



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 101921

(13) C2

(51) МПК

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 19/10 (2006.01)

A61M 25/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2012 05661

(22) Дата подання заявки: 10.05.2012

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 13.05.2013(41) Публікація відомостей
про заяву: 25.10.2012, Бюл.№ 20(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 13.05.2013, Бюл.№ 9

(72) Винахідник(и):

Запорожченко Борис Сергійович (UA),
Колодій Валентин Валентинович (UA)

(73) Власник(и):

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:RU 2372045 C1, 10.11.2009;
WO 2009094907 A1, 06.08.2009;
US 5613939 A, 25.03.1997;
US 5573495 A, 12.11.1996;
RU 2170058 C2, 10.07.2001;
RU 15642 U1, 10.11.2000;
RU 2238045 C1, 20.10.2004;
RU 2163784 C1, 10.03.2001;
US 6221008 B1, 24.04.2001;
US 20080188794 A1, 07.08.2008;
US 5289817 A, 01.03.1994;(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАПАРОЛІФТИНГОВИХ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ ЗА
ЗАПОРОЖЧЕНКОМ Б.С. І КОЛОДІЄМ В.В.

(57) Реферат:

Винахід стосується області медицини, а саме хірургії, і може бути використаний при лапароскопічних операціях, в тому числі - із супутньою серцево-легеневою патологією.

В основу винаходу поставлено задачу розробки пристрою для використання лапароліфтингових лапароскопічних втручань, в якому ендоліфт, виконаний у формі хреста, складається з двох частин, з'єднаних між собою, який трансформується в циліндричну форму для введення в черевну порожнину і через який проведені тракційна і евакуаційна лігатури, крім того, він має металевий каркас для переміщення пристрою в горизонтальній площині по всій довжині та ширині операційного столу і телескопічні стойки для регулювання каркаса в вертикальній площині, що дозволить виконувати будь-які лапароліфтингові лапароскопічні оперативні втручання, зменшити травматичність при використанні пристрою; надасть можливість використання конструкції без попереднього накладання пневмоперитонеуму у астеничних хворих і ощадного - у хворих з надлишковою вагою тіла, скоротити термін операції за рахунок збільшення екстракорпорального ступеня свободи маніпуляцій, особливо в хворих з розладами серцево-судинної і дихальної систем, а також полегшити адекватну експозицію у хворих похилого та старечого віку.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з винаходом, пристрій для виконання лапароліфтингових лапароскопічних втручань має ендоліфт 1, який складається із двох плечей 2, 3, що з'єднані між собою по центру втулкою 4 з отвором, через який проведена тракційна лігатура 5 для здійснення ліфтингу під час операції, при цьому ендоліфт має форму хреста і

UA 101921 C2

для введення в черевну порожнину може бути трансформований в циліндричну форму за рахунок ротації взаємопідігнаних двох його плечей, нижнє 2 з яких має П-подібний вигляд, а верхнє 3 - навіпіл зрізаний циліндр, при цьому на одному з кінців обох плечей ендоліфта виконані отвори з проведенням евакуаційної лігатури 6 для вилучення пристрою із черевної порожнини, а для лапароліфтингу лігатура 5 фіксована до жорсткого металевого каркаса 7, на якому прикріплений гвинт 8, на кінці його вмонтовано палець обертання 9 з отвором, через який під час операції фіксована тракційна лігатура, крім того, металевий каркас закріплений до бокових напрямних операційного столу гвинтовими з'єднаннями 10 з можливістю переміщення пристрою в горизонтальній площині по всій довжині операційного столу, а для регулювання положення каркасу в вертикальній площині маютьс я дві бокові телескопічні стойки 11, з'єднані між собою поперечиною 12, на якій вільно переміщується в горизонтальній площині по ширині столу телескопічна металева штанга 13, на кінці якої фіксована трубка 14 з внутрішньою різьбою для переміщення гвинта 8 з фіксованою тракційною лігатурою при проведенні лапароліфтингу.

