(19) **RU** (11) **2 022 528** (13) **C1**

(51) МПК[5] **A 61 B 17/22**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

# (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5026592/14, 07.02.1992

(46) Дата публикации: 15.11.1994

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 240173, кл. A 61B 17/22, 1969.2. Авторское свидетельство СССР N 1036325, кл. A 61B 17/22, 1981.

(71) Заявитель:
Возианов Александр Федорович[UA],
Свешников Александр Борисович[UA]

(72) Изобретатель: Возианов Александр Федорович[UA],
Свешников Александр Борисович[UA]

(73) Патентообладатель:
Возианов Александр Федорович

## (54) ЭКСТРАКТОР ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КАМНЕЙ ИЗ МОЧЕТОЧНИКОВ

(57) Реферат:

Использование: в медицине, в частности, в хирургии (урологии) для инструментального удаления камней из мочевых путей. Сущность изобретения: экстрактор для извлечения камней из мочеточников содержит несущий тросик, проводник и корзинку-улавливатель. Корзинку образуют бранши, отходящие от несущего тросика в виде двух ветвей, разделенных, по меньшей мере, на две дополнительные ветви, сходящиеся в одну точку под равными между собой углами в месте закрепления проводника, рабочий конец которого снабжен оливой. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2022528 C1

RU 2022528 C1

(19) **RU** (11) **2 022 528** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[5] **A 61 B 17/22**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 5026592/14, 07.02.1992

(46) Date of publication: 15.11.1994

(71) Applicant:
Vozianov Aleksandr Fedorovich[UA],
Sveshnikov Aleksandr Borisovich[UA]

(72) Inventor: Vozianov Aleksandr Fedorovich[UA],
Sveshnikov Aleksandr Borisovich[UA]

(73) Proprietor:
Vozianov Aleksandr Fedorovich

# (54) DEVICE FOR EXTRACTING URETHRAL CALCULI

(57) Abstract:

FIELD: medical engineering; urinology. SUBSTANCE: device includes miniature carrying cable, guide and entrapping basket made up by two branches outgoing from miniature carrying cable and divided into at least two auxiliary branches converging in single point at equal angles where guide is secured. Guide has olive at its working end. EFFECT: more sophisticated design. 3 cl, 3 dwg

RU 2022528 C1

RU 2022528 C1

Изобретение относится к медицине, в частности к хирургии (урологии), и используется для инструментального удаления камней из мочевых путей.

Известен экстрактор В.П. Пашковского для извлечения камней из мочеточников [1] , содержащий несущий тросик, сплетенный из металлических струн, четырехбраншевую корзинку-улавливатель и проводник с оливой, причем бранши корзинки выполнены расходящимися от несущего тросика под разными углами и сходящимися у основания проводника под одинаковыми углами, а сечение проводника - постепенно уменьшающимся от его основания.

Однако устройство не предусматривает надежной иммобилизации камня в четырехбраншевой корзинке, камень выступает за ее пределы и травмирует мочеточник во время извлечения, не исключается потеря камня при манипуляциях. Кроме того, расхождение бранш сразу от несущего тросика ограничивает возможность захвата камня.

Наиболее близким по технической сущности является экстрактор для извлечения камней из мочеточника [2], содержащий несущий тросик, корзинку-улавливатель и гибкий проводник. Корзинка образована браншами, отходящими от несущего тросика в виде двух ветвей, разделенных по меньшей мере на две дополнительные ветви, сходящиеся в одну точку в месте закрепления проводника, причем проводник покрыт эластичной оболочкой.

В прототипе нет конструктивного решения варьирования числа бранш вдоль всей длины корзинки-улавливателя, обуславливающего достижение положительного эффекта.

Задача, решаемая изобретением, состоит в достижении медико-социального эффекта, а именно повышении эффективности извлечения камней из нижних мочевых путей неинвазивным способом, что обеспечивается путем повышения надежности и атравматичности низведения камня.

На фиг. 1 изображен внешний вид 6-браншевого экстрактора в изометрии; на фиг. 2 - то же с поворотом относительно оси на 30°; на фиг. 3 - две проекции экстрактора фиг. 1.

