



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104703564 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201380044529. 7

代理人 王淑丽

(22) 申请日 2013. 06. 26

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61F 13/00(2006. 01)

61/664, 463 2012. 06. 26 US

13/843, 631 2013. 03. 15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 02. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/048005 2013. 06. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/004740 EN 2014. 01. 03

(71) 申请人 莱斯利·P·韦瑟

地址 美国马萨诸塞州韦尔斯利镇

(72) 发明人 莱斯利·P·韦瑟

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

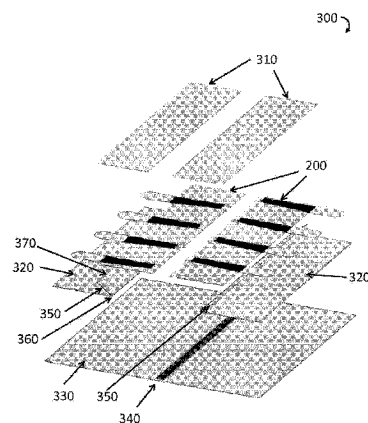
权利要求书4页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

伤口缝合装置

(57) 摘要

一种伤口缝合装置,其包括柔性基带且构造有桥式连接部,柔性基带的底面涂有适合粘附到皮肤的粘合剂材料,桥式连接部沿着基带的内边缘隔开且由此向外延伸。基带的内边缘与邻近的被治疗的伤口的边缘对齐。每个桥式连接部具有从内边缘移位的粘合剂覆盖部分。在包装和储存位置,在接合之前,桥式连接部围绕铰链折叠到粘合带的上表面,该铰链处在桥式连接部和基带的接合点。铰链包括局部柔性材料,能够使桥式连接部稳定在角度位置。此外,提供了一种使用伤口缝合装置的方法。



1. 一种用于缝合伤口的装置,其特征在于,包含:

柔性基带,其具有底面、与底面相对的上表面、内边缘以及外边缘,底面涂有粘合剂以粘附至伤口的一侧;

多个桥式连接部,其处于轴向隔开的关系并与基带结合,所述桥式连接部从所述内边缘横向延伸;

每个所述桥式连接部可围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动,其中在第一储存位置,所述桥式连接部折叠到基带的上表面,在第二延伸位置,所述桥式连接部从所述内边缘向外延伸;

所述桥式连接部各自具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面,所述第一接合表面具有连接区域,用于当另一个基带被置于伤口的相对侧上且桥式连接部处于所述延伸位置时连接到该另一个基带的另一个上表面;以及

其中所述铰链区域包含局部柔性材料,能够促进所述桥式连接部在所述第一和所述第二位置之间的中间角度位置的稳定取向。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,进一步包含保持耳片,其与基带的所述外边缘结合且从所述外边缘向外延伸预定距离;

其中所述保持耳片实质上不含粘合剂;并且

其中所述保持耳片可以用于手握。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于:

所述另一个基带包含钩与环紧固基材的环带,所述环带至少在部分所述另一个上表面上呈现为环;并且

所述桥式连接部包含所述钩与环紧固基材的钩带,所述钩带在所述连接区域呈现为钩。

4. 根据权利要求1所述的用于缝合伤口的装置,其特征在于,每个所述桥式连接部在它的外端进一步包含拉动耳片;

其中所述拉动耳片实质上不含粘合剂;并且

其中所述拉动耳片可以用于手握。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述基带和所述桥式连接部包含聚氨酯或单向透气弹性基材。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,每个所述桥式连接部在所述第二表面上锁定区域内进一步包含粘合剂,以当桥式连接部处于储存位置时,可释放地将所述第二表面固定在基带的上表面。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,在所述基带的所述上表面或所述底面上进一步包含横向标记,其中所述横向标记可以用于引导将所述基带分成短段。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,进一步包含保持膜,保持膜在距离所述基带的所述内边缘预定距离处连接到所述基带的所述底面且延伸超过所述基带的所述外边缘。

9. 一种用于缝合伤口的装置,其特征在于,包含:

第一缝合带,其可移动地连接到底部支承片;

第二缝合带,其可移动地连接到底部支承片,第一和第二缝合带处于对齐的相向关

系；

每个所述第一和第二缝合带包括长形的柔性基带，长形的柔性基带具有底面和与底面相对的上表面、内边缘和外边缘，底面涂有粘合剂以粘附至伤口的第一侧；

每个所述第一和第二缝合带包括处于轴向隔开的关系并连接到基带的多个桥式连接部，所述桥式连接部从内边缘横向延伸；

每个所述桥式连接部围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动，其中在第一储存位置，所述桥式连接部折叠到基带的上表面，在第二延伸位置，所述桥式连接部从所述内边缘向外延伸；

所述桥式连接部各自具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面，所述第一接合表面具有连接区域，用于当另一个基带被置于伤口的相对侧上且桥式连接部处于所述延伸位置时连接到所述另一个基带的另一个上表面；以及

其中每个所述桥式连接部的所述铰链区域包含局部柔性材料，能够促进所述桥式连接部在所述第一和所述第二位置之间的中间角度位置的稳定取向。

10. 根据权利要求 9 所述的用于缝合伤口的装置，其特征在于，每个所述桥式连接部在它的外端进一步包含拉动耳片；

其中所述拉动耳片实质上不含粘合剂；并且

其中所述拉动耳片可以用于手握。

11. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述基带和所述桥式连接部包含聚氨酯或单向透气弹性基材。

12. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，每个所述桥式连接部在所述第二表面上锁定区域内进一步包含粘合剂，以当桥式连接部处于储存位置时，可释放地将所述第二表面固定在基带的上表面。

13. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，在所述第一和第二缝合带的所述上表面或所述底面上进一步包含横向标记，其中所述横向标记可以用于引导将所述第一和第二缝合带分成短段。

14. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，进一步包含：

第一保持膜，其可移动地连接到所述第一缝合带的所述底面，处在所述第一缝合带和所述支承片之间，在距离所述第一缝合带的所述内边缘预定距离处且延伸超过所述第一缝合带的所述外边缘；以及

第二保持膜，其可移动地连接到所述第二缝合带的所述底面，处在所述第二缝合带和所述支承片之间，在距离所述第二缝合带的所述内边缘预定距离处且延伸超过所述第二缝合带的所述外边缘。

15. 根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，延伸超过所述第一和第二缝合带的所述外边缘的部分第一保持膜和所述第二保持膜覆盖有粘合剂，配置用于当所述桥式连接部处于所述第一储存位置时可移动地粘附到所述桥式连接部。

16. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述桥式连接部处于所述储存位置，且进一步包含可移动地连接到至少一个所述桥式连接部的所述连接区域的顶部膜。

17. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述支承片进一步包含在所述第一和第二缝合带之间的标记线。

18. 一种缝合伤口的的方法, 包含选定伤口缝合装置, 所述装置包含:

第一缝合带, 其可移动地连接到底部支承片;

第二缝合带, 其可移动地连接到底部支承片, 第一和第二缝合带处于对齐相向关系;

每个所述第一和第二缝合带包括长形的柔性基带, 长形的柔性基带具有底面和与底面相对的上表面、内边缘和外边缘, 底面涂有粘合剂以粘附至伤口的第一侧;

每个所述第一和第二缝合带包括处于轴向隔开的关系并连接到基带的多个桥式连接部, 所述桥式连接部从内边缘横向延伸;

每个所述桥式连接部可围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动, 其中在第一储存位置, 所述桥式连接部折叠到基带的上表面, 在第二延伸位置, 所述桥式连接部从所述内边缘向外延伸;

所述桥式连接部每个具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面, 所述第一接合表面具有连接区域, 用于当另一个基带被置于伤口的相对侧且桥式连接部处于所述延伸位置时连接到所述另一个基带的另一个上表面;

所述桥式连接部每个在它的外端具有拉动耳片, 所述拉动耳片实质上不含粘合剂, 并且所述拉动耳片可以用于手握;

其中每个所述桥式连接部的所述铰链区域包含局部柔性材料, 能够促进所述桥式连接部在所述第一和所述第二位置之间的中间角度位置的稳定取向;

第一保持膜, 其可移动地连接到所述第一缝合带的所述底面, 处在所述第一缝合带和所述支承片之间, 在距离所述第一缝合带的所述内边缘预定距离处且延伸超过所述第一缝合带的所述外边缘;

第二保持膜, 其可移动地连接到所述第二缝合带的所述底面, 处在所述第二缝合带和所述支承片之间, 在距离所述第二缝合带的所述内边缘预定距离处且延伸超过所述第二缝合带的所述外边缘;

