

Изобретение относится к проктологии и может быть использовано в гинекологии, хирургии.

Известно двустворчатое зеркало, используемое в гинекологии, как средство для расширения влагалища при его исследованиях [Патент США № 4686966, кл. А 61 В 1/30, 1980]. Это двустворчатое зеркало, изготовленное из пластмассы, армированной волокнами, состоит из нижней и верхней клювовидных секций, опорной стойки и прямоугольным опорным полукольцом и соединительного приспособлений. Нижняя секция представлена клювовидной частью и стационарной ручкой, составляющих одну конструкцию. Наконечник клювовидной части закруглен. Ручка имеет две направляющие стенки с двумя фланцами. Верхняя секция содержит клювовидную верхнюю часть с закругленным концом и регулируемой ручкой, представляющих собой единую конструкцию. В верхней клювовидной части предусмотрены два ряда отверстий, расположенных вокруг двух концов. На полукольце опорной стойки прямоугольное опорное полукольцо и верхняя клювовидная часть соединяются с концом регулируемой ручки, в результате чего формируется соответствующий угол. В пределах промежуточной зоны последней имеется эллиптическое регулируемое отверстие. Соединительное приспособление имеет болт с резьбой, регулировочную гайку, два крепежных элемента, один крепежный болт, фиксирующий винт и болт регулирования высоты положения секции зеркала. Фиксирующий винт обеспечивает соединение болта регулирования высоты с нижней клювовидной секцией, что производят после соединения этим болтом опорной стойки с нижней секцией.

Крепежные элементы способствуют фиксации верхней клювовидной секции с опорной стойкой, а регулировочная гайка создает условия регулирования позиции секций зеркала и обеспечивает удержание избранного угла открытия.

Недостатком известного устройства является то, что секции, которые его образуют, не имеют широких отверстий, чтобы сделать возможным наблюдение и при необходимости лечение стенок влагалища, что обусловлено сложностью конструкций.

Данный недостаток частично устранен в другом известном устройстве, принятом за прототип [Заявка Франции № 2600519, кл.А61 В 1/32,1988]. Оригинальность этого устройства заключается в том, что секции выполнены с широкими отверстиями (окнами), чтобы сделать возможным наблюдение и при необходимости лечение стенок влагалища, которое становится не скрытым секциями, которые их раздвигают. Пластиковое покрытие может позволить проводить электролечение слизистых.

Недостатком прототипа является недостаточно широкая область применения, в частности, невозможность проведения ректальных исследований и лечения. Последний недостаток обусловлен тем, что раздвигание стенок трубчатых органов приводит к выпадению части их в промежутки между раздвинутыми стенками и в проемы упомянутых отверстий (окон), что при выведении прототипа из влагалища после смыкания секций может привести к защемлению ими части поверхности трубчатого органа и в дальнейшем (в процессе выведений) - к ссадинам на поверхности этого органа. Кроме того, возникает опасность разрывов его стенок из-за неодинаковых линейных перемещений отдельных участков секций относительно друг друга при ректальных исследованиях и лечении в связи с тем, что расстояние от оси шарнира, соединяющего собой секции, до мест, расположенных на различных расстояниях от рабочих торцов с секций, - неодинаково, будучи обусловленным длиной трубчатого органа.

Задачей изобретения является снижение травматичности и повышение удобства исследования и лечения путем расширения визуального поля диагностического исследования.

Согласно изобретению это достигается с помощью расширителя, содержащего шарнирно соединенные первыми концами секции, вторые концы которых закруглены и снабжены окнами, имеющего то отличие от прототипа, что в него введен мандрен с закругленным концом, выполненный в форме тела вращения, вторые концы секций выполнены в форме охватывающих этот мандрен полых полуцилиндров, внутренний диаметр которых равен наружному диаметру мандрена, симметрично расположенных относительно оси мандрена и их общей оси, а последняя параллельна оси соединяющего секции шарнира, секции выполнены из светопроводящего материала, а на каждой из секций выполнен прилив в форме цилиндра с плоской торцевой поверхностью, находящейся в оптическом контакте со светопроводящим кабелем, соединенным с источником света, в средней части мандрена выполнена кольцевая проточка, при этом с окнами сообщены продольные канавки, выполненные на внутренней поверхности полуцилиндров.

