

## (54) АПАРАТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПРЕСІЙНИХ ІНВАГІНАЦІЙНИХ АНАСТОМОЗІВ

(21) 2000105927

(22) 20 10 2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл № 5, 2001 р.

(72) Мельник Володимир Михайлович, Пойда  
Олександр Іванович, Шаповалов Леонід Іванович,  
Богдан Кім Степанович

(73) МЕЛЬНИК ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

(57) Апарат для формування компресійних інвагінаційних анастомозів, що складається з трубкоподібного корпусу, несучого стержня з'єднаного з проводом його осьового переміщення, елементів кріплення та здавлювання відрізків кишок, який відрізняється тим, що в нього додатково введено несучий стержень з вузлом його стикування, кулачковий механізм закріплений на основному несучому стержні, та механізм інвагінації

Винахід відноситься до медичної техніки, зокрема до хірургії, і може бути використаний для формування інвагінаційних, компресійних колоректальних або ободово-прямокишкових анастомозів.

Відомий пристрій для формування компресійного товстокишкового анастомозу по типу кінець в кінець, який складається з мостика та розташованих на ньому двох біофрагментуючих кілець "Valtrac" виробництва компанії Devis et Geck (США), кожне з яких має вигляд гриба [1]. Речовина, з якої виготовлено зазначений пристрій, містить 87,5% полігліколевої кислоти, здатної до фрагментації в порожнині кишки, та 12,5% контрастної речовини – сульфату барію. В порожнині травного каналу зазначений пристрій фрагментується, та виводиться через 14–20 діб з порожнини кишки природним шляхом, після зростання анастомозу.

Недоліком пристрою є неможливість формування інвагінаційного анастомозу завдяки осьовому напрямку сили здавлювання з'єднуючих відрізків кишок.

Відомий пристрій для формування компресійного тонкокишкового анастомозу по типу кінець в кінець, виготовлений з нікеліду титану у вигляді двох пластин, що з'єднуються одна з однією по їх утворюючій [2]. Цей пристрій вводять в порожнину відрізків тонкої кишки, де він нагрівається, і після чого набуває первинно заданої йому форми, що і дозволяє створити анастомоз.

Недоліком цього пристрою також є неможливість формування інвагінаційного анастомозу за

дяки дії сили здавлювання на відрізки кишок, що підлягають з'єднанню, в осьовому напрямку

Відомий апарат для формування кишкових циркулярних анастомозів за допомогою двохрядного, скобкового кишкового шва [3]. Апарат має дві бранші, одна з яких трубковидна, а інша стержнева з напівкруглою голівкою, розташованою на її кінці, діаметр зазначеної голівки відповідає діаметру трубчастого стержня. В стінці трубки знаходяться танталові скребки, а напроти них розташовані пластини, до яких ці скребки притягуються при здавлюванні, після чого вони набувають В-подібну форму, завдяки чому відбувається зшивання анастомозованих країв кишок.

Недоліком даного апарату, як і попередніх пристроїв, є неможливість формування інвагінаційних міжкишкових анастомозів, що зумовлено осьовим з'єднанням кишок при зшиванні їх скребками.

Найближчим прототипом винаходу по технічній суті та досягаемому результату є апарат компресійних товстокишкових кругових анастомозів (АКА-2) [4]. Зазначений апарат складається із слідуєчих основних частин: корпусу, опорної голівки та оправ, розташованих на несучому стержні що зв'язаний з приводом його осьового переміщення, рукоятю, запобіжника. Для анастомозування відрізків кишок використані два з'єднуючі кільця: пластикатне кільце та кільце із стріпоподібними голками. Принцип накладання анастомозу за допомогою цього апарату полягає в одночасному прошиванні і утримуванні країв кишок зазначеними з'єднуючими кільцями після закріплення країв цих кишок за допомогою кисетних швів. Здавлювання

ком.

Задача винаходу, що заявляється, полягає у створенні апарату для формування компресійних інвагінаційних колоректальних анастомозів.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому апараті, який має трубоподібний корпус, несучий стержень зв'язаний з приводом його осьового переміщення, опорну голівку та оправу, елементи здавлювання відрізків кишок, додатково в нього введено допоміжний несучий стержень з вузлом його стикування, кулачковий механізм, закріплений на основному несучому стержні, та механізм інвагінації.

