



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104955425 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201380071550. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 12. 12

A61F 13/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61M 1/00(2006. 01)

61/748, 711 2013. 01. 03 US

A61M 27/00(2006. 01)

A61F 13/02(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 07. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/074763 2013. 12. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/107281 EN 2014. 07. 10

(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 蒂莫西·马克·罗宾逊

克里斯多佛·布赖恩·洛克

(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 郑霞

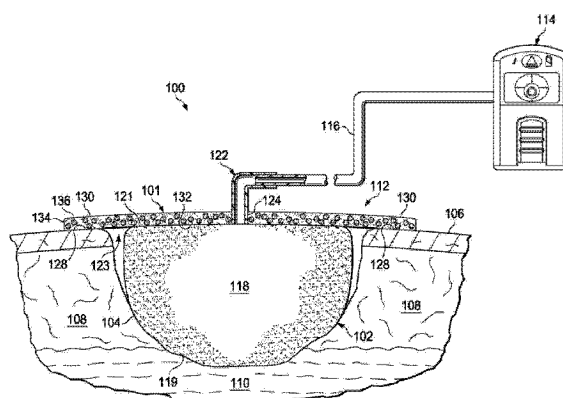
权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

水分吸收密封件

(57) 摘要

一种密封盖布可以适合与减压治疗系统一起治疗组织部位。该密封盖布可以具有被适配成邻近于组织部位的周界表面进行定位的内表面。该密封盖布可以包括密封材料和吸收性材料。该密封材料可以是疏水性的并且基本上不含亲水性组分。进一步,该密封材料可以被定位在密封盖布的内表面与该吸收性材料之间。该密封盖布可以与一个用于定位在组织部位处的歧管、一个减压接口、以及一个减压源一起使用。还披露了制造和治疗的方法。



1. 一种用于治疗组织部位的减压系统,该系统包括:
 - 一个歧管,该歧管被适配成邻近于该组织部位进行定位并且将减压分布到该组织部位;
 - 一个密封盖布,该密封盖布具有内表面和外表面,该内表面被适配成用于覆盖该歧管 and 该组织部位以便在该密封盖布的内表面与该组织部位之间提供密封空间,该密封盖布进一步包括:
 - 一种密封材料,该密封材料是疏水性的并且基本上不含亲水性组分;以及
 - 与该密封材料相关联的一种吸收性材料,该密封材料被定位在该密封盖布的内表面与该吸收性材料之间;以及
 - 一个被适配成用于递送减压的减压接口,该减压接口与该密封空间和该歧管处于流体连通。
2. 如权利要求 1 所述的系统,该歧管具有第一侧和第二侧,该第一侧被适配成邻近于该组织部位进行定位并且该第二侧被适配成邻近于该密封盖布的内表面进行定位。
3. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包括与该减压接口处于流体连通的减压源。
4. 如权利要求 1 所述的系统,其中该密封盖布被适配成延伸超过该组织部位并且覆盖围绕该组织部位的一个周界表面,并且其中该密封盖布的内表面被适配成邻近于该周界表面进行定位。
5. 如权利要求 1 所述的系统,该吸收性材料被布置在该密封材料内。
6. 如权利要求 1 所述的系统,该吸收性材料基本上均匀地布置在该密封材料内。
7. 如权利要求 5 所述的系统,该吸收性材料包括多个吸收性颗粒。
8. 如权利要求 5 所述的系统,该吸收性材料包括多个吸收性纤维。
9. 如权利要求 1 所述的系统,该吸收性材料包括布置在该密封材料的第一层与第二层之间的一个片状吸收性层。
10. 如权利要求 1 所述的系统,该吸收性材料被配置成在该密封盖布上提供一个吸收梯度。
11. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包括一个承载了该吸收性材料的载体,该载体和该吸收性材料被布置在该密封材料的第一层与第二层之间。
12. 如权利要求 11 所述的系统,该载体包括疏水性聚丙烯片材。
13. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包括与该密封盖布的密封材料相关联的多种吸收性材料,这些吸收性材料在该密封盖布的截面上具有随着离该密封盖布的内表面的距离增大而增大的吸收能力。
14. 如权利要求 1 所述的系统,其中该吸收性材料包括互连吸收性纤维、吸收性颗粒、以及片状吸收性层的三维结构。
15. 如权利要求 1 所述的系统,其中该密封材料是流体可透过的。
16. 如权利要求 1 所述的系统,其中该密封材料包括弹性体材料。
17. 如权利要求 1 所述的系统,其中该密封材料包括疏水性硅酮弹性体。
18. 如权利要求 1 所述的系统,其中该密封盖布的密封材料被适配成用于在该密封盖布的外表面上提供对截留在该吸收性材料中的流体的蒸发。
19. 一种用于治疗组织部位的密封盖布,该密封盖布包括:

内表面和外表面,该内表面被适配成邻近于该组织部位周围的周界表面进行定位并且覆盖该周界表面,以便在该密封盖布与该组织部位之间提供密封空间;

一种密封材料,该密封材料包括流体可透过的、疏水性的、基本上不含亲水性组分的材料;以及

布置在该密封材料中的一种吸收性材料,该密封材料被定位在该密封盖布的内表面与该吸收性材料之间,该吸收性材料被适配成用于吸收流通穿过该密封材料的流体。

20. 如权利要求 19 所述的密封盖布,该吸收性材料基本上均匀地布置在该密封材料内。

21. 如权利要求 19 所述的密封盖布,该吸收性材料包括多个吸收性颗粒。

22. 如权利要求 19 所述的密封盖布,该吸收性材料包括多个吸收性纤维。

23. 如权利要求 19 所述的密封盖布,该吸收性材料包括布置在该密封材料的第一层与第二层之间的一个片状吸收性层。

24. 如权利要求 19 所述的密封盖布,该吸收性材料被配置成在该密封盖布上提供一个吸收梯度。

25. 如权利要求 19 所述的密封盖布,进一步包括一个承载了该吸收性材料的载体,该载体和该吸收性材料被布置在该密封材料的第一层与第二层之间。

26. 如权利要求 25 所述的密封盖布,该载体包括疏水性聚丙烯片材。

27. 如权利要求 19 所述的密封盖布,进一步包括布置在该密封盖布的密封材料中的多种吸收性材料,这些吸收性材料在该密封盖布的截面上具有随着离该密封盖布的内表面的距离增大而增大的吸收能力。

28. 如权利要求 19 所述的密封盖布,其中该吸收性材料包括互连吸收性纤维、吸收性颗粒、以及片状吸收性层的三维结构。

29. 如权利要求 19 所述的密封盖布,其中该密封材料包括弹性材料。

30. 如权利要求 19 所述的密封盖布,其中该密封材料包括疏水性硅酮弹性体。

31. 如权利要求 19 所述的密封盖布,其中该密封盖布的密封材料被适配成用于在该密封盖布的外表面上提供对截留在该吸收性材料中的流体的蒸发。

32. 一种制造用于治疗组织部位的密封盖布的方法,该方法包括:

提供一种密封材料,该密封材料是疏水性的并且基本上不含亲水性组分;

提供一种吸收性材料;并且

将该吸收性材料布置在该密封材料中。

33. 如权利要求 32 所述的方法,将该吸收性材料布置在该密封材料中的步骤包括:

将该吸收性材料和该密封材料混合在一起以提供吸收性材料在该密封材料内的基本上均匀的分散;并且

固化该混合物。

34. 如权利要求 33 所述的方法,进一步包括由该混合物形成片状层的步骤。

35. 如权利要求 33 所述的方法,该吸收性材料包括多个吸收性纤维。

36. 如权利要求 33 所述的方法,该吸收性材料包括多个吸收性颗粒。

37. 如权利要求 32 所述的方法,进一步包括提供该密封材料的第一层和该密封材料的第二层,其中将该吸收性材料布置在该密封材料中的步骤包括将该吸收性材料布置在该密