所述方法进一步包含:

识别哺乳动物的伤口;

从所述支承片去除所述第一缝合带, 同时保持所述第一保持膜;

在伤口的一侧距离一个伤口边缘预定距离处, 粘附所述第一缝合带的所述底面的没有保护有所述第一保持膜的部分到皮肤;

从所述第一缝合带的所述底面去除所述第一保持膜, 同时在伤口的所述一侧上粘附所述第一缝合带的所述底面至所述皮肤;

从所述支承片去除所述第二缝合带, 同时保持所述第二保持膜;

在伤口的相对侧距离相对的伤口边缘预定距离处, 粘附所述第二缝合带的所述底面的没有保护有所述第二保持膜的部分到皮肤;

从所述第二缝合带的所述底面去除所述第二保持膜, 同时在伤口的所述相对侧上粘附所述第二缝合带的所述底面至所述皮肤;

连接所述第一缝合带的至少一个所述桥式连接部的所述连接区域至所述第二缝合带的所述基带的上表面, 同时保持所述第一缝合带的所述至少一个所述桥式连接部的拉动耳片;

连接所述第二缝合带的所述桥式连接部的所述连接区域至所述第一缝合带的所述基

带的上表面,同时保持所述第二缝合带的所述至少一个所述桥式连接部的所述拉动耳片;
以及

将一个桥式连接部留在所述中间位置,同时操作另一个桥式连接部。

伤口缝合装置

技术领域

[0001] 本教导大体涉及伤口缝合装置,并且更具体地涉及无缝合线伤口缝合装置和方法。

背景技术

[0002] 本申请涉及伤口缝合,类似于在 2011 年 7 月 19 号公告的美国专利号为 7,981,136、2004 年 7 月 2 日提交的美国申请号为 10/884,837、2003 年 4 月 14 日提交的美国申请号为 10/412,967、以及 2006 年 12 月 8 日提交的美国临时专利申请号为 60/873,643 和 2007 年 6 月 12 日提交的美国临时专利申请号为 60/934,248 的专利文献中描述的类型,所有都与本申请有共同之处。所有引用的申请和专利的整个公开内容在此通过引用并入本文。

[0003] 用于缝合由撕裂伤或手术切口引起的伤口的最常用的方法是缝合和钉合。这两个过程是皮肤侵入性的,会损伤和危害伤口的整体性。他们增加了感染的可能性,使外科医生以及病人暴露于血源性疾病,留下了疤痕痕迹,并且需要随后移除缝合线或缝合钉。

[0004] 众所周知,深深侵入皮肤的组织的切口通常需要用于将伤口的侧面拉在一起的机构,以促进愈合并减少瘢痕组织的形成。外科医生已经熟练各种缝合技术,以最小化在愈合过程中出现的瑕疵。这些方法总是产生消毒问题且缝合的本质要求超出许多医疗服务人员的灵巧的极限。这在需要立即处理以保护伤口以便于运送或直到可进行适当的外科手术的时间的紧急情况下尤其如此。即使是熟练的外科医生,缝合穿刺和使皮肤组织承受压力造成瘢痕。在某些情况下,例如在老年和儿科应用中,当患者的皮肤较薄和脆弱时,使用缝合线是不切实际或不可能的。

[0005] 可以认识到,在许多情况下,无缝合线伤口缝合有很大的好处。因此,本公开提供了改进的无缝合线伤口缝合装置和方法,其克服了上述问题和其他问题。

发明内容

[0006] 在某些方面,本教导提供了一种用于缝合伤口的装置。该装置包含以下的全部或部分,包含长形的柔性基带。基带具有底面和与底面相对的上表面,底面涂有粘合剂以粘附至伤口的一侧。基带还具有内边缘和外边缘。基带还具有多个与它结合的、处于轴向隔开的关系的桥式连接部。桥式连接部从基带的内边缘横向延伸。每个桥式连接部可以围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动,其中在第一储存位置,桥式连接部折叠到基带的上表面,在第二延伸位置,桥式连接部从基带的内边缘向外延伸。每个桥式连接部具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面。第一接合表面具有连接区域,用于当另一个基带被置于伤口到的相对侧上且桥式连接部处于所述延伸位置时连接到该另一个基带的另一个上表面。每个桥式连接部的铰链区域包含局部柔性材料,能够促进桥式连接部在第一和第二位置之间的中间角度位置的稳定取向。该装置可以包含保持耳片,保持耳片与基带的外边缘结合且从外边缘向外延伸预定距离。保持耳片实质上不含粘合剂且可以用于

手握。该装置的基带可以包含,例如但是不限于,钩与环型紧固基材的环带。环带被定位以至少在部分基带的上表面呈现环。互补的桥式连接部可以包含,例如钩与环型紧固基底的钩带。钩带被定向为在桥式连接部的连接区域呈现钩。该装置的桥式连接部可以在它们的外端包括拉动耳片。这些拉动耳片实质上不含粘合剂且可以用于手握。该装置的基带和桥式连接部可以由聚氨酯制成或例如,但不限于单向透气弹性基材。该装置的桥式连接部在第二表面上锁定区域内具有粘合剂。当桥式连接部处于储存位置时,锁定区域可以用于可释放地将第二表面固定在基带的上表面。该装置在基带的底面的上部可以具有横向标记。横向标记可以用于引导将基带分成短段。该装置也可以包含保持膜,保持膜在距离基带的内边缘预定距离处连接到基带的底面且延伸超过基带的外边缘。

[0007] 在某些方面,本教导提供了另一种用于缝合伤口的装置。该装置包含以下的部分或全部,可移动地连接到底部支承片的第一缝合带和可移动地连接到底部支承片的第二缝合带。第一和第二缝合带处于对齐的相向关系。该装置的每个第一和第二缝合带包括长形的柔性基带。基带具有底面和与底面相对的上表面,底面涂有粘合剂以粘附至伤口的第一侧。基带具有内边缘和外边缘。每个第一和第二缝合带包括处于轴向隔开的关系并连接到基带的多个桥式连接部。桥式连接部从内边缘横向延伸。每个桥式连接部可围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动,其中在第一储存位置,桥式连接部折叠到基带的上表面,在第二延伸位置,桥式连接部从内边缘向外延伸。每个桥式连接部具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面。第一接合表面具有连接区域,用于当另一个基带被置于伤口的相对侧上且桥式连接部处于延伸位置时连接到该另一个基带的另一个上表面。每个桥式连接部的铰链区域包含局部柔性材料,能够稳定桥式连接部在第一和第二位置之间的中间角度位置的取向。该装置的每个桥式连接部在它的外端可以进一步包含拉动耳片。拉动耳片实质上不含粘合剂且可以用于手握。该装置的基带和桥式连接部可以包含聚氨酯或例如,但不限于,单向透气弹性基材。每个桥式连接部在第二表面上锁定区域内可以具有粘合剂。当桥式连接部处于储存位置时,锁定区域可以用于可释放地将桥式连接部固定在基带的上表面。该装置在第一和第二缝合带的上表面或底面上可以具有横向标记。横向标记可以用于引导和/或将第一和第二缝合带分成短段。该装置可以包括第一保持膜,其可移动地连接到第一缝合带的底面,在第一缝合带和支承片之间。第一保持膜连接在距离第一缝合带的内边缘预定距离处同时延伸超过第一缝合带的外边缘。该装置还可以包括第二保持膜,其可移动地连接到第二缝合带的底面,在第二缝合带和支承片之间。第二保持膜连接在距离第二缝合带的内边缘预定距离处同时延伸超过第二缝合带的外边缘。当桥式连接部处于他们的储存位置时,该装置可以包括可移动地粘附到桥式连接部的连接区域的顶部膜。该装置的支承片可以具有在第一和第二缝合带之间的标记线。

[0008] 在某些方面,本教导提供了一种缝合伤口的的方法。该方法包括以下的一些或全部,选定伤口缝合装置。该伤口缝合装置包含可移动地连接到底部支承片的第一缝合带和可移动地连接到底部支承片的第二缝合带。第一和第二缝合带处于对齐相向关系。该装置的每个第一和第二缝合带包括长形的柔性基带。基带具有底面和与底面相对的上表面,底面涂有粘合剂以粘附至伤口的第一侧。基带具有内边缘和外边缘。每个第一和第二缝合带包括处于轴向隔开的关系并连接到基带的多个桥式连接部。桥式连接部从内边缘横向延伸。每个桥式连接部可围绕铰链区域在第一储存位置和第二延伸位置之间移动,其中在第一储存