Суть запропонованого винаходу пояснюється графічно.

На фіг. 1 зображена голівка апарату, де 1 – елемент кріплення відрізу ободової кишки, 2 – виступ елементу кріплення відрізу ободової кишки, 3 – допоміжний несучий стержень, 4 – елемент кріплення відрізу прямої кишки, 5 – основний несучий стержень, 6 – інвагігатор, 7 – кільцеподібний виступ інвагігатора, 8 – канавка обмеження руху кільцеподібного виступу інвагігатора, 9 – зубцеподібний край інвагігатора, 10 – кільцева канавка інвагігатора, 11 – кулачковий механізм, 12 – компресійне кільце.

На фіг. 2 зображено центральну частину корпусу апарату, де 13 – вузол стикування допоміжного та основного несучих стержнів, 14 – корпус апарату.

На фіг. 3 зображено хвостову частину апарату, де 15 – рукоятка, 16 – привід.

Процес формування компресійного інвагінаційного колоректального анастомозу за допомогою запропонованого апарату відбувається наступним чином. До елементу кріплення відрізу ободової кишки 1, посаженого на допоміжний несучий стержень 3, закріплюють за допомогою кисетного шва відрізок ободової кишки. До елементу кріплення відрізу прямої кишки 4, посаженого на основний несучий стержень 5, закріплюють аналогічним чином відрізок прямої кишки. При цьому вузол стикування допоміжного та несучого основного стержнів 13 залишається роз'єднаним. Наступним етапом відбувається стикування допоміжного несучого стержня 3 та основного несучого стержня 5 у вузлі їх стикування 13. Внаслідок чого елемент кріплення ободової кишки 1 та елемент кріплення відрізу прямої кишки 4 сполучаються один з одним. Після чого шляхом закручування рукоятки 15 приводу 16 за часовою стрілкою відбувається переміщення сполучених один з одним елементу кріплення ободової кишки 1 та елементу кріплення відрізу прямої кишки 4 разом з закріпленими на них відповідно відрізками ободової та прямої кишок, що забезпечується розкриттям інвагігатора 6, внаслідок переміщення його кільцеподібного виступу 7 по кулачковому механізмі 11. Подальше просування елементу кріплення відрізу ободової

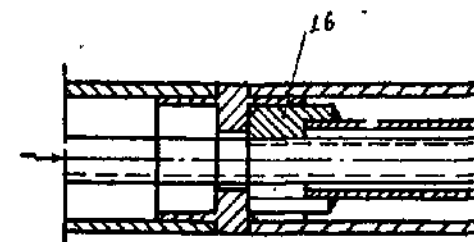
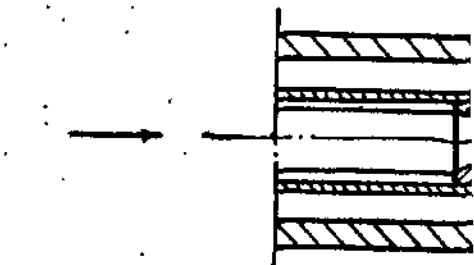
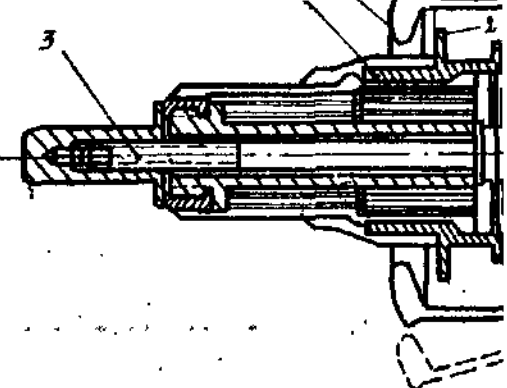
кишки здійснюється дозоване радіальне зусилля інвагінованих країв ободової та прямої кишок між виступом елементу кріплення відрізу ободової кишки 2 та зубцеподібним краєм інвагігатора 9. Сила радіального доцентрового здавлювання визначається пружністю компресійного кільця 12, розміщеного в кільцевій канавці інвагігатора 10. Подальше закручування рукоятки 15 призводить до переміщення сполучених між собою допоміжного 3 та основного 5 несучих стержнів в глибину корпусу апарату 14. При цьому механізм здавлювання та інвагінації кишок, який складається з елементу кріплення відрізу ободової кишки 1, елементу кріплення відрізу прямої кишки 4, інвагігатора 6, компресійного кільця 12, залишається в просвіті прямої кишки, а сам апарат виймають назовні. На 8–12 добу відбувається некроз тканин в зоні їх найбільшого здавлювання та самостійне відмежування зазначеного механізму інвагінації та здавлювання з наступним виходом його через анальний отвір. До моменту відмежування зазначеного механізму по периферії від лінії некрозу, відбувається зростання з'єднаних відрізків ободової та прямої кишок з утворенням інвагігату у вигляді Гаустонової заслінки, яка виконує функцію затримки вмісту товстої кишки, що необхідно для формування капових мас.