封材料的第一层与该密封材料的第二层之间。

38. 如权利要求 37 所述的方法,该吸收性材料包括片状吸收性层。

39. 如权利要求 32 所述的方法,进一步包括提供该密封材料的第一层和该密封材料的第二层,其中将该吸收性材料布置在该密封材料中的步骤包括:

提供一个载体;

用该载体承载该吸收性材料;并且

将该载体和该吸收性材料定位在该密封材料的第一层与该密封材料的第二层之间。

40. 如权利要求 39 所述的方法,其中该载体包括疏水性聚丙烯片材。

41. 一种用于治疗组织部位的减压系统,该系统包括:

一个歧管,该歧管被适配成邻近于该组织部位进行定位并且将减压分布到该组织部位;

一个具有内表面和外表面的密封盖布,该内表面被适配成邻近于该组织部位周围的周界表面进行定位并且覆盖该歧管和该组织部位,以便在该内表面与该组织部位之间提供密封空间,其中该密封盖布被适配成延伸超过该组织部位并且覆盖该周界表面,该密封盖布进一步包括:

一种密封材料,该密封材料是疏水性的并且基本上不含亲水性组分;以及

与该密封材料相关联的一种吸收性材料,该密封材料被定位在该密封盖布的内表面与该吸收性材料之间;以及

一个被适配成用于递送减压的减压接口,该减压接口与该密封空间和该歧管处于流体连通。

42. 一种用于治疗组织部位的方法,该方法包括:

将一个密封盖布邻近于包围该组织部位的周界表面进行定位,该密封盖布延伸超过该组织部位并且覆盖该周界表面;并且

透过该密封盖布将水分从该周界表面转移走。

水分吸收密封件

相关申请

[0001] 本申请根据 35USC § 119(e) 要求 2013 年 1 月 3 日提交的名称为“水分吸收密封件”的美国临时专利申请序列号 61/748,711 的权益,出于所有目的将该申请通过引用结合在此。

技术领域

[0002] 以下主题总体上涉及组织治疗系统并且更具体但以不构成限制的方式涉及医用密封盖布以及包括医用密封盖布的系统。

背景

[0003] 已知的组织治疗系统可以使用密封盖布来在需要治疗的组织部位周围提供流体密封。在组织部位的特定解剖学区域周围进行密封可能是复杂的并且通常难以实现和维持无泄漏的密封。典型的密封盖布材料可能缺乏能够流入组织部位周围的褶皱和裂缝中以实现良好密封的足够舒服的粘合剂。目前的材料还可能不能从组织部位中传递走水分。因此,如果密封盖布在原地停留延长的时间段,则组织部位附近存在的水分可能造成组织泡软并且造成在组织部位与密封盖布之间形成泄漏。相应地,对密封盖布的密封和水分传递能力的改进是所希望的。

概述

[0004] 在此着手解决已知的利用密封盖布的组织治疗系统和方法的某些方面的缺点,如此处的许多说明性而非非限制性的实施例中所示和所描述的。参考以下附图和详细说明,这些说明性实施例的其他特征和优点将变得清楚。

[0005] 在一些实施例中,用于治疗组织部位的减压系统可以包括一个歧管、一个密封盖布、以及一个减压接口。该歧管可以被适配成邻近于该组织部位进行定位并且将减压分布到该组织部位。该密封盖布可以具有内表面和外表面。该密封盖布的内表面可以被适配成用于覆盖该歧管和组织部位以便在该密封盖布的内表面与组织部位之间提供密封空间。此外,该密封盖布可以包括密封材料和吸收性材料。该密封材料可以是疏水性的并且基本上不含亲水性组分。该吸收性材料可以与该密封材料相关联,使得该密封材料可以被定位在密封盖布的内表面与该吸收性材料之间。该减压接口可以被适配成用于递送减压。该减压接口可以与该密封空间和歧管处于流体连通。

[0006] 在一些实施例中,用于治疗组织部位的密封盖布可以包括内表面、外表面、密封材料、和吸收性材料。该内表面可以被适配成邻近于组织部位周围的周界表面进行定位并且覆盖该周界表面,以便在该密封盖布与组织部位之间提供密封空间。该密封材料可以包括一种流体可透过的、疏水性的并且基本上不含亲水性组分的材料。该吸收性材料可以布置在该密封材料中,使得该密封材料可以被定位在密封盖布的内表面与该吸收性材料之间。该吸收性材料可以被适配成用于吸收流通经过该密封材料的流体。

[0007] 在一些实施例中,一种制造用于治疗组织部位的密封盖布的方法可以包括以下步骤:提供一种密封材料;提供一种吸收性材料;并且将该吸收性材料布置在该密封材料中。

该密封材料可以是疏水性的并且基本上不含亲水性组分。

[0008] 在一些实施例中,用于治疗组织部位的减压系统可以包括一个歧管、一个密封盖布、以及一个减压接口。该歧管可以被适配成邻近于该组织部位进行定位并且将减压分布到该组织部位。该密封盖布可以具有内表面和外表面。该密封盖布的内表面可以被适配成邻近于组织部位周围的周界表面进行定位并且覆盖该歧管和组织部位,以便在该内表面与组织部位之间提供密封空间。进一步,该密封盖布可以被适配成延伸超过该组织部位并且覆盖该周界表面。此外,该密封盖布可以包括密封材料和吸收性材料。该密封材料可以是疏水性的并且基本上不含亲水性组分。该吸收性材料可以与该密封材料相关联,使得该密封材料可以被定位在密封盖布的内表面与该吸收性材料之间。该减压接口可以被适配成用于递送减压。该减压接口可以与该密封空间和歧管处于流体连通。

[0009] 在一些实施例中,一种用于治疗组织部位的方法可以包括以下步骤:将一个密封盖布邻近于包围该组织部位周围的周界表面进行定位,该密封盖布延伸超过该组织部位并且覆盖该周界表面;并且穿过该密封盖布从该周界表面将水分传递走。

附图的简要说明

[0010] 通过参考结合附图的以下详细说明可以获得对本说明书的更全面的理解,其中:

[0011] 图 1 是减压治疗系统的说明性实施例的侧视图,其中一部分以截面示出,描绘了密封盖布的一个说明性实施例;

[0012] 图 2 是适合用于图 1 的减压治疗系统的密封盖布的另一个说明性实施例的透视图;

[0013] 图 3 是适合用于图 1 的减压治疗系统的密封盖布的另一个说明性实施例的透视图;

[0014] 图 4 是适合用于图 1 的减压治疗系统的密封盖布的另一个说明性实施例的分解透视图;

[0015] 图 5 是适合用于图 1 的减压治疗系统的密封盖布的另一个说明性实施例的分解透视图;并且

[0016] 图 6 是适合用于图 1 的减压治疗系统的密封盖布的另一个说明性实施例的分解透视图。

说明性实施方式的详细说明

[0017] 在以下说明性的非限制性实施例的详细说明中,参考了形成本文的一部分的附图。可以利用其他实施例,并且可以作出合乎逻辑的、结构的、机械的、电力的、和化学的改变而不脱离本说明书的范围。为了避免使本领域技术人员能够实践此处描述的实施例所不必要的细节,详细说明可能省略本领域技术人员已知的某些信息。以下详细说明并非提供为进行限制,其中这些说明性实施例的范围是由所附权利要求书限定。

[0018] 总体上参见附图,本说明书提供了一种利用密封盖布 101 治疗组织部位 102 的减压治疗系统 100。在组织部位 102 的背景下呈现了该减压治疗系统 100,该组织部位可以包括但不限于延伸穿过表皮 106、真皮 108 并且到达下皮或皮下组织 110 的伤口 104。减压治疗系统 100 可以包括减压敷料 112、减压源 114、和减压递送导管 116。减压递送导管 116 可以将来自减压源 114 的减压提供给减压敷料 112。如下文将描述的,密封盖布 101 可以是减压敷料 112 的一个组分,该组分将提供相对于组织部位 102 的流体密封、同时防止组织部位