位置,桥式连接部折叠到基带的上表面,在第二延伸位置,桥式连接部从内边缘向外延伸。每个桥式连接部具有第一接合表面和与接合表面相对的第二表面。第一接合表面具有连接区域,用于当另一个基带被置于伤口的相对侧且桥式连接部处于他们的延伸位置时连接到该另一个基带的另一个上表面。每个桥式连接部的铰链区域包含局部柔性材料,能够稳定桥式连接部在第一和第二位置之间的中间角度位置的取向。该装置的每个桥式连接部在它的外端进一步包含拉动耳片。拉动耳片实质上不含粘合剂且可以用于手握。该装置包括可移动地连接到第一缝合带的底面的第一保持膜,在第一缝合带和支承片之间。第一保持膜连接在距离第一缝合带的内边缘预定距离处同时延伸超过第一缝合带的外边缘。该装置还包括可移动地连接到第二缝合带的底面的第二保持膜,在第二缝合带和支承片之间。第二保持膜连接在距离第二缝合带的内边缘预定距离处同时延伸超过第二缝合带的外边缘。该方法进一步包括识别哺乳动物的伤口。该方法包括从支承片去除第一缝合带同时保持第一保持膜的步骤。该方法包括在伤口的一侧距离一个伤口边缘预定距离处,粘附第一缝合带的底面的没有保护有第一保持膜的部分到皮肤的步骤。该方法包括从第一缝合带的底面去除第一保持膜同时在伤口的一侧上粘附第一缝合带的底面至皮肤的步骤。该方法包括从支承片去除第二缝合带同时保持第二保持膜的步骤。该方法包括在伤口的相对侧距离相对的伤口边缘预定距离处,粘附第二缝合带的底面的没有保护有第二保持膜的部分到皮肤的步骤。该方法包括从第二缝合带的底面去除第二保持膜同时在伤口的所述相对侧上粘附第二缝合带的底面至皮肤的步骤。该方法包括连接第一缝合带的至少一个桥式连接部的连接区域至第二缝合带的基带的上表面,同时保持第一缝合带的桥式连接部的拉动耳片的步骤。该方法包括连接第二缝合带的至少一个桥式连接部的连接区域至第一缝合带的基带的上表面,同时保持第二缝合带的桥式连接部的拉动耳片的步骤。以及该方法包括将一个桥式连接部留在中间位置同时操作另一个桥式连接部的步骤。

附图说明

[0009] 本发明可以采取各种部件和部件的布置,以及各种步骤和步骤的布置。附图仅用于说明优选实施例的目的,并且不应当被解释为限制本发明。

[0010] 图 1 示出了本教导的伤口缝合装置的主要单元。

[0011] 图 2 示出了本教导的伸长的伤口缝合带。

[0012] 图 2A 示出了由没有锁定区域且具有伸长的局部柔性部件的主要单元组成的伤口缝合带的例子。

[0013] 图 3 示出了由多个主要伤口缝合单元和标记单元之间的大概分离的线组成的本教导的伸长的伤口缝合带的说明。

[0014] 图 4 示出了本教导的两个伤口缝合带对伤口的应用。

[0015] 图 5 示出了本教导的备用的伤口缝合装置的部件分解图。

[0016] 图 5A 示出了具有延伸的保持带的本教导的备用的伤口缝合装置的部件分解图。

[0017] 图 6 示出了在本教导的伤口缝合带上保持耳片的实施方式。

[0018] 图 7A 示出了在伤口愈合期间允许带扩张和收缩的伤口缝合带底部孔。

[0019] 图 7B 示出了在伤口愈合期间允许带扩张和收缩的伤口缝合带底部狭缝。

[0020] 图 8 示出了伤口缝合带底部扩张缺口,例如将带分成单独的单元。

具体实施方式

[0021] 虽然本发明将参照附图中所示的实施例进行描述,但是应当理解的是,本发明可以具有许多可替换的形式。

[0022] 在此描述伤口缝合实施例的过程中,缝合装置的底部指的是接合皮肤的表面,且上侧或顶部指的是部件在应用之后远离皮肤的一侧。方向将根据被治疗的伤口的位置来指示,例如,横向应该指的是跨过伤口的方向。缝合装置的内边缘应当指的是邻近伤口边缘的一侧,且外边缘应当指的是装置远离伤口的一侧。

[0023] 在图 1 中示出了本教导的伤口缝合装置的主要单元的实施方式。伤口缝合装置的主要单元 100 包含基底 110 和桥式连接部 120,基底 110 具有上表面(图 1 所示)、与上表面相对的底面、内边缘 170、外边缘 180,桥式连接部 120 在内边缘 170 通过铰链区域 130 连接到基底 110。桥式连接部 120 包含适当的尺寸和形状的耳片 140,以允许用至少两个手指紧紧握住。铰链区域 130 允许桥式连接部 120 呈现延伸(打开)位置和闭合位置,在延伸(打开)位置,桥式连接部 120 大体完全向外且相对于内边缘 170 横向延伸;在关闭位置,桥式连接部 120 向后折叠到基底 110 的上表面。应当清楚地理解的是,桥式连接部 120 可以与基底 110 结合,通过与基底 110 熔接的方式,或通过任何其他方式连接到基底 110,即化学、热或机械结合或合并。还应该理解的是,图 1 以及在其它附图中所示的各种元件的尺寸和形状,仅仅是说明性的并且在不偏离本教导的一般性的前提下可以根据具体的实施方式变化。

[0024] 基底 110 的上表面和包括铰链区域 130 和耳片 140 的桥式连接部 120 的上表面(所有见图 1),实质上不含粘合剂。然而,基底 110 的底面(未示出)以及桥式连接部 120 的底面(未示出),除了耳片 140,实质上覆盖有粘合剂,其足够强以确保基底 110 与人体或动物的皮肤牢固连接,同时还允许如果当需要时基底 110 从皮肤去除。在具体的实施方式中,铰链区域 130 局部或完全不用粘合剂也是可取的,然而,在此所预期的最一般的情况下并非如此。

[0025] 应当强调的是,耳片 140 的目的之一是允许装置的使用者确信抓住,以允许桥式连接部 120 的方便操作,以及其它装置的方便操作。因此,耳片 140 的任何尺寸和形状,同时使它不用粘合剂以确保实现手握和由此不受阻碍的释放,与耳片 140 的预期目的一致。

[0026] 为了在闭合位置存储,粘合剂可任选覆盖桥式连接部 120 的上表面上的锁定区域 160,区域 160 的大小足以确保桥式连接部处于向后折叠取向,但是如果需要更大的 tac(三醋酸纤维素),可以进行扩张。在锁定区域 160 上使用的粘合剂可以与应用于别处的粘合剂相同,如基底 110 的底面,或者可以不同,例如一个更轻的 tac 粘合剂。为了储存,桥式连接部 120 通常向后折叠到基底 110 的上表面上,且在利用锁定区域 160 的情况下,粘合剂允许附着到上表面,从而确保桥式连接部 120 处于闭合位置。

[0027] 单元 100 的基底 110 可以使用多种柔性或局部柔性、或单向柔性、或可悬垂材料制造。桥式连接部 120(包括铰链区域 130 和耳片 140)可以由与基底 110 相同的材料制成,在单片的情况下,包括 110、120、130 和 140,从选定的单片材料切割成一定的尺寸。作为选择,后面四个元件中的每个元件或它们的任意组合,可以由单独的材料制成,或具有单独的附加元件。例如,在某些实施方式中,铰链区域 130 可以包含局部柔性部件 150,局部柔性部

件 150 可以促进桥式连接部 120 稳定在延伸（打开）和闭合位置之间的中间角度位置（图 1 所示）。然而，同样的稳定在中间位置的效果可以通过选择用于实施包括铰链区域 130 的四个元件的任意组合的局部柔性材料来实现。因此，在某些实施方式中，基底 110 可以由柔性材料制成，而桥式连接部 120 包括铰链区域 130 可以由局部柔性材料制成，且桥式连接部 120 可以例如通过粘附它到基底 110 的上表面，或通过其它连接的等效方法连接到基底 110。

[0028] 用于制造主要单元 100 的柔性材料的选择可以是非编织、纺粘型尼龙材料，例如从佛罗里达州坎墩蒙特的赛雷克斯先进织物有限公司 (Cerex Advanced Fabrics, Inc.) 购买的 **ORION®** 或 PBN-11 织物。在这种情况下，优选使用局部柔性部件 150，局部柔性部件 150 可以包含各种局部柔性聚合物（如聚酰胺、聚酯、多孔乙烯醋酸乙烯酯材料）、薄金属或尼龙线等。

