发明名称
形状 - 保持的非织造材料的产品和制备方法

摘要
公开了至少两层的、杂合的、形状 - 保持的非织造结构 (100)。第一功能层 (101) 包括可膨胀的非织造片材，其具有允许在至少一个方向上延长的膨胀特性；以及第二功能层 (102)，包括形状 - 保持材料，第一功能层和第二功能层彼此相关联。
1. 一种至少两层的杂合、形状 - 支持的非织造结构，包括：

至少第一功能层和第二功能层；

其中所述第一功能层包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向上延长的膨胀特征；

其中所述第二功能层包括形状 - 支持材料；以及

其中所述第一功能层和第二功能层彼此相关联。

2. 根据权利要求 1 所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，其中，所述可膨胀的非织造片材包括特定的取向或片状的合成的和热塑性的纤维，使得施加到所述第一功能层的拉伸力导致所述第一功能层在在至少一个方向上延长。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，其中，所述第一功能层包括切口、开孔或缝隙，使得施加到所述第一功能层的拉伸力导致所述第一功能层在在至少一个方向上延长。

4. 根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，其中，所述形状 - 支持材料包括弹性体或聚合物，所述弹性体或聚合物为合成的或天然的、或为几种聚合物的组合。

5. 根据权利要求 1 至 4 任意一项所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，其中，所述第一功能层能够膨胀至少 10%，或至少 25%，或至少 50%，或至少 100%，或至少 150%，或至少 200%，或至少超过 200%。

6. 根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，进一步包括第三功能层，所述第三功能层包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征，其中，所述第二功能层位于所述第一功能层和所述第三功能层之间。

7. 根据权利要求 1 至 6 任意一项所述的杂合、形状 - 支持的非织造结构，其中，所述可膨胀的非织造片材进一步包括纺织品纤维。

8. 一种制备至少两层的杂合、形状 - 支持的非织造结构的方法，所述方法包括：

提供第一功能层，包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征；以及

使包括形状 - 支持材料的第二功能层和所述第一功能层的至少一部分相关联。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述关联包括嵌入回弹性弹性体到所述第一功能层上。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其中，所述可膨胀的非织造片材包括特定的取向或片状的合成的和热塑性的纤维，使得施加到所述第一功能层的拉伸力导致所述第一功能层在至少一个方向上延长。

11. 根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其中，所述第一功能层包括切口、开孔或缝隙，使得施加到所述第一功能层的拉伸力导致所述第一功能层在至少一个方向上延长。

12. 根据权利要求 8 至 11 任意一项所述的方法，其中，所述形状 - 支持材料包括弹性体或聚合物，所述弹性体或聚合物为合成的或天然的、或为几种聚合物的组合。

13. 根据权利要求 8 至 12 任意一项所述的方法，其中，所述第一功能层能够膨胀至少 10%，或至少 25%，或至少 50%，或至少 100%，或至少 150%，或至少 200%，或至少超过 200%。
200%。

14. 根据权利要求8至13任意一项所述的方法，进一步包括第三功能层，包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征，其中，所述第二功能层位于所述第一功能层和所述第三功能层之间。

15. 根据权利要求8至14任意一项所述的方法，其中所述可膨胀的非织造片材进一步包括纺织品纤维。
形状 - 保持的非织造材料的产品和制备方法

背景技术
[0001] 热塑性非织造材料被广泛应用于许多行业，包括卫生领域，用于生产个人护理产品，如婴儿尿布和拉拉裤、女性卫生垫、和失禁产品。热塑性非织造片材的缺点之一是其相对较低的拉伸性，尤其是他们的弹性较差。这是在许多应用中的缺点，包括尿布、保护内衣、和相关联组件。
[0002] 高延伸能力特性提高产品的紧身能力，从而改善产品的外观、感觉、和性能。形成显著延伸和显著形状 - 保持（恢复功能）的非织造膜，包括伸缩性的热塑性纤维，是可取的，但很难实现的。
[0003] 由 TamiCare 有限公司（例如，美国专利号 6,987,210, 7,354,424, 和 7,767,133 和美国专利公开号 2008/0292788）所有并开发的材料和技术提供了一种柔软的和织物 - 样形状 - 保持的非织造结构。然而，另一种由热塑性材料制成的替代非织造片材，对于加工工业，将是非常理想的，其需要不同的质量和更低的成本。

