

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013144591/15, 02.03.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

04.03.2011 US 61/449,427;

16.11.2011 US 61/560,659;

01.03.2012 US 13/409,843

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2015 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 04.10.2013

(86) Заявка РСТ:

US 2012/027493 (02.03.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2012/122023 (13.09.2012)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО

"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

В.Л. ГОРЭНД АССОШИЕЙТС, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

КЭМПБЕЛЛ Кэри В. (US),

КЛИК Роберт Л. (US),

ХОЛЛАНД Тереза А. (US),

КРАНЦЛЕР Тейн Л. (US),

ЛИ Мэй (US),

ТРАПП Бенджамин М. (US)

(54) **ЭЛЮИРУЮЩИЕ МЕДИЦИНСКИЕ УСТРОЙСТВА**

(57) Формула изобретения

1. Медицинское устройство, содержащее:

(a) расширяемый элемент;

(b) покрытие, содержащее терапевтический агент, расположенный вокруг указанного расширяемого элемента;

(c) оболочку, расположенную вокруг указанного покрытия, где указанная оболочка имеет микроструктуру с переменной проницаемостью, исходно ограничивающую нецелевой перенос терапевтического агента через указанную оболочку, когда указанная оболочка имеет по существу закрытую микроструктуру;

(d) где указанная оболочка и терапевтический агент расположены по существу между поверхностью расширяемого элемента и оболочкой; и

(e) где при расширении указанного расширяемого элемента и оболочки указанная оболочка имеет открытую микроструктуру и обеспечивает перенос указанного терапевтического агента к области снаружи от указанной оболочки.

2. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие и терапевтический агент переносятся к области снаружи от указанной оболочки.

3. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная оболочка обеспечивает быстрый перенос указанного покрытия и терапевтического агента к области снаружи от оболочки.

4. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная внешняя оболочка обработана смачивающим агентом.

5. Медицинское устройство по п.4, в котором указанный смачивающий агент выбран из группы, состоящей из гепариновых покрытий поливинилового спирта, полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля, декстрана, агарозы, альгината, полиакриламида, полиглицидола, поли(винилового спирта-со-этилена), поли(этиленгликоль-со-пропиленгликоля), поли(винилацетат-со-винилового спирта), поли(тетрафторэтилен-со-винилового спирта), поли(акрилонитрил-со-акриламида), поли(акрилонитрил-со-акриловой кислоты-со-акриламида), полиакриловой кислоты, полилизина, полиэтиленimina, поливинилпирролидона, полигидроксиэтилметакрилата и полисульфона, и их сополимеров, по отдельности или в комбинации.

6. Медицинское устройство по п.5, в котором указанный смачивающий агент является поливиниловым спиртом.

7. Медицинское устройство по п.4, в котором указанная оболочка смачивается перед расширением, но указанная оболочка по существу ограничивает перенос указанного терапевтического агента к области снаружи указанной оболочки в нерасширенном состоянии.

8. Медицинское устройство по п.7, в котором указанная оболочка подвергается смачиванию в результате подготовительной процедуры предварительного введения.

9. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная оболочка, содержащая указанную микроструктуру с переменной проницаемостью, имеет по существу закрытую микроструктуру, когда оболочка не натянута, и открытую микроструктуру, когда оболочка натянута.

10. Медицинское устройство по п.1, содержащее катетер.

11. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная оболочка ограничивает перенос частиц размером более примерно 25 мкм из указанной оболочки.

12. Медицинское устройство по п.1, в котором указанный расширяемый элемент является медицинским баллоном.

13. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная оболочка быстро смачивается при расширении, и указанная оболочка обеспечивает быстрый перенос указанного покрытия и терапевтического агента.

14. Медицинское устройство по п.13, в котором указанная оболочка подвергается микроскопическому смачиванию в сосуде, когда указанный расширяемый элемент и оболочка находятся в нерасширенном состоянии и доставляются к необходимому участку в сосуде.

15. Медицинское устройство по п.13, в котором жидкости организма по существу смачивают оболочку, когда указанная оболочка расширяется.

16. Медицинское устройство по п.15, в котором поток жидкости снаружи от указанной оболочки обеспечивает поток через указанную оболочку и контакт с указанным терапевтическим агентом.