У порівнянні з прототипом, запропоноване технічне рішення, за рахунок оригінальної його конструкції, дозволяє виконувати будь-які лапароліфтингові лапароскопічні оперативні втручання, скоротити термін виконання операції у хворих з розладами серцево-судинної і дихальної систем, з надлишковою вагою, що обумовлено покращенням огляду оперативної зони, а виключення необхідності накладання додаткового розрізу, як у прототипі, дозволяє скоротити число ускладнень у післяопераційному періоді і покращити косметичний ефект.

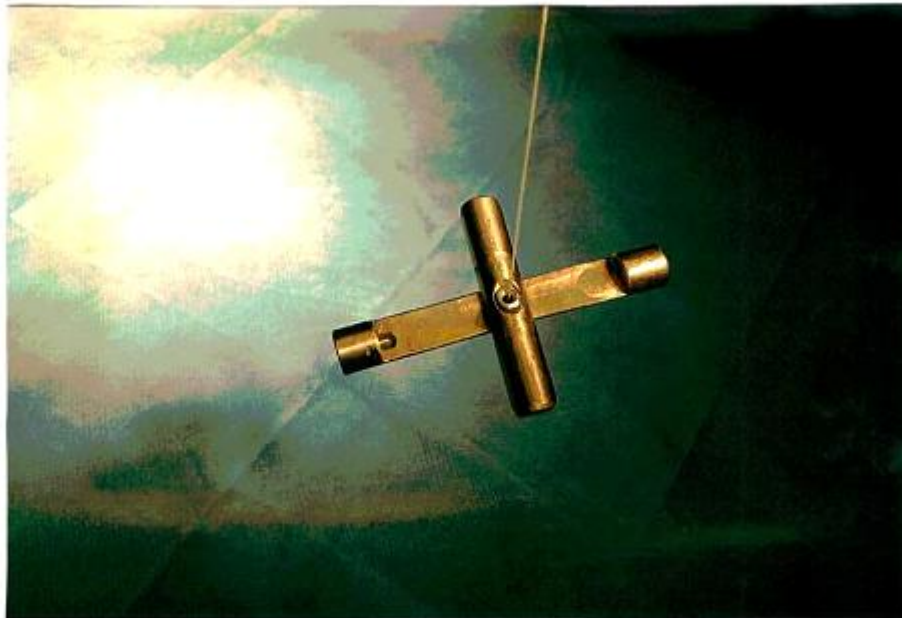


Fig. 6

Винахід стосується області медицини, а саме хірургії, і може бути використаний при лапароскопічних операціях, в тому числі - із супутньою серцево-легеневою патологією.

В останнє десятиріччя широке розповсюдження отримала лапароскопічна хірургія. Однією з характерних особливостей лапароскопічних операцій є необхідність створення пневмоперитонеума, який забезпечує оптимальну візуалізацію анатомічних структур. Найбільш часто як інсуфльований газ використовується двоокис вуглецю (CO_2). Сполучення тривалого збільшення внутрішньочеревного тиску і ефектів інтраабдомінальної присутності вуглекислоти створює складний комплекс впливу на організм хворого.

Проблема оперативного втручання у осіб похилого і старечого віку з серйозними супутніми захворюваннями серцево-судинної і легеневої систем, для яких додаткова "агресія" у вигляді пневмоперитонеуму стає клінічне значущою, дотепер є актуальною. У зв'язку з цим зрозумілий інтерес до безгазової і малогазової лапароскопії, при якій ендоскопічний простір у черевній порожнині створюється за допомогою спеціального приладдя ендоліфта, при цьому черевна стінка піднімається механічно, без створення пневмоперитонеума.

Найбільш близьким за технічною суттю до заявленого пристрою є ендоліфт з віялоподібною модифікацією (1), робоча частина якого існує в двох варіантах: для низької і високої позицій пристрою, що піднімає ліфт. Робоча частина даного лапароліфта практично лінійна, з невеликим (3-4 см) 8-подібним перепадом, що нівелює товщину передньої черевної стінки. Піднімаючий і утримуючий робочу частину пристрій представлений спеціальним розсувним штативом, котрий кріпиться фіксатором до операційного столу.

