

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

A41D 31/00 (2006.01)

A41D 13/002 (2006.01)

B29C 59/02 (2006.01)

专利号 ZL 200580039860.5

[45] 授权公告日 2010年2月3日

[11] 授权公告号 CN 100586322C

[22] 申请日 2005.10.11

[21] 申请号 200580039860.5

[30] 优先权

[32] 2004.10.14 [33] US [31] 10/963,745

[86] 国际申请 PCT/US2005/036257 2005.10.11

[87] 国际公布 WO2006/044270 英 2006.4.27

[85] 进入国家阶段日期 2007.5.21

[73] 专利权人 耐克国际有限公司

地址 美国俄勒冈州

[72] 发明人 迈克尔·罗伯特·拜伦

卡瑞恩·伊丽莎白·卡特 张嘉蓓

卡丽·林·戴维丝

丽贝卡·波克·赫德

拉舒亚·M·怀斯

[56] 参考文献

US4982447A 1991.1.8

WO03/065833A1 2003.8.14

US2003/0203691A1 2003.10.30

CN2076327U 1991.5.8

US5913406A 1999.6.22

审查员 秦一帆

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 霍育栋 郑霞

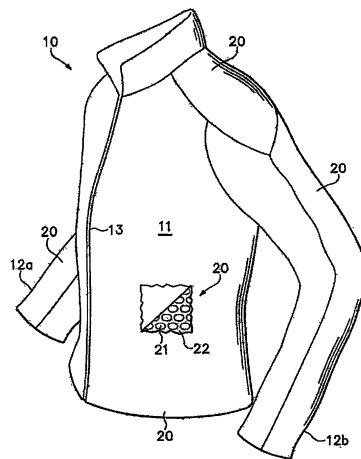
权利要求书4页 说明书8页 附图7页

[54] 发明名称

结合压纹材料的服饰

[57] 摘要

公开了一种压纹材料和一款结合了所述压纹材料的服饰。所述压纹材料包括带纹理的表面，其界定多个凸出区域和至少一个凹进区域。例如：所述凸出区域可具有伸长的或椭圆形的构型，且所述凹进区域可在各凸出区域周围延伸。当该压纹材料结合入此款服饰时，所述带纹理的表面可面向内以形成此款服饰的至少一部分内表面。因此，所述凸出区域可被定位以接触穿着此款服饰的个体。



1. 一款服饰，其包括：

一种压纹材料，其由单层的二维材料形成，所述压纹材料具有基本上平坦且平面的无压纹的第一表面和相对的第二表面；

多个凸出区域，其在所述第二表面上形成凸起部分；以及

至少一个凹进区域，其在所述第二表面中形成凹陷部分，

其中所述凸起部分是单层的二维材料的未压缩区域，使得所述凸起部分在它们各自的结构中基本上用所述压纹材料的材料填充，

所述压纹材料结合入所述服饰中以使所述凸出区域面向内以形成所述服饰的至少一部分内表面，以及其中，所述压纹材料为织物。

2. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述凸出区域被定位以接触穿着所述服饰的个体。

3. 根据权利要求 2 所述的服饰，其中所述压纹材料在所述个体和所述至少一个凹进区域之间形成空间。

4. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述至少一个凹进区域在所述凸出区域周围延伸。

5. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述凸出区域具有伸长的构型。

6. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述凸出区域具有椭圆形的构型。

7. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述凸出区域的至少一部分具有大约 6 毫米的长度，大约 4 毫米的宽度和大约 2 毫米的高度。

8. 根据权利要求 1 所述的服饰，其中所述凸出区域具有小于 15 毫米的长度。

9. 根据权利要求 8 所述的服饰，其中所述凸出区域具有小于 5 毫米的高度。

10. 根据权利要求8所述的服饰，其中所述凸出区域的宽度为所述长度的三分之二。

11. 一款服饰，其包括：

一种压纹材料，其由单层的二维材料形成，所述压纹材料具有无压纹的第一表面和相对的第二表面，所述第一表面是基本上平坦且平面的；

多个凸出区域，其在所述第二表面上形成凸起部分，所述凸出区域具有伸长的构型；以及

至少一个凹进区域，其在所述第二表面中形成凹陷部分，所述凹进区域在所述凸出区域周围延伸，

所述压纹材料结合入所述服饰中以使所述凸出区域面向内以形成所述服饰的至少一部分内表面，且所述凸出区域被定位以接触穿着所述服饰的个体，并在所述个体和所述至少一个凹进区域之间形成空间，其中所述压纹材料为织物。

