



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102143726 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 200980134352. 3

(22) 申请日 2009. 09. 16

(30) 优先权数据

61/098, 000 2008. 09. 18 US

61/098, 015 2008. 09. 18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 03. 02

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/057130 2009. 09. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/033574 EN 2010. 03. 25

(73) 专利权人 凯希特许有限公司

地址 美国得克萨斯州

(72) 发明人 乔纳森·S·奥尔森

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 宁晓 郑霞

(51) Int. Cl.

A61F 13/00(2006. 01)

A61M 27/00(2006. 01)

(56) 对比文件

W0 2008/091521 A2, 2008. 07. 31,

CN 1822874 A, 2006. 08. 23,

W0 2008/041926 A1, 2008. 04. 10,

US 6855135 B2, 2005. 02. 15,

US 2007/0225663 A1, 2007. 09. 27,

CN 101065158 A, 2007. 10. 31,

审查员 杨眉

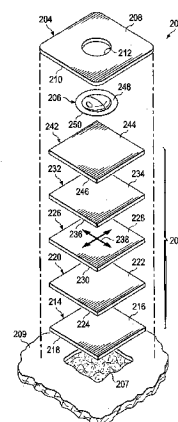
权利要求书4页 说明书12页 附图3页

### (54) 发明名称

用于在组织部位施加减压的多层敷料、系统和方法

### (57) 摘要

给出了用于在组织部位施加减压的示例性系统、方法和敷料,其涉及从组织部位快速去除流体以减少或避免表皮的浸软。一种敷料包括用于将减压传输到组织部位的敷料材料和覆盖敷料材料的至少一部分的盖布。敷料材料包括适于接触组织部位的疏水性组织界面层。敷料材料还包括适于分配减压的歧管。歧管可以为疏水性层。敷料材料还包括适于经由组织界面层和歧管从组织部位吸收液体的一个或多个吸收层。还公开了其他方面。



1. 一种用于在组织部位施加减压的敷料,所述敷料包括:

敷料材料,其用于将减压传输到所述组织部位并用于从所述组织部位接收液体,所述敷料材料包括:

组织界面层,其用于接触所述组织部位,所述组织界面层为疏水性层,

歧管,其用于分配减压,所述歧管为疏水性层,

第一吸收层,其用于经由所述组织界面层和所述歧管从所述组织部位吸收液体,所述歧管布置在所述组织界面层和所述第一吸收层之间,及

第二吸收层,其与所述第一吸收层邻近,其中,所述第二吸收层是亲水性层;以及

盖布,其用于覆盖所述敷料材料的至少一部分,其中,所述第二吸收层被布置在所述盖布和所述第一吸收层之间。

2. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层包括非粘性组织界面层。

3. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层包括可拉伸的组织界面层。

4. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层包括尼龙。

5. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层包括基于聚合物的网眼织物。

6. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层包括特氟隆浸渍的聚乙烯。

7. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述第一吸收层包括水凝胶吸收层。

8. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述第一吸收层包括超吸收纤维吸收层。

9. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述第一吸收层包括形成纤维性材料的多种纤维,所述多种纤维适于从所述组织部位吸收液体。

10. 根据权利要求9所述的敷料,其中,当接触来自所述组织部位的液体时,所述多种纤维的至少一部分胶化。

11. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述歧管的面向组织侧邻接所述组织界面层。

12. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层被配置为阻止被所述第一吸收层吸收的液体接触所述组织部位。

13. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述歧管邻接所述第一吸收层,且其中,所述歧管被配置为阻止被所述第一吸收层吸收的液体接触所述组织部位。

14. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述歧管包括多个互连的孔以形成多孔泡沫。

15. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述盖布是粘性盖布,所述粘性盖布在所述粘性盖布的面向组织侧上具有粘性。

16. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层。

17. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第二吸收层以比所述第一吸收层吸收液体的速率低的速率吸收液体。

18. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第二吸收层比所述第一吸收层厚。

19. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第二吸收层具有比所述第一吸收层高的流体存储容量。

20. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第一吸收层包括棉。

21. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第一吸收层包括毛圈织物。

22. 根据权利要求1所述的敷料,

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;且

其中,所述第二吸收层比所述第一吸收层更具有亲水性,使得所述第二吸收层能从所述第一吸收层牵引流体。

23. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压。

24. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压;且

其中,所述分配歧管的面向组织侧邻接所述第二吸收层。

25. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压;且

其中,所述分配歧管的第一侧邻接所述盖布。

26. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压;且

其中,所述分配歧管为网状的聚氨基甲酸酯泡沫层。

27. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压;且

还包括:疏水性过滤器,其被布置在所述分配歧管和所述盖布之间,所述疏水性过滤器被配置为阻止来自所述组织部位的液体通过。

28. 根据权利要求1所述的敷料,其中,所述组织界面层和所述歧管中的至少一个是层流层,所述层流层具有形成多个沟道的多个沟道壁,且其中,所述壁为气体可渗透的和液体不可渗透的,其中所述沟道壁相对于所述层流层的第二面向组织侧的表面成角度 $\alpha$ ;以及其中所述角度 $\alpha$ 为锐角。

29. 根据权利要求1所述的敷料,还包括:

分配歧管,其与所述第二吸收层邻近,所述分配歧管适于分配减压;

其中,所述第二吸收层的面向组织侧邻接所述第一吸收层;

其中,所述第二吸收层包括水凝胶吸收层;且

其中,所述第二吸收层以比所述第一吸收层吸收液体的速率低的速率吸收液体。

30. 一种用于在组织部位施加减压的系统,所述系统包括:

减压源,其用于提供减压;

减压传递导管,其用于传输减压;

敷料材料,其用于将减压传递到所述组织部位并从所述组织部位接收液体;

其中,所述减压传递导管流体地耦合所述减压源和所述敷料材料;  
密封构件,其覆盖所述敷料材料的至少一部分;且

其中,所述敷料材料包括:

第一层,其适于接触所述组织部位,所述第一层为疏水性层,

第二层,其适于分配减压,所述第二层为疏水性层,

第三层,其适于从所述第一层和所述第二层吸收液体,所述第二层被布置在所述第一层和所述第三层之间,及

亲水性吸收层,其与所述第三层邻近,其中,所述亲水性吸收层被布置在所述密封构件和所述第三层之间。

31. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层包括尼龙。

32. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层包括非粘性材料。

33. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层包括可拉伸的材料。

34. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层包括基于聚合物的网眼织物。

35. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层包括特氟隆浸渍的聚乙烯。

36. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括水凝胶吸收层。

37. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括超吸收纤维吸收层。

38. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括形成纤维性材料的多种纤维,所述多种纤维适于从所述组织部位吸收液体。

39. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括形成纤维性材料的多种纤维,所述多种纤维适于从所述组织部位吸收液体;且其中,当所述多种纤维的一部分接触来自所述组织部位的液体时,所述多种纤维的所述部分胶化。

40. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第二层的面向组织侧邻接所述第一层。

41. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层被配置为阻止被所述第三层吸收的液体接触所述组织部位。

42. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第二层邻接所述第三层,且其中,所述第二层被配置为阻止被所述第三层吸收的液体接触所述组织部位。

43. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第二层包括多个互连的孔以形成多孔泡沫。

44. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述亲水性吸收层的面向组织侧邻接所述第三层。

45. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述亲水性吸收层以比所述第三层吸收液体的速率低的速率吸收液体。

46. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述亲水性吸收层比所述第三层厚。

47. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述亲水性吸收层具有比所述第三层高的流体存储容量。

48. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括棉。

49. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第三层包括毛圈织物。

50. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述亲水性吸收层比所述第三层更具有亲水性,使得所述亲水性吸收层能从所述第三层牵引流体。

51. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述敷料材料还包括:  
分配歧管,其与所述亲水性吸收层邻近,所述分配歧管用于分配减压。
52. 根据权利要求 51 所述的系统,其中,所述分配歧管的面向组织侧邻接所述亲水性吸收层。
53. 根据权利要求 51 所述的系统,其中,所述分配歧管的第一侧邻接所述密封构件。
54. 根据权利要求 51 所述的系统,其中,所述分配歧管包括网状的聚氨基甲酸酯泡沫层。
55. 根据权利要求 51 所述的系统,还包括:被布置在所述分配歧管和所述密封构件之间的疏水性过滤器,所述疏水性过滤器被配置为阻止来自所述组织部位的液体通过。
56. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述密封构件包括孔,减压通过所述孔被施加。
57. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述第一层和所述第二层中的至少一个包括层流层,所述层流层具有形成多个沟道的多个沟道壁,其中所述沟道壁相对于所述层流层的第二面向组织侧的表面成角度  $\alpha$ ;以及其中所述角度  $\alpha$  为锐角。
58. 根据权利要求 30 所述的系统,其中,所述敷料材料还包括:  
分配歧管,其与所述亲水性吸收层邻近,所述分配歧管用于分配减压;  
其中,所述第三层是水凝胶吸收层;且  
其中,所述亲水性吸收层以比所述第三层吸收液体的速率低的速率吸收液体。
59. 一种制造用于在组织部位施加减压的敷料的方法,所述方法包括:  
提供组织界面层,所述组织界面层包括疏水性层;  
提供具有面向组织侧的歧管,所述歧管包括配置为分配减压的疏水性层;  
将所述歧管的所述面向组织侧的至少一部分耦合到所述组织界面层;  
提供第一吸收层,所述第一吸收层具有面向组织侧并被配置为吸收液体;  
将所述第一吸收层的所述面向组织侧的至少一部分耦合到所述歧管;  
提供具有面向组织侧的第二吸收层,所述第二吸收层包括配置为经由所述组织界面层、所述歧管和所述第一吸收层从所述组织部位吸收液体的亲水性层;以及  
将所述第二吸收层的所述面向组织侧的至少一部分耦合到所述第一吸收层。
60. 根据权利要求 59 所述的方法,还包括:  
提供具有面向组织侧的分配歧管,所述分配歧管被配置为分配减压;及  
将所述分配歧管的面向组织侧的至少一部分耦合到所述第二吸收层。
61. 根据权利要求 60 所述的方法,还包括:  
提供盖布;及  
使用所述盖布覆盖所述分配歧管的至少一部分。

## 用于在组织部位施加减压的多层敷料、系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 根据 35U.S.C § 119(e), 本发明要求于 2008 年 9 月 18 日提交的、题目为“Multi-Layer Dressing, System, and Method For Applying Reduced Pressure At a Tissue Site”的美国临时专利申请系列号 61/098,000 和于 2008 年 9 月 18 日提交的、题目为“Laminar Dressing, System, and Method For Applying Reduced Pressure At a Tissue Site”的美国临时专利申请系列号 61/098,015 的归档文件的优先权。为了所有目的,这些申请都在此以应用方式并入。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及用于在组织部位施加减压的敷料、系统和方法。

[0004] 背景

[0005] 临床研究和实践表明,向组织部位的附近提供减压增加并加速在组织部位的新组织的生长。对这种现象的应用不计其数,但减压的应用在治疗伤口方面尤其成功。这种疗法(在医学界通常称为“负压伤口疗法”、“减压疗法”、或“真空疗法”)提供了许多好处,包括更快的治愈和加速形成肉芽组织。

[0006] 通常将减压治疗系统应用于出现在经受急性或慢性治疗的病人身上的大的、高渗出性伤口,及其他不应用减压就不易被治愈的严重的伤口。体积较小的且产生较少的分泌物的低严重性伤口一般使用先进的敷料而不使用减压疗法来治疗。

[0007] 概述

[0008] 如同由本文的多个示例性、非限制性实施方式示出和描述的一样,本发明解决了伤口护理系统和敷料的某些方面的缺陷。根据一示例性实施方式,用于在组织部位施加减压的敷料包括用于将减压传输到组织部位并从组织部位接收液体的敷料材料。敷料材料包括:用于接触组织部位的组织界面层,该组织界面层为疏水性层;用于分配减压的歧管,该歧管为疏水性层;及第一吸收层,其用于经由组织界面层和歧管从组织部位吸收液体。歧管可被布置在组织界面层和第一吸收层之间。敷料可还包括覆盖敷料材料的至少一部分的盖布。

[0009] 根据另一个示例性、非限制性实施方式,用于在组织部位施加减压的系统包括:用于提供减压的减压源、用于传输减压的减压传递导管、敷料材料及覆盖敷料材料的至少一部分的盖布。敷料材料经由减压传递导管与减压源流体相通。敷料材料将减压传递到组织部位并从组织部位接收液体。敷料材料包括:适于与组织部位接触的组织界面层,其为疏水性层;歧管,其为疏水性层,其用于分配减压;及用于经由组织界面层和歧管从组织部位吸收液体的第一吸收层。歧管可被布置在组织界面层和第一吸收层之间。

[0010] 根据另一个示例性、非限制性实施方式,用于在组织部位施加减压的方法包括以下步骤:将敷料材料施加到组织部位,使用盖布覆盖敷料材料的至少一部分,及向敷料材料提供减压。敷料材料将减压传输到组织部位并从组织部位接收液体。敷料材料包括:组织界面层,其为疏水性层,其用于接触组织部位;歧管,其为疏水性层,其用于分配减压;及第

一吸收层,其用于经由组织界面层和歧管从组织部位吸收液体。歧管可被布置在组织界面层和第一吸收层之间。

[0011] 根据另一个示例性、非限制性实施方式,用于在组织部位施加减压的敷料的制造方法包括以下步骤:提供作为疏水性层的组织界面层;提供具有面向组织侧的歧管;将歧管的面向组织侧的至少一部分耦合到组织界面层;及提供具有面向组织侧且吸收液体的第一吸收层。歧管为分配减压的疏水性层。该制造方法还可包括步骤:将第一吸收层的面向组织侧的至少一部分耦合到歧管。该方法还可包括:提供具有面向组织侧的第二吸收层。第二吸收层包括用于经由组织界面层、歧管和第一吸收层从组织部位吸收液体的亲水层。该方法还可包括:将第二吸收层的面向组织侧的至少一部分耦合到第一吸收层。

[0012] 根据又一个示例性、非限制性实施方式,减压伤口敷料包括:具有第一侧和第二面向组织侧的非粘性疏水性层;具有第一侧和第二面向组织侧的多孔的疏水歧管层;具有第一侧和第二面向组织侧的快速吸收亲水性层;具有第一侧和第二面向组织侧的流体存储层;及具有第一侧和第二面向组织侧的密封构件。多孔的疏水性歧管层的第二面向组织侧接近非粘性疏水性层的第一侧。快速吸收亲水性层的第二面向组织侧接近多孔的疏水性歧管层的第一侧。流体存储层的第二面向组织侧接近快速吸收亲水性层的第一侧。密封构件的第二面向组织侧接近流体存储层的第一侧。

[0013] 参考附图和以下的详细描述,示例性实施方式的其他特征和优势将变得明显。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为用于在组织部位施加减压的示例性、非限制性系统的示意图,其示出了一部分的截面图;

[0015] 图 2 为用于在组织部位施加减压的示例性、非限制性敷料的分解的示意性透视图;及

[0016] 图 3 为用于在组织部位施加减压的示例性、非限制性敷料的示意性截面图。

[0017] 详述

[0018] 在以下的优选实施方式的详述中,将参考形成本文的一部分的附图,其中通过图解示出了实施本发明的具体的优选实施方式。这些实施方式以充分的细节进行描述以使本领域技术人员能够实施本发明,且应理解,在不背离本发明的精神或范围的情况下,可以使用其他实施方式且可以进行逻辑结构的、机械的、电的和化学的改变。为了避免对于本领域技术人员实施本发明不必要的细节,描述可能省去了本领域技术人员已知的某些信息。因此,以下的详细描述不应从限制的角度来理解,且本发明的范围仅由所附的权利要求来限定。

