



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113710210 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202080028775.3

(22) 申请日 2020.04.21

(30) 优先权数据

62/836,914 2019.04.22 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.10.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2020/053782 2020.04.21

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/217179 EN 2020.10.29

(71) 申请人 凯希特许有限公司

地址 美国得克萨斯州

(72) 发明人 克里斯多佛·布赖恩·洛克

蒂莫西·马克·罗宾逊

(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 李慧慧 杨明钊

(51) Int.Cl.

A61F 13/00 (2006.01)

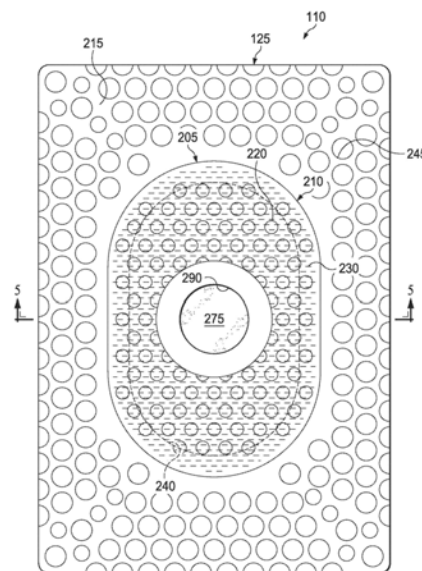
权利要求书4页 说明书18页 附图11页

(54) 发明名称

用于负压治疗的透明剥离与放置敷料

(57) 摘要

本文提供了一种用于用负压治疗组织部位的敷料,该敷料可包括第一聚合物膜和第二聚合物膜,该第一聚合物膜具有多个流体限制,该第二聚合物膜包括与该第一聚合物膜相邻设置的多个支脚。该第一聚合物膜和该第二聚合物膜可为基本上透明的以允许观察该组织部位。在一些实施方案中,这些支脚中的至少一些支脚可与这些流体限制偏移。在一些示例中,该第二聚合物膜可包括与这些支脚相邻的流体通道。



1. 一种用于用负压治疗组织部位的敷料,所述敷料包括:
第一聚合物膜,所述第一聚合物膜具有多个流体限制;和
第二聚合物膜,所述第二聚合物膜包括与所述第一聚合物膜相邻设置的多个支脚。
2. 根据权利要求1所述的敷料,其中所述第一聚合物膜和所述第二聚合物膜为基本上透明的。
3. 根据权利要求1所述的敷料,其中所述第一聚合物膜和所述第二聚合物膜为半透明的。
4. 根据权利要求1所述的敷料,其中所述第一聚合物膜和所述第二聚合物膜允许所述组织部位的可视化。
5. 根据权利要求1所述的敷料,其中所述多个支脚在所述第一聚合物膜与所述第二聚合物膜之间形成多个空间。
6. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述支脚中的至少一些支脚与所述流体限制偏移。
7. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述支脚中的基本上全部支脚与所述流体限制偏移。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括与所述支脚相邻的流体通道。
9. 根据权利要求1至7中任一项所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括与所述支脚相邻的开孔。
10. 根据权利要求1至7中任一项所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括形成于所述第二聚合物膜的在所述支脚之间的部分中的开孔。
11. 根据权利要求1至7中任一项所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括流体通道,所述流体通道被构造成穿过所述第二聚合物膜传输流体。
12. 根据权利要求1至7中任一项所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括与所述支脚相邻的开孔,所述开孔具有在0.5毫米至1.5毫米范围内的宽度。
13. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜联接到所述第二聚合物膜。
14. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜粘结到所述第二聚合物膜。
15. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜粘附到所述第二聚合物膜。
16. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜机械联接到所述第二聚合物膜。
17. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜为聚氨酯膜。
18. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜具有在约50微米至约100微米范围内的厚度。
19. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述流体限制为所述第一聚合物膜中的窗孔。
20. 根据权利要求19所述的敷料,其中所述窗孔各自具有约2毫米至约5毫米的长度。

21. 根据权利要求19所述的敷料,其中所述窗孔各自具有约3毫米的长度。
22. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜具有在约200微米至约300微米范围内的厚度。
23. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜为柔性的。
24. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜为弹性的。
25. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜为压印的。
26. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第一聚合物膜包括凸出部的图案。
27. 根据权利要求26所述的敷料,其中所述图案为塔夫绸图案。
28. 根据权利要求26所述的敷料,其中所述图案为菱形图案。
29. 根据权利要求26所述的敷料,其中所述图案为编织物图案。
30. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第二聚合物膜为聚氨酯膜。
31. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第二聚合物膜具有约500微米的厚度。
32. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第二聚合物膜为柔性的。
33. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第二聚合物膜为弹性的。
34. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述支脚形成阵列。
35. 根据权利要求34所述的敷料,其中所述支脚中的每个支脚具有在约1毫米至约4毫米范围内的高度。
36. 根据权利要求34所述的敷料,其中所述支脚中的每个支脚具有在约1毫米至约4毫米范围内的宽度。
37. 根据权利要求34所述的敷料,其中所述支脚具有约3.5毫米至约4毫米的节距。
38. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,所述敷料还包括设置在所述第二聚合物膜上方的覆盖件。
39. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述第二聚合物膜还包括至少一个流体通道。
40. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,所述敷料还包括设置在所述第二聚合物膜上方的可移除屏障。
41. 根据权利要求40所述的敷料,其中所述可移除屏障包括光学闭塞的膜。
42. 根据权利要求40所述的敷料,其中所述可移除屏障包括不透明的膜。
43. 根据权利要求40所述的敷料,其中所述可移除屏障包括光学闭塞的聚合物膜。
44. 根据权利要求40所述的敷料,其中所述可移除屏障包括光学闭塞的聚氨酯膜。
45. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,所述敷料还包括:
穿过所述第二聚合物膜的至少一个流体通道;
设置在所述第二聚合物膜上方的覆盖件;和
设置在所述流体通道与所述覆盖件之间的隔离件。
46. 根据权利要求45所述的敷料,其中所述隔离件包括歧管。
47. 根据权利要求45所述的敷料,其中所述隔离件包括网状泡沫。
48. 根据权利要求45所述的敷料,所述敷料还包括敷料界面,所述敷料界面通过所述覆盖件和所述隔离件流体联接到所述流体通道。

49. 根据权利要求48所述的敷料,其中所述隔离件与所述敷料界面共延。
50. 根据权利要求45所述的敷料,其中所述流体通道包括主要开孔和围绕所述主要开孔的一个或多个辅助开孔。
51. 根据权利要求45所述的敷料,所述敷料还包括可移除地附接到所述覆盖件并且光学闭塞的屏障。
52. 根据权利要求51所述的敷料,其中所述屏障包括聚氨酯膜。
53. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,所述敷料还包括与所述第二聚合物膜相反地与所述第一聚合物膜相邻设置的硅树脂凝胶层,所述硅树脂凝胶层具有与所述流体限制中的至少一些流体限制流体联接的穿孔。
54. 根据权利要求53所述的敷料,其中所述穿孔中的所述至少一些穿孔与所述流体限制中的至少一些流体限制对准。
55. 根据任一项前述权利要求所述的敷料,其中所述支脚包括泡罩、气泡、泡孔、凸出部或它们的组合。
56. 一种用于用负压治疗组织部位的敷料,所述敷料包括:
覆盖件,所述覆盖件具有开孔;
第一层,所述第一层包括多个支脚和至少一个流体通道;
第二层,所述第二层包括多个流体弹性体阀;和
第三层,所述第三层包括治疗开孔;
其中所述覆盖件、所述第一层、所述第二层和所述第三层以所述第一层和所述第二层设置在所述覆盖件与所述第三层之间的堆叠关系组装,所述弹性体阀中的至少一些弹性体阀通过所述治疗开孔暴露,所述覆盖件中的所述开孔流体联接到所述第一层中的至少一个流体通道,并且所述支脚与所述第二层相邻设置。
57. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述支脚在所述第一层与所述第二层之间形成多个空间。
58. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述治疗开孔形成围绕所述弹性体阀中的至少一些弹性体阀的框架。
59. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述支脚中的至少一些支脚与所述弹性体阀偏移。
60. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述第一层包括与所述支脚相邻的多个流体通道。
61. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述覆盖件、所述第一层、所述第二层和所述第三层为基本上透明的。
62. 根据权利要求56所述的敷料,所述敷料还包括设置在所述覆盖件中的所述开孔与所述第一层之间的隔离件。
63. 根据权利要求56所述的敷料,所述敷料还包括可移除地设置在所述覆盖件上方的屏障,其中所述屏障在视觉上为闭塞的。
64. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述第一层和所述第二层各自具有暴露的周边。
65. 根据权利要求56所述的敷料,其中所述覆盖件和所述第三层包封所述第一层和所述第二层。

66. 一种用于用负压治疗组织部位的敷料,所述敷料包括:

覆盖件,所述覆盖件具有开孔;

第一层,所述第一层包括多个支脚和至少一个流体通道;

第二层,所述第二层包括多个狭槽;和

第三层,所述第三层包括多个开孔;

其中所述覆盖件、所述第一层、所述第二层和所述第三层以所述第一层和所述第二层设置在所述覆盖件与所述第三层之间的堆叠关系组装,所述狭槽中的至少一些狭槽通过所述第三层中的所述多个开孔暴露,所述覆盖件中的所述开孔流体联接到所述第一层中的至少一个流体通道,并且所述支脚与所述第二层相邻设置。

67. 一种用于用负压治疗组织部位的装置,所述装置包括:

根据任一项前述权利要求所述的敷料;和

负压源,所述负压源流体联接到所述敷料。

68. 根据前述权利要求所述的敷料用负压治疗组织部位的用途。

69. 一种用负压治疗组织部位的方法,所述方法包括:

将根据任一项前述权利要求所述的敷料施加到所述组织部位;

透过所述敷料向所述组织部位施加负压;以及

透过所述敷料观察所述组织部位。

70. 一种用负压治疗组织部位的方法,所述方法包括:

将根据任一项前述权利要求所述的敷料施加到所述组织部位,所述敷料包括被构造成遮挡所述组织部位的屏障;

透过所述敷料向所述组织部位施加负压;

移除所述屏障;

透过所述敷料观察所述组织部位;以及

更换所述屏障以遮挡所述组织部位。

71. 基本上如本文所述的系统、装置和方法。

用于负压治疗的透明剥离与放置敷料

技术领域

[0001] 所附权利要求中阐述的本发明整体涉及组织治疗系统,并且更具体地但非限制地涉及用于负压治疗的透明敷料。

背景技术

[0002] 临床研究和实践已表明,减小靠近组织部位的压力可增强并加速组织部位处的新组织的生长。该现象的应用众多,但已证明其对于治疗伤口为特别有利的。无论伤口的病因如何,无论是创伤、外科手术还是另外的原因,伤口的正确护理对于结果都是重要的。通过减压来治疗伤口或其他组织通常可称为“负压治疗”,但也称作其他名称,包括例如“负压伤口治疗”、“减压治疗”、“真空治疗”、“真空辅助闭合”和“局部负压”。负压治疗可提供许多益处,包括上皮组织和皮下组织的迁移、改善的血流以及伤口部位处的组织的微变形。这些益处可一起增加肉芽组织的发育并减少愈合时间。

[0003] 也得到广泛认可的是,清洗组织部位对于新组织生长可非常有利。例如,为了治疗的目的,可用液体溶液清洗伤口或腔体。这些实践通常分别称为“冲洗”和“灌注”。“滴注”是另一种实践,其通常是指将流体缓慢引入到组织部位并且在去除流体之前使流体留置规定时间段的过程。例如,在伤口创面上滴注局部治疗溶液可与负压治疗相结合以通过松释伤口创面中的可溶性污染物并去除感染性物质来进一步促进伤口愈合。因此,可减轻可溶性细菌负荷,去除污染物,并且清洗伤口。

[0004] 虽然负压治疗和/或滴注治疗的临床益处是众所周知的,但对治疗系统、部件和过程的改善可使医疗保健提供者和患者受益。

发明内容

[0005] 所附权利要求中阐述了用于在负压治疗环境中治疗组织部位的新型且有用的系统、装置和方法。还提供了例示性实施方案以使得本领域的技术人员能够制造和使用要求保护的主体。

[0006] 例如,在一些实施方案中,敷料可包括薄的、柔性的和透明的歧管材料,该歧管材料可便于用负压进行治疗并且还允许在治疗期间观察组织部位。在一些示例中,敷料可包括具有透明歧管功能装置和有孔界面层的层合结构。除此之外或另选地,界面层可为压印的或有纹理的以提供多于一个歧管功能层,并且也提供用于向组织部位提供微应变的装置。在一些实施方案中,结构可通过各种方式粘结或熔合在一起,这些方式包括使用粘合剂、焊接、或热粘结(在热粘结中施加热量以将各层火焰层合在一起)。

[0007] 在一些实施方案中,歧管材料可由用支脚阵列真空形成的聚氨酯膜形成。支脚之间的间距可变化,并且可增大以有利于歧管功能和光学透明性。除此之外或另选地,在一些示例中,支脚之间的材料可为穿孔的。例如,在一些实施方案中,热穿孔工艺可在材料中形成小孔(约1毫米)。在其他示例中,可形成较少数量的较大穿孔。敷料可另外包括具有开孔或流体端口的流体不可透过的覆盖件,并且隔离材料可设置在歧管材料与覆盖件之间以防

止歧管材料在治疗期间被抽吸或推入到开孔或流体端口中。

[0008] 一些示例可另外包括完全或部分光学上闭塞的、高度可透气的聚氨酯或其他膜覆盖件,这些覆盖件可被移除以透过敷料观察组织部位。例如,屏障层可被组装到顶部覆盖件并且涂覆有可重新密封的粘合剂(诸如图案化涂覆的有机硅或聚氨酯凝胶),该粘合剂将是高度可透气的并且允许屏障根据需要进行移除和替换,以便透过其他层观察组织部位。

[0009] 在一些实施方案中,敷料可另外包括可有益于蛋白质和/或细菌结合的其他材料。例如,主要界面层可由诸如聚氨酯之类的不太可能与蛋白质结合的材料制成,并且主要歧管层可由可结合和保留细菌的材料制成或可涂覆有该材料。

[0010] 更一般地,用于用负压治疗组织部位的敷料可包括第一聚合物膜和第二聚合物膜,该第一聚合物膜具有多个流体限制,该第二聚合物膜包括与该第一聚合物膜相邻设置的多个支脚。该第一聚合物膜和该第二聚合物膜可为基本上透明的以允许观察该组织部位。在一些实施方案中,支脚中的至少一些支脚可与流体限制偏移。在一些示例中,第二聚合物膜可包括与支脚相邻的流体通道。