12. 根据权利要求11所述的服饰，其中所述凸出区域具有椭圆形的构型。

13. 根据权利要求11所述的服饰，其中所述凸出区域的至少一部分具有大约6毫米的长度，大约4毫米的宽度和大约2毫米的高度。

14. 根据权利要求11所述的服饰，其中所述凸出区域具有小于15毫米的长度。

15. 根据权利要求14所述的服饰，其中所述凸出区域具有小于5毫米的高度。

16. 根据权利要求14所述的服饰，其中所述凸出区域的宽度为所述长度的三分之二。

17. 一种压纹材料，其包括：

单层的二维材料，其具有无压纹的第一表面和相对的第二表面，所述第一表面是基本上平面的；

多个凸出区域，其在所述第二表面上形成凸起部分，所述凸出区域具

有椭圆形的构型；以及

至少一个凹进区域，其在所述第二表面中形成凹陷部分，

其中所述凸起部分是单层的二维材料的未压缩区域，使得所述凸起部分在它们各自的结构中基本上用所述压纹材料填充，

所述至少一个凹进区域在所述凸出区域周围延伸，

所述凸出区域的至少一部分具有大约6毫米的长度，大约4毫米的宽度和大约2毫米的高度，其中所述压纹材料是织物。

18. 一种压纹材料，其包括：

单层的二维材料，其具有无压纹的第一表面和相对的第二表面，所述第一表面是基本上平坦且平面的；

多个凸出区域，其在所述第二表面上形成凸起部分，所述凸出区域具有伸长的构型；以及

至少一个凹进区域，其在所述第二表面中形成凹陷部分，所述至少一个凹进区域在所述凸出区域周围延伸，

所述凸出区域的至少一部分具有小于15毫米的长度和小于5毫米的高度，其中所述压纹材料是织物。

19. 根据权利要求18所述的服饰，其中所述凸出区域的宽度为所述长度的三分之二。

20. 一款服饰，其包括：

一种压纹材料，其由单层的二维材料形成，所述压纹材料具有第一表面和相对的第二表面；

多个凸出区域，其在所述第二表面上形成凸起部分，所述凸出区域具有伸长的构型，所述压纹材料在所述凸出区域具有第一密度和第一厚度；以及

至少一个凹进区域，其在所述第二表面中形成凹陷部分，所述凹进区域在所述凸出区域周围延伸，所述压纹材料在所述凹进区域具有第二密度和第二厚度，所述第一密度小于所述第二密度且所述第二厚度小于所述第

一厚度;

所述压纹材料结合入所述服饰中以使所述凸出区域面向内以形成所述服饰的至少一部分内表面, 其中所述压纹材料为织物。

21. 根据权利要求 20 所述的服饰, 其中所述凸出区域具有椭圆形的构型。

22. 根据权利要求 20 所述的服饰, 其中所述凸出区域的至少一部分具有大约 6 毫米的长度, 大约 4 毫米的宽度和大约 2 毫米的高度。

23. 根据权利要求 20 所述的服饰, 其中所述凸出区域具有小于 15 毫米的长度。

24. 根据权利要求 23 所述的服饰, 其中所述凸出区域具有小于 5 毫米的高度。

25. 根据权利要求 23 所述的服饰, 其中所述凸出区域的宽度为所述长度的三分之二。

结合压纹材料的服饰

发明背景

发明领域

本发明涉及用于服饰的材料。更特别地，本发明涉及一种压纹材料，其适合于使用在服饰中。例如：本发明具有对预期用于体育运动期间的服饰的应用。

背景技术描述

专门为参加体育运动而设计的服饰通常表现出提高个体的运动能力或增加其穿着舒适度的特性。例如，服饰中可以结合弹性材料，其提供了相对贴身的穿着，从而赋予了个体更紧身的轮廓，使风阻力降到最低。服饰还可以由一材料形成，该材料通过毛细作用将水分从个体身上带走，以便减少聚集在皮肤表层的汗液量。而且，服饰中可以结合针对特定环境条件而专门选择的各种材料。因此，可以专门选择结合到用于体育运动的服饰中的材料，用于提高个体的运动能力或增加其穿着舒适度。

通常基于预期使用此服饰的具体活动，来选择结合到该款服饰中的材料的特性。例如，将风阻力降到最低的材料可适用于主要关注速度的运动。类似地，减少聚集在皮肤表层的汗液量的材料可以最适用于通常与较高劳累程度相关的体育运动中。因此，可以选择材料以提高参与具体的体育运动的个体的运动能力或增加其穿着舒适度。

织物 (textile) 是用于服饰的一类常用材料。织物可以被定义为由特征为弹性、精细 (fineness) 以及高长厚比的纤维、丝 (filament) 或者纱线制成的任何产品。织物通常分为两类。第一类包括直接由纤维网形成的织物，其通过粘合、熔合或互锁 (interlocking) 以形成无纺布 (non-woven fabrics)

和毡制品。第二类包括通过纱线的机械操作形成的织物，由此产生机织布（woven fabrics）。

纱线是用来形成第二类织物的原材料，且可以被定义为具有相当大的长度和相对小的横截面的组件，该横截面由至少一根丝或多根纤维形成。纤维具有相对短的长度，并要求采用纺纱或加捻工艺(twisting processes)来制造用在织物中具有合适长度的纱线。纤维的常见例子是棉和毛。然而，丝具有不确定的长度，并仅可以与其它丝结合以制造适用于织物中的纱线。现代的丝除了主要的、天然形成的蚕丝外，还包括多种合成的材料，如：人造纤维、尼龙、涤纶（polyester）和腈纶(polyacrylic)。纱线可以由单根丝或由组合在一起的多根单个丝形成。纱线还可以包括由不同材料形成的分离的丝，或者纱线可以包括多根丝，每一根丝由两种或多种不同的材料形成。类似的构想也可以应用到由纤维形成的纱线中。因此，纱线可以具有多种构型，其通常与上述提供的定义相符合。

用于将纱线以机械方式纺进织物的各种技术包括交织（interweave）、缠结（intertwine）和加捻（twist），以及串套（interloop）。交织是两根纱线的交叉，所述纱线以基本垂直的角度彼此相交和交织。用于交织的纱线通常被称为经线和纬线。缠结和加捻包括例如编织和打结的过程，其中纱线彼此之间互相缠结以形成织物。串套包括形成多列相互啮合的环，其中针织是最常用的串套方法。

织物形成的方式和结合入织物的专用纱线，影响织物的特性以及织物用于体育运动的服饰中的适宜性。例如，一件紧身的编织物可能并不是充分可渗透以允许排除汗液的。但是，一件紧身的编织物却可足以防风和防降水。因此，具体织物的适宜性取决于多种因素，这些因素与具体活动以及与该活动相关的环境条件有关。

