

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61F 13/00

A61F 13/08



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96194211.8

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1133406C

[22] 申请日 1996.4.1 [21] 申请号 96194211.8

[30] 优先权

[32] 1995.4.1 [33] GB [31] 9506804.5

[32] 1995.6.6 [33] GB [31] 9511397.3

[86] 国际申请 PCT/GB96/00774 1996.4.1

[87] 国际公布 WO96/31175 英 1996.10.10

[85] 进入国家阶段日期 1997.11.27

[71] 专利权人 史密夫及内修公开有限公司

地址 英国伦敦

[72] 发明人 W·皮格 J·W·鲁滨逊

审查员 张金芝

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

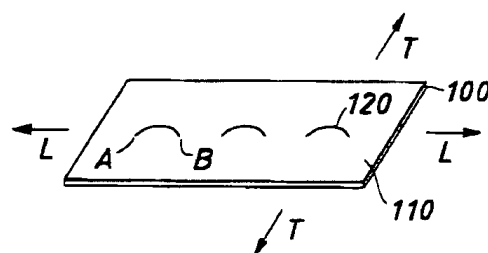
代理人 崔幼平 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有伸展指示器的织物制品

[57] 摘要

本发明公开了一种可延伸的制品，此制品包括一可延伸的织物和一个用于显示什么时候已达到预定的延伸程度的指示器，还包括一种用于形成这种制品的方法，和一种用于处置静脉曲张病症的方法，此方法包括把制品施加在病人身体的有病部位上。



ISSN 1008-4274

1. 一种包括可延伸的织物和一个延伸指示器的可延伸制品，所说的指示器具有目视的指示部分，适于在织物延伸到预定程度时所呈的图形与织物延伸低于预定程度时所呈的图形是目视可区分的，其特征在于，
5 所说的指示器与所说的织物交织，从而指示器为包括在织物表面上的多个线圈。
2. 按照权利要求 1 所述的可延伸制品，其中所说的可延伸的织物是弹性的。
3. 按照权利要求 1 所述的可延伸制品，其中所说的可延伸的织物是
10 纺织成的。
4. 按照权利要求 1 所述的可延伸制品，其中所说的可延伸的织物含弹性纤维。
5. 按照权利要求 1 所述的可延伸制品，其中所说的指示器是一个柔性的细长件。
- 15 6. 按照权利要求 5 所述的可延伸制品，其中所说的柔性的细长件具有的长度至少是宽度的 10 倍。
7. 按照权利要 1-6 之一所述的可延伸制品，其中所说的线圈具有另外的指示器装置。
- 8.按照权利要求 7 所述的可延伸制品，其中另外的指示器在延伸方
20 向上大体上是连续的。
- 9.按照权利要求 1 所述的可延伸制品，包括至少两个指示器，以提供织物的至少两个预定延伸程度。

具有伸展指示器的织物制品

本发明涉及可延伸的制品，用于制造这种制品的方法，和确定这种
5 制品伸展程度的方法。

对于许多可延伸的制品，需要能确定什么时候已达到预定的延伸程度。例如，当特定的材料已延伸到接近弹性极限时，为避免超过所说的极限就需要知道其延伸程度。

在医学领域内，可伸展的织物通常用于敷料和绷带，如果这种织物
10 对病人压得太紧，由于高的压力就可能出现问题的。在极端的情况下，血流可能受到严重的障碍，且可能导致对人体组织的伤害。

这是一个人所共知的且在绷带领域内已存在多年的问题。

以粘结和非粘结两种形式的纺织或编织的弹性绷带提供辅助的支
15 承协助治疗扭伤的肌肉和处置各种静脉疾病。常规的带弹性的纺织或编织绷带具有一根或多根含弹性材料的经纱，所述的材料如为天然橡胶或合成弹性材料，如聚氨酯。重要的是这些绷带必须在有足够大的张力情况下施加，以便使它们在整个施加期内在绷带下保持有效的压力水平。

美国专利 US - 4,653,492 公开了一种弹性绷带，它具有一个弹性层
20 和一个限制弹性层拉伸的相对地非弹性层，以便使绷带不会施加得太紧。

美国专利 US - 4, 366,814 公开了一种弹性绷带材料，它按重量计至少包括 50 % 可伸展的织物，此织物至少能伸长 30 % 而不撕裂，还包括至少 15 % 的弹性剂浸渍在织物内。所说的绷带材料特别适合于作为粘结带和敷料的背衬。