[0029] 和基底 110 和桥式连接部 120（包括铰链区域 130 和耳片 140）一样，主要单元 100 也可以使用各种聚氨酯、或单向透气弹性基材制造。使用单向透气弹性基材考虑到单元 100 的附加弹性，其对某些应用有益。这种弹性例如在伤口愈合过程中可以适应皮肤扩张或收缩。在这样的情况下，也可以可选地应用局部柔性部件 150。

[0030] 对于某些应用，使用具有部分或完全流体排斥的疏水性质的材料制造主要单元 100 是可取的。这种材料选择可以最小化体液以及其他流体吸收进入到主要单元 100 中。

[0031] 对于某些应用，主要单元 100 可以使用钩与环紧固基材制造，例如从新罕布什尔曼彻斯特的维可牢美国有限公司 (Velcro USA, Inc.) 购买的型面高度不大的 **VELCRO®** 织物。在这种情况下，基底 110 由环带材料制成，在基底 110 的上表面具有环和无环底面的粘合剂。整个桥式连接部 120（包括铰链区域 130 和耳片 140）由环带材料制成，在桥式连接部 120 的底面上具有钩，因此没有粘合剂应用于桥式连接部底面。在这种情况下，使用局部柔性部件 150 可能不是必需的，因为钩带自身通常是由局部柔性材料制成，从而在桥式连接部 120 的铰链区域 130 提供期望性质以稳定桥式连接部 120 在中间位置。桥式连接部 120 通过将它的钩压靠于基底 110 环来连接到基底 110 的上表面。为了额外的强度，连接可以通过化学结合或热融合加强。如果必要，在桥式连接部 120 上光滑的耳片 140 可以通过用局部加热熔化聚合物钩带钩来实施。

[0032] 与前述教导一致，主要单元 100 可以在延伸的伤口缝合带 200 中实现，在图 2、图 2A 和图 3 中示出了例子。伤口缝合带 200 可以由连续的多个单元 100 纵向延伸组成，大体沿着内边缘 170，从而形成延伸的基底 210 和多个桥式连接部 220，如图 2 所示。图 2A 示出了由没有锁定区域且具有伸长的局部柔性部件 150 的主要单元组成的伤口缝合带的例子。如图 3 所示，在某些实施方式中，在延伸的基底 210 上具有穿孔、彩色或阴影线 180 在特定应用中对于基底 210 长度的简单调整，或对于使伤口缝合带 200 能够分离为各个单元 100 是有利的。

[0033] 图 4 示出了应用于伤口 250 的两个伤口缝合带 200 的例子。在图中，一个伤口缝合带 200 应用于伤口 250 的一侧，以便伤口缝合带 200 基底的内边缘与伤口的一个边缘对齐，大体沿着伤口的边缘且在距离伤口的边缘预定距离处。另一个伤口缝合带 200 应用于伤口 250 的相对侧，以便另一个伤口缝合带 200 基底的内边缘与伤口的相对边缘对齐，大体沿着伤口的边缘且在距离伤口的相对边缘另一个预定距离处。两个伤口缝合带 200 的应用

以这样一种方式完成,以使一个伤口缝合带 200 的桥式连接部偏置或面向另一个伤口缝合带 200 的桥式连接部之间的空间,如图 4 所示。最初,伤口缝合带 200 的偏置的桥式连接部,彼此相向,处于闭合位置 210。对于缝合伤口 250,当一个伤口缝合带 200 的桥式连接部通过在桥式连接部的底面上的粘合剂被连接到相对的伤口缝合带 200 的上表面时,桥式连接部进入延伸位置 230。伤口 250 的完全缝合可以通过使所有的桥式连接部进入到延伸位置 230 来实现。

[0034] 伤口缝合可以重新调整,并且如果必须进行改善,通过从相对的基底分离相对的桥式连接部并重新连接桥式连接部同时将相对的桥式连接部拉到相反的方向,本质上以“鞋带”的方式。在桥式连接部 120 上的耳片 140(见图 1)对于这种桥式连接部的分离和重新连接是特别有用的。为缝合伤口,在连接桥式连接部之前,桥式连接部可以稳定在中间位置 220(如图 4 所示)。这个中间位置由于在他们的铰链区域中局部柔性材料的存在实现。使桥式连接部稳定在中间位置 220 是有利的,因为这允许当伤口完全或部分打开用于重新调整伤口缝合或用于伤口中间清洁渗出液、将药物应用于伤口、和 / 或其他伤口处理时不妨碍伤口处理。此外,当处于中间位置 220 时,为了处理,桥式连接部更好地呈现给使用者,特别是考虑到最有可能使用本教导的装置的执业医师常规佩戴外科手套。因此,使桥式连接部处于中间位置 220 的稳定取向也使执业医师能够更容易地进行伤口处理。

[0035] 图 5 示出了本教导的组装备用的伤口缝合装置的例子的部件分解图。伤口缝合装置 300 由在支承膜 330 上彼此相向组装的两个伤口缝合带 200 组成。在支承膜 330 上的彩色或阴影线 340 可以用于向使用者表明伤口方向。两个伤口缝合带 200 的部分基底底面被保持膜 320 覆盖。每个保持膜 320 具有折叠边缘 350。每个折叠边缘 350 沿着边缘折叠线 360 折叠且具有边缘外沿 370。两个伤口缝合带 200 在其基底底面不被保持膜 320 覆盖的部分连接到支承膜 330,以使他们的内边缘彼此相向且朝向线 340 且在距离线 340 的预定距离处,如图 5 中图解所示。在组装备用的装置中,每个伤口缝合带 200 的桥式连接部处于闭合位置,向后折叠。一个伤口缝合带 200 的铰链区域面向相对的伤口缝合带 200 的铰链区域之间的间隔,当装置被应用于伤口时他们也是如此。每个伤口缝合带 200 的部分基底底面覆盖有保持膜 320 的折叠边缘 350,保持膜 320 的折叠边缘 350 可以是清晰的或彩色编码,保持膜 320 的剩余部分延伸超过基底外边缘以便至少覆盖延伸超过基底外边缘的部分桥式连接部的耳片。在伤口缝合装置的一些但不是全部实施方式中,当桥式连接部处于闭合(向后折叠)位置时,耳片开始于基底外边缘。保持膜 320 被应用于伤口缝合带 200 的基底底面,以便留下基底底面邻近每个基底内边缘的未覆盖部分。这是通过将边缘外沿 370 置于距离基底内边缘的预定距离处,从而留下部分基底底面未覆盖有边缘 350 来实现。在这些未覆盖的表面上的粘合剂用于将伤口缝合带 200 连接到支承膜 330。组装备用的伤口缝合装置 300 的上部用覆盖装置的每个单独的伤口缝合带 200 的透明或彩色编码的顶部膜 310 通过在向后折叠的桥式连接部的底面上连接粘合剂保护。

[0036] 折叠边缘 350 可以制成足够宽以至于当保持带 320 被连接到伤口缝合带 200 时,允许边缘外沿 370 突出超过基底外边缘预定距离。如图 5A 所示,折叠边缘 320 的突出部分 380 的表面(面向伤口缝合带 200 的基底)可以覆盖有粘合剂,用于当桥式连接部处于闭合位置时,粘附突出超过伤口缝合带 200 的基底外边缘的部分桥式连接部 385。在这种情况下,在桥式连接部的锁定区域 160(见图 1)中具有粘合剂不是必需的,因为当保持条 320 被

连接到伤口缝合带 200 时,桥式连接部将通过粘附到邻近折叠边缘 350 的外沿 370 的突出部分 380 被保持在闭合位置。在图 5A 所示的例子中,覆盖每个单独的伤口缝合带 200 的彩色编码的顶部膜 310 具有箭头标记 390,提供箭头标记 390 用于帮助对齐相对的伤口缝合带同时在移除膜 310 之前将它们置于伤口的相对侧。