发明概述

本发明一方面是一种压纹材料，其由二维材料形成，该二维材料的例子为织物。所述压纹材料可具有第一表面和相对的第二表面。所述第二表

面可界定多个凸出区域(extended regions),其形成了凸起部分。此外,第二表面可界定至少一个凹进区域(compressed region),其形成了凹陷部分。所述凹进区域可在所述凸出区域的周围延伸。此外,所述凸出区域可显示伸长的或椭圆形的构形。

本发明的另一方面为一款服饰,其包括压纹材料。所述压纹材料可结合入该款服饰以使所述凸出区域面向内以形成此款服饰的至少一部分内表面。在这种构型中,所述凸出区域被定位以接触穿着所述服饰的个体,且所述压纹材料可在个体和凹进区域之间形成空间。

在随附的权利要求中将具体指出表现本发明特点的新颖性的优势和特征。然而,为了更好地理解新颖性的优势和特征,参考下面的说明性内容和附图,其描述和阐释了与本发明相关的不同实施方案和构想。

附图描述

当结合附图阅读时,上述发明概述,以及以下的发明详细描述,将得到更好的理解。

图1是结合根据本发明的材料的一款服饰的透视图。

图2是一部分材料的平面图。

图3是所述材料的剖视图,如由图2中的剖面线3-3界定。

图4是对应于图3的材料的一剖视图,并将织物描述为正与个体接触。

图5A-5H是描述所述材料的各种其他构型的平面图。

图6是结合所述材料的另一款服饰的正面图。

图7是结合所述材料的另一款服饰的正面图。

发明详述

下面的讨论和附图公开了根据本发明的一款服饰10,其至少部分由压

纹材料 20 形成。除了压纹材料 20 外，此款服饰 10 在图 1 中被描绘为具有普通夹克的一般构型。然而，相关领域的技术人员应该认识到该压纹材料 20 可以结合进表现各种不同构型的多款服饰中，例如包括长袖和短袖衬衫、头饰、外套、裤子、内衣裤、手套、袜子和鞋类。因此，除了夹克之外，在下述讨论和附图中公开的与服饰 10 有关的各种构想，可以与多种服饰构型结合使用。

服饰 10 包括躯干部分 11 和两个袖子部分 12a 和 12b。躯干部分 11 与个体的躯干相对应，因此当穿上该款服饰时覆盖住了躯干。类似地，袖子部分 12a 和 12b 分别与个体的右臂和左臂相对应，并当穿上该款服饰时，覆盖住手臂。拉链 13 垂直穿过躯干部分 11 延伸，以使个体能穿上该款服饰 10。此外，拉链 13 能给个体提供一种用于调节服饰 10 的热性能的结构。也就是说，拉链 13 可以拉开以便于空气流动并释放热量，或者拉合以限制空气流动。因此，服饰 10 显示了普通夹克的一般构型。然而，与普通夹克相比，服饰 10 至少部分由压纹材料 20 形成。

如图 2 和 3 描述的，压纹材料 20 的主要组成部分为多个凸出区域 21 和多个凹进区域 22。压纹材料 20 可以是，例如织物或聚合物薄片，其具有第一表面 23a 和相对的第二表面 23b。凸出区域 21 在压纹材料 20 中形成凸起部分，其显示出垂直于第一表面 23a 的或其他与第一表面 23a 基本正交的方位。相应地，凹进区域 22 在压纹材料 20 中形成凹陷部分。相应地，压纹材料 20 具有一种构形，其中由于凸出区域 21 和凹进区域 22，第二表面 23b 显示纹理结构。

压纹材料 20 结合入服饰 10 以使第一表面 24a 面向外而第二表面 24b 面向内。更确切地说，凸出区域 21 和凹进区域 22 定位在服饰 10 中以形成服饰 10 的内表面。在这点上，凸出区域 21 形成接触个体的区域，其经由图 4 中的参考数字 14 表示。在结合压纹材料的许多普通服饰中，所述压纹材料的压纹表面面向外以为普通服饰提供美学品质。然而，在服饰 10 中，凸出区域 21 和凹进区域 22（即：第二表面 23b）面向内以增加个体的活动能力和穿着的舒适度。更具体地说，凸出区域 21 接触所述个体，且凹进区域 22 在压纹材料 20 和个体之间形成许多空间 24。空间 24 可通

过促使空气运动,由此促进汗液的排除,从而增强活动能力。空间 24 也可通过保留热量并确保压纹材料 20 不紧贴个体或不会以其他方式明显地接触个体来提高穿着舒适度。因此,压纹材料 20 结合入服饰 10 以使凸出区域 21 面向内以接触所述个体,凹进区域 22 也面向内并形成空间 24,第一表面 23 从个体面向外,且第二表面 23b 通常被定位于贴近个体。

压纹材料 20 由一般的二维材料形成。如根据本发明所使用的,术语“二维材料”期望包括多种材料,其显示的长度和宽度都充分大于厚度。因此,用于压纹材料 20 的合适的材料包括,例如各种织物和聚合物薄片。如在上述发明背景部分中讨论的,织物通常由纤维、丝或纱线制成,例如,该织物既可以(a)直接由纤维网形成,并通过粘合、熔合或互锁形成无纺布和毡,或(b)通过机械操作纱线形成,来生产机织布。聚合物薄片可以由聚合物材料挤压、碾压或以其他方式形成以显示通常平展的外观。除织物和聚合物薄片外,压纹材料 20 可以由其他的二维材料形成,如:皮革和合成绒面革。