Ліфт вводиться в черевну порожнину в біляпупкової зоні, на 2 см нижче пупка, по середній лінії живота. Після розсування лопатей ліфта одна з них встановлюється вправо від середньої лінії живота, друга - у напрямку до жовчного міхура.

Однак вказаний пристрій не відповідає вимогам хірургічної практики: не має універсальності, спроможності створювати в черевній порожнині об'єм, близький або адекватний отриманому при пневмоперитонеумі, створює незручність у технічному виконанні оперативного втручання, обмежує свободу хірурга в черевній порожнині, не має достатньої надійності фіксації.

В основу винаходу поставлено задачу розробки пристрою для використання лапароліфтингових лапароскопічних втручань, в якому ендоліфт, виконаний у формі хреста, складається з двох частин, з'єднаних між собою, який трансформується в циліндричну форму для введення в черевну порожнину і через який проведені тракційна і евакуаційна лігатури, крім того, він має металевий каркас для переміщення пристрою в горизонтальній площині по всій довжині та ширині операційного столу і телескопічні стойки для регулювання каркаса в вертикальній площині, що дозволить виконувати будь-які лапароліфтингові лапароскопічні оперативні втручання, зменшити травматичність при використанні пристрою; надасть можливість використання конструкції без попереднього накладання пневмоперитонеуму у астенічних хворих і ощадного - у хворих з надлишковою вагою тіла, скоротити термін операції за рахунок збільшення екстракорпорального ступеня свободи маніпуляцій, особливо в хворих з розладами серцево-судинної і дихальної систем, а також полегшити адекватну експозицію у хворих похилого та старечого віку.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з винаходом, пристрій для виконання лапароліфтингових лапароскопічних втручань має ендоліфт 1, який складається із двох плечей 2, 3, що з'єднані між собою по центру втулкою 4 з отвором, через який проведена тракційна лігатура 5 для здійснення ліфтингу під час операції, при цьому ендоліфт має форму хреста і для введення в черевну порожнину може бути трансформований в циліндричну форму за рахунок ротації взаємопідігнаних двох його плечей, нижнє 2 з яких має П-подібний вигляд, а верхнє 3 - навіпіл зрізаний циліндр, при цьому на одному з кінців обох плечей ендоліфта виконані отвори з проведенням евакуаційної лігатури 6 для вилучення пристрою із черевної порожнини, а для лапароліфтингу лігатура 5 фіксована до жорсткого металевих каркаса 7, на якому прикріплений гвинт 8, на кінці його вмонтовано палець обертання 9 з отвором, через який під час операції фіксована тракційна лігатура, крім того, металевий каркас закріплений до бокових напрямних операційного столу гвинтовими з'єднаннями 10 з можливістю переміщення пристрою в горизонтальній площині по всій довжині операційного столу, а для регулювання положення каркаса в вертикальній площині наявні дві бокові телескопічні стойки 11, з'єднані між собою поперечною 12, на якій вільно переміщується в горизонтальній площині по ширині столу телескопічна металева штанга 13, на кінці якої фіксована трубка 14 з внутрішньою різьбою для переміщення гвинта 8 з фіксованою тракційною лігатурою при проведенні лапароліфтингу.

