



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103533916 B

(45) 授权公告日 2016.02.10

(21) 申请号 201280022499.5

(22) 申请日 2012.04.13

(30) 优先权数据

13/111167 2011.05.19 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/051839 2012.04.13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/156833 EN 2012.11.22

(73) 专利权人 金伯利-克拉克环球有限公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 P·E·C·吴 Y·昂 M·黄 S·李

D·金 F·阿申布伦纳

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司 11280

代理人 刘丹妮 郭广迅

(51) Int. Cl.

A61F 13/511(2006.01)

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/53(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1720012 A, 2006.01.11, 全文.

CN 101410077 A, 2009.04.15, 全文.

US 2007/0107571 A1, 2007.05.17, 全文.

WO 00/35400 A1, 2000.06.22, 全文.

CN 1299262 A, 2001.06.13, 全文.

CN 1703182 A, 2005.11.30, 全文.

审查员 赵实

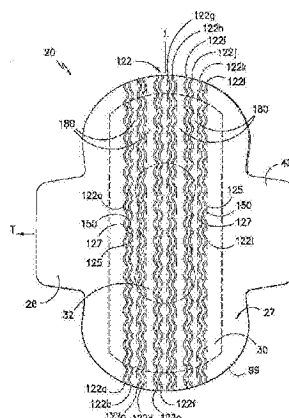
权利要求书2页 说明书13页 附图6页

(54) 发明名称

包括与压花波图案配准排列的孔的吸收性制品

(57) 摘要

提供了包括具有压花区域的顶片的吸收性制品。压花区域在制品的纵向上以具有一个或多个交替的波峰(峰)和波谷(谷)的波的形式扩展。这样的波图案通过引导液体沿着由致密的边缘限定的弯曲的路径而不是直线路径,来帮助减慢体液的流动。此外,该流速的降低可以帮助向吸收芯提供足够的时间来吸收流体,这在当其部分充满流体时是特别有帮助的。然而,体液有时仍然可以汇集在波峰和/或波谷附近,并导致渗漏。为了帮助消除该倾向,本发明人已发现可以在顶片中采用多个孔,所述孔排列成一般地在制品的纵向上延伸的纵列。至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的最接近处。不想限制于理论,认为孔与压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的配准使其位于更好的位置,以接收倾向于汇集在压花区域周围的体液,从而降低渗漏的可能性。



1. 一种吸收性制品,所述制品在纵向上和横向上延伸,并且限定出纵向中心线和横向中心线,其中所述制品包括:

含有压花区域的顶片,所述压花区域基本上在制品的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展,且进一步地,其中在顶片中形成多个孔,所述孔排列成基本上在制品的纵向上延伸的纵列,其中至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和 / 或邻接的波谷的最接近处,其中所述孔是拉长的并且具有在制品的纵向上延伸的长轴,并且其中所述孔的纵列的朝向基本上与波的一个或多个波峰和 / 或波谷成切线;

阻流片;和

置于所述顶片和所述阻流片之间的吸收芯。

2. 权利要求 1 所述的吸收性制品,其中所述纵列中的每个孔均位于压花区域的波峰或波谷的最接近处。

3. 权利要求 1 或 2 所述的吸收性制品,其中所述纵列仅包括位于压花区域的波峰或波谷的最接近处的孔。

4. 权利要求 1 或 2 所述的吸收性制品,其中所述压花区域是连续的并且沿着顶片的全长延伸。

5. 权利要求 1 所述的吸收性制品,其中所述顶片含有多个压花区域,所述压花区域基本上在制品的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展,且进一步地,其中多个孔排列成基本上在制品的纵向上延伸的多个纵列,其中每个纵列中的至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和 / 或邻接的波谷的最接近处。

6. 权利要求 5 所述的吸收性制品,其中每个压花区域具有基本上相同的波图案。

7. 权利要求 5 所述的吸收性制品,其中纵列中的每个孔均位于压花区域的波峰或波谷的邻近处。

8. 权利要求 5 所述的吸收性制品,其中所述压花区域围绕制品的纵向中心线对称分布。

9. 权利要求 1 或 2 所述的吸收性制品,其中所述波是规则的周期波。

10. 权利要求 9 所述的吸收性制品,其中所述波是正弦波。

11. 权利要求 1 所述的吸收性制品,其中所述拉长的孔是狭缝。

12. 权利要求 11 所述的吸收性制品,其中所述狭缝具有 5 或更大的纵横比。

13. 权利要求 1 所述的吸收性制品,其中所述拉长的孔的长轴基本上与波的一个或多个波峰和 / 或波谷成切线。

14. 权利要求 1 所述的吸收性制品,其中所述拉长的孔的长轴的朝向相对于制品的纵向成一个角度,其中所述角度为 10° 至 70° 。

15. 权利要求 1 或 2 所述的吸收性制品,其中所述吸收性制品还包括流体可收缩元件。

16. 权利要求 15 所述的吸收性制品,其中所述流体可收缩元件位于顶片的邻近处并在纵向上延伸。

17. 用于形成在纵向上延伸的吸收性制品的顶片的方法,其中所述方法包括:

压花加工顶片以形成压花区域,所述压花区域基本在纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展;和

在顶片中在基本上在纵向上延伸的纵列中形成多个孔,其中至少一部分孔位于压花区

域的邻接的波峰和 / 或邻接的波谷的最接近处 ;

其中所述孔是拉长的并且具有在制品的纵向上延伸的长轴, 并且其中所述孔的纵列的朝向基本上与波的一个或多个波峰和 / 或波谷成切线。

18. 一种吸收性制品, 所述吸收性制品在纵向和横向上延伸并限定出纵向中心线和横向中心线, 其中所述制品包括 :

含有多个压花区域的顶片, 所述压花区域基本上在制品的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展, 且进一步地, 其中在顶片中形成多个狭缝, 所述狭缝排列成基本上在制品的纵向上延伸的多个纵列, 其中至少一部分狭缝位于压花区域的邻接的波峰和 / 或邻接的波谷的最接近处, 其中所述狭缝的纵列的朝向基本上与波的一个或多个波峰和 / 或波谷成切线 ;

阻流片 ; 和

置于所述顶片和所述阻流片之间的吸收芯。

包括与压花波图案配准排列的孔的吸收性制品

[0001] 发明背景

[0002] 吸收性制品,如卫生巾、护垫和失禁垫是通常穿戴在内衣的胯部区域的装置。卫生巾和护垫例如被女性穿戴在女短内裤中,所述女短内裤通常位于穿戴者的腿之间,邻近会阴区域。卫生巾和护垫设计成吸收和保留来自女性身体的体液或排出物(例如,月经),并防止身体和衣服免受污染。这些产品已开发成这样的程度:身体渗出物被迅速吸收并保留在远离穿戴者的皮肤处,以使穿戴者保持相对干燥和舒适。虽然该改进的性能提高了穿戴者的干燥度和舒适度,但是该制品仍然会经受在吸收性制品的边缘周围的渗漏,这可导致穿戴者的内衣或衣服的污染。以下是特别有问题的:当产品被穿戴时,流体污物涌出(fluid insult gushes)几乎可以在任何时间发生,并且几乎可以在任何位置(例如,产品的前部、后部或侧部)发生。

[0003] 为了帮助防止这样的渗漏,一般地希望在制品的中心区域吸收流体。然而,在传统的制品中,由于没有屏障阻挡从目标区域(流体的吸入发生的部位)到垫的边缘的流动或毛细管芯吸,因此这是不可能的。因此,进入垫的中心的流体仍具有移动到边缘并导致渗漏的可能性。当制品已经部分充满流体时,从中心到侧部的流动可以是特别快速的。在尝试解决渗漏的问题时,采用了三维结构来提高身体贴合并捕获过多的流体。虽然这些结构可以向初始产品增加特定水平的屏障保护,但是它们可以容易地通过在使用过程中施加的压缩力变平。显著地,三维结构的变平通常在流体污染(insult)之前发生,从而消除了渗漏控制特征的整个目的。这样的结构的另一个问题是它们没有在从女性穿戴上制品时到她在数小时后当制品充满流体时去除制品时提供一致的贴合和流体处理水平。

[0004] 因此,需要能够提供更好的渗漏防护的吸收性制品,特别是当流体污染后能够提供更好的渗漏防护的吸收性制品。

[0005] 发明概述

[0006] 根据本发明的一个实施方案,公开了一种吸收性制品,所述制品在纵向上和横向上延伸,并且限定出纵向中心线和横向中心线。所述制品包括顶片、阻流片和置于顶片和阻流片之间的吸收芯。顶片包括压花区域,所述压花区域基本上在制品的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展。在顶片中形成多个孔,所述孔排列成基本上在制品的纵向上延伸的纵列。至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的最接近处。

[0007] 根据本发明的另一个实施方案,公开了用于形成在纵向上延伸的吸收性制品的顶片的方法。所述方法包括压花加工顶片以形成压花区域,所述压花区域基本在纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展;和在顶片中在基本在纵向上延伸的纵列中形成多个孔。至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的最接近处。

[0008] 根据本发明的另一个实施方案,公开了在纵向和横向上延伸并限定了纵向中心线和横向中心线的吸收性制品。所述制品包括顶片、阻流片和置于顶片和阻流片之间的吸收芯。顶片包括多个压花区域,所述压花区域基本上在制品的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展。在顶片中形成多个狭缝,所述狭缝排列成基本上在制品的纵向上延伸的多个纵列。至少一部分狭缝位于压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的最接近处。

