



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108464888 B

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 201810151288.0

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2013.08.01

A61F 13/51 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A61F 13/513 (2006.01)

申请公布号 CN 108464888 A

A61F 13/514 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.08.31

A61F 13/53 (2006.01)

(30) 优先权数据

A61F 13/84 (2006.01)

61/678,159 2012.08.01 US

(62) 分案原申请数据

(56) 对比文件

201380040847.6 2013.08.01

CN 101048121 A, 2007.10.03

(73) 专利权人 宝洁公司

CN 1901862 A, 2007.01.24

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

CN 1630499 A, 2005.06.22

(72) 发明人 J.费勒 徐晗

CN 1674847 A, 2005.09.28

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

CN 101048121 A, 2007.10.03

11105

EP 1207832 B1, 2007.12.19

代理人 孙治国

JP 2007216031 A, 2007.08.30

审查员 杨威

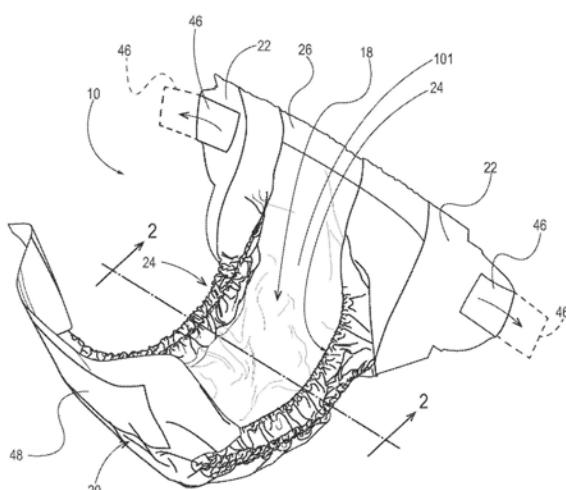
(54) 发明名称

权利要求书1页 说明书12页 附图6页

包括图案化的非织造材料的吸收制品

(57) 摘要

一种吸收制品，其包括顶片、底片和吸收芯，所述顶片包括具有第一视觉元素的第一非织造材料，所述底片包括具有第二视觉元素的第二非织造材料，所述吸收芯设置在所述顶片和所述底片之间，其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素是匹配的视觉元素。通过指示空气流动的路径，匹配的视觉元素可增强护理者对于吸收制品部件之间的透气性和气流的了解。



1. 一种吸收制品，其特征在于所述吸收制品包括顶片、底片和吸收芯，所述顶片包括具有第一视觉元素的第一非织造材料，所述底片包括具有第二视觉元素的第二非织造材料，所述吸收芯设置在所述顶片和所述底片之间，其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素是匹配的视觉元素，其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素包括重复的单元格，其中所述重复的单元格由几何重复设置的图案的最小构件形成，并且在纵向和横向两个方向上重复，

其中所述匹配的视觉元素完全相同，或者旋转、镜像、尺寸减小、尺寸增大和/或长宽比改变，

其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素通过以下中的至少一种形成：压印、热粘结和压延粘结，

其中所述第一视觉元素位于所述顶片的朝向穿着者的表面上并且所述第二视觉元素位于所述底片的朝向衣服的表面上，

其中所述匹配的视觉元素通过指示空气流动的路径来增强护理者对吸收制品部件之间的透气性和气流的了解。

2. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于所述吸收制品还包括腿箍材料，所述腿箍材料包括具有第三视觉元素的第三非织造材料，其中所述第一视觉元素、所述第二视觉元素和所述第三视觉元素中的至少两者是匹配的视觉元素。

3. 根据权利要求2所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素、所述第二视觉元素和所述第三视觉元素都是匹配的视觉元素。

4. 根据权利要求1或2所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素或所述第一视觉元素的可见部分相对于所述第二视觉元素或相对于所述第二视觉元素的能与之相比的部分旋转。

5. 根据权利要求1或2所述的吸收制品，其中相比于所述第二视觉元素或相比于所述第二视觉元素的能与之相比的部分，所述第一视觉元素或所述第一视觉元素的可见部分的尺寸减小或尺寸增大。

6. 根据权利要求1或2所述的吸收制品，其中相比于所述第二视觉元素或相比于所述第二视觉元素的能与之相比的部分，所述第一视觉元素或所述第一视觉元素的可见部分的长宽比发生改变。

7. 根据权利要求1或2所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素相同。

8. 根据权利要求1所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素或所述第二视觉元素中的至少一者部分地改变，使得所述第一视觉元素和所述第二视觉元素的至少50%是相同的。

9. 根据权利要求1所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素或所述第二视觉元素中的至少一者部分地改变，使得所述第一视觉元素和所述第二视觉元素的至少70%是相同的。

10. 根据权利要求1所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素或所述第二视觉元素中的至少一者部分地改变，使得所述第一视觉元素和所述第二视觉元素的至少90%是相同的。

11. 根据权利要求1或2所述的吸收制品，其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素中的至少一者由选自以下的方法形成：压印、印刷、热粘结、压延粘结及它们的组合。

包括图案化的非织造材料的吸收制品

[0001] 本申请是基于申请日为2013年8月1日,优先权日为2012年8月1 日,申请号为201380040847.6 (PCT/US2013/053203),发明名称为:“包 括图案化的非织造材料的吸收制品”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及在产品的内部和/或外部和/或附加部件上包括图案化的非织 造材料的吸收制品。

背景技术

[0003] 婴儿和其他个人穿用一次性吸收制品诸如尿布或女性护理垫来接收和 包含尿液和其它身体流出物。已进行了许多工作以在吸收制品的内衬上生 成视觉图案以将整体设计主题传递给消费者,诸如为了皮肤健康的有益效 果而提高柔软性和透气性水平的例子。根据整体吸收制品设计,实际的透 气性是已知的,并且吸收制品的所有元件必须一起工作以增强产品的透气 性能。当前,吸收制品包括具有各种空气和水蒸气的渗透性水平的材料以 有助于尿布的热/空气交换。然而,难以向消费者传达他们接收到的透气性 的有益效果,因为该功能是肉眼不可见的。另外,由于在吸收制品中存在 不同类型的材料,因此并不清楚这些材料是如何一起工作的。

[0004] 因此,对于在产品中可见地协调材料的一次性吸收制品存在需求,使 得设计特点,诸如材料的透气性和柔软性对于消费者更明显。另外也需要 在制品的不同元件上协调图案以生成对于消费者总体更愉悦的制品。

发明内容

[0005] 在一个实施例中,本发明涉及一种吸收制品,其包括顶片、底片和吸 收芯,所述顶片包括具有第一视觉元素的第一非织造材料,所述底片包括 具有第二视觉元素的第二非织造材料,所述吸收芯设置在所述顶片和所述 底片之间,其中所述第一视觉元素和所述第二视觉元素是匹配的视觉元 素。

[0006] 在一个实施例中,本发明涉及一种吸收制品,其包括顶片、底片、吸 收芯和腿箍材 料,所述顶片包括第一非织造材料,所述底片包括第二非织 造材料,所述吸收芯设置在所述顶片和所述底片之间,所述腿箍材料包括 第三非织造材料,其中所述第一非织造材料、 所述第二非织造材料和所述 第三非织造材料中中的至少两者具有匹配的视觉元素。在本发明的另一个 实施例中,所述第一非织造材料、所述第二非织造材料和所述第三非织造 材料均具有匹配的视觉元素。

[0007] 本发明还包括以下内容:

[0008] 实施方式1.一种吸收制品,其特征在于所述吸收制品包括顶片、底片 和吸收芯,所述顶片包括具有第一视觉元素的第一非织造材料,所述底片 包括具有第二视觉元素的第二非织造材料,所述吸收芯设置在所述顶片和 所述底片之间,其中所述第一视觉元素和

所述第二视觉元素是匹配的视觉 元素。

[0009] 实施方式2.根据实施方式1所述的吸收制品,其特征在于所述吸收制 品还包括腿 箍材料,所述腿箍材料包括具有第三视觉元素的第三非织造材 料,其中所述第一视觉元 素、所述第二视觉元素和所述第三视觉元素中的 至少两者是匹配的视觉元素。

[0010] 实施方式3.根据实施方式2所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素、所述第二 视觉元素和所述第三视觉元素都是匹配的视觉元素。

[0011] 实施方式4.根据前述实施方式中任一项所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素或所述第一视觉元素的可见部分相对于所述第二视觉元素或相 对于所述第二视觉元素的能与之相比的部分旋转。

[0012] 实施方式5.根据实施方式1至3中任一项所述的吸收制品,其中相比 于所述第二 视觉元素或相比于所述第二视觉元素的能与之相比的部分,所 述第一视觉元素或所述第 一视觉元素的可见部分的尺寸减小或尺寸增大。