[0019] 现在主要参考图 1,提供了示例性减压治疗系统 100,其包括敷料 102,且将减压施加到组织部位 104。敷料 102 包括敷料材料 106。敷料材料 106 可包括任何数目的层或部件,且许多示例性、非限制性的例子将提供在这里。除非另外指明,如同这里使用的一样,“或”不要求相互排他。敷料材料 106 可包括一个或多个层流层(laminar layer)。敷料 102 还可包括密封构件 108 和减压连接件 110、减压接驳体或连接构件。

[0020] 敷料材料 106 用作用于分配减压的歧管。这里使用的术语“歧管”一般指被提供以帮助向组织部位施加减压、给组织部位传递流体或从组织部位移除流体的物质或结构。歧

管通常包括多个流道或通路以改善向组织部位提供的或从组织部位去除的流体的分配。如同下面将进一步描述的一样,用作歧管的敷料材料 106 可包括多个层。

[0021] 组织部位 104 可为任何人、动物或其他有机体的身体组织,包括骨组织、脂肪组织、肌肉组织、皮组织、血管组织、结缔组织、软骨、腱、韧带、或任何其他组织。虽然组织部位 104 可包括伤口、有疾病的组织、或缺陷组织,但组织部位 104 也可以为没受伤、无疾病或缺陷的健康组织。

[0022] 对组织部位 104 施加减压可用于促进来自组织部位 104 的分泌物和其他液体的排出,及刺激另外的组织的生长。在组织部位 104 为伤口部位的情况下,肉芽组织的生长及分泌物和细菌的去除促进伤口的愈合。将减压施加到无伤或无缺陷的组织,包括健康的组织,可用于促进可能被切除并移植到另一组织部位的组织的生长。

[0023] 如这里所使用的,“减压”通常指小于正在接受治疗的组织部位 104 处的周围压力的压力。在大多数情况下,该减压将小于病人所处位置的大气压力。可选地,该减压可小于组织部位 104 处的流体静力压。除非另有说明,本文所述的压力值为表压力。传递的减压可以为静态的或变化的(模式化的或随机的),且可以连续或间歇地传递。尽管术语“真空”和“负压”可用于描述施加到组织部位的压力,但施加到组织部位的实际压力可能大于通常与绝对真空相关联的压力。与本文所使用的一致,减压或真空压力的增大通常意味着绝对压力的相对减小。

[0024] 减压通过减压传递导管 112 提供给减压连接器 110。减压传递导管 112 从减压源 114 接收减压。减压源 114 可以为用于提供减压的任何装置或子系统,包括但不限于:手动操作的泵、动力驱动的真​​空泵、壁真空源等。虽然施加到组织部位的减压的量和特性通常根据应用而变化,但减压典型地在 -5mm Hg 和 -500mm Hg 之间,更典型地在 -100mm Hg 和 -200mm Hg 之间。在一个示例性实施方式中,减压源 114 可以为电池驱动的真​​空泵。在一个示例性例子中,泵使用小量的功率且能够在电池的\*\*\*\*充电中运行延长的时间段。

[0025] 在减压连接器 110 和减压源 114 之间可流体耦合一个或多个装置。例如,代表性装置 116 被示出流体耦合在减压传递导管 112 的一部分上。该代表性装置 116 可以为流体存储池、或收集构件,用于保持分泌物和其他去除的流体。可包括在减压传递导管 112 上或以其他方式流体耦合于减压传递导管 112 的装置 116 的其他示例的、非限制性实例包括以下非限制性实例:压力反馈装置、容量检测系统、血液检测系统、传染检测系统(infection detection system)、流量监控系统、温度监控系统等。这些装置中的部分可以和减压源 114 或系统 100 的其他部分一体地形成。

[0026] 敷料 102 适于接触或覆盖待治疗的组织部位 104。如本文所使用的,术语“覆盖”包括部分或全部覆盖。同样,覆盖第二物体的第一物体可直接或间接地接触第二物体,或可根本不接触第二物体。

[0027] 敷料材料 106 被密封构件 108 或盖布全部或部分覆盖。密封构件 108 可以为在病人的表皮 118 的一部分和敷料材料 106 上提供流体密封的任何材料。例如,密封构件 108 可以为不可渗透的或半渗透的弹性材料。“弹性”意味着具有弹性体的性质。它通常指具有像橡胶样的特性的聚合材料。更具体地,大部分弹性体具有大于 100% 的延伸率和大量的回弹性。材料的回弹性指材料从弹性变形恢复的能力。弹性体的实例可包括但不限于:天然橡胶、聚异戊二烯、丁苯橡胶、氯丁二烯橡胶、聚丁二烯、腈橡胶、丁基橡胶、乙丙橡胶、



乙烯丙烯二烯单体、氯磺化聚乙烯、硫化橡胶、聚氨基甲酸酯、EVA 膜、共聚多酯和硅树脂。密封构件材料的具体实例包括硅树脂盖布、3M Tegaderm<sup>®</sup> 盖布、丙烯酸盖布诸如从 Avery Dennison 购买的丙烯酸盖布、或开刀巾 (incise drape)。

[0028] 密封构件 108 可以设置成“片”形式、或可倾注的或可喷射的形式,其在将敷料材料 106 放置为与组织部位 104 接触后施加在敷料材料 106 上方。在某些实施方式中,密封构件 108 可包括放置在敷料材料 106 和组织部位 104 上方以提供密封功能的装置,包括但不限于:吸杯、模制的铸件和钟形罩。密封构件 108 具有第一侧 120 和第二面向组织侧 122。

[0029] 连接装置 124 可用于将密封构件 108 保持到病人的表皮 118 或另一层,诸如密封垫或另外的密封构件。连接装置 124 可以采取多种形式。例如,连接装置 124 可以为围绕密封构件 108 的外围或边缘 128 延伸的医学可接受的、压敏粘合剂 126。

[0030] 在一个实施方式中,密封构件 108 被配置为提供与病人的表皮 118 (或其他包围敷料材料 106 的组织) 和组织部位 104 的密封连接。密封连接可以由沿着密封构件 108 的边缘 128 设置、或设置在密封构件 108 的任何部分上的粘合剂 126 提供,以将密封构件 108 固定到敷料材料 106 或包围组织部位 104 的组织。在安装密封构件 108 之前,粘合剂 126 可以被预先置于密封构件 108 上或可被喷射或以其他方式施加到密封构件 108。在将密封构件 108 施加到组织部位 104 之前,也可以用粘合剂支撑层或可去除的背衬覆盖粘合剂 126。粘合剂支撑层可在施加之前为密封构件 108 提供刚度,且也可帮助将密封构件 108 实际施加到组织部位 104 或组织部位 104 附近的组织。在施加密封构件 108 之前,可以将粘合剂支撑层剥离或通过其他方式去除。

[0031] 减压连接器 110 耦合到密封构件 108 并对形成在密封构件 108 的第二面向组织侧 122 和组织部位 104 之间的内部空间 130 提供减压。在另一个实施方式中,减压传递导管 112 可直接将减压源 114 耦合到敷料 102。

[0032] 减压传递导管 112 可以为气体、液体、凝胶或其他流体可以流过其中的任何管子或流道。减压传递导管 112 的可行的实施例很多,且不限于以下实例。减压传递导管 112 可具有任何截面形状,诸如圆形、卵形、或多边形。此外,减压传递导管 112 可以由任何材料制成,且可以为柔性的或不可弯曲的。在图 1 中,减压传递导管 112 将减压连接器 110 耦合到代表性装置 116,并将代表性装置 116 耦合到减压源 114。然而,减压传递导管 112 可直接将减压源 114 耦合到敷料 102。而且,减压传递导管 112 可包括流体可流过其中的一个或多个通道或内腔。例如,减压传递导管 112 可包括两个内腔,其中一个内腔用于管理压力测量以确定施加到组织部位 104 的减压量。另一个内腔可用于将流体,诸如空气、抗菌剂、抗病毒剂、细胞生长促进剂、冲洗流体、或其他化学活性剂传递到组织部位 104。产生这些流体的流体源没有在图 1 中示出。