На фіг. 1, 2, 3, 4 і фото (фіг. 5, 6, 7, 8) представлені складові частини заявленого пристрою та загальний вигляд для виконання лапароліфтингових лапароскопічних втручань, а саме:

фіг. 1, 5 - ендоліфт у складеному вигляді;

фіг. 2, 6 - ендоліфт у робочому положенні;
 фіг. 3 (вигляд спереду), фіг. 4 (вигляд збоку), фото (фіг. 7, 8) - каркас металевий жорсткий,
 де:

- 1 - ендоліфт;
- 2 - плече верхнє ендоліфта;
- 3 - плече нижнє ендоліфта;
- 4 - втулка ендоліфта;
- 5 - лігатура тракційна;
- 6 - лігатура евакуаційна;
- 7 - каркас металевий жорсткий;
- 8 - гвинт;
- 9 - палець обертання з отвором;
- 10 - з'єднання гвинтові;
- 11 - стойка телескопічна;
- 12 - поперечина;
- 13 - штанга телескопічна металева;
- 14 - трубка з внутрішньою різьбою, фіксована до штанги.

Пристрій реалізується наступним чином:

- накладають щадний карбоксиперитонеум з тиском 4-5 мм вод. ст.;
- уводять у черевну порожнину троакари, лапароскоп і лапароскопічний інструмент;
- через 10-мм троакар у складеному вигляді (у вигляді циліндра) заводять у черевну порожнину ендоліфт 1 з тракційною 5 і евакуаційною 6 лігатурами;
- за допомогою голки, типу кушнірської, захоплюють і вилучають із черевної порожнини вільний кінець тракційної лігатури;
- ендоліфт (фіг. 1, 5) розкладають у черевній порожнині за допомогою грасперів, трансформуючи його форму в хрестовидну (фіг. 2, 6);
- фіксують тракційну лігатуру 5 у пальці обертання 9 гвинта 8 жорсткого металевого каркаса 7;

- здійснюють лапароліфтинг шляхом обертання гвинта 8;
- вимикають інсуфлятор CO₂;
- виконують оперативне лапароскопічне втручання;
- завершують лапароліфтинг наприкінці операції шляхом пересічення тракційної лігатури 5;
- вилучають ендоліфт із черевної порожнини через 10-мм троакар шляхом підтягування за евакуаційну лігатуру, при цьому ендоліфт знову набуває форму циліндра (фіг. 1, 5);
- вилучають всі троакари і накладають шви на порти.

З використанням заявленого пристрою виконано 22 ліфтингові лапароскопічні холецистектомії з приводу гострого калькульозного холециститу у хворих із супутньою серцево-легеневою патологією. У всіх хворих до операції відмічалось значне зниження функціональних резервів серцево-судинної і дихальної систем. У групу ризику входили пацієнти віком понад 60 років з перенесеними в анамнезі гострим інфарктом міокарда, гострим порушенням мозкового кровообігу, зниженням об'єму форсованого видиху менше 900 мл. Серед оперованих хворих було 16 жінок і 6 чоловіків.

Операції виконані під ендотрахеальним наркозом за традиційною схемою. Ранній післяопераційний період (перша доба) проходив у палаті інтенсивної терапії. Всі хворі у післяопераційному періоді отримували ненаркотичні анальгетики. Антибактеріальна і інфузійна терапія проводилася за показаннями.

Застосування лапароліфтингової методики лапароскопічної холецистектомії дозволило знизити інтенсивність післяопераційного больового синдрому у порівнянні з таким при операціях з використанням CO₂ - пневмоперитонеума.

Адекватного знеболювання вдалося досягти застосуванням ненаркотичних анальгетиків. Лише 4 (2 %) пацієнти відмічали больові відчуття в надпліччі і шиї, причому слабковиражене. Післяопераційна нудота спостерігалася у 3-х (15 %) хворих і не потребувала медикаментозної корекції. Блювота була відмічена лише у однієї хворої. Загальна тривалість ліфтингової лапароскопічної холецистектомії суттєво не відрізнялася від такої при накладанні класичного карбоксиперитонеума 10-12 мм вод. ст. Ускладнень зі сторони післяопераційних ран не відмічено.