[0013] 实施方式6.根据实施方式1至3中任一项所述的吸收制品,其中相比 于所述第二 视觉元素或相比于所述第二视觉元素的能与之相比的部分,所 述第一视觉元素或所述第 一视觉元素的可见部分的长宽比发生改变。

[0014] 实施方式7.根据前述实施方式中任一项所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素和所述第二视觉元素基本上相同。

[0015] 实施方式8.根据实施方式1所述的吸收制品,其中所述第一视觉元素 或所述第二 视觉元素中的至少一者部分地改变,使得所述第一视觉元素和 所述第二视觉元素的至少 50%,优选地至少70%,更优选地至少90%是相 同的。

[0016] 实施方式9.根据实施方式1所述的吸收制品,其中所述第一视觉元素 和所述第二 视觉元素包括重复的单元格。

[0017] 实施方式10.根据实施方式1所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素和所述第 二视觉元素在颜色上是相同的。

[0018] 实施方式11.根据实施方式1所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素和所述第 二视觉元素在颜色上是不同的。

[0019] 实施方式12.根据实施方式1所述的吸收制品,其中所述第一视觉元 素和所述第 二视觉元素在颜色上是匹配的。

[0020] 实施方式13.根据前述实施方式中任一项所述的吸收制品,其中所述 第一视觉元 素和所述第二视觉元素中的至少一者、优选地两者由选自以下 的方法形成:压印、印刷、热 粘结、压延粘结及它们的组合。

[0021] 实施方式14.根据前述实施方式中任一项所述的吸收制品,其中所述 匹配的视觉 元素通过指示空气流动的路径来增强护理者对吸收制品部件之 间的透气性和气流的了 解。

附图说明

[0022] 虽然在说明书之后提供了特别指出和清楚地要求保护本发明的权利要 求书,但是据信通过下面的描述并结合附图可以更好地理解本发明,其中 类似的标号用于指示大体上相同的元件,并且其中:

- [0023] 图1为面向穿着者的表面向上处于松弛状态下水平展开示出的吸收制品的透视图；
- [0024] 图2为面向穿着者的表面面对观察者处于拉伸的平坦状态(抵抗由所存在的弹性构件引起的弹性收缩而被拉伸)水平展开示出的吸收制品的平面图；
- [0025] 图3为图1和2中描绘的沿线2-2截得的吸收制品的横截面图；
- [0026] 图4为适用于本发明的一个实施例的吸收芯实例的示意性横截面图；
- [0027] 图5为适用于本发明的一个实施例的另一吸收芯实例的示意性横截面图；
- [0028] 图6为适用于本发明的一个实施例的另一吸收芯实例的示意性横截面图；
- [0029] 图7为面向穿着者的表面向上处于松弛状态水平展开示出的示例性吸收制品的透视图；
- [0030] 图8为适用于本发明的一个实施例的示例性视觉元素；
- [0031] 图9为适用于本发明的一个实施例的示例性视觉元素；
- [0032] 图10为适用于本发明的一个实施例的示例性视觉元素。

具体实施方式

[0033] 如本文所用，“吸收制品”是指吸收和容纳身体流出物的装置，更具体地是指紧贴或邻近穿着者的身体放置以吸收和容纳自身排放的多种流出物的装置。吸收制品可包括尿布、训练裤、成人失禁内衣和护垫、女性卫生护垫、胸垫、护理垫、围兜、伤口敷料产品等。如本文所用，术语“流出物”包括但不限于尿液、血液、阴道排出物、乳汁、汗液和粪便。

[0034] 如本文所用，“吸收芯”是指通常设置在吸收制品的顶片和底片之间以用于吸收和容纳由吸收制品接收的液体的结构体。吸收芯也可包括覆盖层或包层。覆盖层或包层可包含非织造物。在一些实例中，吸收芯可包括一个或多个基底、吸收性聚合物材料、和将吸收性聚合物材料粘附和固定到基底的热塑性粘合剂材料/组合物、以及任选地覆盖层或包层。

[0035] “吸收性聚合物材料”、“吸收胶凝材料”、“AGM”、“超吸收剂”和“超吸收材料”在本文中是互换使用的并且是指交联的聚合物材料，当使用离心保留容量测试(Edana 441.2-01)来测量时，所述聚合材料可吸收至少5倍于它们自身重量的含水的0.9%盐水溶液。

[0036] 本文所用的“吸收性粒状聚合物材料”是指呈颗粒形式以致在干燥状态时可流动的吸收性聚合物材料。

[0037] 如本文所用，“吸收性粒状聚合物材料区域”是指芯的如下区域：其中第一基底和第二基底被大量超吸收颗粒所隔开。介于第一基底和第二基底之间的该区域外可能存在一些外界的超吸收颗粒。

[0038] 本文所用的“透气毡”是指粉碎的木浆，其为纤维素纤维的形式。

[0039] 如本文所用，“一次性的”在其普通的意义上使用，是指在不同时间内的有限数目的使用事件(例如小于约20次事件，小于约10次事件，小于约5次事件，或小于约2次事件)之后被处理或丢弃的制品。

[0040] 如本文所用，“尿布”是指通常被婴儿和失禁患者围绕下体穿着，以便环绕穿着者的腰部和腿部并且特别适用于接收和包含尿液和粪便的吸收制品。如本文所用，术语“尿布”也包括下文定义的“裤”。

[0041] 如本文所用，“纤维”和“长丝”可互换使用。

[0042] 如本文所用，“膜”-是指由一种或多种聚合物形成的表皮样或隔膜样 材料层，其不具有主要由加固的聚合物纤维和/或其他纤维的网状结构组成 的形式。

[0043] 如本文所用，“非织造物”为制造的定向取向或无规取向的纤维片材 或纤维网，所述纤维首先被成形为纤维层，然后通过摩擦、内聚力、粘附 力或一个或多个粘结图案和粘结压痕加固并粘结在一起，所述粘结图案和 粘结压痕通过局部压缩和/或施加压力、加热、超声或热能、或它们的组合 来生成。该术语不包括用纱线或长丝织造、针织或缝编的织物。这些纤维 可具有天然的或人造的来源，并且可为短纤维或连续长丝或为原位形成的 纤维。可商购获得的纤维的直径范围小于约50纳米至大于约0.2mm，并且 它们具有几种不同的形式：短纤维(已知为化学短纤维或短切纤维)、连 续单纤维(长丝或单丝)、无捻连续长丝束(丝束)、和加捻连续长丝束 (纱)。非织造织物能够通过许多工艺来形成，包括但不限于本领域已知 的熔吹、纺粘法、纺熔法、溶液纺丝、静电纺纱、梳理法、膜原纤化、熔 膜原纤化、气流成网法、干法成网、短纤维湿法成网、以及这些工艺的组 合。非织造织物的基重通常表示为克/平方米(gsm)。

[0044] 纺粘法包括以下步骤：压延-粘结纺丝纤维的纤维层，从而加固它们并 在某种程度上将它们粘结一起以生成作为织物样结构的纤维网并增强机械 性能，例如拉伸强度，这可为所期望的以便材料在后续的制造工艺中并在 最终产品的使用中能够足够地保持结构完整性和尺寸稳定性。压延-粘结可 通过以下方式来实现：使纤维层穿过一对旋转的压延辊之间的辊隙，从而 压缩并加固纤维以形成非织造纤维网。所述辊中的一者或两者可被加 热，以便促进在辊隙处被压缩的叠加纤维的加热、塑性变形、它们之间的相互 喷合和/或热粘结/熔合。所述辊可形成粘结机构的可操作的部件，其中它们 由可控量的力推在一起，以便在辊隙处施加所期望的压缩力/压力。在一些 工艺中，可在粘结机构中包括超声能量源，以便向纤维传送超声振动，从 而再次在纤维内产生热能并增强粘结。

[0045] 所述辊中的一者或两者可具有它们的周向表面，所述周向表面被机加 工、蚀刻、雕刻或以其他方式被成形为在其上具有粘结突起和凹进区域图 案，使得在辊隙处施加在 纤维层上的粘结压力集中在粘结突起的粘结表面 处，并且在凹进区域处减小或基本上消 除。粘结表面具有粘结表面形状。因此，形成该纤维网的纤维之间的压印的粘结图案形成于非织造纤维网 上，所述图案具有对应于辊上的粘结突起的图案和粘结表面形状的粘结压 痕和粘结形状。一个辊诸如辊可具有光滑的无图案圆柱形表面以便构成砧 辊，并且另 一个辊可被成形为具有所述的图案以构成粘结图案辊；辊的这 种组合将在该纤维网上赋予 反映出粘结图案辊上的图案的图案。在一些实 例中，这两个辊均可成形有图案，并且在 具体实例中，使以组合方式起作 用的图案不同，以将组合图案压印在该网上，例如描述于 例如美国专利 5,370,764中。

