



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007120935/14, 05.06.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
05.06.2007

(45) Опубликовано: 10.03.2009 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: САВЕЛЬЕВ В.С. Руководство по клинической эндоскопии. - М.: Медицина, 1985, с.15-17. SU 1807862 АЗ, 07.04.1993. RU 46642 U2, 27.07.2005. US 6117071 А, 12.09.2000. ПАНЦЫРЕВ и др. Оперативная эндоскопия желудочно-кишечного тракта. - М.: Медицина, 1985, с.17-21.

Адрес для переписки:

129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, МОНИКИ,  
патентная группа

(72) Автор(ы):

Терещенко Сергей Григорьевич (RU),  
Рогаткин Дмитрий Алексеевич (RU),  
Лапаева Людмила Геннадиевна (RU),  
Великанов Евгений Викторович (RU),  
Шванова Светлана Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное учреждение Московский  
областной научно-исследовательский  
клинический институт им. М.Ф. Владимирского  
(МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского) (RU)

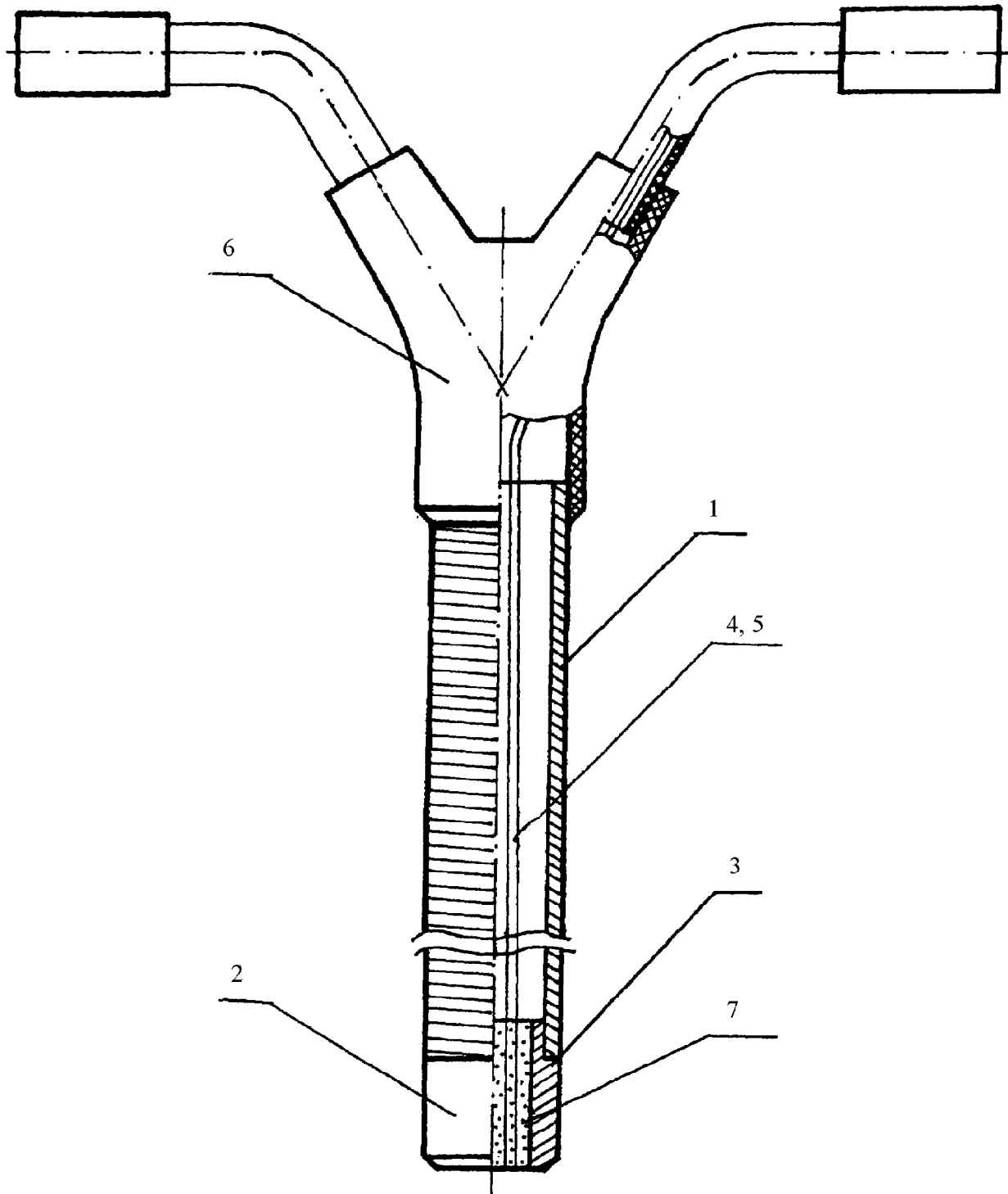
## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭНДОСКОПИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и предназначено для проведения эндоскопии желудочно-кишечного тракта через биопсийный канал эндоскопа. Устройство содержит оплетку с полым наконечником, волоконно-оптический кабель, состоящий из осветительного и приемного световодов, пропущенных через оплетку и наконечник. Устройство снабжено V-образным полым разветвителем, а наконечник имеет заплечики, оплетка выполнена в виде стальной

