



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108836637 A

(43)申请公布日 2018. 11. 20

(21)申请号 201810711839.4

A61F 13/475(2006.01)

(22)申请日 2013.03.27

A61F 13/49(2006.01)

(30)优先权数据

A61F 13/496(2006.01)

61/618,331 2012.03.30 US

A61F 13/505(2006.01)

A61F 13/72(2006.01)

(62)分案原申请数据

201380017818.8 2013.03.27

(71)申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

(72)发明人 B.F.格雷 B.D.西茨 A.E.维拉德

B.W.纳弗沙

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 宋莉

(51)Int.Cl.

A61F 13/472(2006.01)

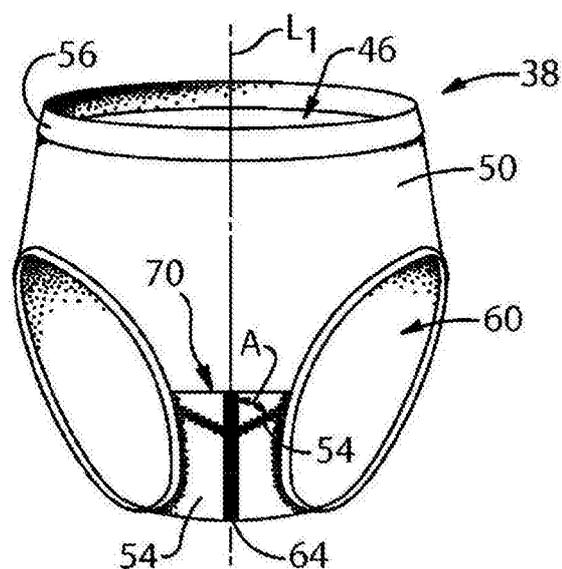
权利要求书1页 说明书13页 附图6页

(54)发明名称

月经裤

(57)摘要

本发明公开了一种系统,所述系统包括月经裤和吸收制品。该月经裤可具有前部部件;后部部件;裆部部件,其设置成跨接在前部部件和后部部件之间,该裆部用于配合卫生巾;腰部开口部件,其设置在前部部件的上边缘和后部部件的上边缘中;一对腿部开口,其设置在前部部件的两个侧边缘和后部部件的两个侧边缘的下方;和提拉条,其沿纵向中心线设置在后部中。该月经裤可纵向地通过裆部向穿着者的身体施加25g/cm²至100g/cm²的身体接触压力。该吸收制品可具有包括面向身体表面的顶片;接合到所述顶片的底片;和设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯。该吸收制品可表现出至少约12cm的30分钟垂直芯吸高度。



1. 一种系统,其包括:
 - a. 月经裤,所述月经裤包括:
 - i. 前部部件;
 - ii. 后部部件;
 - iii. 裆部部件,其设置成以便跨接在所述前部部件和所述后部部件之间,所述裆部用于配合卫生巾;
 - iv. 腰部开口部件,其设置在所述前部部件的上边缘和所述后部部件的上边缘中;
 - v. 一对腿部开口,其设置在所述前部部件的两个侧边缘和所述后部部件的两个侧边缘的下方;和
 - vi. 提拉条,其沿纵向中心线设置在后部中,其中所述月经裤纵向地通过所述裆部向穿着者的身体施加25至100g/cm²的身体接触压力;
 - b. 吸收制品,所述吸收制品包括具有面向身体表面的顶片;接合到所述顶片的底片;和设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯,其中所述吸收制品表现出至少12cm的30分钟垂直芯吸高度,其中所述吸收芯包含HIPE泡沫,其中所述月经裤还包括介于200g/cm至900g/cm之间的总的腰部至髋部力。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述吸收制品具有纵向中心区域,所述纵向中心区域能够定位在所述穿着者阴唇之间的空间中,所述纵向中心区域能够以如下高度驻留在所述穿着者的阴唇之间的所述空间中,所述高度高于位于所述纵向中心区域的侧向外侧的所述吸收制品的至少一些部分。
3. 根据权利要求2所述的系统,其中所述吸收制品能够呈现这种构型而不受到穿着者股部的内部部分的压缩。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的系统,其中所述吸收芯围绕横向中心线不对称。
5. 根据权利要求1-3中任一项所述的系统,其中所述吸收制品表现出至少15cm的60分钟垂直芯吸高度。
6. 根据权利要求1-3中任一项所述的系统,其中所述提拉条纵向地通过所述裆部向所述穿着者的身体施加25至70g/cm²的身体接触压力。
7. 前述权利要求1-3中任一项所述的系统,其中所述吸收制品能够至多覆盖所述穿着者的阴唇的基本上全部内表面且包括所述穿着者的前庭的基底和所述穿着者的阴唇的全部外表面。
8. 根据权利要求1-3中任一项所述的系统,其中所述月经裤提拉构件为纵向长度传递构件,其中所述纵向长度传递构件比所述月经裤的总体节距短0.5%至20%之间。