102 的表面是水分饱和的。

[0019] 例如在这种情景下术语“组织部位”可以是指位于任何组织上或组织内的伤口或缺损,包括但不限于骨组织、脂肪组织、肌肉组织、神经组织、皮组织、血管组织、结缔组织、软骨、肌腱、或韧带。伤口可以包括但不限于:具有组织的任何不规则,例如一个开放性伤口、手术切口或患病组织。例如,伤口可以包括例如慢性、急性、外伤性、亚急性、和裂开的伤口;部分皮层烧伤、溃疡(如糖尿病性溃疡、压力性溃疡、或静脉功能不全溃疡)、皮瓣、和移植植物。术语“组织部位”还可以指并非必然地受创伤的或有缺陷的、而是为其中希望增加或促进另外的组织的生长的任何组织的区域。举例来说,减压可以用于某些组织区域中以使可以被收获并且移植到另一位置的另外的组织生长。

[0020] 一般来说,减压治疗系统 100 的部件可以是直接地或间接地联接的。举例来说,减压源 114 可以直接联接到减压敷料 112 或通过减压递送导管 116 间接联接到减压敷料 112。多个部件可以彼此流体联接,以便提供用于在这些部件之间传递流体(例如,液体或气体)的路径。在一些实施例中,部件可以例如与管进行流体联接。如在此使用的“管”可以是指任何管、管道、软管、导管、或具有一个或多个被适配为在两端之间运送流体的内腔的其他结构。在一些实施例中,多个部件可以凭借物理接近而联接、在整体上成为单一结构、或者由同一件材料形成。联接还可以包括机械联接、热联接、电联接或化学联接(例如化学键)。

[0021] “减压”可以是指小于经受治疗的组织部位处的环境压力的压力。减压可以小于大气压。减压可以小于组织部位处的流体静压。除非另外说明,否则在此所陈述的压力的值是表压。与在此的用途一致,减压或真空压力的增加可以是指绝对压力的相对降低。

[0022] 减压源 114 可以作为减压治疗系统 100 的一部分提供减压。减压源 114 可以是用于供给减压的任何装置,例如真空泵、壁式吸引器、微型泵、或其他来源。虽然施加到组织部位上的减压的量和性质可以根据治疗应用而变化,但是该减压可以在约 -5mm Hg(-667Pa)与约 -500mm Hg(-66.7kPa)之间。在一些实施例中,该减压可以在约 -75mm Hg(-9.9kPa)与约 -300mm Hg(-39.9kPa)之间。

[0023] 如图 1 所示,在一些实施例中,减压敷料 112 可以包括一个歧管 118、该密封盖布 101、以及一个减压接口 122。歧管 118 可以具有第一侧 119 和第二侧 121。歧管 118 的第一侧 119 可以定位在组织部位 102 之内、之上、附近、近处、或与之直接接触。

[0024] 歧管 118 可以是能够将减压施加到、将流体递送到组织部位 102 或者从该组织部位去除流体的一种物质或结构。歧管 118 可以位于密封盖布 101 与组织部位 102 之间。歧管 118 可以与组织部位 102 部分或完全接触。歧管 118 可以部分或完全填充组织部位 102,或者歧管 118 可以布置在组织部位 102 上。取决于多种因素,例如正在实施的治疗的类型或具体组织部位的性质和大小,歧管 118 可以采用多种形式并且可以是任何大小、形状或厚度。例如,歧管 118 的大小和形状可以适合于深的且形状不规则的组织部位的轮廓。

[0025] 歧管 118 可以包括多个流动通道或通路,这些流动通道或通路被配置成将流体分布到组织部位 102 并从该组织部位 102 去除流体。在一些实施例中,这些流动通道或通路可以互连以改进被提供到组织部位 102 的或从该组织部位 102 去除的流体的分布。歧管 118 可以是生物相容性材料,该生物相容性材料能够被放置成与组织部位 102 相接触并且将减压分布到组织部位 102。例如,歧管 118 可以包括但不限于:具有被排列为形成流动通道的结构元件的装置,例如多孔状泡沫、开孔泡沫、多孔组织集合、液体、凝胶、以及包括或加工

成包括流动通道的泡沫。另外,歧管 118 可以是纱布、毡垫、或适合于具体生物学应用的任何其他材料。

[0026] 在一些实施例中,歧管 118 可以是具有充当流动通道的互连泡孔或孔隙的多孔泡沫。该多孔泡沫可以是例如疏水性材料,例如由德克萨斯州圣安东尼奥的 Kinetic Concepts, Inc. 公司以商标 **GranuFoam®** 制造的聚氨酯开孔网状泡沫。在一些实施例中,歧管 118 还可以用于将流体如药剂、抗菌剂、生长因子以及各种溶液分布到组织部位 102。在歧管 118 之中或者之上可包括其他层,例如吸收性材料、芯吸材料、疏水材料、以及亲水材料。

[0027] 在一些实施例中,歧管 118 可以由亲水性材料制成,该亲水性材料能够芯吸流体离开组织部位 102、同时继续将减压分布到组织部位 102。歧管 118 的这些芯吸性能可以通过毛细流动或其他芯吸机制来汲取流体离开组织部位 102。亲水性泡沫的实例可以是聚乙烯醇开孔泡沫,如可获自德克萨斯州圣安东尼奥市的 Kinetic Concepts, Inc. 公司的 V. A. C. **WhiteFoam®** 敷料。其他亲水性泡沫可以包括由聚醚制成的那些泡沫。可以展现出亲水性特征的其他泡沫可以包括已被处理或被涂布以提供亲水性的疏水性泡沫。

[0028] 歧管 118 可以在减压敷料 112 内存在减压时促进组织部位处的肉芽。例如,歧管 118 的任何或所有表面可以具有不均匀的、粗糙的、或锯齿形的轮廓,当通过歧管 118 施加减压时,引起在组织部位 102 处的微应变和应力。

[0029] 在一些实施例中,歧管 118 可以由在使用减压敷料 112 之后可能仍留在患者体内的一种可生物再吸收材料构成。合适的生物可吸收材料可以包括(但不限于)聚乳酸(PLA)和聚乙醇酸(PGA)的聚合共混物。该聚合共混物还可以包括但不局限于聚碳酸酯、聚延胡索酸酯、以及己内酯。歧管 118 可以进一步用作用于新细胞生长的支架,或一种支架材料可以与歧管 118 结合使用以促进细胞生长。支架可以是用于增强或促进细胞生长或组织形成的物质或结构,例如提供用于细胞生长的模板的三维多孔结构。支架材料的说明性实例可以包括磷酸钙、胶原、PLA/PGA、珊瑚羟基磷灰石(coral hydroxy apatite)、碳酸盐、或经加工的同种异体移植材料。

[0030] 密封盖布 101 可以被适配成用于覆盖歧管 118 的第二侧 121 并且用于密封到组织部位 102 附近的周界表面 128 上。因此,密封盖布 101 可以在减压敷料 112 与组织部位 102 之间提供流体密封。给定了所涉及的具体减压源,“流体密封”或者“密封”可以表示足以保持在一个所希望的组织部位的减压的密封。

[0031] 周界表面 128 可以是组织部位 102 周界的未损伤表皮 106。因此,密封盖布 101 可以在组织部位 102 附近提供密封空间 123,该密封空间是与外部环境实质性隔离的并且能够维持由减压源 114 所提供的减压。通过歧管 118 施加在密封空间 123 中的减压可以通过在该组织部位 102 中诱导出宏观应变和微观应变、并且通过从该组织部位 102 去除渗出物及其他流体来促进愈合。来自组织部位 102 的流体可以被与减压源 114 相关联的一个流体罐(未示出)所收集而丢弃。