25 法国专利申请 FR - A - 2,542,201 公开了一种外科支承物，该支承物在所有方向上都可以延伸，且不透过液体，其特征在于它包括一个聚氨酯薄膜和一种非纺织的弹性材料，该材料在所有方向上都可以拉伸，且它渗入聚氨酯薄膜的厚度，非纺织材料的每根纤维其长度大于或等于 6cm。上述的外科支承物用于伤口包扎场合。通过把含液体化合物的
30 的聚氨酯薄膜沉积于一个临时的支承物上，把非纺织材料引入到位，然后烘干制备此支承物。

然而，上述已知的纺织或编织绷带的缺点是：如果使用拉得太紧，绷带下的压力也太头于是带来危险，例如阻塞血液供给。

为了减轻这些问题，已知的是用标记物对绷带做标记，所述的标记是当绷带已拉伸到一定程度时采用的一种特殊可识别的图形。这类绷带，在美国专利 US-3,613,679，欧洲专利申请 EP-0 475,811 和德国专利申请 DE-3,640,979 和 DE-2,329,371 中已公开。因此，当特定的图形出现时，施加绷带的人可以目视确定已达到所要求的延伸程度。例如，已知的一种具有标记的压缩绷带，当平面的绷带拉伸到所要求的程度时出现方块，而在未拉伸状态时出现的是窄的矩形。

然而，这些绷带存在缺点，即常常难于确定什么时候，已达到所要求的延伸程度。

这是因为这些绷带是由不同的使用者以不同的方式施加，因此，使用者之间在绷带层的重叠程度上，相对于沿人体部位的纵向轴施加绷带的角度上，等等，都存在着明显的差异，还有肢体在形状上是不规则的，且病人与病人之间还有一定的差异。

国际专利申请 WO 94/12133 公开了一种具有编纺织在绷带内的几何图形的绷带，其中，图形的形状在拉伸时是变化的。

德国专利申请 DE 2,329,371 还公开了一种胶粘在绷带上的带编纹的指示器，它在绷带拉伸长时展开。

然而这种绷带的制备要求包括多个步骤的冗长过程。此外，这种绷带不是柔软的，且不易于敷用。

因此，当可延伸的制品（例如，弹性绷带）已经延伸到某个特定程度时需要提供一种有效的，方便的和价廉的确定手段。

按照本发明提供一种包括可延伸的织物和一个延伸指示器的可延伸制品，所说的指示器具有目视的指示部分，适于在织物延伸到预定程度时所呈的图形与织物延伸低于预定程度时所呈的图形是目视可区分的，其特征在于，所说的指示器与所说的织物交织，从而指示器包括在织物表面上的多个线圈。

可延伸的织物可以是任何合适的编织的、纺织的或非纺织的材料。优选的织物是纺织的。

可延伸的织物可以是弹性的。织物适当地含弹性纤维。在此使用的术语纤维包括线，丝和纱。

优选的指示器是一个可弯曲的细长件，最优选地是具有的长度至少为其宽度的 10 倍，且要求它位于织物的表面上，以便易于目视。所说的指示器由多个线圈组成。

所说的指示器提供了一个用于确定被延伸制品内的张力的装置，在此制品内，可预先确定所要求的伸长程度。

提供可延伸的制品，其中，所说的指示器至少在第一位和第二位置与所说的制品交织，所说的第一位和第二位置当织物延伸时逐步地分开。

术语交织包括任何适合用于使指示器与可延伸的织物交连的方法，例如，交织、编织缝合和缝纫。

进一步提供一种可延伸的制品，其中所说的线圈在织物延伸到预定限度后的图形与在织物低于预定的延伸限度时的图形可目视区别。

指示器可以采用线性图形，当可延伸的织物已经被拉伸到预定程度时，由于在这种织物延伸程度时，指示刚好成为绷紧状态，而在较低的延伸程度，指示器可以是松驰的，且采用一种相对不规则的图形。通过使用一个约束装置约束在第一和第二连接位置之间的细长件，可以使得在绷紧时可采用其它图形。