Экстрактор состоит из несущего тросика 1 с корзинкой-улавливателем 2, проводника 3, увенчанного оливой 4. Корзинка 2 образована браншами 5, которые отходят от несущего тросика 1 в виде двух ветвей 6. Просветы 7 корзинки-улавливателя образуются путем разветвления пучка бранш из точки 8 с формированием равных между собой углов в рабочей части корзинки 2.

Экстрактор снабжен браншами с различными физическими свойствами. Так, ветвь 6 бранш состоит из двух основных 5 и одной вспомогательной 9 бранш, отличающихся по толщине и упругости.

Необходимость наличия одинаковых свойств для всех бранш ветви необязательна, так как для формирования корзинки 2 достаточно совпадения свойств крайних бранш в ветви. Поэтому вспомогательная бранша 9 может быть выполнена более тонкой и менее упругой. Точка 8 расположена на расстоянии 1/2 высоты корзинки.

Экстрактор используют следующим образом. Предварительно за камень в мочеточнике через цистоскоп проводят трубчатый направитель на проводнике. Цистоскоп и проводник извлекают, а трубчатый направитель оставляют в мочевых путях. В него вводят экстрактор и заводят его за камень. При удалении трубчатого направителя корзинка 2 раскрывается, ее низводят на уровень камня, который заходит в один из просветов 10. При улавливании камня нет необходимости поискового прокручивания экстрактора, так как в один из двух просветов 10 камень любой величины и конфигурации попадает сам. При дальнейшей тракции корзинки по мочеточнику камень накрывается корзинкой 2, фиксируясь в ней. Корзинку 2 с захваченным камнем извлекают потягиванием за тросик 1 одноразово либо с помощью пролонгированной тракции.

Использование заявляемого экстрактора позволяет повысить надежность захвата и иммобилизации камня конструктивным путем, а именно варьированием количества бранш в разных частях корзинки-улавливателя. Конкретизирование точки расхождения ветвей бранши в неравной части корзинки позволило максимально расширить захватывающий зазор. Это позволяет камню вне зависимости от его размеров и формы без усилий попасть в лоно корзинки-улавливателя. При этом фактически исключается травмирующее мочеточник поисковое прокручивание экстрактора с целью совмещения захватывающего зазора с камнем поскольку практически ничего не препятствует камню войти в лоно корзинки: максимальный зазор, образованный минимальным количеством бранш, повторяет форму мочеточника.

Предложенная конструкция не ограничивает количества бранш в рабочей части экстрактора, поэтому лоно корзинки, образованное густой сетью бранш, надежно иммобилизирует камень, изолируя его от слизистой мочеточника. Следовательно, повышается атравматичность низведения камня.

Таким образом, заявляемая конструкция обеспечивает высокую эффективность извлечения камней мочевых путей, обусловленную абсолютной надежностью захвата и иммобилизации в лоне корзинки-улавливателя камня любой величины и конфигурации, а также атравматичностью низведения камня за счет его изоляции в лоне корзинки.

## Формула изобретения:

1. ЭКСТРАКТОР ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КАМНЕЙ ИЗ МОЧЕТОЧНИКОВ, содержащий несущий тросик, проводник и корзинку-улавливатель, образованную браншами, отходящими от несущего тросика в виде двух ветвей, разделенных по меньшей мере на две дополнительные ветви, сходящиеся в одну точку в месте закрепления проводника, отличающийся тем, что рабочий конец проводника снабжен оливой, а ветви браншей корзинки разделяются на дополнительные на расстоянии не менее 1/3 длины корзинки от ее нерабочего конца и дополнительные ветви сходятся в одну точку на рабочем конце корзинки под равными между собой углами.