[0011] 另选地,其他示例性实施方案可包括覆盖件和组织界面,其中组织界面包括第一层、第二层和第三层。第一层可包括多个支脚和至少一个流体通道。第二层可包括多个流体限制。第三层可包括多个开孔,并且在一些示例中可包括治疗开孔。覆盖件、第一层、第二层和第三层可以第一层和第二层设置在覆盖件与第三层之间的堆叠关系组装。流体限制中的至少一些流体限制可通过治疗开孔暴露,并且覆盖件可具有流体联接到第一层中的至少一个流体通道的开孔。支脚可与第二层相邻设置。在一些示例中,治疗开孔可形成围绕流体限制中的至少一些流体限制的框架。在一些实施方案中,覆盖件、第一层、第二层和第三层可为基本上透明的。隔离件可设置在覆盖件中的开孔与第一层之间。除此之外或另选地,视觉上闭塞的屏障可为可移除地设置在覆盖件上方的屏障。在一些示例中,覆盖件和第三层可包封第一层和第二层。在其他示例中,第一层和第二层可具有暴露的周边。

[0012] 通过结合例示性实施方案的以下详细描述参考附图,可以最好地理解制造和使用受权利要求保护的主题的目标、优点和优选模式。

附图说明

[0013] 图1是根据本说明书的可提供负压治疗和滴注治疗的治疗系统的示例性实施方案的功能框图;

[0014] 图2是可与图1的治疗系统的一些实施方案相关联的敷料的示例的组装图;

[0015] 图3是已组装的图2的敷料的顶视图;

[0016] 图4是图3的敷料的底视图;

[0017] 图5是图3的敷料的剖视图;

[0018] 图6是可与图1的治疗系统的一些实施方案相关联的敷料的另一示例的组装图;

[0019] 图7是可与一些敷料相关联的层的示例的示意图;

[0020] 图8是可与一些敷料中的层相关联的开孔的示例性构造的示意图;

[0021] 图9是重叠在图7的层上的图8的开孔的示意图;

[0022] 图10是可与图1的治疗系统的一些实施方案相关联的敷料的另一示例的组装图;并且

[0023] 图11是可与图1的治疗系统的一些实施方案相关联的敷料的另一示例的组装图。

具体实施方式

[0024] 对示例性实施方案的以下描述提供了使得本领域技术人员能够制造和使用所附权利要求中阐述的主题的信息,但可省略本领域中已熟知的某些细节。因此,以下具体实施方式应视为示例性的而非限制性的。

[0025] 本文还可参考各种元件之间的空间关系或附图中描绘的各种元件的空间取向来描述示例性实施方案。一般来讲,此类关系或取向假设在待接受治疗的位置中与患者一致或相对于患者的参照系。然而,如本领域的技术人员应当认识到的,该参照系仅为描述性便利的而非严格的规定。

[0026] 图1是根据本说明书的治疗系统100的示例性实施方案的简化功能框图,该治疗系统可联合对于组织部位的局部治疗溶液的滴注提供负压治疗。

[0027] 在此上下文中,术语“组织部位”广义地指位于组织上或组织内的伤口、缺损或其他治疗靶标,包括但不限于骨组织、脂肪组织、肌肉组织、神经组织、真皮组织、血管组织、结缔组织、软骨、肌腱或韧带。伤口可包括例如慢性伤口、急性伤口、创伤伤口、亚急性伤口和开裂伤口、部分皮层烧伤、溃疡(诸如糖尿病性溃疡、压迫性溃疡或静脉功能不全溃疡)、皮瓣和移植。术语“组织部位”还可指任何组织的区域,其不一定受伤或有缺陷,而是其中可能期望添加或促进附加组织生长的区域。例如,可向组织部位施加负压以使附加组织生长,进而可收获和移植该附加组织。

[0028] 治疗系统100可包括负压源或负压供应装置诸如负压源105,以及一个或多个分配部件。分配部件优选地为可拆卸的,并且可为一次性的、可重复使用的或可再循环的。敷料诸如敷料110和流体容器诸如容器115是可与治疗系统100的一些示例相关联的分配部件的示例。如图1的示例中所示,在一些实施方案中,敷料110可包括组织界面120、覆盖件125或两者或者基本上由组织界面、覆盖件或两者组成。

[0029] 流体导体是分配部件的另一个例示性示例。在此上下文中,“流体导体”广义地包括管、管道、软管、导管、或具有适于在两个端部之间传送流体的一个或多个管腔或开放路径的其他结构。通常,管是具有一定柔韧性的细长圆柱形结构,但几何形状和刚度可变化。此外,一些流体导体可被模制到其他部件中或以其他方式与其他部件整体组合。分配部件还可包括或包含界面或流体端口以有利于联接和脱离其他部件。在一些实施方案中,例如,敷料界面可有利于将流体导体联接到敷料110。例如,此类敷料界面可为可购自德克萨斯州圣安东尼奥市的Kinetic Concepts公司(Kinetic Concepts, Inc., San Antonio, Texas)的SENSAT.R.A.C.TM垫。

[0030] 治疗系统100还可包括调节器或控制器,诸如控制器130。另外,治疗系统100可包括传感器以测量操作参数并向控制器130提供指示操作参数的反馈信号。如图1所示,例如,治疗系统100可包括联接到控制器130的第一传感器135和第二传感器140。

[0031] 治疗系统100还可包括滴注溶液源。例如,溶液源145可流体联接到敷料110,如图1的示例性实施方案中所示。在一些实施方案中,溶液源145可流体联接到正压源诸如正压源150、负压源诸如负压源105或两者。调节器诸如滴注调节器155也可以流体联接到溶液源145和敷料110,以确保滴注溶液(如盐水)对组织部位的剂量适当。例如,滴注调节器155可

包括活塞,该活塞可由负压源105气动致动,以在负压间隔期间从溶液源抽吸滴注溶液并且在排出间隔期间将溶液滴注到敷料。除此之外或另选地,控制器130可联接到负压源105、正压源150或两者,以控制到组织部位的滴注溶液的剂量。在一些实施方案中,滴注调节器155还可以通过敷料110流体联接到负压源105,如图1的示例中所示。

[0032] 治疗系统100的一些部件可容纳在其他部件内或与其他部件结合使用,诸如传感器、处理单元、警报指示器、存储器、数据库、软件、显示设备或进一步促进治疗的用户界面。例如,在一些实施方案中,负压源105可与控制器130、溶液源145和其他部件组合成治疗单元。

[0033] 一般来讲,治疗系统100的部件可直接或间接联接。例如,负压源105可直接联接到容器115,并且可通过容器115间接联接到敷料110。联接可包括流体联接、机械联接、热联接、电联接或化学联接(诸如化学键),或在一些情况下包括联接的一些组合。例如,负压源105可电联接到控制器130,并且可流体联接到一个或多个分配部件以提供到组织部位的流体路径。在一些实施方案中,部件也可借助于物理接近、与单个结构成一整体、或由同一块材料形成而被联接。

[0034] 例如,负压供应装置诸如负压源105可为处于负压的空氣的贮存器,或者可为手动或电动设备,诸如真空泵、抽吸泵、在许多医疗保健机构处可用的壁抽吸端口或微型泵。“负压”通常是指小于局部环境压力的压力,诸如密封治疗环境外部的局部环境中的环境压力。在许多情况下,局部环境压力也可以是组织部位所处于的大气压力。另选地,压力可小于与组织部位处的组织相关联的液体静压。除非另外指明,本文所述的压力值为表压。对负压增加的提及通常是指绝对压力降低,而负压降低通常是指绝对压力增加。虽然由负压源105提供的负压的量和性质可根据治疗要求而变化,但压力通常为介于-5mm Hg(-667Pa)和-500mm Hg(-66.7kPa)之间的低真空(通常也称为粗真空)。常见的治疗范围介于-50mm Hg(-6.7kPa)和-300mm Hg(-39.9kPa)之间。

[0035] 容器115表示容器、罐、小袋或其他储存部件,其可用于管理从组织部位抽出的渗出物和其他流体。在许多环境中,刚性容器对于收集、储存和处置流体可以是优选的或需要的。在其他环境中,流体可被适当地处理掉而无需刚性容器存储。一些容器可为可重复使用的,这可减少与负压治疗相关联的浪费和成本。

[0036] 控制器诸如控制器130可以是被编程为操作治疗系统100的一个或多个部件诸如负压源105的微处理器或计算机。在一些实施方案中,例如,控制器130可以是通常包括集成电路的微控制器,该集成电路包括被编程为直接或间接地控制治疗系统100的一个或多个操作参数的处理器内核和存储器。操作参数可包括例如施加到负压源105的功率、由负压源105生成的压力或分配到组织界面120的压力。控制器130还优选地被配置为接收一个或多个输入信号诸如反馈信号,并且被编程为基于输入信号来修改一个或多个操作参数。

[0037] 传感器诸如第一传感器135和第二传感器140在本领域中通常已知为能够操作以检测或测量物理现象或特性的任何装置,并且通常提供指示被检测或测量的现象或特性的信号。例如,第一传感器135和第二传感器140可被配置为测量治疗系统100的一个或多个操作参数。在一些实施方案中,第一传感器135可为换能器,该换能器被配置为测量气动通路中的压力并且将测量值转换为指示所测量的压力的信号。在一些实施方案中,例如,第一传感器135可为压阻式应变仪。在一些实施方案中,第二传感器140可任选地测量负压源105的

操作参数,诸如电压或电流。优选地,来自第一传感器135和第二传感器140的信号适合作为控制器130的输入信号,但在一些实施方案中,一定的信号调节可能是适当的。例如,在信号可由控制器130处理之前,可能需要对信号进行滤波或放大。通常,信号是电信号,但可能以其他形式表示,诸如光信号。

[0038] 组织界面120通常可适于部分地或完全地接触组织部位。组织界面120可采用多种形式并且可具有多种尺寸、形状或厚度,这取决于各种因素,诸如所实施的治疗的类型或组织部位的性质和尺寸。例如,组织界面120的尺寸和形状可适于较深和不规则形状的组织部位的轮廓。组织界面120的任何表面或所有表面可具有不平的、粗糙的或锯齿状的外形。

[0039] 在一些实施方案中,组织界面120可包括歧管或基本上由其组成。在该上下文中,歧管可包括用于在压力下在组织界面120上收集或分配流体的装置或基本上由其组成。例如,歧管可适于从源接收负压并且通过多个开孔在组织界面120上分配负压,这可具有在组织部位上收集流体并且朝向源抽出流体的效果。在一些实施方案中,流体路径可被反转或者可提供辅助流体路径以有利于在组织部位上递送流体,诸如来自滴注溶液源的流体。

[0040] 在一些实施方案中,覆盖件125可提供细菌屏障和免受物理创伤的保护。覆盖件125还可由可减小蒸发损失并在两个部件或两个环境之间(诸如在治疗环境与局部外部环境之间)提供流体密封的材料构造。覆盖件125可包括弹性体膜或薄膜或由弹性体膜或薄膜组成,该弹性体膜或薄膜可提供足以针对给定负压源在组织部位处保持负压的密封。在一些应用中,覆盖件125可具有高湿气透过率(MVTR)。例如,在一些实施方案中,MVTR可为至少250克/平方米/24小时,该值根据ASTM E96/E96M正杯法在38°C和10%相对湿度(RH)下使用竖立杯技术测得。在一些实施方案中,最高至5,000克/平方米/24小时的MVTR可提供有效透气性和机械性能。

[0041] 在一些示例性实施方案中,覆盖件125可为水蒸气可透过但液体不可透过的无孔聚合物消毒盖布或膜,诸如聚氨酯膜。此类消毒盖布通常具有在25微米至50微米范围内的厚度。针对可透过材料,渗透性通常应足够低以使得可保持所期望的负压。覆盖件125可包括例如以下材料中的一种或多种:聚氨酯(PU),诸如亲水性聚氨酯;纤维素;亲水性聚酰胺;聚乙烯醇;聚乙烯吡咯烷酮;亲水性丙烯酸类树脂;有机硅,诸如亲水性有机硅弹性体;天然橡胶;聚异戊二烯;苯乙烯-丁二烯橡胶;氯丁二烯橡胶;聚丁二烯;丁腈橡胶;丁基橡胶;乙丙橡胶;乙烯丙烯二烯单体;氯磺化聚乙烯;聚硫橡胶;乙烯-乙酸乙酯(EVA);共聚酯;以及聚醚嵌段聚酰胺共聚物。此类材料可商购获得,例如:可从明尼苏达州明尼阿波利斯的3M公司(3M Company, Minneapolis Minnesota)商购获得的Tegaderm[®]消毒盖布;可从加利福尼亚州帕萨迪纳的Avery Dennison公司(Avery Dennison Corporation, Pasadena, California)商购获得的聚氨酯(PU)消毒盖布;可例如从法国科隆布的Arkema S.A.公司(Arkema S.A., Colombes, France)获得的聚醚嵌段聚酰胺共聚物(PEBAX);以及可从英国雷克瑟姆的Expopak Advanced公司(Expopak Advanced Coatings, Wrexham, United Kingdom)商购获得的Inspire 2301和Inspire 2327聚氨酯膜。在一些实施方案中,覆盖件125可包括具有2600g/m²/24小时的MVTR(正杯技术)和约30微米的厚度的INSPIRE 2301。

[0042] 附接设备可用于将覆盖件125附接到附接表面,诸如未损伤的表皮、衬垫或另一个覆盖件。附接设备可采用多种形式。例如,附接设备可为被构造成将覆盖件125粘结到围绕组织部位的表皮的医学上可接受的压敏粘合剂。在一些实施方案中,例如,覆盖件125中的

一些或全部可涂覆有涂层重量在25克/平方米至65克/平方米(g.s.m.)之间的粘合剂,诸如丙烯酸粘合剂。在一些实施方案中,可施加较厚粘合剂或粘合剂的组合以改善密封并减少渗漏。附接设备的其他示例性实施方案可包括双面胶带、糊剂、水性胶体、水凝胶、硅树脂凝胶或有机凝胶。

[0043] 溶液源145还可表示可为滴注治疗提供溶液的容器、罐、小袋、袋或其他存储部件。溶液的组成可根据规定治疗而变化,但可适用于一些规定的溶液的示例包括基于次氯酸盐的溶液、硝酸银(0.5%)、基于硫的溶液、双胍、阳离子溶液和等渗溶液。