发明概述
[0004] 至少两层的杂合，形状 - 保持的非织造结构，包括提供至少第一功能层和第二功能层。第一功能层包括可膨胀的非织造片材，其具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征。第二功能层包括形状 - 保持材料。第一功能层和第二功能层彼此相关联。
[0006] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的一个方面，可膨胀的非织造片材包括特定的取向或拉伸的合成热塑性纤维，使得施加到第一功能层的拉伸力导致第一功能层在至少一个方向延长。
[0007] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的另一个方面，第一功能层包括切口、开孔或缝隙，使得施加到第一功能层的拉伸力导致第一功能层在至少一个方向延长。
[0008] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的一个方面，形状 - 保持材料包括弹性体或聚合物，弹性体或聚合物为合成的或天然的，或为一些聚合物的组合。
[0009] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的另一个方面，第一功能层能够膨胀至少 10%，或至少 25%，或至少 50%，或至少 100%，或至少 150%，或至少 200%，或至少超过 200%。
[0010] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的另一个方面，包括第三功能层，所述第三功能层包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征，其中，第二功能层位于第一功能层和第三功能层之间。
[0011] 在杂合、形状 - 保持的非织造结构的另一个方面，可膨胀的非织造片材进一步包括纺织品纤维。
[0012] 还公开了制备杂合形状 - 保持的非织造结构的方法。该方法包括:提供第一功能层，包括可膨胀的非织造片材，所述非织造片材具有允许在至少一个方向延长的膨胀特征，并且所述形状 - 保持材料的第二功能层和所述第一功能层的至少一部分相关联。
[0013] 在该方法的一个方面，所述相关联包括嵌入到弹性体到第一功能层上。
[0014] 在该方法的另一个方面，可膨胀的非织造片材包括特定的取向或拉伸的合成热塑性纤维，使得施加到第一功能层的拉伸力导致第一功能层在至少一个方向延长。
[0015] 在该方法的另一个方面，第一功能层包括切口，开孔或缝隙，使得施加到第一功能层的拉伸力导致第一功能层在至少一个方向延长。

[0016] 在该方法的另一个方面，形状 - 保持材料包括弹性体或聚合物，弹性体或聚合物为合成的或天然的，或为一些聚合物的组合。

[0017] 在该方法的另一个方面，第一功能层可膨胀至少 10%，或至少 25%，或至少 50%，或至少 100%，或至少 150%，或至少 200%，或至少超过 200%。

[0018] 在该方法的另一个方面，包括第二功能层，包括可膨胀的非织造材料，所述非织材料具有允许至少一个方向的膨胀特征，其中，所述第二功能层位于所述第一功能层和所述第二功能层之间。

[0019] 在该方法的另一个方面，可膨胀的非织材料进一步包括纺织品纤维。

[0020] 这些和其它实施方案和方面描述如下。

[0021] 附图概述

[0022] 图 1 显示了本申请至少两层的非织造结构，在静止状态。

[0023] 图 2 显示了图 1 中显示的非织造结构，在延伸状态。

[0024] 图 3 为示意性的图形，表示至少两层的非织造结构，其中，纤维朝向正弦波几何图案，在静止状态。

[0025] 图 4 为示意性的图形，表示图 3 中显示的非织造结构，在各个方向上处于延伸和膨胀状态。

[0026] 图 5 显示了至少两层的非织造结构的另一个实施方案，在静止状态。

[0027] 图 6 显示了图 5 中显示的非织造结构，在延伸状态。

[0028] 图 7 显示了两纤维基本以平行状设置的示意性特写，沿着设置方向具有两个连接点。

[0029] 图 8 显示了示意性的图形，表示具切口的非织造结构，在松弛状态。

[0030] 图 9 显示了示意性的图形，表示图 8 中的非织造结构，在延伸状态。

[0031] 发明详述

[0032] 参考图 1，在本申请中的杂合，形状 - 保持的非织造结构或材料 100 包括至少两个功能层 101 和 102，以各种方式结合，以提供多功能的和或弹性或合非织材料或结构。所述材料 100 可以在至少一个方向上被延伸，通常地，在加工机械的横向 (CD) 或纵向 (MD) 上，或在 MD 和 CD 方向两种方向上，或在任何所希望的方向上。

[0033] 术语“纵向”如施加到非织造片材，是指机器输送带的行进方向。非织造片材的术语“交叉方向”是指与纵向的方向垂直。

[0034] 杂合非织造结构的第一功能层 101 可为可膨胀的非织造片材，通过使用在本领域中如知的非织造技术，如纺粘法 (spun bond)、纺丝熔体、射流喷气法、纺丝法 (spun blown)、湿法、干法，或任何其它技术或其技术的组合，或通过任何合适的非织造技术制作。

[0035] 可膨胀的非织造片材 101 可包括合成的热塑性纤维，以及由这样一种方式形成可膨胀的非织造片材，使所述片材成可扩张或膨胀，或延伸。本文所用的术语“可膨胀”或“可扩张的”意味着施加拉伸率时，材料可以在特定方向上延伸，达到拉伸的尺寸（例如，宽度），其至少为 10%，或更优选的为 25%，或更优选的为 50%，或更优选的为 100%，或更优选的为 150%，或更优选的为 200%，或更优选的超过 200%，比原始的未拉伸的尺寸更大。任何
合适的合成的或热塑性的纤维，可以用于制备非织造层或片材。非织造结构的第二功能层 102，可以形成形状 - 保持材料允许恢复第一层，这可能基本上是由合成的或天然的弹性体或聚合物，如胶乳，例如制成。第二功能层可以形成单个液滴，相互关联的液滴，单个和相互关联的液滴的混合物，膜、多孔膜、纤维、线、薄片，其任何组合，或任何其他形式，这将导致所需的特性，如在本应用中定义的。第二层还可以包括以纤维、线、薄片、小块，或者其组合形式的天然的或合成的弹性体回收的颗粒。