[0032] 密封盖布 101 可以包括弹性体材料。“弹性”可以指例如具有像橡胶的特性的聚合物材料的弹性体的特性。更具体地说,一些弹性体具有大于 100% 的伸长率和显著的回弹量。材料的回弹可以表示材料从弹性变形恢复的能力。

[0033] 在一些实施例中,减压敷料 112 还可以包括位于组织部位 102 与密封盖布 101 之

间的多个附加层（未示出）。例如，减压敷料 112 还可以包括吸收层、组织界面层、或附加歧管层。减压敷料 112 还可以包括能够将密封盖布 101 粘到或以其他方式密封到周界表面 128 上的附接装置（未示出）。适合用作围绕组织部位来粘住密封盖布 101 的附接装置的材料可以包括例如硅酮和热熔粘合剂。其他附接装置可以包括例如水凝胶和水状胶质。

[0034] 可以通过减压接口 122 将减压施加到减压敷料 112。减压敷料 122 可以通过密封盖布 101 中的一个孔 124 流体联接到密封盖布 101。在图 1 的说明性实例中，孔 124 被示出为居中位于密封盖布 101 上。然而，孔 124 可以位于密封盖布 101 上的任何地方，包括但不限于密封盖布 101 的可以邻近于密封盖布 101 边缘的周界部分。尽管示出的孔 124 是圆形的，但是孔 124 可以具有任何形状。孔 124 的形状也可以与减压递送导管 116 的轮廓相适配或与其形状基本上一致。减压接口 122 可以通过孔 124 提供密封空间 123 与减压递送导管 116 之间的流体流通。

[0035] 由减压源 114 提供的减压可以通过减压递送导管 116 递送到减压接口 122。因此，可以通过减压递送导管 116 将减压源 114 流体联接到减压接口 122。在一些实施例中，减压接口 122 可以是可获自德克萨斯州圣安东尼奥市 (San Antonio, Texas) 的 Kinetic Concepts, Inc. 公司的 T.R.A.C.[®] 衬垫或 Sensa T.R.A.C.[®] 衬垫。减压接口 122 可以允许将减压递送至密封盖布 101 并在密封盖布 101 与组织部位 102 之间形成的密封空间 123 内实现减压。在一些实施例中，减压接口 122 可以延伸穿过密封盖布 101 到达歧管 118，但可能有众多安排。减压接口 122 可以通过密封盖布 101 的孔 124 将减压递送到歧管 118 和组织部位 102。

[0036] 在将减压施加到减压敷料 112 之后，来自组织部位 102 的流体如渗出物可以被抽入歧管 118 中。因此可以使得一定量的流体与密封盖布 101（包括密封盖布 101 的、可以围绕组织部位 102 邻近于周界表面 128 的那些部分）相接触。在周界表面 128 与密封盖布 101 之间的界面处的水分可能负面地影响密封盖布 101 与周界表面 128 之间的密封、并且可能增大泡软的风险。“泡软”可以表示组织由于长时间暴露在水分中而变软或断开。

[0037] 减压治疗系统 100 的密封盖布 101 可以通过维持与组织部位 102 的流体密封、同时还防止周界表面 128 水分饱和来克服这些缺点和其他缺点。密封盖布 101 可以在湿或干时粘到组织部位 102 上、可以传输和管理低水平的皮肤水分以避免泡软、并且可以长时间地留在原位。

[0038] 继续图 1 的实施例，密封盖布 101 可以具有外表面 130 和内表面 132。外表面 132 可以被适配成面向组织部位 102。如之前描述的，密封盖布 101 可以被适配成用于密封地接合周界表面 128 以与组织部位 102 一起提供密封空间 123。密封盖布 101 的内表面 132 可以接触组织部位 102 周围的周界表面 128 以提供该密封空间 123。密封盖布 101 也可以是性质上可拉伸的或弹性的。密封盖布 101 的可拉伸特性可以促进将密封盖布 101 布置在具有多种多样形状、立体结构或柔性要求的组织部位附近。密封盖布 101 可以延伸超过组织部位 102 以覆盖组织部位 102 周围的周界表面 128。

[0039] 密封盖布 101 可以包括密封材料 134 和吸收性材料 136。密封材料 134 可以是流体可透过的、可以向密封盖布 101 提供基本上片状的结构、并且可以形成密封盖布 101 的内表面 132 的一部分。例如，吸收性材料 136 可以被包括在密封材料 134 内、分散在整个密封材料 134 中、或者作为片状层而嵌入密封材料 134 内。吸收性材料 136 可以被适配成通过

从组织部位 102 的周界表面 128 抽吸或芯吸流体来从组织部位 102 中吸收水分,例如渗出物。

[0040] 密封材料 134 可以包括任何基本上纯的疏水性材料、并且可以具有各种各样的结构,包括允许流体(如液体或气体)穿过密封材料 134 而不被密封材料 134 吸收的材料和结构。在此,由于亲水性材料的截留流体的倾向,基本上纯的疏水性材料可以是基本上不含亲水性组分的。例如,密封材料 134 的基本上纯的疏水性材料不可能是结合有亲水性组分如亲水性单体的共聚物。例如,密封材料 134 可以包括疏水性弹性体,例如疏水性硅酮弹性体。密封材料 134 的疏水特征可以防止密封材料 134 直接从组织部位 102 吸收流体(如渗出物)、但是允许流体穿过。因此,密封材料 134 可以允许流体离开周界表面 128 和组织部位 102 以基本上排除对与组织部位 102 维持的密封的任何负面影响。以此方式,密封材料 134 可以增强对减压敷料 112 中流体的管理以允许与组织部位 102 存在持续的流体密封,而同时还保护组织部位 102 和周围区域免于泡软。

[0041] 吸收性材料 136 可以是能够吸收流体的亲水性材料。如此描述的,吸收性材料 136 可以是与密封材料 134 相联接以提供密封盖布 101 的一个分开且独特的部件。在一些实施例中,吸收性材料 136 可以包括超级吸收性材料。例如,吸收性材料 136 可以包括一种或多种超级吸收性材料,例如羧甲基纤维素(CMC)或羧甲基纤维素盐、交联的亲水性丙烯酸树脂或交联的亲水性丙烯酸盐、或丙烯酰胺。

[0042] 当与密封材料 134 相联接时,吸收性材料 136 可以提供吸收梯度来从组织部位 102 抽吸或芯吸走流体。通过该吸收梯度该密封材料 134 可以抽吸来自组织部位 102 的流体并且接着该流体被吸收性材料 136 吸收。吸收性材料 136 可以结合对吸收性材料 136 的物理或化学变化来截留或束缚流体。例如,吸收性材料 136 可以在与来自组织部位 102 的流体接触时凝胶化、粘度增加或变厚,由此截留该流体。吸收性材料 136 的芯吸特性可以从组织部位 102 快速抽走流体并且因此可以防止流体在组织部位 102 处或附近累积。以类似方式,类似材料 134 可以促进被吸收性材料 136 吸收的、或穿过密封材料 134 朝密封盖布 101 的外表面 130 转移的流体的蒸发。由于如上所述,来自组织部位 102 的流体可以穿过密封材料 134 到达吸收性材料 136,因此密封材料 134 可以在组织部位 102 与吸收性材料 136 之间提供分离。因此,密封材料 134 可以被定位在密封盖布 101 的内表面 132 与吸收性材料 136 之间。进一步,密封材料 134 可以基本上排除已被吸收性材料 136 通过接触组织部位 102 和周界表面 128 所吸收的流体。