[0046] 如本文所用，“裤”或“训练裤”是指为婴儿或成人穿着者设计的具 有腰部开口和 腿部开口的一次性服装。通过将穿着者的腿伸入腿部开口并 将裤提到围绕穿着者下体的 适当位置，可将裤穿到使用者身上的适当位 置。裤可使用任何合适的方法来预成形，所述 方法包括但不限于利用可重 复扣紧的和/或不可重复扣紧的粘结(例如，缝合、焊接、粘合 剂、内聚粘 结、扣件等)将制品的各部分粘接在一起。沿制品圆周的任何地方可对裤 预成形(例如，侧扣紧、前腰区扣紧)。尽管本文使用的是术语“短裤” 或“裤”，但裤通常也称为

“闭合尿布”、“预紧固尿布”、“套穿尿布”、“训练裤”、和“尿布裤”。合适的裤公开于以下专利中：1993年9月21日授予Hasse等人的美国专利5,246,433；1996年10月29日授予Buell等人的美国专利5,569,234；2000年9月19日授予Ashton的美国专利6,120,487；2000年9月19日授予Johnson等人的美国专利6,120,489；1990年7月10日授予Van Gompel等人的美国专利4,940,464；1992年3月3日授予Nomura等人的美国专利5,092,861；提交于2002年6月13日的题目为“Highly Flexible And Low Deformation Fastening Device”的美国专利公布2003/0233082A1；1999年4月27日授予Kline等人的美国专利5,897,545；1999年9月28日授予Kline等人的美国专利5,957,908。

[0047] “基本上不含纤维素”在本文中用来描述制品诸如吸收芯，其包含按重量计小于10%的纤维素纤维，小于5%的纤维素纤维，小于1%的纤维素纤维，不含纤维素纤维，或不超过非显著量的纤维素纤维。非显著量的纤维素材料将不会显著地影响吸收芯的薄度、柔韧性、或吸收性。

[0048] 如本文所用，“基本上连续分配的“指示在吸收性粒状聚合物材料区域内，第一基底64和第二基底72被大量超吸收颗粒所隔开。已经认识到，在第一基底64和第二基底72之间的吸收性粒状聚合物材料区域内可存在少数偶然接触区域。第一基底64和第二基底72之间的偶然接触区域可为有意的或无意的（例如人为的制造偏差），但不形成几何形状诸如枕块、凹坑、管等。

[0049] 如本文所用的“视觉元素”是L_{max}尺寸大于约3.0mm，并且W_{max}尺寸大于约0.3mm的吸收制品部件上的单元格，其中L_{max}是从视觉元素的外边缘至视觉元素的相反的外边缘测得的视觉元素的最大可测量长度；并且W_{max}是与L_{max}垂直的最大可测量宽度，并且从视觉元素的外边缘至视觉元素的相反的外边缘测得；所述视觉元素可由实线或虚线组成。如本文所用的“单元格”是图案的最小构件，其几何布置限定图案的对称特征，并且其在空间中的重复可重构整个图案。所述视觉元素可通过印刷、压印、热粘结、压延粘结、它们的组合或任何其他在吸收制品部件上指示视觉信号的方法而形成。

[0050] 图1为尿布10的透视图，所述尿布处在松弛的展开位置，如其在被打开并位于水平表面上时所可能显现的那样。图2为被示出处于平展未收缩状态（即，无弹性诱导收缩）的尿布10的平面图，其示出了尿布10的一些部分被切除以示出底层结构。尿布10在图2中被描绘成具有其纵向轴线36和其侧向轴线38。尿布10的接触穿着者的部分在图1中被示出为向上取向的，并且在图2中被示出为面对观察者。图3是在图1和2中沿线2-2取得的尿布的横截面。

[0051] 尿布10一般可包括基础结构12和设置在基础结构中的吸收芯14。基础结构12可包括尿布10的主体。

[0052] 基础结构12可包括顶片18和底片20，顶片18大体在吸收制品的面向穿着者的表面上，其可为液体可透过的，底片20大体在吸收制品的面向衣服的表面上，其可为液体不可透过的。吸收芯14可包封在顶片18和底片20之间。基础结构12也可包括侧片22、弹性化腿箍24、和弹性腰部结构26。基础结构12也可包括扣紧系统，所述扣紧系统可包括至少一个扣紧构件46和至少一个着陆区48。顶片和/或底片的一个或多个层可由如下所述的非织造纤维网形成。

[0053] 腿箍24和弹性腰部结构26通常可每个均包括弹性构件28。尿布10的一个端部部

分可被构造为尿布10的第一腰区30。尿布10的相对的端部部分可被构造为尿布10的第二腰区32。尿布10的中间部分可被构造为裆区34，所述裆区在第一腰区30和第二腰区32之间纵向延伸。裆区34可包括尿布10的总体长度的33.3%至50%，并且腰区30,32的每个可相应地包括尿布10的总体长度的25%至33.3%。

[0054] 腰区30和32可包括弹性元件，使得它们围绕穿着者的腰部聚拢以提供改善的贴合性和密封性(弹性腰部结构26)。裆区34为当尿布10被穿着时尿布10的大体定位在穿着者的两腿之间的那个部分。

[0055] 尿布10也可包括此类其他的特征结构，包括前耳片和后耳片、腰帽结构、弹性结构等，从而提供更好的贴合性、密封性和美观特性。此类附加的特征结构描述于例如美国专利3,860,003和5,151,092中。

[0056] 为了施用尿布10并将其围绕穿着者保持在适当位置，第二腰区32可通过扣紧构件46附接到第一腰区30以形成腿部开口和制品腰部。当扣紧时，扣紧系统承受围绕制品腰部的拉伸载荷。

[0057] 根据一些实例，尿布10可设有可重复闭合的扣紧系统，或者作为另外一种选择可用裤型尿布的形式提供。当吸收制品为尿布时，其可包括接合到底基础结构上的可重新闭合的扣紧系统，所述系统用于将尿布固定到穿着者身上。当吸收制品为裤型尿布时，制品可包括至少两个接合到底基础结构上并且彼此接合的侧片以形成裤。扣紧系统及其任何部件可包括适用于这种用途的任何材料，包括但不限于塑料、膜、泡沫、非织造物、织造材料、纸材、层合物、拉伸层合物、活化的拉伸层合物、纤维增强的塑料等、或它们的组合。在一些实例中，构成扣紧装置的材料可为柔性的。在一些实例中，扣紧装置可包括用于附加柔软性或消费者柔软感的棉料或棉状材料。该柔韧性可允许扣紧系统适形于身体的形状，因此可减小扣紧系统刺激或伤害穿着者皮肤的可能性。

[0058] 对于一体的吸收制品，基础结构12和吸收芯14可形成在添加其它特征结构后形成复合尿布结构的尿布10的主结构。尽管顶片18、底片20和吸收芯14可以多种熟知的构型组装，但优选的尿布构型一般描述于以下专利中：1996年9月10日授予Roe等人的名称为“Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature”的美国专利5,554,145；1996年10月29日授予Buell等人的名称为“Disposable Pull-On Pant”的美国专利5,569,234；和1999年12月21日授予Robles等人的名称为“Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels”的美国专利6,004,306。

[0059] 顶片18可被完全或部分地弹性化和/或可被缩短以在顶片18和吸收芯14之间生成空隙空间。包括弹性化的或缩短的顶片的示例性结构更详细地描述于以下专利中：1991年8月6日授予Allen等人的题目为“Disposable Absorbent Article Having Elastically Extensible Topsheet”的美国专利5,037,416；和1993年12月14日授予Freeland等人的题目为“Trisection Topsheets for Disposable Absorbent Articles and Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets”的美国专利5,269,775。

[0060] 底片20可与顶片18接合。底片20可用来防止吸收芯14所吸收并包含在尿布10内的流出物弄脏可能接触尿布10的其他外部制品，诸如床单和衣服。底片20可为基本上液体(例如，尿液)不可透过的，并且可由非织造物和薄聚合物膜的层合物形成，诸如薄具有约

