



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012116643/14, 28.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.10.2009 US 12/571,557

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2013 Бюл. № 31

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.05.2012(86) Заявка РСТ:
IL 2010/000604 (28.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/039738 (07.04.2011)Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", М.В. Хмара(71) Заявитель(и):
КАРДИОНИТИ (IL)(72) Автор(ы):
**ДИАМАНТ Валери (IL),
ДАНЕНБЕРГ Хаим (IL),
ЛОТАН Каим (IL),
ЯСКО Надежда (RU)**(54) **УСТРОЙСТВО РЕЖУЩЕГО БАЛЛОНА И СПОСОБ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство режущего баллона, включающее:
подводящий катетер (11), имеющий проксимальный конец (111), дистальный конец (112), и, по меньшей мере, один просвет (113, 114), простирающийся между проксимальным и дистальным концами катетера;

расширяемый баллон (12), имеющий проксимальный конец (121) и дистальный конец (122), причем упомянутый расширяемый баллон установлен на дистальном конце катетера (112), а также

рассекающую сетку (13), расположенную вокруг расширяемого баллона (12), причем упомянутая рассекающая сетка (13) включает в себя пересекающиеся нити (131), которые переплетаются между проксимальным концом сетки (132) и дистальным концом сетки (133), и образуют, по меньшей мере, дистальные петли (135) на упомянутом дистальном конце (133) сетки; по меньшей мере, часть нити из упомянутых пересекающихся нитей скручивается с соседними нитями, формируя, по меньшей мере, одну постоянную связь.

2. Устройство по п.1, в котором упомянутая рассекающая сетка соединена с проксимальным и дистальным концами баллона.

3. Устройство по п.1, включающее, по меньшей мере, одну дистальную связку, намотанную вокруг дистального конца баллона и проходящую через отверстия в дистальных петлях нити, таким образом, чтобы соединить упомянутые дистальные петли нити рассекающей сетки с дистальным концом баллона.

4. Устройство по п.1, в котором упомянутые пересекающиеся нити также образуют проксимальные петли на проксимальном конце сетки.

5. Устройство по п.4, включающее, по меньшей мере, одну проксимальную связку, намотанную на проксимальный конец баллона и проходящую через отверстия проксимальных петель нити таким образом, чтобы соединить упомянутые проксимальные петли нити рассекающей сетки с проксимальным концом баллона.

6. Устройство по п.1, включающее, по меньшей мере, одну дистальную связку, намотанную вокруг подводящего катетера после дистального конца баллона по отношению к оператору, использующему устройство режущего баллона, причем эта, по меньшей мере, одна упомянутая связка проходит через отверстия дистальных петель нити, тем самым соединяя упомянутую рассекающую сетку с упомянутым направляющим катетером.

7. Устройство по п.1, включающее, по меньшей мере, одну проксимальную связку, намотанную на подводящий катетер до проксимального конца баллона по отношению к оператору, использующему устройство режущего баллона, таким образом, чтобы соединить нити на проксимальном конце сетки с упомянутым подводящим катетером.

8. Устройство по п.1, в котором рассекающая сетка включает в себя рассекающие элементы.

9. Устройство по п.8, в котором рассекающие элементы образуются загибами скрученных нитей, формируя упомянутую по меньшей мере одну постоянную связь.

10. Устройство по п.8, в котором рассекающие элементы являются отдельными элементами, которые присоединены к нитям, формирующим рассекающую сетку, или расположены вокруг них.

11. Устройство по п.1, в котором нити рассекающей сетки являются рентгеноконтрастными.

12. Устройство по п.1, в котором, по меньшей мере, часть рассекающей сетки включает активный фармакологический агент, который может подавлять воспаление и пролиферацию гладкомышечных клеток.

13. Устройство по п.1, содержащее направляющий катетер, имеющий просвет для помещения подводящего катетера.

14. Устройство по п.1, включающее, по меньшей мере, одну направляющую проволоку.