在本发明的另一个实施例中提供了另一种指示器装置，它包括可以穿过指示器线圈的纤维此线圈是按所要求的结构（例如，之字型结构）形成的或连接到织物上。

优选的另一种指示器在延伸方向上实际上是连续的。

应该注意，细长件在可延伸的织物达到预定的延伸程度之前不是必须处于相对松驰状态，因为它可以由可松开的固定装置（例如，粘结带，缝合带等）保持在一拉伸程度下，当可延伸的织物还没有拉伸到预定的延伸程度时所述的固定装置使细长件能呈特定的初始图形。一旦已经达到预定的延伸程度时，细长件由可松开的固定装置放开，使得初始的图形被破坏。

所要求地是指示器实际上不会阻碍可延伸的织物的拉伸，亦即把织物拉伸到给定程度需要的力实际上不由于指示器的存在而增加。

指示器本身可以是弹性的或非弹性的，在前面这种情况，一旦已达到到所说的预定的延伸程度，指示器可以弹性地延伸，直到达到织物进一步延伸的程度，指示器断裂，因为它已达到断裂强度。在这种情况下，指示器断裂强度最好实际上低于可延伸的织物的断裂强度。

通过选择合适的指示器，织物延伸的目标范围可以选择在所说的预定的延伸程度和所说的进一步延伸程度之间的范围内。因此，该范围可以用一个指示器检测。

另一种确定的方法是当织物在所要求的延伸范围内时提供两个或

多个指示器，而每一个承受在不同的织物延伸程度上的在图形上的变化。

- 这不是提供多个指示器的唯一的理由，然而，由于一个或多个指示器可置于沿织物的延伸方向彼此隔开的不同位置上，以便确定在织物的不同区域内的延伸。在此，如果对织物要求沿其长度方向被拉伸至相同延伸程度，指示器可指示相同的延伸程度，或者，如果对织物要求沿其长度方向被拉伸至不同延伸程度，以取得逐步升高的压力，它们可以指示不同的延伸程度。

- 指示器优选地按颜色和/或结构与弹性织物进行对比，为的是能清楚地看见。

指示器可以在产品的中间或沿其边缘定位。如果具有一个以上的指示器，它们可位于一起或分开，以提高产品在例如以绷带形式施加到病人身上的可视性。

- 优选的指示器是一条纤维或含有多条纤维的组合件。在此使用的术语纤维包括线、丝和纱。

指示器适当地至少是 0.1 厘米长，且可至少是 5 厘米长（在织物拉伸前沿指示器长度方向测量）。织物拉伸到预定程度可以使第一和第二连接位置间的间隔以至少，例如，10，50，100 或 200 % 增加。

如先前所述的另一个指示器合适地是织物的长度。

- 可延伸的产品可以是纺织织物的形式。弹性可以通过使用捻纱，蓬松的纱（bulked yarns）或弹性纱获得。纺织织物可以具有任何常规地用于制造弹性绷带的纺织图形。纺织织物包括经线和纬线。弹性纱可以存在于经线中，其中，部分经线是弹性纱。因此它取决于在制品中所要求的弹性聚合物的重量，每第二、第三、第四、第五……等经线都是弹性纱。合适的弹性纱是在张力下纺入织物中，且被纺入的材料允许是松驰的。使用时，制品再次被拉伸，并施加在被损伤的部位，以提供所要求的压力。

- 指示器可以通过改变纬线的插入频率作为部分编织过程被编入，其中纱是穿过若干分离的轴，这些轴可以把纱相对于底纱提升到不同的提升平面，这样使得纱浮在底纱上，在产品松驰时形成清晰可见的线圈。任何数量的这种经线可以用于形成指示器。至少应该有一根这样的线，最好是二根，它们偏离织物的中心，可在制品的同一侧或在相对侧，以

防止在制品施加后重叠，使所说的指示器模糊。

通过改变制品在其下进行纺织的张力，并因此改变指示器的长度，指示器用于沿所述制品的长度协助所说的制品在不同的预定的延伸程度下使用。

- 5 制品可以是服装制品，或者是医用包扎用品，如绷带或伤口敷料。制品优选的是压缩绷带，典型的绷带是细长带状的式样，它可以很长但较窄（一般是等宽的）。宽度通常小于 30 公分，一般地小于 20 公分。

- 10 绷带可以有一个或多个标记，以便医务人员在绷带的重叠层中能得知延伸程度。这种标记对本专业技术人员是公知的，典型的是以一个或多个沿绷带的长度方向延伸的带颜色的线形式，且构成绷带的弹性织物的部分。

