



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 1/06 (2026.01); A61B 17/02 (2026.01); A61B 90/30 (2026.01)

(21)(22) Заявка: 2025134152, 04.12.2025

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.12.2025

Дата регистрации:  
23.01.2026

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.12.2025

(45) Опубликовано: 23.01.2026 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, НИУ  
"БелГУ", Крылова Анна Сергеевна

(72) Автор(ы):

Колесников Сергей Анатольевич (RU),  
Бугаева София Робертовна (RU),  
Бугаев Виталий Валерьевич (RU),  
Семенов Александр Николаевич (RU),  
Левкина Элина Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 225298 U1, 16.04.2024. RU 205813  
U1, 11.08.2021. RU 193407 U1, 28.10.2019. US  
2012209080 A1, 16.08.2012. US 2021045728 A1,  
18.02.2021.

(54) Цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части

(57) Реферат:

Полезная модель относится к медицине, в частности к хирургическим инструментам, и может быть использована в торакальной и абдоминальной хирургии при открытых операциях. Ретрактор включает рукоятку и рабочую часть, которые выполнены цельной конструкцией из пластика, а силиконовая капсула со светодиодными элементами размещена во внутренней полости рабочей части, не выступая за ее габариты. Питающие светодиодные элементы расположены во внутренних каналах, проходящих через рабочую часть и рукоятку к резьбовому штепсельному разъему, также

расположенному внутри рукоятки. Боковые стенки полости для капсулы и внутренние каналы выполнены с наклоном типа «ласточкин хвост». Предлагаемый цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части позволяет избежать излишней травматизации в операционном поле за счет того, что все электропроводящие и осветительные элементы герметично изолированы, ретрактор имеет гладкую поверхность и отсутствуют выступающие части, способные травмировать ткани пациента.

Полезная модель относится к медицине, в частности к хирургическим инструментам, и может быть использована в торакальной и абдоминальной хирургии при открытых операциях.

Известно техническое решение «Ретрактор со светодиодным осветителем на рабочей 5 гибко-упругой части инструмента» (RU № 205813, публ. 11.08.2021), включающий рукоятку и рабочую часть в виде гибко-упругой металлической пластины. Рукоятка и рабочая часть имеют матовое, хромированное покрытие, на передненижней поверхности рабочей части инструмента зафиксирована силиконовая капсула со светодиодной лентой, излучающей световой поток под углом, не совпадающим с углом обзора хирурга, 10 соединенная с источником питания мягким двужильным электрическим проводом, закрепленным к рукоятке с помощью двух скоб.

Недостатком является неизолированный электрический провод в области рукоятки инструмента, который остается подверженным механическим повреждениям, что напрямую влияет на долговечность инструмента и безопасность его использования.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемой полезной модели является 15 «Медиастинальный ретрактор со светодиодным осветителем на рабочей части» (RU № 225298, публ. 16.04.2024), включающий рукоятку и рабочую часть в виде гибко-упругой металлической пластины, имеющих матовое хромированное покрытие, на передненижней поверхности рабочей части зафиксирована силиконовая капсула со 20 светодиодной лентой, соединенной с источником питания мягким двужильным электрическим проводом, причем, рукоятка включает полую трубку и соединена с рабочей частью с помощью складывающегося механизма в виде цилиндра и П-образного фиксатора, а силиконовая капсула включает три светодиодные ленты, две из которых являются боковыми и одна центральной RGB-лентой с функцией изменения цветовой 25 температуры, соединенных с источником питания мягким двужильным электрическим проводом, закрепленным металлической скобой к рабочей части и продолжающимся в металлической трубке.

Недостатком является неизолированный электрический провод в области рукоятки инструмента, который остается подверженным механическим повреждениям, что 30 напрямую влияет на долговечность инструмента и безопасность его использования.

Задача полезной модели заключается в устранении вышеперечисленных недостатков известных технических решений.

Технический результат заключается в уменьшении травматизации органов, за счет обеспечения герметичной изоляции электропроводных и осветительных элементов.

Поставленная задача решается с помощью предлагаемого ретрактора со 35 светодиодным освещением на рабочей части, который включает рукоятку и рабочую часть на передненижней поверхности рабочей части зафиксирована силиконовая капсула со светодиодными элементами, при этом, рукоятка и рабочая часть выполнены цельной конструкцией из пластика, а силиконовая капсула со светодиодными элементами 40 размещена во внутренней полости рабочей части, не выступая за ее габариты, кроме того, провода, питающие светодиодные элементы, расположены во внутренних каналах, проходящих через рабочую часть и рукоятку к резьбовому штепсельному разъему, также расположенному внутри рукоятки, причем боковые стенки полости для капсулы и внутренние каналы выполнены с наклоном типа «ласточкин хвост». Полезная модель 45 поясняется чертежами.

Фиг. 1 - переднебоковой вид цельного пластикового ретрактора со светодиодным освещением на рабочей части.

Фиг. 2 - вид сбоку цельного пластикового ретрактора со светодиодным освещением

на рабочей части.

Фиг. 3 - вид сверху.

Цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части включает рукоятку 1 и рабочую часть 2 с полостью 3 для размещения в ней силиконовой капсулы 4 со светодиодными элементами 5, через рукоятку 1 и рабочую часть 2 проходят внутренние каналы 6 (Фиг. 1) к резьбовому штепсельному разъему 7 (Фиг. 2) и в которых расположены провода, питающие светодиодные элементы 5 в капсуле 4.

Капсула 4 со светодиодными элементами 5 размещена во внутренней полости рабочей части 2 и не выступает за габарит, а боковые стенки полости 3 для силиконовой капсулы 4 со светодиодными элементами 5 имеют наклон типа «ласточкин хвост», что обеспечивает исключительно надежное закрепление капсулы. Внутренние каналы 6 также имеют наклон типа «ласточкин хвост». Резьбовой штепсельный разъем 7 также расположен внутри рукоятки.

Цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части изготовлен из пластика PETG 6751 (полиэтилентерефталат гликоль-модифицированный), применяется в пищевой промышленности и для медицинских целей - изготовление элайнеров, протезов и другого оборудования (<https://www.fdplast.ru/produkcziya/plastik-dlya-3d-pechaty/petg-plastik/petg-plastik-stalnoy-klinok-1-0-kg/>).

Цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части работает следующим образом.

Перед началом оперативного вмешательства стерильный цельный пластиковый ретрактор подключают к блоку питания через резьбовой штепсельный разъем 7. После чего электрический ток по питающим проводам, расположенным во внутренних каналах 6 рукоятки 1, проводится к светодиодным элементам 5, размещенным в полости 3.

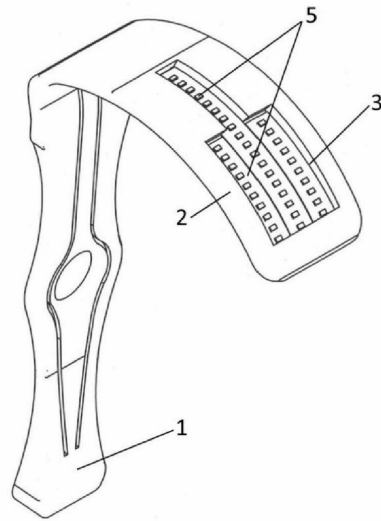
После подготовки хирургического инструмента к вмешательству осуществляется оперативный доступ. В рану вводится цельный пластиковый ретрактор. Формируется зона доступности, путем отодвигания органов рабочей частью 2 ретрактора со светодиодными элементами 5 герметично фиксированными силиконовой капсулой 4 в полости 3 на передненижней поверхности, обеспечивающие дополнительное освещение области манипулирования. После проведения оперативного вмешательства ретрактор удаляют из раны.

Таким образом, предлагаемый цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части позволяет избежать травматизации в операционном поле за счет того, что все электропроводящие и осветительные элементы герметично изолированы, ретрактор имеет гладкую поверхность и отсутствуют выступающие части, способные травмировать ткани пациента.

#### (57) Формула полезной модели

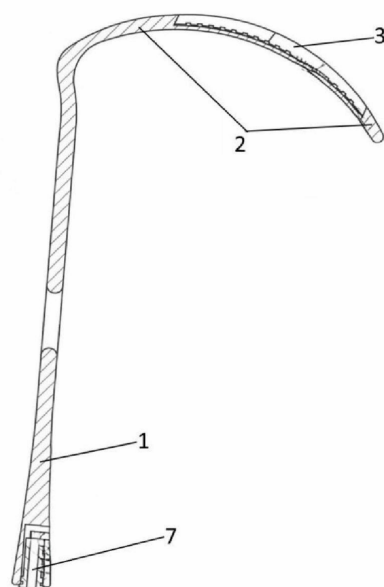
Цельный пластиковый ретрактор со светодиодным освещением на рабочей части, включающий рукоятку и рабочую часть, силиконовую капсулу со светодиодными элементами, отличающийся тем, что рукоятка и рабочая часть выполнены цельной конструкцией из пластика, а силиконовая капсула со светодиодными элементами размещена во внутренней полости рабочей части, не выступая за ее габариты, кроме того, провода, питающие светодиодные элементы, расположены во внутренних каналах, проходящих через рабочую часть и рукоятку к резьбовому штепсельному разъему, также расположенному внутри рукоятки, причем боковые стенки полости для капсулы и внутренние каналы выполнены с наклоном типа «ласточкин хвост».

1

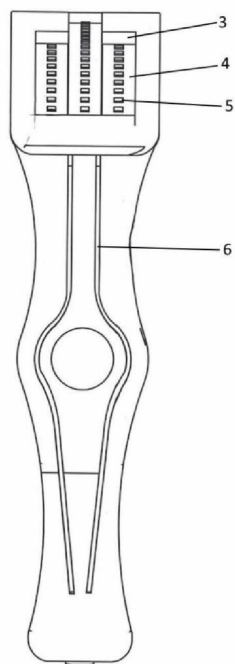


Фиг. 1

2



Фиг. 2



Фиг. 3