0.012mm(0.5mil)至约0.051mm(2.0mils)厚度的热塑性膜。所述非织造物可为如本文所述的非织造纤维网。合适的底片薄膜包括由Tredegar Industries Inc.(Terre Haute, Ind.)制造并以商品名X15306、X10962和X10964出售的那些。其它合适的底片材料可包括允许蒸汽从尿布10逸出同时仍然防止液体流出物穿过底片20的可透气材料。示例性可透气材料可包括诸如织造网、非织造纤维网的材料、诸如膜包衣的非织造纤维网的复合材料、以及诸如由Mitsui Toatsu Co., Japan制造的命名为ESPOIR和由EXXON Chemical Co., Bay City, Texas制造的命名为EXXAIRE的微孔膜。包括聚合物共混物的合适的可透气复合材料以名称HYTREL共混物P1 8-3097购自Cloway Corporation,Cincinnati, Ohio。此类可透气的复合材料的其他实例更详细地描述于1995年6月22日以E.I.DuPont的名义公布的PCT专利申请WO 95/16746中。包括非织造纤维网和开孔成形膜在内的其它可透气的底片描述于1996年11月5日授予Dobrin等人的美国专利5,571,096中。

[0061] 在一些实例中,本发明的底片可具有根据WSP 70.5(08)在37.8°C和60%的相对湿度下测量的大于约2,000g/24h/m²,大于约3,000g/24h/m²,大于约5,000g/24h/m²,大于约6,000g/24h/m²,大于约7,000g/24h/m²,大于约8,000g/24h/m²,大于约9,000g/24h/m²,大于约10,000g/24h/m²,大于约11,000g/24h/m²,大于约12,000g/24h/m²,大于约15,000g/24h/m²的水蒸气传输速率(WVTR)。

[0062] 可用于本发明的合适的非织造纤维网材料包括但不限于纺粘、熔喷、纺熔、溶剂纺丝、静电纺纱、梳理成网、膜原纤化、熔融膜原纤化、气流成网、干法成网、短纤维湿法成网、以及部分地或完全由本领域已知的聚合物纤维形成的其他非织造纤维网材料。一种合适的非织造纤维网材料也可为SMS材料,其包括纺粘层、熔喷层和另一个纺粘层或纺粘层和熔喷层的任何其他组合,诸如SMMS或SSMMS等。实例包括一个或多个纤维层,所述纤维的直径低于1微米(纳米纤维和纳米纤维层);这些的实例还包括SMS、SMNS、SSMNS或SMNMS非织造纤维网的组合(其中“N”命名纳米纤维层)。在一些实例中,永久亲水性非织造物,并且具体地具有耐久亲水性涂层的非织造物可为所期望的。通常,所述合适的非织造物为透气的。通常,所述合适的非织造物为水或液体可渗透的,但也可为水不可渗透的,原因在于纤维尺寸和密度、以及纤维的疏水性。可通过处理以使得纤维成为亲水性的来增强水或液体渗透性,如下所述。

[0063] 该非织造纤维网可主要由聚合物纤维形成。在一些实例中,合适的非织造纤维材料可包括但不限于聚合物材料,诸如聚烯烃、聚酯、聚酰胺,或具体地聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、聚乳酸(PLA)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)和/或它们的共混物。非织造纤维可由作为添加剂或改性剂的组分形成或可包括它们,诸如脂族聚酯、热塑性多糖、或其他生物聚合物(生物基或可再生聚合物)。

[0064] 所述各种纤维可为单组分或多组分的。所述多组分纤维可为双组分的,诸如呈芯-皮排列或并列排列。所述各个组分常常包括脂族聚烯烃诸如聚丙烯或聚乙烯、或它们的共聚物、脂族聚酯、热塑性多糖或其他生物聚合物。

[0065] 另外的可用非织造物、纤维组合物、纤维和非织造物的形成及相关方法描述于以下专利中:授予Cramer等人的美国专利6,645,569、授予Cramer等人的美国专利6,863,933、授予Rohrbaugh等人的美国专利7,112,621;Cramer等人的共同未决的美国专利申请序列号10/338,603和10/338,610;Lu等人的13/005,237;和Xu等人的13/428,404。

[0066] 一些用于非织造纤维生产的聚合物可固有地为疏水性的，并且对于某些应用来讲它们可被表面处理或涂覆有各种试剂以使它们成为亲水性的。表面涂层可包括表面活性剂涂层。一种此类表面活性剂涂层以商品名 Silastol PHP 90T 购自 Schill&Silacher GmbH, Böblingen, Germany。

[0067] 另一种生产具有耐久性亲水涂层的非织造物的方法是，通过将亲水单体和自由基聚合引发剂施用到非织造物上，并且实施由紫外光激发的聚合反应，从而导致单体化学地结合到非织造物的表面上，如共同未决的美国专利公布2005/0159720中所述。

[0068] 另一种生产主要由疏水性聚合物诸如聚烯烃制成的亲水性非织造物的方法是，在挤出之前将亲水性添加剂加入到熔体中。

[0069] 另一种用以生产具有耐久亲水性涂层的非织造物的方法是，将非织造物涂覆有亲水性纳米颗粒，如授予 Rohrbaugh 等人的共同未决的专利申请 美国专利7,112,621 和 PCT 专利申请公布 WO 02/064877 中所述。

[0070] 通常，纳米颗粒具有小于750nm的最大尺寸。尺寸在2nm至750nm范围内的纳米颗粒可经济地进行生产。纳米颗粒的优点在于，它们中有很多均可容易地分散在水溶液中，使得涂层可施加到非织造物上；它们通常形成透明涂层，并且从水溶液施加的涂层通常足够耐用以暴露在水中。纳米颗粒可为有机的或无机的、合成的或天然的。无机纳米颗粒一般以氧化物、硅酸盐和/或碳酸盐的形式存在。合适的纳米颗粒的典型实例为层状粘土矿物(例如，得自 Southern Clay Products, Inc. (USA) 的 LAPONITETM) 和水软铝石矾土(例如，得自 North American Sasol, Inc. 的 Disperal P2TM)。根据一个实例，合适的纳米颗粒涂覆的非织造物为 Ponomarenko 和 Schmidt 的题目为“Disposable absorbent article comprising a durable hydrophilic core wrap”的共同未决的专利申请序列号10/758,066 中所公开的非织造物。

[0071] 在一些情况下，在涂覆纳米颗粒涂层之前，可将非织造纤维网表面用高能处理方法(电晕、等离子)进行预处理。高能预处理通常可暂时增大低表面能表面(诸如PP)的表面能，因此使非织造物能够被水中的纳米颗粒分散体更好地润湿。

[0072] 值得注意的是，亲水性非织造物也可用于吸收制品的其他部分。例如，已发现包括如上所述的永久亲水的非织造物的顶片和吸收芯层使用效果良好。

[0073] 非织造物也可包括其他类型的表面涂层。在一个实例中，表面涂层可包括纤维表面改性剂，所述改性剂减小表面摩擦并提高触觉润滑性。优选的纤维表面改性剂描述于美国专利6,632,385 和 6,803,103；以及美国专利申请公布2006/0057921中。

[0074] 根据一个实例，非织造物可包括在施加和移除外部压力时提供良好恢复的材料。此外，根据一个实例，非织造物还可包含不同纤维的共混物，所述纤维选自例如上述类型的聚合物纤维。在一些实施例中，这些纤维的至少一部分可表现出具有螺旋状形状的螺旋形卷曲。根据一个实例，这些纤维可包括双组分纤维，所述双组分纤维为每个包括不同材料(通常为第一和第二聚合材料)的单个纤维。据信使用并列型双组分纤维有益于向纤维赋予螺旋形卷曲。

[0075] 为了增强吸收制品的柔软感，形成底片的非织造物可为水增强或水膨胀的。水增强的/水膨胀的非织造物描述于以下专利中：美国专利6,632,385 和 6,803,103、以及美国专利申请公布2006/0057921中。

[0076] 也可通过“结构化类弹性成形”机构来处理非织造物。通过对非织造物进行“结构化类弹性成形”，可形成高密度的套环(>150in²)，所述套环从非织造基底的表面突出。由于这些套环充当小挠性刷，它们生成有弹性的蓬松附加层，所述附加层可增强柔韧性。通过结构化类弹性成形机构处理的非织造物描述于美国专利申请公布US 2004/0131820中。

[0077] 本文所述的任一非织造物类型均可用于吸收制品的顶片、底片、外层、阻隔箍、钩环扣紧系统中的环部件、或制造的制品的任何其他部分诸如清洁擦拭物和其他个人卫生产品、除尘器和除尘布、家用清洁布和擦拭物、衣物洗涤袋、烘干机袋和包括由非织造纤维网形成的层的片材。

