має у своєму складі трубку з наконечником, який має центральний канал і отвори для зрошування. У трубці концентрично розташована додаткова трубка, утворюючи підвідний і відвідний бокові канали. Наконечник з'єднаний з трубками так, що осьові канали додаткової трубки і наконечника зв'язані між собою. Отвори для зрошення в наконечнику розташовані по колу в одній площині. Пристрій має два патрубки, що дозволяє вводити рідину у порожнину кишки і видаляти її вміст.

Цей пристрій, як більш близький до запропонованого рішення прийнято за прототип.

Недоліками прототипу є такі його характеристики: відсутність обтуратора може викликати травмування тканин при уведенні пристрою в пряму кишку. Подача повітря в пряму кишку під тиском не менше $3 \cdot 10^4$ Па для полегшення уведення при-

(19) UA (11) 37427 (13) A

строю в пряму кишку може викликати неприємні відчуття у хворого, а також ускладнення. Відсутність обтуратора не дозволяє вводити пристрій з діаметром більше 10-12 мм. Пристрій не забезпечує руйнування затверділих мас в кишечнику.

В основу винаходу поставлене завдання створити такий пристрій для очищення прямої кишки, в якому нове виконання блоків дозволило б забезпечити атравматичне введення його в пряму кишку, руйнування і видалення з її порожнини твердих мас і за рахунок цього підвищити ефективність процедури.

Поставлене завдання, відповідно до предмета винаходу, вирішується тим, що в пристрої, який містить концентрично розміщені зовнішню і внутрішню трубки, які утворюють канали, наконечник з отворами і патрубки, додатково між трубками концентрично встановлений порожнинний шнек з отворами в його стінці по всій довжині. Шнек нерухомо з'єднаний з внутрішньою трубкою. При цьому канали внутрішньої трубки і шнека сполучені між собою, а шнек і внутрішня трубка можуть обертатися навколо поздовжньої осі і переміщатися вздовж неї. На робочому кінці внутрішньої трубки встановлений оливоподібний обтуратор з осьовим каналом і гвинтоподібними заглибленнями на його поверхні. В стінці обтуратора і робочій частині внутрішньої трубки виконані отвори. В порожнині дистальної частини внутрішньої трубки встановлена трубка для подачі води з можливістю обертання навколо поздовжньої осі.

Загальними ознаками прототипу і пристрою, який пропонується є:

- наявність двох трубок, концентрично розміщених, які утворюють канал;
- наявність наконечника з отворами;
- наявність двох патрубків у дистальній частині пристрою, з'єднаних з каналом, утвореним трубками.

Відмітними ознаками є:

- порожнинний шнек, встановлений в каналі між внутрішньою і зовнішньою трубками, з отворами в його стінці;
- шнек, з'єднаний нерухомо з внутрішньою трубкою, при цьому їх канали сполучені, шнек разом з внутрішньою трубкою може обертатися навколо поздовжньої осі і переміщуватися вздовж неї;
- на робочому кінці внутрішньої трубки встановлений обтуратор, в якому є осьовий канал, гвинтоподібні заглиблення на його поверхні і отвори в його стінці;
- в стінці робочої частини внутрішньої трубки виконані отвори;
- в порожнині дистального кінця внутрішньої трубки встановлена трубка для подачі води з можливістю обертання вздовж поздовжньої осі.

Поєднання загальних і відмітних ознак дозволяє вирішити поставлене завдання.

Відсутність поєднання відомих і відмітних ознак у попередній техніці дозволяє вважати, що пристрій, який пропонується, відповідає умові патентоздатності "новизна".

Пристрій, який пропонується, явно не виходить з рівня техніки, отже він відповідає критерію "винахідницький рівень".

Пристрій може бути використаний в медицині - він промислово придатний.

Технічна суть і принцип дії пристрою пояснюється кресленням, де на фіг. 1 він представлений в загальному вигляді, на фіг. 2 - додаткова трубка.

Пристрій для очищення прямої кишки містить зовнішню трубку - тубус 1 із заокругленими вінцями на робочому кінці. Дистальний кінець виконаний у вигляді конуса, за допомогою якого і байонетного замка (на фіг. не показано) тубус герметично фіксується в головці 3. В стінці тубуса на відстані 5-7 см від робочого кінця виконана кільцеподібна виїмка 4. Дистальніше виїмки в стінці тубуса 1 встановлені патрубок для подачі води 5 і патрубок для відтоку 6, діаметр якого не менше діаметра тубуса 1. Всередині тубуса 1 встановлена концентрично внутрішня трубка 7. Її довжина більша довжини тубуса з головою. На робочому кінці внутрішньої трубки 7 встановлено оливоподібний знімний обтуратор 8 з осьовим каналом 9. Діаметр обтуратора менший внутрішнього діаметра тубуса. На поверхні обтуратора виконане гвинтоподібне заглиблення 10, а в його стінці - отвори 11.

