



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014127687, 27.11.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.11.2012

Дата регистрации:  
11.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
08.12.2011 US 61/568,220

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2016 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 11.05.2017 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 08.07.2014

(86) Заявка РСТ:  
US 2012/066594 (27.11.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/085745 (13.06.2013)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ОЛИВЕЙРА Мэл Мэттью (US),  
СОРЕНСЕН Гари П. (US),  
МОРГАН Майкл Д. (US)

(73) Патентообладатель(и):

АЛЬКОН РИСЕРЧ, ЛТД. (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2011144567 A1, 16.06.2011. US  
5897524 A, 27.04.1999. US 2008018488 A1,  
24.01.2008. US 2008114290 A1, 15.03.2008. US  
2010204645 A1, 12.08.2010. US 2007005002 A1,  
04.01.2007. RU 2333011 C1, 10.09.2008.

(54) **СЕЛЕКТИВНО ПЕРЕМЕЩАЕМЫЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ КОНТУРОВ АСПИРАЦИИ И ИРРИГАЦИИ**

(57) Формула изобретения

1. Аспирационный контур жидкостной системы для селективного управления аспирацией, содержащий:

аспираторную магистраль, функционально соединенную с хирургическим инструментом;

аспираторный насос для создания аспираторного потока в аспираторной магистрали;

аспираторную выпускную магистраль, функционально соединенную одним концом с аспираторным насосом и другим концом с емкостью для отходов;

аспираторную вентиляционную магистраль, соединенную первым концом с аспираторной магистралью между аспираторным насосом и хирургическим инструментом; и

селективно регулируемый выпускной клапан, функционально соединенный с

аспирационной вентиляционной магистралью, причем указанный выпускной клапан выполнен с возможностью селективного перемещения для селективного изменения аспирационного давления внутри аспирационной магистрали;

причем указанный выпускной клапан представляет собой поворотный клапан, содержащий входное отверстие, выходное отверстие и канал, который соединяет входное отверстие с выходным отверстием;

при этом указанный выпускной клапан выполнен с возможностью селективного поворота, чтобы селективно приводить указанный канал в, по меньшей мере частичное, сообщение с аспирационной вентиляционной магистралью.

2. Аспирационный контур по п. 1, в котором аспирационная вентиляционная магистраль соединена вторым концом с аспирационной выпускной магистралью для обеспечения перепускного канала аспирационного насоса.

3. Аспирационный контур по п. 1, в котором аспирационная вентиляционная магистраль соединена вторым концом с атмосферой.

4. Аспирационный контур по п. 1, в котором аспирационная вентиляционная магистраль соединена вторым концом с источником жидкости или физиологического раствора под давлением.

5. Аспирационный контур по п. 1, в котором аспирационная вентиляционная магистраль соединена вторым концом с ирригационной магистралью.

6. Аспирационный контур по п. 1, дополнительно содержащий:

датчик давления и двигатель, притом что датчик давления функционально соединен с аспирационной магистралью, а двигатель функционально соединен с выпускным клапаном,

причем датчик давления и двигатель подключены к блоку управления, и

блок управления, выполненный с возможностью включать двигатель для перемещения выпускного клапана в ответ на заданные значения давления, распознанные датчиком давления, для варьирования аспирационного давления внутри аспирационной магистрали.

7. Аспирационный контур по п. 6, в котором двигатель представляет собой электродвигатель.

8. Аспирационный контур по п. 1, в котором регулируемый выпускной клапан, функционально соединенный с ирригационной магистралью, выполнен с возможностью благодаря селективному перемещению обеспечивать селективное прерывание потока жидкости в ирригационной магистрали и селективное варьирование аспирационного давления внутри аспирационной магистрали.

9. Аспирационный контур по п. 8, в котором регулируемый выпускной клапан выполнен с первым и вторым проходами, сформированными в нем, при этом первый проход является селективно и по меньшей мере частично соосным с ирригационной магистралью подачи и ирригационной магистралью для того, чтобы открывать ирригационную магистраль источнику ирригации, а второй проход является селективно и по меньшей мере частично соосным с аспирационной магистралью и аспирационной выпускной магистралью для того, чтобы селективно варьировать аспирационное давление внутри аспирационной магистрали.

10. Аспирационный контур по п. 1, в котором указанный выпускной клапан функционально соединен с двигателем, имеющим датчик углового положения.

11. Аспирационный контур по п. 10, в котором указанный двигатель выполнен с возможностью перемещения указанного выпускного клапана для изменения размера отверстия с целью селективной регулировки аспирации в аспирационной магистрали.

12. Аспирационный контур по п. 6, в котором указанный блок управления выполнен с возможностью перемещения указанного выпускного клапана на предварительно

установленную величину, чтобы уменьшить аспирационное давление в аспирационной магистрали, в которой обнаружено давление выше установленного порогового значения.

13. Аспирационный контур по п. 1, в котором аспирационный насос содержит ряд роликов, действующих на эластомерный лист, образующий часть аспирационной магистрали.

14. Аспирационный контур по п. 1, дополнительно содержащий:

ирригационную магистраль, функционально соединенную с хирургическим инструментом;

датчик ирригационного давления и двигатель, причем датчик ирригационного давления расположен в ирригационной магистрали для обнаружения уровня ирригационного давления, а двигатель функционально соединен с указанным выпускным клапаном;

при этом датчик ирригационного давления и двигатель соединены с блоком управления,

причем указанный блок управления выполнен с возможностью задействовать двигатель для перемещения указанного выпускного клапана в ответ на давление, обнаруженное датчиком ирригационного давления, для изменения давления аспирации в аспирационной магистрали.

15. Аспирационный контур по п. 14, в котором датчик ирригационного давления расположен в хирургическом инструменте.

16. Аспирационный контур по п. 15, в котором хирургический инструмент представляет собой хирургический наконечник.

17. Аспирационный контур по п. 14, в котором ирригационная магистраль выполнена для подачи ирригационной жидкости к хирургическому инструменту от источника ирригации, при этом датчик ирригационного давления расположен в ирригационной магистрали между источником ирригации и хирургическим инструментом.

18. Аспирационный контур по п. 14, в котором блок управления выполнен с возможностью регистрировать начало прорыва окклюзии, используя информацию, полученную от датчика ирригационного давления, причем блок управления выполнен с возможностью уменьшать эффект прорыва окклюзии посредством задействования двигателя для перемещения указанного выпускного клапана.

19. Аспирационный контур по п. 6, в котором блок управления выполнен с возможностью регистрировать начало прорыва окклюзии, используя информацию, полученную от датчика давления, функционально соединенного с аспирационной магистралью, причем блок управления выполнен с возможностью уменьшать эффект прорыва окклюзии посредством задействования двигателя для перемещения указанного выпускного клапана.