2. Экстрактор по п.1, отличающийся тем, что противоположные концы корзинки-улавливателя повернуты



RU 2022528 C1

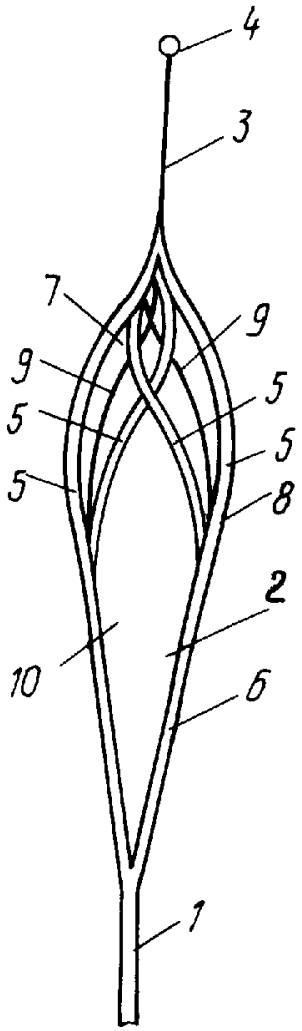
RU 2022528 C1

относительно вертикальной оси на угол, не превышающий 90°С.

3. Экстрактор по п.1, отличающийся тем, что дополнительные ветви корзинки-улавливателя имеют отличные друг от друга физические параметры и характеристики.

RU 2022528 C1

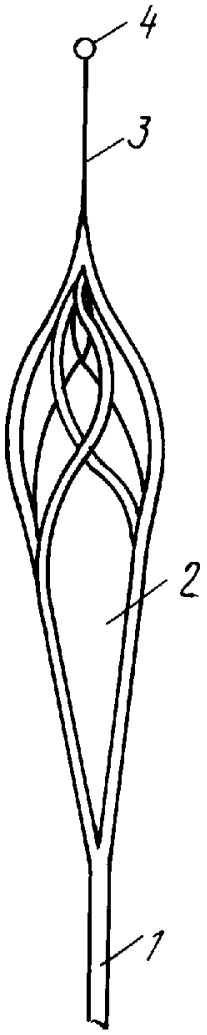
RU 2022528 C1




Фиг.1

RU 2022528 C1

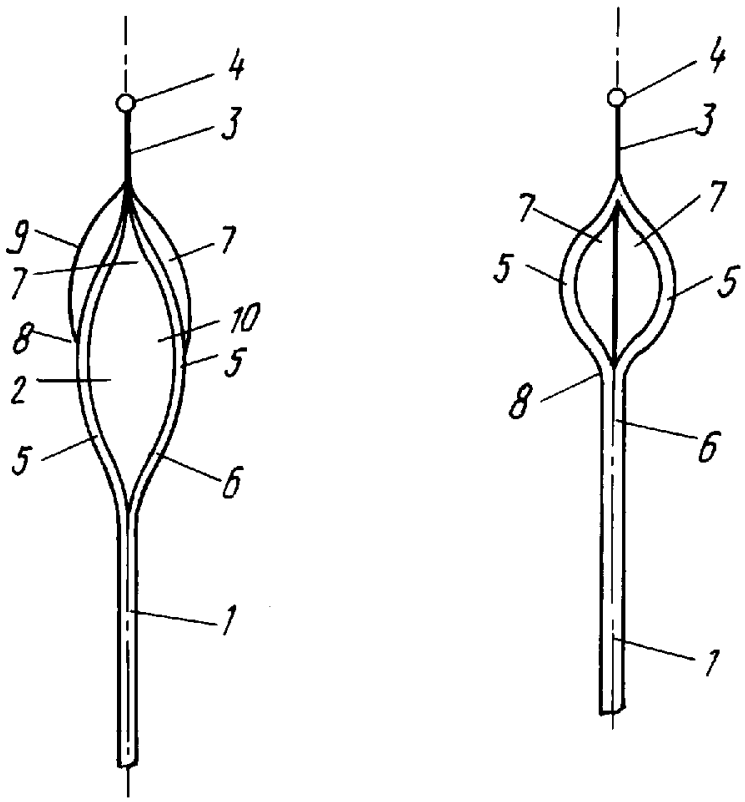
RU 2022528 C1




Фиг. 2

RU 2022528 C1

RU 2022528 C1




Фиг. 3

RU 2022528 C1

RU 2022528 C1