月经裤

[0001] 本申请是申请日为2013年3月27日、优先权日为2012年3月30日、申请号为201380017818.8、发明名称为“月经裤”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本专利申请涉及一种系统,所述系统包括月经裤和吸收制品。

背景技术

[0003] 与许多类型的一次性吸收制品不同,吸收制品诸如衬垫和卫生护垫专门设计成用来采集经液。经液在许多重要特性诸如粘度上不同于其它流出物诸如尿液。因此,吸收制品应当在它们的结构组件上不同于诸如婴儿尿布之类的装置,从而最优化对经液的最大吸收。

[0004] 对于吸收制品来讲,流体侵害在如下方面具有极为不同的特性:物理化学性能(例如,粘度、流体动力学等)以及体积和吸收所需的时间。例如,月经流通常由两种型式组成。其中之一是“滴流”,其变化范围是0.1至2毫升/小时。第二种型式是“涌流”,其变化范围是在几秒内递送的几毫升的体积。涌流可起因于阴道中汇集的经液的积聚,其随后可在体位改变时(诸如从坐姿过渡至站立姿势时)排出身体。无论如何,即使在涌流的情况下,在给定时间内需要被吸收到芯中的流体总量也远远少于其它吸收产品诸如例如婴儿尿布需要被吸收到芯中的流体总量。一种实际结果是,吸收制品更典型的是需要被设计成通过“吸墨”效应处理流体,而不是需要被设计成处理涌出的流体。

[0005] 有利地,该吸收制品应当保持与穿着者的身体接触并尽可能近地贴合穿着者的身体。这种身体贴合能力能够通过减小经液围绕吸收制品的周边行进并渗漏的可能性来增加吸收制品的效果。为了提供身体贴合特性,许多月经裤增加了由月经裤对身体施加的力,诸如腰部至髋部力和裆区中的纵向力。这些力(它们高于传统内衣)可能使穿着者感到不适。

[0006] 因此,一直需要一种如下的吸收制品,其具有改善的流体处理能力,使得更多的经液进入到并保持在该装置中,因而较少落到穿着者的皮肤和毛发上。

[0007] 另外,还一直需要一种与月经裤结合的吸收制品,其具有改善的身体贴合性以更好地贴合穿着者的身体。

发明内容

[0008] 本发明提供了一种包括月经裤和吸收制品的系统。月经裤具有前部部件;后部部件;裆部部件,其设置成跨接在前部部件和后部部件之间,该裆部用于配合卫生巾;腰部开口部件,其设置在前部部件的上边缘和后部部件的上边缘中;一对腿部开口,其设置在前部部件的两个侧边缘和后部部件的两个侧边缘的下方;和提拉条,其沿纵向中心线设置在后部中。月经裤纵向地通过裆部向穿着者的身体施加 $25\text{g}/\text{cm}^2$ 至 $100\text{g}/\text{cm}^2$ 的身体接触压力。吸收制品包括具有面向身体表面的顶片;接合到所述顶片的底片;和设置在所述顶片和底片之间的吸收芯。吸收制品表现出至少约12cm的30分钟垂直芯吸高度。

[0009] 本发明还提供了一种月经裤。该月经裤具有前部部件；后部部件；裆部部件，其设置成跨接在前部部件和后部部件之间，裆部用于配合卫生巾；腰部开口部件，其设置在前部部件的上边缘和后部部件的上边缘中；一对腿部开口，其设置在前部部件的两个侧边缘和后部部件的两个侧边缘的下方；和提拉条，其沿纵向中心线设置在后部中。月经裤纵向地通过裆部向穿着者的身体施加 $25\text{g}/\text{cm}^2$ 至 $100\text{g}/\text{cm}^2$ 的身体接触压力。