Предложенный расширитель обеспечивает получение первого нового свойства - образования полости, заполненной мандреном, внутри трубчатого органа и на этой основе - обеспечение противодействия выпадению частей стенок трубчатого органа в промежуток между раздвинутыми стенками и в проемы отверстий (окон), а также второго нового свойства - обеспечения независимости от длины органа линейных перемещений отдельных участков секций относительно оси шарнира при ректальных исследованиях и лечении, причем первые и вторые свойства возникают во взаимной связи, т.е. для того, чтобы ввести мандрен между сомкнутыми секциями без опасности ущемления выпавшего в окно участка органа, необходимо одинаковое механическое их напряжение во всех точках выпавшего в окно участка, а потому - одинаковое линейное перемещение этих точек относительно оси шарнира, соединяющего секции между собой.

Последнее же недостижимо без симметричного расположения относительно оси мандрена полуцилиндров, в форме которых выполнены первые концы секций, причем последняя параллельна оси соединяющего секции шарнира.

Третье новое свойство - обеспечение лекарственного воздействия при исключении защемления выпавшего в окно участка ткани между мандреном и внутренней поверхностью полых полуцилиндров, в форме которых выполнены вторые концы секций - обеспечивается за счет выполнения в средней части мандрена проточки, а на внутренних поверхностях полых полуцилиндров - продольных канавок, сообщенных с окнами. Выполнение секций из светопроводящего материала при подсветке от источника освещения, соединенного с приливами секций с помощью светопроводящих кабелей повышает удобство проведения лечения, в связи с чем уменьшается возможность травмирования стенок трубчатого органа.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где изображены на:

фиг. 1 - предлагаемое устройство с частичными разрезами по оси симметрии (без мандрена);  
на фиг. 2 - устройство при разведенных секциях, с частичным разрезом секций в местах соединений их с механизмом разведения-сведения;

фиг. 3 - сечение цилиндрической рабочей части расширителя плоскостью ей перпендикулярной,

фиг. 4 - устройство в сборе с мандреном;

фиг. 5 - устройство при сведенных секциях;

фиг. 6 - сечение рабочей части устройства плоскостью ей параллельной;

фиг. 7 - сечение сведенных секций.

Расширитель содержит выполненные в виде полуцилиндров секции 1 и 2, которые соединены упругим шарниром 7 в форме скобы, охватывающей первые концы секций 1 и 2, вторые концы 5 секций закруглены с помощью радиусов R и снабжены окнами 3.

Вторые концы 5 секций 1 и 2 охватывают в виде полуцилиндров выполненный в форме тела вращения мандрен 4 с закругленным концом радиусом R. Внутренний диаметр вторых концов 5 секций 1 и 2 равен наружному диаметру мандрена 4, при этом полуцилиндры вторых концов 5 симметрично расположены относительно оси мандрена 4 и их общей оси, которая параллельна оси соединяющего секции шарнира 7. Вторые концы 5 секций 1 и 2 выполнены из прозрачного светопроводящего материала.

На каждой из секций 1 и 2 выполнены цилиндрические приливы 8 с плоской торцевой поверхностью 9, контактирующие со светопроводящими кабелями 10, соединенными с источником света (не показан). В средней части мандрена 4 и в приливах 8 выполнены проточки 11 и 12 (соответственно).

Полуцилиндры вторых концов 5 секций 1 и 2 соединены с фланцами 19, на внутренней поверхности полуцилиндров выполнены продольные канавки 19, сообщенные с окнами 3.

В отверстиях 16, выполненных в первых концах секций 1 и 2, расположены с левой и правой резьбой гайки 13 и 14, снабженные сферическими фланцами 15. С резьбами гаек соединены левая и правая резьбы регулировочного винта 17.

Устройство используют следующим образом.