[0033] 减压连接器 110 允许流体 (诸如分泌物、空气等) 从敷料材料 106 到减压传递导管 112 的通过,反之亦然。在另一个示例的实施方式 (未示出) 中,减压治疗系统 100 不包括减压连接器 110。在该示例的实施方式中,可以将减压传递导管 112 直接插入密封构件 108 或敷料材料 106,使得减压传递导管 112 的一端以允许传递减压的方式接近或接触密封构件 108 或敷料材料 106 的任何部分。在图 1 示出的非限制性实例中,密封构件 108 包括孔 111,减压连接器 110 被设置通过该孔。

[0034] 减压连接器 110 可位于相对于敷料材料 106 的任何位置。例如,尽管图 1 示出了

减压连接器 110 和减压连接器 110 延伸通过的密封构件 108 中的开口或孔 111 位于相对于敷料材料 106 的中心位置,但减压连接器 110 和开口或孔 111 可定位在敷料材料 106 的边缘附近或位于其他位置。

[0035] 在操作中,将敷料 102 布置在组织部位 104 上,并将减压传递到组织部位 104。更具体地,将敷料材料 106 布置在需要治疗的组织部位 104 的附近。将密封构件 108 布置在病人的表皮 118 的至少一部分和敷料材料 106 上以形成内部空间 130 或密封空间。如果还没完成,可以在密封构件 108 中形成孔 111 并施加减压连接器 110。如果还没完成,可以将减压传递导管 112 流体地耦合到减压连接器 110 和减压源 114。启动减压源 114,并且减压被传递到组织部位 104。

[0036] 现在主要参照图 2,提供了适于用作图 1 中的敷料 102 的示例性敷料 200 的分解图。敷料 200 包括敷料材料 202、覆盖敷料材料 202 的密封构件 204 及减压连接器 206。减压连接器 206 可以被部分地布置在敷料材料 202 和密封构件 204 之间。敷料材料 202 可用于将压力分布或分配到组织部位 207,例如,伤口。密封构件 204 对病人的表皮 209 的一部分和敷料材料 202 提供密封。密封构件 204 具有第一侧 208 和第二面向组织侧 210。密封构件 204 也可形成有孔 212。

[0037] 敷料材料 202 包括许多部件,例如,材料的层或部分。首先,组织界面层 214 具有第一侧 216 和第二面向组织侧 218。组织界面层 214 适于接触组织部位 207。在敷料 200 用于治疗伤口的实例中,组织界面层 214 可部分或全部与组织部位 207 接触。组织部位 207 可直接接触组织界面层 214 的第二面向组织侧 218 的任何部分,包括组织界面层 214 的中央或外围部分。组织界面层 214 的第二面向组织侧 218 也可直接接触组织部位 207 的伤口周围区域,其可包括包围组织部位 207 的健康组织。在示例性实施方式中,组织界面层 214,或单独使用或与其他层一起使用,可减少或消除在组织部位 207 处或附近,包括包围组织部位 207 的周围区域和健康表皮 209 的浸软。

[0038] 在一示例性实施方式中,组织界面层 214 是疏水性层。组织界面层 214 的疏水性特性阻止组织界面层 214 从组织部位 207 直接吸收诸如分泌物的液体,但允许液体通过。因此,可使用诸如图 1 中的减压源 114 的减压源经由组织界面层 214 从组织部位 207 吸取液体,或可通过敷料材料 202 中的一个或多个其他层吸收液体。因此,组织界面层 214 允许液体从组织部位 207 通过,同时保持与组织部位 207 的接触。

[0039] 因为组织界面层 214 不吸收(或保持)液体,所以组织部位 207 没有暴露,或以其他方式与基本上浸透了液体且能促进浸软的任何亲水性材料接触。同时,在沿着组织部位 207 的表面的方向不发生毛细管现象。因此,组织界面层 214 的疏水性特性也可抑制或阻止液体沿着组织部位 207 和组织界面层 214 的第二面向组织侧 218 之间的界面扩散。

[0040] 组织界面层 214 可以包括许多材料中的任何一种,且可具有多种结构,包括允许例如液体或气体的流体穿过组织界面层 214 的材料和结构。在一个实例中,组织界面层 214 可包含或包括尼龙。在另一个实例中,组织界面层 214 可包含或包括基于聚合物的网眼织物 (polymer-based mesh fabric)。在另一个实例中,组织界面层 214 可包含或包括特氟隆®浸渍的聚乙烯 (Teflon®-impregnated polyethylene)。组织界面层 214 也可包含或包括氨纶或 Elastane®材料。组织界面层 214 可以为薄的、非粘性的、疏水性的非缝合层。组织界面层 214 可以通常在减压下起作用以快速从组织部位 207 传输湿气。组织界面

层 214 在性质上可以为非吸收性的。

[0041] 组织界面层 214 也可呈现非粘性特性以致组织界面层 214 不粘着或粘附到组织部位 207。组织界面层 214 在性质上也可可为可拉伸的、或弹性的。组织界面层 214 的可拉伸特性可有助于将组织界面层 214 放置在具有多种形状、局部解剖学或灵活性要求的组织部位和伤口附近。

[0042] 当通过敷料 200 施加减压时,组织界面层 214 可用于促进在组织部位 207 处产生肉芽。例如,组织界面层 214 的任何或所有表面可具有不平的、粗糙的、或锯齿状的轮廓,当施加压力时,其可在组织部位 207 处引起微应变和应力。因此,提供的减压可导致组织界面层 214 产生微应变从而促进产生肉芽。组织界面层 214 还可用作新细胞生长的支架(scaffold),或支架材料可与组织界面层 214 一起使用来促进细胞生长。支架是用于增强或促进细胞生长或组织形成的物质或结构,诸如为细胞生长提供模板的三维多孔结构。

[0043] 根据多种因素,诸如正在实施的治疗类型或组织部位 207 的特性等,组织界面层 214 可具有任何尺寸、形状或厚度。组织界面层 214 的尺寸和形状可由用户定制以覆盖组织部位 207 或组织附近的特定部分。组织界面层 214 也可具有与敷料材料 202 中的其他层中的任何一个相同或不同的分层尺寸或厚度。在另一个实例中,组织界面层 214 可以比敷料材料 202 中的其他层中的任何一个薄。

[0044] 敷料材料 202 也包括歧管 220、或歧管层或歧管构件,用于分配来自诸如图 1 中的减压源 110 的减压源的减压。歧管 220 也可将来自组织界面层 214 的诸如分泌物的液体分配到敷料材料 202 的其他层。歧管 220 具有第一侧 222 和第二面向组织侧 224。歧管 220 的第二面向组织侧 224 在组织界面层 214 的第一侧 216 附近布置。

[0045] 歧管 220 可以为能够将减压分配到组织部位 207 的疏水性多孔材料。歧管 220 可以由泡沫、纱布、毡席、或任何其他适于特定的生物应用的材料制成。歧管 220 可包括多个流道或通路以有利于减压或流体到组织部位 207 的分配或从组织部位 207 分配减压或流体。在一个实施方式中,歧管 220 是多孔泡沫且包括充当流道的多个互连的小室或孔。多孔泡沫可以为聚氨基甲酸酯、开孔的、网状的泡沫,诸如从德克萨斯的 San Antonio 的 Kinetic Concepts 公司得到的 GranuFoam<sup>®</sup> 敷料。如果使用开孔泡沫,则孔隙度可变化。流道允许贯穿具有开孔的歧管 220 的一部分流体相通。孔和流道在形状和尺寸上可一致,或可包括形状和尺寸的模式化的或随机的变化。歧管 220 的孔的形状和尺寸的变化导致流道的变化,且该特性可用于改变通过歧管 220 的流体的流动特性。在一个非限制性实例中,歧管 220 可由与组织界面层 214 相同的材料制成。

[0046] 可以添加多个附加的层以从歧管 220 或组织界面层 214 吸收流体。该附加的层可以为吸收器。附加的层被选择成以使附加的层在位置上离组织部位 207 越远,该层能吸收得越多。因此,该附加的层可以更具亲水性。在图 2 的示例性实施方式中,具有第一侧 228 和第二面向组织侧 230 的第一吸收层 226 可包括在敷料材料 202 中。第二面向组织侧 230 可靠近歧管 220 的第一侧 222 布置。第一吸收层 226 用于接收和吸收由歧管 220 分配的液体。