Для збільшення потоку води через отвір внутрішньої трубки 7 пристрій може мати додатковий обтуратор без осьового каналу 9. В стінці робочої частини внутрішньої трубки виконані отвори 12. На дистальному кінці внутрішньої трубки встановлений ущільнювач (сальник) 13. Дистальніше ущільнювача на внутрішній трубці встановлений другий ущільнювач 14, який виконує також функції упору і маховичка. В просвіті між тубусом 1 і внутрішньою трубкою 7 концентрично встановлений порожнинний шнек 15, який з'єднується з внутрішньою трубкою, при цьому канали шнека і внутрішньої трубки сполучаються. Кінець шнека, протилежний робочому, виконаний конусоподібним 16. В стінці шнека виконані отвори 17, звернені в сторону дистального кінця пристрою. Довжина шнека менше відстані від патрубків 5 і 6 до дистального кінця тубуса. Шнек, з'єднаний з внутрішньою трубкою, може обертатися навколо поздовжньої осі і переміщатися вздовж неї. В порожнині дистальної частини внутрішньої трубки встановлена трубка для подачі води 18, на її дистальній частині встановлений обмежувач 19. Трубка 18 утримується в заданому положенні ущільнювачем 14, вона може обертатися вздовж поздовжньої її осі. До пристрою може додаватися додаткова трубка 20, з відкритими кінцями, зовнішній діаметр її дорівнює такому ж трубці для подачі води 18. Довжина додаткової трубки більша ніж відстань від обтуратора 8 до кінця трубки 7. На дистальному кінці додаткової трубки виконані риски (на фіг. не показано), встановлений нерухомий обмежувач 21, проксимальний кінець має зовнішню та внутрішню різьбу.

Пристрій працює таким чином:

Внутрішню трубку 7 з шнеком 15 встановлюють в положенні, при якому обтуратор 8 виступає над робочим кінцем тубуса 1. Патрубок 6 з'єднується за допомогою еластичної трубки з приймальною ємністю, а трубку для подачі води 18 і патрубок 5 з ємністю для води (ємність і трубки на фіг. 1 не показані). Обтуратор і робочий кінець тубуса змащують вазеліновим маслом. Хворого кладуть на лівий бік, пристрій вводять в пряму кишку через анальний отвір відомими прийомами і встановлюють

ють в положенні, при якому анальний сфінктер охоплює тубус в області кільцевої виїмки 4. Після цього, утримуючи однією рукою пристрій у заданому положенні, відкривши кран, подають воду до пристрою. Вода з внутрішньої трубки 7 через осьовий канал 9 і отвори обтуратора 11 поступає в порожнину кишки, розм'якшує масу, що накопичилася в кишці, і частково її розмиває. Одночасно з подачею води внутрішню трубку разом з обтуратором і шнеком просують в глибину кишки, обертаючи їх за ущільнювач - упор 14. При цьому обтуратор 8 з гвинтоподібним заглибленням у його стінці входить у товщу ущільнених мас в кишці і руйнує їх. Просування обтуратора з внутрішньою трубкою і шнеком вглиб кишки здійснюють до зіткнення ущільнювача - упора 14 з ущільнювачем 13. При цьому глибина введення обтуратора в кишку - 12-14 см. Обертання шнека в протилежному напрямі і низхідний потік води, що поступає через отвори в стінці внутрішньої трубки 12 і шнека 17 в канал між тубусом і внутрішньою трубкою, сприяють виведенню з кишки частинок маси, що видаляється, проходженню їх по каналу і надходженню через патрубок 6 в приймальну ємність. Виведенню мас з кишки сприяють періодичні переміщення внутрішньої трубки з шнеком в крайнє заднє положення вздовж поздовжньої осі. Конусоподібний дистальний кінець шнека сприяє переміщенню шнека і внутрішньої трубки вздовж осі.

У випадках, коли викладені вище прийоми не забезпечують руйнування і виведення щільних мас

з кишки на місце видаленої трубки 18 встановлюють додаткову трубку 20, продвигають її вглиб. При цьому проксимальний кінець трубки, виступаючи над обтуратором 8, механічно руйнує щільні маси в кишці. Глибина введення додаткової трубки контролюється за допомогою рисок на її дистальному кінці або рухливого упору 21, встановленого на ньому.

Різьба на проксимальному кінці додаткової трубки дозволяє приєднати додаткові спеціальні пристрої.

