

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2011107113/14, 16.09.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

18.09.2008 US 61/098,015**18.09.2008 US 61/098,000**(43) Дата публикации заявки: **27.10.2012 Бюл. № 30**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **18.04.2011**

(86) Заявка РСТ:

US 2009/057182 (16.09.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2010/033613 (25.03.2010)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

КейСиАй Лайсензинг, Инк. (US)

(72) Автор(ы):

ОЛСОН Джонатан Скотт (US)(54) **ЛАМИНАРНЫЕ ПОВЯЗКИ, СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ПОНИЖЕННОГО
ДАВЛЕНИЯ К УЧАСТКУ ТКАНИ**(57) **Формула изобретения**

1. Система для приложения пониженного давления к участку ткани, содержащая:
источник пониженного давления, выполненный с возможностью подачи
пониженного давления,

пористую прокладку, проточно сообщающуюся с источником пониженного
давления и имеющую канальные стенки, образующие между собой каналы, при этом
стенки являются проницаемыми для газа, чтобы обеспечивать возможность
прохождения через них газа, когда пониженное давление приложено к участку ткани,
и по существу непроницаемыми для жидкости, чтобы предотвращать возможность
прохождения через них жидкости, причем непроницаемость стенок для жидкости и
приложение пониженного давления вызывает поток жидкости через каналы, и
хирургическую салфетку, выполненную с возможностью размещения поверх
пористой прокладки для герметичного закрытия пористой прокладки на участке
ткани с обеспечением возможности поддержания пониженного давления на участке
ткани.

2. Система по п.1, дополнительно содержащая трубку доставки, выполненную с
возможностью передачи пониженного давления между источником пониженного
давления и ламинарным слоем.

3. Система по п.1, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя канальными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления.

4. Система по п.1, отличающаяся тем, что пористая прокладка содержит ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками, который расположен между указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.

5. Система по п.1, отличающаяся тем, что пористая прокладка содержит вспененный материал с открытыми ячейками.

6. Система по п.1, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость канальных стенок для жидкости вызывает поток жидкости через каналы.

7. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные каналы параллельны друг другу.

8. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки расположены под углом относительно поверхности кожи смежно с участком ткани.

9. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи смежно с участком ткани.

10. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол около 45° с поверхности кожи смежно с участком ткани.

11. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежно с ней стенкой больше или равно примерно 1 мм.

12. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежной с ней стенкой составляет между примерно 1 мм и примерно 2 мм.

13. Система по п.1, отличающаяся тем, что толщина каждой указанной стенки составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

14. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.

15. Система по п.1, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.

16. Система по п.1, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.

17. Система по п.1, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.

18. Система по п.1, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.

19. Система по п.1, отличающаяся тем, что пористая прокладка контактирует с участком ткани.

20. Система по п.1, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный с пористой прокладкой, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.

21. Система по п.1, дополнительно содержащая вторую пористую прокладку, расположенную между участком ткани и первой пористой прокладкой.

22. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные стенки пористой прокладки по существу предотвращают распространение жидкости вдоль интерфейса между

пористой прокладкой и участком ткани.

23. Система для приложения пониженного давления к участку ткани, содержащая: источник пониженного давления, выполненный с возможностью подачи пониженного давления,

ламинарный слой, проточно сообщающийся с источником пониженного давления и имеющий каналные стенки, образующие каналы, через которые оттягивается жидкость, при этом ламинарный слой выполнен с возможностью передачи пониженного давления к участку ткани через указанные стенки, и

уплотнительный элемент, покрывающий по меньшей мере часть ламинарного слоя.

24. Система по п.23, дополнительно содержащая трубку доставки, выполненную с возможностью передачи пониженного давления между источником пониженного давления и ламинарным слоем.

25. Система по п.23, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления,

26. Система по п.23, дополнительно содержащая пористый вспененный материал, расположенный между несколькими указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.

27. Система по п.26, отличающаяся тем, что пористый вспененный материал представляет собой ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками.

28. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки представляют собой проницаемые для газа стенки.