спирали, которая одним концом жестко соединена с заплечиками наконечника, а другим - закреплена на внутренней поверхности V-образного разветвителя, при этом осветительный и приемный световоды пропущены через полый V-образный разветвитель и закреплены в эпоксидной смоле, которой заполнен наконечник. Устройство обеспечивает уменьшение времени обследования, расширение диапазона и информативности эндоскопической диагностики при заболеваниях пищеварительного тракта. 1 ил.

RU 2348342 C1



RU 2348342 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007120935/14, 05.06.2007**(24) Effective date for property rights: **05.06.2007**(45) Date of publication: **10.03.2009 Bull. 7**

Mail address:

**129110, Moskva, ul. Shchepkina, 61/2, MONIKI,  
patentnaja gruppya**

(72) Inventor(s):

**Tereshchenko Sergej Grigor'evich (RU),  
Rogatkin Dmitrij Alekseevich (RU),  
Lapaeva Ljudmila Gennadievna (RU),  
Velikanov Evgenij Viktorovich (RU),  
Shvanova Svetlana Jur'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvenoe uchrezhdenie Moskovskij  
oblastnoj nauchno-issledovatel'skij  
klinicheskij institut im. M.F. Vladimirovskogo  
(MONIKI im. M.F. Vladimirovskogo) (RU)**

(54) **GASTROINTESTINAL TRACT ENDOSCOPY SYSTEM**

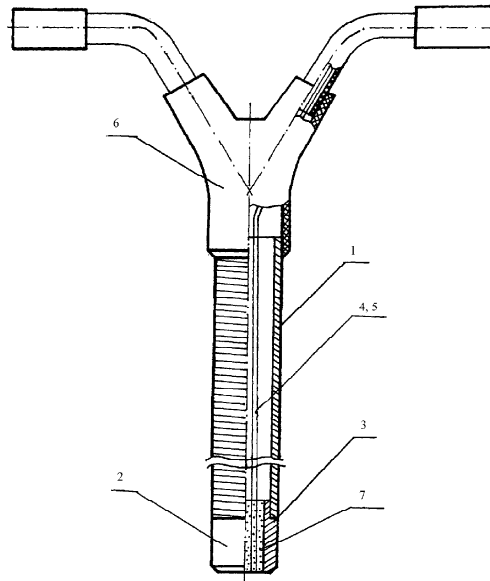
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: system contains hollow-cup braided covering, fibre-optic cable consisting of illuminating and receiving light guides passed through braided covering and cup. The system is supplied with V-shaped hollow splitter, while the tip is provided with shoulders. The braided covering is designed as steel spiral rigidly connected by one end to cup shoulders. By the other end it is fixed on interface of V-shaped splitter. Herewith illuminating and receiving light guides are passed through the hollow V-shaped splitter, and fixed with epoxy resin filling the cup.

EFFECT: reduced examination time, extended range and information value of endoscopic diagnostics of digestive tract diseases.

1 dwg



Изобретение относится к медицине, а именно к эндоскопии, и может быть использовано для диагностики и лечения заболеваний пищеварительного тракта.

Известно устройство для эндоскопии пищеварительного тракта, позволяющее регистрировать уровень оксигенации крови, наполняющей биоткань («Лечебная эндоскопия с лазерным излучением в комплексной терапии доброкачественной эрозивно-язвенной патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта». Методические рекомендации МЗ РФ №97/101. - М., МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского ФУВ; - М., 1998. - 8 С. Романов Г.А. и др.).

Данное устройство включает осветительный световод, по которому лазерное излучение доставляется от источника к патологическому процессу с диагностической или лечебной целью. Вследствие взаимодействия излучения с молекулами крови возникает поглощенное излучение, интенсивность которого пропорциональна концентрации молекул гемоглобина и оксигемоглобина в зоне обследования. Это оставшееся излучение воспринимается приемным световодом, составляющим единый волоконно-оптический кабель с осветительным световодом, которые размещены в общей пластиковой оболочке.

Известно устройство для эндоскопии желудочно-кишечного тракта, содержащее оплетку с полым наконечником, волоконно-оптический кабель, состоящий из осветительного и приемного световодов, пропущенных через оплетку и наконечник (Rudolf W., Proceedings of SPIE Vol.4161 (2000), p.234-238). В данном устройстве по осветительному световоду лазерное излучение доставляется от источника излучения к зоне обследования, а приемный световод воспринимает вынужденное излучение - флуоресценции.