[0043] 取决于多种因素,例如所实施的治疗的类型、组织部位 102 的性质、或周界表面 128,密封材料 134 可以具有任何大小、形状或厚度。密封材料 134 的厚度可以增大或减小以优化该密封材料 134 作为组织部位 102 与吸收性材料 136 之间的分隔件的效果。例如,在预计组织部位 102 将释放大量流体的应用中,较厚的密封材料 134 可能是希望的,以便抑制或防止流体与组织部位 102 或周界表面 128 相接触。相比之下,在存在较少量流体的应用中较薄的密封材料 134 可能是希望的。例如,密封材料 134 的厚度可以在约 100 微米至约 200 微米之间。取决于应用,可以根据密封材料 134 与包括密封盖布 101 的吸收性材料 136 之间的希望比率来调节密封材料 134 的厚度。在一些实施例中,包括密封材料 134 和吸收性材料 136 的密封盖布 101 的总厚度可以是约 250 微米。

[0044] 吸收性材料 136 可以分散在整个密封材料 134 中和/或作为片状层嵌入该密封材

料中。图 2 展示了密封盖布 201 的一个实施例,该密封盖布可以包括密封材料 134,该密封材料具有分散在整个密封盖布 201 中的吸收性颗粒 236。这些吸收性颗粒 236 可以提供之前描述的吸收性材料 136。取决于多种因素,例如组织部位 102 的性质或预期组织部位 102 将释放的流体量,这些吸收性颗粒 236 可以具有任何的大小或形状。在组织部位 102 释放大流体的应用中,较大的吸收性颗粒 236 可能是希望的以提供足够的流体吸收能力。

[0045] 图 3 展示了密封盖布 301 的另一个实施例,其中吸收性纤维 336(例如长形管)分散在整个密封材料 134 中。这些吸收性纤维 336 可以提供之前描述的吸收性材料 136。取决于包括预期组织部位 102 将释放的流体量的多种因素,这些吸收性纤维 336 可以具有任何大小或形状。本说明书考虑了如在此描述的包括分散在密封材料 134 内的吸收性颗粒 236 与吸收性纤维 336 的混合物的实施例。

[0046] 图 4 展示了密封盖布 401 的另一个实施例,其中吸收性材料 136 包括定位在密封材料 134 中的一个吸收性层 436。密封盖布 401 可以包括密封材料 134 的第一层 134a 和密封材料 134 的第二层 134b。吸收性层 436 可以定位在第一层 134a 与第二层 134b 之间。第一层 134a、第二层 134b 和吸收性层 436 各自可以具有相同或不同的厚度。因此,取决于第一层 134a 和第二层 134b 各自的厚度,吸收性层 436 可以布置成与密封盖布 401 的外表面 130 和密封盖布 401 的内表面 132 相距改变的距离。

[0047] 吸收性层 436 可以作为非织造或织造的结构提供。例如,吸收性层 436 可以包括非织造或织造的 CMC 纤维片。吸收性层 436 中的空间或空隙可以允许被施加至减压敷料 112 的减压在吸收性层 436 内传递并传递穿过该吸收性层。

[0048] 进一步,取决于各种因素,例如所实施的治疗的类型或组织部位 102 的性质,吸收性层 436 可以具有任何大小、形状或厚度。吸收性层 436 的大小和形状可以由使用者定制成延伸穿过密封盖布 401 的特定部分。因此,吸收性层 436 可以被设计成覆盖组织部位 102 或邻近组织的特定部分。例如,吸收性层 436 的宽度或厚度可以增大,以使得吸收性层 436 的流体储存能力相应增加。

[0049] 参见图 2-3,在一些实施例中,吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 可以按基本上均匀的方式分散在或以其他方式布置在整个密封材料 134 中。吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 的基本上均匀的分散可以减小流体在被吸收之前必须从内表面 132 前进的距离。如下文描述的,在一些实施例中,对于密封盖布 101 利用一种采用了吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 和 / 或吸收性层 436 的构型可以允许使用者针对希望的应用来定制跨过密封盖布 101 的截面的吸收梯度。进一步,在一些实施例中,吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 可以在密封盖布 101 内以希望的浓度和位置被分散在或以其他方式布置在密封材料 134 中,以适应具体应用。

[0050] 图 5 展示了密封盖布 501 的另一个实施例,该密封盖布可以具有多个之前描述的吸收性材料 236、336、436,这些材料是如以上关于密封材料 134 所描述地配置的。吸收性材料 236、336、436 可以如所描述的与密封构件 134 进行配置、并且相对于彼此以多个层定位在密封盖布 501 中。进一步,吸收性材料 236、336、436 可以具有相同或不同的尺寸并且包括相同或不同的吸收特性。在一些实施例中,该多个吸收性材料 236、336、436 可以在密封盖布 501 的截面上随着与密封盖布 501 的内表面 132 的距离、例如从内表面 132 朝外表面 130 的距离的增加而增加浓度。类似地,密封盖布 501 可以随着与内表面 132 的距离的增

加而使得吸收性材料 236、336、436 与密封材料 134 的比率更高。在一些实施例中,吸收性材料 236、336、436 可以随着与内表面 132 的距离的增加而展现出逐渐增大的亲水性或吸收性。进一步,在一些实施例中,该多个吸收性材料 236、336、436 可以被布置在密封盖布 501 内,使得位置离内表面 132 最远的那些吸收性材料 236、336、436 比更靠近内表面 132 的那些材料吸收更多流体。例如,如图 5 所示位置离内表面 132 最远的吸收性层 436 与位置逐渐靠近内表面 132 的吸收性材料 336、236 相比可以具有更高的流体储存能力。以此方式,该多个吸收性材料 236、336、436 可以提供吸收性材料三维网络,以增强水分离开组织部位 102 的传递并将水分截留在离组织部位 102 最大距离处。这种构型可以如上所述进行定制以提供希望的吸收梯度、水蒸气传输速率 (MVTR)、以及流体储存能力,以适应具体应用。

[0051] 图 6 展示了密封盖布 601 的另一个实施例,该密封盖布可以包括由载体 635 承载的吸收性材料 136。包括吸收性材料 136 的载体 635 可以定位在密封材料 134 中。例如,类似于密封盖布 401,密封盖布 601 可以包括密封材料 134 的第一层 134a 和第二层 134b。载体 635 可以作为一个层定位在第一层 134a 与第二层 134b 之间。因此,载体 635 可以提供承载吸收性材料 136 的支撑结构。载体 635 可以包括各种形状和大小中的任一种、并且可以包括任何适当的非织造或织造材料。在一些实施例中,载体 635 可以包括被形成片状结构的非织造疏水性聚丙烯材料。载体 635 可以向吸收性材料 136 提供支撑和强度。在一些实施例中,吸收性材料 136 可以作为吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 分散在载体 635 内。

[0052] 密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以自密封到组织部位 102 上、或者可能需要附加密封装置。如以上讨论的,密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的密封材料 134 可以包括疏水性硅酮弹性体,该疏水性硅酮弹性体可以充当硅酮粘合剂并且与组织部位 102 的周界表面 128、表皮 106 或歧管 118 形成直接结合。

[0053] 在一些实施例中,减压敷料 112 可以包括额外的附接装置(未示出)以便围绕组织部位 102 流体密封该密封盖布 101、201、301、401、501 和 601。该附接装置可以附连至密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的内表面 132 上并且可以将密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 流体密封至表皮 106 以在组织部位 102 周围提供密封空间 123。该附接装置可以覆盖密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的内表面 132 的至少一部分。附接装置可以包括但不限于:围绕密封盖布 101、201、301、401、501 和 601、双面盖布胶带、糊剂、水状胶质、水凝胶、或类似密封装置的周界或一部分或其整体延伸的一种医学上可接受的压敏粘合剂。以此方式,密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以被适配成用于粘到周界表面 128 上,以将减压敷料 112 固定到组织部位 102。