[0078] 在一个实施例中，吸收制品包括基本上不含纤维素的吸收芯14，如美国专利7,750,203；美国专利7,744,576和美国专利公布2008/0312617A1中所述。合适的吸收芯的实例的横截面视图示意地示于图4-6中。在一个实施例中，吸收芯14包括第一材料层281和第二材料层282以及设置在第一层281和第二层282之间的吸收材料283。在一个实施例中，第一材料层和第二材料层可为选自以下中的至少一种的纤维材料：非织造纤维网、织造纤维网和热塑性粘合剂材料层。虽然第一层和第二层可由相同的材料制成，但在一个实施例中，第一层281为非织造纤维网，并且第二层282为热塑性粘合剂材料层。非织造纤维网281可包括合成纤维，诸如PE、PET和PP的单组分纤维、多组分纤维诸如并列型、芯/外皮型或海岛型纤维。此类合成纤维可通过纺粘法或熔喷法来形成。非织造纤维网281可包括单一纤维层，但也可有利地提供具有多个纤维层的非织造纤维网，诸如多个纺粘纤维层、多个熔喷纤维层或单个纺粘纤维层和熔喷纤维层的组合。在一个实施例中，非织造纤维网281可用某种试剂(诸如表面活性剂)来处理以增加纤维网的纤维的表面能。这种试剂使得非织造纤维网成为液体诸如尿液更可渗透的。在另一个实施例中，非织造纤维网可用某种试剂(诸如硅氧烷)来处理，所述试剂降低非织造纤维网的纤维的表面能。这种试剂使得非织造纤维网成为液体诸如尿液不太可渗透的。

[0079] 第一层281包括第一表面2811和第二表面2812，并且第一表面的至少区域2813与显著量的吸收材料283呈直接贴面关系。在一个实施例中，将吸收材料以某种图案沉积在第一表面2811上以在第一层281上形成与显著量的吸收性聚合物材料283呈直接贴面关系的区域2813，并且在第一纤维网上形成与仅非显著量的吸收材料呈贴面关系的区域2814。所谓“与显著量的吸收材料呈直接贴面关系”是指将某种吸收材料以至少100g/m²，至少250g/m²或甚至至少500g/m²的基重沉积在区域2813的顶部上。该图案可包括均具有相同形状和尺寸(即凸出表面积和/或高度)的区域。在另选方案中，该图案可包括具有不同形状或尺寸的区域以形成区域梯度。

[0080] 在一个实施例中，第二层282为热塑性粘合剂材料层。如本文所用，“热塑性粘合剂材料”应被理解为是形成纤维的聚合物组合物，并且所述纤维被施加到吸收材料上以期在干燥状态和润湿状态时均可固定吸收材料。热塑性粘合剂材料的非限制性实例可包括单一热塑性聚合物或热塑性聚合物的共混物。该热塑性粘合剂材料也可为热熔性粘合剂，所述热熔性粘合剂包括至少一种与其他热塑性稀释剂诸如增粘树脂、增塑剂和添加剂诸如抗氧化剂相组合的热塑性聚合物。在某些实施例中，热塑性聚合物通常具有超过10,000的分子量(Mw)和通常低于室温的玻璃化转变温度(Tg)或-6°C>Tg<16°C。在某些实施例中，热熔融聚合物的典型浓度按重量计在约20%至约40%的范围内。示例性聚合物为包含A-

B-A三嵌段结构、A-B两嵌段结构和(A-B)n径向嵌段共聚物结构的(苯乙烯)嵌段共聚物，其中A嵌段为通常包含聚苯乙烯的非弹性体聚合物嵌段，并且B嵌段为不饱和共轭双烯或(部分)氢化的此类型式。B嵌段通常为异戊二烯、丁二烯、乙烯/丁烯(氢化丁二烯)、乙烯/丙烯(氢化异戊二烯)、以及它们的混合物。可采用的其他合适的热塑性聚合物为茂金属聚烯烃，它们为使用单位点或茂金属催化剂制备的聚合物。在示例性实施例中，增粘树脂通常具有低于5,000的Mw和通常高于室温的Tg；热熔融状态的树脂的典型浓度在按重量计约30%至约60%的范围内；并且增塑剂具有通常小于1,000的低Mw和低于室温的Tg，其典型浓度为约0%至约15%。

[0081] 热塑性粘合剂材料282可基本上均匀地设置在吸收材料283内。在另选的方案中，热塑性粘合剂材料282可被提供为纤维层，所述纤维层设置在吸收材料283的顶部和与仅非显著量的吸收材料成贴面关系的第一表面2811的区域2814上。在一个实施例中，以介于1和20g/m²之间，介于1和15g/m²之间或甚至介于2和8g/m²之间的量施加热塑性粘合剂材料。将吸收材料非连续地沉积在第一层281上使得纤维质热塑性材料层282具有基本上三维的结构。换句话讲，热塑性粘合剂材料层遵循的是如下外形，所述外形起因于沉积在第一非织造纤维网281和仅包括非显著量的吸收材料的区域2814上的吸收材料283。不受任何理论的约束，据信本文所公开的热塑性粘合剂材料增强了吸收材料在干燥状态和润湿状态时的固定作用。

[0082] 在一个实施例中，吸收芯14还可包括第二非织造纤维材料层284。该第二层可由与非织造纤维层281相同的材料构成，或在另选方案中可由不同的材料构成。可有利地使第一和第二非织造纤维层281,284不相同以便为这些层提供不同的功能。

[0083] 区域2813可在吸收芯的x-y维度中具有任何合适的形状。在一个实施例中，区域2813形成铺展在第一纤维网281的第一表面上的圆盘图案。在一个实施例中，区域2813形成纵向“条”图案，所述条连续地沿吸收芯的纵向轴线(即沿y维度)延伸。在一个另选的实施例中，相对于吸收制品的纵向轴线，这些条可被布置用于形成介于10和90度之间，介于20和80度之间，介于30和60度之间，或甚至45度的角度。

[0084] 在一个实施例中，第二非织造层284具有第一表面2841和第二表面2842，并且吸收材料283施加到其第一表面2841上以便在第一表面2841上形成与显著量的吸收材料283呈直接贴面关系的区域2843的图案和与如前所述的仅非显著量的吸收材料呈贴面关系的区域2844的图案。在一个实施例中，热塑性粘合剂材料285还可施加在如前文关于第一纤维网/吸收材料/热塑性粘合剂材料复合材料所述的第二非织造层284的顶部上。然后可将第二非织造层284施加在第一非织造层281的顶部上。在一个实施例中，存在于第二非织造层284上的吸收材料的图案可与存在于第一非织造层281上的吸收材料的图案相同。在另一个实施例中，存在于第一非织造层和第二非织造层上的吸收材料的图案在下列方面的至少一者上不相同：这些区域的形状、这些区域的突出表面积、存在于这些区域上的吸收材料的量和存在于这些区域上的吸收材料的类型。

[0085] 吸收芯14也可包括未在各图中示出的辅助粘合剂。辅助粘合剂可在施加吸收材料283之前沉积在第一非织造层281和第二非织造层284中的至少一者或甚至它们两者上，以便增强吸收材的粘附性以及热塑性粘合剂材料282,285对相应的非织造层281,284的粘附性。辅助粘合剂也可帮助固定吸收材料，并且可包括与上文所述相同的热塑性粘合剂材

料,或也可 包括其它粘合剂,包括但不限于可喷涂的热熔性粘合剂诸如H.B.Fuller Co. (St.Paul,MN) 的产品号HL-1620-B。辅助粘合剂可通过任何合适的方法 施加到非织造层 281,284,但根据某些实施例,其可按间隔开约0.5至约 2mm的约0.5至约1mm宽的狭槽来施加。合适的吸收材料283的非限制性 实例包括吸收性聚合物材料诸如交联的聚合物材料,所述材料能够吸收至 少5倍于它们重量的含水的0.9%盐水溶液,如使用离心保留容量测试 (Edana 441.2-01) 所测量的那样。在一个实施例中,吸收材料283为吸收 性聚合物材料,其呈颗粒形式以便在干燥状态时能够流动。

[0086] 本发明涉及包括具有匹配的视觉元素的多个非织造材料的吸收制品。具体地,匹配顶片/内衬和/或底片/外覆盖件和/或腿箍材料的非织造材料的 物理图案和/或图形图案可增强吸收制品的总体气流和透气性的了解,并产 生增强的消费者视觉吸引力。匹配的视觉元素和图案更好地暗示总体气流 和湿度,因为消费者了解吸收制品的所有元件以整体、和谐的方式一起工 作。

[0087] 由于护理者认识到需要存在使事物流动的路径或连接,因此匹配非织 造材料的物理图案和/或图形图案对于增强吸收制品部件之间的透气性和气 流的了解是有效的。在非织造材料上不具有匹配的物理图案和/或图形图案 的吸收制品中,识别不出非织造层之 间的气流或透气性;即使在一个非织 造材料上存在物理图案或图形图案,该非织造材料在吸收制品中不存在连 接至其他非织造材料的可能性。当物理非织造图案和/或图形非织造图案匹 配时,识别出非织造材料之间存在气流和配合的透气性。