Недостатками данных устройств является пластиковая оболочка волоконно-оптического кабеля, мягкость которой не обеспечивает должной защиты хрупких световодов, расположенных внутри нее, недостаточная жесткость увеличивает время проведения волоконно-оптический кабеля по биопсийному каналу гастрофиброскопа при исследовании пищевода, желудка, не позволяет использовать его в колоноскопах и дуоденоскопах, имеющих длинный биопсийный канал при исследовании соответственно толстой и двенадцатиперстной кишки, что значительно сужает диагностические возможности устройства. Кроме того, пластиковая оболочка требует определенного метода дезинфекционной обработки после каждого использования.

Для устранения этих недостатков авторами поставлена задача, направленная на расширение диапазона эндоскопических исследований за счет введения специальной оплетки, придающей упругость и жесткость данному устройству, позволяющей использовать его при обследовании толстой и двенадцатиперстной кишки, проводя через длинные биопсийные каналы колоноскопов и дуоденоскопов.

Кроме того, данное конструктивное решение продлит срок службы устройства, ускорит время обследования больного, что очень существенно при проведении данной процедуры, которая является сложной как для пациента, так и для врача.

Для решения этой задачи устройство для эндоскопии желудочно-кишечного тракта, содержащее оплетку с полым наконечником, волоконно-оптический кабель, состоящий из осветительного и приемного световодов, пропущенных через оплетку и наконечник, снабжено V-образным полым разветвителем, а наконечник имеет заплечики, оплетка выполнена в виде стальной спирали, которая одним концом жестко соединена с заплечиками наконечника, а другим - закреплена на внутренней поверхности V-образного разветвителя, при этом оптические волокна пропущены через полый V-образный разветвитель и закреплены в эпоксидной смоле, которой заполнен наконечник.

На чертеже изображено устройство для эндоскопии желудочно-кишечного тракта - общий вид в разрезе.

Устройство для эндоскопии желудочно-кишечного тракта содержит оплетку 1, выполненную в виде стальной спирали с полым наконечником 2 с заплечиками 3, волоконно-оптический кабель, состоящий из осветительного 4 и приемного 5 световодов. Кроме того, устройство снабжено V-образным полым разветвителем 6. При этом стальная спираль 1 одним концом жестко соединена с заплечиками 3 наконечника 2, а другим -

закреплена на внутренней поверхности V-образного разветвителя 6. Оптические световоды 4, 5 пропущены через разветвитель 6, оплетку 1 и закреплены в эпоксидной смоле 7, которой заполнен наконечник 2.

Оплетка 1 и наконечник 2 сделаны из нержавеющей стали для того, чтобы не было окисления в агрессивной среде. Торцы световодов 4,5 закреплены в эпоксидной смоле и заполированы.

Устройство работает следующим образом.

После соответствующей подготовки больному вводят фиброскоп по общепринятой методике. Производят последовательный осмотр исследуемого органа. Визуально устанавливают локализацию и распространенность патологического процесса. При необходимости, используют специальный катетер для очищения поверхности патологического очага и окружающей слизистой от наложений, желчи, слизи и др. Затем предварительно стерилизованное устройство для эндоскопического исследования помещают в биопсийный канал эндоскопа, подводят перпендикулярно к исследуемой зоне и осуществляют легкий контакт с ее поверхностью. Далее снимают оптические показатели. Общее время измерения составляет 1-5 сек. Затем под визуальным контролем устройство подводят к следующей точке обследования, снимают оптические показатели другой области. В результате в течение нескольких минут оценивают область патологического процесса: центр и края, окружающую слизистую оболочку патологического процесса, интактную слизистую. Проведение исследования занимает, как правило, 2-3 минуты. Каких-либо осложнений в связи с проведением исследования отмечено не было.

Заключение о природе патологического процесса дают практически сразу (в течение 5-10 мин) после окончания фиброскопии. Таким образом, применение разработанного устройства способствует выбору наиболее рациональной тактики диагностики и лечения.

Применение данного устройства позволит уменьшить время обследования, расширить диапазон и информативность эндоскопической диагностики при заболеваниях пищеварительного тракта.

#### Формула изобретения

Устройство для эндоскопии желудочно-кишечного тракта через биопсийный канал эндоскопа, содержащее оплетку с полым наконечником, волоконно-оптический кабель, состоящий из осветительного и приемного световодов, пропущенных через оплетку и наконечник, отличающееся тем, что оно снабжено V-образным полым разветвителем, а наконечник имеет заплечики, оплетка выполнена в виде стальной спирали, которая одним концом жестко соединена с заплечиками наконечника, а другим закреплена на внутренней поверхности V-образного разветвителя, при этом осветительный и приемный световоды пропущены через полый V-образный разветвитель и закреплены в эпоксидной смоле, которой заполнен наконечник.

40

45

50