[0047] 具有第一侧 234 和第二面向组织侧 236 的第二吸收层 232 或存储层也可包括在敷料材料 202 中。在其他实施方式中也可包括与第一吸收层 226 或第二吸收层 232 相似的附加的吸收层。第二吸收层 232 的第二面向组织侧 236 可以靠近第一吸收层 226 的第一侧 228

布置。与其他层一样,第一吸收层 226 和第二吸收层 232 可共同延伸或可具有不同的尺寸。

[0048] 吸收层 226、232 从歧管 220 接收和吸收液体。歧管 220 可有利于液体从组织部位 207 向外放射状地移动到歧管 220 的边缘,使得液体在吸收层 226 和 232 中的一个或两个中分配得更加均匀,如同第一吸收层 226 上供参考的多方向箭头 238 大体上所示。如果液体在吸收层 226 和 232 的表面上分配得更加均匀,那么吸收层 226 和 232 将保持更多的液体。而且,来自组织部位 207 的液体的在由多方向箭头 238 所示的方向的这种分配在有或没有减压时均可发生。因此,即使当没有将减压施加到敷料 200 时,使用歧管 220 也可实现吸收层 226 和 232 中的一个或两个的更充分的利用。

[0049] 歧管 220 还可以充当组织界面层 214 与吸收层 226 和 232 中的一个或两个之间的分隔物。在这个实例中,歧管 220 减少、抑制、或阻止被吸收层 226 和 232 中的一个或两个吸收的诸如分泌物的液体接触组织界面层 214 或组织部位 207 中的一个或两者。因此,歧管 220 可进一步有助于阻止在组织部位 207 处或其附近的浸软。

[0050] 根据多种因素,诸如正在实施的治疗类型或组织部位 207 的性质,歧管 220 可具有任何尺寸、形状或厚度。例如,歧管 220 的厚度可以增大或减小以优化歧管 220 作为组织界面层 214 与吸收层 226 和 232 中的一个或两者之间的隔离物的作用的有效性。在组织部位 207 释放大量的被吸收层 226 和 232 中的一个或两者吸收的液体的应用中,可能需要相对较厚的歧管 220 以抑制或阻止被吸收层 226 和 232 中的一个或两者吸收的液体接触组织界面层 214 或组织部位 207 中的一个或两者。另一方面,在出现较小量的液体的应用中,可能需要相对较薄的歧管 220。在示例性非限制性示例中,歧管 220 可大约为 4 毫米、2 毫米或 1 毫米厚。歧管 220 也可具有与敷料材料 202 中的其他层中的任何一个相同或不同的分层尺寸或厚度。

[0051] 第一吸收层 226 可布置在歧管 220 附近,且可经由组织界面层 214 和歧管 220 从组织部位 207 吸收诸如分泌物的液体。在一个实施方式中,第一吸收层 226 布置在歧管 220 和第二吸收层 232 之间。

[0052] 第一吸收层 226 可由亲水性材料形成以方便从组织部位 207 吸收液体。在一个实施方式中,第一吸收层 226 由以比第二吸收层 232 快的速率从组织部位 207 吸收液体的材料形成。例如,第一吸收层 226 可包括快速吸水材料,诸如棉、毛圈织物、纸巾材料等。为了加快第一吸收层 226 从组织部位 207 吸收液体的速率,可增大第一吸收层 226 的表面积。第一吸收层 226 也可由编织或网孔材料制成。

[0053] 在一个实施方式中,第一吸收层 226 的快速吸水特性,包括第一吸收层 226 的以比第二吸收层 232 快的速率吸收液体的能力,有助于从组织部位 207 并朝向第二吸收层 232 快速吸引液体,第二吸收层 232 可具有比第一吸收层 226 高的吸收容量。第一吸收层 226 的快速从组织部位 207 吸引液体的能力可阻止液体在组织部位 207 处或其附近积聚,因此可有助于阻止在组织部位 207 处或其附近的浸软。

[0054] 根据多种因素,诸如正在实施的治疗类型或组织部位 207 的性质,第一吸收层 226 可具有任何尺寸、形状或厚度。第一吸收层 226 也可具有与敷料材料 202 中的其他层中的任何一个相同或不同的尺寸或厚度。

[0055] 在一个实施方式中,第二吸收层 232 经由组织界面层 214、歧管 220 和第一吸收层 226 从组织部位 207 吸收液体。在另一个示例性实施方式(未示出)中,敷料材料 202 不包

括第一吸收层 226,在此情形,第二吸收层 232 是在敷料材料 202 中存在的唯一吸收层。在这个实施方式中,第二吸收层 232 经由组织界面层 214 和歧管 220 从组织部位 207 吸收液体。在其他实施方式中,可以包括两个以上的吸收层。

[0056] 第二吸收层 232 可包括能够组织部位 207 吸收诸如分泌物的液体的任何材料。构成第二吸收层 232 的材料也能够传输减压。在一个实施方式中,第二吸收层 232 具有比第一吸收层 226 大的流体存储容量。流体存储容量的不同可归因于构成吸收层 226 和 232 的各自的材料。在一个实例中,第二吸收层 232 能够存储分别比第二吸收层 232 的干重或体积大 20 倍以上的重量或体积的液体。

[0057] 在图 2 的示例性实例中,第二吸收层 232 从第一吸收层 226 吸收液体并存储该液体。为了促进第二吸收层 232 从第一吸收层 226 吸收液体的功能,第二吸收层 232 可以包括比构成第一吸收层 226 的材料更具亲水性的材料。

[0058] 在一个实施方式中,第二吸收层 232 可包括水状胶体或水凝胶,其可为,例如,来自英国的 Wiltshire 的 First Water, Ltd. 的 First Water<sup>®</sup>Net20 水凝胶。构成第二吸收层 232 的水凝胶也可包括聚乙二醇。此外,尽管水凝胶暗示包括水,但是可构成第二吸收层 232 的水凝胶可为基本上或完全缺水的干的背水凝胶聚合体基 (dried back hydrogel polymer base)。

[0059] 在另一个示例性实例中,第二吸收层 232 可由超吸收纤维材料制成。超吸收纤维可结合纤维的物理或化学变化而保持或结合到液体。在一个非限制性实例中,超吸收纤维可包括来自英国的 Lincolnshire 的 Technical Absorbents, Ltd. 的超吸收纤维 (SAF) 材料。纤维可因此形成纤维从组织部位 207 吸收液体的纤维性材料。而且,在接触液体的第二吸收层 232 中的纤维在接触液体时可胶化,从而捕获液体。纤维之间的空间或空隙可允许施加到敷料 200 的减压在第二吸收层 232 内以及穿过第二吸收层 232 传输。包含纤维的第二吸收层 232 的结构可以为编织的或非编织的。

[0060] 根据多种因素,诸如正在实施的治疗类型或组织部位 207 的性质,第二吸收层 232 可具有任何尺寸、形状或厚度。例如,第二吸收层 232 的宽度或厚度可增大以导致第二吸收层 232 的流体存储容量的相应增大。第二吸收层 232 也可具有与敷料材料 202 的其他层中的任何一个相同或不同的尺寸或厚度。

[0061] 敷料材料 202 也包括与第二吸收层 232 接近的分配歧管 242。分配歧管 242 具有第一侧 244 和第二面向病人侧 246。分配歧管 242 的第二面向病人侧 246 靠近第二吸收层 232 的第一侧 234 布置。分配歧管 242 将减压分配到敷料材料 202 中的更靠近组织部位 207 的一个或多个层,且能够使敷料材料 202 中的一个或多个层的整个表面上的均匀性更好。因为分配歧管 242 比吸收层 226 和 232 更远离组织部位 207 布置,所以来自组织部位 207 的诸如分泌物的液体通常不到达分配歧管 242。然而,在一个示例性实施方式中,可允许液体到达分配歧管 242。

