



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014108417/14, 03.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

05.08.2011 US 61/515,753;

02.08.2012 US 13/565,707

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2015 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 05.03.2014

(86) Заявка РСТ:

US 2012/049465 (03.08.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2013/022736 (14.02.2013)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

В.Л. ГОР ЭНД АССОШИЕЙТС, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ЧУ Чаокан (US),

КЛИК Роберт Л. (US),

КАЛЛИ Эдвард Х. (US),

ДАНКЭН Джеффри (US),

ПЕТШАК Кшиштоф Р. (US),

ШОУ Эдвард Эмиль (US),

ВОНЕШ Майкл Дж. (US),

ЗАХАРИАС Эрик Х. (US)

(54) **ОККЛЮЗИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ, СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ**

(57) Формула изобретения

1. Окклюзирующее устройство, содержащее: удлиненный элемент, имеющий первую компоновку и вторую компоновку, в котором первая компоновка имеет относительно малый проходной профиль, а вторая компоновка сложена, в котором удлиненный элемент имеет по меньшей мере одну модификацию для увеличения площади поверхности, поверхностного сопротивления и/или осевого профиля удлиненного элемента, и в котором, после введения альгината, удлиненный элемент в первой компоновке имеет первый объем, а во второй компоновке - второй объем, который больше первого объема.

2. Устройство по п. 1, в котором по меньшей мере часть удлиненного элемента предрасположена ко второй компоновке.

3. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент не предрасположен ни к первой компоновке, ни ко второй компоновке и в котором вторая компоновка выбирается произвольно.

4. Устройство по п. 1, в котором в первой компоновке удлиненный элемент является трубчатым и проходным, а во второй компоновке его проходимость ограничена наполнителем.

5. Устройство по п. 4, в котором наполнитель является гелем.

6. Устройство по п. 4, в котором наполнитель является эмболическим веществом.

7. Устройство по п. 4, в котором наполнитель является отдельным окклюзирующим

устройством.

8. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент является нитью.
9. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент изготовлен из eПТФЭ.
10. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент пропитан кальцийсодержащим раствором.
11. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент пропитан гидрогелем.
12. Устройство по п. 11, в котором гидрогель содержит поливиниловый спирт.
13. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент содержит биорассасываемое полимерное покрытие.
14. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент в шнековой компоновке содержит полимерную пленку, нанесенную на удлиненный элемент.
15. Устройство по п. 1, в котором удлиненный элемент содержит полимерную нить, спирально намотанную на удлиненный элемент.
16. Устройство по п. 1, в котором удлиненный содержит один или несколько рентгеноконтрастных или экзогенных элементов.
17. Система для окклюдирования, содержащая: удлиненный элемент, расположенный внутри просвета катетера, в которой удлиненный элемент выполнен с возможностью подачи к месту окклюдирования гидравлическим потоком через просвет катетера, в которой удлиненный элемент является пористым и пропитан по меньшей мере одним из следующих веществ: терапевтическим составом, разбухаемым веществом, биологически активным веществом, лекарством или соединением и в которой удлиненный элемент имеет первую компоновку для подачи и вторую компоновку, пригодную для окклюдирования.
18. Система по п. 17, дополнительно содержащая режущий элемент, предназначенный для разрезания удлиненного элемента, режущий элемент может сбрасываться в положение готовности к резке без извлечения окклюдизирующего устройства из пациента.
19. Система по п. 17, в которой удлиненный элемент подается через просвет катетера, просвет включает в себя первую апертуру в боковой стенке катетера, и в которой нож содержит трубчатую часть, расположенную концентрично дистальной части катетера, и включает в себя вторую апертуру в боковой стенке трубчатой части.
20. Система по п. 17, в которой нож может быть предрасположен к отклоненному положению, но принимает неотклоненное положение после приложения усилия в дистальном направлении удлиненного элемента.
21. Способ окклюдирования, включающий у себя:
 - пропитывание пористого удлиненного элемента, изготовленного из eПТФЭ, кальцийсодержащим раствором;
 - подачу, через подающий катетер, пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента к целевому месту окклюдирования; и
 - подачу в место окклюдирования, после того как пропитанный кальцием пористый удлиненный элемент был окончательно доставлен к целевому месту окклюдирования и полностью находится внутри объема, определяемого целевым местом окклюдирования, альгинатсодержащего раствора.
22. Способ по п. 21, в котором целевым местом окклюдирования является аневризма.
23. Способ по п. 21, в котором величина сечения пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента варьируется по длине элемента.
24. Способ по п. 21, в котором модуль упругости пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента варьируется по длине элемента.
25. Способ по п. 21, в котором у пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента имеются ослабленные участки по длине элемента.
26. Способ по п. 21, в котором пропитанный кальцием пористый удлиненный элемент

занимает первый объем, который, по существу, меньше объема целевого места подачи до введения альгинатсодержащего раствора, и занимает второй объем, который более чем на 80% больше объема целевого места подачи после введения альгинатсодержащего раствора.