适用于压纹材料 20 的多种材料,包括诸如棉、人造纤维、毛和尼龙等材料。当形成为织物时,压纹材料 20 的特性主要取决于形成压纹材料 20 的纱线材料。例如,棉提供了柔软的手感、天然的美感和生物可降解性。人造纤维提供了高光泽和吸湿性。毛除了具有保温性能外,也提供高吸湿性。尼龙是一种耐用且防磨损的材料,并具有高强度。为了提供拉伸性和回复性,弹性纤维可结合入压纹材料 20 中。弹力纤维可以从 E.I. duPont de Nemours 公司获得,商标为 LYCRA。这种纤维可以具有覆盖的弹力构型,其中该纤维包括被尼龙套环绕的弹力内芯。也可以采用其他显示弹性特性的纤维或丝。多种其他材料,无论具有弹性还是无弹性,也都适用于压纹材料 20。因此,被选择用于压纹材料 20 的材料促成了服饰 10 的性能。

除上述讨论的材料外,压纹材料 20 可由任何常规的羊毛材料形成。在某些实施方案中,压纹材料 20 可结合具有纹理的且半消光的聚酯纱线。聚酯是一种疏水性材料,其也提供相对高的耐用性。作为一个例子,正面和背面可以由聚酯纱线形成,每根纱线具有 150 旦尼尔和 96 根丝,且结可以由每根纱线具有 75 旦尼尔和 36 根丝的聚酯纱线形成。可以形成相对

加重的样式的压纹材料 20 以使所述正面和背面包括具有每根纱线 100 旦尼尔和 144 根丝的聚酯纱线，且结可以由具有每根纱线 150 旦尼尔和 48 根丝的聚酯纱线形成。在另一实施方案中，可以形成压纹材料 20 以使所述正面和背面包括具有每根纱线 100 旦尼尔和 144 根丝的聚酯纱线，且结可以由具有每根纱线 100 旦尼尔和 36 根丝的聚酯纱线形成。因此，可以由多种纱线组合和构型形成压纹材料 20。

服饰 10 由多个单独的组成部分形成，所述单独的组成部分通过例如缝合连接在一起以形成夹克的构型。更确切地说，多个压纹材料 20 组成部分可连接在一起，以形成躯干部分 11 和两个袖子部分 12a 和 12b。每个单独的组成部分可由压纹材料 20 形成。作为一种替代，一个或多个组成部分可以由不同的材料形成。例如，形成躯干部分 11 的组成部分可以由压纹材料 20 形成，而形成袖子部分 12a 和 12b 的组成部分可由一种不同的二维材料形成。作为另一种替代，形成服饰 10 的各组成部分可由压纹材料 20 形成，但形成压纹材料 20 的各组成部分的具体的纱线可以变化。因此，压纹材料 20 结合入服饰 10 的方式可在本发明的范围内显著变化。

参考图 2，凸出区域 21 在第二表面 23b 上界定了多个伸长的凸起部分，同时凹进区域 22 完全在凸起部分周围延伸。凸出区域 21 和凹进区域 22 的尺寸和形状可以在本发明的范围内显著变化。如所描述的，凸出区域 21 的形状是椭圆形的，且其宽度尺寸约为长度尺寸的三分之二。因此，各凸出区域 21 的长度可能约为 6 毫米，宽度约为 4 毫米。对于具有 6 毫米长和 4 毫米宽的凸出区域 21 的合适的高度为 2 毫米，该高度指从形成凹进区域 22 的第二表面 23b 的部分到形成凸出区域 21 的第二表面 23b 的部分的距离。在对凸出区域 21 和凹进区域 22 的不同尺寸进行考察后，发现这些尺寸对于服饰应用提供了特别适宜的悬垂性。然而，相关领域的技术人员将认识到，除了上述讨论的尺寸外，凸出区域 21 和凹进区域 22 可显示多种尺寸。

凸出区域 21 和凹进区域 22 的尺寸影响压纹材料 20 的性能。如在下文更详细讨论的，凸出区域 21 的透气性一般高于凹进区域 22 的透气性。因此，在所述区域中，改变凸出区域 21 与凹进区域 22 的面积比可以用来

控制压纹材料 20 的整体透气性。凸出区域 21 的尺寸也影响压纹材料 20 的悬垂性。当各种凸出区域 21 显示的长度小于 15 毫米且高度小于 5 毫米时，压纹材料 20 的悬垂性通常是适宜的。然而，这些尺寸可根据压纹材料 20 的厚度、形成压纹材料 20 的材料以及其他各种因素而变化。

如上讨论的，凸出区域 21 可显示椭圆的形状。然而，如图 5A-5H 所述，凸出区域 21 和凹进区域 22 的具体构形可显著变化。如图 5A-5D 分别所述，如凸出区域 21 可形成圆形、正方形、三角形或六边形的形状。如图 5E 和 5F 分别所述，凸出区域 22 也可在压纹材料 20 上形成直线或曲线。如图 5G 和 5H 分别所述，在某些实施方案中，凹进区域 22 可形成具有椭圆形的或圆形形状的压纹材料的分散区域。在某些其他的实施方案中，凸出区域 21 和凹进区域 22 甚至可随意放置以使第二表面 23b 上没有不同的式样形成。因此，压纹材料 20 上的凸出区域 21 和凹进区域 22 的式样可在本发明的范围内显著变化，且压纹材料 20 上的凸出区域 21 和凹进区域 22 的式样可包括图 5A-5H 中未具体描述的各种构型。