[0037] 在某些应用中,使伤口缝合装置具有与保持膜 320 一致的顶部膜 310 以便二者都可以一起移除是可取的。图 5B 示出了组装备用的伤口缝合装置的例子的横切面(只示出了一半),其中顶部膜和保持膜是相互连接的。在示出的例子中,和之前在图 5A 中所示的例子一样,在锁定区域没有粘合剂的伤口缝合带 200 组装在支承膜 330 上,夹在保持膜 320 和延伸的顶部膜 315 之间,保持膜 320 具有用于保持桥式连接部处于闭合位置的粘合剂延伸区域 380。顶部膜 315 包含缝合带保护部分 311,其功能上相当于在之前的例子中的顶部膜 310。延伸的顶部膜 315 向上折叠以便提供足够的表面连接到粘合剂覆盖的连接膜 317 的上部,如图 5B 所示。连接膜 317 相对粘合剂覆盖的底部连接到保持膜 320 的突出部分,从而使膜 315 和 320 成为一体。延伸的顶部膜 315 可以可选地包含延后的折痕(delay fold)312。

[0038] 可以如下使用伤口缝合装置 300。首先,从支承膜 330 去除覆盖有保持膜 320 和顶部膜 310 的一个伤口缝合带 200。这可以与保持在膜 320 和 310 的表面上同时实现以避免伤口缝合带 200 的粘合剂覆盖区域。在从支承膜 330 去除伤口缝合带 200 之后继续保持伤口缝合带 200 与膜 320 和 310 的组装,伤口缝合带 200 被应用于伤口的一侧,与邻近基底内边缘无保护的基底部分暴露的粘合剂接近,在伤口的边缘和伤口缝合带 200 的基底内边缘之间留下预定距离(如图 4 图解所示)。因为只有伤口缝合带 200 的基底的有限粘合剂覆盖部分被暴露,剩余部分被保持膜 320 覆盖,在伤口的复杂本质的情况下,使伤口的边缘跟随伤口缝合带 200 的基底外边缘是容易的。如果有必要,例如不规则弯曲的伤口,暴露的基底内边缘可以与皮肤间歇分离并在位置调整之后重新与皮肤连接。在某些应用中,在将伤口缝合带 200 的基底内边缘应用到皮肤之前去除顶部膜 310 是可取的。在这种情况下,只有保持膜 320 和在它上面突出的部分桥式连接部不含粘合剂的耳片,用于保持伤口缝合带 200 同时将它应用于皮肤。在它的基底外边缘已被完全应用之后,保持膜 320 从伤口缝合带 200 的下面去除且在它的基底上剩余暴露的粘合剂允许连接到皮肤。在一个伤口缝合带 200 已被应用于伤口的一侧之后,其他的伤口缝合带 200 从支承膜 330 去除且以同样的方式应用于伤口的相反侧。在应用期间,两个相对的伤口缝合带 200 实质上如图 4 所示地对齐。在两个伤口缝合带 200 已被牢固地连接到在伤口的相对侧上的皮肤之后,他们的桥式连接部从他们的闭合位置分离,同时通过他们的耳片保持和拉动他们(在粘合剂覆盖折叠边缘 350 的突出区域的情况下,当保持膜 320 去除时,桥式连接部被释放)。伤口通过连接桥式连接部到相对的伤口缝合带 200 的基底上表面缝合,本质上以“鞋带”的方式。如果有必要调整伤口缝合,任何数量的桥式连接部可以间歇分离并保持稳定在中间位置 220,在不妨碍接近伤口或邻近的桥式连接部的情况下,如图 4 所示,直到之后重新连接。

[0039] 可以如下应用图 5B 中所示的装置的实施方式。首先,从支承膜 330 上去除覆盖有一体的支承膜 320 和顶部膜 315 的一个伤口缝合带 200。这可以与保持在膜 320 和 310 的表面上同时实现以避免伤口缝合带 200 的粘合剂覆盖区域。在从支承膜 330 去除伤口缝合带 200 之后继续保持伤口缝合带 200 与膜 320 和 315 的组装,伤口缝合带 200 被应用于伤口的一侧,如之前所解释的。在一个伤口缝合带 200 已被应用于伤口的一侧之后,其他的伤口

缝合带 200 从支承膜 330 去除且以之前解释的同样的方式应用于伤口的相对侧。随后，一体的膜 320 和 315 通过以单一的平滑运动拉向远离伤口的方向去除。可选的延后折痕 312 帮助提供用于在从带 200 的上部分离部分 311 之前，从带 200 的底部分离膜 320。在去除膜 320 和 315 之后，可以使用装置的桥式连接部以缝合伤口，如之前所描述的。

[0040] 在某些实施方式中，使无粘合剂保持耳片在伤口缝合带的基底外侧上延伸是可取的，如图 6 中用彩色编码或未编码的保持耳片 240 所示。保持耳片 240 可以在没有保持膜 320 的情况下使用，其中保持膜 320 不包括在组装备用的伤口缝合装置中，或与保持膜 320 结合。例如，保持耳片 240 对于保持同时沿着折线 270 将伤口缝合带 260 分隔成短的单元是有用的，如图 6 所示。

[0041] 参考图 7，在某些应用中，在伤口缝合带基底上实现各种形状的开口以便允许基底在伤口愈合过程中伸展或收缩，从而保护敏感的 / 受伤的皮肤不受刺激、起泡或透明是有利的。例如，这种开口可以实施为孔 410（如图 7A 所示）或狭缝 420，如图 7B 所示。可以适当使用其他开口形状。

[0042] 参考图 8，在某些应用中，在伤口缝合带基底上实施缺口 430 对于增加例如将带分成单独的单元或调整基底的长度是有利的。缺口在当将带应用于伤口时相对彼此对齐相对的带方面也是有用的。图 8 示出了缺口的 U 形实施方式，其除了其他优点外，有利于简化带的制造工艺。然而，对于不同的应用，其他形状的缺口也是可取的。

[0043] 在某些实施例中，缝合装置 100 可以由适合的非编织状织物制成，如由尼龙或其他合成材料制成。缝合装置 100 优选由 ORION® 纺粘尼龙织物制成。在尤为优选的实施例中，缝合装置 100 由重量在每平方米大约 1 到大约 2 英两的范围内的材料制成且最优选在大约 1.8 到大约 2.0 英两的范围内。

[0044] 纺粘型织物是透气的、透明的且具有纵向柔韧性的高强度。该材料由尼龙制成且适合各种环境。该材料的柔韧性和重量允许它以整体结构的方式弯曲在伤口周围。同样的，具有纵向长度伸缩和较小的宽度伸缩或交叉方向伸缩的其他织物对本发明提供了有用的织物。其他装置是不可弯曲的且需要被剪成单独地应用的段以便符合弯曲的或其他非线性或不规则的伤口的轮廓。

[0045] 本发明参考优选的实施例进行了描述。基于阅读和理解前述的详细说明，其他人将会想到修改和改变。本发明应被解释为包含所有这些修改和改变，只要他们落入所附的权利要求或他们的等同物的范围内。