29. Система по п.28, отличающаяся тем, что газ вытягивается через проницаемые для газа стенки.

30. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки являются непроницаемыми для жидкости.

31. Система по п.30, отличающаяся тем, что указанные стенки являются непроницаемыми для экссудата из участка ткани.

32. Система по п.30, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость указанных стенок для жидкости вызывает оттягивание жидкости через каналы.

33. Система по п.23, отличающаяся тем, что каналы параллельны друг другу.

34. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки расположены под углом относительно поверхности кожи, смежной с участком ткани.

35. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая из стенок образует угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи смежно с участком ткани.

36. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая из стенок образует угол около 45° с поверхности кожи смежно с участком ткани.

37. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежной с ней стенкой больше или равно примерно 23 мм.

38. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежной с ней стенкой составляет между примерно 23 мм и примерно 2 мм.

39. Система по п.23, отличающаяся тем, что толщина каждой из указанных стенок составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

40. Система по п.23, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.
41. Система по п.23, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.
42. Система по п.23, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.
43. Система по п.23, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.
44. Система по п.23, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.
45. Система по п.23, отличающаяся тем, что ламинарный слой контактирует с участком ткани.
46. Система по п.23, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный с ламинарным слоем, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.
47. Система по п.23, дополнительно содержащая пористую прокладку, расположенную между участком ткани и ламинарным слоем.
48. Система по п.23, отличающаяся тем, что ламинарный слой по существу предотвращает распространение жидкости вдоль интерфейса между ламинарным слоем и участком ткани.
49. Система для приложения пониженного давления к участку ткани, содержащая: источник пониженного давления, выполненный с возможностью подачи пониженного давления, ламинарный слой, проточно сообщаемый с источником пониженного давления и имеющий каналные стенки, образующие между собой каналы, при этом стенки являются по существу непроницаемыми для жидкости и проницаемыми для газа, параллельны друг другу и образуют угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи вблизи участка ткани, и хирургическую салфетку, выполненную с возможностью размещения поверх ламинарного слоя для герметичного закрытия ламинарного слоя на участке ткани с обеспечением возможности поддержания пониженного давления на участке ткани.
50. Система по п.49, дополнительно содержащая трубку доставки, выполненную с возможностью передачи пониженного давления между источником пониженного давления и ламинарным слоем.
51. Система по п.49, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления.
52. Система по п.49, дополнительно содержащая пористый вспененный материал, расположенный между указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.
53. Система по п.52, отличающаяся тем, что пористый вспененный материал представляет собой ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками.
54. Система по п.49, отличающаяся тем, что газ вытягивается через проницаемые для газа стенки.
55. Система по п.49, отличающаяся тем, что указанные стенки по существу предотвращают перемещение через них экссудата из участка ткани.
56. Система по п.49, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость указанных стенок для жидкости вызывают оттягивание экссудата из

участок ткани через каналы.

57. Система по п.49, отличающаяся тем, что указанный угол составляет примерно 45°.

58. Система по п.49, отличающаяся тем, что расстояние между стенкой и смежной с ней стенкой больше или равно примерно 1 мм.

59. Система по п.49, отличающаяся тем, что расстояние между стенкой и смежной с ней стенкой составляет между примерно 1 мм и примерно 2 мм.

60. Система по п.49, отличающаяся тем, что толщина каждой указанной стенки составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

61. Система по п.49, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.

62. Система по п.49, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.

63. Система по п.49, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.

64. Система по п.49, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.

65. Система по п.49, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.

66. Система по п.49, отличающаяся тем, что ламинарный слой контактирует с участком ткани.

67. Система по п.49, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный с ламинарным слоем, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.

68. Система по п.49, дополнительно содержащая пористую прокладку, расположенную между участком ткани и ламинарным слоем.

69. Система по п.49, отличающаяся тем, что ламинарный слой по существу предотвращает распространение жидкости вдоль интерфейса между ламинарным слоем и участком ткани.