设置凸出区域 21 以使相邻的行彼此偏置。更确切地说，不同的凸出区域 21 被描述为不按列和行的构型设置。根据压纹材料 20 中使用的具体材料、凸出区域 21 的形状以及其他各种因素，凸出区域 21 的偏置构型可赋予增加的悬垂性。因此，凸出区域 21 的式样可以影响压纹材料 20 的总体悬垂性。

压纹材料 20 可通过一般的常规工艺形成。例如：制造工艺最初可包括加热阳滚筒(male roller)和阴滚筒(female roller)中的一个或两个，其共同形成压纹材料 20 的形状。接着，二维材料在滚筒之间延伸以使在该二维材料中形成压纹材料 20 的形状。更确切地说，所述滚筒压缩部分二维材料以形成凹进区域 22，且所述滚筒不压缩其他部分以形成凸出区域 21。一般而言，用于压纹材料 20 的合适的材料可由结合了热塑性材料的纱线形成。因此，来自所述滚筒的热量在该二维材料中形成了永久的压迹(即：凹进区域 22)，从而形成压纹材料 20。然后，将压纹材料 20 结合入服饰 10 以使凸出区域 21 和凹进区域 22 面向内、形成空间 24，且被定位于贴近个体。

参考图 6，公开了另一款服饰 30。服饰 30 具有短袖衬衫的构形，并包括躯干部分 31 和两个袖子部分 32a 和 32b。躯干部分 31 对应于个体的躯干，因此当穿着时覆盖躯干。类似地，袖子部分 32a 和 32b 分别对应于个体的右臂和左臂，且当穿着时覆盖手臂。因此，服饰 30 显示了普通短袖衬衫的一般构形。然而，与普通短袖衬衫相比，服饰 30 至少部分地由压纹材料 20 形成。因此，压纹材料 20 结合入服饰 30 以使第一表面 23a 面向外而第二表面 23b 面向内。更确切地说，凸出区域 21 和凹进区域 22 被定位在服饰 30 中以接触所述个体，并在所述压纹材料 20 和个体之间形成空间。

图 7 描述了另一款服饰 40，其具有一条裤子的构形。服饰 40 包括骨盆部分 41 和一对腿部部分 42a 和 42b。与服饰 10 和 30 相同，服饰 40 结合了压纹材料 20 以使第一表面 23a 面向外而第二表面 23b 面向内。更确切地说，凸出区域 21 和凹进区域 22 被定位在服饰 40 中以接触所述个体，并在压纹材料 20 和所述个体之间形成空间。

基于上述讨论，压纹材料 20 可结合入多款服饰中。压纹材料 20 结合入服饰的方式可在本发明的范围内显著变化。在某些实施方案中，定位凸出区域 21 以接触个体。更确切地说，压纹材料 20 的压纹部分面向内。这种构型提供了许多优点。例如：凸出区域 21 接触所述个体并在压纹材料 20 和所述个体之间形成空间 24。空间 24 可通过促使空气运动，由此促进排汗，从而增强活动能力。空间 24 也可通过保留热量并确保压纹材料 20 不紧贴个体，或不会以其他方式明显地接触个体来提高穿着舒适度。因此，压纹材料 20 可结合入多款服饰中以使凸出区域 21 面向内以接触所述个体，凹进区域 22 也面向内并形成空间 24，第一表面 23 从个体面向外，且第二表面 23b 一般被定位于贴近个体。

参照不同实施方案，在上文和附图中公开了本发明。然而，公开内容的目的是提供与本发明相关的各种特征和构想的示例，而不是限制本发明的范围。相关领域的技术人员会认识到，可以对上述实施方案进行许多变化和修改，而并不背离由所附的权利要求界定的本发明的范围。