[0062] 分配歧管 242 可由能够分配气体或液体的任何材料制成。在一个实例中,分配歧管 242 由网状的聚氨基甲酸酯泡沫层或其他多孔的歧管装置材料 (porous manifold material) 形成。在另一个实例中,分配歧管 242 可由与歧管 220 相同或类似的材料形成。分配歧管 242 也可分配来自组织部位 207 的没有被吸收层 226 和 232 中的一个或两者吸收的诸如分泌物的液体。分配歧管 242 也可具有任何尺寸、形状或厚度。

[0063] 尽管没有在图 2 的实施方式中明确地示出,但是敷料 200 也可包括能够抑制或阻止诸如来自组织部位 207 的分泌物的液体流到达可连接到敷料 200 的减压连接器或减压导管的疏水性过滤器。通过阻止液体到达减压导管,疏水性过滤器也阻止液体到达诸如图 1 中的减压源 114 的减压源,其可连接到减压传递导管。

[0064] 在一个示例性实施方式中,将疏水性过滤器布置为接近分配歧管 242。疏水性过滤器的第二面向组织侧可邻接分配歧管 242 的第一侧 244,且疏水性过滤器的第一侧可邻接密封构件 204 的第二面向组织侧 210 或减压连接器 206。如同本文所使用的一样,术语“邻接”包括完全和部分邻接。

[0065] 当疏水性过滤器由于来自组织部位 207 的液体而变得基本上饱和、塞满、阻塞、或湿润时,疏水性过滤器也可限制或阻止减压到组织部位 207 的通过。当邻接疏水性过滤器的层变得对液体基本上饱和时,疏水性过滤器也可阻止减压到组织部位 207 的通过。例如,在一个具体实施方式中,如果第二吸收层 232 邻接疏水性过滤器,则第二吸收层 232 对于液体的基本上饱和可导致疏水性过滤器阻止减压的通过。

[0066] 疏水性过滤器可具有任何尺寸、形状或厚度。在一个实例中,疏水性过滤器可比敷料材料 202 中的其他层小或可比其他层大。疏水性过滤器也可比密封构件 204 中的孔 212 和减压连接器 206 宽以致来自组织部位 207 的液体不能到达减压连接器 206 或孔 212。

[0067] 敷料 200 可包括密封构件 204。密封构件 204 可覆盖敷料材料 202 的至少一部分。在该实施方式中,密封构件 204 可完全覆盖敷料材料 202 且可确保敷料材料 202 固定到组织部位 207。密封构件 204 也可有助于保持组织部位 207 的一部分周围的流体密封。密封构件 204 也可提供用于敷料 200 的保护罩。如本文所使用的,“流体密封”或“密封”意味着足够在期望部位保持由所包含的特定的减压源提供的减压的密封。

[0068] 在一个示例性实施方式中,密封构件 204 可以为粘性盖布。在该实施方式中,密封构件 204 的粘性可归因于制成密封构件 204 的材料的性质,或可归因于在密封构件 204 的表面的粘合剂层,例如,像图 1 中的粘合剂 126。密封构件 204 的任何部分都可以为粘性的。例如,密封构件 204 的整个第二面向组织侧 210 可以为粘性的。在该实例中,密封构件 204 的第二面向组织侧 210 可粘到减压连接器 206 的至少一部分、组织部位 207 的一部分(或组织部位 207 周围的以及可视作组织部位 207 的一部分的表皮 209),或敷料材料 202 中的任何层或部件。

[0069] 在另一个实施方式中,仅有密封构件 204 的第二面向组织侧 210 的外围部分可以是粘性的。在该实施方式中,该外围部分接近密封构件 204 的边缘。密封构件 204 的面向组织侧上的粘性外围部分可适合粘到组织部位 207 以确保将敷料材料 202 固定到组织部位 207。

[0070] 在另一个示例性实例中,密封构件 204 可为一盖布且可设计为使得该盖布不粘附到湿表面,但粘附到干表面。因此,当施加该盖布时,该盖布不粘附到潮湿的手套或手,从而将允许更简单地处理该盖布,直到将该盖布放置在诸如干的伤口周围区域的干的组织部位。密封构件 204 可具有任何尺寸、形状或厚度。在一个实例中,密封构件 204 可以比敷料材料 202 中的任何层或部件都宽或大。

[0071] 可经由穿过密封构件 204 的孔 212 延伸的减压连接器 206 将减压施加到敷料材料 202。在图 2 的示例性实施方式中,孔 212 示出为位于密封构件 204 的中央。然而,孔 212

可位于密封构件 204 上的任何位置,包括密封构件 204 的与密封构件 204 的边缘接近的外围部分。尽管孔 212 被示出为圆形,但是应该理解,孔 212 可具有任何形状,例如,方形、椭圆形、不规则形状等。在一个实例中,孔 212 的形状适于与减压连接器 206 的一个或多个部分的轮廓相符或基本上一致。

[0072] 减压连接器 206 可提供减压导管和敷料材料 202 之间的界面。具体地,减压连接器 206 可适于与诸如图 1 中的减压传递导管 112 的减压导管流体相通或流体耦合。减压导管经由减压连接器 206 将减压传输到敷料 200 或组织部位 207。

[0073] 减压连接器 206 可为适于与孔 212 邻接的连接器衬垫。具体地,减压连接器 206 可适于部分地布置在孔 212 内。尽管将减压连接器 206 示出为具有低轮廓圆顶形状 (low profile dome shape),但减压连接器 206 可具有任何形状。减压连接器 206 的低轮廓可有助于保持敷料 200 紧凑并方便用户使用。减压连接器 206 可包括凸缘部 (flanging portion) 248,其布置在减压连接器 206 的外围周围。在图 2 的实例中,限定孔 212 的边缘的面向组织侧可适于粘到凸缘部 248,使得减压连接器 206 被固定到敷料材料 202 中的至少一层或部件。

[0074] 尽管在图 2 中没有示出,但是在一个实施方式中,敷料材料 202 可包括气味过滤器。该气味过滤器可抑制或阻止气味逸出敷料 200。气味过滤器可以为包括炭的碳气味过滤器。例如,气味过滤器可以为炭布。气味过滤器可位于敷料材料 202 内的任何位置。例如,在敷料 200 包括疏水性过滤器的实施方式中,可将气味过滤器布置成接近疏水性过滤器的第一面向盖布侧。当使用时,气味过滤器也可邻接疏水性过滤器的第一面向盖布侧。

[0075] 尽管密封构件 204、分配歧管 242、吸收层 226 和 232、歧管 220 和组织界面层 214 均被示出为具有方形,但这些部件中的每个及关于其他实施方式在本文公开的其他层可具有对组织部位 207 提供足够的减压治疗所需要或要求的任何形状。例如,这些部件和层可具有任何多边形形状、矩形形状、圆形形状、卵形形状、不规则形状、定制的形状等。这些部件和层的形状也可被定制为与组织部位 207 的轮廓相符。

[0076] 形成敷料材料 202 的层可以图 2 所示的顺序或任何其他顺序制造。如前文所述,可以省略一个或多个层。形成敷料材料的层可以结合以形成结合的构件或保持为分开的堆叠的构件。如本文所使用的,“结合”可包括使用任何已知的技术的耦合操作 (coupling item),包括但不限于焊接 (例如,超声或 RF 焊接)、粘合、粘合剂、胶结剂、材料吸引等。这些层可被结合且然后被切割。

[0077] 现在将主要参考图 3,图 2 的示例性敷料 200 被示出为装配并布置以治疗组织部位 207。组织界面层 214 的第二面向组织侧 218 被示出为邻接组织部位 207,在该示例中,其包括表皮 209 的一部分和伤口。分配歧管 242 的第一侧 244 (或至少一部分) 可邻接密封构件 204。

[0078] 减压连接器 206 的第二面向组织侧 250 邻接分配歧管 242。而且,减压连接器 206 的一部分被示出为从密封构件 204 的孔 212 突出。减压连接器 206 的凸缘部 248 夹在密封构件 204 和分配歧管 242 之间。密封构件 204 有助于相对于敷料材料 202 中的至少一个部件或层诸如分配歧管 242 固定减压连接器 206。