70. Повязка для приложения пониженного давления на участке ткани, содержащая: ламинарный слой, имеющий канальные стенки, которые образуют каналы, по которым оттягивается жидкость, причем ламинарный слой выполнен с возможностью передачи пониженного давления к участку ткани через указанные стенки, и уплотнительный элемент, покрывающий по меньшей мере часть ламинарного слоя для обеспечения герметичного закрытия поверх участка ткани.

71. Повязка по п.70, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления.

72. Повязка по п.70, дополнительно содержащая пористый вспененный материал, расположенный между указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.

73. Повязка по п.72, отличающаяся тем, что пористый вспененный материал представляет собой ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками.

74. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки представляют собой проницаемые для газа стенки.

75. Повязка по п.74, отличающаяся тем, что газ вытягивается через проницаемые для газа стенки.

76. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки являются

непроницаемыми для жидкости.

77. Повязка по п.76, отличающаяся тем, что указанные стенки являются непроницаемыми для экссудата из участка ткани.

78. Повязка по п.76, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость указанных стенок для жидкости вызывает оттягивание жидкости через каналы.

79. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что каналы параллельны друг другу.

80. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки расположены под углом относительно поверхности кожи, смежной с участком ткани.

81. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи смежно с участком ткани.

82. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол около 45° с поверхности кожи смежно с участком ткани.

83. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежной с ней стенкой больше или равно примерно 70 мм.

84. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежной с ней стенкой составляет между примерно 70 мм и примерно 2 мм.

85. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что толщина каждой указанной стенки составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

86. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.

87. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.

88. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.

89. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.

90. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.

91. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что ламинарный слой контактирует с участком ткани.

92. Повязка по п.70, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный с ламинарным слоем, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.

93. Повязка по п.70, дополнительно содержащая пористую прокладку, расположенную между участком ткани и ламинарным слоем.

94. Повязка по п.70, отличающаяся тем, что ламинарный слой по существу предотвращает распространение жидкости вдоль интерфейса между ламинарным слоем и участком ткани.

95. Повязка для приложения пониженного давления на участке ткани, содержащая: пористую прокладку, имеющую каналные стенки, образующие между собой каналы, причем указанные стенки являются проницаемыми для газа, чтобы обеспечивать возможность прохождения через них газа, когда пониженное давление приложено к участку ткани, и по существу непроницаемыми для жидкости, чтобы предотвращать возможность прохождения через них жидкости, при этом непроницаемость стенок для жидкости и приложение пониженного давления вызывает

поток жидкости через каналы, и

хирургическую салфетку, выполненную с возможностью размещения поверх пористой прокладки для герметичного закрытия пористой прокладки на участке ткани с обеспечением возможности поддержания пониженного давления на участке ткани.

96. Повязка по п.95, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления.

97. Повязка по п.95, дополнительно содержащая пористый вспененный материал, расположенный между указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.

98. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что пористый вспененный материал представляет собой ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками.

99. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость стенок для жидкости вызывает оттягивание жидкости через каналы.

100. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что каналы параллельны друг другу.

101. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки расположены под углом относительно поверхности кожи, смежной с участком ткани.

102. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи смежно с участком ткани.

103. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и каждая стенка образует угол около 45° с поверхности кожи смежно с участком ткани.

104. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой стенкой и смежно с ней стенкой больше или равно примерно 1 мм.

105. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки параллельны друг другу и расстояние между каждой указанной стенкой и смежно с ней стенкой составляет между примерно 1 мм и примерно 2 мм.

106. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что толщина каждой указанной стенки составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

107. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.

108. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.

109. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.

110. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.

111. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.

112. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что пористая прокладка контактирует с участком ткани.

113. Повязка по п.95, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный с пористой прокладкой, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.

114. Повязка по п.95, дополнительно содержащая вторую пористую прокладку,

расположенную между участком ткани и первой пористой прокладкой.

115. Повязка по п.95, отличающаяся тем, что указанные канальные стенки пористой прокладки по существу предотвращают распространение жидкости вдоль интерфейса между пористой прокладкой и участком ткани.