[0044] 在操作中,可将组织界面120放置在组织部位内、组织部位上方、组织部位上、或以其他方式接近组织部位放置。例如,如果组织部位为伤口,则组织界面120可部分地或完全地填充伤口,或者其可放置在伤口上方。可将覆盖件125放置在组织界面120上方并且密封到组织部位附近的附接表面。例如,可将覆盖件125密封到组织部位周边的未损伤的表皮。因此,敷料110可提供靠近组织部位、基本上与外部环境隔离的密封治疗环境,并且负压源105可减小密封治疗环境中的压力。

[0045] 使用负压源来减小另一个部件或位置中(诸如在密封的治疗环境内)的压力的流体力学在数学上可以是复杂的。然而,适用于负压治疗和滴注的流体力学的基本原理通常是本领域技术人员熟知的,并且减小压力的过程可在本文中示例性地描述为例如“递送”、“分配”或“生成”负压。

[0046] 一般来讲,渗出物和其他类型的流体沿流体路径朝较低压力流动。因此,术语“下游”通常意味着流体路径中的相对更靠近负压源或更远离正压源的某物。相反,术语“上游”意味着相对更远离负压源或更靠近正压源的某物。类似地,可以方便地根据这种参照系中的流体“入口”或“出口”来描述某些特征部。通常出于描述本文的各种特征部和部件的目的假设该取向。然而,在一些应用中,流体路径也可反转,诸如通过用正压源代替负压源,并且该描述约定不应理解为限制性约定。

[0047] 通过密封治疗环境中的组织界面120在组织部位上施加的负压可在组织部位中引起宏应变和微应变。负压还可从组织部位移除渗出物和其他流体,这些渗出物和其他流体可收集在容器115中。

[0048] 在一些实施方案中,控制器130可从一个或多个传感器诸如第一传感器135接收并处理数据。控制器130还可控制治疗系统100的一个或多个部件的操作,以管理递送到组织界面120的压力。在一些实施方案中,控制器130可包括用于接收期望目标压力的输入,并且可被编程以用于处理与待向组织界面120施加的目标压力的设定和输入相关的数据。在一些示例性实施方案中,目标压力可为固定压力值,其由操作者设定为组织部位处的治疗所期望的目标负压,然后作为输入提供给控制器130。目标压力可基于形成组织部位的组织的类型、损伤或伤口(如果有的话)的类型、患者的医学状况和主治医师的偏好因组织部位不同而不同。在选择期望的目标压力之后,控制器130可基于目标压力以一种或多种控制模式操作负压源105,并且可从一个或多个传感器接收反馈以保持组织界面120处的目标压力。

[0049] 在一些实施方案中,控制器130可具有连续压力模式,其中操作负压源105以在治疗持续时间内或直到手动停用时提供恒定的目标负压。除此之外或另选地,控制器可具有间歇压力模式。例如,控制器130可操作负压源105以在目标压力和大气压之间循环。例如,可将目标压力设定在135mmHg的值,持续指定时间段(例如,5分钟),之后是停用的指定

时间段(例如,2分钟)。可通过激活负压源105来重复循环,负压源可在目标压力和大气压之间形成方波图案。

[0050] 在一些示例性实施方案中,负压从环境压力增加到目标压力可能不是瞬时的。例如,负压源105和敷料110可具有初始上升时间。初始上升时间可根据所使用的敷料和治疗设备的类型而变化。例如,一个治疗系统的初始上升时间可在约20mmHg/s至30mmHg/s之间的范围内,并且另一个治疗系统的初始上升时间可在约5mmHg/s至10mmHg/s之间的范围内。如果治疗系统100在间歇模式下操作,重复上升时间可为基本上等于初始上升时间的值。

[0051] 在一些示例性动态压力控制模式中,目标压力可随时间而变化。例如,目标压力可以三角形波形的形式变化,在50mmHg和135mmHg的负压之间变化,上升时间设定在+25mmHg/min的速率处并且下降时间设定在-25mmHg/min处。在治疗系统100的其他实施方案中,三角波形可以在25mmHg和135mmHg的负压之间变化,上升时间设定在+30mmHg/min的速率处并且下降时间设定在-30mmHg/min处。

[0052] 在一些实施方案中,控制器130可以动态压力模式控制或确定可变目标压力,并且可变目标压力可在最大压力值和最小压力值之间变化,该最大压力值和最小压力值可被设定为由操作者规定为所需负压范围的输入。可变目标压力也可由控制器130处理和控制在,控制器可根据预定波形诸如三角波形、正弦波形或锯齿波形来改变目标压力。在一些实施方案中,波形可由操作者设定为治疗所需的预定或时变的负压。

[0053] 在一些实施方案中,控制器130可接收和处理数据,诸如与向组织界面120提供的滴注溶液相关的数据。此类数据可包括临床医生所规定的滴注溶液的类型、待滴注到组织部位的流体或溶液的体积(“填充体积”)以及在向组织部位施加负压之前对溶液留在组织部位处所规定的时间量(“驻留时间”)。填充体积可例如介于10mL和500mL之间,并且驻留时间可介于1秒至30分钟之间。控制器130还可控制治疗系统100的一个或多个部件的操作以滴注溶液。例如,控制器130可管理从溶液源145分配到组织界面120的流体。在一些实施方案中,可通过以下方式将流体滴注到组织部位:从负压源105施加负压以减小该组织部位处的压力,从而将溶液抽吸到组织界面120中。在一些实施方案中,可通过以下方式将溶液滴注到组织部位:从正压源150施加正压以将溶液从溶液源145移动到组织界面120。除此之外或另选地,溶液源145可升高到足以允许重力将溶液移动到组织界面120中的高度。

[0054] 控制器130还可通过提供连续的溶液流或提供间歇的溶液流来控制滴注的流体力学特性。可施加负压以提供溶液的连续流或间歇流。可实现负压的施加以提供连续压力操作模式,从而实现流过组织界面120的滴注溶液的连续流量,或者可将其实现成提供动态压力操作模式,从而改变流过组织界面120的滴注溶液的流量。另选地,可实现负压的施加以提供间歇操作模式,从而允许滴注溶液驻留在组织界面120处。在间歇模式下,可根据例如所治疗的组织部位的类型和利用的敷料的类型来提供具体填充体积和驻留时间。在溶液滴注之后或期间,可施加负压治疗。控制器130可用于在开始另一个滴注循环之前,选择负压治疗的操作模式和持续时间。

[0055] 图2是图1的敷料110的示例的组装图,示出了可与其中组织界面120包括多于一个层的一些实施方案相关联的附加细节。在图2的示例中,组织界面120包括第一层205、第二层210和第三层215。在一些实施方案中,第一层205可与第二层210相邻设置,并且第三层215也可与第一层205相反地与第二层210相邻设置。例如,第一层205和第二层210可堆叠,

使得第一层205与第二层210接触。在一些实施方案中,第一层205也可粘结到第二层210。在一些实施方案中,第二层210可与第一层205的面共延。在一些实施方案中,第三层215的至少某一部分可粘结到第二层210。在一些示例中,覆盖件125、第一层205、第二层210和第三层215可为基本上透明的或半透明的。例如,至少80%的对白光的透射率可适用于一些实施方案。

[0056] 第一层205通常包括歧管或歧管层或者基本上由歧管或歧管层组成,该歧管或歧管层提供用于在压力下跨组织界面120收集或分配流体的装置。例如,第一层205可适于从源接收负压并且通过多个通路在组织界面120上分配负压,这可具有在组织部位上收集流体并且朝向源抽吸流体的效果。在一些实施方案中,流体路径可被反转或者可提供辅助流体路径以有利于在组织界面120上递送流体,诸如来自滴注溶液源的流体。

[0057] 在一些例示性实施方案中,第一层205的通道可互连以改善流体的分配或收集。在一些实施方案中,第一层205可包括具有支脚220的流体不可透过的材料的膜或基本上由其组成。聚氨酯是用于第一层205的一些应用的合适的流体不可透过的材料的示例。在一些实施方案中,支脚220可包括在第一层205的平面上方或下方延伸的多个凸起形成物。支脚220中的每个支脚内可存在空腔,该空腔可对周围环境开放。例如,可将形成第一层205的流体不可透过的材料的膜的部分成形或形成为支脚220。在一些实施方案中,支脚220可为第一层205的膜的小真空形成区域的形式。在一些实施方案中,支脚220中的每个支脚可具有圆顶或半球形轮廓。除此之外或另选地,支脚220可为凸起泡罩、气泡、泡孔、凸出部或具有不同形状(诸如大致圆锥形、圆柱形、具有平坦或半球形端部的管状、或短程线)的其他形成物的形式。第一层205还可包括至少一个流体通道,诸如开孔225,该至少一个流体通道可允许流体传输通过第一层205。

[0058] 第一层205的厚度也可根据规定治疗的需要而变化。例如,可减小第一层205的厚度以减小其他层上的应力并减小周边组织上的张力。第一层205的厚度还可影响第一层205的适形能力。在一些实施方案中,第一层205可包括厚度在约20微米至500微米范围内的柔性或弹性膜和直径介于0.5mm和2.0mm之间的支脚220。

[0059] 第二层210可包括用于控制或管理流体流的装置或基本上由其组成。在一些实施方案中,第二层210可为流体控制层,该流体控制层包括液体不可透过的弹性体材料或基本上由其组成。例如,第二层210可包括柔性或弹性聚合物膜(诸如聚氨酯膜)或基本上由其组成。在一些实施方案中,第二层210可包括与覆盖件125相同的材料或基本上由其组成。

[0060] 在一些实施方案中,第二层210还可具有平滑或哑光表面纹理。根据SPI(塑料工业协会)标准,更好或等于B3级别的有光泽或光亮的表面对于一些应用可能是特别有利的。在一些实施方案中,表面高度的变化可限于可接受的公差。例如,第二层210的表面可具有基本上平坦的表面,其中高度变化限于每厘米0.2毫米。约50微米至约100微米的厚度可适用于一些示例。

[0061] 在一些实施方案中,第二层210可为压印的,这可产生具有歧管功能效果的接触区域的图案。合适的图案的示例包括塔夫绸、菱形和编织物图案。适用于压印的材料示例包括聚氨酯、聚乙烯、聚丙烯、聚酰胺、以及它们的共聚物。约200微米至约300微米的厚度可适用于一些示例。

[0062] 在一些实施方案中,第二层210可为疏水性的。第二层210的疏水性可变化,但在—

些实施方案中,可具有至少九十度的与水的接触角。在一些实施方案中,第二层210可具有不超过150度的与水的接触角。例如,在一些实施方案中,第二层210的接触角可在至少90度至约120度的范围内,或在至少120度至150度的范围内。水接触角可使用任何标准装置测量。虽然手动测角计可用于在视觉上逼近接触角,但接触角测量仪器可通常包括涉及水平台、液体滴管诸如注射器、相机以及被设计成更准确且更精确地计算接触角的软件等的集成系统。此类集成系统的非限制性示例可包括全部可从弗吉尼亚州朴茨茅斯的First Ten Angstroms公司(First Ten Angstroms, Inc., Portsmouth, VA)商购获得的FTÅ125、FTÅ200、FTÅ2000和FTÅ4000系统,以及全部可从德国汉堡的Kruss GmbH公司(Kruss GmbH, Hamburg, Germany)商购获得的DTA25、DTA30和DTA100系统。除非另外指明,否则本文的水接触角使用去离子水和蒸馏水,在20°C至25°C和20%至50%相对湿度下在空气中,对于从不超过5cm的高度添加的固着液滴在水平面样品表面上测量。本文的接触角表示5个至9个测量值的平均值,丢弃最高和最低的测量值。第二层210的疏水性可用其他材料诸如有机硅和碳氟化合物的疏水性涂层进一步增强,如由液体涂覆的或等离子体涂覆的疏水性涂层。

[0063] 第二层210也可适用于焊接到其他层,包括第一层205。例如,第二层210可适于使用热、射频(RF)焊接或其他产生热的方法诸如超声焊接来焊接到聚氨酯泡沫。RF焊接可特别适用于极性更大的材料,诸如聚氨酯、聚酰胺、聚酯和丙烯酸酯。牺牲极性界面可用于促进极性较小的膜材料诸如聚乙烯的RF焊接。

[0064] 第二层210的面密度可根据规定治疗或应用而变化。在一些实施方案中,小于40克/平方米的面密度可为合适的,并且约20克/平方米至30克/平方米的面密度对于一些应用可能是特别有利的。

[0065] 在一些实施方案中,例如,第二层210可包括疏水性聚合物诸如聚乙烯膜或基本上由其组成。聚乙烯的简单且惰性的结构可提供与生物组织和流体很少(如果有的话)相互作用的表面,从而提供可促进液体自由流动和低粘附性的表面,这对于许多应用可能是特别有利的。其他合适的聚合物膜包括聚氨酯、丙烯酸类树脂、聚烯烃(诸如环烯烃共聚物)、聚乙酸酯、聚酰胺、聚酯、共聚酯、PEBAX嵌段共聚物、热塑性弹性体、热塑性硫化橡胶、聚醚、聚乙烯醇、聚丙烯、聚甲基戊烯、聚碳酸酯、苯乙烯类树脂、有机硅、含氟聚合物和乙酸酯。介于20微米和100微米之间的厚度可适合许多应用。膜可为透光的、着色的或印刷的。适合层合到聚乙烯膜上的极性较大的膜包括聚酰胺、共聚酯、离聚物和丙烯酸类树脂。为了有助于聚乙烯和极性膜之间的粘结,可使用接合层,诸如乙烯-乙酸乙烯酯或改性的聚氨酯。对于一些构造,丙烯酸甲酯(EMA)膜也可具有合适的疏水性和焊接特性。

[0066] 如图2的示例中所示,第二层210可具有一个或多个流体限制230,这些流体限制可均匀地或无规地分布在第二层210上。流体限制230可为双向的和压力响应的。例如,流体限制230中的每个流体限制通常可包括一般无应变以显著减少液体流动的弹性通道或基本上由其组成,并且可响应于压力梯度而膨胀或打开。在一些实施方案中,流体限制230可包括第二层210中的穿孔或基本上由其组成。穿孔可通过从第二层210移除材料而形成。例如,穿孔可通过切割穿过第二层210而形成,在一些实施方案中,这也可能使穿孔的边缘变形。在穿孔上不存在压力梯度的情况下,通道可足够小以形成密封或流体限制,这可显著减少或防止液体流。除此之外或另选地,流体限制230中的一个或多个流体限制可为在未应变时通