绷带的消毒形式并在密封包装内提供。

- 15 按照本发明的又一个特征提供一种处置一个或多个下列病症的方法：即静脉病症，淋巴肿瘤(lymphodoema)，包括把按照本发明的绷带或制品施加到病人的受伤的部位上。

本发明还提供用于制成按照本发明的可延伸的制品的方法，包括制备拉伸到预定程度的可延伸的织物，并使指示器与织物交织成所采用的图形，该图形与当织物是在低于预定的延伸程度时所采用的图形是可以目视区分的。

- 20 本发明还提供了一种用于制备本发明的制品的又一种方法，包括在张力下编织织物，并在预定的位置改变纬线的穿插频率，其中指示器如前所述作为部分的编织过程被交织。

所说的可延伸的制品还可以由在张力下制备织物和在指示器线圈内缝合交织的指示器制成。缝合可以在制备绷带的过程中同时进行。

- 25 所说的线圈可以在材料的两侧上交替。

指示器还可以通过把纤维穿入较小的线圈内被交织。所说的线圈至少 0.1 厘米长，且可以，例如，以直线或之字形结构构成。

本发明现结合附图仅以举例的方式予以说明；附图有

- 30 图 1 所示是纺织绷带形式的按照本发明的一段制品的平面图，所示制品处于非延伸的状态；

图 2 示出图 1 所示的一段绷带处于延伸状态的平面图；

图 3 所示是按照本发明的一段另一种绷带处于非延伸状态的平面

图;

图 4 是按照本发明的一段另一种绷带的平面图, 所示的绷带处于非延伸状态;

图 5 是图 4 所示的一段绷带处于延伸状态的平面图;

5 图 6 所示是按照本发明的又一种绷带处于非延伸状态的平面图。

所示的视图是示意图且未按比例绘制。

参照附图 1, 所示为一段纺织压缩的绷带 100, 它由沿纵向的弹性纤维(由箭头“L”表示)和沿横向实际上不能延伸的纤维(由箭头“T”表示)的基片 110 组成。

10 由此, 绷带 100 纵向上是可延伸的, 而横向上是不能延伸的。附图中所示的绷带 100 铺成平直的处于非延伸状态。

为了协助确定在什么时候已达到绷带 100 的 50 % 的纵向延伸, 绷带上具有线圈 120。绷带 100 上的点 A 和点 B。它们位于沿绷带 100 的纵向延伸方向确定的一条直线上, 线圈 120 是以固定关系被交织在基片 110 内而保持在基片 110 上。在点 A 和点 B 之间沿线圈 120 测量的线圈 120 的长度比在沿未延伸的基片 110 的上表面 120 测量时点 A 和点 B 之间的距离长 50 %。

参照图 2, 是示于图 1 的一段绷带 100, 显示该段绷带是处于纵向上延伸 50 % 的状态。现在线圈 120 是绷直并平的紧贴在其基片 110 的上表面 130 上, 且在 A 和 B 点之间形成直线的图形。这可以很容易地被施加绷带的人看见, 因为线圈 120 与基片 110 对比是着色的。

20 线圈 120 可以由相对地不延伸的材料制成, 该材料在高于某一张力下断裂, 在此张力下达到织物的预定拉伸程度(例如, 细的棉线)。或者, 它可以是弹性材料, 该材料能限制进一步延伸的程度, 并由此指示绷带的延伸范围。

参照图 3, 所示的是一段绷带 300, 它与图 1 中所示的类似, 除了线圈 120 是通过缝合方法与基片 110 交织的, 以便在基片(330, 350)的相对两侧上形成线圈 320 和 340。

参照图 4, 所示的是一段由基片 110 形成的纺织压缩绷带 200, 此基片具有沿纵向的弹性纤维(由箭头“L”指示)和沿横向实际上不能延伸的纤维(由箭头“T”表示)。

因此, 绷带 200 纵向上可延伸, 但在横向上不能延伸。附图中所示

的绷带 200 是处于非延伸状态的下铺平的面。

为了协助确定在什么时候绷带 200 已达到所要求的纵向延伸，另一种指示器是由线 220 通过线圈 140 交织的。在绷带 200 上的 A 点和 B 点，它们位于沿绷带 200 的纵向延伸方向所确定的一条线上，线 220 的固定的关系保持在基片 110 上。