17. Медицинское устройство по п.16, в котором указанное покрытие также смачивает оболочку, когда указанная оболочка расширена.

18. Медицинское устройство по п.13, в котором по существу вся указанная оболочка смачивается ко времени полного расширения указанной оболочки.

19. Медицинское устройство по п.13, в котором указанное смачивание оболочки облегчается, когда указанная оболочка находится в контакте со стенкой сосуда.

20. Медицинское устройство по п.1, в котором указанная оболочка содержит по меньшей мере один материал из группы, состоящей из фторполимера, полиамидов, полиуретана, полиолефинов, полиэстеров, полигликолевой кислоты, полимолочной кислоты и триметиленкарбоната.

21. Медицинское устройство по п.20, в котором указанная оболочка содержит фторполимер.

22. Медицинское устройство по п.21, в котором указанная оболочка содержит пПТФЭ.

23. Медицинское устройство по п.1, в котором оболочка содержит микроструктуру, состоящую из узлов, соединенных фибриллами.

24. Медицинское устройство по п.23, в котором указанные узлы выровнены продольно по продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены по окружности от указанной оси.

25. Медицинское устройство по п.24, в котором расстояние между указанными узлами возрастает при расширении указанной внешней оболочки.

26. Медицинское устройство по п.23, в котором указанные узлы выровнены по окружности от продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены продольно по указанной оси.

27. Медицинское устройство по п.26, в котором указанные узлы увеличиваются по длине при расширении указанной оболочки.

28. Медицинское устройство по п.26, в котором расстояние между указанными фибриллами возрастает при расширении указанной внешней оболочки.

29. Медицинское устройство по п.26, в котором указанные фибриллы переориентируются при расширении указанной внешней оболочки.

30. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит гидрофильный компонент.

31. Медицинское устройство по п.30, в котором указанный гидрофильный компонент в указанном покрытии повышает точку растворимости гидрофобного терапевтического агента.

32. Медицинское устройство по п.30, в котором указанное покрытие содержит по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из бензетония хлорида, ПЭГ, полоксамера, натрия салицилата и гидроксипропил-β-циклодекстрина.

33. Медицинское устройство по п.1, в котором указанный терапевтический агент является гидрофильным агентом.

34. Медицинское устройство по п.1, в котором указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом.

35. Медицинское устройство по п.34, в котором гидрофобный агент выбран из группы, состоящей из лекарств, связывающихся с таксановым доменом, таких как паклитаксел и рапамицин.

36. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит бензетония хлорид, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где указанный гидрофобный агент составляет менее 40 мас.% от сухого покрытия.

37. Медицинское устройство по п.36, в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.% от сухого покрытия, а бензетония хлорид составляет примерно от 80 мас.% до 90 мас.% от сухого покрытия.

38. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит полоксамер-188, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где указанный гидрофобный агент составляет менее 60 мас.% от сухого покрытия.

39. Медицинское устройство по п.38, в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 40 мас.% от сухого покрытия, а указанный полоксамер-188 составляет примерно от 60 мас.% до 75 мас.% от сухого покрытия.

40. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит полоксамер-188 и ПЭГ, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где гидрофобный агент составляет менее 50 мас.% от сухого покрытия.

41. Медицинское устройство по п.40, в котором указанный гидрофобный агент составляет менее 50 мас.% от сухого покрытия, а ПЭГ составляет менее 30 мас.% от сухого покрытия.

42. Медицинское устройство по п.41, в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.% от сухого покрытия, а ПЭГ составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.% от сухого покрытия.

43. Медицинское устройство по п.42, в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.%, ПЭГ составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.%, а полоксамер-188 составляет примерно от 50 мас.% до 65 мас.% от сухого покрытия.

44. Медицинское устройство по п.1, где указанное покрытие содержит бензетония хлорид и ПЭГ, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где указанный ПЭГ составляет менее 30 мас.% от сухого покрытия, и где указанный гидрофобный агент составляет менее 50 мас.% от сухого покрытия.

45. Медицинское устройство по п.44, в котором указанный ПЭГ составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.% от сухого покрытия, и в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.% от сухого покрытия.