Після видалення щільних мас з кишки внутрішня трубка з обтуратором і шнеком подається назад у вихідне положення і пристрій виводять з кишки. Трубки для подачі води і прийому видалених мас відокремлюють від пристрою.

При необхідності огляду прямої кишки тубус 1 відокремлюють від головки 3, внутрішню трубку з обтуратором і шнеком виводять з тубуса і через його просвіт уводять ендоскоп і проводять огляд слизової кишки. Після огляду ендоскоп виводять з тубуса, а тубус видаляють з прямої кишки.

Джерела інформації

1. А.с. 1680203 СССР А61М1/00, 3/00. Устройство для промывания нижних отделов толстого кишечника В.К. Алейников, 1991.

2. А.с. 1738289 СССР А61М9/00, 25/00. Устройство для очистки толстой кишки Г.А. Кураев, Я.П. Кулик, О.М. Петров и др. 1992 Оpubл. 07.06.92 Бюл. № 21.

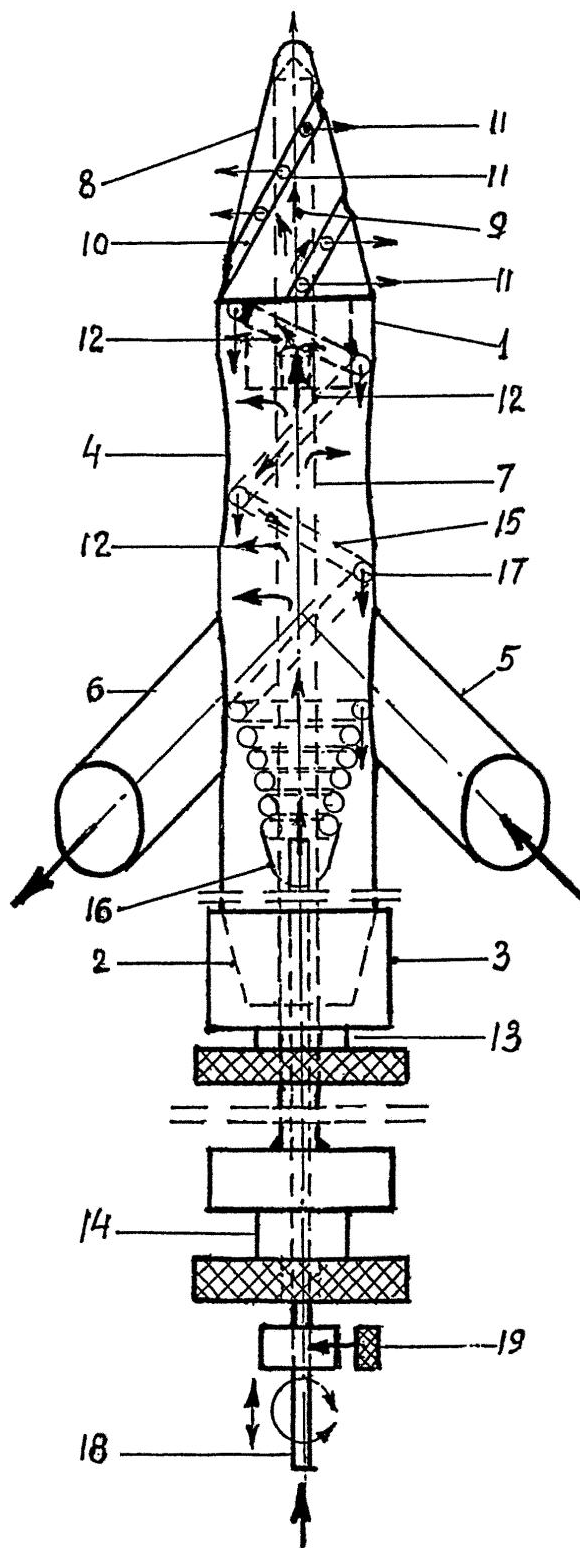


Fig. 1

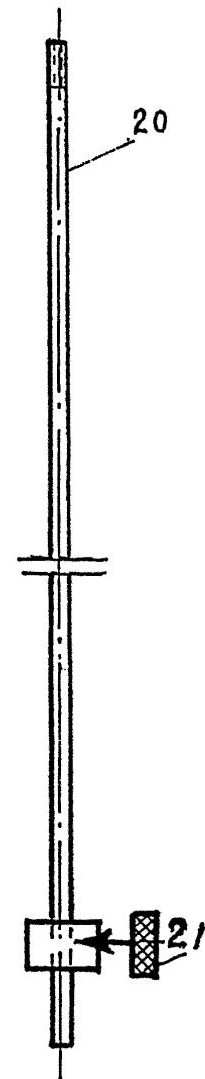


Fig. 2

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
