



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015144005, 04.03.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

14.03.2013 US 61/782,940;

23.08.2013 US 61/869,265

(43) Дата публикации заявки: 19.04.2017 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 14.10.2015

(86) Заявка РСТ:

US 2014/020157 (04.03.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2014/158790 (02.10.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ИНКЬЮМЕДКС ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

МИРИДЖИАН Грегори Эдвин (US),**ЛЕ Бе Тхи (US),****БОЛОС Брендон Джеймс (US),****ЙЕЕ Берчелл Джон (US),****АГИЛАР Амиль Ричард (US),****ВЕЛАСКО Регина Коэли (US),****ЛВИН Кристал Кэй Сэйн (US),****ХО Лим (US)**(54) **ИМПЛАНТАТЫ, СПОСОБЫ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ДОСТАВКИ ИМПЛАНТАТОВ НА УЧАСТОК ПОРАЖЕННОГО СОСУДА ПАЦИЕНТА**(57) **Формула изобретения**

1. Устройство для доставки имплантата на участок пораженного сосуда пациента, содержащее:

доставляющий толкатель, содержащий проксимальный стержень и гибкий дистальный стержень; и неподвижный резак, присоединенный к гибкому дистальному стержню, при этом неподвижный резак содержит острый неподвижный режущий компонент для разрезания шовного материала, присоединяющего имплантат к доставляющему толкателю и, тем самым, для отсоединения имплантата, когда он размещен вблизи от участка пораженного сосуда.

2. Устройство по п. 1, в котором неподвижный резак охватывает наружную поверхность гибкого дистального стержня.

3. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее растягиваемую разъединительную проволоку, позиционированную внутри просвета доставляющего толкателя.

4. Устройство по п. 3, дополнительно содержащее компонент крючка спирали, присоединенный к дистальному концу растягиваемой разъединяющей проволоки, компонент крючка спирали содержит петлю из проволоки.

5. Устройство по п. 4, в котором шовный материал продолжается от имплантата, через участок просвета доставляющего толкателя, через петлю проволоки компонента крючка спирали и через округленное отверстие в неподвижном резаке.

6. Устройство по п. 3, в котором разъединительная проволока, когда она втянута, заставляет шовный материал втягиваться к острому неподвижному режущему компоненту.

7. Устройство по п. 1, в котором неподвижный резак образует округленное отверстие и канал, соединяющий округленное отверстие с острым неподвижным режущим компонентом.

8. Устройство по п. 7, в котором неподвижный резак дополнительно образует окошко, расположенное проксимально относительно острого неподвижного режущего компонента.

9. Устройство по п. 8, в котором шовный материал, присоединяющий имплантат к доставляющему толкателю (i) присоединен в первой и второй точках к втягиваемой разъединительной проволоке, позиционированной внутри просвета доставляющего толкателя, и (ii) продолжается через округленное отверстие и окошко, образованное неподвижным резакком.

10. Устройство по п. 9 дополнительно содержащее второй шовный материал, и шовный материал, присоединяющий имплантат к доставляющему толкателю, присоединен к имплантату посредством второго шовного материала.

11. Устройство по п. 1, в котором вырез окошка образован внутри стенки гибкого дистального стержня, причем резак расположен поверх выреза окошка.

12. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее блокирующую шовный материал трубку, присоединенную к гибкому дистальному стержню, и в котором участок шовного материала заблокирован между блокирующей шовный материал трубкой и гибким дистальным стержнем.

13. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее металлическую спираль, присоединенную к гибкому дистальному стержню, причем участок шовного материала заблокирован между металлической спиралью и гибким дистальным стержнем.

14. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее полимерный наконечник, присоединенный к дистальному концу гибкого дистального стержня, причем неподвижный резак расположен около полимерного наконечника.

15. Устройство по п. 1, в котором гибкий дистальный стержень содержит гибкий внутренний стержень, гибкий наружный стержень и препятствующую удлинению ленту для предотвращения нежелательного удлинения гибкого дистального стержня.

16. Устройство по п. 1, в котором имплантат содержит спираль для эмболизации.

17. Устройство по п. 1, в котором пораженный сосуд содержит аневризму головного мозга.

18. Устройство для доставки имплантата на участок пораженного сосуда пациента, содержащее:

доставляющий толкатель, содержащий проксимальный стержень и гибкий дистальный стержень; и

разъединительную ручку, содержащую управляемый пользователем компонент для инициации механического отсоединения имплантата, присоединенного к доставляющему толкателю, когда имплантат расположен вблизи от участка пораженного сосуда, при этом разъединительная ручка фиксировано присоединена к проксимальному стержню, чтобы пользователю устройства не нужно было присоединять разъединительную ручку к доставляющему толкателю.

19. Устройство по п. 18, дополнительно содержащее средство для снятия напряжения, присоединенное к разъединительной ручке, средство для снятия напряжения охватывает участок проксимального стержня.

20. Устройство по п. 18, в котором управляемый пользователем компонент для инициации механического отсоединения имплантата содержит движок ручки.