При сведенных полностью секциях 1 и 2

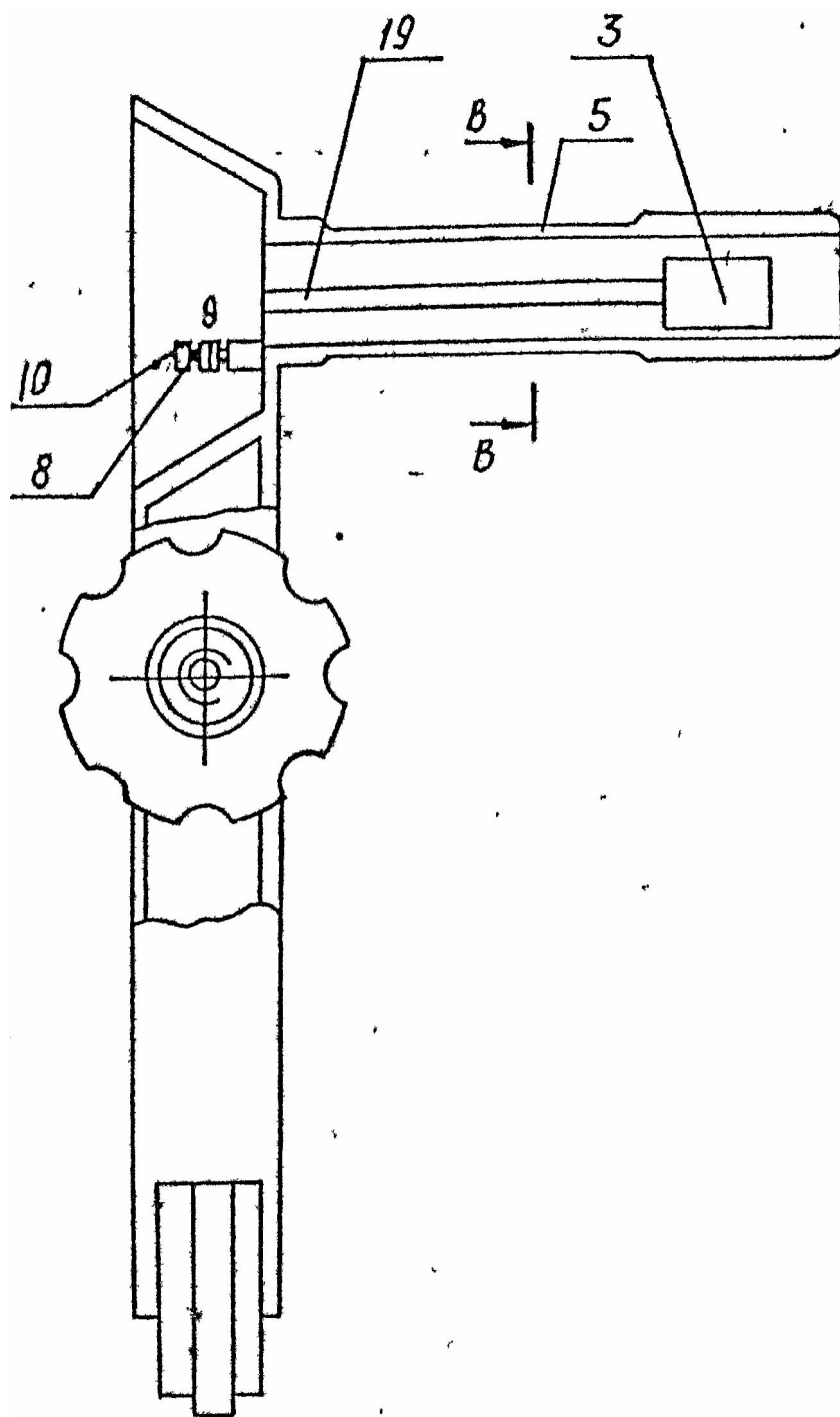
2 в их просвет вводят мандрен 4. Первые концы секций 1 и 2 используют как ручку, а вторые концы 5 секций вводят в отверстие исследуемого органа. При этом конец мандрена 4, противоположный его закругленному краю, удерживают в просвете между секциями 1 и 2 большим пальцем руки, остальные пальцы этой же кисти удерживают расширитель за ручку, сведенные вторые концы 5 устройства вводят в отверстие исследуемого органа (к примеру, через анальный канал прямой кишки), плавно раздвигая стенки закругленным концом мандрена 4. После прохождения в просвет исследуемого органа большим пальцем руки вращают винт 17 и при легком раздвигании вторых концов 5 секций 1 и 2 расширителя мандрен 4 извлекают, секции смыкают.

Участок слизистой оболочки, избранный для диагностического исследования или лечебной процедуры, совмещают с окном 3 полуцилиндров 5 путем продольного перемещения и/или поворота расширителя вокруг оси 6. Проводят необходимое диагностическое исследование или локальное лечебное воздействие: аппликацию лекарственных средств, электро-, гипотермическое, криолечение, биопсию, соскоб, мази и т.п.