Таким чином, запропонований апарат для формування компресійних інвагінаційних анастомозів у порівнянні з прототипом та іншими аналогами має суттєві відмінності. Вони полягають у тому, що використання цього апарату дозволяє здійснити інвагінацію відрізків ободової та прямої кишок в порожнину прямої кишки, створити дозоване доцентрове радіальне зусилля інвагінованих відрізків кишок та колоректальний анастомоз у вигляді інвагігату, який моделює заслінку Гаустона. Це сприяє затримці кишкового вмісту та формуванню капових мас.

Окрім того, запропонований апарат, на відміну від прототипу та інших аналогів дозволяє значно спростити виконання операцій на товстій кишці та виконувати їх на більш високому технологічному рівні. Це забезпечує зменшення післяопераційних ускладнень і безумовно підвищує рівень хірургічної та соціальної реабілітації хворих, оперованих на ободовій та прямій кишках.

#### Список літератури:

1. Лаврик А.С., Саенко В.Ф., Маркулан Л.Ю., Андреев С.А., Ляшенко А.А. Применение биофрагментирующих колец "Valtrag" в хирургии ободочной кишки // Клінічна хірургія, 1996, № 5, с. 3–5.
2. Оспанов О.Б. Формирование компрессионных тонкокишечных анастомозов при помощи устройства с памятью формы (экспериментальное исследование) // Хирургия, 1999, № 2, с. 39–43.
3. Питтман М. Оперативная хирургия. Бл.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) АПАРАТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПРЕСІЙНИХ ІНВАГІНАЦІЙНИХ АНАСТОМОЗІВ

(21) 2000105927

(22) 20.10.2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Мельник Володимир Михайлович, Пойда  
Олександр Іванович, Шаповалов Леонід Іванович,  
Богдан Кім Степанович

(73) МЕЛЬНИК ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

(57) Апарат для формування компресійних інвагінаційних анастомозів, що складається з трубкоподібного корпусу, несучого стержня з'єднаного з проводом його осьового переміщення, елементів кріплення та здавлювання відрізків кишок, який відрізняється тим, що в нього додатково введено несучий стержень з вузлом його стикування, кулачковий механізм закріплення на основному несучому стержні, та механізм інвагінації.

Винахід відноситься до медичної техніки, зокрема до хірургії, і може бути використаний для формування інвагінаційних, компресійних колоректальних або ободово-прямокишкових анастомозів.

Відомий пристрій для формування компресійного товстокишкового анастомозу по типу кінцець в кінцець, який складається з мостика та розташованих на ньому двох біофрагментуючих кілець "Valtrac" виробництва компанії Devis et Geck (США), кожне з яких має вигляд гриба [1]. Речовина, з якої виготовлено зазначений пристрій, містить 87,5% полігліколевої кислоти, здатної до фрагментації в порожнині кишки, та 12,5% контрастної речовини – сульфату барію. В порожнині травного каналу зазначений пристрій фрагментується, та виводиться через 14–20 діб з порожнини кишки природним шляхом, після зростання анастомозу.

Недоліком пристрою є неможливість формування інвагінаційного анастомозу завдяки осьовому напрямку сили здавлювання з'єднуючих відрізків кишок.

Відомий пристрій для формування компресійного тонкокишкового анастомозу по типу кінцець в кінцець, виготовлений з нікеліду титану у вигляді двох пластин, що з'єднуються одна з однією по їх утворюючій [2]. Цей пристрій вводять в порожнину відрізків тонкої кишки, де він нагрівається, і після чого набуває первинно заданої йому форми, що і дозволяє створити анастомоз.