线圈 140 缝合在基片 220 中，且彼此的线性关系隔开。这些线圈足够地长，因此，线 220 可以实际上无障碍的方式沿纵向穿过它们滑动。

线圈 140 有助于把线 220 保持在非常靠近基片 110 的位置上，并且如果线 220 没有限制在 A 点和 B 点之间的话线圈因而有助于避免可能发生的意外障碍。

现在参照图 5，所示的是一段图 4 中所示的绷带 200，它处于按要求的纵向延伸的状态，线 220 现在被绷紧，并平直的紧贴在基片 110 的上表面 230 上，且在 A 点和 B 点之间形成直线的图形。这可以很容易地被施加绷带的人看见，因为线 220 是带颜色的，与基片 110 形成对比。

线 220 可以由相对地不能延伸的材料制成，它在高于某一张力下恰好断裂，在此张力下，织物达到预定的拉伸程度（例如，细的棉线）。或者，它也可以是弹性材料，该材料能够限制进一步延伸的程度，由此，指示了绷带的延伸范围。

现在参照图 6，示出了又一种指示器，它是一根由线圈 420 可释放保持在棉线 410，基片 110 拉伸到预定程度使线圈 420 破裂，以便释放棉线 410，由此引起线 410 在图形上可区分的变化。

在一给定的织物 110 的进一步的拉伸程度时，线 410 在 A 点和 B 点间形成一条直线，由此在引起在图形上又一个可区分的变化。

通过使用合适长度的线 410 和合适地定位拉断线圈 420 的位置使得在图形上上述的两种变化与织物的两个预定延伸程度相关，由此，绷带 400 的使用者可以确定什么时候绷带在给定的延伸范围内。