[0054] 在一个展示性的操作实施例中,减压治疗系统 100 可以在手术室中或其他地方应用于进行了外科手术之后的患者。例如,歧管 118 可以放置在组织部位 102 附近、之内、之上、或与之相接触。密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以布置在歧管 118 上方或覆盖其,使得密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的一部分围绕组织部位 102 覆盖周界表面 128。密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以固定到周界表面 128 上以便在组织部位 102 与密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 之间形成流体密封。该流体密封仅需要足以允许减压治疗系统 100 在组织部位 102 上持续希望的治疗时间地维持减压。减压敷料 112 的独立部件可以根据具体应用或护理人员所执行的手术来确定大小。例如,减压敷料

112 的这些部件可以经大小确定、成形并配置成在不同的解剖应用中例如在腹部、胸腔、大腿、臀部、和其他位置上起作用。

[0055] 减压接口 122 可以在密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 安装之前或之后流体联接到密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 上。可以将减压导管 116 流体联接至减压接口 122。减压接口 122 也可以省略,或者可以将减压导管 116 直接插入与密封空间 123 处于流体连通的密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 中。可以将减压导管 116 流体联接至减压源 114。减压源 114 可以被激活来将减压递送至由密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 围绕组织部位 102 所提供的密封空间 123。在一些实施例中,减压源 114 可以是减压敷料 112 之中或其上的微型泵。

[0056] 在将减压施加到加压敷料 112 上之时,来自组织部位 102 的渗出物或其他流体可以被抽入歧管 118、密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 中并且穿过减压接口 122。当流体从组织部位 102 中被抽出时,周界表面 128 以及减压敷料 112 的部件可能变湿,包括密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的内表面 132 上密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 与组织部位 102 周围的周界表面 128 相接触之处。由于密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 能够将水分从组织部位 102 的周界表面 128 传递走,密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以与组织部位 102 维持流体密封。密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 可以允许流体穿过密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的内表面 132 到达密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的密封材料 134 内所包含的吸收性材料 136,由此有助于防止组织部位 102 的饱和和可能的泡软。

[0057] 本说明书还提供了制造用于减压治疗系统 100 的密封盖布 101、201、301、401、501 和 601 的方法。在一些实施例中,该方法包括提供密封材料 134 以及将吸收性材料 136 布置在该密封材料 134 内的步骤。该吸收性材料 136 可以是之前描述的吸收性颗粒 236、吸收性纤维 336、吸收性层 436、或其任何组合。

[0058] 在使用吸收性颗粒 236 和吸收性纤维 336 的实施例中,例如密封盖布 201、301 中,该方法可以包括以下步骤:在固化或以其他方式凝固密封材料 134 之前将吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 混合在密封材料 134 内。该方法可以进一步包括以下步骤:将吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 的混合物形成希望的形状(例如片材)、并且固化或以其他方式凝固该混合物。在一些实施例中,可以将吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 混合在该密封材料 134 内而提供这些吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 在该密封材料 134 内的基本上均匀的分散。在一些实施例中,可以将吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 混合在该密封材料 134 内而提供这些吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 在该密封材料 134 内在其中所希望的位置处所希望的浓度。

[0059] 在利用吸收性层 436 的实施例中,例如密封盖布 401 中,该方法可以包括以下步骤:提供密封材料 134 的第一层 134a 并且提供密封材料 134 的第二层 134b。该方法另外可以包括以下步骤:提供该吸收性层 436、将该吸收性层 436 定位在该第一层 134a 与第二层 134b 之间、并且使该第一层 134a 和第二层 134b 包绕该吸收性层 436。在其他实施例中,可以利用多层密封材料 134 和这些密封件层 436 以适应具体应用。

[0060] 在利用载体 635 的实施例中,例如密封盖布 601 中,该方法可以包括以下步骤:用载体 635 承载吸收性材料 136,例如吸收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336。例如,可以将吸

收性颗粒 236 和 / 或吸收性纤维 336 施加到载体 635 上以被之前描述的、载体 635 的非织造或织造结构所支撑和固位。该方法另外可以包括以下步骤：提供密封材料 134 的第一层 134a 并且提供密封材料 134 的第二层 134b。进一步，该方法可以包括以下步骤：将包括吸收性材料 136 的载体 635 定位在该第一层 134a 与第二层 134b 之间、并且使该第一层 134a 和第二层 134b 围绕该载体 635。在一些实施例中，可以利用多层密封材料 134 和包括吸收性材料 136 的载体 635 以适应具体应用。

[0061] 虽然是在某些说明性、非限制性的实施例的上下文中披露了治疗系统 100，但可以作出不同的改变、替换、变换和变更，而不脱离如所附权利要求书所限定的本说明书的范围。结合任何一个实施例所描述的任何特征也可以应用于任何其他实施例。