[0009] 本发明的其他特征和方面在以下更加详细地讨论。

[0010] 附图的简要说明

[0011] 针对本领域普通技术人员作出的对本发明的完整的和可实施的公开,包括其最佳方式,在说明书的剩余部分参照附图更加具体地阐明,其中:

[0012] 图 1 是本发明的吸收性制品的一个实施方案的顶视图,其包括具有与孔配准的压花波区域的顶片;

[0013] 图 2 是图 1 所示的压花波区域和孔的分解图;

[0014] 图 3 是图 2 的压花波区域和孔在使用过程中孔已经扩张后的分解图;

[0015] 图 4 是本发明的吸收性制品的另一个实施方案的分解图,其中孔的排列相对于压花波区域成一个角度;

[0016] 图 5 是压花区域的示意性说明,其说明了孔相对于波图案的波峰和波谷的最接近位置;

[0017] 图 6 是本发明的吸收性制品的一个实施方案的顶视图;

[0018] 图 7 是本发明可以采用的多部分顶片的一个实施方案的顶视图,以初始的未折叠的构造示出;

[0019] 图 8 显示了折叠后的图 7 的顶片;

[0020] 图 9 是经折叠的图 8 的多部分顶片的横截面视图;和

[0021] 图 10 是图 6 的吸收性制品的横截面视图。

[0022] 在本说明书和附图中的参考符号的重复使用意在代表本发明的相同的或相似的特征或元件。

[0023] 代表性实施方案的详细描述

[0024] 定义

[0025] 如本文所使用,术语“朝向身体的表面”一般地是指在日常使用中意在朝向穿戴者的身体放置或邻近穿戴者的身体放置的吸收性制品的向外的表面。该表面可以由顶片限定,所述顶片还包括相反的向内的表面。

[0026] 如本文所使用,“朝向衣服的表面”一般地是指在日常使用中意在远离穿戴者的身体放置的吸收性制品的向外的表面。当穿戴该制品时,该表面通常放置在穿戴者的内衣的邻近处。该表面可以由阻流片限定,所述阻流片还包括相反的向内的表面。

[0027] 详细描述

[0028] 现在将详细参照本发明的多个实施方案,其一个或多个实例阐述如下。每个实例仅以解释本发明而非限制本发明的方式提供。事实上,对本领域技术人员显而易见的是,可以在本发明中作出各种修改和变化,而不背离本发明的范围或精神。例如,作为一个实施方案的一部分说明或描述的特征可以用于另一个实施方案以产生又一个实施方案。因此,本发明旨在覆盖落入所附权利要求及其等同物的范围内的这样的修改和变化。

[0029] 一般而言,本发明涉及包括具有压花区域的顶片的吸收性制品。吸收性制品可以特别地是女性护理制品,如卫生巾、垫、卫生棉条等。压花区域在制品的纵向上以具有一个或多个交替的波峰(峰)和波谷(谷)的波的形式扩展。这样的波图案通过引导体液沿着由致密的边缘限定的弯曲的路径而不是直线路径,来帮助减慢体液的流动。此外,该流速的降低可以帮助向吸收芯提供足够的时间来吸收流体,这在当其已经部分充满流体时是特别有

帮助的。由压花区域形成的三维形貌(topography)也可以在流体污染之前和之后帮助提高制品的贴合一致性和流体处理特性。

[0030] 然而,体液有时仍然可以汇集在波峰和/或波谷附近,并导致渗漏。为了帮助消除该倾向,本发明人还发现可以在顶片中采用多个孔,所述孔排列成一般地在制品的纵向上延伸的纵列。至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的最接近处。不想限制于理论,认为孔与压花区域的邻接的波峰和/或邻接的波谷的配准使其位于更好的位置,以接收倾向于汇集在压花区域周围的体液,从而降低渗漏的可能性。

[0031] 参照图 1,现在将更加详细地描述本发明的女性护理吸收性制品 20 的一个具体的实施方案。如所显示的,女性护理吸收性制品 20 包括顶片 26、阻流片(未显示)和置于顶片 26 和阻流片之间的吸收芯 30。顶片 26 限定了吸收性制品 20 的朝向身体的表面 27。吸收芯 30 从吸收性制品 20 的外周向内放置,并包括邻近顶片 26 放置的朝向身体的侧和邻近阻流片放置的朝向衣服的表面。通常地,顶片和阻流片通过粘合剂粘合、超声粘合或本领域已知的任意其他合适的连接方法连接,密封的边缘限定了制品 20 的整个密封的外周边缘 99。制品 20 可以呈现各种几何形状,但通常具有相对的侧边和纵向端。

[0032] 顶片 26 帮助提供舒适感和贴合性,还帮助引导身体渗出物离开身体朝向吸收芯 30。顶片 26 是液体可渗透的并具有向外的表面,所述向外的表面可以接触穿戴者的身体并接收来自身体的水性流体。顶片可以由一层或多层材料形成。顶片 26 在其结构中保留很少的液体或不保留液体,以使其在紧挨女性穿戴者的前庭内的组织处提供相对舒适的和无刺激性的表面。

[0033] 顶片 26 可以由任意纺织或无纺材料构成,所述材料容易被接触阻流片的表面的身体渗出物渗透。适合的材料的实例包括人造丝,聚酯、聚丙烯、聚乙烯、尼龙或其他热可粘合的纤维的粘合梳理纤网,聚烯烃,如聚丙烯和聚乙烯的共聚物,线性低密度聚乙烯和脂肪族酯如聚乳酸。细微穿孔的膜纤网和网状材料也可以使用。合适的顶片材料的一个具体实例是由聚丙烯和聚乙烯制成的粘合梳理纤网,如用作 KOTEX[®]护垫的顶片原料并可得自 Sandler AG (Germany) 的那些。Datta 等人的第 4,801,494 号和 Sukiennik 等人的第 4,908,026 号美国专利教导了可以用于本发明的各种其他顶片材料。顶片通常具有小于约 100 克每平方米(gsm)的基重,在一些实施方案中,为约 10gsm 至约 40gsm。

[0034] 阻流片(未显示)通常是液体不可渗透的,并且设计成朝向内表面,即内衣的胯部部分。阻流片可以允许空气或蒸汽离开吸收性制品 20 畅通,而阻断液体的通过。任何液体不可渗透的材料可以一般地用于形成阻流片。例如,可以利用的一种合适的材料是微孔聚合物膜,如聚乙烯或聚丙烯。在具体的实施方案中,利用了具有约 0.2mils 至约 5.0mils、特别地约 0.5mils 至约 3.0mils 的厚度的聚乙烯膜。阻流片材料的具体的实例是聚乙烯膜,如在 KOTEX[®]护垫中使用的并可得自 Pliant Corporation, Schaumburg, Ill., USA 的那些。

[0035] 如上所述,吸收芯 30 被置于顶片 26 和阻流片之间,其提供吸收和保留身体渗出物的能力。吸收芯 30 可以由多种不同材料形成并含有任意数量的所需的层。例如,芯 30 通常包括一层或多层纤维素纤维(例如,木浆纤维)、其他天然纤维、合成纤维的吸收性纤网材料、纺织或无纺片材、平纹棉麻网状结构或其他稳定化的结构、超吸收性材料、粘合材料、表面活性剂、选择的疏水和亲水材料、染料、洗液、除臭剂等,及其组合。在一个具体的实施方案中,吸收性纤网材料包括纤维素绒毛的基质,且还可以包括超吸收性材料。纤维素绒

毛可以包括木浆绒毛的共混物。鉴定了一种优选类型的绒毛,具有商品名 NB416,可得自 Weyerhaeuser Corp.,并且是一种漂白的、高度吸收的主要含软木纤维的木浆。吸收性材料可以通过采用各种传统方法和技术形成纤网结构。例如,吸收性纤网可以使用干法成形技术、气流成形技术、湿法成形技术、泡沫成形技术等,以及其组合形成。还可以采用共成形无纺材料。用于实施这样的技术的方法和装置在本领域是众所周知的。

[0036] 顶片 26 可以通过将所有或部分邻近的表面相互粘合而与吸收芯 30 保持固定关系。本领域技术人员已知的多种粘合机制可以用于实现任何这样的固定关系。这样的机制的实例包括但不限于,在两个邻接的表面之间以各种图案施加粘合剂、将吸收性制品的邻近表面的至少一部分与外罩的邻近表面的部分缠结、或将外罩的邻近表面的至少一部分与吸收性制品的邻近表面的部分融合。顶片 26 通常延伸超过上部的吸收芯 30 的身体侧表面,但是可以供选择地围绕制品延伸以部分或完全围绕或包封吸收芯。可供选择地,顶片 26 和阻流片可以具有向外延伸超过末端的外周边缘,所述末端为吸收芯 30 的外周边缘,并且延伸的边缘可以连接在一起以部分或完全地围绕或包封吸收芯。