常闭合以基本上防止液体流动的弹性体阀,并且可响应于压力梯度而打开。第二层210中的窗孔可为适用于一些应用的阀。窗孔通常是穿孔的特例。窗孔也可通过从第二层210移除材料而形成,但移除的材料量和所得的窗孔的尺寸可比穿孔小到多达一个数量级,并且可不使边缘变形。

[0067] 例如,穿孔可在第二层210中形成狭槽,并且窗孔可形成狭缝,狭缝通常是狭槽的特例。在一些实施方案中,流体限制230可包括第二层210中的一个或多个狭缝、狭槽或者狭缝和狭槽的组合或基本上由其组成。在一些示例中,流体限制230可包括线性狭槽或由其组成,这些线性狭槽具有小于4毫米的长度和小于1毫米的宽度。在一些实施方案中,长度可为至少2毫米,并且宽度可为至少0.4毫米。约3毫米的长度和约0.8毫米的宽度可特别适用于许多应用,并且约0.1毫米的公差也是可接受的。此类尺寸和公差可用例如激光切割机来实现。此类构型的狭槽可起到不完美阀的作用,其在正常关闭或静止状态下显著减少液体流动。例如,此类狭槽可形成流动限制而不完全闭合或密封。狭槽可响应于压力梯度而膨胀或更宽地打开,以允许增加的液体流动。

[0068] 第三层215可包括密封层或接触层或基本上由其组成,该密封层或接触层由适用于提供与组织部位的流体密封的柔韧材料诸如合适的凝胶材料形成,并且可具有基本上平坦的表面。例如,第三层215可包括但不限于硅树脂凝胶、软硅树脂、水性胶体、水凝胶、聚氨酯凝胶、聚烯烃凝胶、氢化苯乙烯共聚物凝胶、发泡凝胶、诸如涂覆有粘合剂的聚氨酯和聚烯烃的软闭孔泡沫、聚氨酯、聚烯烃或氢化苯乙烯共聚物。在一些实施方案中,第三层215可具有介于约200微米(μm)和约1000微米(μm)之间的厚度。在一些实施方案中,第三层215可具有介于约5肖氏硬度00和约80肖氏硬度00之间的硬度。此外,第三层215可由疏水性材料或亲水性材料组成。

[0069] 在一些实施方案中,第三层215可为带疏水性涂层的材料。例如,第三层215可通过用疏水性材料涂覆间隔开的材料(诸如例如织造、非织造、模制或挤出的网片)来形成。用于涂覆的疏水性材料可为例如软有机硅。

[0070] 第三层215可具有包围或围绕治疗开孔240的周边235和围绕治疗开孔240设置的周边235中的开孔245。在一些示例中,治疗开孔240可以与第一层205的表面区域互补或对应。例如,治疗开孔240可形成围绕第一层205的表面的框架、窗口或其他开口。第三层215还可具有拐角250和边缘255。拐角250和边缘255可为周边235的一部分。第三层215可具有围绕治疗开孔240的内部边界260,该第三层可基本上不含如图2的示例中所示的开孔245。在一些示例中,如图2所示,治疗开孔240可以是对称的并且在第三层215中居中设置,从而形成开放式中心窗口。

[0071] 开孔245可通过以下方式形成:切割、穿孔;或施加例如局部RF或超声能量;或用于在第三层215中形成开口或穿孔的其他合适的技术。开孔245可具有均匀的分布图案,或可无规地分布在第三层215上。第三层215中的开孔245可具有许多形状,包括例如圆形、正方形、星形、椭圆形、多边形、狭缝、复杂曲线、直线形状、三角形,或可具有此类形状的一些组合。

[0072] 开孔245中的每个开孔可具有均匀或类似的几何特性。例如,在一些实施方案中,开孔245中的每个开孔可为具有基本上相同直径的圆形开孔。在一些实施方案中,开孔245中的每个开孔可具有约1毫米至约50毫米的直径。在其他实施方案中,开孔245中的每个开

孔的直径可为约1毫米至约20毫米。

[0073] 在其他实施方案中,开孔245的几何特性可变化。例如,开孔245的直径可根据开孔245在第三层215中的位置而变化。例如,在一些实施方案中,设置在周边235中的开孔245可具有介于约5毫米和约10毫米之间的直径。约7毫米至约9毫米的范围可适用于一些示例。在一些实施方案中,设置在拐角250中的开孔245可具有介于约7毫米和约8毫米之间的直径。

[0074] 第三层215的周边235中的开孔245中的至少一个开孔可定位在周边235的边缘255处,并且可具有在边缘255处打开或暴露的内部切口,该内部切口在侧向方向上与边缘255流体连通。侧向方向可以是指朝向边缘255并且与第三层215处于同一平面中的方向。如图2的示例中所示,周边235中的开孔245可邻近边缘255定位或定位在该边缘处,并且在侧向方向上与边缘255流体连通。邻近边缘255定位或定位在该边缘处的开孔245可围绕周边235基本上等距地间隔开,如图2的示例中所示。另选地,靠近边缘255或在该边缘处的开孔245的间距可以是不规则的。

[0075] 如图2的示例中所示,敷料110还可包括附接设备,诸如粘合剂265。粘合剂265可以是例如围绕覆盖件125的周边、一部分或整个表面延伸的医学上可接受的压敏粘合剂。在一些实施方案中,例如,粘合剂265可以是涂层重量介于25克/平方米(g.s.m.)至65克/平方米之间的丙烯酸粘合剂。在一些实施方案中,可施加较厚粘合剂或粘合剂的组合以改善密封并减少渗漏。在一些实施方案中,此类粘合剂265层可以是连续的或不连续的。粘合剂265中的中断部分可由粘合剂265中的开孔或孔洞(未示出)提供。粘合剂265中的开孔或孔洞可在施加粘合剂265之后形成或通过粘合剂265以图案涂覆在载体层诸如覆盖件125的侧面上而形成。在一些示例性实施方案中,粘合剂265中的开孔或孔洞的尺寸还可被设定成增强敷料110的MVTR。

[0076] 如图2的示例中所示,在一些实施方案中,敷料110可包括剥离衬垫270,以在使用之前保护粘合剂265。剥离衬垫270还可提供刚度以有助于例如敷料110的部署。剥离衬垫270可以是例如浇注纸、膜或聚乙烯。此外,在一些实施方案中,剥离衬垫270可为聚酯材料,诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)或类似的极性半结晶聚合物。将极性半结晶聚合物用于剥离衬垫270可基本上消除敷料110的褶皱或其他变形。例如,极性半结晶聚合物可为高度取向的并且耐受当与敷料110的部件接触时、或者当经受温度或环境变化或消毒时可能发生的软化、溶胀或其他变形。此外,可在剥离衬垫270的被构造成与第二层210接触的一侧上设置剥离剂。例如,剥离剂可以是有机硅涂层,并且可具有适于方便用手移除剥离衬垫270而不损坏敷料110或使敷料变形的剥离系数。在一些实施方案中,剥离剂可以是例如氟碳化合物或氟代硅氧烷。在其他实施方案中,剥离衬垫270可以是未涂覆涂层的或以其他方式在没有剥离剂的情况下使用。

[0077] 敷料110还可包括隔离歧管275。在一些实施方案中,隔离歧管275可具有类似于在支脚之间具有穿孔的第一层205的结构。在其他实施方案中,隔离歧管可包括具有互连的流体通路的多孔材料或基本上由其组成。包括互连流体通路(例如,通道)或可适于形成互连流体通路的合适多孔材料的示例可包括蜂窝泡沫,包括开孔泡沫诸如网状泡沫;多孔组织收集;以及通常包括孔隙、边缘和/或壁的其他多孔材料,诸如纱布或毡垫。液体、凝胶和其他泡沫也可包括或被固化以包括开孔和流体通路。在一些实施方案中,隔离歧管275可除此之外或另选地包括形成互连流体通路的突出部。例如,在一些示例中,隔离歧管275可被模

制成提供限定互连流体通路的表面突出部,或者可具有类似于支脚220或与其类似的支脚。

[0078] 在一些实施方案中,隔离歧管275可包括网状泡沫或基本上由其组成。例如,自由体积为至少90%的网状泡沫可适用于许多应用,并且平均孔径在400微米至600微米范围内的泡沫可特别适用于一些类型的治疗。隔离歧管275的拉伸强度也可变化。例如,可增加泡沫的拉伸强度以用于滴注局部治疗溶液。隔离歧管275的25%压缩载荷挠曲可为至少0.35磅/平方英寸,并且65%压缩载荷挠曲可为至少0.43磅/平方英寸。在一些实施方案中,隔离歧管275的拉伸强度可为至少10磅/平方英寸。隔离歧管275可具有至少2.5磅/英寸的抗撕强度。在一些实施方案中,隔离歧管275可为由多元醇诸如聚酯或聚醚、异氰酸酯诸如甲苯二异氰酸酯和聚合改性剂诸如胺和锡化合物组成的泡沫。在一些示例中,隔离歧管275可为网状聚氨酯泡沫,诸如用于GRANUFOAM™敷料或V.A.C.VERAFLO™敷料中的网状聚氨酯泡沫,两者均可购自德克萨斯州圣安东尼奥市的KCI公司(KCI, San Antonio, Texas)。

[0079] 适用于隔离歧管275的其他材料可包括例如非织造织物(Libeltex, Freudenberg)、三维(3D)聚合物结构(模制聚合物、压印和成形的膜和熔合粘结合的膜[Supracore])、以及网片。

[0080] 在一些示例中,隔离歧管275可包括3D织物,诸如可从Baltex、Muller和Heathcoates商购获得的各种织物。对于一些实施方案,聚酯纤维的3D织物可为尤其有利的。例如,隔离歧管275可包括聚酯纤维的三维编织物或基本上由聚酯纤维的三维编织物组成。在一些实施方案中,纤维在至少两个维度上可为弹性的。对于一些实施方案,具有约650克/平方米的重量和约1毫米至2毫米的厚度的聚酯和棉纤维的耐刺穿织物可为尤其有利的。在一些实施方案中,此类耐刺穿织物可具有约330千克-340千克的经纱拉伸强度和约270千克-280千克的纬纱拉伸强度。在一些实施方案中,另一种特别合适的材料可为具有约470克/平方米的重量和约4毫米至5毫米的厚度的聚酯隔离织物,该隔离织物可具有约20千帕-25千帕的压缩强度(在40%压缩下)。

[0081] 图2还示出了流体导体280和敷料界面285的一个示例。如图2的示例中所示,流体导体280可为柔性管,该柔性管可在一个端部流体联接到敷料界面285。如图2的示例中所示,敷料界面285可为弯头连接器,该弯头连接器可放置在覆盖件125中的开孔290的上方,以在流体导体280与组织界面120之间提供流体路径。敷料界面285可大于开孔290,并且在一些实施方案中可与隔离歧管275共延。

[0082] 如图2的示例中所示,在一些实施方案中,开孔225、隔离歧管275和开孔290可轴向地对齐,并且隔离歧管275可设置在开孔225与开孔290之间。在一些实施方案中,开孔225、隔离歧管275和开孔290可具有类似的形状。在其他实施方案中,隔离歧管275可具有类似于第二层210的形状。隔离歧管275优选地大于开孔225和开孔290。在一些示例中,隔离歧管275可具有在约0.5毫米至约10毫米范围内的厚度。

[0083] 在一些实施方案中,敷料110的部件中的一个或多个部件可另外用抗微生物剂处理。例如,第一层205、第二层210或这两者的一些实施方案可为涂覆有或混合有抗微生物剂的聚合物。在其他示例中,流体导体280可除此之外或另选地用一种或多种抗微生物剂处理。合适的抗微生物剂可包括例如金属银、PHMB、碘或其络合物和混合物,诸如聚维酮碘、铜金属化合物、氯己定或这些材料的一些组合。

[0084] 除此之外或另选地,部件中的一者或多者可涂覆有可包含柠檬酸和胶原蛋白的混

合物,这可减少生物膜和感染。例如,第一层205可涂覆有此类混合物。

[0085] 在一些实施方案中,第一层205可由可与细菌结合并保留细菌的材料制成或涂覆有该材料,该材料可防止细菌繁殖。

[0086] 图3是已组装的图2示例中的敷料110的顶视图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。如图3的示例中所示,覆盖件125和第三层215可具有基本上相同的周边形状和尺寸,使得在一些示例中,覆盖件125和第三层215共延。第一层205可以在第三层215上方居中设置,诸如在治疗开孔240上方。覆盖件125可设置在第一层205和隔离歧管275上方,并且开孔290在隔离歧管275上方对齐。

[0087] 在一些实施方案中,覆盖件125可为基本上透明的,从而允许看到开孔245和流体限制230中的至少一些。如图3的示例中所示,流体限制230中的至少一些流体限制可与支脚220偏移。例如,流体限制230可与支脚220对准,使得流体限制230的相当大一部分不与支脚220对齐。在一些实施方案中,支脚220可不与流体限制230中的任一个流体限制对齐。

[0088] 图4是图3的敷料110的底视图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。在图4的示例中,剥离衬垫270被移除。如图4的示例中所示,大量的流体限制230可对齐或以其他方式通过治疗开孔240暴露,并且第一层205的至少某一部分可与治疗开孔240相反地与流体限制230相邻设置。在一些实施方案中,第一层205和第二层210可以与治疗开孔240基本上对齐,或者可以跨治疗开孔240延伸。

[0089] 另外,第一层205可具有第一边缘405,并且第二层210可具有第二边缘410。在一些示例中,第一边缘405和第二边缘410可具有基本上相同的形状,使得第一层205和第二层210的相邻面在几何上类似。在一些示例中,第一边缘405和第二边缘410还可以是全等的,使得第一层205和第二层210的相邻面基本上共延并且具有基本上相同的表面积。在图4的示例中,第一边缘405限定第一层205的面,该第一层的面比由第二边缘410限定的第二层210的面更大,并且第一层205的较大面延伸经过第二边缘410的较小面。

[0090] 在一些实施方案中,由第一边缘405、第二边缘410或这两者限定的面还可以在几何上类似于治疗开孔240,如图4的示例中所示,并且可以大于治疗开孔240。第三层215可具有围绕治疗开孔240的重叠边沿415,该重叠边沿可具有设置在其中的附加粘合剂。如图4的示例中所示,在一些实施方案中,治疗开孔240可以是椭圆形的或体育场形状的。在一些示例中,治疗开孔240可具有等于第三层215的面积约20%至约80%的面积。治疗开孔240还可具有等于由第一层205的第一边缘405限定的面的面积约20%至约80%的面积。约90毫米至约110毫米的宽度和约150毫米至约160毫米的长度可适用于治疗开孔240的一些实施方案。例如,治疗开孔240的宽度可为约100毫米,并且长度可为约155毫米。在一些实施方案中,重叠边沿415的合适宽度可为约2毫米至约3毫米。例如,重叠边沿415可以与限定在治疗开孔240与第一边缘405之间的区域共延,并且粘合剂可以将第一层205、第二层210或这两者固定到第三层215。