Лапароліфтингові втручання з використанням заявленого пристрою, не поступаючись традиційній газовій лапароскопії, мають ряд переваг. До них належать: уникнення тиску на діафрагму, нижню порожню вену, відсутність стискання органів черевної порожнини, відсутність необхідності спостереження за витіканням газу. Дим, що створюється при коагуляції, самостійно

евакуюється через безклапанні троакари, не утруднюючи роботу хірурга. Вільне сполучення повітря між внутрішньочеревним об'ємом і зовнішнім середовищем також дозволяє швидко видаляти через аспіраційну трубку велику кількість рідкої крові і кровозгустків, уникаючи при цьому спадання черевної порожнини.

Лапароліфт може використовуватися як у плановій, так і в екстреній хірургії, в таких лапароскопічних операціях як діагностична лапароскопія, апендектомія, ушивання перфоративної язви, холецистектомія, клиноподібна резекція яєчника та інш.

У порівнянні з прототипом, запропоноване технічне рішення, за рахунок оригінальної його конструкції, дозволяє виконувати будь-які лапароліфтингові лапароскопічні оперативні втручання, скоротити термін виконання операції у хворих з розладами серцево-судинної і дихальної систем, з надлишковою вагою, що обумовлено покращенням огляду оперативної зони, а виключення необхідності накладання додаткового розрізу, як у прототипі, дозволяє скоротити число ускладнень у післяопераційному періоді і покращити косметичний ефект.

Джерело інформації:

1. Пат. 2372045C1, Россия, МПК (2006.01): A61B 19/00, A61B 17/02. Веерообразный лапаролифт / Касумьян С.А., Макуров А. А., Абраменкова И.В., Соловьев В.В. Заявитель и патентообладатель - Смоленская госуд. медицинская академия федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию (RU).

20 ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Пристрій для виконання лапароліфтингових лапароскопічних втручань, що складається з ендоліфта, тракційної та евакуаційної лігатур і зовнішнього каркаса - фіксатора ендоліфтингу, який **відрізняється** тим, що ендоліфт 1 складається із двох плечей 2, 3, що з'єднані між собою по центру втулкою 4 з отвором, через який проведена тракційна лігатура 5 для здійснення ліфтингу під час операції, при цьому ендоліфт має форму хреста і для введення в черевну порожнину може бути трансформований в циліндричну форму за рахунок ротації взаємопідігнаних двох його плечей, нижнє 2 з яких має П-подібний вигляд, а верхнє 3 - навіпіл зрізаний циліндр, при цьому на одному з кінців обох плечей ендоліфта виконані отвори з проведенням евакуаційної лігатури 6 для вилучення пристрою із черевної порожнини, а для лапароліфтингу лігатура 5 фіксована до жорсткого металевго каркаса 7, на якому прикріплений гвинт 8, на кінці його вмонтовано палець обертання 9 з отвором, через який під час операції фіксована тракційна лігатура, крім того, металевий каркас закріплений до бокових напрямних операційного столу гвинтовими з'єднаннями 10 з можливістю переміщення пристрою в горизонтальній площині по всій довжині операційного столу, а для регулювання положення каркаса в вертикальній площині наявні дві бокові телескопічні стойки 11, з'єднані між собою поперечною 12, на якій вільно переміщується в горизонтальній площині по ширині столу телескопічна металева штанга 13, на кінці якої фіксована трубка 14 з внутрішньою різьбою для переміщення гвинта 8 з фіксованою тракційною лігатурою при проведенні лапароліфтингу.