[0037] 虽然不需要,但是吸收性制品 20 还可以含有其他的如本领域已知的其他另外的层。例如,在图 1 中,液体不可渗透的吸入层 32 垂直地放置在顶片 26 和吸收芯 30 之间。吸入层 32 可以由能够在 z 方向上快速转移被递送到顶片 26 的体液的材料制成。吸入层 32 可以一般地具有希望的任意形状和 / 或尺寸。在一个实施方案中,吸入层 32 具有一般地卵形的形状,长度等于或小于吸收性制品 20 的总长度,宽度小于吸收性制品 20 的宽度。例如,可以使用约 150mm 至约 300mm 的长度和约 10mm 至约 60mm 的宽度。任意多种不同的材料能够用于吸入层 32 以实现上述功能。材料可以是合成的、纤维素的或合成和纤维素的材料的组合。例如,空气成形纤维素纸巾可以适用于吸入层 32。空气成形纤维素纸巾可以具有约 10 克每平方米(gsm)至约 300gsm 的基重,在一些实施方案中,为约 40gsm 至约 150gsm。空气成形纸巾可以由硬木和 / 软木纤维形成。空气成形纸巾具有精细的孔结构并提供优异的芯吸能力,特别是针对月经的芯吸能力。

[0038] 吸收性制品 20 还可以包括置于吸入层 32 和吸收芯 30 之间的转移延迟层(未显示)。转移延迟层可以包括基本上疏水的材料,如由聚丙烯、聚乙烯、聚酯等构成的无纺纤网。适用于转移延迟层的材料的一个实例是由聚丙烯多叶形纤维构成的纺粘纤网。合适的转移延迟层材料的另外的实例包括由聚丙烯纤维构成的纺粘纤网,所述聚丙烯纤维的横截面形状可以是圆形的、三叶形的或多叶形的,并且结构可以是空心或实心的。通常纤网在约 3% 至约 30% 的纤网区域上是粘合的,如通过热粘合。可以用于转移延迟层的合适的材料的其他实例描述于 Meyer 等人的第 4,798,603 号和 Serbiak 等人的第 5,248,309 号美国专利中。为了调节性能,转移延迟层还可以使用选择量的表面活性剂处理,以提高其初始可湿度。转移延迟层通常具有小于其他吸收元件的基重。例如,转移延迟层的基重通常小于约 250 克每平方米(gsm),在一些实施方案中,为约 40gsm 至约 200gsm。

[0039] 吸收芯 20 还可以包括横向延伸的护翼(wing)部分 42,所述护翼部分 42 可以沿着制品的中间部分整体地连接到侧面区域。例如,护翼部分 42 可以是单独提供的元件,该单独提供的元件随后连接到或可操作性地结合到制品的中间部分。在其他结构中,护翼部分可以由制品的一个或多个组件单一地形成。例如,如图 1 所代表性地显示的,任一个或两个护翼部分 42 可以由用于形成顶片 26 的材料的相应的可操作的、延伸形成。可供选择地,任

一个或两个护翼部分 42 可以由阻流片的材料的相应的、可操作的延伸形成,或由顶片和阻流片材料的相应的、可操作的组合形成。

[0040] 无论用于形成吸收性制品 20 的层是何种特定结构,均提供配准的压花图案和多个孔。例如,参照图 1-2,显示了顶片 26 的一个特定的实施方案,顶片 26 在朝向身体的表面 27 上包括压花区域 122 和孔 150。压花区域 122 通常是置于不致密的未压花区域 180 之间的致密的区域。这产生了三维表面形貌,可以提高可用的表面积,并进一步提高顶片吸入体液和抑制渗漏的能力。该表面形貌还可以在流体污染之前或之后提高贴合的一致性和制品的流体处理特性。

[0041] 本发明可以采用任意数量的压花区域,如 1 个或更多个,在一些实施方案中 2 个或更多个,在一些实施方案中 3 个至 20 个,在一些实施方案中 5 个至 15 个。例如,在图 1 中,顶片 26 包括十二(12)个单独隔开的压花区域 122,标记为元件 122a、122b、122c、122d、122e、122f、122g、122h、122i、122j、122k 和 122l。显示在图 1 中的每个压花区域 122 具有相同的图案,但这绝不是本发明的必要条件。例如,在某些实施方案中,一个或多个区域可以具有波图案,所述波图案具有不同的频率、振幅和 / 或波长。同样地,一个或多个压花区域还可以排列成本质上不是波状的图案,如纵向通道。通常需要的是,压花区域 122 以相对于顶片 26 的纵向中心线“L”和 / 或横向中心线“T”一般对称的方式排列。例如,在显示的实施方案中,压花区域 122f 和 122g 相对于纵向中心线“L”对称放置,压花区域 122e 和 122h 从压花区域 122f 和 122g 向外放置,压花区域 122d 和 122i 从压花区域 122e 和 122h 向外放置,压花区域 122c 和 122j 从压花区域 122d 和 122i 向外放置,压花区域 122b 和 122k 从压花区域 122c 和 122j 向外放置,以及压花区域 122a 和 122l 从压花区域 122b 和 122k 向外放置并限定了压花图案的外周界。虽然不需要,但是压花区域 122 可以排列成组(例如,对)以进一步提高美学吸引力。

[0042] 不论其为何种特定排列,压花区域 122 由致密的边缘限定,所述边缘以交替的波峰 125 和波谷 127 的波图案沿着顶片 26 的纵向延伸。为了方便起见,术语“波峰”是指朝向图 1 所示的顶片右侧的峰,“波谷”是指朝向左侧的峰。虽然描绘了正弦波图案,但应懂得可以采用其他已知的波图案,如锯齿波、方波、三角波等。压花区域 122 的图案可以是规则的周期波,其波长(例如,邻接的波峰和 / 或邻接的波谷之间的距离)和振幅(例如,波峰和波谷之间的高度差异)如图 1 所示基本保持恒定。然而,在某些实施方案中,图案还可以是不规则的波,其波长和 / 或振幅可以在波的不同点变化。压花区域 122 的波图案还可以是连续的(例如,没有中断),如图 1-2 所示,或本质上是不连续的。不连续的图案可以例如由点、断线或其他中断元件构成。每单位长度的元件数量不需要是恒定的,但可以沿着图案的长度变化,或当存在一个以上元件时,穿过不同的不连续的图案变化。虽然不是必然要求,但通常希望的是,无论是连续的或不连续的,图案基本上沿着顶片 26 的全长延伸。

[0043] 顶片 26 还包括孔 150,所述孔最接近至少一个压花区域 122 的邻接的波峰 125 和 / 或邻接的波谷 127 排列。所谓“最接近”,通常是指孔与波峰或波谷位于波的纵轴的相同侧,并且至少一部分孔还位于由波峰或波谷限定的波长边界内。例如,参照图 5,显示了示例性的波压花区域 122,其包括置于波的纵轴(-x 轴)的一侧的波峰 125,和位于轴的另一侧的波谷 127。出于示例性的目的,显示了具有由点 W_1 和 W_2 之间限定的波长边界的波峰 125,并且显示了具有由点 W_2 和 W_3 之间限定的波长边界 B_2 的波谷 127。认为孔 150 中的一个“最

接近”波峰 125, 由于其与波峰 125 位于 $-x$ 轴的相同侧, 并且还在其波长边界 B_1 之间延伸。同样地, 认为孔 150 中的另一个“最接近”波谷 127, 由于其与波谷 127 位于 $-x$ 轴的相同侧, 并且还在其波长边界 B_2 之间延伸。通常地, 给定孔的大部分位于波峰和 / 或波谷的波长边界内, 如约 30% 或更多的, 在一些实施方案中约 40% 或更多的, 在一些实施方案中约 50% 或更多的, 以及在一些实施方案中约 60% 至 100% 的孔的长度。

[0044] 一般而言, 孔在与压花区域基本上相同的方向上延伸, 所述孔位于压花区域的最接近处。例如, 图 1-2 的孔 150 排列成纵列, 所述纵列一般地在与压花区域 122 相同的纵向“L”上延伸。如果需要, 孔可以放置在与压花区域的波峰和 / 或波谷成切线的纵列中。在给定纵列中的孔的特定的间隔或位置可以根据需要变化, 只要至少一部分孔位于连续的波峰和 / 或波谷的最接近处。例如, 在图 2 中, 一个纵列中的每个孔 150 位于压花区域 122i 和 122l 的邻接的波峰 125 的最接近处, 而在另一个纵列中的每个孔 150 位于压花区域 122k 的邻接的波谷 127 的最接近处。还应懂得的是, 孔不需要放置在顶片上存在的每个压花区域的最接近处。例如, 在图 2 中, 没有孔位于压花区域 122j 的最接近处。然而, 通常需要的是, 在顶片中提供的那些孔中, 如果不是所有的, 则大多数位于邻接的波峰和 / 或波谷的最接近处, 以使其均与压花区域配准。

[0045] 孔可以具有任意需要的形状或尺寸, 如圆形的、椭圆形的、三角形的、矩形的、正方形的、狭缝等。虽然不需要, 但是通常希望孔是拉长的。例如, 在图 1-2 所示的实施方案中, 孔 150 为拉长的狭缝的形式, 所述狭缝具有大的纵横比(长度除以宽度), 如约 5 或更大, 在一些实施方案中约 10 或更大, 以及在一些实施方案中约 20 至约 1000。这样的拉长的狭缝的一个益处在于, 当与压花区域配准放置时, 产生的顶片可以提供独特的美学吸引力。然而, 在吸收性制品的使用过程中, 制品的处理和穿戴者的移动可以导致顶片弯曲和伸展, 从而导致狭缝扩张成更大的孔。例如, 参照图 3, 孔 150 显示为其扩张的形式。由于其被放置在邻接的波峰 125 和 / 或波谷 127 的邻近处, 扩张的孔 150 位于更好地接收倾向于汇集在压花区域 122 附近的体液的位置。

