



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2019142454, 05.06.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

07.06.2017 US 62/516,566;

07.06.2017 US 62/516,550;

07.06.2017 US 62/516,540;

29.09.2017 US 62/565,754

(43) Дата публикации заявки: 12.07.2021 Бюл. № 20

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 09.01.2020

(86) Заявка РСТ:

US 2018/035957 (05.06.2018)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2018/226624 (13.12.2018)

Адрес для переписки:

191036, Санкт-Петербург, а/я 24,  
"НЕВИНПАТ", А.В. Поликарпову

(71) Заявитель(и):

КейСиАй ЛАЙСЕНСИНГ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ЛОК Кристофер Брайан (GB),

РОБИНСОН Тимоти Марк (GB)

(54) **КОМПОЗИТНЫЕ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЛУЧШЕННОЙ ГРАНУЛЯЦИИ И СНИЖЕННОЙ МАЦЕРАЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ**

## (57) Формула изобретения

1. Перевязочный материал для лечения участка ткани посредством отрицательного давления, причем перевязочный материал содержит:

первый слой, имеющий первую сторону, вторую сторону и ячейки, имеющие приподнятый край, проходящий от первой стороны, причем приподнятый край выполнен с возможностью расширения в зависимости от перепада давления на первом слое;

второй слой, смежный с первой стороной, причем второй слой содержит коллектор;  
и

покрывающий элемент, соединенный со вторым слоем, который противоположен первому слою, причем покрывающий элемент содержит полимерную мембрану.

2. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой является гидрофобным.

3. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что:

первый слой является гидрофобным;

коллектор является гидрофобным; и

первый слой является более гидрофобным, чем коллектор.

4. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит

полимерную пленку, у которой угол контакта с водой превышает 90°.

5. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки выполнены с возможностью ограничения переноса жидкости через первый слой от первой стороны ко второй стороне.

6. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой выполнен с возможностью размещения между коллектором и участком ткани и по меньшей мере частичного обнажения со стороны участка ткани.

7. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки имеют одинаковую протяженность с первым слоем.

8. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки имеют одинаковую протяженность с коллектором.

9. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки распределены по первому слою равномерно.

10. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки распределены по первому слою в виде сетки из параллельных рядов и столбцов.

11. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки распределены по первому слою в виде параллельных рядов и столбцов; параллельные ряды расположены на расстоянии приблизительно 3 мм друг от друга по центру; и

ячейки в каждом из параллельных рядов расположены на расстоянии приблизительно 3 мм друг от друга по центру.

12. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой имеет по существу плоскую поверхность.

13. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что ячейки являются асимметричными.

14. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой приварен ко второму слою.

15. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой является гидрофобным; и первый слой приварен к коллектору.

16. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит из полиэтиленовой пленки или этилметилакрилатной пленки.

17. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки, имеющей плотность поверхности менее 30 г на квадратный метр.

18. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки или этилметилакрилатной пленки; и первый слой приварен к коллектору.

19. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки или этилметилакрилатной пленки; коллектор содержит пенополиуретан; и первый слой приварен к коллектору.

20. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки; коллектор содержит пенополиуретан; и

полиэтиленовая пленка приварена к коллектору с полярными поверхностями контакта.

21. перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки, нанесенной в виде слоя на этилметилакрилатную пленку;

коллектор содержит пенополиуретан; и этилметилакрилатная пленка приварена к коллектору.

22. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит или состоит по существу из полиэтиленовой пленки, нанесенной в виде слоя по меньшей мере на одно из пленки из полиамида, сложных сополиэфиров, иономеров и акрилов; и первый слой приварен к коллектору.

23. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит связующий слой между первым слоем и вторым слоем.

24. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит покрытие из силикона.

25. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что первый слой содержит покрытие из фторуглеродов.

26. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит четвертый слой, соединенный с первым слоем, который противоположен второму слою, причем четвертый слой содержит гидрофобный гель, имеющий множество отверстий.

27. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит четвертый слой, соединенный с первым слоем, который противоположен второму слою, причем четвертый слой содержит гидрофобный гель, имеющий отверстия, совмещенные по меньшей мере с некоторыми ячейками в первом слое.

28. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит четвертый слой, соединенный с первым слоем, который противоположен второму слою, причем четвертый слой содержит гидрофобный гель, имеющий множество отверстий, выполненных с возможностью обнажения по меньшей мере части одной из ячеек.

29. Перевязочный материал по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит четвертый слой, соединенный с первым слоем, который противоположен второму слою, причем четвертый слой содержит гидрофобный гель, имеющий множество отверстий, при этом отверстия ограничивают действительный размер ячеек.

30. Перевязочный материал для лечения участка ткани посредством отрицательного давления, причем перевязочный материал содержит:

первый слой, содержащий пленку, имеющую перфорации и ячейки, проходящие через пленку, которые выполнены с возможностью расширения в зависимости от перепада давления на пленке;

второй слой, смежный с первым слоем, причем второй слой содержит коллектор; и покрывающий элемент, смежный со вторым слоем, который противоположен первому слою.

31. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что

пленка имеет центральную зону и периферическую зону;

коллектор по меньшей мере частично расположен смежно с центральной зоной; перфорации расположены в центральной зоне; и

ячейки расположены в периферической зоне.

32. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что

пленка имеет центральную зону;

по меньшей мере некоторые из перфораций и ячеек расположены в центральной зоне; и

соотношение перфораций и ячеек в центральной зоне составляет более 1:1.

33. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что

пленка имеет центральную зону;

по меньшей мере некоторые из перфораций и ячеек расположены в центральной зоне; и

соотношение перфораций и ячеек в центральной зоне составляет приблизительно 8:2.

34. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что

- пленка имеет периферическую зону;  
по меньшей мере некоторые из перфораций и ячеек расположены в периферической зоне; и  
соотношение перфораций и ячеек в периферической зоне составляет менее 1:1.
35. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет периферическую зону;  
по меньшей мере некоторые из перфораций и ячеек расположены в периферической зоне; и  
соотношение перфораций и ячеек в периферической зоне составляет не более 2:8.
36. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет первую зону и вторую зону;  
соотношение перфораций и ячеек в первой зоне составляет более 1:1; и  
соотношение перфораций и ячеек во второй зоне составляет менее 1:1.
37. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет первую зону и вторую зону;  
соотношение перфораций и ячеек в первой зоне составляет приблизительно 8:2; и  
соотношение перфораций и ячеек во второй зоне составляет приблизительно 2:8.
38. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет коллекторную область, содержащую центральную зону и периферическую зону;  
центральная зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
периферическая зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
соотношение перфораций и ячеек в центральной зоне составляет более 1:1; и  
соотношение перфораций и ячеек в периферической зоне составляет менее 1:1.
39. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет коллекторную область, содержащую центральную зону и периферическую зону;  
центральная зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
периферическая зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
соотношение перфораций и ячеек в центральной зоне составляет приблизительно 8:2; и  
соотношение перфораций и ячеек в периферической зоне составляет приблизительно 2:8.
40. Перевязочный материал по п. 30, отличающийся тем, что пленка имеет коллекторную область, содержащую центральную зону и периферическую зону;  
центральная зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
периферическая зона имеет одинаковую протяженность приблизительно с 50% коллекторной области;  
коллектор по меньшей мере частично расположен смежно с центральной зоной;  
соотношение перфораций и ячеек в центральной зоне составляет приблизительно 8:2; и  
соотношение перфораций и ячеек в периферической зоне составляет приблизительно 2:8.
41. Перевязочный материал для лечения участка ткани посредством отрицательного

давления, причем перевязочный материал содержит

слой управления текучей средой, содержащий ограничители для текучей среды, которые являются эластомерными и выполнены с возможностью реагировать на перепад давления на слое управления текучей средой;

коллекторный слой, смежный со слоем управления текучей средой;

покрывающий элемент, смежный с коллекторным слоем, который противоположен слою управления текучей средой; и

герметизирующий слой, смежный со слоем управления текучей средой, который противоположен коллекторному слою, причем герметизирующий слой содержит отверстия, выровненные с ограничителями для текучей среды;

при этом как слой управления текучей средой, так и герметизирующий слой имеют угол контакта с водой, составляющий по меньшей мере 70°;

при этом как слой управления текучей средой, так и герметизирующий слой имеют толщину менее 100 микрон; и

при этом слой управления текучей средой и герметизирующий слой имеют твердость в диапазоне от 20 до 90 по Шору А.

42. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит полимерную пленку из полимолочной кислоты, карбоксиметилцеллюлозы или поликапролактона.

43. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку из ксантановой камеди, смешанной по меньшей мере с одним из коллагена, окисленной регенерированной целлюлозы и альгината.

44. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку из ксантановой камеди и лимонной кислоты, смешанных по меньшей мере с одним из коллагена, окисленной регенерированной целлюлозы и альгината.

45. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, сополимеризованную с диалкилкарбамоилхлоридом.

46. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, покрытую петролатумным гелем.

47. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, покрытую петролатумным гелем, имеющим вязкость, составляющую по меньшей мере 10000 миллипаскаль-секунд.

48. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, покрытую петролатумным гелем, имеющим вязкость, составляющую по меньшей мере 10000 миллипаскаль-секунд, и содержащим антимикробные соединения.

49. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, покрытую петролатумным гелем, причем пленка образована из по меньшей мере одного из полиэтилена, полиуретана и этилметилакрилата.

50. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что слой управления текучей средой содержит пленку, покрытую петролатумным гелем, имеющим вязкость, составляющую по меньшей мере 10000 миллипаскаль-секунд, и содержащим антимикробные соединения, причем пленка образована из по меньшей мере одного из полиэтилена, полиуретана и этилметилакрилата.

51. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит скатанный пенополиуретан с открытыми порами.

52. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит скатанный пенополиуретан с открытыми порами и толщиной в диапазоне от 2 мм до 5 мм.

53. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит:

пеноматериал с открытыми порами, образованный из скатанного пенополиуретана; и

перфорации, проходящие через пеноматериал.

54. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит трехмерный текстильный материал.

55. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит по меньшей мере два слоя тканого текстильного материала с переплетенными полимерными пряжами.

56. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит капиллярный слой.

57. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит абсорбент.

58. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит первый капиллярный слой; второй капиллярный слой; и абсорбент, расположенный между первым капиллярным слоем и вторым капиллярным слоем.

59. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит по меньшей мере два листа, образованных из натрий-карбоксиметилцеллюлозы.

60. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит полимерную сетку.

61. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит полимерную сетку, имеющую открытую площадь, которая составляет по меньшей мере 70%.

62. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит полимерные гранулы, и по меньшей мере некоторые из ограничителей для текучей среды соединены по текучей среде с пространствами между полимерными гранулами.

63. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит полимерные выступы, и по меньшей мере некоторые из ограничителей для текучей среды соединены по текучей среде с пространствами между полимерными выступами.

64. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит полимерную пленку с тиснением.

65. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит целлюлозу.

66. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит слой нетканого материала.

67. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит пеноматериал, имеющий закрытые ячейки и перфорации, проходящие через пеноматериал.

68. Перевязочный материал по п. 41, отличающийся тем, что коллекторный слой содержит:

пленочную подложку;

множество волокон, проходящих от пленочной подложки; и

перфорации или ячейки в пленочной подложке.