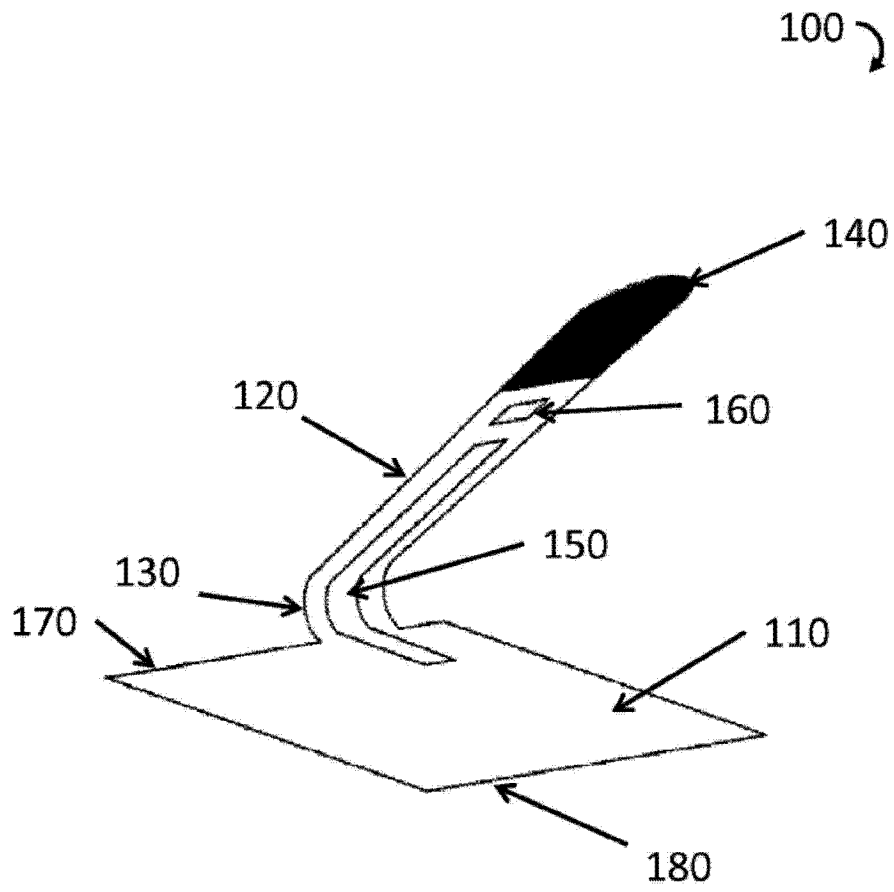


图 1

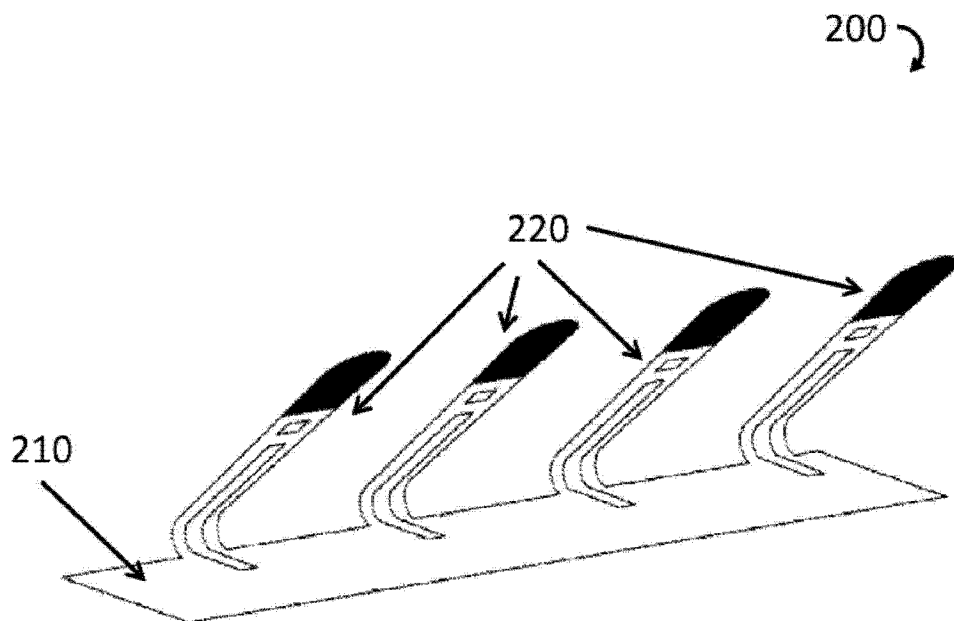


图 2

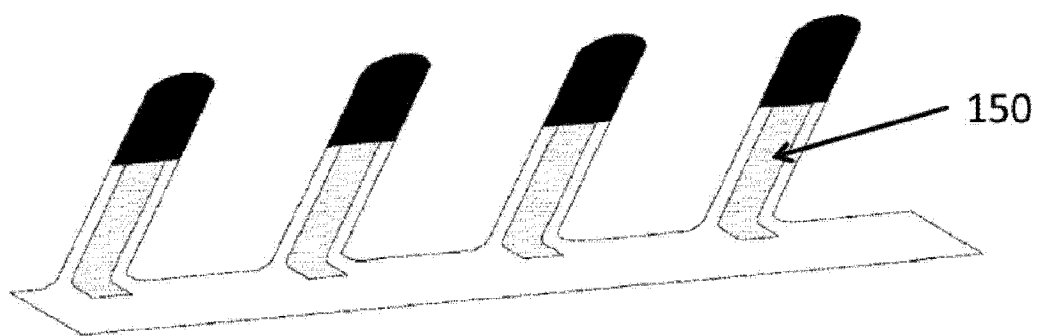


图 2A

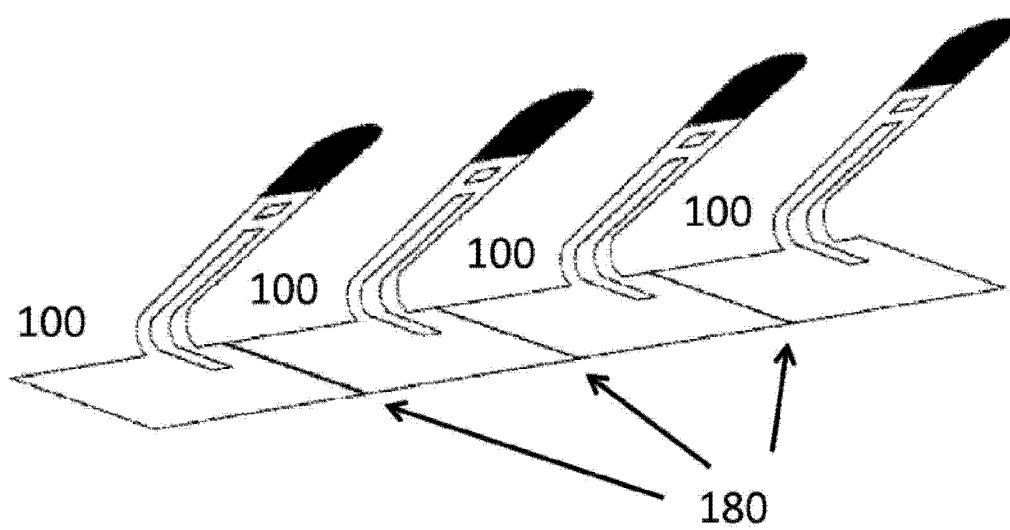


图 3