Недоліком цього пристрою також є неможливість формування інвагінаційного анастомозу зав-

дяки дії сили здавлювання на відрізки кишок, що підлягають з'єднанню, в осьовому напрямку.

Відомий апарат для формування кишкових циркулярних анастомозів за допомогою двохрядного, скобкового кишкового шва [3]. Апарат має дві бранші, одна з яких трубковидна, а інша стержнева з напівкруглою голівкою, розташованою на її кінці, діаметр зазначеної голівки відповідає діаметру трубчастого стержня. В стінці трубки знаходяться танталові скребки, а напроти них розташовані пластини, до яких ці скребки притуляються при здавлюванні, після чого вони набувають В-подібну форму, завдяки чому відбувається зшивання анастомозованих країв кишок.

Недоліком даного апарату, як і попередніх пристроїв, є неможливість формування інвагінаційних міжкишкових анастомозів, що зумовлено осьовим з'єднанням кишок при зшиванні їх скребками.

Найближчим прототипом винаходу по технічній суті та досягаемому результату є апарат компресійних товстокишкових кругових анастомозів (АКА-2) [4]. Зазначений апарат складається із слідуєчих основних частин: корпусу, опорної голівки та оправ, розташованих на несучому стержні що зв'язаний з приводом його осьового переміщення, рукоятки, запобіжника. Для анастомозування відрізків кишок використані два з'єднуючі кільця: пластикатне кільце та кільце із стрілоподібними голками. Принцип накладання анастомозу за допомогою цього апарату полягає в одночасному прошиванні і утримуванні країв кишок зазначеними з'єднуючими кільцями після закріплення країв цих кишок за допомогою кисетних швів. Здавлювання країв кишок з одночасним прошиванням їх країв

стрілоподібними голками відбувається в осьовому напрямку. Але конструкція прототипу, як і інших аналогів не дозволяє формувати інвагінаційні компресійні анастомози, що і є основним його недоліком.

Задача винаходу, що заявляється, полягає у створенні апарату для формування компресійних інвагінаційних колоректальних анастомозів.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому апараті, який має трубоподібний корпус, несучий стержень зв'язаний з приводом його осьового переміщення, опорну голівку та оправу, елементи здавлювання відрізків кишок, додатково в нього введено допоміжний несучий стержень з вузлом його стикування, кулачковий механізм, закріплений на основному несучому стержні, та механізм інвагінації.

Суть запропонованого винаходу пояснюється графічно.

На фіг. 1 зображена голівка апарату, де 1 – елемент кріплення відрізу ободової кишки, 2 – виступ елемента кріплення відрізу ободової кишки, 3 – допоміжний несучий стержень, 4 – елемент кріплення відрізу прямої кишки, 5 – основний несучий стержень, 6 – інвагігатор, 7 – кільцеподібний виступ інвагігатора, 8 – канавка обмеження руху кільцеподібного виступу інвагігатора, 9 – зубцеподібний край інвагігатора, 10 – кільцева канавка інвагігатора, 11 – кулачковий механізм, 12 – компресійне кільце.

На фіг. 2 зображено центральну частину корпусу апарату, де 13 – вузол стикування допоміжного та основного несучих стержнів, 14 – корпус апарату.

На фіг. 3 зображено хвостову частину апарату, де 15 – рукоятка, 16 – привід.

Процес формування компресійного інвагінаційного колоректального анастомозу за допомогою запропонованого апарату відбувається наступним чином. До елемента кріплення відрізу ободової кишки 1, посаженого на допоміжний несучий стержень 3, закріплюють за допомогою кінцевого шва відрізок ободової кишки. До елемента кріплення відрізу прямої кишки 4, посаженого на основний несучий стержень 5, закріплюють аналогічним чином відрізок прямої кишки. При цьому вузол стикування допоміжного та несучого основного стержнів 13 залишається роз'єднаним. Наступним етапом відбувається стикування допоміжного несучого стержня 3 та основного несучого стержня 5 у вузлі їх стикування 13. Внаслідок чого елемент кріплення ободової кишки 1 та елемент кріплення відрізу прямої кишки 4 сполучаються один з одним. Після чого шляхом закручування рукоятки 15 приводу 6 за часовою стрілкою відбувається переміщення сполучених один з одним елементів кріплення ободової кишки 1 та елемента кріплення відрізу прямої кишки 4 разом з закріпленими на них відповідно відрізками ободової та прямої кишок, що забезпечується розкриттям інвагігатора 6, внаслідок переміщення його кільцеподібного виступу 7 по кулачковому механізму 11. Подальше просування елемента кріплення відрізу ободової кишки 1 та елемента кріплення відрізу прямої кишки 4 в порожнину відрізу прямої кишки призводить до опускання кільцеподібного виступу інвагігатора 7 в канавку обмеження руху цього