[0088] 在本发明的一个实施例中,吸收制品中存在的两个或更多个非织造材 料具有匹 配的视觉元素(100) (如本文所定义的),其在非织造材料的表面上 重复。匹配的视觉元素可完全相同,或者在非织造材料之间它们可旋转、镜像、尺寸减小、尺寸增大和/或长宽比改变,并且仍然被认为是匹配的视 觉元素。由此,在一个实施例中,匹配的视觉元素在非织造材料上尺寸相 同。在一个实施例中,匹配的视觉元素在非织造材料之间尺寸减小或尺寸增大。

[0089] 另外的,匹配的视觉元素(100)可部分地改变,使得视觉元素的至少约 50%,至少 约60%,至少约70%,至少约80%,至少约90%在两个非织造 材料上相同,并且仍然被认为是匹配的视觉元素。在一个实施例中,匹配 的视觉元素(100)在两个非织造材料上100%相 同。图7中示出具有在多个非 织造物上存在的视觉元素的吸收制品的一个实例。在图7中, 内部顶片、外部底片和腿箍材料(图案未示出) 均具有匹配的视觉元素(100)。

[0090] 另外,匹配的视觉元素(100)可包括重复的单元格,其中在非织造材料 上一个格 子重复至少一次。在该实施例中,重复的单元格可以在非织造材 料之间旋转、镜像、尺寸减 小、尺寸增大和/或长宽比改变,并且仍然被认 为匹配的视觉元素。

[0091] 此外,匹配的视觉元素(100)在非织造材料上可具有相同或不同的颜 色,并且仍 然被认为匹配的视觉元素。另外,视觉元素(100)的背景可具有 与视觉元素(100)相同或不 同的颜色。本领域技术人员可从色轮选择匹配的 颜色。

[0092] 色轮可通过在自然累进的圆中布置红色、橙色、黄色、绿色、青蓝 色、靛蓝色和紫 色而生成。颜料的原色是代表色轮上的三分之一的蓝色、黄色和红色。这些是颜色的基础 部分。它们不会分成其他颜色,任何其他 颜色也不会组合而生成它们。间色通过对原色互 补而生成。在每个原色之 间的是通过组合两个原色生成的色调,例如蓝色和黄色生成绿

色,黄色和 红色生成橙色,以及红色和蓝色生成紫色。复色通过混合一个间色和一个 原色而生成(例如黄绿色),并且介于它们相应的原色和间色之间,并且 直接横跨它们的互补色。

[0093] 匹配的视觉元素上的颜色,或作为视觉元素的背景可选白色轮的相反 端以产生使肉眼愉悦的各颜色和外观。或者,其可选白色轮上的相邻色以 生成平静的效果或以和谐的方式彼此利用。

[0094] 在图8-10中示出了本发明中可使用的视觉元素(100)的非限制性实例。

[0095] 在一个实施例中,顶片/内覆盖件包括具有第一视觉元素(101)的第一非 织造材料,并且底片/外覆盖件包括具有第二视觉元素(102)的第二非织造材 料,使得第一视觉元 素(101)和第二视觉元素(102)是匹配的视觉元素。在一个实施例中,底片/外覆盖件包括具有第二视觉元素(102)的第二非织造材 料,并且腿箍包括具有第三视觉元素(103)的第 三非织造材料,使得第二视 觉元素(102)和第三视觉元素(103)是匹配的视觉元素。在一个实施例中,顶 片/内覆盖件包括具有第一视觉元素(101)的第一非织造材料,并且腿箍包括具有第三视觉元素(103)的第三非织造材料,使得第一视觉元素(101)和第三 视觉元素(103)是匹配的视觉元素。在一个实施例中,顶片/内覆盖件包括具 有第一视觉元素(101)的第一非织造材料,底片/外覆盖件包括具有第二视觉 元素(102)的第二非织造材料,并且腿箍包括具有第三视觉元素(103)的第三 非织造材料,使得第一视觉元素(101)、第二视觉元素(102)和第三视觉元素 (103)都是匹配的视觉元素。在一个实施例中,可以是或可以不是非织造材 料的吸收制品部件具有匹配的视觉元素。该类部件包括但不限于侧片、腰 部结构、扣紧系统、扣紧构件、着陆区、膜、层合物等。

[0096] 在一个实施例中,所述视觉元素通过本领域中已知的任何合适的压印 技术形成。在一个实施例中,所述视觉元素通过本领域中已知的任何合适 的印刷技术形成。在一个实施例中,所述视觉元素通过本领域中已知的任 何合适的热粘结技术形成。在一个实施例中,所述视觉元素通过本领域中 已知的任何合适的压延粘结技术形成。在一个实施例中,所述视觉元素通 过至少两种技术形成,其包括但不限于压印、印刷、热粘结、压延粘结及 它们的组合。在一个实施例中,所述视觉元素在吸收制品的一个部件上通 过一项技术形成,并且在吸收制品的另一部件上通过不同技术形成。

[0097] 本文所公开的量纲和值不旨在被理解为严格地限于所述的精确值。相 反,除非另 外指明,每个上述尺寸旨在表示所述值以及该值附近的函数等 效范围。例如,公开为 “40mm”的量纲旨在表示“约40mm”。

[0098] 在发明详述中引用的所有文件都在相关部分中以引用方式并入本文 中。任何文献的引用不可解释为对其作为本发明的现有技术的认可。如果 此书面文件中术语的任何 含义或定义与引入供参考的文件中所述术语的任 何含义或定义相抵触,则以此书面文件 中赋予所述术语的含义或定义为 准。

[0099] 尽管已用具体实施例来说明和描述了本发明,但是对那些本领域的技 术人员显 而易见的是,在不背离本发明的精神和范围的情况下可作出许多 其它的更改和修改。因此,随附权利要求书旨在涵盖本发明范围内的所有 这些改变和变型。