[0091] 图5是沿线5-5截取的图3的敷料110的截面图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。如图5所示,覆盖件125、第一层205、第二层210、第三层215和隔离歧管275可以堆叠关系组装。覆盖件125可围绕第一层205和第二层210联接到第三层215,使得覆盖件125和第三层215基本上包封第一层205、第二层210和隔离歧管275。第二层210可通过治疗开孔240暴露,并且粘合剂265的至少一部分可通过开孔245暴露。

[0092] 第一层205可被取向成使得支脚220与第二层210相邻,这可在第一层205与第二层210之间产生多个空间505。在一些示例中,空间505可在流体限制230与开孔225之间形成互连的流体通路。在图5的示例中,隔离歧管275也设置在第一层205与覆盖件125之间。如图所示,隔离歧管275可设置在开孔225上方,该隔离歧管可将覆盖件125与第二层210隔开并提供附加的流体通路。

[0093] 如图5的示例中所示,第一层205的一些实施方案可由流体不可透过材料的单个片材或膜形成,该片材或膜可具有形成于其上的支脚220。例如,可通过向第一层205的流体不可透过材料的膜施加真空来在第一层205中形成支脚220。支脚可具有取决于敷料110的特定应用的尺寸。例如,第一层205可包括厚度为约500微米的膜,并且支脚中的每个支脚可具有介于大约1毫米和4毫米之间的高度。介于大约1毫米和4毫米之间的宽度也可适用于一些实施方案。在一些实施方案中,支脚220的高度可为大约3毫米,其直径可为大约3毫米。另外,支脚220可以节距为大约3.5毫米至约4毫米的均匀网格或阵列分布在第一层205上。约3.75毫米的节距可特别适用于一些示例。例如,可修改间距以改变流特性和透明性。

[0094] 图6是图1的敷料110的另一个示例的组装图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。如图6所示,第三层215的一些示例可不具有治疗开孔240,并且开孔245可以均匀图案分布在第三层215上。

[0095] 图7是第二层210的示例的示意图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。如图7的示例中所示,流体限制230可各自基本上由具有长度L的一个或多个狭缝组成。约3毫米的长度可特别适用于一些实施方案。另外,图7还示出了流体限制230的均匀分布图案的示例。在图7中,流体限制230与第二层210基本上共延,并且以平行的行和列的网格分布在第二层210上,其中狭槽也彼此互相平行。在一些实施方案中,这些行可间隔开距离D1。约3毫米的中心距离可适用于一些实施方案。这些行中的每行内的流体限制230可间隔开距离D2,在一些示例中,该中心距离可为约3毫米。在一些实施方案中,相邻行中的流体限制230可以是对齐的或偏移的。例如,在一些实施方案中,相邻行可偏移,如图7所示,使得流体限制230以交替行对齐并且隔开距离D3,该距离可为约6毫米。在一些实施方案中,流体限制230的间距可根据治疗要求而变化以增加流体限制230的密度。

[0096] 图8是开孔245的示例性构造的示意图,示出了可与第三层215的一些实施方案相关联的附加细节。在图8的示例中,开孔245是大致圆形的并且具有直径D4,在一些实施方案中,该直径可为约6毫米至约8毫米。约7毫米的直径D4可特别适用于一些实施方案。图8还示出了开孔245的均匀分布图案的示例。在图8中,开孔245以平行的行和列的网格分布。在每行和每列内,开孔245可彼此等距,如图8的示例中所示。图8示出了可特别适用于许多应用的一种示例性构造,其中开孔245沿每行和每列间隔开距离D5并偏移D6。在一些示例中,距离D5可为约9毫米至约10毫米,并且偏移D6可为约8毫米至约9毫米。

[0097] 图9是如在图8的示例中构造的重叠在图7的第二层210上的开孔245的示意图,示出了可与组织界面120的一些示例性实施方案相关联的附加细节。例如,如图9所示,在一些实施方案中,流体限制230中的多于一个流体限制可与开孔245对齐、重叠、对准或以其他方式流体联接。在一些实施方案中,流体限制230中的一个或多个流体限制可与开孔245仅部分地对准。图9的示例中的开孔245的尺寸和构造通常被设定成使得流体限制230中的至少四个流体限制与开孔245中的每一个开孔对准。在其他示例中,流体限制230中的一个或多

个流体限制可与开孔245中的多于一个开孔对准。例如,流体限制230中的任何一个或多个流体限制可以是跨开孔245中的两个或更多个开孔延伸的穿孔或窗孔。除此之外或另选地,流体限制230中的一个或多个流体限制可不与开孔245中的任一个开孔对准。

[0098] 如图9的示例中所示,开孔245的尺寸可被设定成通过第三层215暴露第二层210、流体限制230或两者的一部分。图9的示例中的开孔245的尺寸通常被设定成暴露流体限制230中的多于一个流体限制。开孔245中的一些或全部开孔的尺寸可被设定成暴露流体限制230中的两个或三个流体限制。在一些示例中,流体限制230中的每个流体限制的长度L可基本上小于开孔245中的每个开孔的宽度W。更一般地,流体限制230的平均尺寸基本上小于开孔245的平均尺寸。在一些示例中,开孔245可为椭圆形的,并且流体限制230中的每个流体限制的长度可显著小于长轴或短轴。然而,在一些实施方案中,流体限制230的尺寸可超过开孔245的尺寸,并且开孔245的尺寸可限制暴露于敷料110的下表面的流体限制230的有效尺寸。

[0099] 图10是图1的敷料110的另一个示例的组装图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。如图10所示,敷料110的一些示例可不具有第三层215。图10还示出了开孔225的另一个示例。在图10的示例中,开孔225包括主要开孔1005和围绕主要开孔1005的一个或多个辅助开孔1010。在一些实施方案中,主要开孔1005可大于辅助开孔1010。例如,图10中的主要开孔1005可具有约10毫米的宽度,并且辅助开孔1010中的每个辅助开孔可具有约3毫米的宽度。

[0100] 图11是图1的敷料110的另一个示例的组装图,示出了可与一些实施方案相关联的附加细节。在一些实施方案中,除了开孔225之外或作为替代,第一层205包括多个流体通道。如图11所示,流体通道可包括与支脚220相邻的开孔1105。在一些示例中,开孔1105可形成于第一层205的位于支脚220之间的部分中并且可延伸穿过第一层205。开孔1105的数量可根据应用的类型而变化。开孔1105可具有不同的形状,诸如例如圆形、椭圆形、矩形或其他不规则形状。开孔1105可具有介于约0.5mm和1.5mm之间的宽度、直径、长轴或长度。约1毫米的直径可适用于一些实施方案。在一些示例性实施方案中,开孔1105可通过切割第一层205或将其热穿孔而形成。

[0101] 除此之外或另选地,敷料110的一些实施方案可包括视觉屏障1110,该视觉屏障可遮挡组织部位不被患者看到并且在不干扰敷料110的情况下被移除以进行评估。例如,合适的屏障可包括高度可透气的聚合物膜或基本上由其组成,该高度可透气的聚合物膜为不透明的或至少部分地光学闭塞的。视觉上闭塞的聚氨酯膜可适用于一些示例。在一些实施方案中,视觉屏障可被组装到覆盖件125并且涂覆有可重新密封的粘合剂,诸如图案化涂覆的有机硅或聚氨酯凝胶。

[0102] 敷料110的各个部件可例如用溶剂或非溶剂粘合剂或用热粘结彼此粘结或以其他方式固定,而不会不利地影响流体管理。另外,第二层210或第一层205可以任何合适的方式(诸如例如用焊接或粘合剂)联接到第三层215的内部边界260或重叠边沿415。

[0103] 覆盖件125、第一层205、第二层210、第三层215、隔离歧管275或各种组合可在施加之前组装或原位组装。例如,在一些实施方案中,第二层210可层合到第一层205。在一些实施方案中,覆盖件125可设置在第一层205上方并且围绕第一层205联接到第三层215。在一些实施方案中,组织界面120的一个或多个层可为共延的。例如,第二层210可被切割为与第

一层205的边缘齐平。在一些实施方案中,敷料110可作为复合敷料提供。例如,第三层215可联接到覆盖件125以包封第一层205和第二层210,其中第三层215可被构造成面向组织部位。在其他示例中,第一层205、第二层210和第三层215可为共延的,并且每一层的边缘可围绕组织界面120的周边暴露以有利于定制。

[0104] 在使用中,可从组织界面120的下表面移除剥离衬垫270(如果包括的话)。例如,在一些实施方案中,移除剥离衬垫270可暴露第三层215。在一些实施方案中,可视情况切割或修剪组织界面120。可将组织界面120放置在组织部位(特别是表面组织部位和相邻表皮)内、组织部位上方、组织部位上或以其他方式靠近组织部位。在一些应用中,第三层215的治疗开孔240可定位成与组织部位相邻、靠近或覆盖组织部位。在一些应用中,第二层210、流体限制230或两者的至少某一部分可通过治疗开孔240、开孔245或两者暴露于组织部位。第三层215的周边235可定位成与围绕或包围组织部位的组织相邻或者靠近围绕或包围组织部位的组织。第三层215可具有足够的粘性以将敷料110保持在适当位置,同时还允许移除或重新定位敷料110且不对组织部位造成创伤。

[0105] 移除剥离衬垫270还可暴露粘合剂265,并且覆盖件125可附接到附接表面,诸如周边235或围绕治疗开孔240和第一层205的其他区域。粘合剂265还可围绕第一层205和第二层210附接到组织部位周边的表皮。例如,粘合剂265可通过第三层215的至少周边235中的开孔245与附接表面流体连通。粘合剂265还可通过在边缘255处暴露的开孔245与边缘255流体连通。

[0106] 一旦敷料110处于期望的位置,敷料110就可以固定到组织部位。在一些实施方案中,具体地讲,如果组织界面120已被切割成定制的尺寸或形状,则覆盖件可粘结到围绕组织界面120的边缘的附接表面以密封任何暴露的边缘。除此之外或另选地,在一些实施方案中,可以将粘合剂265按压穿过开孔245以将敷料110粘结到附接表面。边缘255处的开孔245可允许粘合剂265围绕边缘255流动以增强边缘255与附接表面的粘附力。

[0107] 在一些实施方案中,开孔245的尺寸可被设定成控制通过开孔245暴露的粘合剂265的量。对于给定几何形状的拐角250,开孔245的相对尺寸可被构造成使粘合剂265通过拐角250处的开孔245暴露并流体连通的表面积最大化。例如,边缘255可相交成基本上直角或约90度,以限定拐角250。在一些实施方案中,拐角250可具有约10毫米的半径。另外,在一些实施方案中,开孔245中的三个开孔可以在拐角250处定位成三角形构造,以使粘合剂265的暴露表面积最大化。在其他实施方案中,根据拐角250的所选几何形状,可按需调节拐角250中的开孔245的尺寸和数量,以使粘合剂265的暴露表面积最大化。此外,拐角250处的开孔245还可完全包含在第三层215内,从而基本上消除拐角250外部的侧向方向上的流体连通。完全包含在第三层215内的拐角250处的开孔245可基本上消除粘合剂265在拐角250外部的流体连通,并且可在敷料部署在组织部位期间提供对敷料110的改善的处理。此外,基本上不含粘合剂265的拐角250外部可增加拐角250的柔性以增强舒适度。

[0108] 在一些实施方案中,粘合剂265的粘结强度可基于第三层215的构造而变化。例如,粘结强度可基于开孔245的尺寸而变化。在一些示例中,粘结强度可与开孔245的尺寸成反比。除此之外或另选地,在不同的位置粘结强度可变化,例如,如果开孔245的尺寸变化,则粘结强度可变化。例如,较低粘结强度与较大开孔245组合可提供与较高粘结强度在具有较小开孔245的位置中相当的粘结力。

[0109] 组织界面120、覆盖件125或两者的几何形状和尺寸可变化以适合特定应用或解剖结构。例如,组织界面120和覆盖件125的几何形状或尺寸可适于在组织部位处和围绕组织部位对具有挑战性的解剖表面诸如肘部或足跟提供有效且可靠的密封。除此之外或另选地,可修改尺寸以增加第三层215的表面积,从而增强上皮细胞在组织部位处的移动和增殖并降低肉芽组织向内生长的可能性。

[0110] 因此,敷料110可提供靠近组织部位、基本上与外部环境隔离的密封治疗环境,并且负压源105可减小密封治疗环境中的压力。治疗开孔240可提供用于传递负压并且使伤口流体穿过第二层210和第一层205的开口区域。另外,敷料110可允许重新施加或重新定位,以校正例如由敷料110中的折痕和其他中断部分引起的空气渗漏。在一些实施方案中,矫正渗漏的能力可增加治疗的功效并降低功率消耗。

[0111] 如果尚未构造,则敷料界面285可设置在开孔290上方并附接到覆盖件125。流体导体280可流体联接到敷料界面285和负压源105。

[0112] 负压可通过开孔290施加到组织界面120。在一些实施方案中,隔离歧管275可防止第一层205被抽吸或推入到开孔290中并将组织界面密封使之不受负压源105影响。支脚220优选地在治疗水平的负压下抗塌缩。在一些示例中,覆盖件125与支脚220组合可有效地形成可增加抗塌缩性的闭孔。

[0113] 通过组织界面120施加的负压也可在第二层210中的流体限制230上产生负压差,这可使流体限制230打开或膨胀。例如,在其中流体限制230可包括穿过第二层210的基本上闭合的窗孔的一些实施方案中,跨窗孔的压力梯度可使第二层210的相邻材料应变并且增加窗孔的尺寸以允许液体运动穿过窗孔,这类似于鸭嘴阀的操作。打开流体限制230可允许渗出物和其他液体穿过流体限制230运动到第一层205中。第一层205可提供负压和伤口流体的通道,该伤口流体可收集在容器115中。

[0114] 压力的变化还可导致第一层205膨胀和收缩。第二层210、第三层215或两者可保护表皮免受可由第一层205的膨胀、收缩或其他运动引起的刺激。例如,在一些实施方案中,重叠边沿415可设置在第一层205与围绕组织部位的表皮之间。第二层210和第三层215还可显著减少或防止组织部位暴露于第一层205,这可抑制组织生长到第一层205中。例如,第二层210可覆盖治疗开孔240以防止第一层205与组织部位之间的直接接触。