[0046] 在图 1-2 中描绘的实施方案中, 孔 150 具有朝向制品的纵向“L”的长轴和朝向横向“T”的短轴。在这种方式中, 孔自身在与压花区域 122 相同的纵向“L”上延伸, 并且任选地与压花区域的波峰和 / 或波谷成切线地放置。如以上所强调的, 该特定的几何结构可以提高制品的美学吸引力和吸收特性。然而, 应懂得孔不需要以该特定的方式朝向。参照图 4, 显示了本发明的可供选择的实施方案, 其中孔 250 的长轴的朝向相对于压花区域 122 和制品的纵向“L”成一个角度。所述角度例如可以为 0° 至约 180° , 在一些实施方案中为约 10° 至约 70° , 以及在一些实施方案中为约 20° 至约 60° 。然而, 虽然单个孔 250 朝向一个角度, 但是它们在纵列中放置在一起, 所述纵列在与压花区域 122 基本上相同的方向上(例如, 纵向“L”)延伸, 并任选地与波峰 125 和 / 或波谷 127 成切线。

[0047] 上述的压花区域和孔可以使用本领域已知的任意已知的传统技术形成。合适的技术包括, 例如, 使用凸起的元件以赋予所需的图案或孔。也可以采用公 / 母凸起元件。热和 / 或超声粘合技术可以用于该目的。例如, 合适的过程可以涉及热粘合, 其中将层通过两根辊(例如, 钢辊、橡胶辊等), 其中一个雕刻有压花和 / 或孔图案, 另一个是平坦的。一根或两根辊可以被加热。压花区域和孔可以同时或单独地形成。例如, 在一个实施方案中, 顶片最初与所需的孔一起形成, 然后进行压花。

[0048] 如上所述,压花区域和未压花区域可以一起在顶片上形成三维表面形貌,其提高表面面积并限制体液的渗漏,以及改进贴合的一致性和制品的流体处理特性。如果需要,还可以采用另外的结构元件以进一步增强这些特征。例如,在某些实施方案中,吸收性制品可以采用流体可收缩元件,所述元件在流体污染时可以收缩并将一部分吸收性制品向内拉动(即,朝向制品的纵向和/或横向中心线)。例如,该元件可以帮助向内拉动顶片的压花区域,从而导致它们升高成形成更紧密的身体贴合的形状。当具有更紧密的身体贴合时,流体具有保持在垫中的更强的倾向,降低渗流的可能性。

[0049] 一般地可以采用任意数量的流体可收缩元件,如1个至20个,在一些实施方案中为2个至15个,以及在一些实施方案中为4个至10个。流体可收缩元件可以为纱线、纤维、丝、带、膜、无纺布、层压物等的形式。这样的材料在 Ong 等人 的第 2010/0152692 号美国专利申请公开中更加详细地描述,出于所有相关目的将其全部内容引入本文作为参考。在希望的方面中,流体可收缩元件具有高的长度与宽度(例如,直径)的比例,以使其为细绳的形式,例如,纵横比可以为约10或更大,在一些实施方案中为约40或更大,以及在一些实施方案中为约100或更大。

[0050] 不论为何种形式,流体可收缩元件可以在水、尿液、月经流体等中显示收缩能力。长度收缩至少约10%,如至少约20%,或至少约40%,或约40%至约60%或更多是合适的。用于流体可收缩元件的合适的材料包括聚烯烃(例如,聚乙烯、聚丙烯等),改性的聚乙烯醇(PVA),改性的纤维素纤维(例如,棉和人造丝),如羧甲基化的棉、甲基化的棉、乙基化的棉、羟乙基化的棉、硫酸化的棉、磺化的棉、磷酸化的棉、阳离子型棉、两性棉,丙酸钠、丙烯酸、丙烯腈或丙烯酰胺接枝的纤维素纤维及其交联纤维;以及与上述相同的方式改性的羊毛或蚕丝;改性的合成纤维,如部分皂化的丙烯腈系列的纤维和被马来酸部分酯化的 vinilon 纤维、羧甲基纤维素和水解的丙烯酸纤维。在一个具体的方面中,适当改性的 PVA 流体可收缩元件可以得自 Kuraray Group, Japan。

[0051] 如果需要,流体可收缩元件可以包括任选量的超吸收性材料。合适的超吸收性材料的实例包括聚(丙烯酸)和聚(甲基丙烯酸)、聚(丙烯酰胺)、聚(乙烯醚)、马来酸酐与乙烯醚和 α -烯烃的共聚物、聚(乙烯基吡咯烷酮)、聚(乙烯吗啉酮)、聚(乙醇醇)及其盐和共聚物。其他超吸收性材料包括未改性的天然聚合物和改性的天然聚合物,如水解的丙烯腈-接枝淀粉、丙烯酸接枝淀粉、甲基纤维素、壳聚糖、羧甲基纤维素、羟丙基纤维素和天然树胶,如海藻酸盐、黄原胶、槐豆胶等。天然和完全或部分合成的超吸收性聚合物的混合物在本发明中也是有用的。超吸收性材料可以根据需要以一定量存在于流体可收缩元件中,只要其不破坏可收缩元件的有效性。例如,在一些方面中,流体可收缩元件可以含有高达约1wt.%,如高达约5wt.%,或甚至高达约10wt.%或更多的超吸收性材料以提供改进的益处。

[0052] 流体可收缩元件还可以包括任选的弹性体聚合物,所述弹性体聚合物具有对水蒸气的渗透性以促进水分吸收。弹性体聚合物组分可以以有效实现所需的尺寸改变特性的量存在。弹性体聚合物可以根据需要以一定量存在,只要其不破坏可收缩元件的有效性。例如,在一些方面中,流体可收缩元件可以含有高达约1wt.%,如高达约5wt.%,或甚至高达约10wt.%或更多的弹性体聚合物来提供改进的益处。合适的弹性体聚合物的实例包括但不限于,热塑性聚氨酯、聚(醚-酰胺)嵌段共聚物、聚烯烃(例如,聚乙烯、聚丙烯等)、苯乙烯-丁二烯共聚物、硅橡胶、合成橡胶如丁腈橡胶、苯乙烯异戊二烯共聚物、苯乙烯乙烯丁烯共聚

物、丁基橡胶、尼龙共聚物、包括分段聚氨酯的氨纶 (spandex) 纤维、乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物或其混合物。

[0053] 流体可收缩元件并入到吸收性制品中的方式可以根据需要而变化。例如, 在一个实施方案中, 流体可收缩元件在制品的纵向上延伸, 以使至少一部分元件位于顶片的末端的邻近处。任选地, 顶片的末端的至少一部分通常保持未粘合到阻流片。因此, 当流体可收缩元件在与流体污物接触后收缩时, 顶片的末端可以从吸收性制品的平面向外提升。提升的区域产生对流体从制品的中心向其末端渗漏的屏障。在某些实施方案中, 流体可收缩元件的收缩也可导致顶片的外部区域从吸收性制品的平面向外提升以产生对流体从制品的中心向其侧边渗漏的屏障。显著地, 由于这样的屏障通常仅在与流体污物接触之后产生, 其有效性不会在污染之前通过使用制品而被破坏。

[0054] 参照图 6 和 10, 现在将更加详细地描述采用这样的流体可收缩元件的女性护理吸收性制品 520 的一个具体实施方案。如所示的, 女性护理吸收性制品 520 (例如, 女性护理垫或卫生巾) 包括一般地覆在基垫 512 上的顶片 511。用于形成基垫 512 的结构和材料通常不是关键的, 只要其能够吸收体液。例如, 在所出示的实施方案中, 基垫 512 包括液体可渗透的外罩 526、一般地液体不可渗透的阻流片 528、吸入层 532 和置于外罩 526 和阻流片 528 之间的吸收芯 530。用于连接这样的层的材料和技术在以上更加详细地描述。例如, 在图 10 所示的实施方案中, 外罩 526 使用粘合剂 550 粘合到阻流片 528, 所述粘合剂 550 任选地沿着垫 512 的实际长度延伸。如果需要, 粘合剂 550 还可以延伸到阻流片 528 的中心, 以使其将阻流片 528 和吸收芯 530 粘合在一起。如果需要, 还可以采用粘合剂 552 将外罩 526 粘合到吸入层 532, 以及将吸入层 532 粘合到吸收芯 530。

[0055] 顶片 511 一般地延伸超过基垫 512 的上部的身体侧表面, 但是可以供选择地围绕制品延伸, 以部分或完全地包围或包封基垫。通常地, 基垫 512 的顶片 511 和阻流片 528 具有外围边缘 599, 所述外围边缘 599 向外延伸超过末端, 即吸收芯 530 的外围边缘, 并且延伸的边缘连接在一起以部分地或完全地包围或包封吸收芯。顶片 511 接触使用者的身体, 并且是液体可渗透的。顶片 511 可以由一层或多层材料形成。液体可渗透的顶片 511 具有朝向外的表面 527, 所述表面可以接触穿戴者的身体并接收来自身体的流体。顶片 511 为了舒适和贴合性提供, 并起到引导身体渗出物离开身体朝向吸收芯 530 的作用。