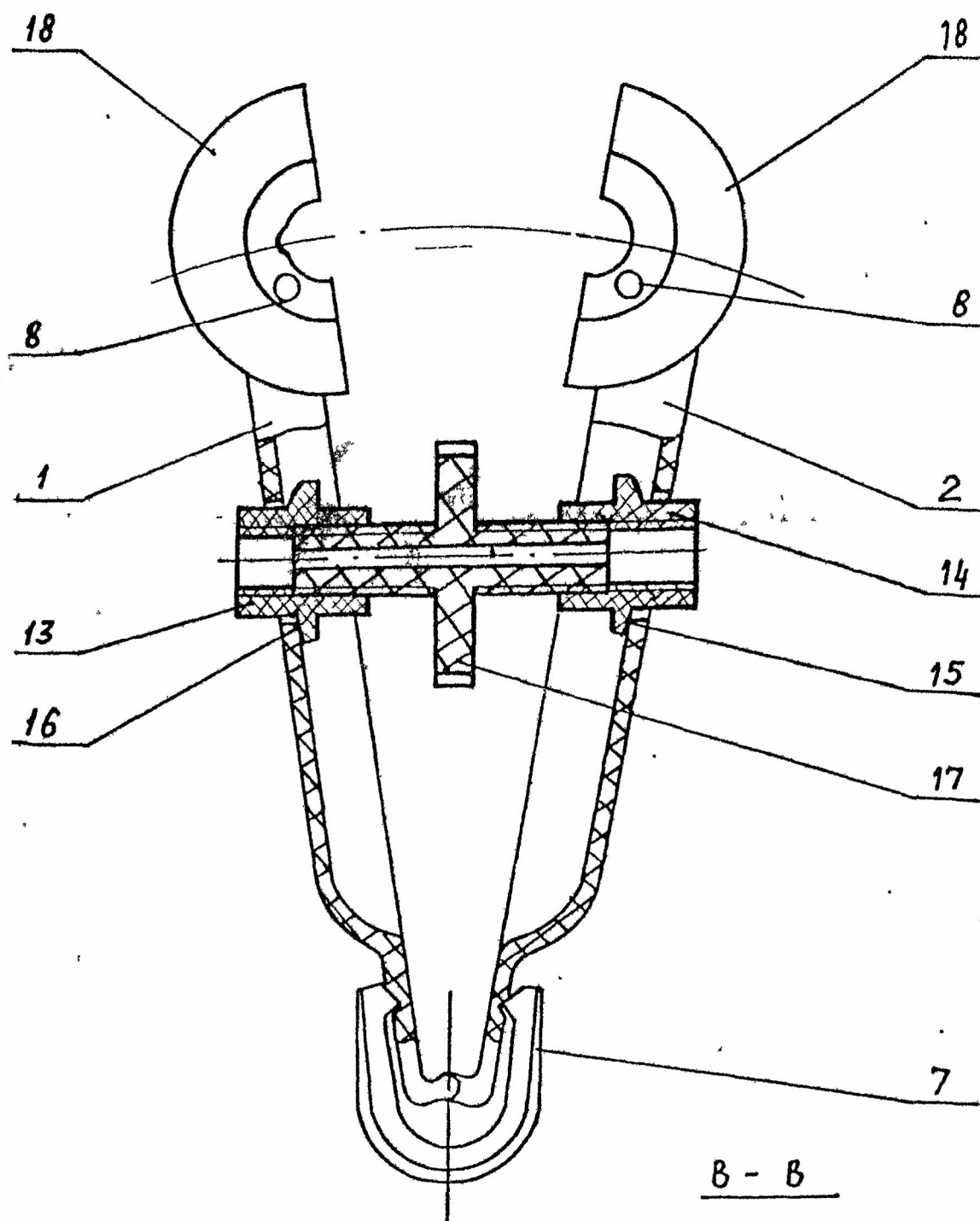
В предпочтительном варианте при сведенных полностью секциях 1 и 2 и введенном в их просвет мандрене 4 плоские торцевые поверхности 9 приливов 8 соединяют с соответствующими плоскими торцевыми поверхностями светопроводящих кабелей 10, соединенных с источником света, при помощи ниппеля, накинутаго на конец кабеля.

В другом предпочтительном варианте воплощения изобретения (п. 3 формулы) для более продолжительного контакта лекарственных форм с патологически измененной стенкой полого органа в просвет слегка разведенных вторых концов 5 расширителя, при нахождении их в полости органа, вводят мандрен 4. После смыкания секций 1 и 2 друг с другом, мандрен 4 охватывают полуцилиндры 5, при этом стенка органа, окно 3 вторых концов 5 расширителя, проточка 11 мандрена 4 образуют кольцевую полость.

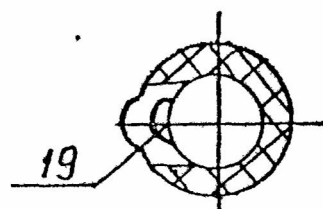
Ее заполняют лекарственным средством из шприца после присоединения его головки в торцы канавки 10. После проведения осмотра или лечения расширитель выводят из полости трубчатого органа с мандреном 4, зафиксированным в просвете относительно секций 1 и 2.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