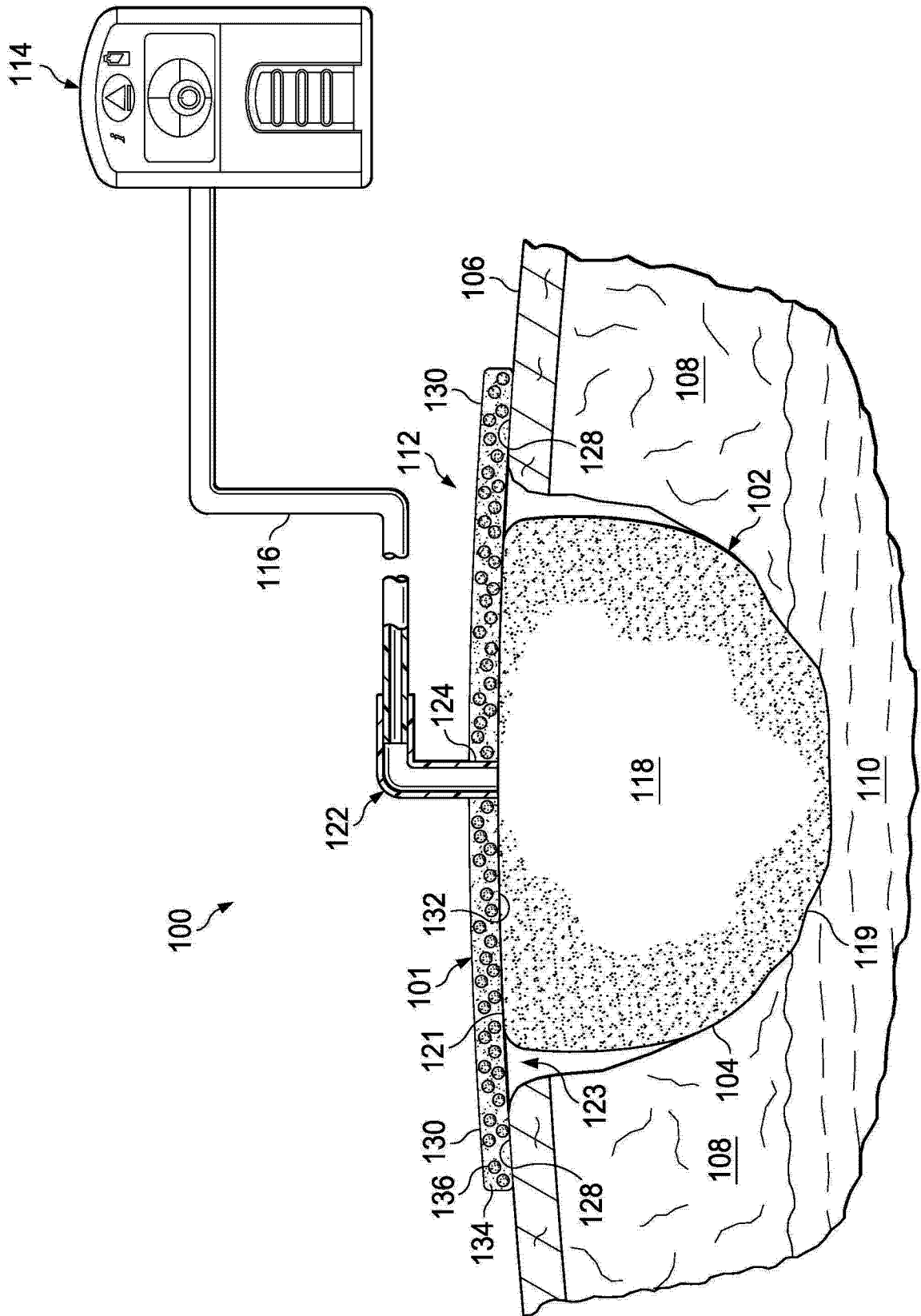


图 1

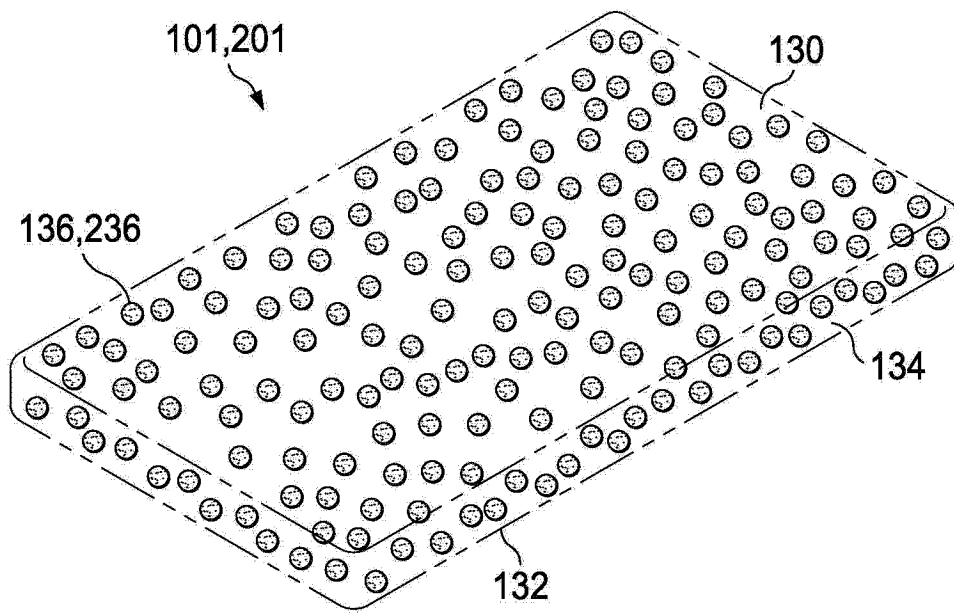


图 2

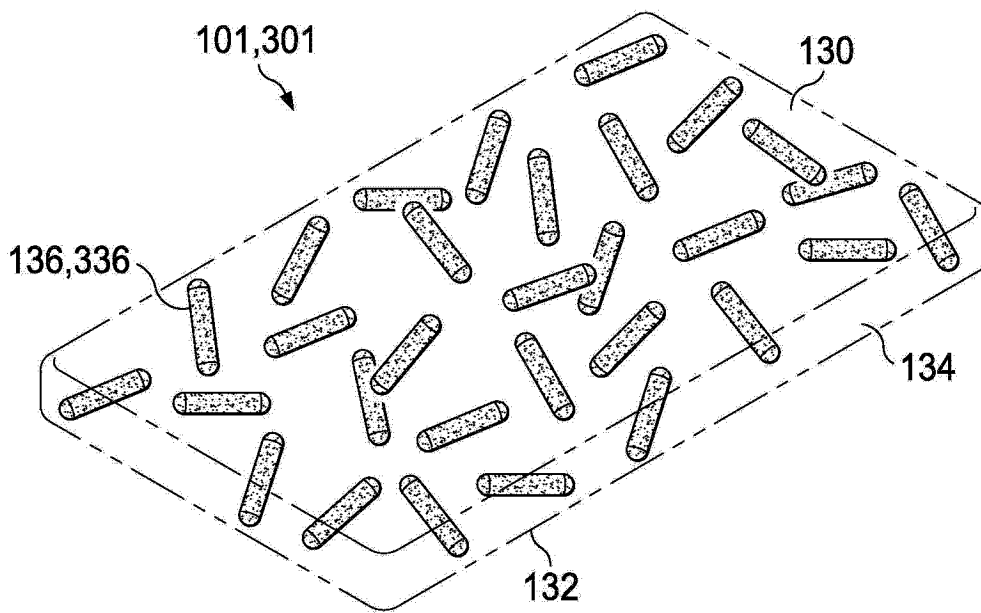


图 3