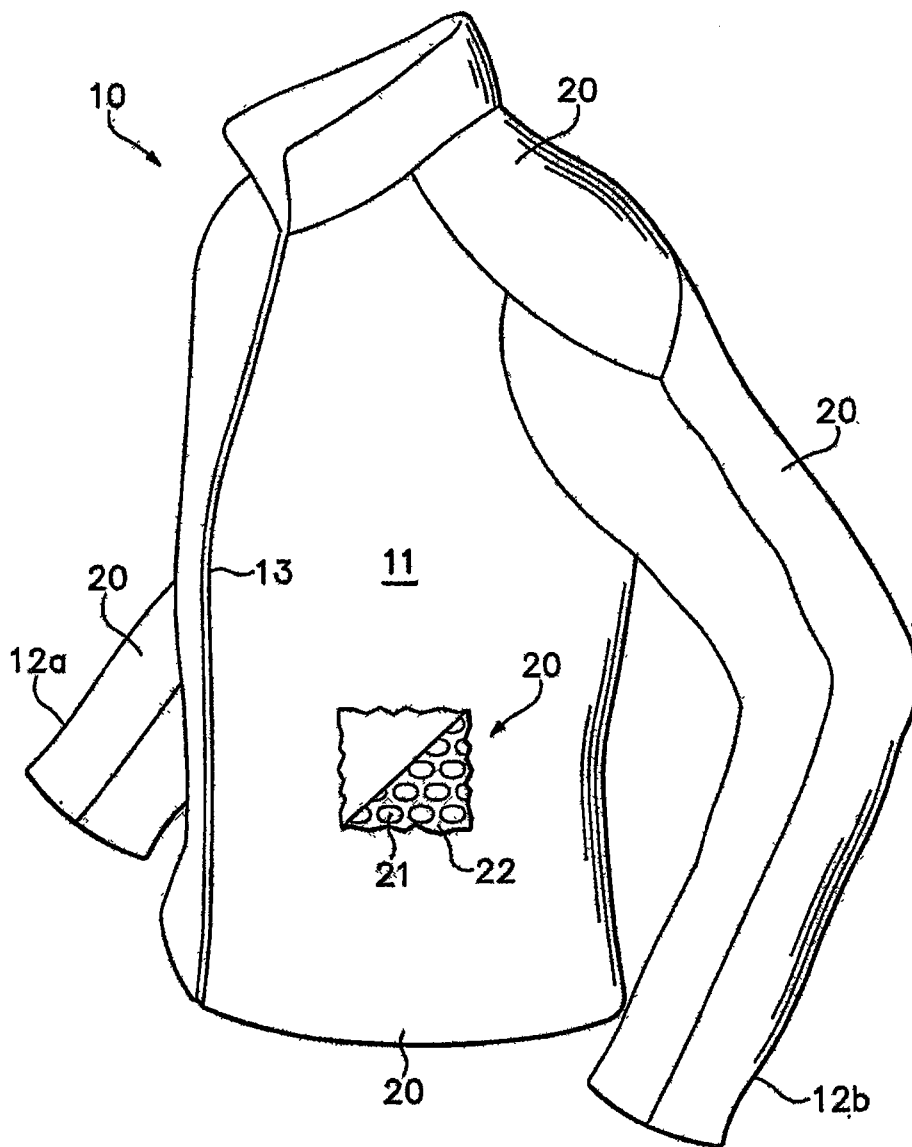


图1

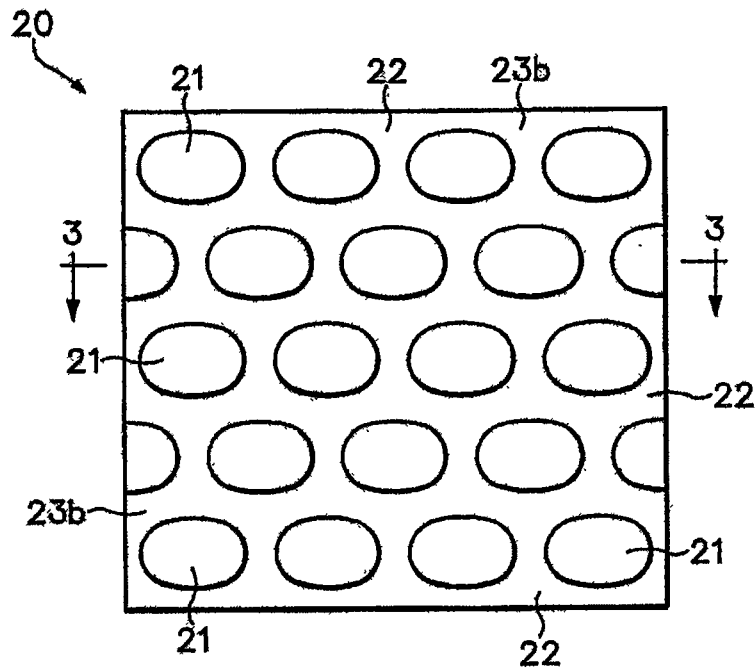


图2

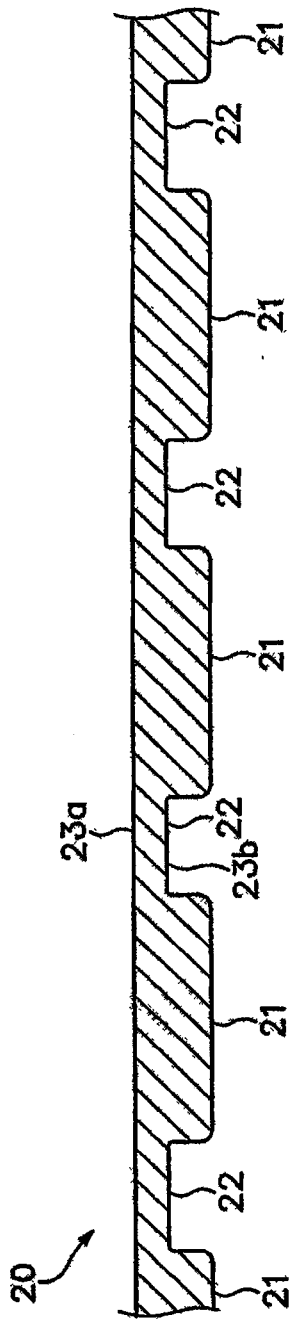


图3

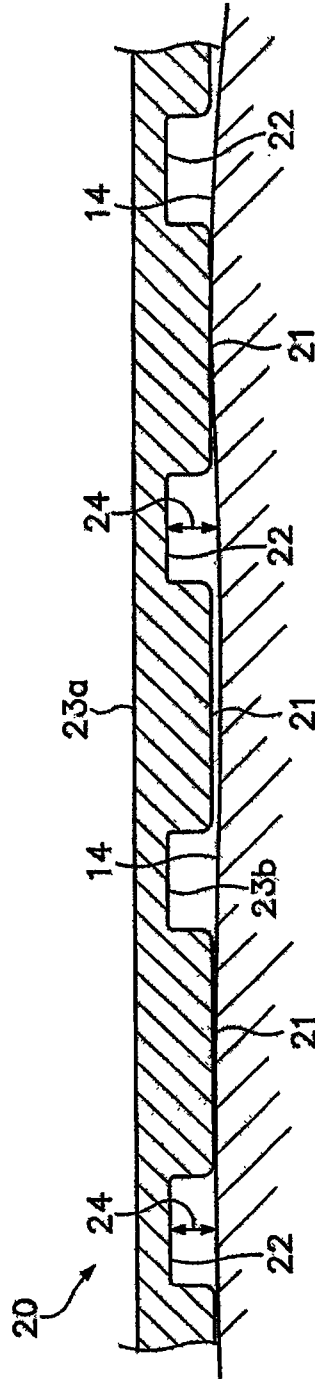


图4

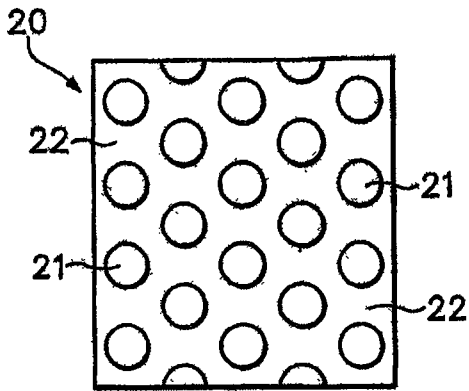


