



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2012117529/14, 12.10.2010**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

13.10.2009 US 61/251,054**10.12.2009 US 61/285,503**(43) Дата публикации заявки: **20.11.2013** Бюл. № 32(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **14.05.2012**

(86) Заявка РСТ:

US 2010/052322 (12.10.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/046932 (21.04.2011)

Адрес для переписки:

**191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат.пов. С.В.Новоселовой**

(71) Заявитель(и):

И-ПЕЙСИНГ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ПЕННЕР Авраам (IL),
ВОЛИНСКИ Лоун (IL),
БЕН-ЙОЗЕФ Алон (IL)****(54) УСТРОЙСТВО, СПОСОБ И СИСТЕМА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ СОСУДА****(57) Формула изобретения**

1. Закрывающее устройство для сосуда, содержащее:
поддерживающую рамку, способную расширяться внутри сосуда, и закрывающую
мембрану, по меньшей мере частично поддерживаемую расширяемой
поддерживающей рамкой;

при этом устройство сконфигурировано с возможностью интралюминально
позиционировать, после расширения поддерживающей рамки, закрывающую
мембрану у места пункции, выполненной в стенке сосуда.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что поддерживающая рамка содержит
периферийную поддерживающую рамку, по меньшей мере часть которой
расположена по меньшей мере у части наружной кромки закрывающей мембраны,
образованной вокруг ее периферии.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительно содержит
поддерживающий компонент, наложенный по меньшей мере на часть закрывающей
мембраны.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что поддерживающий компонент
прикреплен к противоположным сторонам поддерживающей рамки.

5. Устройство по п.3, отличающееся тем, что поддерживающий компонент
выполнен более жестким, чем закрывающая мембрана.

6. Устройство по п.3, отличающееся тем, что поддерживающий компонент выполнен более жестким, чем поддерживающая рамка.

7. Устройство по п.3, отличающееся тем, что поддерживающий компонент снабжен направляющим каналом, выполненным по меньшей мере на части длины поддерживающего компонента с возможностью проведения через него по меньшей мере одного проволочного проводника для облегчения доставки устройства внутрь сосуда.

8. Устройство по п.3, отличающееся тем, что выполнено с возможностью сворачивания вокруг продольной оси, заданной поддерживающим компонентом, в сложенную конфигурацию.

9. Устройство по п.3, отличающееся тем, что поддерживающая рамка выполнена с возможностью, при своем расширении, по меньшей мере частично разворачиваться в расширенную конфигурацию с радиусом кривизны, превышающим радиус кривизны сосуда.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительно содержит по меньшей мере один элемент из группы, состоящей из анкерного отвода и вытягиваемого тросика, прикрепляемый к устройству в зоне, находящейся между противоположными кромками закрывающей мембраны.

11. Устройство по п.10, отличающееся тем, что анкерный отвод или вытягиваемый тросик прикреплен по меньшей мере к одному из следующих компонентов: (а) закрывающей мембране; (b) поддерживающей рамке или (с) поддерживаемому компоненту, наложенному по меньшей мере на часть закрывающей мембраны.

12. Устройство по п.1, отличающееся тем, что закрывающая мембрана полностью покрывает поддерживающую рамку.

13. Устройство по п.1, отличающееся тем, что поддерживающая рамка выполнена по меньшей мере с одной из следующих возможностей: (а) быть частично интегрированной с закрывающей мембраной; (b) быть полностью интегрированной с закрывающей мембраной; (с) быть приклеенной к закрывающей мембране или (а) быть механически прикрепленной к закрывающей мембране.

14. Устройство по п.1, отличающееся тем, что закрывающая мембрана частично покрывает поддерживающую рамку.

15. Устройство по п.1, отличающееся тем, что закрывающая мембрана дополнительно содержит лапки, отходящие от ее наружной кромки, образованной вокруг ее периферии, а поддерживающая рамка содержит периферийную поддерживающую рамку, по меньшей мере часть которой расположена по меньшей мере у части наружной кромки закрывающей мембраны и прикреплена к закрывающей мембране посредством лапок.

16. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительно содержит селективно освобождаемый удерживающий механизм, способный удерживать, с возможностью освобождения, устройство в сложенной конфигурации.

17. Устройство по п.16, отличающееся тем, что удерживающий механизм содержит по меньшей мере один элемент в форме петли, охватывающий устройство, когда оно находится в сложенной конфигурации.

18. Устройство по п.16, отличающееся тем, что удерживающий механизм содержит по меньшей мере один освобождающий штифт, проведенный по меньшей мере через два пространственно согласованных отверстия, при этом в случае проведения указанного штифта через по меньшей мере два указанных отверстия, устройство удерживается в сложенной конфигурации.

19. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что поддерживающая рамка выполнена с возможностью радиального расширения с переходом из

сложенной конфигурации, в которой она имеет первый периметр, в расширенную конфигурацию, в которой она имеет второй периметр, больший, чем первый.

20. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что поддерживающая рамка способна после расширения прикладываться к стенке сосуда радиальное давление, составляющее от примерно 40 Па до примерно 53 кПа.

21. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что закрывающая мембрана содержит биоразлагаемый, биоабсорбируемый или биоэродируемый материал.

22. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что по меньшей мере часть поддерживающей рамки содержит биоразлагаемый, биоабсорбируемый или биоэродируемый материал.

23. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что по меньшей мере часть поддерживающей рамки является небiorазлагаемой, небioабсорбируемой или небioэродируемой.

24. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что поддерживающая рамка содержит материал, которому может быть придана исходная конфигурация, обеспечивающая, при нахождении поддерживающей рамки в своем стабильном состоянии, раскрытие закрывающей мембраны.

25. Устройство по любому из пп.1-18, отличающееся тем, что поддерживающая рамка содержит материал, которому может быть придана исходная конфигурация, обеспечивающая, при нахождении поддерживающей рамки в своем стабильном состоянии, раскрытие закрывающей мембраны, при этом указанный материал содержит по меньшей мере (а) металл с памятью формы и/или (b) полимер с памятью формы.

26. Способ закрытия сосуда, включающий:

введение, с помощью чехла, в сосуд через место пункции закрывающего устройства, содержащего поддерживающую рамку и закрывающую мембрану, причем поддерживающая рамка во время введения находится в сжатой конфигурации, и позиционирование и расширение поддерживающей рамки внутри сосуда с обеспечением, тем самым, по меньшей мере частичного закрытия места пункции закрывающей мембраной.

27. Способ по п.26, отличающийся тем, что поддерживающую рамку расширяют внутри сосуда из свернутой конфигурации по меньшей мере в частично развернутую конфигурацию, при этом после ее расширения поддерживающая рамка имеет радиус кривизны, превышающий ее радиус кривизны в свернутой конфигурации.

28. Способ по п.26, отличающийся тем, что позиционирование и расширение поддерживающей рамки внутри сосуда включает вытягивание, через пункцию, анкерного отвода, прикрепленного к закрывающему устройству, и фиксацию анкерного отвода к ткани пациента.

29. Способ по любому из пп.26-28, отличающийся тем, что включает также: помещение закрывающего устройства в сложенной конфигурации в загрузочную трубку перед его введением в сосуд;

установку загрузочной трубки в чехол и

удаление загрузочной трубки из чехла с оставлением поддерживающей рамки и закрывающей мембраны внутри чехла для их введения в сосуд.

30. Способ по любому из пп.26-28, отличающийся тем, что введение закрывающего устройства дополнительно включает проведение закрывающего устройства через чехол с использованием стержня-толкателя.

31. Способ по любому из пп.26-28, отличающийся тем, что расширяющаяся поддерживающая рамка обеспечивает освобождение удерживающего механизма,

охватывающего закрывающее устройство, когда оно находится в сложенной конфигурации, с результирующим расширением закрывающего устройства внутри сосуда.

32. Система для закрытия пункции сосуда, содержащая:

закрывающее устройство, содержащее расширяемую поддерживающую рамку и закрывающую мембрану, по меньшей мере частично поддерживаемую расширяемой поддерживающей рамкой, при этом устройство сконфигурировано с возможностью интралюминально позиционировать, после расширения поддерживающей рамки, закрывающую мембрану у места пункции, выполненной в стенке сосуда;

чехол, выполненный с возможностью принимать закрывающее устройство в сложенной конфигурации и облегчать введение закрывающего устройства через пункцию внутрь сосуда, и

стержень-толкатель, выполненный с возможностью проведения закрывающего устройства через чехол.

33. Система по п.32, отличающаяся тем, что дополнительно содержит загрузочную трубку, выполненную с возможностью приема закрывающего устройства в сложенной конфигурации перед его введением в чехол и ее установки по меньшей мере частично в чехол для введения закрывающего устройства в чехол или в сосуд.

34. Система по п.32 или 33, отличающаяся тем, что закрывающее устройство содержит селективно освобождаемый удерживающий механизм, способный удерживать, с возможностью освобождения, указанное устройство в сложенной конфигурации.

35. Система по п.32 или 33, отличающаяся тем, что дополнительно содержит по меньшей мере одну устанавливаемую поверх чехла наружную трубку, наружный диаметр которой больше наружного диаметра чехла.

36. Система по п.32 или 33, отличающаяся тем, что чехол снабжен по меньшей мере одним отверстием, проходящим сквозь боковую стенку чехла, расположенным в дистальной части чехла и обеспечивающим сквозной кровоток через чехол.

HE9A Изменение адреса для переписки с заявителем

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-ПАТЕНТ"

Дата публикации: 20.11.2013 Бюл. № 32/2013

RU 20121117529 A

RU 20121117529 A