21. Устройство по п. 18, в котором имплантат содержит спираль для эмболизации.
22. Устройство по п. 18, в котором пораженный сосуд содержит аневризму головного мозга.
23. Способ доставки имплантата на участок пораженного сосуда пациента, включающий:
- продвижение имплантата, присоединенного посредством шовного материала к доставляющему толкателю, вблизи участка пораженного сосуда, при этом доставляющий толкатель содержит присоединенный к нему неподвижный резак, при этом неподвижный резак содержит острый неподвижный режущий компонент; и
- прорезание шовного материала путем вызывания наталкивания шовного материала на острый неподвижный режущий компонент, тем самым, отсоединяя имплантат вблизи от пораженного сосуда.
24. Способ по п. 23, в котором неподвижный резак охватывает наружную поверхность доставляющего толкателя.
25. Способ по п. 23, в котором шовный материал принудительно наталкивается на острый неподвижный режущий компонент за счет втягивания разъединительной проволоки, присоединенной к шовному материалу.
26. Способ по п. 23, в котором имплантат содержит спираль для эмболизации.
27. Способ по п. 23, в котором пораженный сосуд содержит аневризму головного мозга.
28. Способ доставки имплантата на участок пораженного сосуда пациента, включающий:
- продвижение имплантата, присоединенного к доставляющему толкателю, вблизи от участка пораженного сосуда, доставляющий толкатель фиксировано присоединен к разъединительной ручке, чтобы пользователю не нужно было присоединять разъединительную ручку к доставляющему толкателю, причем разъединительная ручка содержит управляемый пользователем компонент; и
- приведение в действие управляемого пользователем компонента для инициации механического отсоединения имплантата от доставляющего толкателя.
29. Способ по п. 28, в котором управляемый пользователем компонент содержит движок ручки.
30. Способ по п. 28, в котором имплантат содержит спираль для эмболизации.
31. Способ по п. 28, в котором пораженный сосуд содержит аневризму головного мозга.
32. Имплантируемая сборка, содержащая:
- имплантируемое устройство, обладающее проксимальным концом и дистальным концом и образующее проход, продолжающийся от проксимального конца до дистального конца; и
- устойчивый к растяжению элемент, продолжающийся вдоль прохода и присоединенный к дистальному концу на сочленении, устойчивый к растяжению элемент содержит первый компонент и второй компонент, отличный от первого компонента и присоединенный к нему, при этом второй компонент содержит несколько жил, присоединенных к сочленению, и обладает прочностью соединения выше, чем прочность на растяжение первого компонента.
33. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой имплантируемое устройство содержит спираль.
34. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой устойчивый к растяжению элемент присоединен к имплантируемому устройству только на дистальном конце.
35. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой устойчивый к растяжению элемент дополнительно присоединен к доставляющему толкателю.

36. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой устойчивый к растяжению элемент содержит полимерный материал.

37. Имплантируемая сборка по п. 36, в которой полимерный материал содержит полипропилен.

38. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой первый компонент устойчивого к растяжению элемента содержит узел на дистальном конце.

39. Имплантируемая сборка по п. 38, в которой второй компонент завязан узлом вокруг первого компонента в точке, проксимальной относительно узла первого компонента.

40. Имплантируемая сборка по п. 39, в которой несколько жил второго компонента проходят от точки, проксимальной относительно узла первого компонента к дистальному концу имплантируемого устройства.

41. Имплантируемая сборка по п. 40, в которой второй компонент содержит четыре конца жил, которые продолжаются от точки, проксимальной относительно узла первого компонента, к дистальному концу имплантируемого устройства.

42. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой несколько жил второго компонента припрессованы к дистальному концу для формирования сочленения.

43. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой сочленение содержит атравматический наконечник.

44. Имплантируемая сборка по п. 32, в которой сочленение содержит шарик на конце.

45. Способ изготовления имплантируемой сборки, включающий в себя следующие этапы:

присоединение первого компонента устойчивого к растяжению элемента ко второму компоненту устойчивого к растяжению элемента, прием первый и второй компоненты отличаются друг от друга, и второй компонент содержит несколько жил;

обеспечения прохождения устойчивого к растяжению элемента через проход, образованный имплантируемым устройством, при этом имплантируемое устройство обладает проксимальным концом и дистальным концом; и

присоединение нескольких жил второго компонента к дистальному концу на сочленении с прочностью присоединения выше, чем прочностью на растяжение первого компонента.

46. Способ по п. 45, в котором имплантируемое устройство содержит спираль.

47. Способ по п. 45, в котором устойчивый к растяжению элемент содержит полимерный материал.

48. Способ по п. 47, в котором полимерный материал содержит полипропилен.

49. Способ по п. 45, в котором присоединение первого компонента ко второму компоненту включает формирование узла на дистальном конце первого компонента.

50. Способ по п. 49, в котором присоединение первого компонента ко второму компоненту дополнительно включает завязывание узлом второго компонента вокруг первого компонента в точке около узла первого компонента.

51. Способ по п. 50, дополнительно включающий продолжение нескольких жил второго компонента от точки около узла первого компонента к дистальному концу имплантируемого устройства.

52. Способ по п. 51, в котором второй компонент содержит четыре конца жил, которые продолжаются от точки около узла первого компонента к дистальному концу имплантируемого устройства.

53. Способ по п. 45, в котором присоединение нескольких жил второго компонента включает расплавление дистальных концов нескольких жил.

54. Способ по п. 53, в котором присоединение нескольких жил второго компонента дополнительно включает припрессовывание расплавленных дистальных концов

нескольких жил к дистальному концу имплантируемого устройства для формирования сочленения.

55. Способ по п. 45, в котором сочленение содержит атравматический наконечник.

56. Способ по п. 45, в котором сочленение содержит шарик на конце.

57. Способ по п. 45, дополнительно включающий присоединение устойчивого к растяжению элемента к доставляющему толкателю.

RU 2015144005 A

RU 2015144005 A