图5A

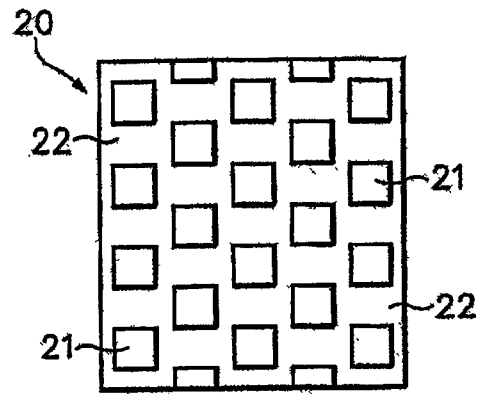


图5B

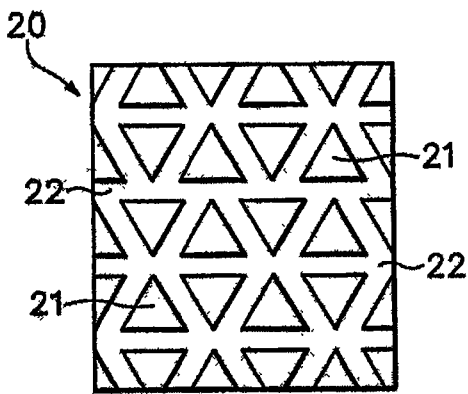


图5C

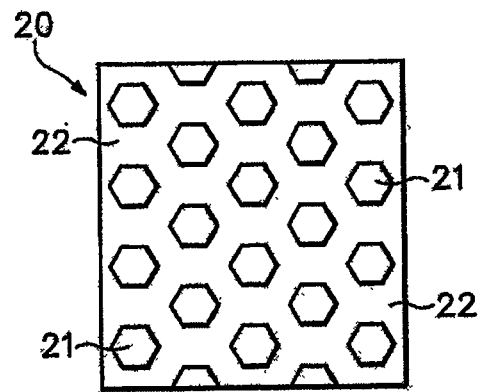


图5D

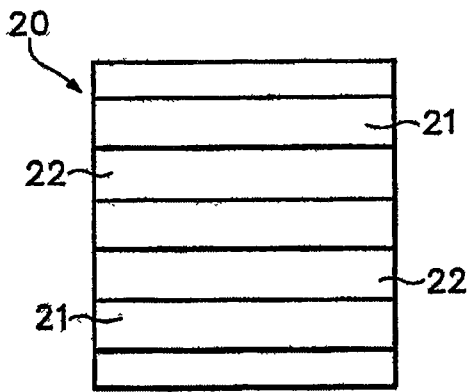


图5E