[0079] 尽管在密封构件 204 的外围部分和组织部位 207 之间示出了空的空间,但是在一个实例中,当在减压下时,很少或没有空间出现在密封构件 204 的外围部分和组织部位 207

之间。而且,尽管组织界面层 214、歧管 220、吸收层 226 和 232、及分配歧管 242 被示出为具有一致的宽度,但这些层的任何组合的宽度可以彼此不同。类似的,这些层的任何组合的厚度可以一致或可彼此不同。在一个实例中,第二吸收层 232 比第一吸收层 226 厚。

[0080] 当来自诸如图 1 的减压传递导管 112 的减压传递导管的减压传到敷料 200 时,该减压经由敷料材料 202 和减压连接器 206 施加到组织部位 207。可使用减压连接器 206 中的凹槽 252、连接基板 (attachment base) 或其他装置将减压传递导管连接到减压连接器 206。在减压下,第二吸收层 232 (或存储层) 可经由组织界面层 214、歧管 220 和第一吸收层 226 从组织部位 207 吸收液体。

[0081] 在一个实施方式中,使用敷料 200 的方法包括靠近组织部位 207 布置敷料材料 202。该方法还可包括使用密封构件 204 覆盖敷料材料 202 的至少一部分,并施加减压。

[0082] 在作为减压系统的一部分的敷料 200 的操作的一个示例性实例中,减压被传递到敷料 200 并导致诸如分泌物的液体从组织部位 207 被吸取。液体穿过组织界面层 214,同时组织界面层 214 保持与组织部位 207 基本上接触。组织界面层 214 的疏水性特性阻止液体直接被组织界面层 214 吸收 (或保持) 并留在组织部位 207 的表面附近。此外,第一吸收层 226 的快速吸收特性允许第一吸收层 226 经由歧管 220 吸收液体以致将液体从组织部位 207 快速吸取。在第一吸收层 226 快速吸收时,第二吸收层 232 可接收和存储液体。歧管 220 提供了阻止被吸收层 226 和 232 中的一个或两者吸收的液体回到组织部位 207 的介入层 (intervening layer)。在敷料 200 的操作的该实例中,由于液体被从组织部位 207 快速吸取且存储在对组织部位 207 具有很小或没有影响的位置,所以组织部位 207 附近的表皮 209 的浸软被减少或被阻止。

[0083] 可以实现敷料 200 的操作的一个方面是,诸如第一吸收层 226 的一个或多个吸收较快的、较低存储容量吸收层可比诸如第二吸收层 232 的吸收较慢的、较高存储容量吸收层靠近组织部位 207 定位。使用这种方法,在液体能够损害组织部位 207 或其附近的表面之前,液体可从组织部位 207 被吸取,同时也为该液体提供具有大存储容量的存储层。组织界面层 214 或疏水性层可布置在吸收层 226 和 232 及组织部位 207 之间。该疏水性层有助于保持液体离开组织部位 207。至少部分地由于液体被吸收层 226 和 232 吸收,这些疏水性层也减少或阻止液体沿着组织界面层 214 和组织部位 207 的表面之间的界面的横向扩散,从而进一步阻止或减少在组织部位 207 或其附近的组织的浸软。

[0084] 本文的示例性敷料和系统包括适于将减压传输到组织部位并可存储液体且有助于避免浸软的敷料材料。示例性实施方式提供了可包括在敷料材料中的材料的许多非限制性实例和层结构的非限制性实例。此外,本文描述的各个层能以彼此的任何组合使用。例如,在示出或描述敷料材料的非限制性结构的各个图和实例中,可以排除任何一个或多个示出或描述的层或部件,可以增加来自相同或不同的实例或图中的任何一个或多个层或部件,或来自相同或不同的实例或图中的任何一个或多个层或部件可以取代在实例或图中示出的另一层或部件。此外,可以改变在实例和图中的各个描述的层结构中的层或部件的顺序、尺寸、厚度、位置和其他特性。

[0085] 根据一个示例性实施方式,敷料材料具有形成多个沟道的多个沟道壁 (channel wall)。多个沟道可以相互平行。在另一个示例性实施方式中,沟道可以相对于组织部位的皮肤表面倾斜。多个沟道可以与组织部位的皮肤表面形成锐角。



[0086] 根据一个示例性实施方式,与减压治疗系统一起使用的伤口敷料包括具有第一侧和第二面向组织侧的至少一个层流层。该层流层包括形成多个沟道的多个沟道壁;其中沟道壁为气体可渗透的和液体不可渗透的;其中沟道相对于层流层的第二面向组织侧的表面成角度  $\alpha$ ;其中角度  $\alpha$  为锐角。该壁可为气体可渗透的和液体不可渗透的。

[0087] 根据一个示例性实施方式,减压伤口敷料包括具有第一侧和第二面向组织侧的非粘性疏水性层;具有第一侧和第二面向组织侧的多孔的疏水性歧管层;具有第一侧和第二面向组织侧的快速吸收亲水性层;具有第一侧和第二面向组织侧的流体存储层;具有第一侧和第二面向组织侧的密封构件。多孔的疏水性歧管层的第二面向组织侧接近非粘性疏水性层的第一侧。快速吸收亲水性层的第二面向组织侧接近多孔的疏水性歧管层的第一侧。流体存储层的第二面向组织侧接近快速吸收亲水性层的第一侧。密封构件的第二面向组织侧接近流体存储层的第一侧。

[0088] 尽管本发明和其优点已经公开在某些示例性非限制性实施方式的内容中,但是应该理解,在不背离由所附权利要求所限定的本发明的范围的情况下,可以进行各种变化、替代、变换和改变。应该理解,联系任何一个实施方式描述的任何特征也可应用到任何其他实施方式。