27. Способ по п. 26, в котором второй объем более чем на 90% больше объема целевого места подачи.

28. Способ по п. 26, в котором второй объем, по существу, равен объему целевого места подачи.

29. Способ по п. 21, в котором пропитанный кальцием пористый удлиненный элемент подается к целевому месту окклюдирования за счет приложения усилия к проксимальному торцу удлиненного элемента при помощи стилета.

30. Способ по п. 21, в котором пропитанный кальцием пористый удлиненный элемент подается к целевому месту окклюдирования гидравлически за счет смывания удлиненного элемента физиологическим раствором.

31. Способ по п. 21, в котором пропитанный кальцием пористый удлиненный элемент подается к целевому месту окклюдирования за счет приложения усилия к подающему элементу, который физически соприкасается с удлиненным элементом.

32. Способ по п. 21, в котором первый удлиненный элемент подается по подающему катетеру к целевому месту окклюдирования до подачи пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента, первый удлиненный элемент жестче пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента.

33. Способ по п. 32, в котором выходной торец первого удлиненного элемента неподвижно закреплен к входному торцу пропитанного кальцием пористого удлиненного элемента.

34. Способ окклюдирования, включающий у себя:

получение доступа к целевому месту окклюдирования при помощи катетера, который включает в себя множество просветов, в каждом из просветов находится отдельный удлиненный элемент;

подачу к целевому месту окклюдирования через первый просвет из множества просветов, первого удлиненного элемента; и

подачу к целевому месту окклюдирования через второй просвет из множества просветов второго удлиненного элемента.

35. Способ по п. 34, в котором первый удлиненный элемент отличается по длине от второго удлиненного элемента.

36. Способ по п. 34, в котором катетер содержит по меньшей мере шесть просветов.

37. Способ по п. 34, дополнительно включающий в себя получение доступа ко второму целевому месту окклюдирования при помощи катетера и подачу ко второму целевому месту окклюдирования через третий просвет из множества просветов третьего удлиненного элемента.

38. Способ по п. 34, в котором подача включает в себя надавливание стилетом на проксимальный торец удлиненного элемента.

39. Способ по п. 34, в котором подача включает в себя приложение гидравлического усилия к удлиненному элементу.

40. Система для окклюдирования, содержащая:

катетер, который имеет проксимальный торец, дистальный торец и подающий просвет, который проходит от проксимального торца до места, находящегося вблизи или рядом с дистальным торцом; и

раздаточное устройство, которое содержит несколько раздаточных просветов, в каждом из раздаточных просветов находится отдельный удлиненный элемент, в которой раздаточное устройство может выравниваться относительно проксимального торца

катетера таким образом, чтобы каждый раздаточный просвет из множества раздаточных просветов раздаточного устройства мог быть выровнен так, чтобы соответствующий просвет сообщался по текучей среде с подающим просветом катетера.

41. Система по п. 40, в которой каждый из удлиненных элементов имеет разную длину.

42. Система по п. 40, в которой раздаточное устройство дополнительно включает в себя для каждого из раздаточных просветов визуальный индикатор, который указывает длину соответствующего удлиненного элемента.

43. Система по п. 40, в которой раздаточное устройство дополнительно включает в себя для каждого из раздаточных просветов визуальный индикатор, который указывает объем соответствующего удлиненного элемента.

44. Система по п. 40, в которой раздаточное устройство может выравниваться за счет вращения раздаточного устройства вокруг продольной оси раздаточного устройства.

45. Способ окклюдирования, включающий у себя:

подачу первого удлиненного элемента к целевому месту окклюдирования, первый удлиненный элемент подается через подающий просвет подающего катетера от первого раздаточного просвета раздаточного устройства, которое содержит множество раздаточных просветов;

расположение раздаточного устройства для выравнивания второго раздаточного просвета из множества раздаточных просветов с проксимальным торцом подающего просвета; и

подачу второго удлиненного элемента к целевому месту окклюдирования через подающий просвет подающего катетера из второго раздаточного просвета.