116. Повязка для приложения пониженного давления на участке ткани, содержащая: ламинарный слой, имеющий канальные стенки, образующие между собой каналы, причем указанные стенки являются по существу непроницаемыми для жидкости и проницаемыми для газа, при этом стенки параллельны друг другу и образуют угол между примерно 20° и примерно 90° с поверхностью кожи вблизи участка ткани, и хирургическую салфетку, выполненную с возможностью размещения поверх ламинарного слоя для герметичного закрытия ламинарного слоя на участке ткани с обеспечением возможности поддержания пониженного давления на участке ткани.

117. Повязка по п.116, дополнительно содержащая смещающий элемент, расположенный между по меньшей мере двумя указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания по меньшей мере одного канала во время приложения пониженного давления.

118. Повязка по п.116, дополнительно содержащая пористый вспененный материал, расположенный между указанными стенками с обеспечением по существу предотвращения схлопывания указанных каналов во время приложения пониженного давления.

119. Повязка по п.118, отличающаяся тем, что пористый вспененный материал представляет собой ячеистый вспененный материал с открытыми ячейками.

120. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что газ вытягивается через проницаемые для газа стенки.

121. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что указанные стенки по существу предотвращают перемещение через них экссудата из участка ткани.

122. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что приложение пониженного давления и непроницаемость указанных стенок для жидкости вызывает оттягивание экссудата из участок ткани через каналы.

123. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что указанный угол составляет примерно 45 градусов.

124. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что расстояние между стенкой и смежной с ней стенкой больше или равно примерно 1 мм.

125. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что расстояние между стенкой и смежно с ней стенкой составляет между примерно 1 мм и примерно 2 мм.

126. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что толщина каждой указанной стенки составляет между примерно 0,25 мм и примерно 0,5 мм.

127. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что указанные стенки содержат расширенный политетрафторэтилен.

128. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что форма поперечного сечения каждого канала является квадратной, треугольной или круглой.

129. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что по меньшей мере два канала имеют общую стенку.

130. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что каждый канал имеет соответствующую общую стенку с другим каналом.

131. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что длина каждого канала превышает ширину каждого канала.

132. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что ламинарный слой контактирует с участком ткани.

133. Повязка по п.116, дополнительно содержащая абсорбирующий слой, смежный

с ламинарным слоем, причем абсорбирующий слой поглощает жидкость из участка ткани через каналы.

134. Повязка по п.116, дополнительно содержащая пористую прокладку, расположенную между участком ткани и ламинарным слоем.

135. Повязка по п.116, отличающаяся тем, что ламинарный слой по существу предотвращает распространение жидкости вдоль интерфейса между ламинарным слоем и участком ткани.

136. Способ предохранения ткани, смежной с участком ткани, во время применения терапии пониженным давлением к участку ткани, включающий:

наложение на участок ткани повязки, имеющей по существу непроницаемые для жидкости и проницаемые для газа каналные стенки,

удаление газа из участка ткани через указанные стенки и

удаление жидкости из участка ткани между указанными стенками.

137. Способ по п.136, отличающийся тем, что указанные стенки по существу предотвращают распространение жидкости вдоль интерфейса между повязкой и тканью, смежной с участком ткани.

138. Способ приложения пониженного давления на участке ткани, включающий:

наложение ламинарного слоя на участок ткани, причем ламинарный слой содержит каналные стенки, которые образуют каналы, по которым может быть оттянута жидкость, при этом ламинарный слой выполнен с возможностью передачи пониженного давления к участку ткани через указанные стенки, когда он размещен при пониженном давлении,

покрытие по меньшей мере части ламинарного слоя уплотнительным элементом с обеспечением герметичного закрытия поверх участка ткани, и

приложение пониженного давления к ламинарному слою.

139. Способ изготовления повязки для приложения пониженного давления на участке ткани, включающий формирование ламинарного слоя, имеющего каналные стенки, которые образуют каналы, по которым может быть оттянута жидкость, причем ламинарный слой выполнен с возможностью передачи пониженного давления к участку ткани через указанные стенки.

140. Способ по п.139, в котором дополнительно покрывают по меньшей мере часть ламинарного слоя уплотнительным элементом.