виступу 8, що розташована на елементі кріплення відрізу прямої кишки 4. В результаті відбувається інвагігація країв ободової та прямої кишок в порожнину прямої кишки на задану глибину, та створюється дозоване радіальне доцентрове зусилля інвагігованих країв ободової та прямої кишок між виступом елемента кріплення відрізу ободової кишки 2 та зубцеподібним краєм інвагігатора 9. Сила радіального доцентрового здавлювання визначається пружністю компресійного кільця 12, розміщеного в кільцевій канавці інвагігатора 10. Подальше закручування рукоятки 15 призводить до переміщення сполучених між собою допоміжного 3 та основного 5 несучих стержнів в глибину корпусу апарату 14. При цьому механізм здавлювання та інвагігації кишок, який складається з елемента кріплення відрізу ободової кишки 1, елемента кріплення відрізу прямої кишки 4, інвагігатора 6, компресійного кільця 12, залишається в просвіті прямої кишки, а сам апарат виймають назовні. На 8-12 добу відбувається некроз тканин в зоні їх найбільшого здавлювання та самостійне відмежування зазначеного механізму інвагігації та здавлювання з наступним виходом його через анальний отвір. До моменту відмежування зазначеного механізму по периферії від лінії некрозу, відбувається зростання з'єднаних відрізків ободової та прямої кишок з утворенням інвагігату у вигляді Гаустонової заслінки, яка виконує функцію затримки вмісту товстої кишки, що необхідно для формування калових мас.

Таким чином, запропонований апарат для формування компресійних інвагінаційних анастомозів у порівнянні з прототипом та іншими аналогами має суттєві відмінності. Вони полягають у тому, що використання цього апарату дозволяє здійснити інвагігацію відрізків ободової та прямої кишок в порожнину прямої кишки, створити дозоване доцентрове радіальне зусилля інвагігованих відрізків кишок та колоректальний анастомоз у вигляді інвагігату, який моделює заслінку Гаустона. Це сприяє затримці кишкового вмісту та формуванню калових мас.

Окрім того, запропонований апарат, на відміну від прототипу та інших аналогів дозволяє значно спростити виконання операцій на товстій кишці та виконувати їх на більш високому технологічному рівні. Це забезпечує зменшення післяопераційних ускладнень і безумовно підвищує рівень хірургічної та соціальної реабілітації хворих, оперованих на ободовій та прямій кишках.

Список літератури:

1. Лаврик А.С., Саенко В.Ф., Маркулан Л.Ю., Андреев С.А., Ляшенко А.А. Применение биофрагментирующих колец "Valtrac" в хирургии ободочной кишки // Клінічна хірургія, 1996, № 5, с. 3-5.
2. Оспанов О.Б. Формирование компрессионных тонкокишечных анастомозов при помощи устройства с памятью формы (экспериментальное исследование) // Хирургия, 1999, № 2, с. 39-43.
3. Литтман И. Оперативная хирургия. – Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1982, 1175 с.
4. Аппарат для наложения компрессионных толстокишечных круговых анастомозов АКА-2. Паспорт, 30 с.