附图说明

[0010] 虽然本说明书通过特别指出并清楚地要求保护本发明主题的权利要求书作出结论，但据信由以下结合附图的说明可更容易地理解本发明，其中：

[0011] 图1为具有开孔顶片和乳液组合物的吸收制品的平面图。

[0012] 图2为具有开孔顶片和乳液组合物的吸收制品的平面图。

[0013] 图3为处于在用构型的本发明的吸收芯的透视图。

[0014] 图4-6为示出了本发明的吸收芯的结构平面图。

[0015] 图7为与本发明的吸收制品一起使用的月经裤或女性内裤的一个优选实施例的前视图。

[0016] 图8为与本发明的吸收制品一起使用的月经裤或女性内裤的一个优选实施例的后视图。

[0017] 图9为横向地穿过穿着者身体的一部分截取的剖面图，其示出了当穿着者的两腿分开时现有技术的常规女性内裤常常是如何贴合的。

[0018] 图10为横向地穿过穿着者身体的一部分截取的剖面图，其示出了当穿着者的两腿并拢时现有技术的常规女性内裤常常是如何贴合的。

[0019] 图11为横向地穿过穿着者身体的一部分截取的剖面图，其提供了一个例子以说明当穿着者的两腿分开时，与本发明的吸收制品一起使用的月经裤或女性内裤是如何贴合的。

[0020] 图12为横向地穿过穿着者身体的一部分截取的剖面图，其提供了一个例子以说明当穿着者的两腿并拢时，与本发明的吸收制品一起使用的月经裤或女性内裤是如何贴合的。

具体实施方式

[0021] 本发明提供了一种包括月经裤和吸收制品的系统。月经裤具有前部部件；后部部件；裆部部件，其设置成跨接在前部部件和后部部件之间，该裆部用于配合卫生巾；腰部开口部件，其设置在前部部件的上边缘和后部部件的上边缘中；一对腿部开口，其设置在前部部件的两个侧边缘和后部部件的两个侧边缘的下方；和提拉条，其沿纵向中心线设置在后部中。月经裤可纵向地通过裆部向穿着者的身体施加 $25\text{g}/\text{cm}^2$ 至 $100\text{g}/\text{cm}^2$ 的身体接触压力。吸收制品包括具有面向身体表面的顶片；接合到所述顶片的底片；和设置在所述顶片和底片之间的吸收芯。吸收制品可表现出至少约12cm的30分钟垂直芯吸高度。

[0022] 吸收制品能够保持接触并覆盖穿着者阴唇的内表面、穿着者阴唇的外表面，并且覆盖月经裤或女性内裤。对所有这三种表面的覆盖为吸收制品提供了最大的提供优异的渗漏防护因而保持穿着者的身体处于不含经液的清洁状态的可能性。吸收制品优选地与月经

裤或女性内裤一起穿着,所述吸收制品舒适地贴合并适形于穿着者大阴唇的内表面和外表面。无论穿着者的两腿是分开的还是并拢的,该适形贴合性总是存在的。月经裤或女性内裤优选地在某个身体运动范围内均保持该区域中的改进的尖突形横截面构型。吸收制品优选地不改变或损害月经裤或女性内裤实现该贴合性的趋势。吸收制品优选地在由月经裤或女性内裤所施加的力的作用下发生挠曲,使得其在该区域中呈现与月经裤或女性内裤类似的(且优选地相同的改进的尖突形状)。

[0023] 吸收制品和月经裤或女性内裤优选地以如下方式起作用,所述方式能够被认为是类似于用绷带覆盖切口。通过使用紧密的身体接触和舒适的力来保持吸收制品固定在体液源头,使体液在或靠近它们的源头被捕集。这可对比于在松散配合的女性内裤中使用尺寸过大的卫生巾的情况,所述女性内裤以如下方式起作用,所述方式可类似于在体液源头下面使用罩布。吸收制品可覆盖穿着者的阴部、穿着者的会阴,并且可延伸以覆盖穿着者的肛门。吸收制品优选地不向前延伸超过穿着者的阴阜。这提供了一种更舒适且不太显眼的吸收制品,因为其箍囚穿着者身体的较少的裆区部分并且允许空气围绕裆区流通。吸收制品优选地从前往后以杯形方式覆盖阴唇。

[0024] 如本文所用,术语“吸收制品”是指吸收并容纳体液或身体流出物的制品,并且更具体地,是指紧贴或邻近穿着者的身体以吸收并容纳从身体排出的各种流出物的制品。术语“一次性”在本文中用于描述不旨在洗涤或换句话说讲复原或作为吸收制品再使用的吸收制品(即,它们旨在在单次使用后被丢弃,并且优选地以环境相容的方式处理)。示例性吸收制品包括一次性女性卫生吸收制品。此类制品包括卫生巾、阴唇间制品、和卫生护垫。妇女卫生制品不包括婴儿尿布。