[0056] 根据本发明, 顶片 511 还含有压花区域 640 和孔 624。压花区域 640 基本上在制品 520 的纵向上以具有交替的波峰和波谷的波的形式扩展, 且孔 624 同样地排列成基本上在制品的纵向上延伸的纵列, 并且至少一部分孔位于压花区域的邻接的波峰和 / 或邻接的波谷的最接近处。其他类型的压花区域也可以在制品的一层或多层中形成, 以适合多种不同的目的。例如, 在图 6 和 10 显示的实施方案中, 压花区域 622 在顶片 11 中形成。同样地, 压花区域 620 和 625 可以在基垫 512 中形成, 以帮助以希望的方式引导流体并在制品中产生另外的容量。压花区域 625 在吸收芯 530 中形成, 且压花区域 620 在外罩 526 中形成。

[0057] 如以上所解释的, 顶片中的压花区域 640 和孔 624 的组合可以帮助抑制渗漏。吸收性制品 520 的其他方面可以同样地选择性地控制, 以帮助进一步降低渗漏的可能性。例如, 在某些实施方案中, 顶片 511 的至少一部分通常保持未粘合到阻流片 528。如以下将更加详细的解释, 这可以允许在制品的使用过程中改进的渗漏保护。顶片 511 还可以限定放置在横向间隔开的第一和第二外部区域 581 之间的内部区域 580, 其可以由材料的单一部

分或由多个部分形成。例如,在图 6 和 10 中,顶片 511 由放置在侧面部分 514 之间的中心部分 517 形成。这样的多部分顶片结构在本领域中是已知的,并且例如在 Kirby 等人的第 5,415,640 号美国专利中更加详细地描述,出于所有目的将其全部内容引入本文作为参考。

[0058] 流体可收缩元件可以以选择性控制的方式并入到吸收性制品中,以优化降低渗漏的能力。例如,可以采用至少一个流体可收缩元件,所述流体可收缩元件一般地在制品的纵向上延伸并置于顶片的末端的邻近处。流体可收缩元件“邻近”末端的放置不必然意味着该元件必须直接邻近于顶片末端或在顶片末端终止。事实上,该元件可以在到达顶片末端之前和/或之后终止,只要其收缩帮助促进根据本发明的屏障的产生。例如,在某些实施方案中,流体可收缩元件可以在距离顶片末端约 10 毫米或更短,在一些实施方案中约 5 毫米或更短,以及在一些实施方案中约 2 毫米或更短处终止。

[0059] 例如,再参照图 6 和 10,显示了本发明的一个实施方案在顶片 511 中具有远端 653 和相对的近端 652。虽然近端和远端在本文中分别作为制品的前端和后端显示,但是由于术语“近端”和“远端”仅出于简便的目的使用,因此这样的术语不是必然地指顶片的后端和前端。例如,在一个实施方案中,术语“近端”可以指顶片的前端。在任何情况下,顶片的近端和/或远端的形状可以配置成帮助改进制品在使用过程中的舒适度。例如,在图 6 显示的实施方案中,顶片 511 的近端 652 可以具有其中外围部分 557 从中心部分 558 向外逐渐变细的结构。这形成一般的抛物线形状,该抛物线形状可以在流体污染之前和之后都更好地贴合身体。根据所需的适合度,逐渐变细的角度可以一般地为约 10° 至约 180° ,在一些实施方案中,为约 40° 至约 80° 。

[0060] 无论如何,在示出的实施方案中,采用多个外部的流体可收缩元件 561 和内部的流体可收缩元件 560,所述流体可收缩元件在纵向“L”上延伸并位于近端 652 的邻近处。外部元件 561 也置于顶片 511 的外部区域 581 的邻近处,而内部元件 560 在横向上从外部元件 561 向内间隔,以使其位于顶片 511 的内部区域 580 的邻近处。通过以这种方式放置流体可收缩元件,顶片的末端(或多个末端)和侧面(或多个侧面)能够在使用过程中从吸收性制品的平面向外提升,以产生对流体从制品中心朝向边缘渗漏的杯形屏障。顶片的侧面(或多个侧面)和/或末端(或多个末端)能够提升的相对距离可以变化,但通常为在制品的原始平面以上至少约 1 毫米,在一些实施方案中为至少约 4 毫米,以及在一些实施方案中为约 10 至约 70 毫米。同样地,侧面(或多个侧面)和/或末端(或多个末端)在提升时的取向角可以为约 1° 至约 90° 。

[0061] 在示出的实施方案中,至少一部分近端 652 一般地保持未粘合到基垫 512 (例如,阻流片 528),以使其能够在上述的流体可收缩元件收缩时形成提升的区域。虽然未显示,但是一部分远端 653 也可以一般地未粘合到基垫 512 (例如,阻流片 528),以使其可以在位于其最接近处的流体可收缩元件收缩时形成提升的区域。应懂得的是,虽然这样的末端可以一般地未粘合,然而该末端的一些部分仍然连接到基垫。例如,在一个实施方案中,近端 652 的外围区域 657 可以连接于基垫 512,而中心区域 658 一般地保持未粘合。在该结构中,近端 652 的中心区域 658 可以在使用过程中从吸收性制品的平面向外提升,以产生对流体从制品的中心朝向末端渗流的另外的屏障。为了实现这样的粘合结构,从近端 652 的逐渐变细的峰到水平线跨越约 20 至约 200 毫米,在一些实施方案中约 20 至约 40 毫米的区域可以保持未粘合到基垫 512。顶片 511 的其他区域可以使用任何希望的图案粘合到基垫 512,如

连续的或不连续的(例如,锯齿状的、阶梯式的、点等)。可以采用任意已知的粘合方法,如粘合剂粘合、超声粘合、机械粘合、热粘合等。

[0062] 在与体液接触之前,顶片 511 基本上保持平坦。然而,在流体涌出时,流体可收缩元件 560 和 / 或 561 的收缩拉动近端 652 向上并且在纵向上朝向吸收性制品 520 的中心。这产生对流体从制品的中心朝向后部渗漏的屏障。流体可收缩元件 561 的收缩也可以导致顶片 511 的外部区域 581 提升(例如,弯曲)并产生对流体从制品的中心朝向侧面渗漏的屏障。由于这些屏障仅在与流体污物接触之后产生,其有效性通常不会在污染之前通过使用制品而被破坏。

[0063] 为了促进顶片 511 的近端 652 以上述方式提升的能力,顶片 511 的长度可以小于阻流片 528 的长度。例如,顶片 511 的长度与阻流片 528 的长度(在纵向上)之比可以为约 0.2 至约 1.0,在一些实施方案中为约 0.3 至约 0.9,以及在一些实施方案中为约 0.5 至约 0.8。然而,应懂得顶片 511 还可以具有与阻流片 528 相同或甚至更长的长度,如约 1.0 至约 10.0 的长度比。在这样的实施方案中,通常希望通过在顶片材料上切割而形成近端和 / 或远端。在一个实施方案中,顶片可以在纵向上延伸到连接于阻流片的第一端,并限定出基本与基垫相同的长度。然而,第一端可以不是本文所限定的近端和 / 或远端。更具体地,可以形成一部分顶片以限定出位于流体可收缩元件的邻近处的第二端。该部分一般地未粘合到基垫,并因此在使用中能够由于流体可收缩元件在使用中的收缩而提升。因此,在该具体的实施方案中,第二端被认为是“近”端。通常可以采用任意技术来形成第二端,如通过切割、切开顶片等,或通过简单地将单独的材料连接到顶片上。

[0064] 可以采用多种不同的技术来将流体可收缩元件并入到吸收性制品中。例如,在一个实施方案中,流体可收缩元件可以简单地连接到顶片的朝向衣服的表面。例如,在图 6 和 10 中,流体可收缩元件使用粘合剂 565 直接连接到顶片 511。其他合适的粘合技术也可以采用,如缝合、热粘合、超声粘合、压花、卷曲、缠结、融合等,及其组合。还应理解的是,这样的元件可以间接地连接到顶片,如通过使用置于元件和连接到其上的顶片之间的一层或多层。粘合可以沿着每个元件的整个长度发生。然而,在其他实施方案中,仅有一部分元件可以粘合,如通过使用一个或多个点焊。在一些方面中,希望将元件的末端固定到制品内,同时保持元件的中心长度免于粘合,以提供改进的收缩性能。

[0065] 如果需要,可以采用另外的技术来帮助进一步确保流体可收缩元件在使用过程中保留在吸收性制品中,并且还进一步支持由本发明实现的三维形貌。例如,在某些实施方案中,顶片可以折叠以产生袋状物(pocket),外部元件可以存在于所述袋状物内。该袋状物帮助保护流体可收缩元件并且还向顶片添加容量。例如,在图 6 和 10 中,顶片 511 的外部区域 581 被折叠以产生袋状物 670,流体可收缩元件 561 保留在所述袋状物 670 内。

[0066] 图 7-9 更加详细地示出了可以折叠顶片 511 以实现希望的袋状物结构的方式。更具体地,图 7 显示了在其初始未折叠的结构下的顶片 511。为了产生所需的袋状物,外部区域 581 沿着折叠线 591 向内弯曲,以使顶片 511 的第一部分 583 置于第二部分 585 上(图 8 和 9)。以这种方式,流体可收缩元件 561 可以夹在于第一部分 583 和第二部分 585 之间形成的袋状物 670 中(图 9)。外部区域 581 还可以沿着折叠线 593 向外弯曲,以产生 z 形的折叠结构,其中顶片 511 的第三部分 586 一般地平行于基垫 512 延伸。如果需要,外部元件 561 还可以置于在第二部分 585 和第三部分 586 之间形成的袋状物中。应指出的是,引用的