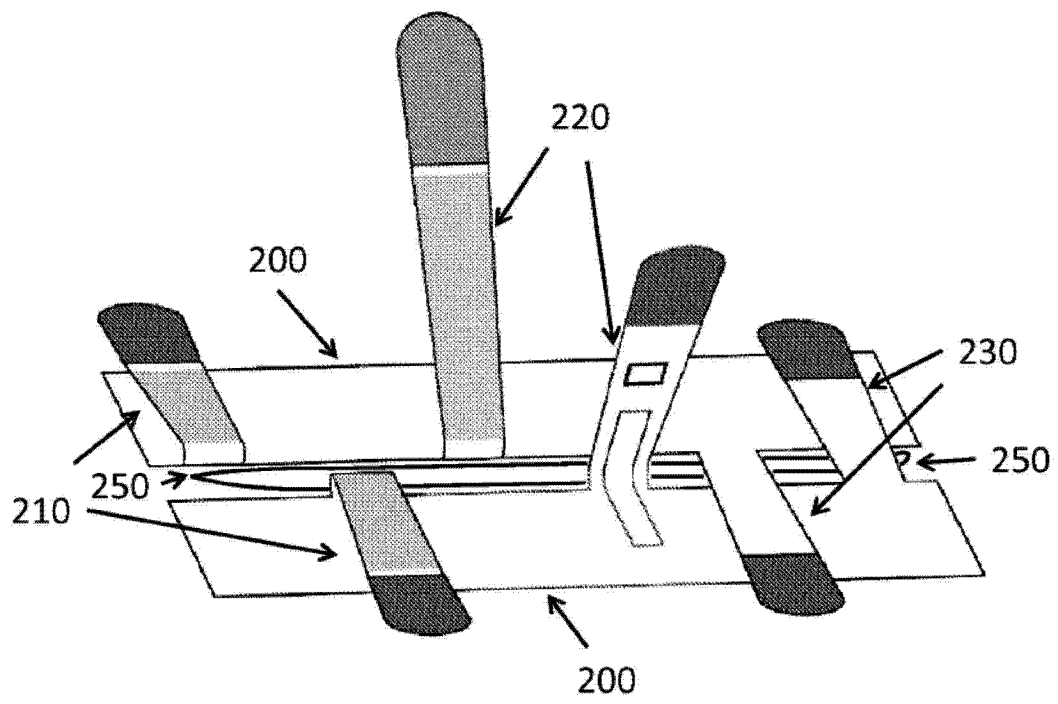


图 4

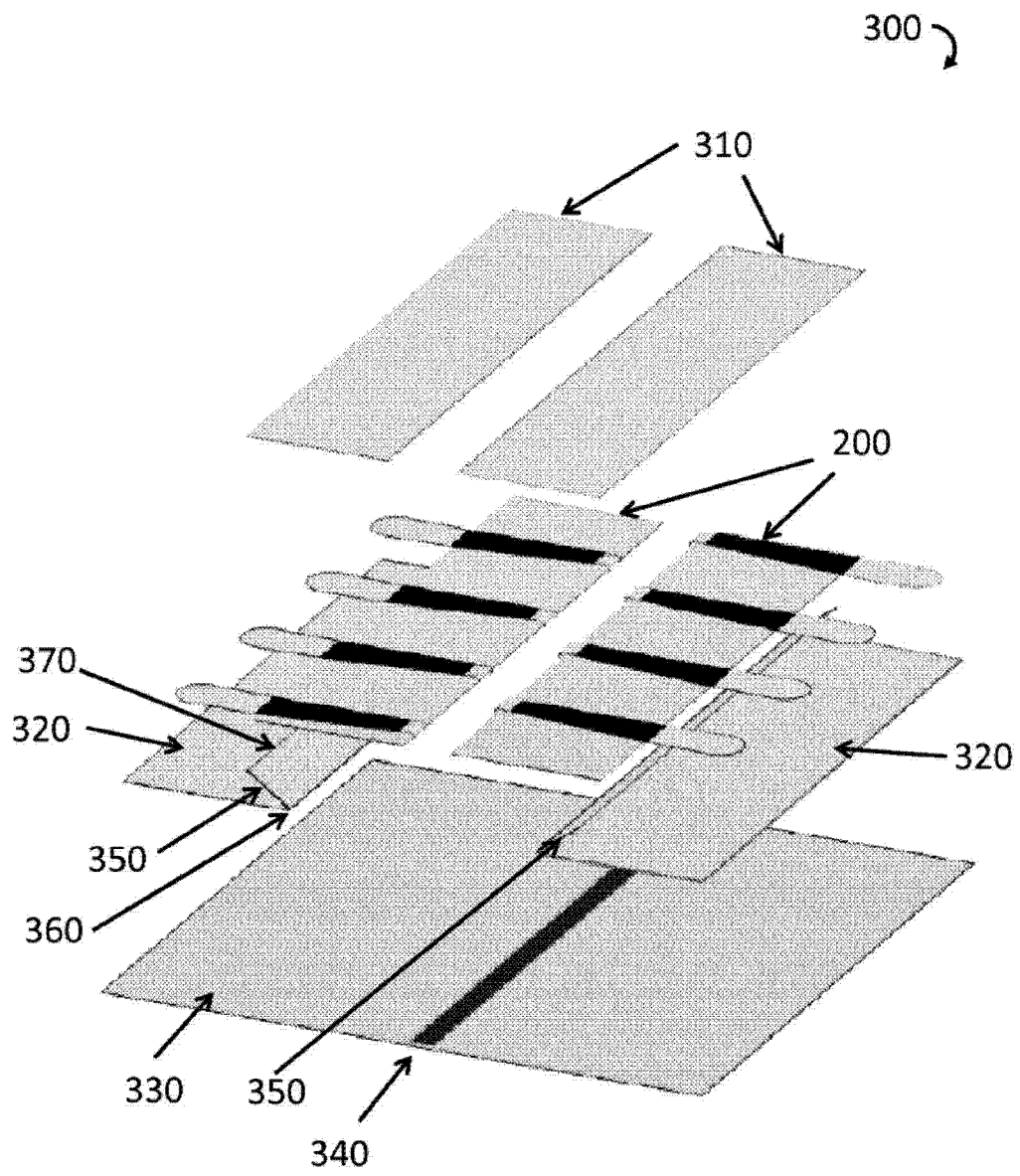


图 5

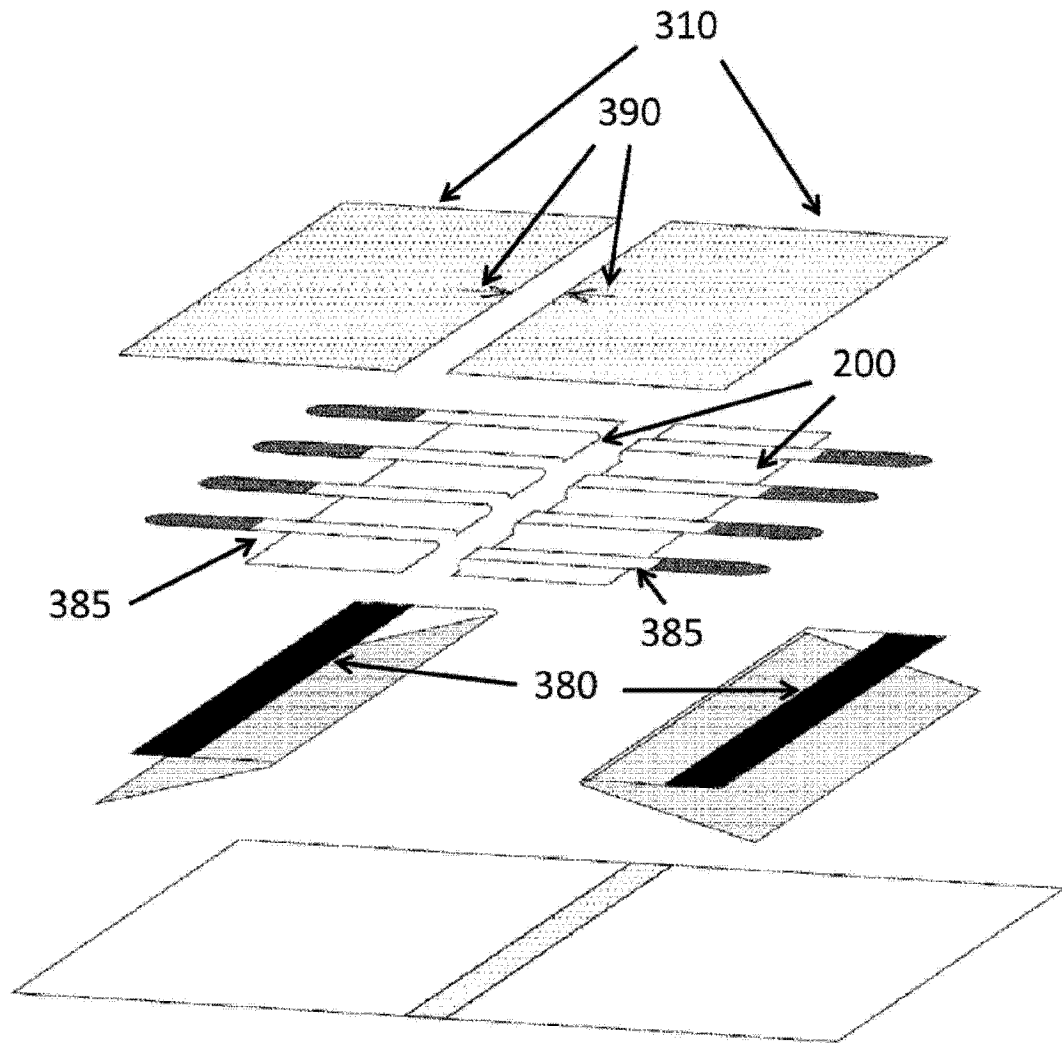


图 5A

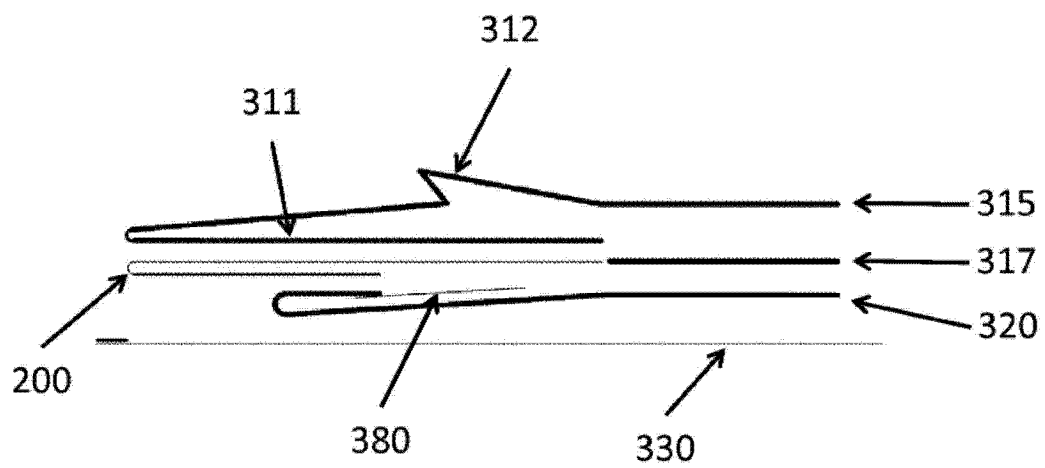


图 5B