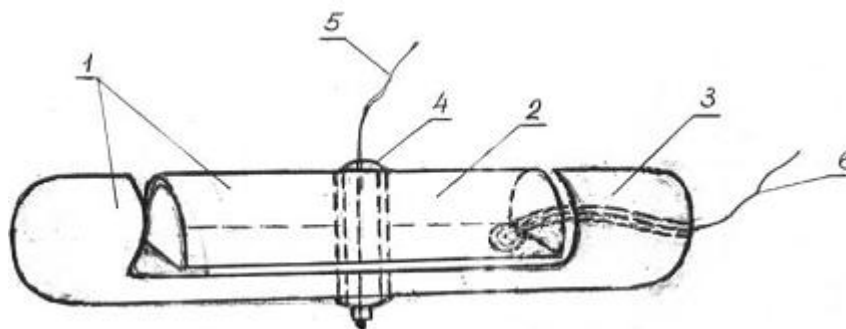


Fig. 1

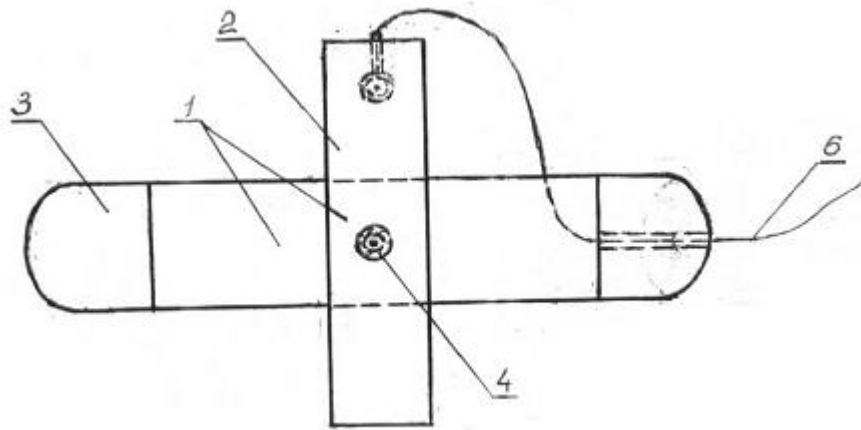


Fig. 2

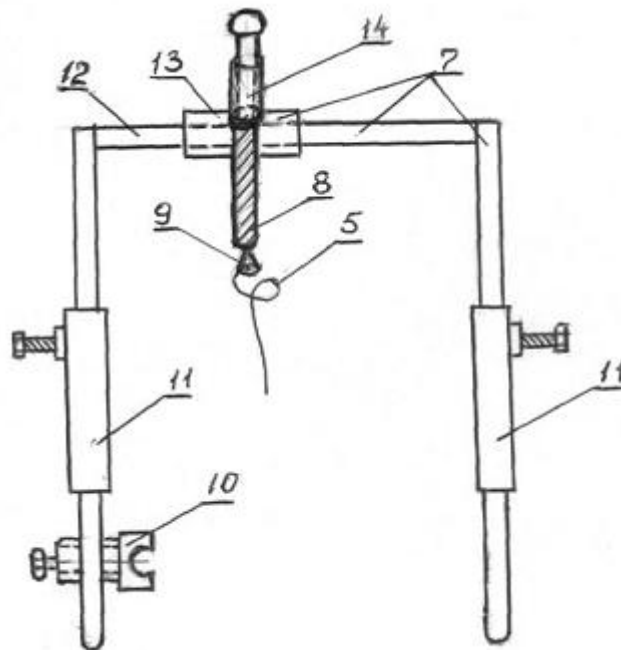
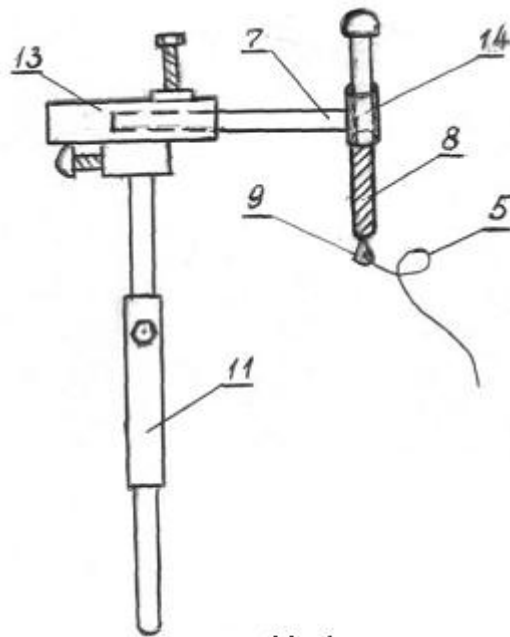
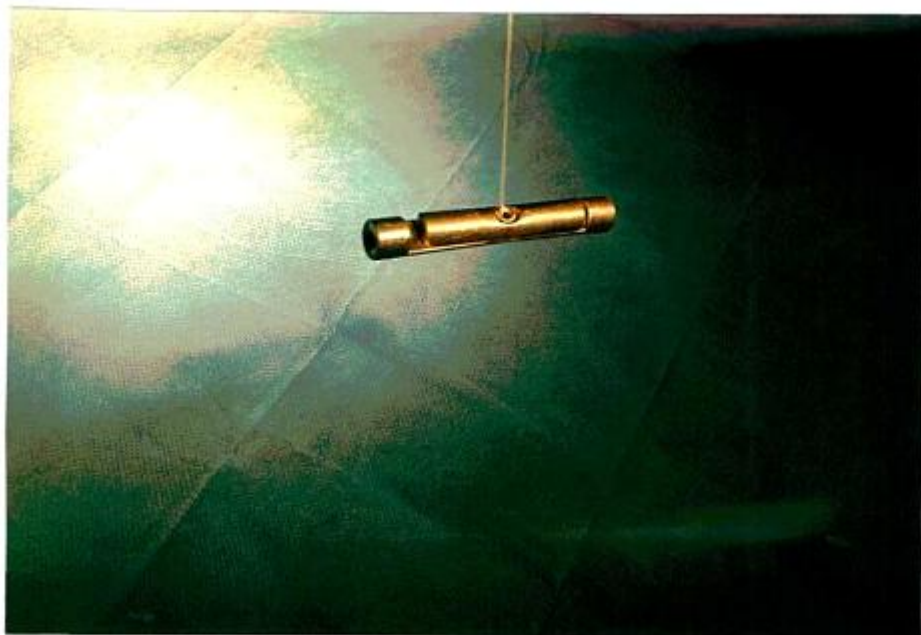