部分 583、585 和 586 可以由如上讨论的顶片 511 的一个或多个部分形成。例如,在所示出的实施方案中,部分 583、585 和 586 中的每一个由顶片 511 的侧面部分 514 形成。然而,在可供选择的实施方案中,中心部分 517 可以构成第一部分、第二部分和 / 或第三部分,并且可以任选地被折叠以实现所需的袋状物结构。

[0067] 在某些实施方案中,袋状物 670 形成的方式可以帮助促进外部区域 581 向上提升的能力。例如,在一个实施方案中,侧面部分 514 的第一部分 583 可以包绕中心部分 617 并且一般地保持未粘合到其上。以这种方式,元件 561 的收缩向上推动中心部分 617,转而向上推动第一部分 583。然而,与中心部分 617 不同,由于第一部分 583 是一般地未粘合的,因此其能够不受限制地提升。然而,应懂得的是,如果需要,第一部分 583 也可以粘合到中心部分。

[0068] 除了上述的纵向延伸的流体可收缩元件外,流体可收缩元件还可以置于吸收性制品内和各种不同的结构内的其他部位。例如,在某些实施方案中,可以采用在横向上延伸的流体可收缩元件,以与纵向延伸的元件形成十字形图案。可以由流体可收缩元件形成的各种其他图案可以包括,例如,对角线图案、波状图案、圆形图案、三角形图案等。此外,虽然前述实施方案以一般地平面结构示例流体可收缩元件,但是应懂得流体可收缩元件也可以与吸收性制品的平面成任意角度地存在,如基本垂直于制品的平面(例如,到吸收芯内)。

[0069] 如果需要,还可以在吸收性制品中采用另外的材料。例如,再次参照图 6 和 10,流体分布层 538 可以置于顶片 511 和基垫 512 之间。除此之外,该流体分布层 538 可以向制品添加容量,这可以改进流体污染之前和之后的贴合度的一致性和流体处理能力,以及帮助将内部的流体可收缩元件固定到顶片 511。例如,粘合剂 565 可以将流体可收缩元件 560 连接到顶片 511 的中心部分 517,以及连接到流体分布层 538。流体分布层 538 可以由基本上疏水的材料形成,如由聚丙烯、聚乙烯、聚酯等构成的无纺纤网。这样的材料的一个实例是由聚丙烯双组分纤维构成的纺粘纤网,所述聚丙烯双组分纤维的横截面形状可以是圆形的、三叶形的或多叶形的,结构可以是空心或实心的。纤网通常在约 3% 至约 30% 的纤网区域上是粘合的,如通过热粘合。这样的材料通常具有小于约 100gsm 的基重,在一些实施方案中为约 10gsm 至约 40gsm。可以用于流体分布层 38 的合适的材料的其他实例描述于 Meyer 等人的第 4,798,603 号和 Serbiak 等人的第 5,248,309 号美国专利中。为了调节性能,还可以使用选择量的表面活性剂处理流体分布层以提高其初始可湿性。

[0070] 除了流体可收缩元件外,在本发明中还可以采用导流片(fluidic guide)以帮助防止渗漏。例如,Quincy, III 等人的第 5,614,295 号美国专利描述了具体地配置成在纤维定向的方向上分布液体的纤维纤网,将其全部内容引入本文作为参考。纤网由使用表面活性剂处理的第一区域的纤维和暴露于电晕场的第二区域的纤维形成。Cowell 等人的第 7,388,123 号美国专利描述了另一种合适的导流片,其为屏障物质材料(例如,相变材料)的带的形式,所述导流片沿着至少一部分制品的外围沉积在顶片上,将其引入本文作为参考。又一种合适的导流片可以包括吸附了两亲蛋白(例如,牛奶蛋白)的可渗透的片材(例如,无纺纤网),以沿着可渗透片材的至少一个维度限定两亲蛋白涂层的梯度分布。这提供了沿着可渗透的液体流控制材料的至少一个维度的控制的可湿性。这样的材料在 Everhart 等人的第 5,912,194 号美国专利中更加详细地描述,出于所有目的将其全部内容引入本文作为参考。在再一个实施方案中,导流片可以是具有高基重和 / 或高但尼尔的无纺纤网,如

在 Datta 等人 的第 4,892,534 号美国专利中所描述的,出于所有目的将其全部内容引入本文作为参考。例如,基重可以为约 0.5 至 1.0 盎司每平方码,在一些实施方案中为约 0.7 至 1.0 盎司每平方码,且但尼尔可以为约 3 至约 15,在一些实施方案中为约 4 至约 12。这样的高基重和高但尼尔纤网包括大的通道,所述通道向下延伸通过纤网的厚度并具有从可见表面吸走大量体液的能力,从而主动掩蔽可见的污染。导流片可以根据需要在制品的中心和/或外围采用。

[0071] 还可以采用化学处理以当发生任何渗漏时改变体液的颜色。例如,在一个实施方案中,处理可以是脱色组合物,所述组合物使血液和月经中的红血球凝聚(聚集)并限制月经的红色可见的程度。一种这样的组合物包括表面活性剂,如 Potts 等人 的第 6,350,711 号美国专利中所描述的,将其全部内容引入本文作为参考。这样的表面活性剂的具体实例为 Pluronic[®] 表面活性剂(三嵌段共聚物表面活性剂)。能够帮助凝聚(聚集)细胞的另一种合适的组合物包含含有多价(例如,二价、三价等)阴离子,如硫酸盐(SO_4^{2-})、磷酸盐(PO_4^{3-})、碳酸盐(CO_3^{2-})、氧化物(O^{2-})等,和单价阳离子如钠(Na^+)、钾(K^+)、锂(Li^+)、铵(NH_4^+)等的一种或多种无机盐。碱金属阳离子是特别希望的。由这样的离子形成的盐的具体实例包括,例如,硫酸钠(Na_2SO_4)、硫酸钾(K_2SO_4)、碳酸钠(Na_2CO_3)、碳酸钾(K_2CO_3)、磷酸二氢钠(NaH_2PO_4)、磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)、磷酸二氢钾(KH_2PO_4)、磷酸氢二钾(K_2HPO_4)等。前述盐的混合物可以特别有效地促进红血球的物理分离。例如,可以采用硫酸钠(Na_2SO_4)和磷酸二氢钾(KH_2PO_4)的混合物。

[0072] 除了凝聚剂,脱色组合物还可以改变血红蛋白的化学结构以改变其颜色。这样的组合物的实例描述于 MacDonald 等人 的第 2009/0062764 号美国专利申请公开中,将其全部内容引入本文作为参考。更具体地,组合物包含通常能够氧化血红蛋白或造成身体渗出物的不想要的颜色的其他物质的氧化剂。合适的氧化剂可以包括,例如,过氧化物漂白剂(例如,过氧化氢、过碳酸盐、过硫酸盐、过硼酸盐、过氧酸、烷基氢过氧化物、过氧化物、二酰基过氧化物、臭氧化物、超氧化物、氧-臭氧化物和高碘酸盐);氢过氧化物(例如,叔丁基氢过氧化物、枯基氢过氧化物、2,4,4-三甲基戊基-2-氢过氧化物、二异丙基苯-单氢过氧化物、叔戊基氢过氧化物和 2,5-二甲基-己烷-2,5-二氢过氧化物);过氧化物(例如,过氧化锂、过氧化钠、过氧化钾、过氧化铵、过氧化钙、过氧化铷、过氧化铯、过氧化铟、过氧化钡、过氧化镁、过氧化汞、过氧化银、过氧化锆、过氧化铪、过氧化钛、过氧化磷、过氧化硫、过氧化铯、过氧化铁、过氧化钴和过氧化镍);过硼酸盐(例如,过硼酸钠、过硼酸钾和过硼酸铵);过硫酸盐(例如,过硫酸钠、过硫酸氢钾和过硫酸钾);等等。其他合适的氧化剂为 Ω -3 和 -6 脂肪酸,如亚麻油酸、 α -亚麻油酸、花生四烯酸、二十碳五烯酸、二十二碳六烯酸、二十二碳二烯酸、二十二碳三烯酸等。

[0073] 脱色组合物可以施加到吸收性制品的任何液体可渗透层,在该处其可以接触由身体流出的水性流体(例如,月经),所述吸收性制品的液体可渗透层如顶片、流体分布层、外罩、吸收芯、吸入层等。在一个实施方案中,脱色组合物可以仅覆盖一部分的表面以确保该层仍然能够保留足够的吸收特性。在某些实施方案中,希望脱色组合物位于吸收芯的更接近处以使潜在的渗漏最小化。除了施加到吸收芯以外,本发明中还可以采用其他结构。例如,与吸收芯接触的另外的层(未显示)可以施加脱色组合物。另外的层可以由多种不同的多孔材料形成,如穿孔膜、无纺纤网(例如,纤维素纤网、纺粘纤网、熔喷纤网等)、泡沫等。在