[0115] 如果负压源105被移除或关闭,则跨流体限制230的压差可消散,从而允许流体限制230闭合并防止渗出物或其他液体穿过第二层210返回到组织部位。

[0116] 在一些应用中,还可在组织部位与第三层215之间设置填料。例如,如果组织部位为表面伤口,则可将伤口填料施加到伤口周边内部,并且可将第三层215设置在伤口周边和伤口填料上方。在一些实施方案中,填料可以是歧管,诸如开孔泡沫。在一些实施方案中,填料可包含与第一层205或隔离歧管275相同的材料或基本上由其组成。

[0117] 除此之外或另选地,滴注溶液或其他流体可分配到敷料110,这可增加组织界面120中的压力。组织界面120中增加的压力可产生跨第二层210中的流体限制230的正压差,该正压差可打开流体限制230以允许将滴注溶液或其他流体分配到组织部位。

[0118] 本文所述的系统、装置和方法可提供显著优点。例如,用于负压治疗的一些敷料可能需要时间和技能来适当地设定尺寸和施加以实现良好的贴合和密封。相比之下,敷料110的一些实施方案提供了易于施加的负压敷料,从而缩短了施加和移除的时间。在一些实施

方案中,例如,敷料110可以是完全集成的负压治疗敷料,其可以一步施加到组织部位(包括伤口周边),而无需切割成一定尺寸,同时仍然提供或改善需要设定尺寸的其他负压治疗敷料的许多有益效果。此类有益效果可包括良好的歧管功能、有益的肉芽发育、最小限度的向内生长到组织界面、保护周边组织免受浸软、保护组织部位免受脱落材料影响、以及低创伤和高密封粘接力。对于具有中等深度和中至高渗出物水平的表面伤口,这些特征可能特别有利。敷料110的一些实施方案可在组织部位上保持至少5天,并且一些实施方案可保持至少7天。敷料110中的抗微生物剂可通过降低或消除可与长期使用(特别是用于感染的或高度渗出的伤口)相关联的感染风险来延长敷料110的使用寿命。

[0119] 敷料110的一些实施方案还可提供在组织部位上产生微应变的装置,以及提供流体的主要歧管功能和次要歧管功能两者。例如,第二层210的一些实施方案可为压印的,以提供次要歧管功能,次要歧管功能可在低压下歧管传递小体积的流体,并且第一层205可提供主要歧管功能以在较高压力下移动较大体积的流体。除此之外或另选地,敷料110的一些实施方案可提供基本上透明的结构,该结构可允许在不破坏敷料110的完整性或不中断治疗的情况下使组织部位被观察到或可视化。

[0120] 虽然在几个例示性实施方案中示出,但本领域的普通技术人员将认识到,本文的系统、装置和方法易于进行各种变化和修改,并且这些变化和修改落入所附权利要求的范围。此外,除非上下文明确要求,否则使用术语诸如“或”的各种替代方案的描述不需要相互排斥,并且除非上下文明确要求,否则不定冠词“一”或“一个”不将主题限制于单个实例。出于销售、制造、组装或使用的目的,也可能以各种配置组合或消除部件。例如,在一些配置中,敷料110、容器115或两者可被消除或与其他部件分开进行制造或销售。在其他示例性配置中,第一层205、第二层210或第三层215中的一者或多者也可独立于其他部件来制造、配置、组装或销售。

[0121] 所附权利要求阐述了上述主题的新颖和创造性方面,但权利要求也可涵盖未具体引用的附加主题。例如,如果不需要区分新颖和创造性特征与本领域普通技术人员已知的特征,则可从权利要求省略某些特征、元件或方面。在不脱离由所附权利要求限定的本发明的范围的情况下,本文在一些实施方案的背景下所述的特征、元件和方面也可通过用于相同、等同或类似目的的另选特征来省略、组合或替换。