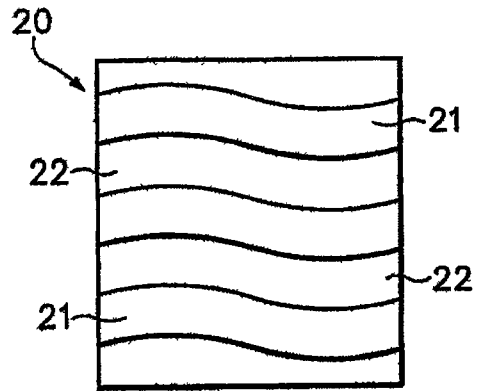


图5F

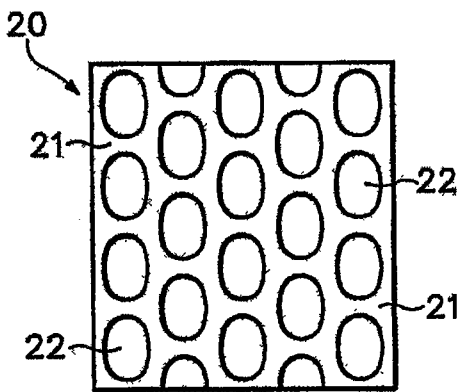


图5G

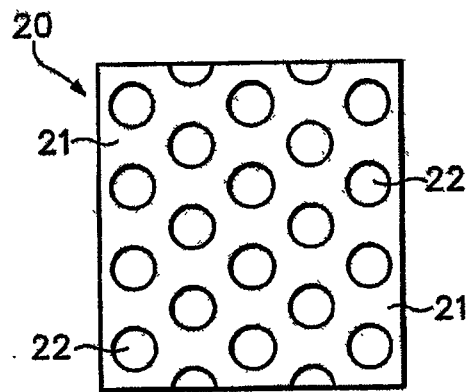


图5H

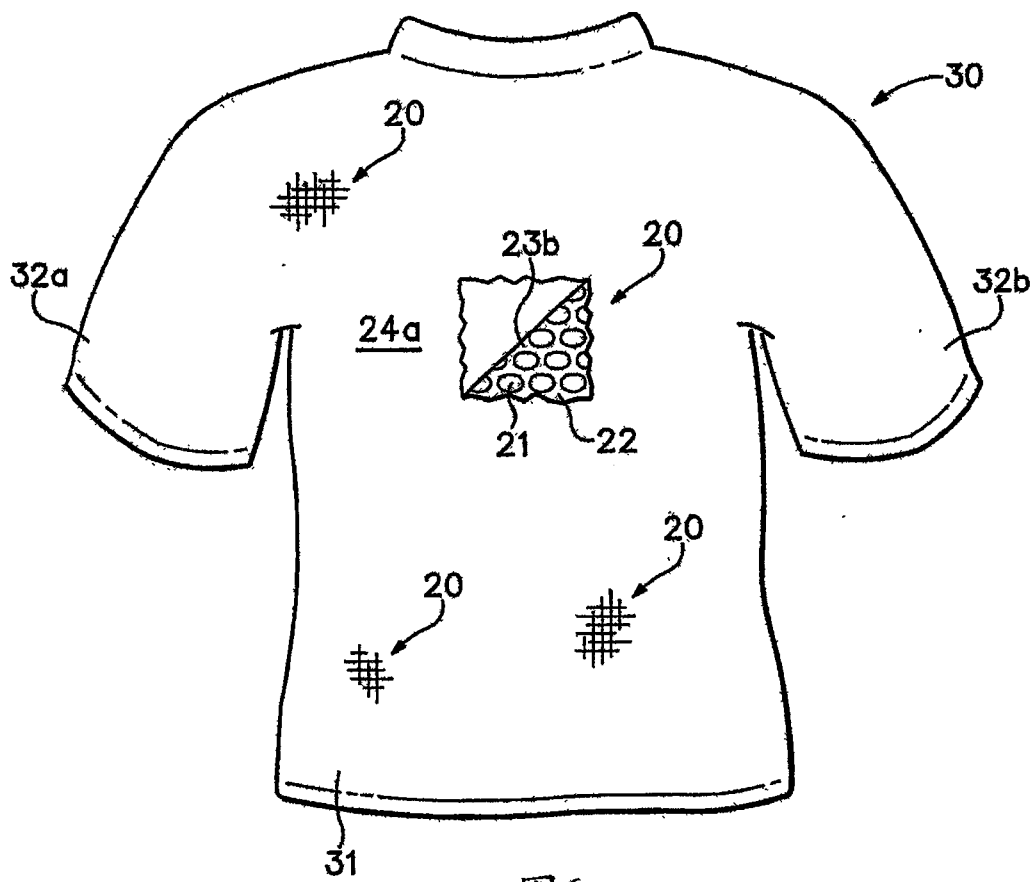


图6

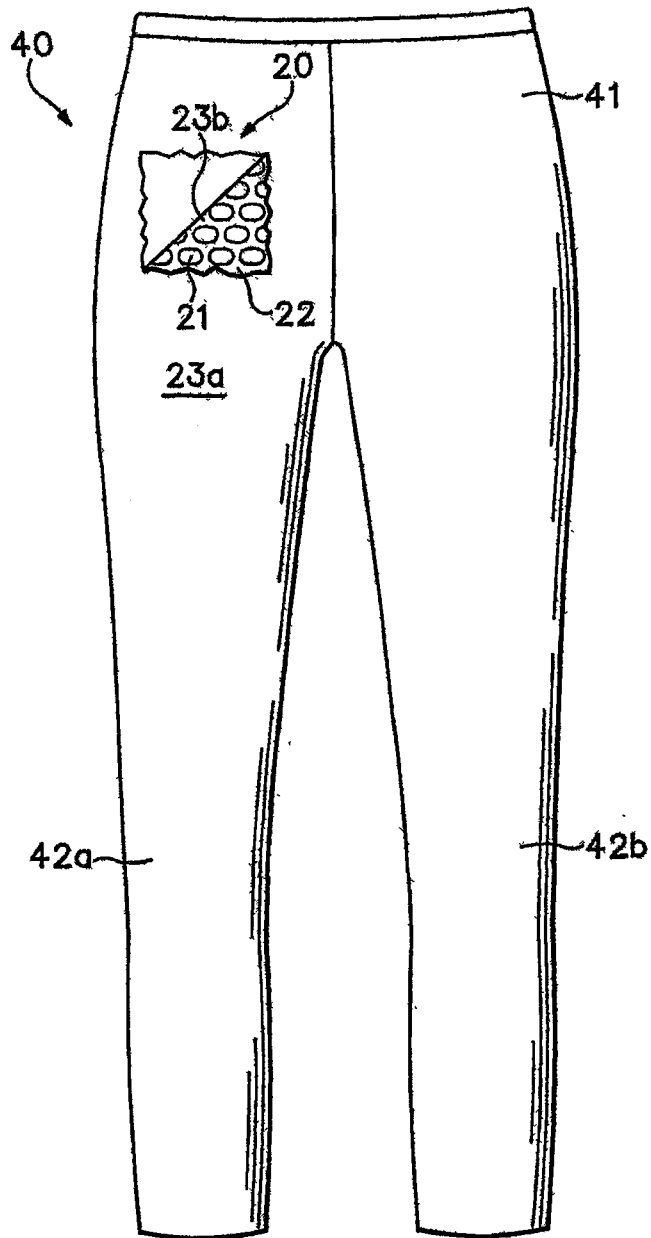


图7