一个实施方案中,另外的层可以为空心围绕物(例如,小袋、袋等)的形式,所述空心围绕物被折叠以使其部分或完全地围绕吸收芯。脱色组合物可以放置在该围绕物内以使其在使用前保持密封在其中。然而,在另一个实施方案中,另外的层可以是吸入层。通常地,脱色组合物放置在背朝吸收芯的表面;然而,还应懂得脱色组合物可以被放置在任意其他表面,如在另外的层和吸收芯之间。

[0074] 如果需要,本发明的吸收性制品还可以与一次性或可重复使用的衣服联合使用,所述衣服具体地裁剪为适合本发明的吸收性制品。这样的内衣/吸收性制品系统的一个实例描述于 Ono 等人 的第 6,547,774 号美国专利,出于所有目的将其全部内容引入本文作为参考。

[0075] 由于在本发明中采用特征的组合,因此可以形成在使用过程中显示降低的渗漏可能性的吸收性制品。这在制品的整个使用中可以是明显的,包括流体的初次污染时和随后当制品已经吸收了一定量的流体时。更具体地,本发明的压花和/或孔可以帮助促进流体快速吸入,所述快速吸入可以在初次污染过程中发生。然而,即使当制品充满流体并且一部分吸收能力被消耗,由流体可收缩元件产生的提升的顶片区域(或多个区域)在某些实施方案中仍然能够形成对流体从制品中心朝向其边缘渗漏的屏障,从而将进一步将渗漏的可能性聚减到最小。

[0076] 虽然本发明就其具体实施方案进行了详细描述,但应当理解的是,在本领域技术人员获得了对前述内容的理解时,可以容易地构想出这些实施方案的改变、变化和等同方式。因此,本发明的范围应当评估为所附权利要求和其任意等同方式的范围。