图 1

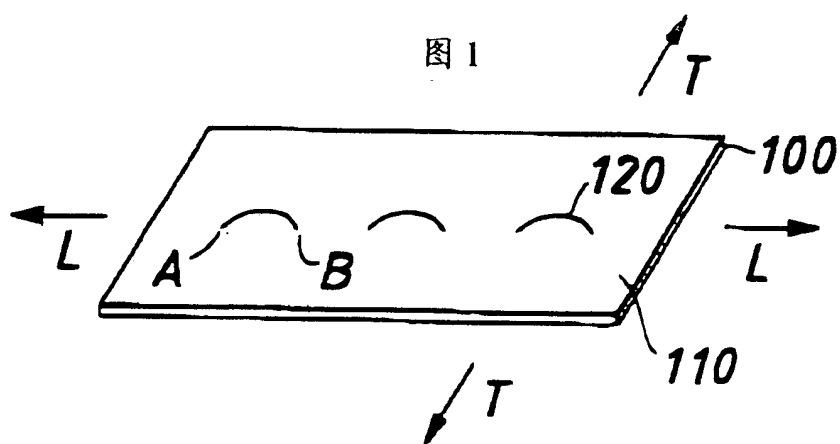


图 2

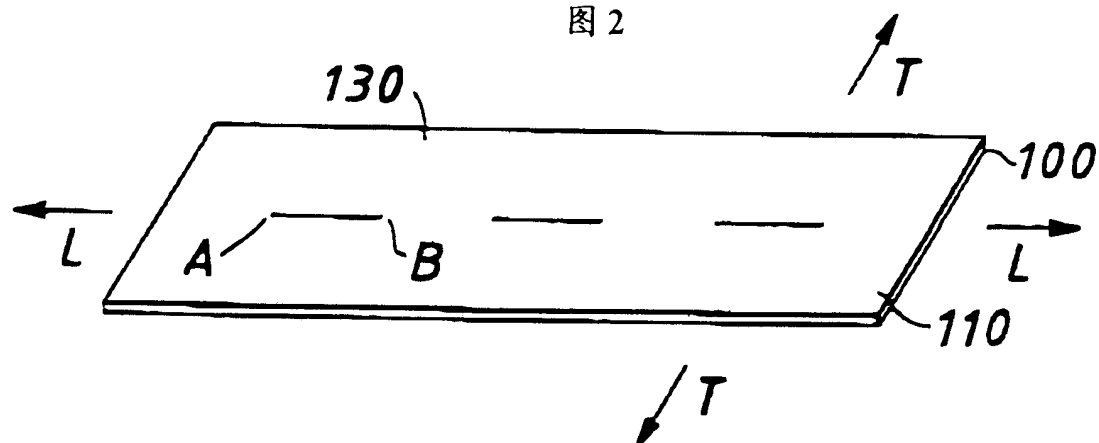


图 3

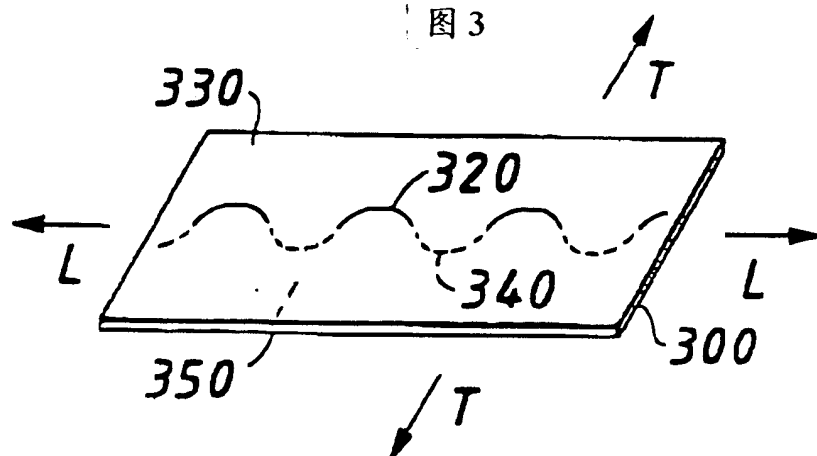


图 4

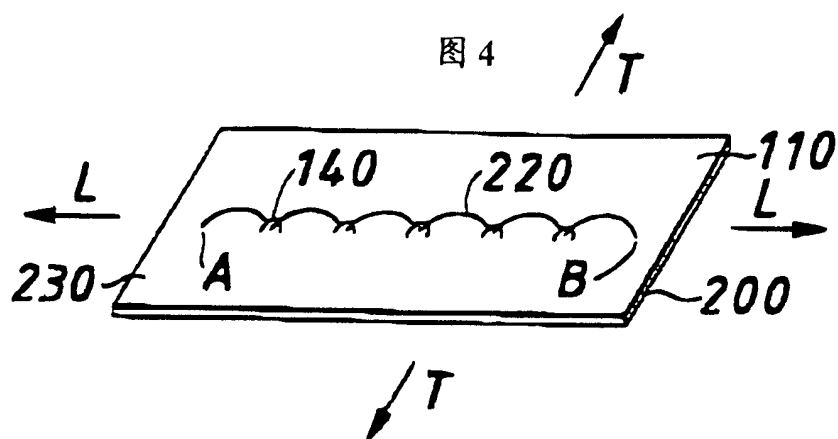


图 5

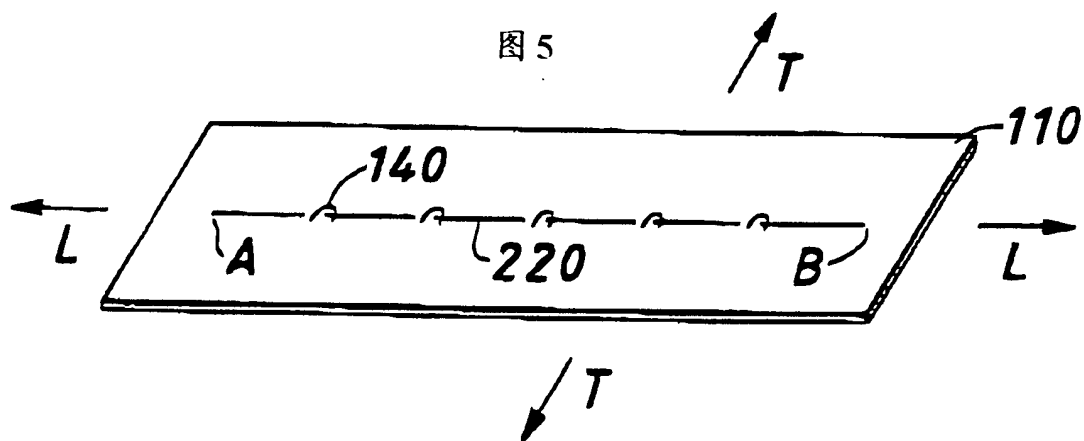


图 6