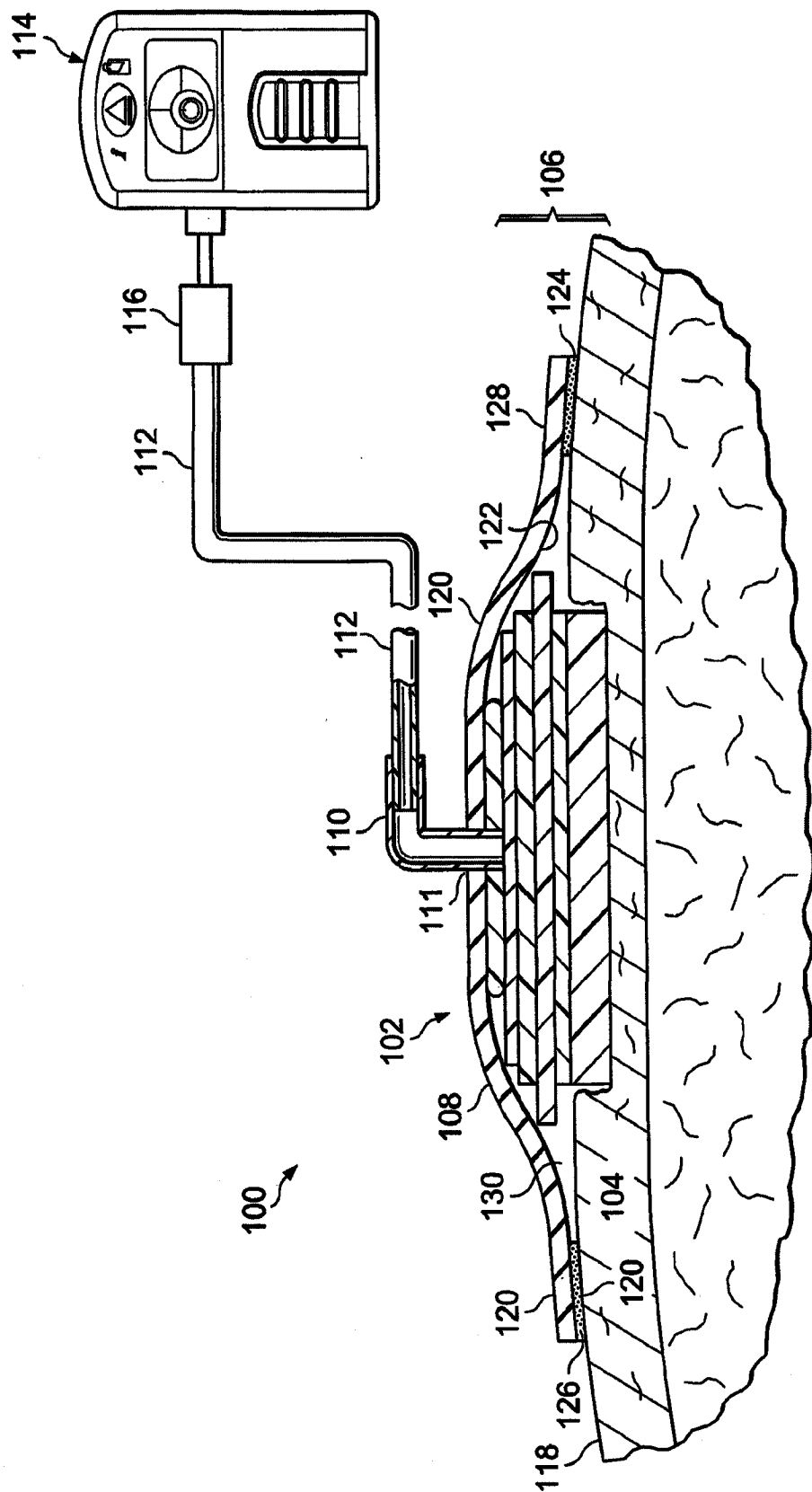


图 1

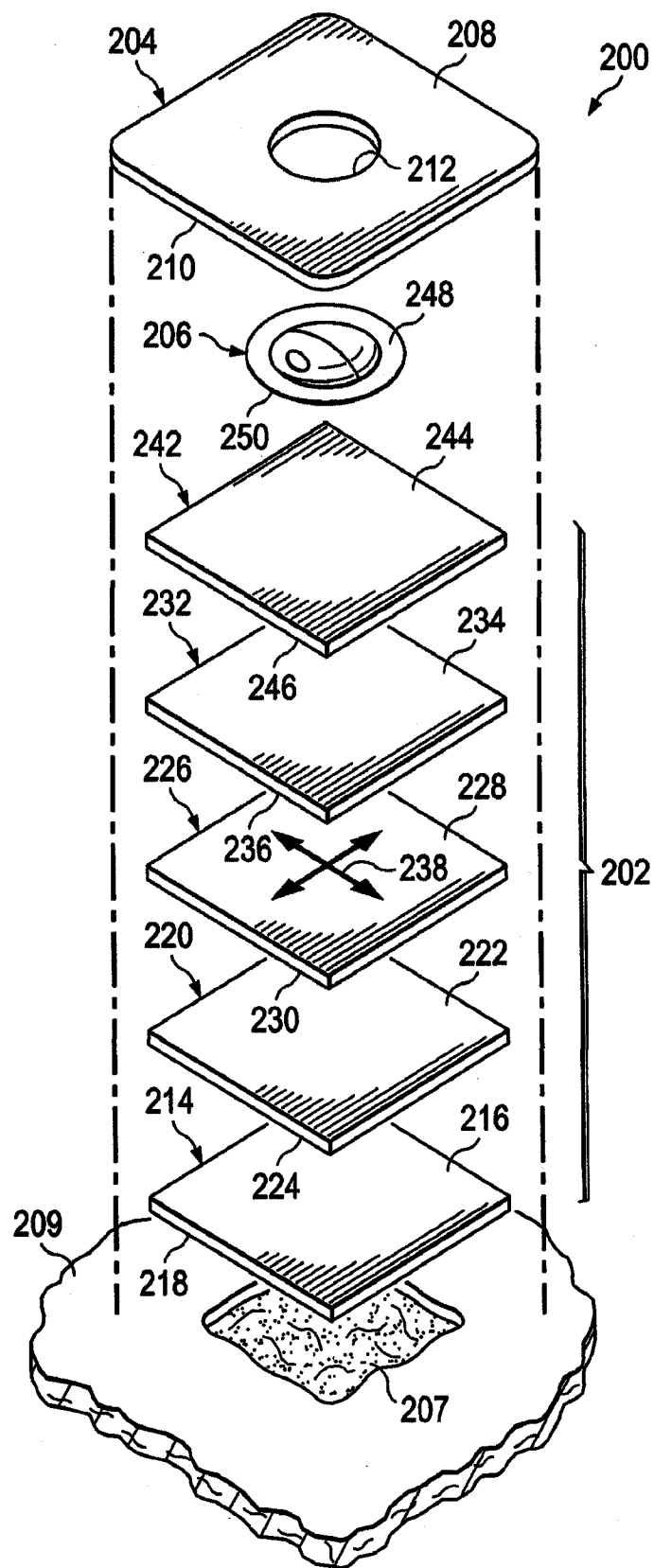


图 2

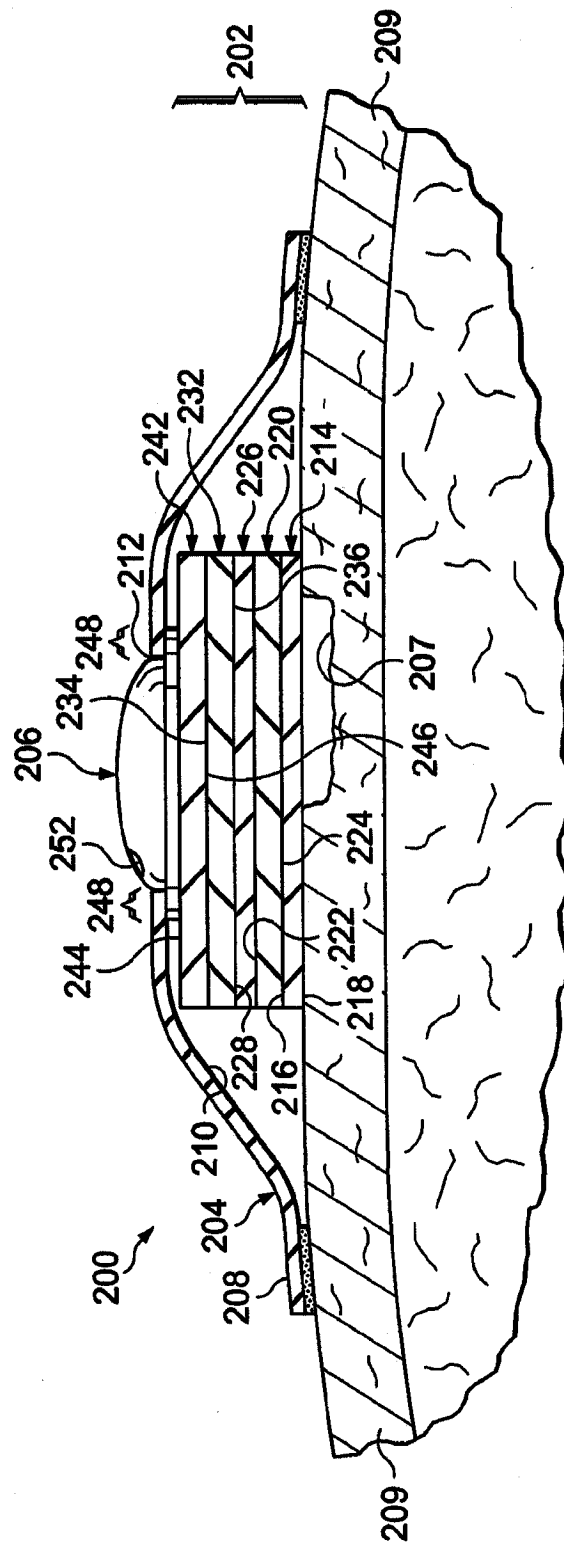


图 3