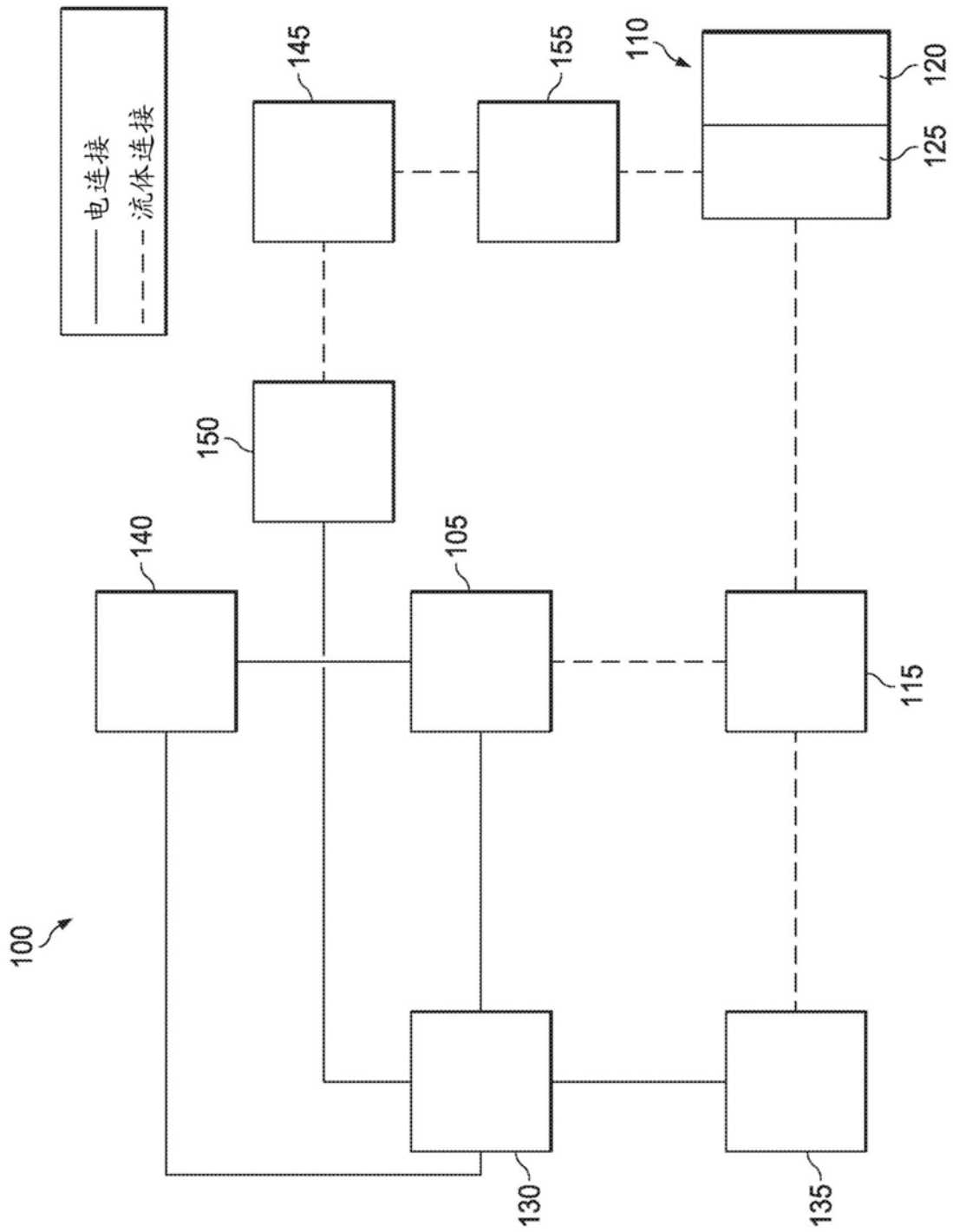


图1

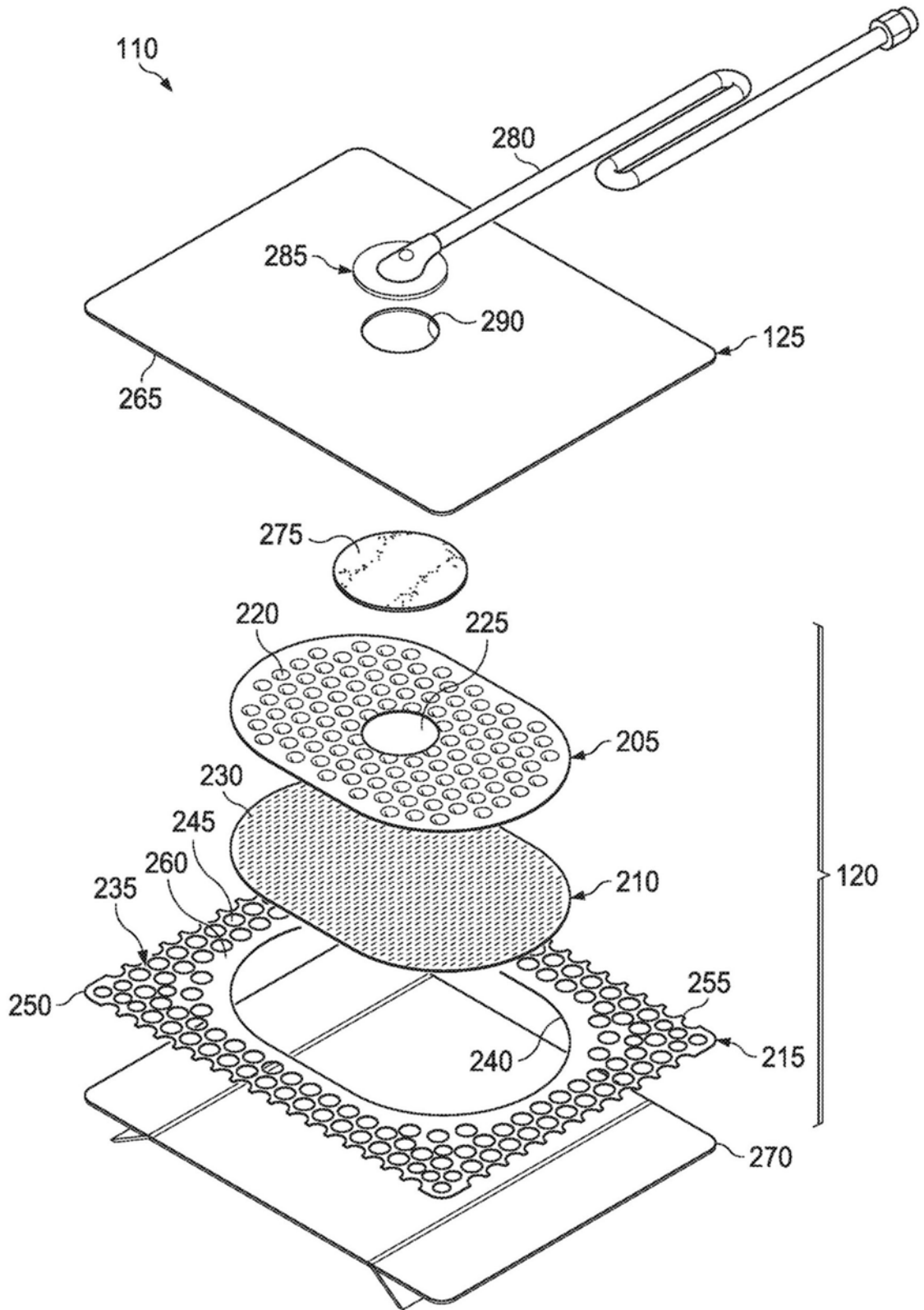


图2

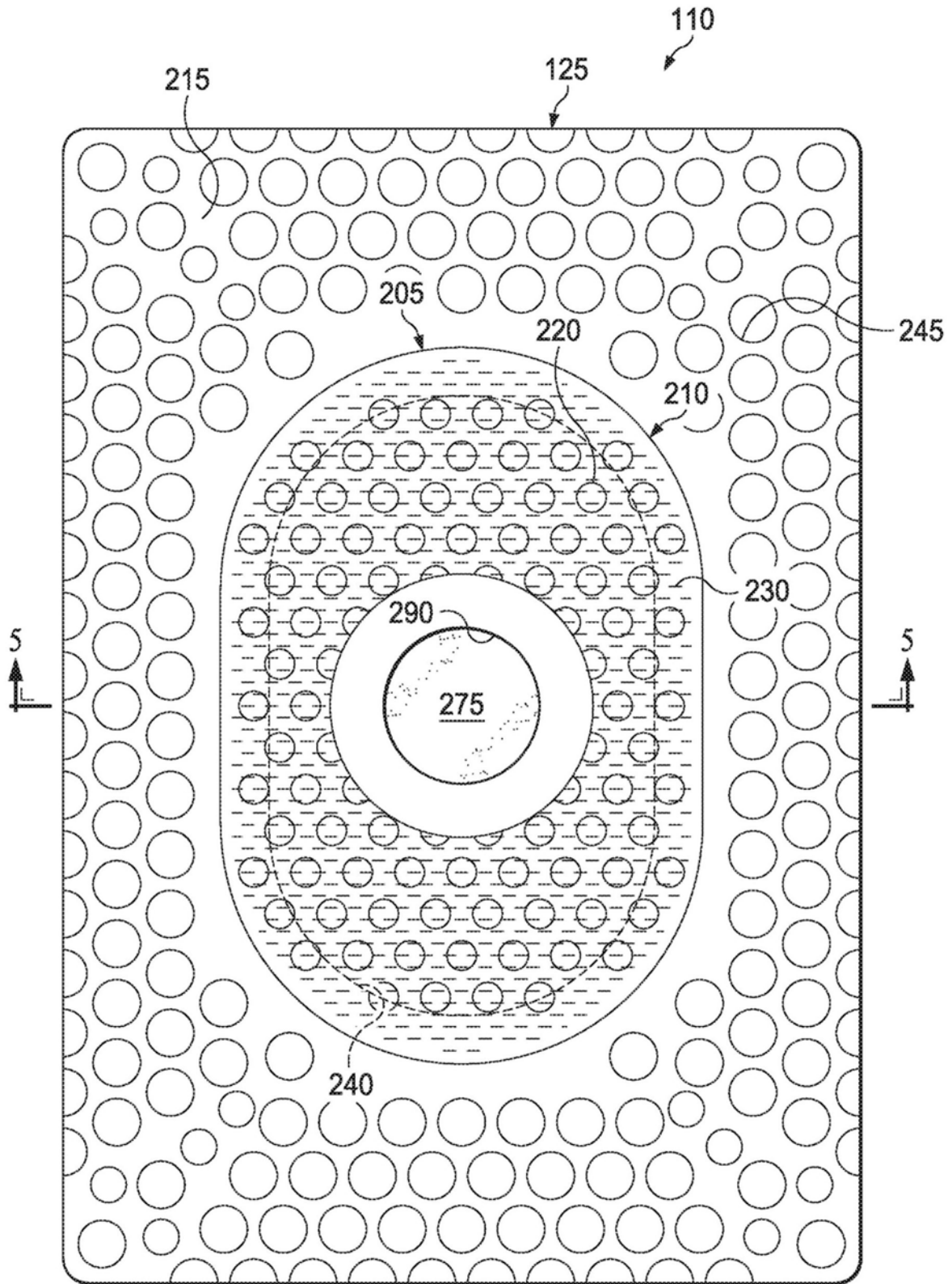


图3

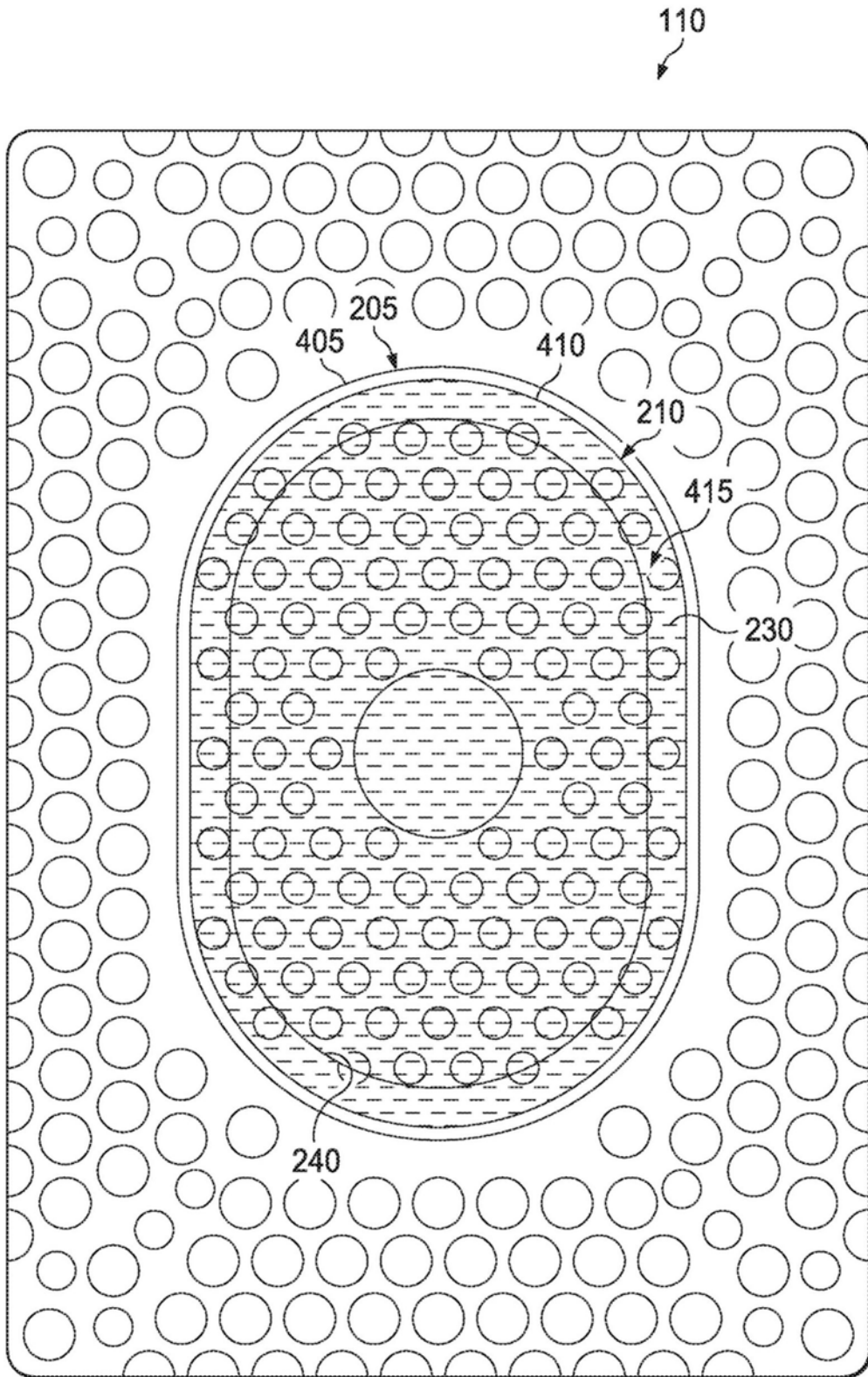


图4

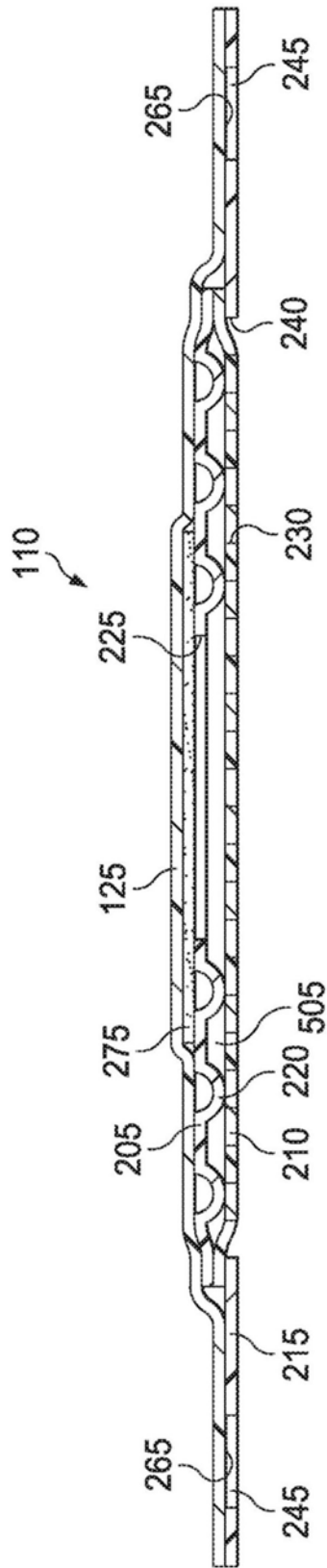


图5

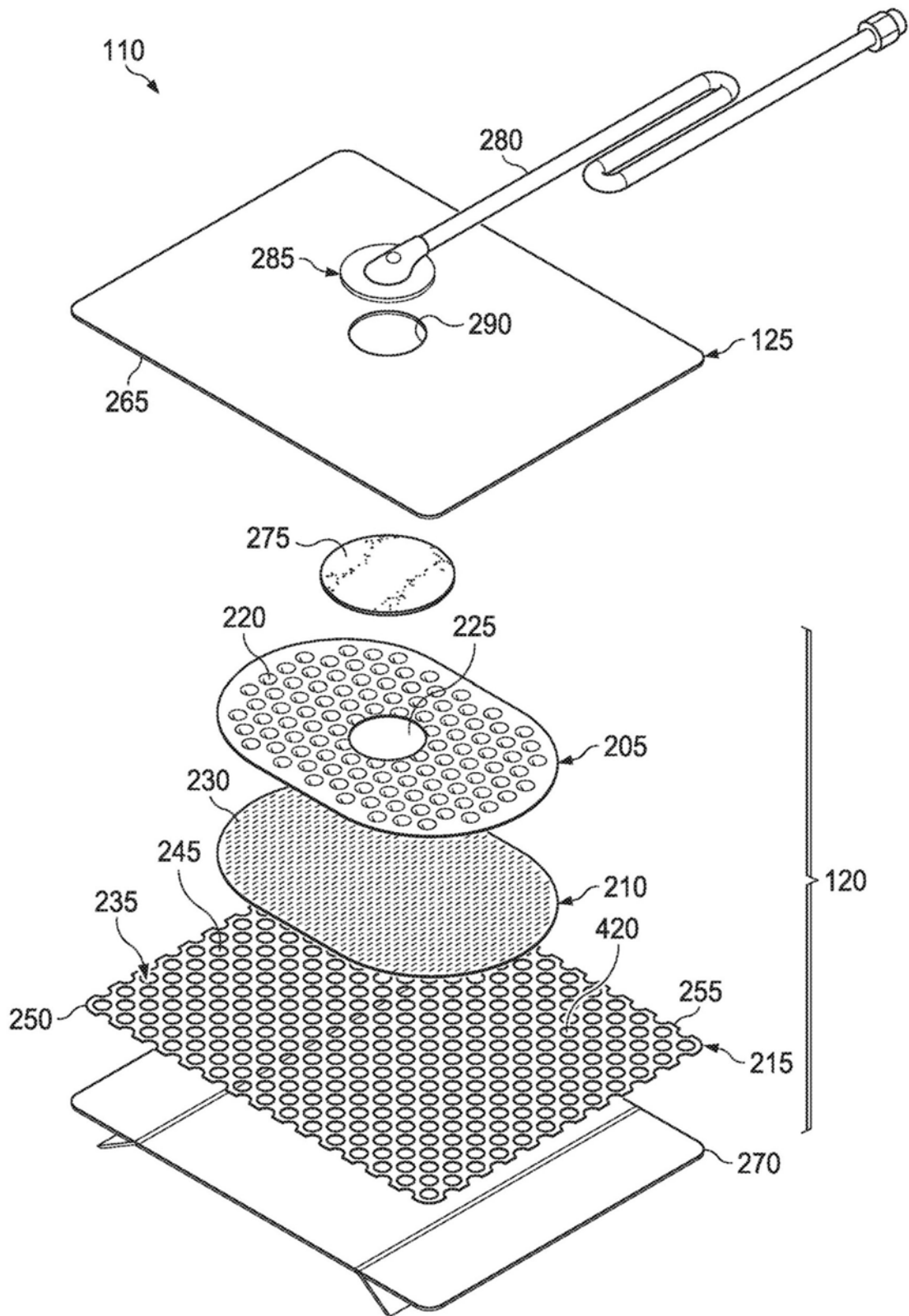