[0036] 在制造过程中，可通过喷雾、注射、挤出、层压、涂布、刷涂、缝合（stitching），或通过本领域中已知的任何其他适当方法，可以将第二功能层 102 嵌入到或施加到第一功能层上。

[0037] 作为第二功能层与第一功能层相结合，合并，融合或嵌入的结果，创建了具有高延伸性和恢复特征的杂合形状 - 保持的非织造片材。

[0038] 可以以各种方式组合或联系 2 个功能层 101, 102，例如根据式样，其任意组合，一个在另一个顶部，一个在另一个内，或并排而不重叠，并排且重叠，随机混合，矩阵式。所述杂合非织造形状 - 保持片材 100 可以连接到或附着到或嵌入到其它材料，如吸收性制品、其它片材、或者任何其它所需的制品。

[0039] 在一个实施方案中，实现形状 - 保持的非织造结构 100 的膨胀或延伸是：通过以特定的取向或式样在移动的表面上（如旋转鼓，calendar，模具，或在传送带）施加热塑性纤维，允许更大的灵活性。可能的热塑性纤维式样的一个例子为基本平行的布局，如图 1，图 2，和图 7 中所示。在一个实施方案中，可能的热塑性纤维的布局为螺旋形式样。

[0040] 可能的热塑性纤维布局的又一个实施方案为正弦波的波形，如在图 3 和图 4 中所示。在图 3 和 4 中，第二功能层 102 可包括微滴 102，这可能是弹性聚合物。箭头显示了无纺织布的膨胀方向。一些可能的热塑性纤维的布局也是可能的。

[0041] 图 5 和图 6 显示了非织造片材 100 的另一个实施方案，具有 2 个功能层 101 和 102。第一功能层 101 可包括切口、缝隙或孔 103，使膨胀作为拉伸力施加到片材上的结果。

[0042] 图 7 显示了 2 种纤维，A 和 B，主要以平行的方向铺设，沿铺设方向具有 2 个连接点。图 7 显示了沿着铺设方向 11 的非膨胀性，和在垂直方向 22 的膨胀品质。

[0043] 又在其它实施方案中，在加工后的非织造片材上创建几何结构实现膨胀。例如，通过在所述片材中提供切口、缝隙或孔，可以在所述片材中创建几何结构。如在图 8 和图 9 中所示，以相对于切口方向的垂直方向施加到所述片材的拉伸力使得所述片材膨胀或者延长。图 8 显示了切口 34 在松弛状态的非织造片材 33，且图 9 显示了非织造片材 33，具有以膨胀方向 35 施加到所述片材的拉伸力使所述切口变性，使得膨胀。

[0044] 所述两个功能层可以与第三层进一步组合，例如可膨胀的非织造片材和 / 或额外的弹性层。所述两个距离较远的层是可膨胀的非织造层，并且中间层是形状保持的有弹性功能层。这种额外的层可以由相同的或者不同的材料（或几何图案）制成。

[0045] 本申请的所述杂合的形状 - 保持的非织造片材可以进一步地包括一个外部的表面层或者两个外部的表面层；该表面层由纺织品纤维制成，例如松散棉纤维、松散粘胶纤维、纸纤维、小块或薄片、毛皮、纤维素基纤维，或任何其他纤维，并且当其与皮肤接触时是舒适和舒服的。通过合适的方法，例如塞填、按压或者任何其他现有技术已知的方法，所述纺织品纤维可以在所述杂合非织造形状保持片材的表面上应用。

[0046] 使用不同材料的不同组合使得其具有多功能性，如弹性，回弹性，延长性，恢复性，
生物降解性，外观，手感和成本效率。

【0047】所述杂合，形状或保持的非织造片材 100 可使用现有创建无纺织物的机械制备，并以任何适当的修改，包括放置于机器的移动表面上（输送带、dram 等）时限制纤维版图式样的纤维引导系统，通过真空、梳状的操纵器、或者任何其它合适的方式，迫使纤维以一种受控方式设置在移动表面上，从而创建所需的几何图案。这与目前的技术（其中所述纤维随机设置在移动表面上）相反。在另一个例子中，在线或离线装置对于在所述至少一个非织造物片材中创建切口，以及应用所述至少一个弹性体层是适当的。可以增加回弹性弹性体应用系统，如喷嘴、刷子、层压机、针，或其他合适的装置。

【0048】虽然已在此详细描述了本申请的某些特征和实施方案，但是应当理解的是，本申请包括所有的修改和增强。
图 4