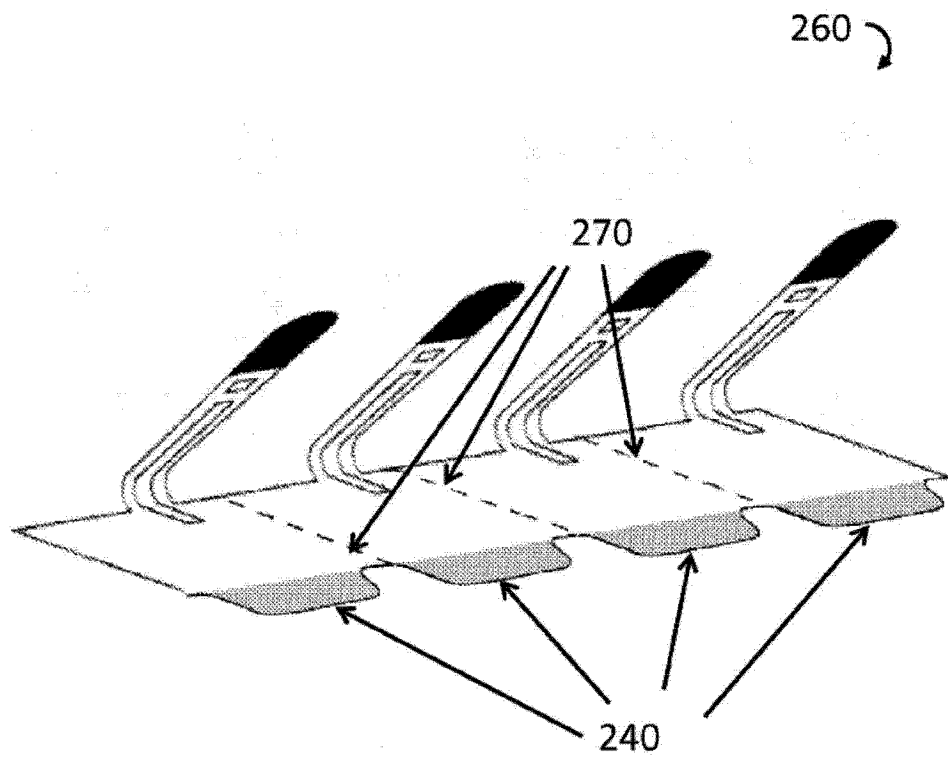


图 6

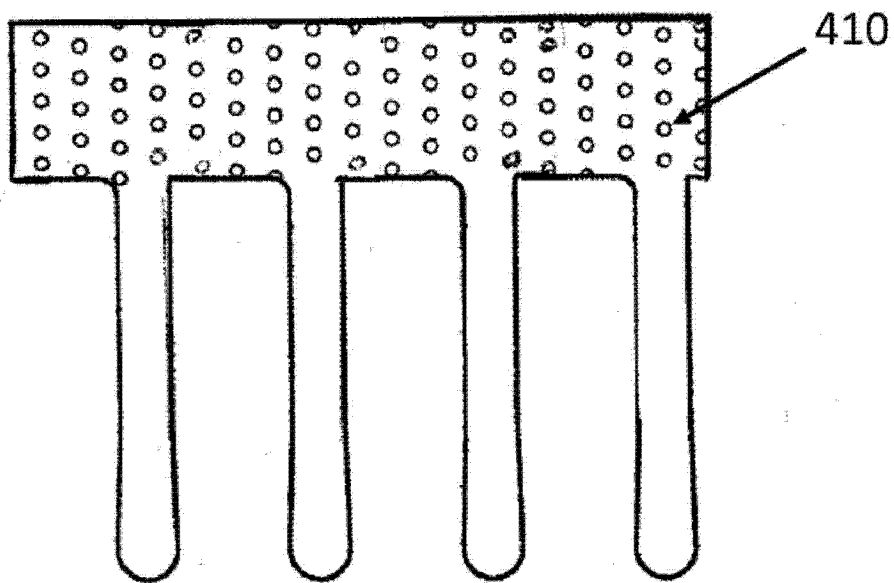


图 7A

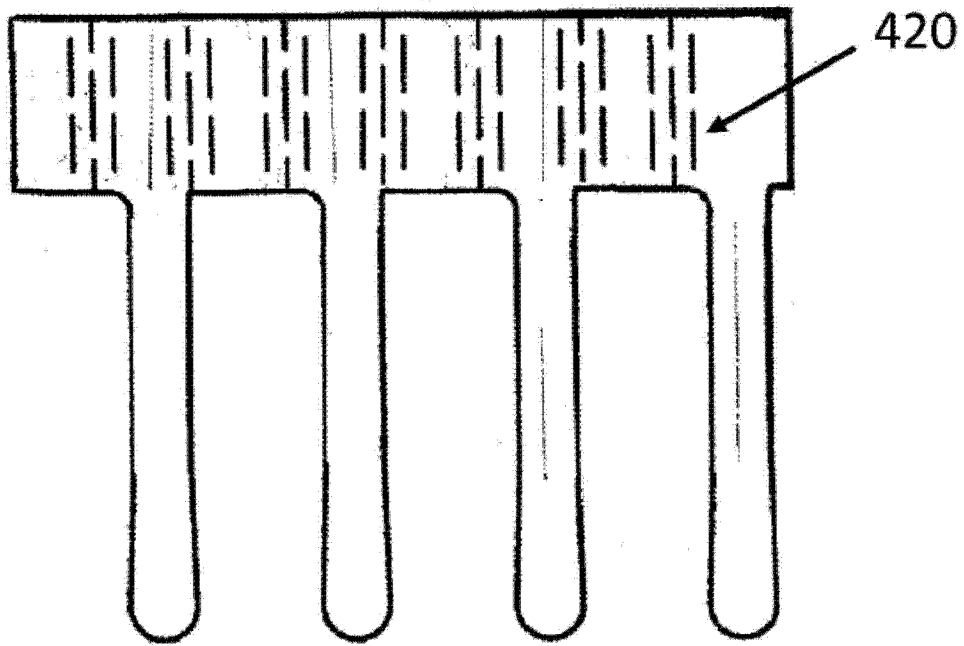


图 7B

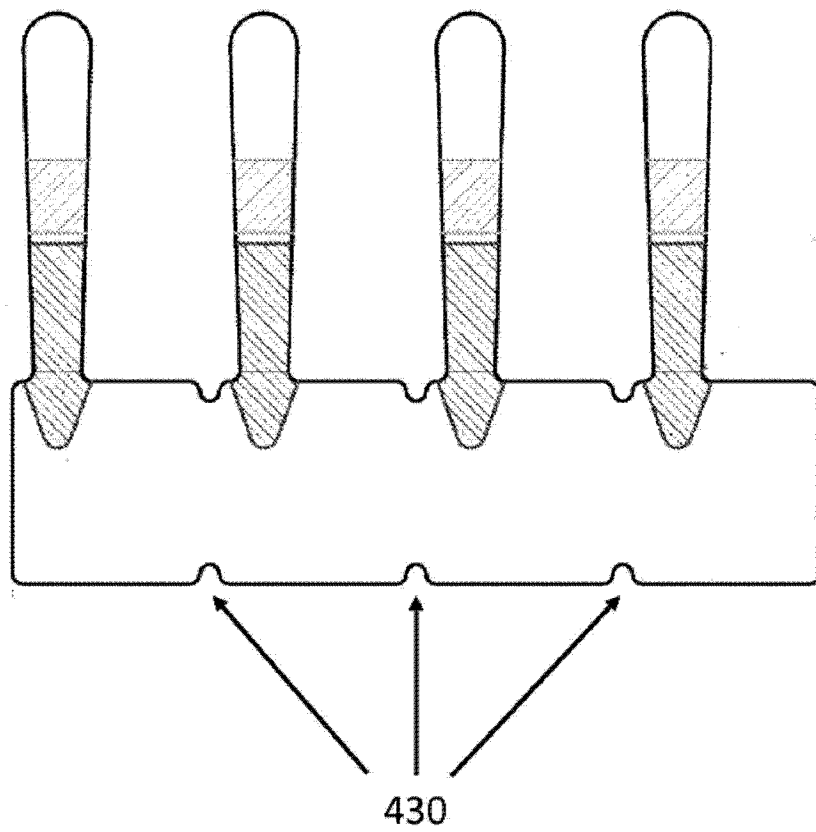


图 8