46. Медицинское устройство по п.44, в котором указанный ПЭГ составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.% сухого покрытия, указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.% от сухого покрытия, а бензетония хлорид составляет примерно от 50 мас.% до 65 мас.% от сухого покрытия.

47. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит бензетония хлорид, полоксамер-188, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где полоксамер-188 составляет менее 30 мас.%, и где указанный гидрофобный агент составляет менее 50 мас.% от сухого покрытия.

48. Медицинское устройство по п.47, в котором полоксамер-188 составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.% от сухого покрытия, и в котором указанный гидрофобный агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.% от сухого покрытия.

49. Медицинское устройство по п.47, в котором полоксамер-188 составляет примерно от 10 мас.% до 20 мас.%, указанный терапевтический агент составляет примерно от 25 мас.% до 35 мас.%, а бензетония хлорид составляет примерно от 50 мас.% до 65 мас.% от сухого покрытия.

50. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит гидроксипропил-β-циклодекстрин, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где указанный гидроксипропил-β-циклодекстрин составляет 98 мас.% или меньше от сухого покрытия.

51. Медицинское устройство по п.50, в котором гидроксипропил-β-циклодекстрин составляет менее 80 мас.% от сухого покрытия.

52. Медицинское устройство по п.1, в котором указанное покрытие содержит натрия салицилат, а указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом, где указанный натрия салицилат составляет 80 мас.% или менее от сухого покрытия.

53. Медицинское устройство по п.1, в котором указанный расширяемый элемент дополнительно содержит структурный слой.

54. Медицинское устройство по п.53, в котором указанный структурный слой содержит указанное покрытие и терапевтический агент.

55. Медицинское устройство по п.1, в котором микроструктура оболочки меняется при расширении указанного расширяемого элемента.

56. Способ доставки терапевтического агента к необходимому участку в сосуде или имплантированном эндопротезе, включающий:

(а) введение катетера в сосуд, где указанный катетер содержит:

(i) расширяемый элемент, содержащий покрытие с терапевтическим агентом;
(ii) оболочку, расположенную вокруг расширяемого элемента, где указанная оболочка имеет микроструктуру с переменной проницаемостью, которая существенно ограничивает перенос указанного терапевтического агента к области снаружи от указанной оболочки, когда указанная оболочка находится в нерасширенном состоянии и содержит по существу закрытую микроструктуру; и

(iii) где указанное покрытие и терапевтический агент располагаются между поверхностью расширяемого элемента и оболочкой;

(b) продвижение указанного катетера к необходимому участку в указанном сосуде; и

(c) расширение расширяемого элемента и оболочки в необходимом участке в указанном сосуде, где расширение указанной оболочки открывает микроструктуру оболочки и обеспечивает перенос указанного терапевтического агента из пространства между поверхностью расширяемого элемента и оболочкой к области снаружи от указанной оболочки, предотвращая перенос из указанной оболочки частиц размером более примерно 25 мкм.

57. Способ по п.56, в котором указанное покрытие и терапевтический агент переносятся к области снаружи от указанной оболочки.

58. Способ по п.56, в котором указанная внешняя оболочка содержит смачивающий агент.

59. Способ по п.58, в котором указанный смачивающий агент является поливиниловым спиртом.

60. Способ по п.58, в котором указанный смачивающий агент является гепарином.

61. Способ по п.58, в котором указанная оболочка смачивается перед расширением, но по существу ограничивает нецелевой перенос указанного терапевтического агента к области снаружи от указанной оболочки в нерасширенном состоянии.

62. Способ по п.56, в котором указанная оболочка, содержащая указанную микроструктуру с переменной проницаемостью, имеет по существу закрытую микроструктуру, когда оболочка не растянута, и открытую микроструктуру, когда оболочка растянута.

63. Способ по п.56, в котором поверхность указанного расширяемого элемента дополнительно содержит характеристики, выбранные из текстур, складок, клапанов, инвагинаций, рифлений, выступов, шипов, царапин, углублений, бороздок, пор, покрытий, частиц или их комбинаций.

64. Способ по п.56, в котором указанный расширяемый элемент является медицинским баллоном.

65. Способ по п.56, в котором указанная оболочка обеспечивает быстрый перенос указанного покрытия и терапевтического агента, поскольку указанная оболочка быстро смачивается при расширении.