图6

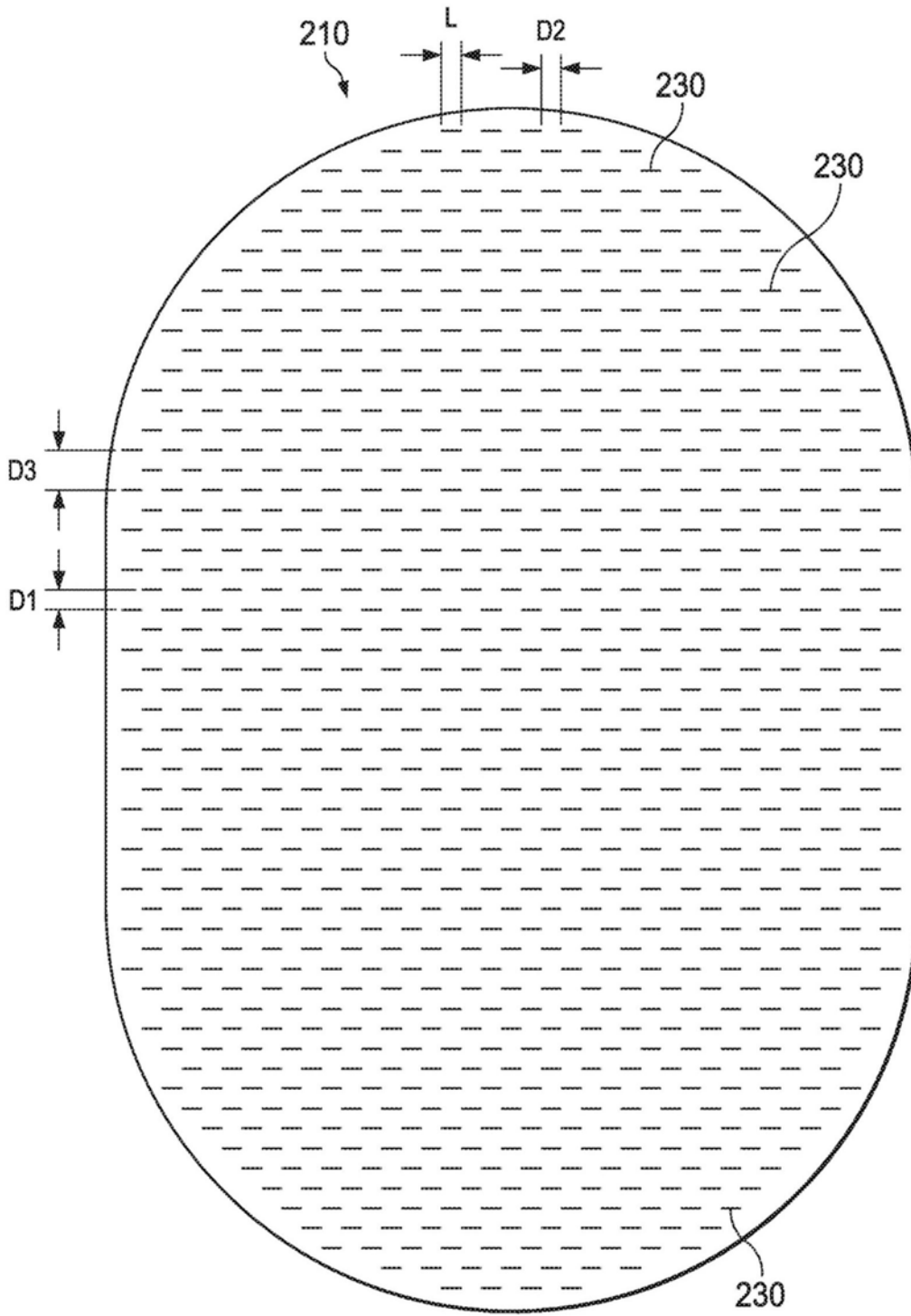


图7

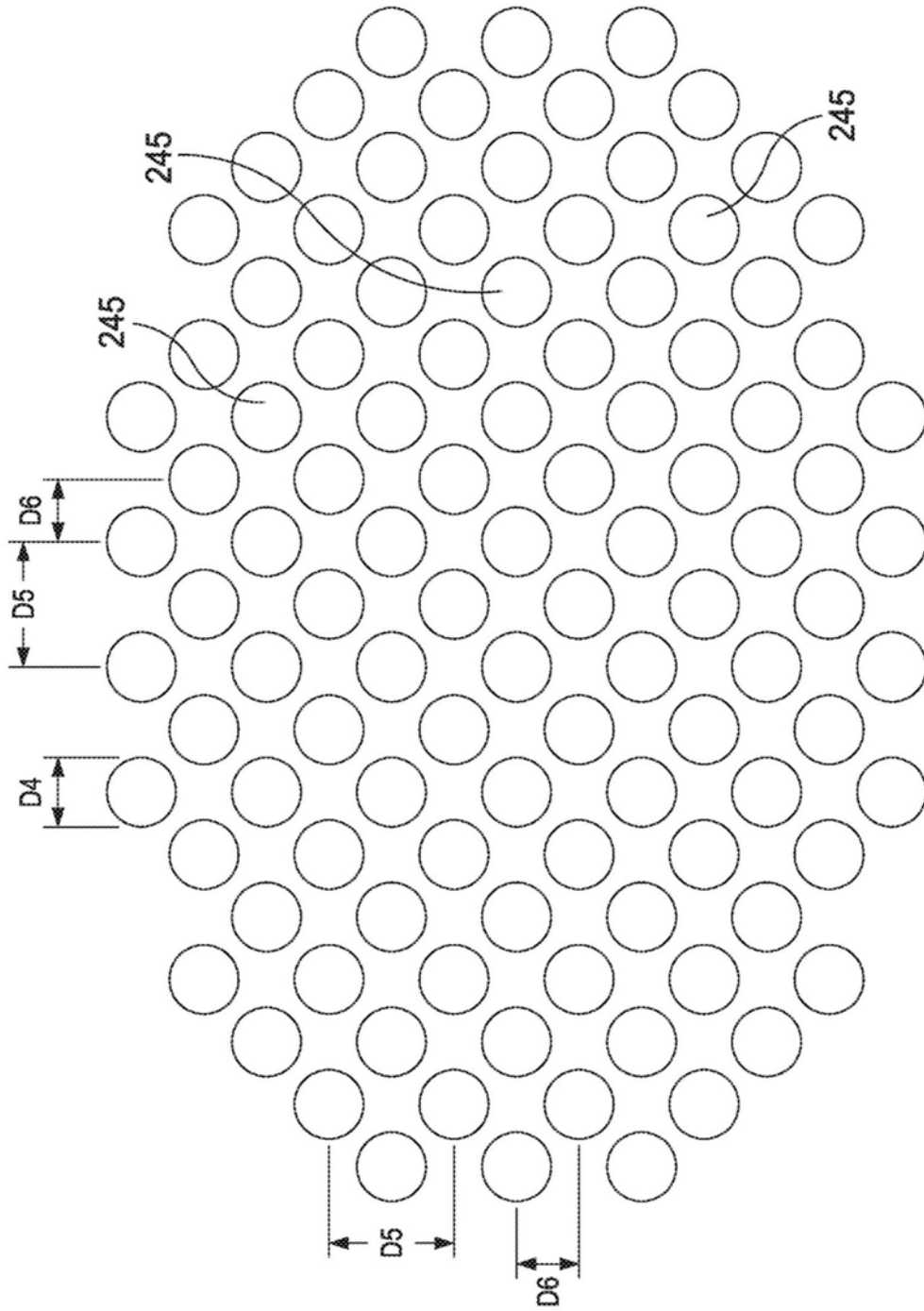


图8

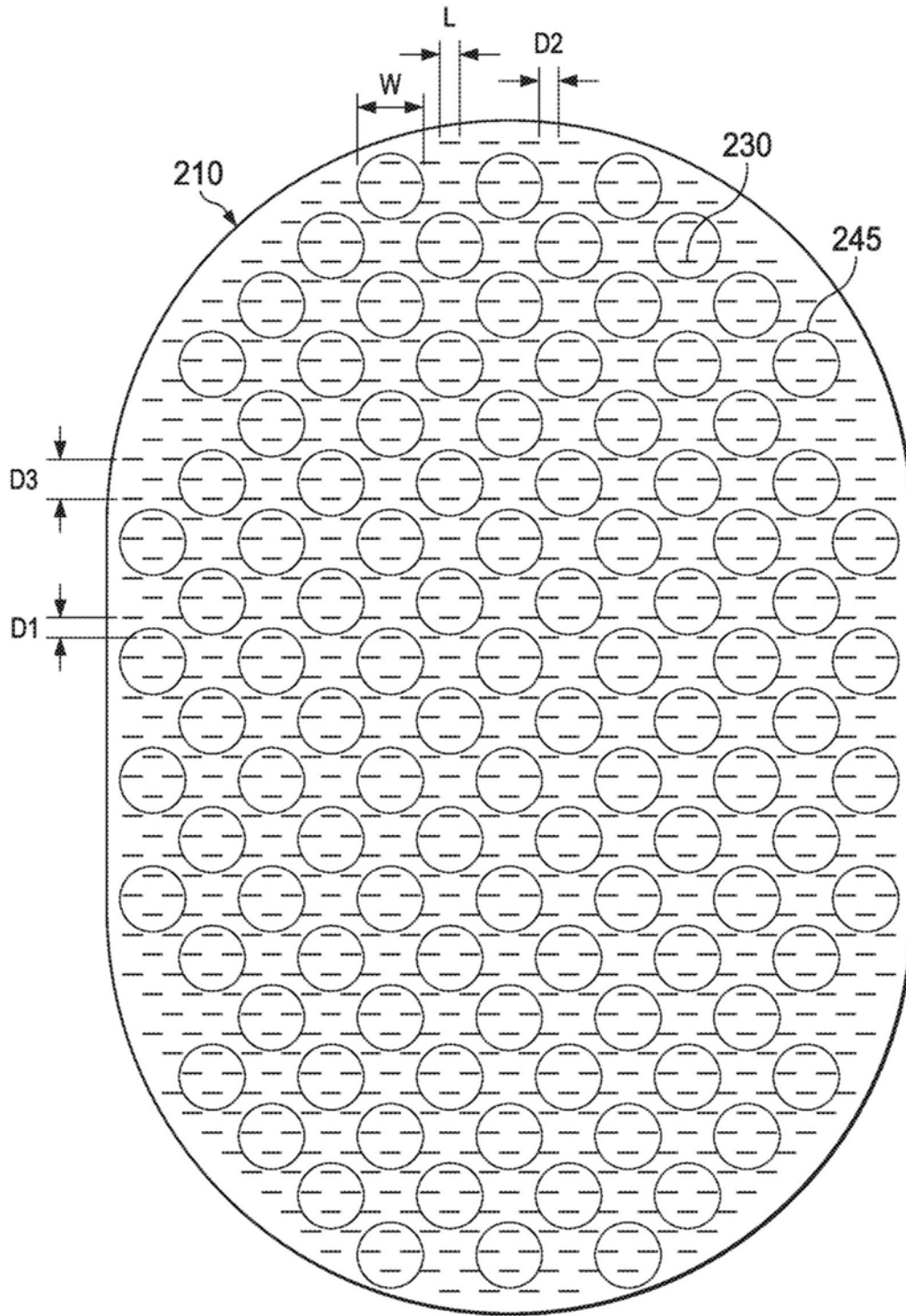


图9

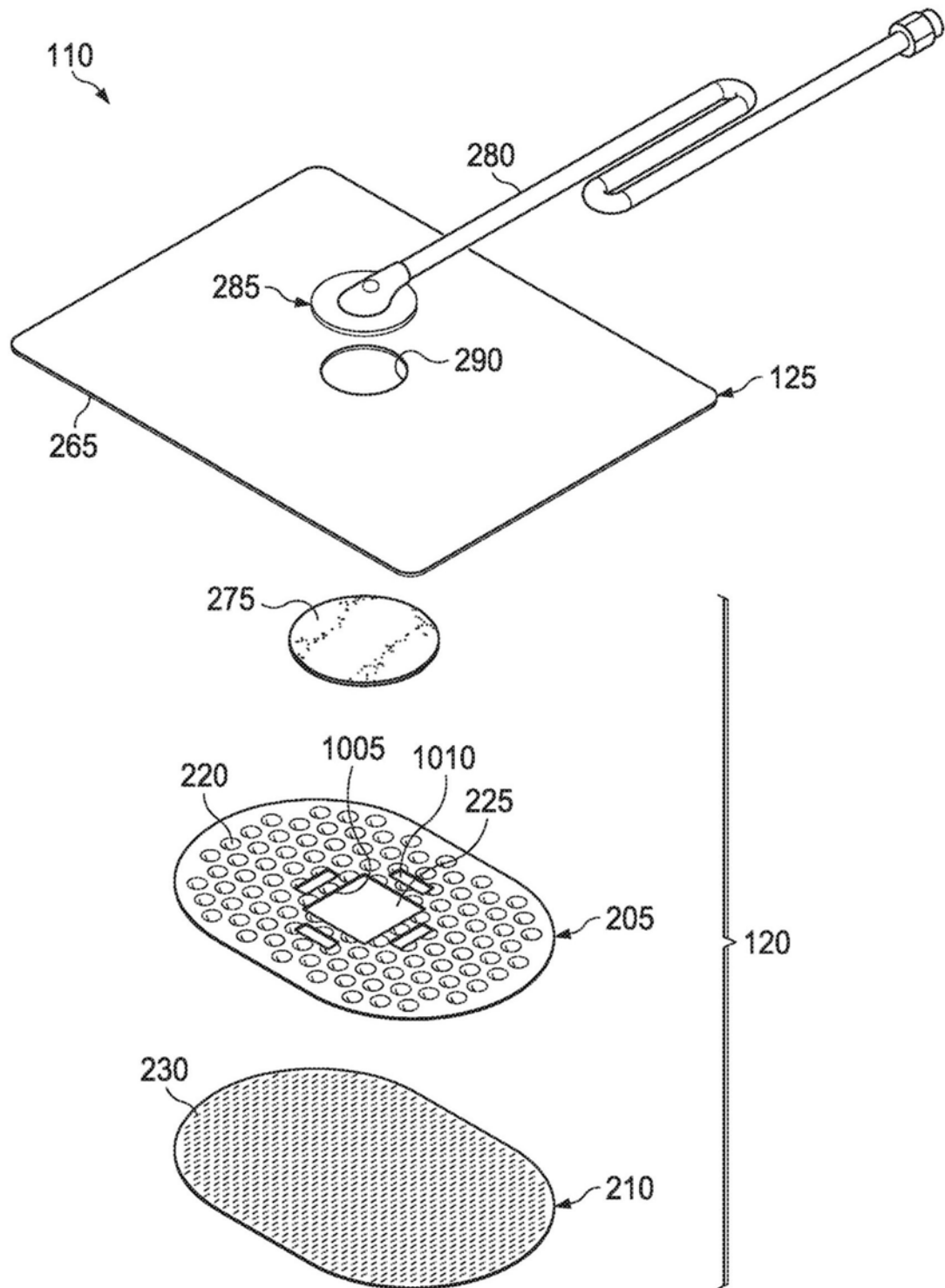


图10

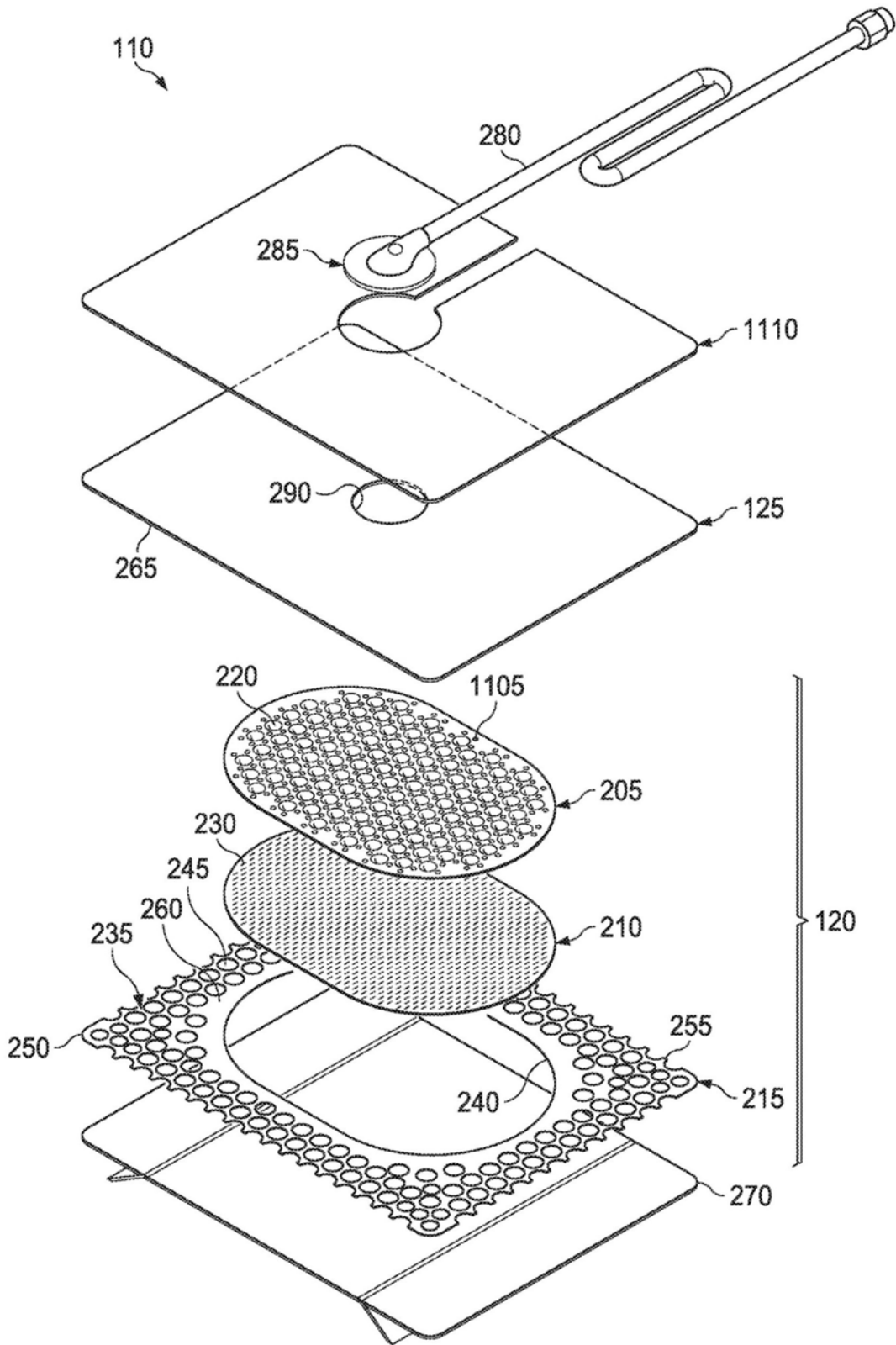


图11