15. Способ изготовления устройства режущего баллона, предусматривающий:
(а) заготовку определенного количества нитей с заданными свойствами, диаметром и длиной;

(б) изготовление рассекающей сетки из упомянутых нитей, включающее:
заготовку шаблона плетения, имеющего цилиндрическую структуру, включающую в себя множество штырьков, расположенных по круговой поверхности структуры рядами и выступающих из нее наружу;

размещение нитей между штырьками и пересечение нитей таким образом, чтобы сформировать рассекающую сетку, имеющую проксимальный конец и дистальный конец; упомянутое пересечение нитей предусматривает переплетение нитей между проксимальным концом сетки и ее дистальным концом и скручивание по меньшей мере части нити из упомянутых пересекающихся нитей, чтобы сформировать, по меньшей мере, одну постоянную связь с соседними нитями;

формирование, по меньшей мере, дистальных петель на упомянутом дистальном конце сетки;

отжиг рассекающей сетки;

(с) заготовку подводящего катетера, имеющего проксимальный конец, дистальный конец и по меньшей мере один просвет, проходящий между проксимальным и

дистальным концами катетера;

(d) заготовку расширяемого баллона, имеющего проксимальный конец и дистальный конец, причем упомянутый расширяемый баллон установлен на дистальном конце катетера, а также

(e) установку упомянутой рассекающей сетки на упомянутом расширяемом баллоне.

16. Способ по п.15, в котором изготовление упомянутой рассекающей сетки включает в себя установку рассекающих элементов на нити, образующие рассекающую сетку.

17. Способ по п.15, в котором изготовление упомянутой рассекающей сетки включает в себя внесение в сетку фармакологически активного вещества.

18. Способ по п.17, в котором внесение фармакологически активного вещества включает в себя покрытие, по меньшей мере, части поверхности нитей материалом, включающим упомянутое вещество.

19. Способ по п.15, в котором упомянутая установка указанной рассекающей сетки на упомянутый расширяемый баллон включает в себя присоединение упомянутой рассекающей сетки к проксимальному и дистальному концам баллона.

20. Способ по п.15, в котором установка указанной рассекающей сетки на упомянутый расширяемый баллон включает в себя присоединение упомянутой рассекающей сетки к упомянутому подводящему катетеру после дистального конца баллона и перед проксимальным концом баллона по отношению к оператору устройства режущего баллона.

21. Способ по п.15, в котором установка указанной рассекающей сетки на упомянутом расширяемом баллоне включает в себя обматывание, по меньшей мере, одной дистальной связки вокруг дистального конца баллона, и ее прохождение через отверстия упомянутых дистальных петель нити таким образом, чтобы соединить упомянутые дистальные петли нити рассекающей сетки с дистальным концом баллона.

22. Способ п.15, дополнительно включающий образование проксимальных петель нити на проксимальном конце сетки.

23. Способ по п.15, в котором установка упомянутой рассекающей сетки упомянутого расширяемого баллона включает в себя обматывание, по меньшей мере, одной проксимальной связки вокруг проксимального конца баллона и ее прохождение через отверстия проксимальных петель нити таким образом, чтобы соединить упомянутые проксимальные петли нити рассекающей сетки с проксимальным концом баллона.

24. Устройство по п.11, настроенное на моделирование оптимальной позиции для размещения стента.

25. Устройство по п.24, в котором указанное моделирование включает в себя: продвижение упомянутого устройства режущего баллона, с применением рентгеноскопии, по направляющей проволоке внутрь сердечно-сосудистой системы пациента таким образом, чтобы поместить баллон возле стенозирующего поражения внутри стенозированного участка;

надувание баллона, а также

снятие ангиограммы рентгеноконтрастной рассекающей сетки.

26. Устройство по п.25, в котором упомянутое моделирование дополнительно включает обработку и анализ изображения рентгеноконтрастной рассекающей сетки на указанных ангиограммах, с тем чтобы получить упомянутую оптимальную позицию для размещения стента.