Fig. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

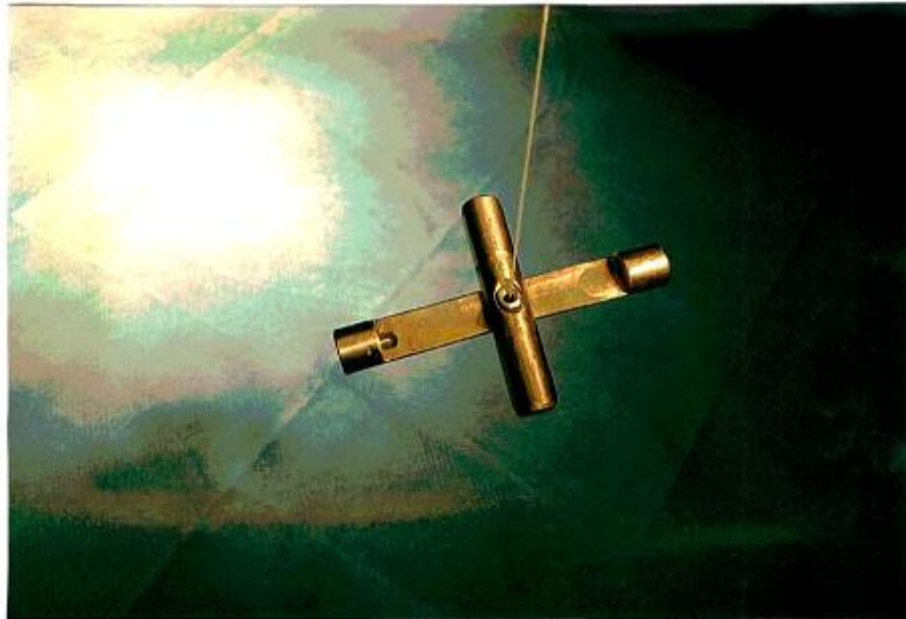


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601