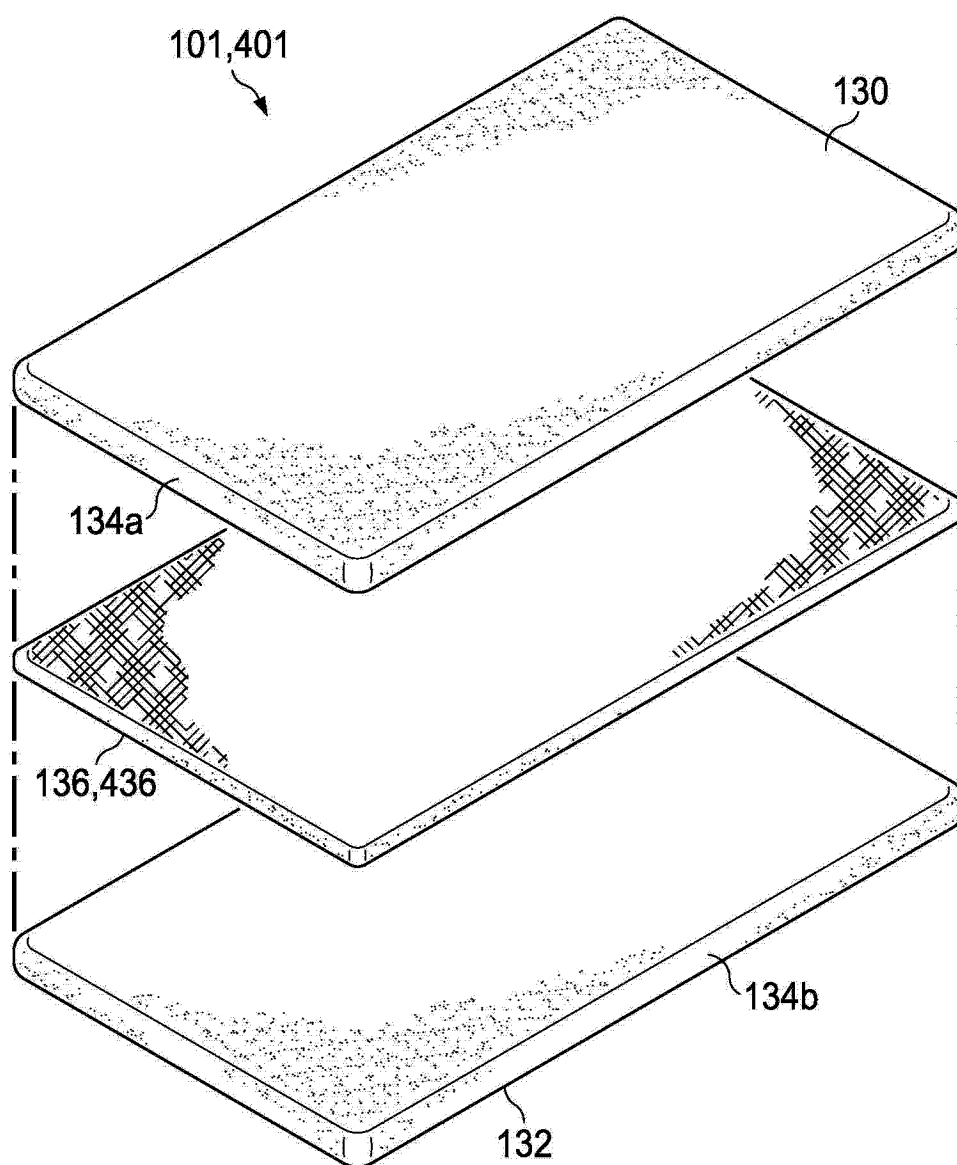


图 4

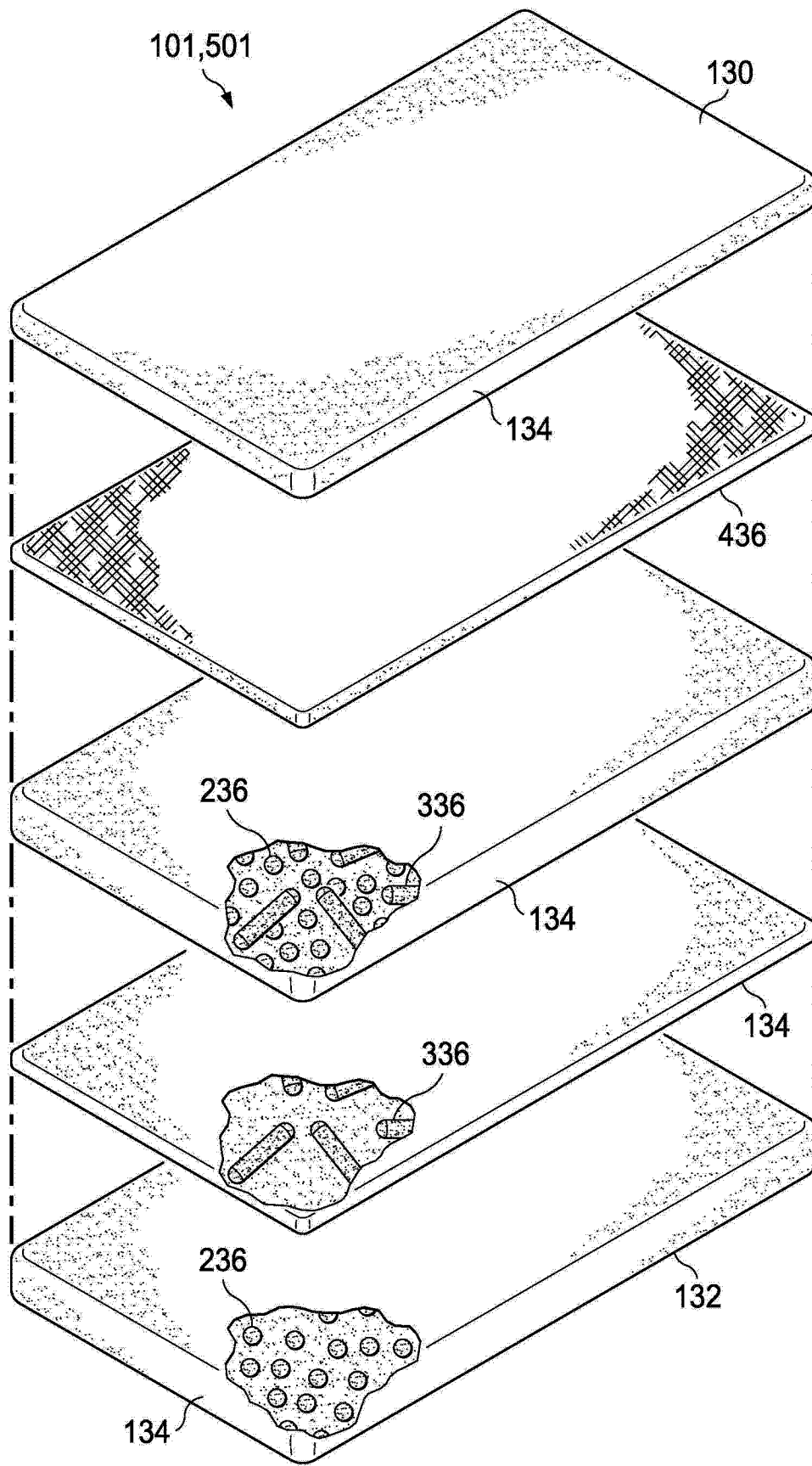


图 5

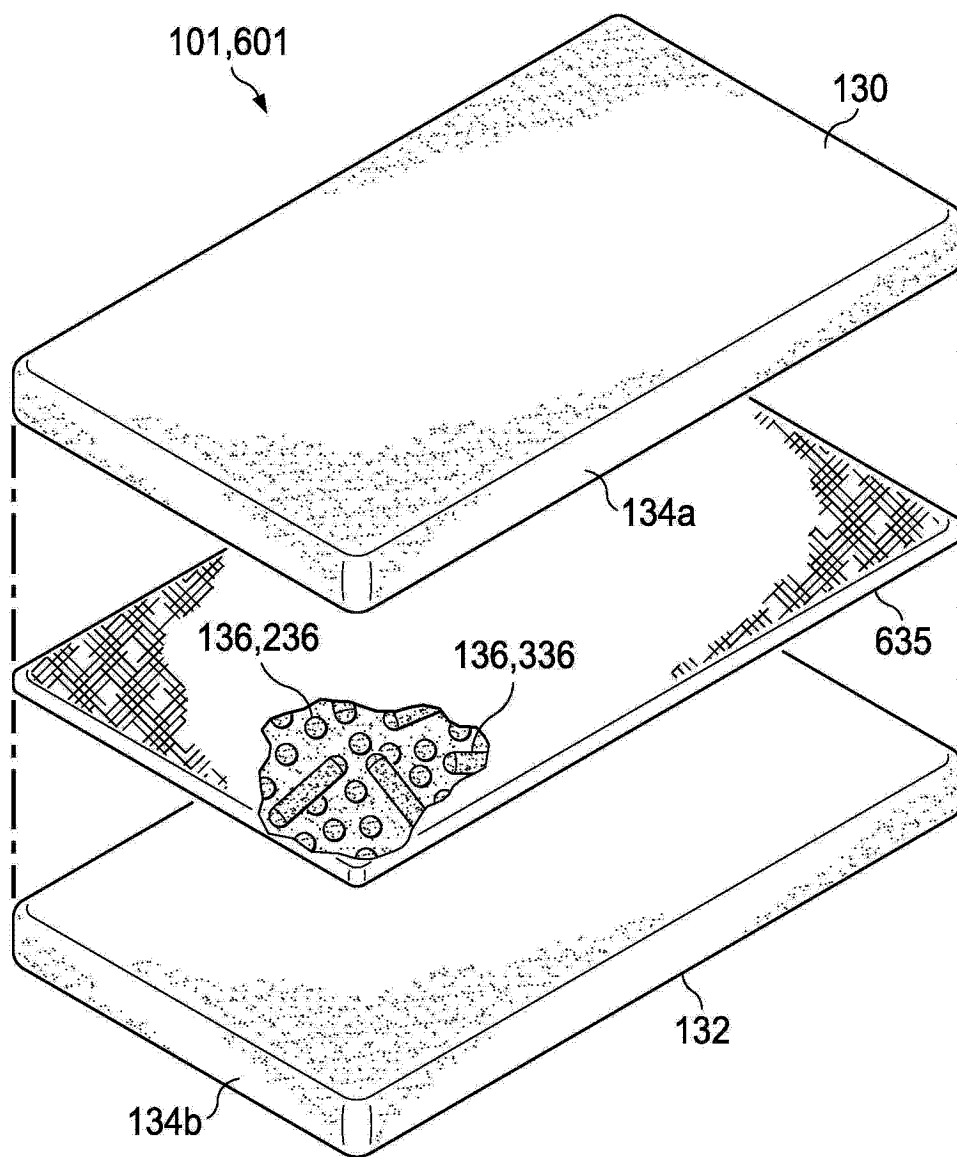


图 6