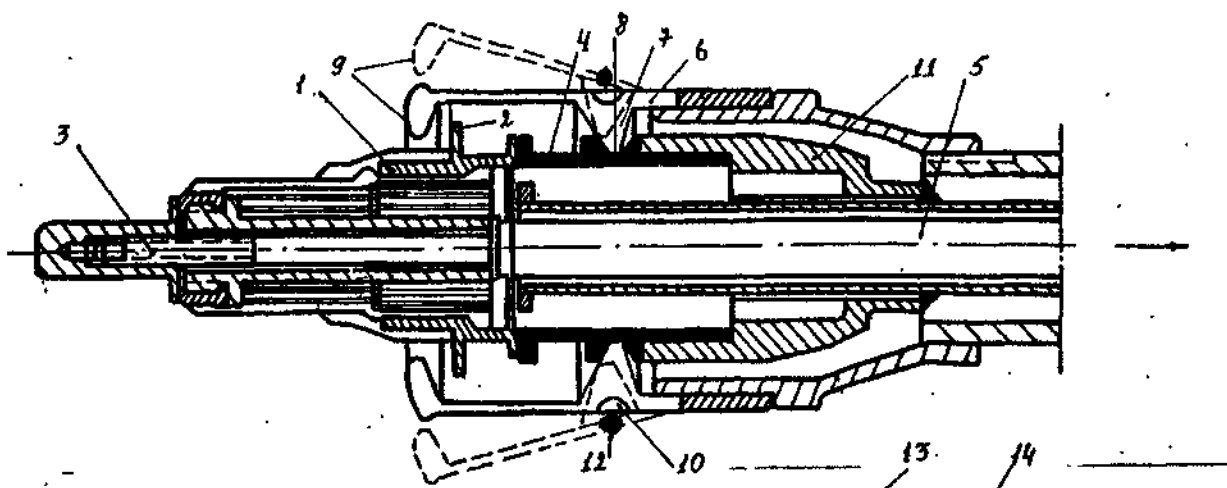


Fig. 1

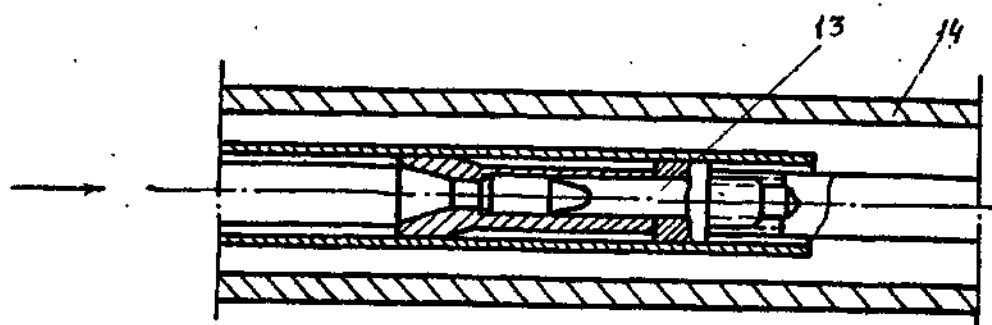


Fig. 2

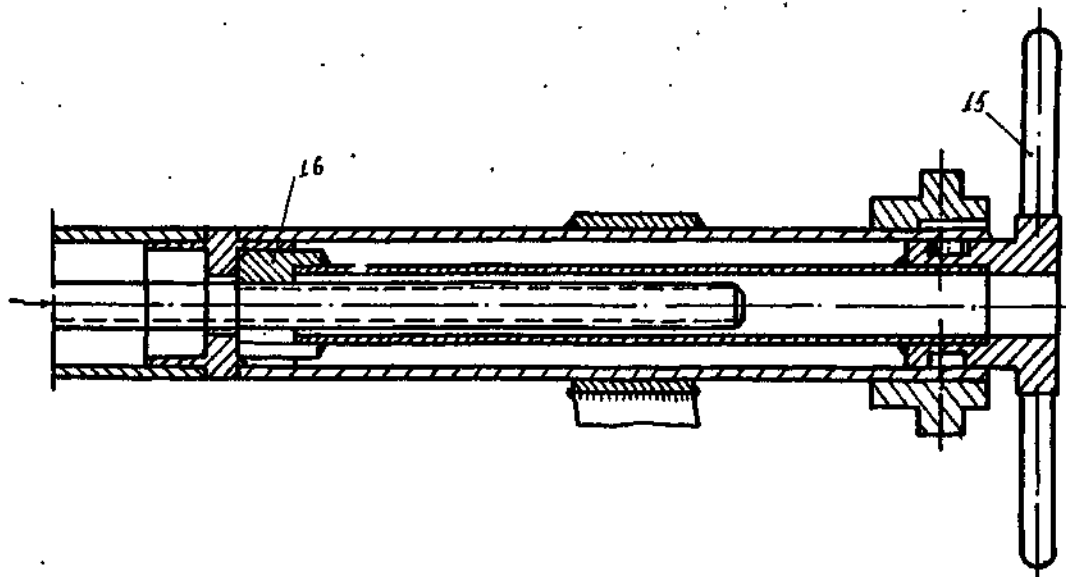


Fig. 3

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03