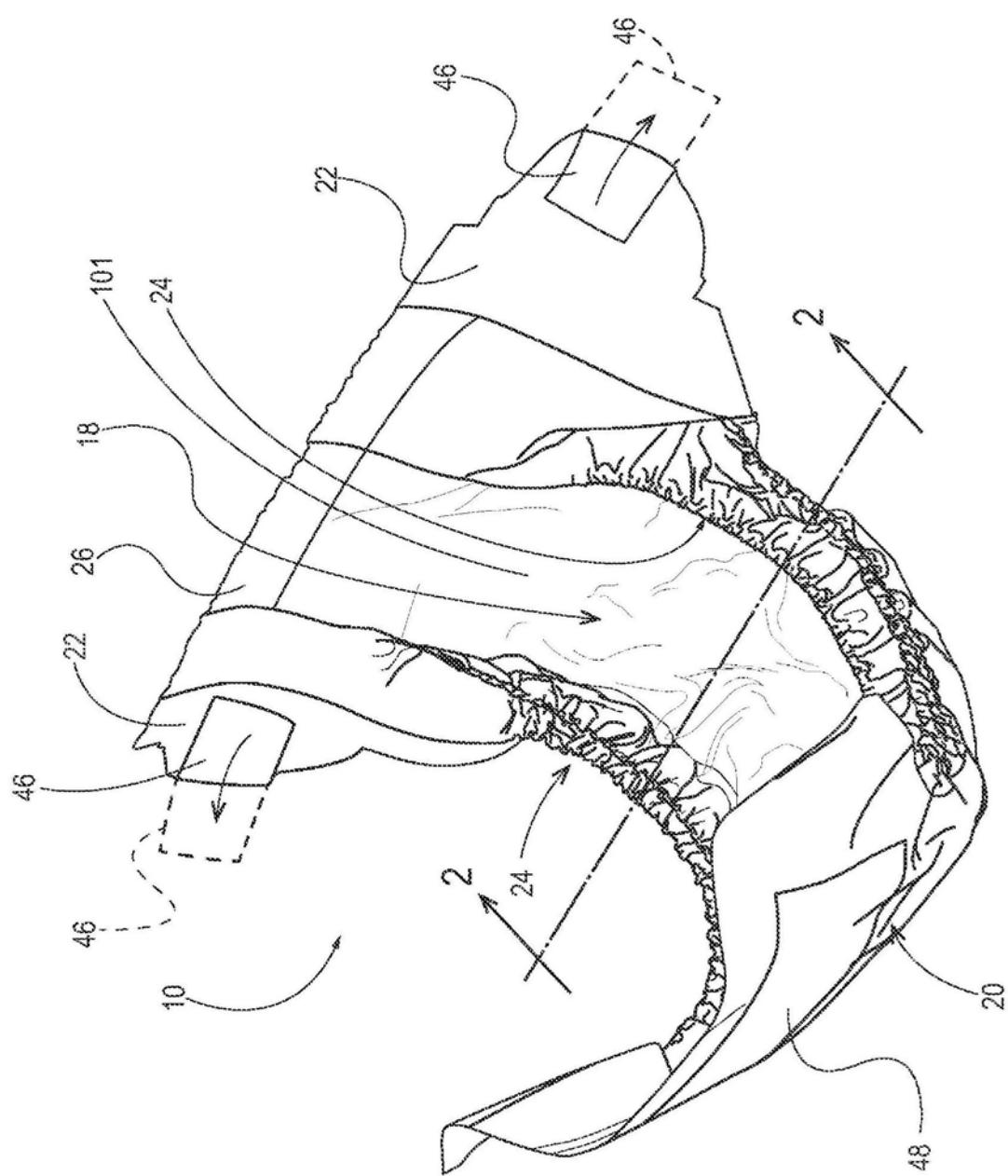


图1

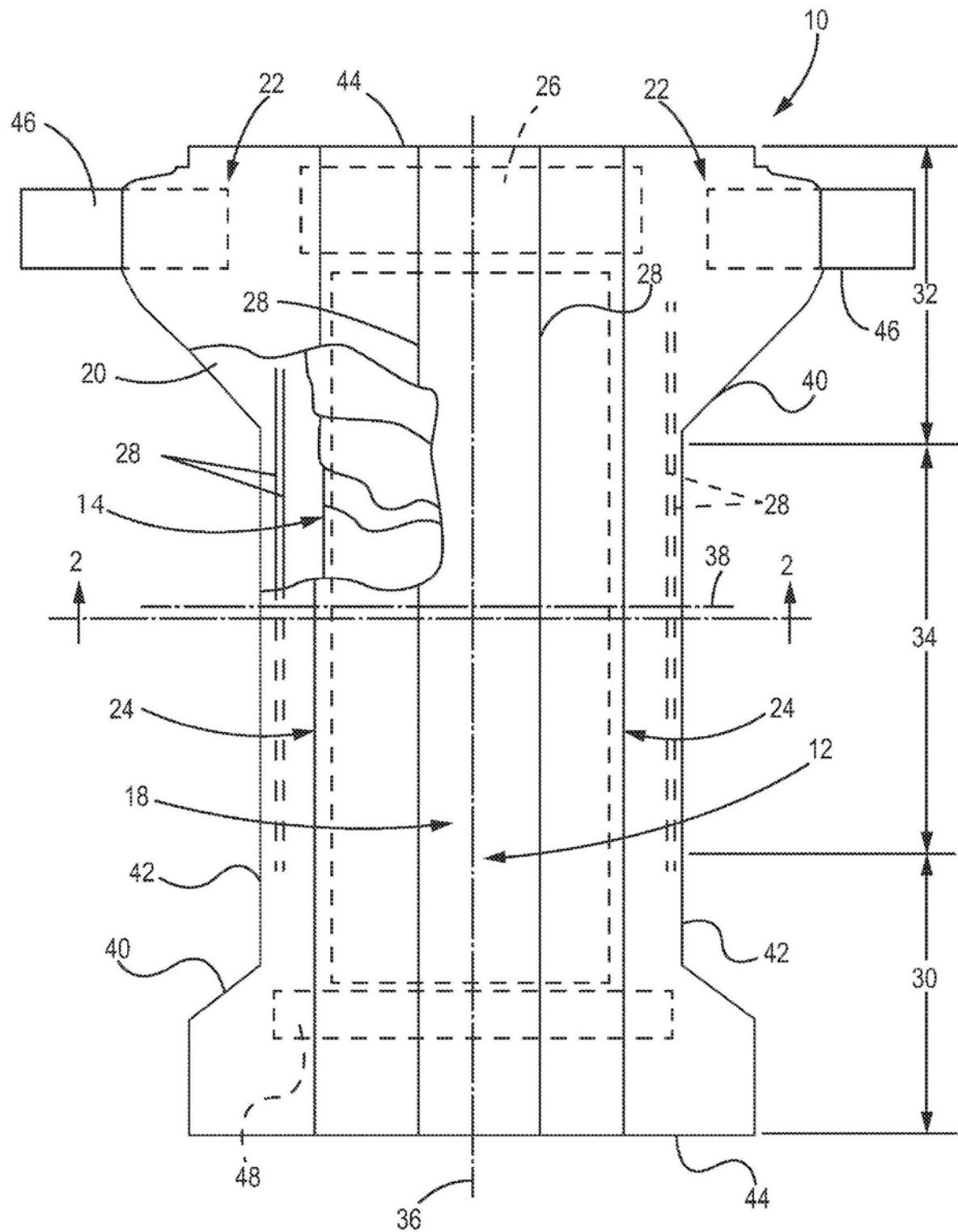


图2

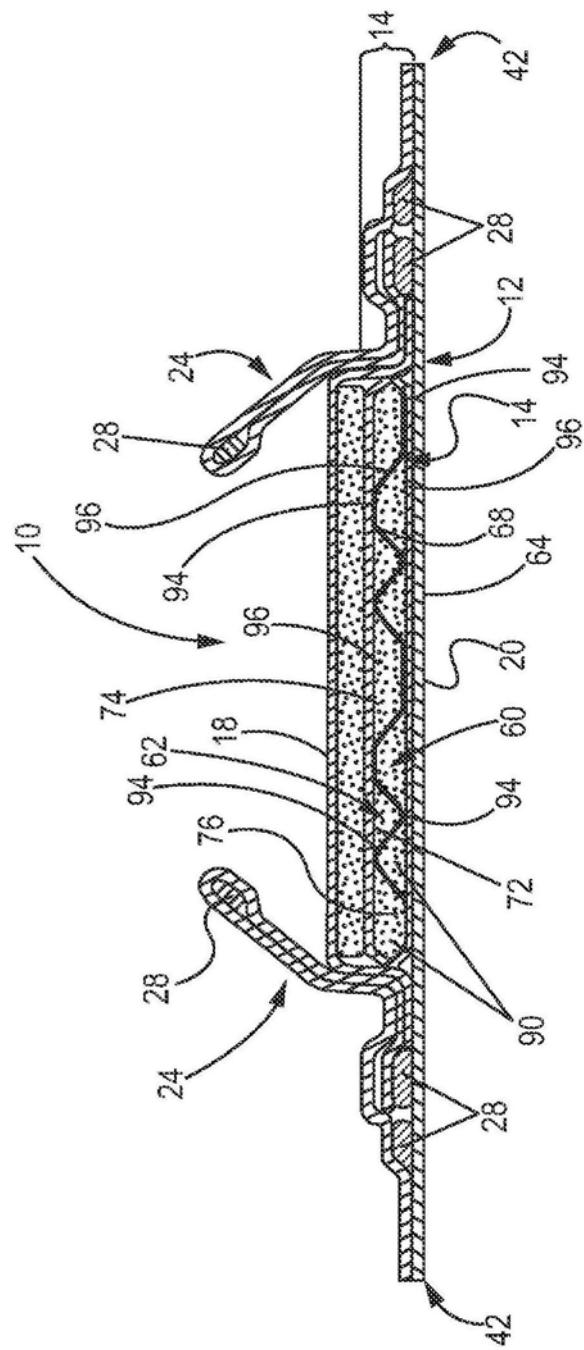


图3

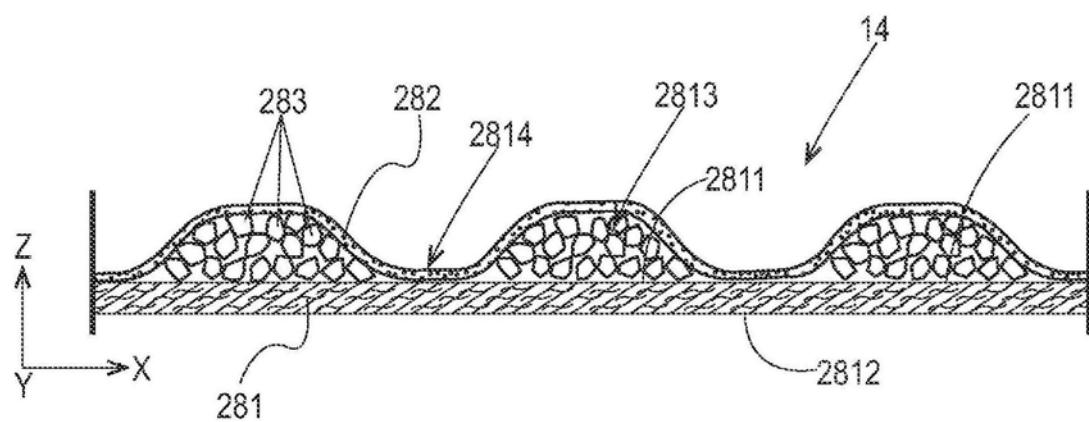


图4

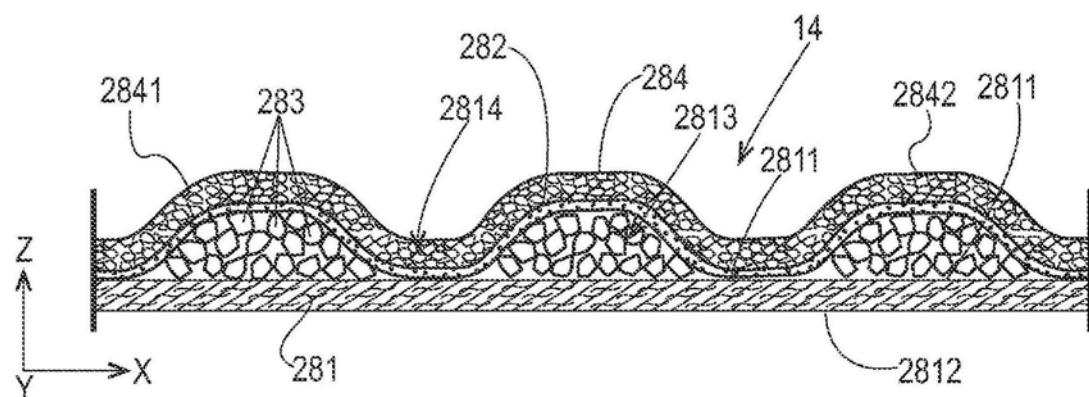


图5