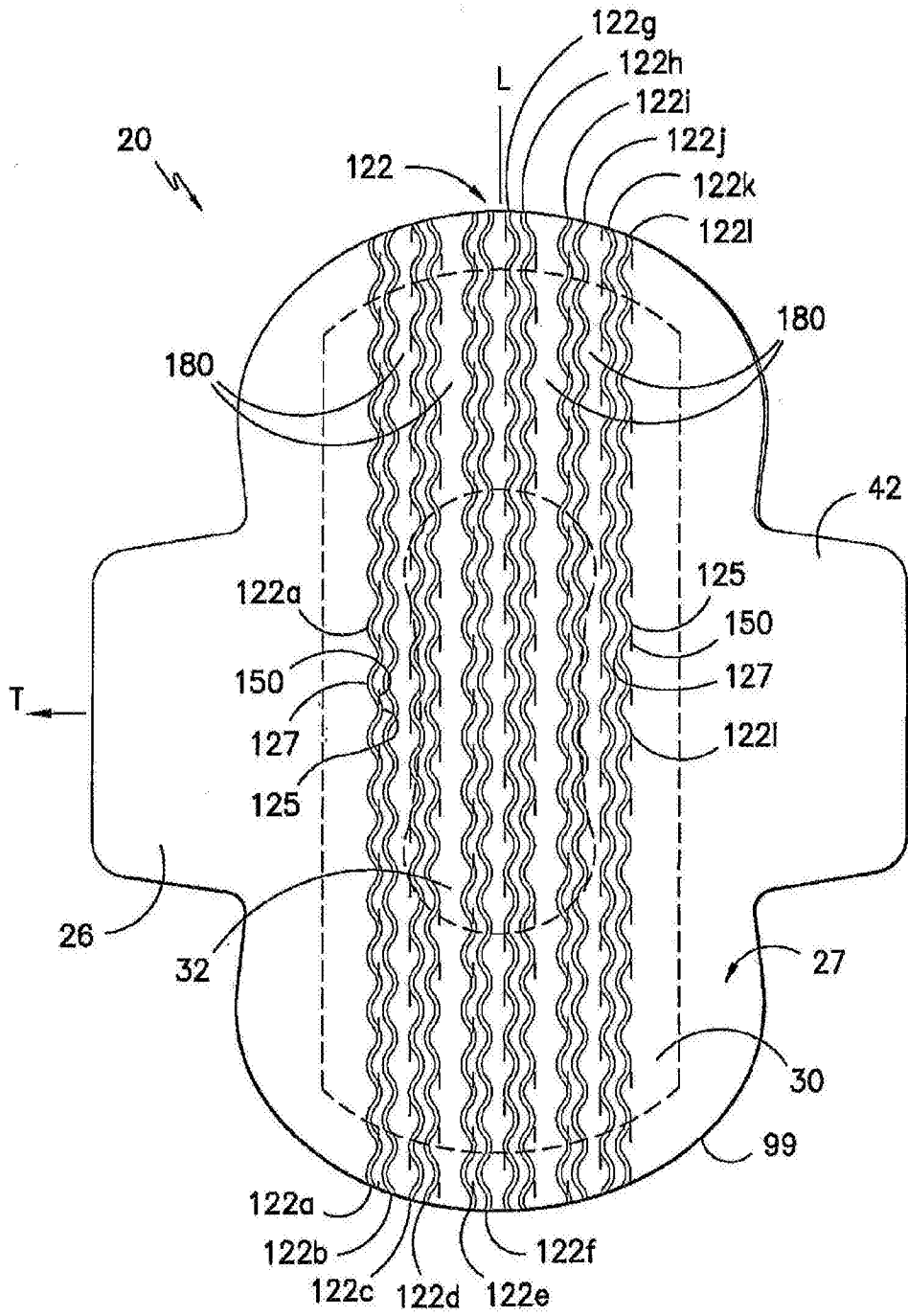


图 1

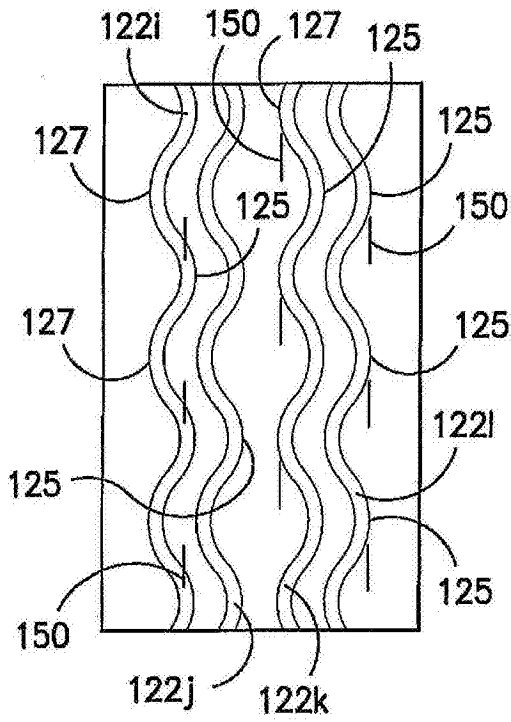


图 2

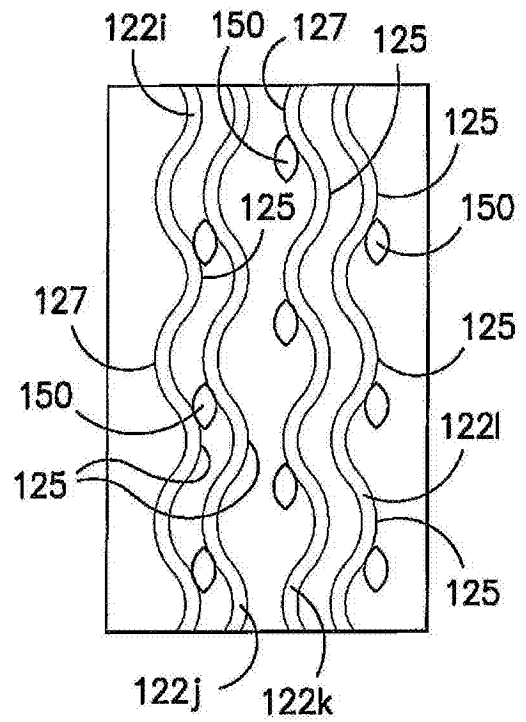


图 3

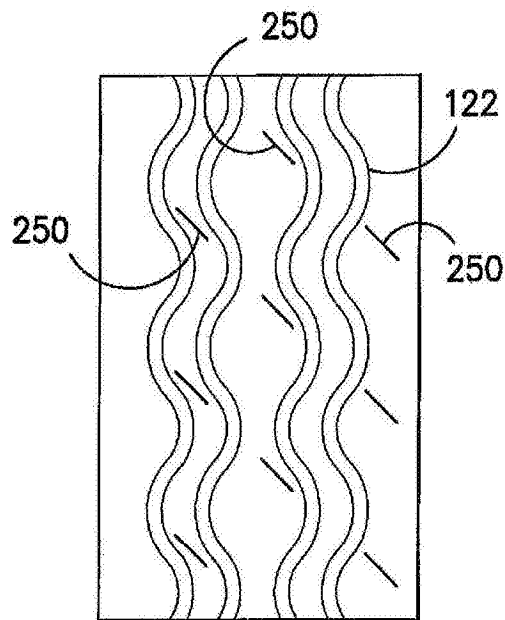


图 4

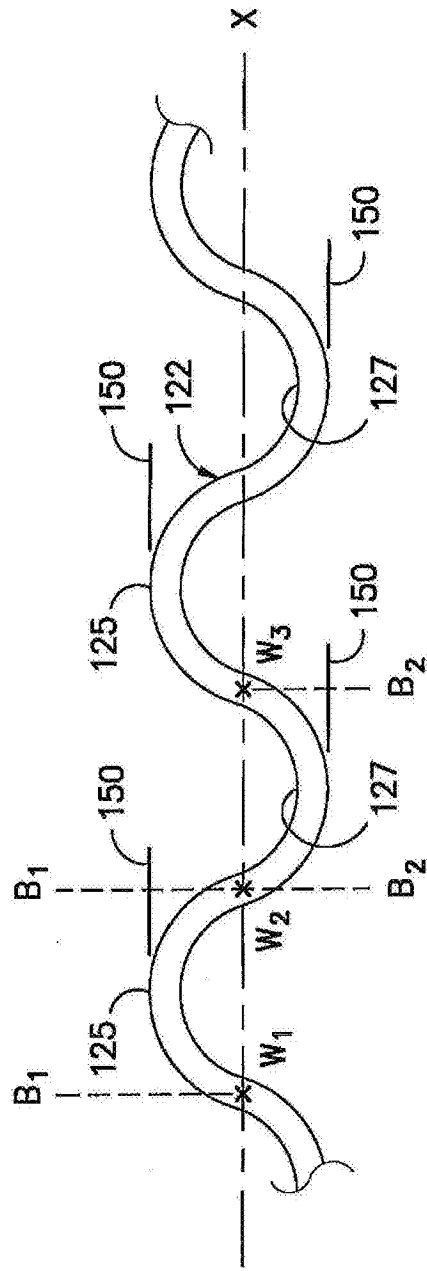


图 5

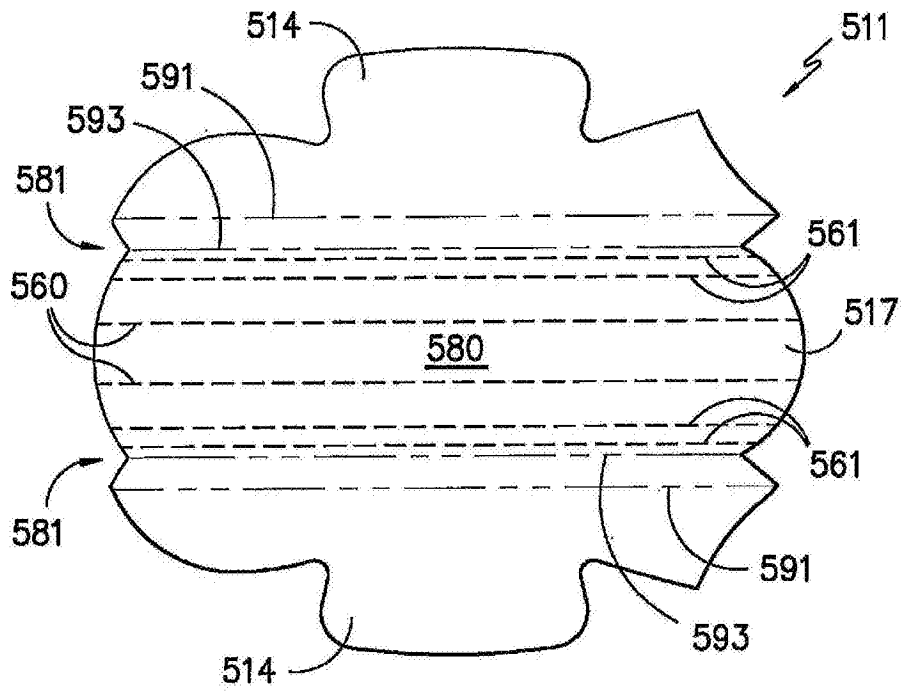


图 7

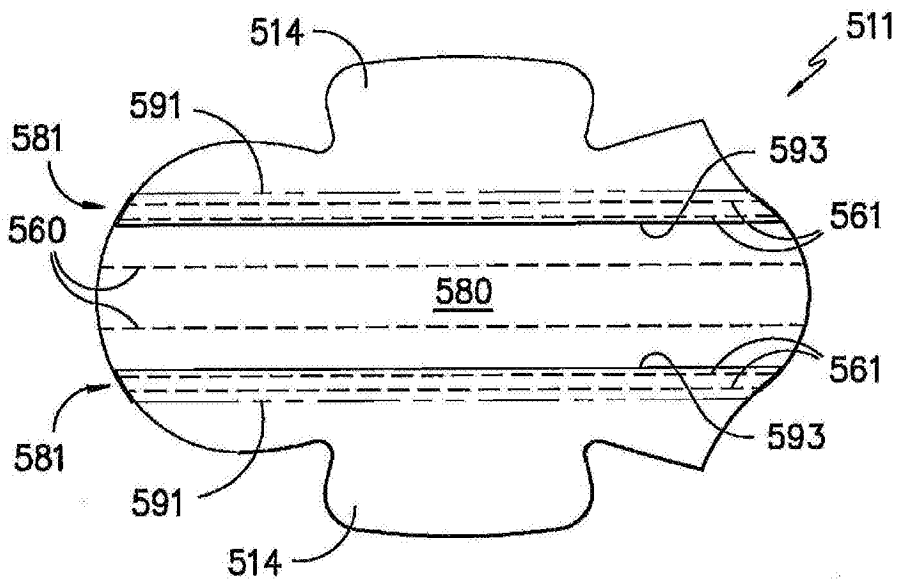


图 8

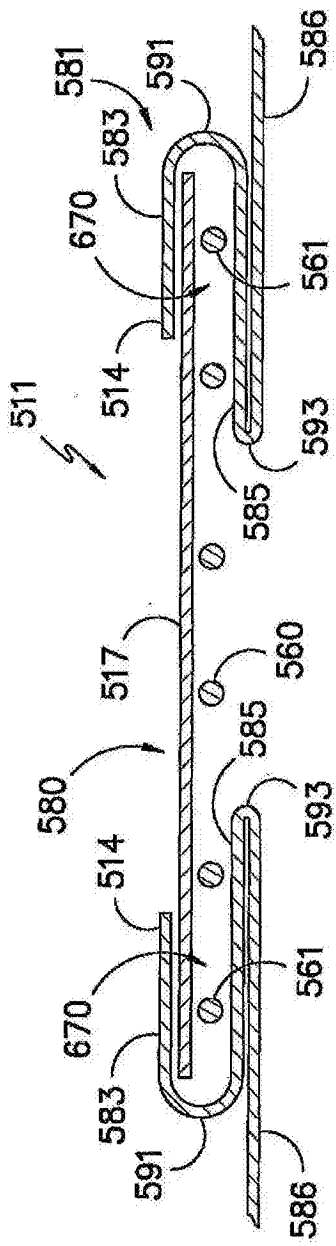


图 9

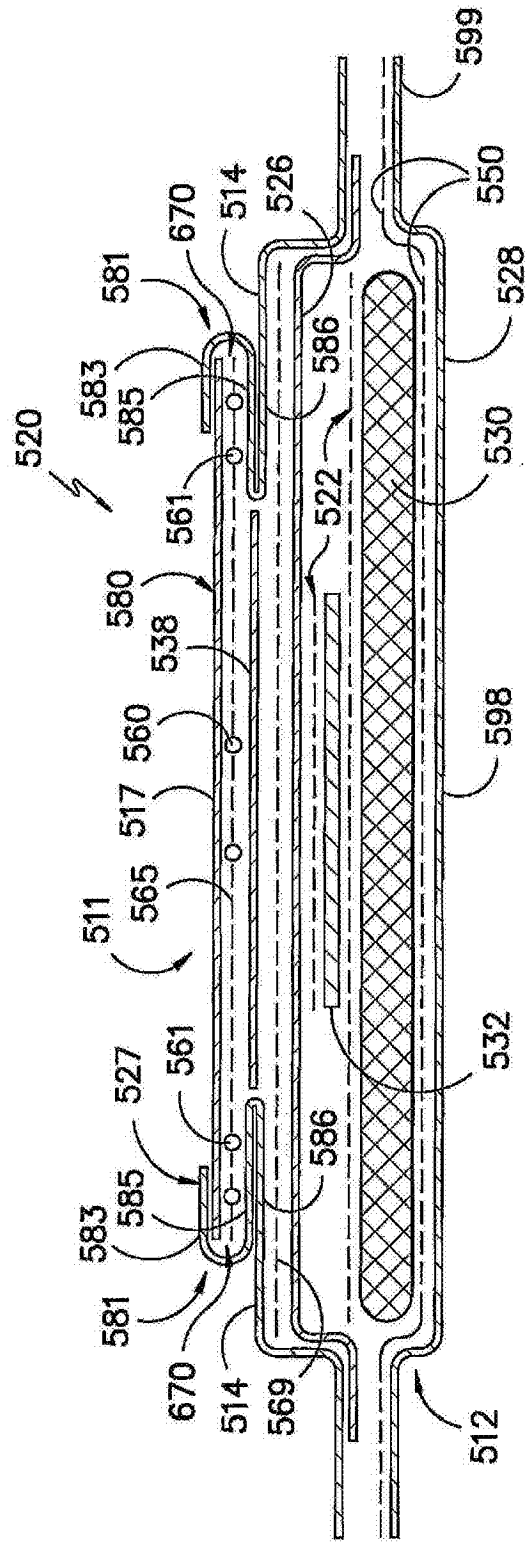


图 10