66. Способ по п.65, в котором указанное смачивание оболочки облегчается, когда указанная оболочка находится в контакте со стенкой сосуда.

67. Способ по п.56, в котором указанная оболочка подвергается микроскопическому смачиванию в сосуде, в то время как указанный расширяемый элемент и оболочка находятся в нерасширенном состоянии и доставляются к необходимому участку в сосуде.

68. Способ по п.56, в котором указанная оболочка содержит фторполимер.

69. Способ по п.68, в котором указанная оболочка содержит пористый политетрафторэтилен (пПТФЭ).

70. Способ по п.56, в котором оболочка содержит микроструктуру, содержащую узлы, соединенные фибриллами.

71. Способ по п.70, в котором указанные фибриллы переориентируются при расширении указанной внешней оболочки.

72. Способ по п.70, в котором указанные узлы выровнены продольно по продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены по окружности по указанной оси.

73. Способ по п.72, в котором расстояние между указанными узлами увеличивается при расширении указанной оболочки.

74. Способ по п.70, в котором указанные узлы выровнены по окружности по продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены продольно по указанной оси.

75. Способ по п.74, в котором расстояние между указанными фибриллами возрастает, когда указанная внешняя оболочка расширяется.

76. Способ по п.74, в котором указанные узлы увеличиваются по длине, когда указанная оболочка расширяется радиально.

77. Способ по п.56, в котором указанное покрытие содержит гидрофильный компонент.

78. Способ по п.77, в котором указанный гидрофильный компонент повышает точку растворимости гидрофобного терапевтического агента.

79. Способ по п.77, в котором указанное покрытие содержит по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из бензетония хлорида, ПЭГ, полоксамера, натрия салицилата, и гидроксипропил-β-циклодекстрина.

80. Способ по п.56, в котором указанный терапевтический агент является гидрофильным агентом.

81. Способ по п.56, в котором указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом.

82. Способ по п.81, в котором указанный гидрофобный агент выбран из группы, состоящей из лекарств, связывающихся с таксановым доменом, таких как паклитаксел, и рапамицин.

83. Способ по п.56, в котором указанный расширяемый элемент дополнительно содержит структурный слой.

84. Способ по п.83, в котором указанный структурный слой содержит указанное покрытие и терапевтический агент.

85. Способ по п.56, в котором микроструктура оболочки меняется при расширении указанного расширяемого элемента.

86. Баллонный катетер, содержащий:

(а) баллон, содержащий покрытие и терапевтический агент на внешней поверхности указанного баллона;

(б) оболочку, расположенную вокруг указанного баллона, где указанная оболочка имеет микроструктуру, состоящую из узлов, соединенных фибриллами, где указанная оболочка имеет микроструктуру с переменной проницаемостью, по существу ограничивающую перенос указанного терапевтического агента в нерасширенном состоянии;

(с) где указанное покрытие и терапевтический агент расположены между поверхностью баллона и оболочкой; и

(d) где при расширении указанного баллона и оболочки, указанная оболочка обеспечивает перенос указанного покрытия через внешнюю оболочку.

87. Баллонный катетер по п.86, в котором указанное покрытие и терапевтический агент переносятся к области снаружи от указанной оболочки.

88. Баллонный катетер по п.87, в котором указанное покрытие и терапевтический агент переносятся через указанную внешнюю оболочку в целевую ткань.

89. Баллонный катетер по п.88, в котором указанное покрытие по существу прилипает к целевой ткани после дефляции баллона.

90. Баллонный катетер по п.86, в котором указанная внешняя оболочка обработана смачивающим агентом.

91. Баллонный катетер по п.90, в котором указанный смачивающий агент является поливиниловым спиртом.

92. Баллонный катетер по п.90, в котором указанный смачивающий агент является гепарином.

93. Баллонный катетер по п.90, в котором указанная оболочка смачивается перед расширением, но по существу ограничивает перенос указанного терапевтического агента наружу от указанной оболочки в нерасширенном состоянии.

94. Баллонный катетер по п.86, в котором указанная оболочка подвергается микроскопическому смачиванию в сосуде, когда указанный баллон и оболочка находятся в нерасширенном состоянии и доставляются к необходимому участку в сосуде.

95. Баллонный катетер по п.86, в котором жидкости организма по существу смачивают оболочку, когда указанная оболочка расширяется.