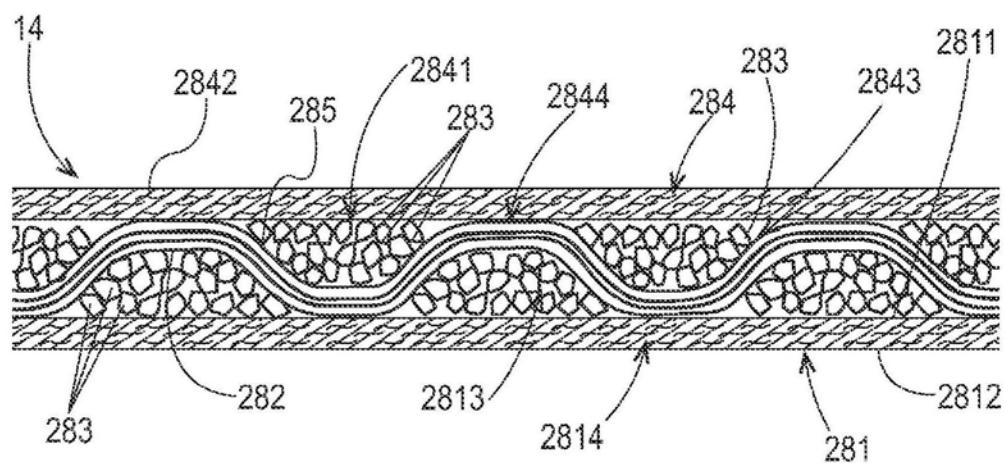


图6

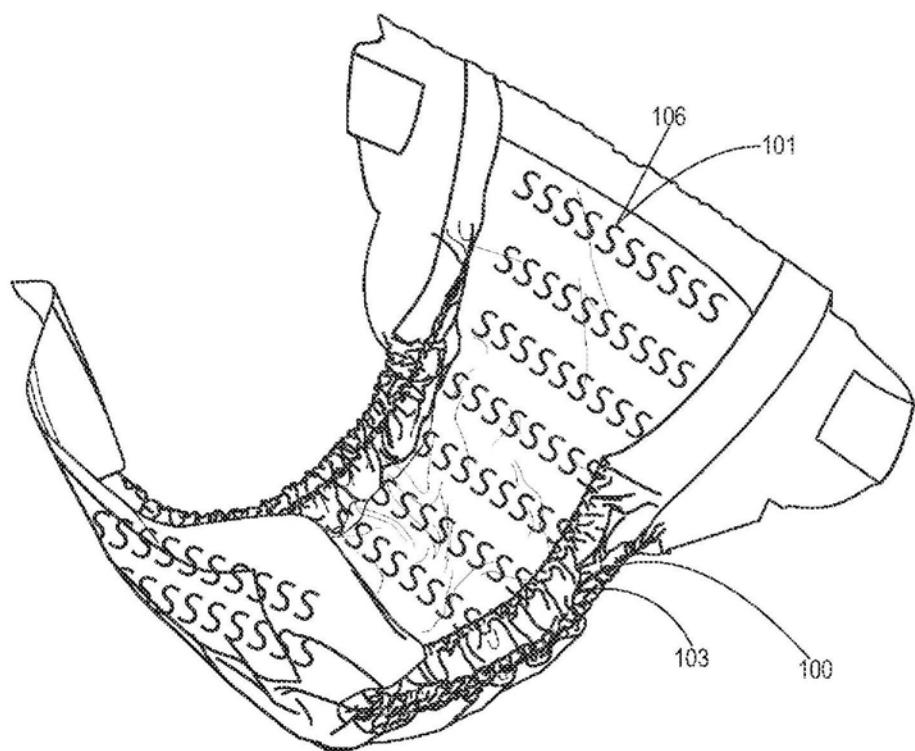


图7

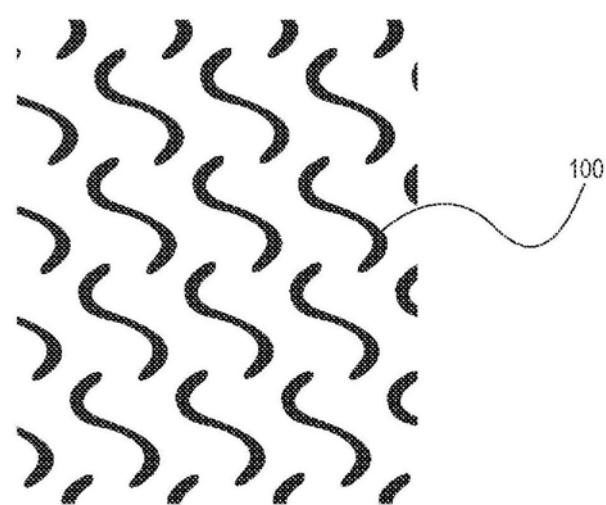


图8

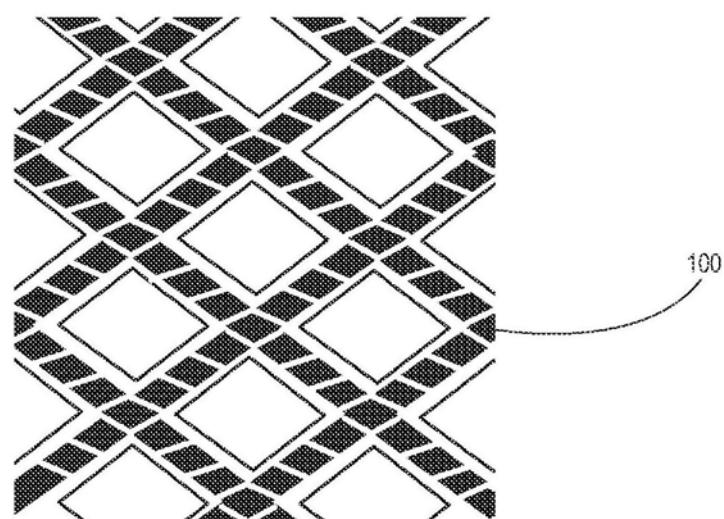


图9

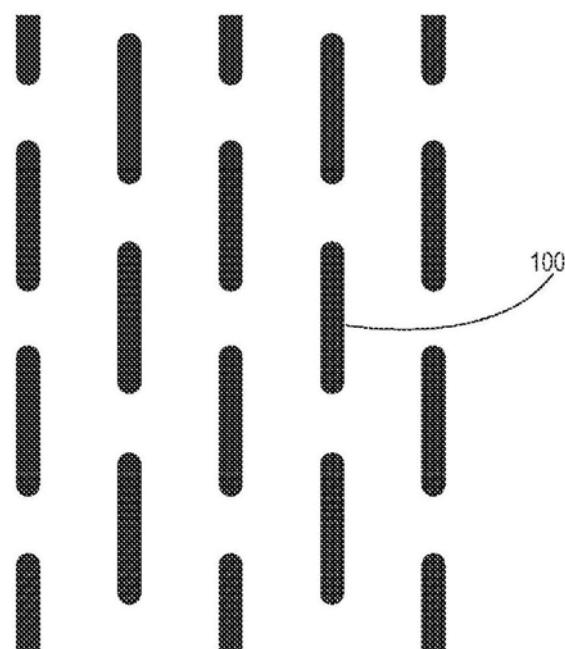


图10