96. Баллонный катетер по п.95, в котором указанное покрытие также смачивает оболочку, когда указанная оболочка расширяется.

97. Баллонный катетер по п.95, в котором по существу вся указанная оболочка смачивается ко времени полного расширения указанной оболочки.

98. Баллонный катетер по п.95, в котором указанное смачивание оболочки облегчается, когда указанная оболочка находится в контакте со стенкой сосуда.

99. Баллонный катетер по п.86, в котором указанная оболочка содержит фторполимер.

100. Баллонный катетер по п.99, в котором указанная оболочка содержит пПТФЭ.

101. Баллонный катетер по п.86, в котором указанные узлы выровнены продольно по продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены по окружности от указанной оси.

102. Баллонный катетер по п.101, в котором расстояние между указанными узлами возрастает при расширении указанной внешней оболочки.

103. Баллонный катетер по п.86, в котором указанные узлы выровнены по окружности от продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены продольно по указанной оси.

104. Баллонный катетер по п.103, в котором расстояние между указанными фибриллами возрастает при расширении указанной внешней оболочки.

105. Баллонный катетер по п.103, в котором указанные фибриллы переориентируются, когда указанная внешняя оболочка расширяется.

106. Баллонный катетер по п.86, в котором указанное покрытие содержит гидрофильный компонент.

107. Баллонный катетер по п.106, в котором указанный гидрофильный компонент повышает точку растворимости гидрофобного терапевтического агента.

108. Баллонный катетер по п.106, в котором указанное покрытие включает по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из бензетония хлорида, ПЭГ, полоксамера, натрия салицилата, и гидроксипропил-β-циклодекстрина.

109. Баллонный катетер по п.86, в котором указанный терапевтический агент является гидрофильным агентом.

110. Баллонный катетер по п.86, в котором указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом.

111. Баллонный катетер по п.110, в котором указанный гидрофобный агент выбран

из группы, состоящей из лекарств, связывающихся с таксановым доменом, таких как паклитаксел и рапамицин.

112. Баллонный катетер по п.86, в котором указанный баллон дополнительно содержит структурный слой.

113. Баллонный катетер по п.112, в котором указанный структурный слой содержит указанное покрытие и терапевтический агент.

114. Баллонный катетер по п.86, в котором микроструктура оболочки меняется при расширении указанного баллона.

115. Система доставки терапевтического агента, содержащая:

- катетер, содержащий эластичный слой;
- покрытие, содержащее терапевтический агент, расположенный вокруг указанного эластичного слоя;

- внешнюю оболочку над указанным эластичным слоем и указанным покрытием, где указанная внешняя оболочка имеет микроструктуру с переменной проницаемостью;

- расширяемый элемент, где указанный расширяемый элемент находится на дистальном конце катетера, где указанный расширяемый элемент может быть помещен внутри указанного катетера;

- где при расширении указанного расширяемого элемента указанный расширяемый элемент растягивает указанный эластичный слой и внешнюю оболочку, обеспечивая перенос указанного покрытия и терапевтического агента к области снаружи указанной внешней оболочки.

116. Система по п.115, в которой указанная внешняя оболочка ограничивает перенос через указанную оболочку частиц размером более примерно 25 мкм.

117. Система по п.115, в которой указанная внешняя оболочка обеспечивает быстрый перенос указанного покрытия и терапевтического агента, благодаря тому, что указанная оболочка быстро смачивается при расширении.

118. Система по п.115, в которой указанная оболочка подвергается микроскопическому смачиванию в сосуде, в то время как указанный расширяемый элемент и оболочка находятся в нерасширенном состоянии и доставляются к необходимому участку в сосуде.

119. Система по п.115, в которой указанная оболочка содержит смачивающий агент и смачивается полностью при контакте с жидкостью в первом диаметре.

120. Система по п.115, в которой указанное покрытие гидратируется или частично гидратируется, когда указанная внешняя оболочка находится в первом диаметре.

121. Система по п.115, в которой указанная внешняя оболочка содержит фторполимер.

122. Система по п.121, в которой указанная оболочка содержит пПТФЭ.

123. Система по п.115, в которой внешняя оболочка содержит микроструктуру, состоящую из узлов, соединенных фибриллами.

124. Система по п.123, в которой указанные узлы выровнены продольно по продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены по окружности от указанной оси.

125. Система по п.123, в которой указанные узлы выровнены по окружности от продольной оси указанного баллонного катетера, а указанные фибриллы выровнены продольно по указанной оси.

126. Система по п.125, в которой указанные узлы увеличиваются по длине при радиальном расширении указанной оболочки.

127. Система по п.115, в которой указанное покрытие содержит гидрофильный компонент.

128. Система по п.127, в которой указанное покрытие содержит по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из бензетония хлорида, ПЭГ, полоксамера, натрия салицилата и гидроксипропил- β -циклодекстрина.

129. Система по п.115, в которой указанный терапевтический агент является гидрофильным агентом.

130. Система по п.115, в которой указанный терапевтический агент является гидрофобным агентом.

131. Система по п.130, в которой указанный гидрофобный агент выбран из группы, состоящей из лекарств, связывающихся с таксановым доменом, таких как паклитаксел и рапамицин.

132. Система по п.115, в которой микроструктура оболочки меняется при расширении указанного расширяемого элемента.

133. Медицинское устройство, содержащее:

- барьер для транспорта вещества; и
- солубилизированный терапевтический агент;

где указанный барьер для транспорта вещества имеет первую конфигурацию, по существу проницаемую для жидкостей организма, и непроницаемую для солубилизированного терапевтического агента, и вторую конфигурацию, по существу проницаемую для солубилизированного терапевтического агента, но непроницаемую для частиц размером более примерно 25 мкм.

134. Медицинское устройство по п.133, в котором указанный барьер для переноса вещества обработан смачивающим агентом.

135. Медицинское устройство по п.134, в котором указанный смачивающий агент выбран из группы, состоящей из гепариновых покрытий поливинилового спирта, полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля, декстрана, агарозы, альгината, полиакриламида, полиглицидола, поли(винилового спирта-со-этилена), поли(этиленгликоль-со-пропиленгликоля), поли(винилацетат-со-винилового спирта), поли(тетрафторэтилен-со-винилового спирта), поли(акрилонитрил-со-акриламида), поли(акрилонитрил-со-акриловой кислоты-со-акриламида), полиакриловой кислоты, полилизина, полиэтиленimina, поливинилпирролидона, полигидроксиэтилметакрилата и полисульфона и их сополимеров, по отдельности или в комбинации.

136. Медицинское устройство по п.135, в котором указанный смачивающий агент является поливиниловым спиртом.

137. Способ доставки биоактивного агента к биологической мишени через барьер для переноса вещества, включающий:

- барьер для транспорта вещества; и
- солубилизированный терапевтический агент;

где указанный барьер для транспорта вещества имеет первую конфигурацию, по существу проницаемую для жидкостей организма, и непроницаемую для солубилизированного терапевтического агента, и вторую конфигурацию, по существу проницаемую для солубилизированного терапевтического агента, но непроницаемую для частиц размером более примерно 25 мкм; и

где при приложении механического усилия к барьеру для транспорта вещества индуцируется изменение между первой и второй конфигурациями, с обеспечением контролируемого проникновения солубилизированного терапевтического агента через барьер для переноса вещества.

138. Способ по п.137, в котором указанный барьер для переноса вещества обработан смачивающим агентом.

139. Способ по п.138, в котором указанный смачивающий агент выбран из группы, состоящей из гепариновых покрытий поливинилового спирта, полиэтиленгликоля,

полипропиленгликоля, декстрана, агарозы, альгината, полиакриламида, полиглицидола, поли(винилового спирта-со-этилена), поли(этиленгликоль-со-пропиленгликоля), поли(винилацетат-со-винилового спирта), поли(тетрафторэтилен-со-винилового спирта), поли(акрилонитрил-со-акриламида), поли(акрилонитрил-со-акриловой кислоты-со-акриламида), полиакриловой кислоты, поли-лизина, полиэтиленimina, поливинилпирролидона, полигидроксиэтилметакрилата и полисульфона и их сополимеров, по отдельности или в комбинации.

140. Способ по п.139, в котором указанный смачивающий агент является поливиниловым спиртом.

RU 2013144591 A

RU 2013144591 A