[0025] 如本文所用,术语“吸收芯”是指吸收制品的如下组件,其主要负责制品的液体处理特性,包括采集、分配和存储体液。同样,吸收芯通常不包括吸收制品的顶片或底片。

[0026] 如本文所用,术语“弹性的”、“弹性体”和“弹性体的”是指通常能够延伸至至少50%的应变而不会断裂或破裂,并且能够在变形力移除后基本恢复至其最初尺寸(扣除固定变形)的材料。

[0027] 如本文所用,术语“月经裤或女性内裤”是指被设计成与吸收制品一起穿着的内衣。月经裤或女性内裤可被设计成在腰区和裆区中均对身体施加力以使该裤或女性内裤适形于身体。

[0028] 图1示出了吸收制品10,其可为具有身体接触表面12和顶片14的卫生巾或卫生护垫,所述顶片的至少一部分20具有多个孔24。吸收制品10具有接合到顶片14的液体不可透过的底片16、以及设置在顶片和底片之间的吸收芯18。卫生巾10具有纵向轴线L,并且也可具有常常存在于卫生巾中的附加结构,包括如本领域已知的“护翼”或“翼片”(未示出)、和/或位于顶片和吸收芯之间的用以促进流体从顶片向吸收芯18传送的流体采集层。本发明的吸收制品10的顶片14可具有设置到其至少身体接触表面12上的乳液组合物22。

[0029] 术语“身体接触表面”和“穿着者接触表面”在本文中互换使用,并且是指任何制品组件的如下一个或多个表面,所述表面旨在朝着或邻近穿着者/使用者的身体被穿着或定位以便在使用期间的某个时候在穿着者/使用者与制品的表面之间产生接触。如本文所用,术语“衣服表面”是指任何制品组件的如下外表面或外部表面,所述表面旨在邻近穿着者的内衣被穿着或定位,或在未被使用者穿着的吸收制品的情形中,衣服表面通常定位成邻近

使用者的手或帮助使用该吸收制品的其它工具。如本文所用,术语“穿着者”和“使用者”可互换使用,因为本发明设想到吸收制品可能不旨在被穿着,而是用来吸收身体流出物,同时传送本发明的乳液组合物。

[0030] 在图1中,乳液组合物(乳液)22被示出为是以两个平行的条或带施加的。乳液22可通过本领域已知的方法以本领域已知的任何图案来施加。例如,乳液22可被施加为小珠、带、条、和连续涂层。如图2所示,乳液22可施加在离散区中,诸如身体接触表面12的居中设置的区域。

[0031] 卫生巾的顶片14可包括如卫生巾领域已知的开孔成型膜,包括Always[®]卫生巾上所用的Dri-weave[®]顶片。同样,顶片14可为开孔非织造幅材,例如1997年5月13日授予Benson等人的US 5,628,097或1999年6月29日授予Benson等人的US 5,916,661中所公开的开孔非织造材料。顶片14在其至少一部分20上具有从其中穿过的孔24以有助于对粘稠的经液或突然的流体涌流进行流体采集。如图1所示,上覆于吸收芯18的中心部分具有呈大致椭圆形图案的多个孔。孔可通过本领域已知的任何方法来形成,包括通过液压成形(用于膜和非织造顶片两者)、热针穿孔、切开和拉伸等。

[0032] 包括多个孔24的顶片14的部分20无需局限于椭圆形形状或局限于处在上覆于吸收芯18的中心部分20中。例如,如图2所示,具有多个孔的顶片14的部分可偏离中心设置,设置成与吸收制品10的一个末端相比更靠近另一个末端。同样,所述多个孔可形成任何形状图案,包括图2所示的基本上圆形的形状。

[0033] 一般来讲,可通过构成部分20的孔的密度来识别包括孔24的部分20。例如,孔可呈间隔很小的孔的相对间隔很小的行从而形成孔区域或孔区,如图1和2所示。同样,顶片14中可存在多于一个部分20,即,多于一个孔24的区域或区。

[0034] 顶片14可为购自Pegas并根据如1997年5月13日授予Benson等人的US 5,628,097或1999年6月29日授予Benson等人的US 5,916,661中所公开的方法开孔的30gsm的疏水性双组分纤维性非织造材料。顶片可包含亲水性纤维、疏水性纤维、或它们的组合。孔24可为平均 2.3mm^2 的面积,并且包括孔24的部分20可具有23%的平均百分比的开口面积。孔尺寸和百分比开口面积可针对每个区20而有变化。例如,孔可为约 2mm^2 至约 5mm^2 ,并且百分比开口面积可为约10%至约50%。

[0035] 孔24能够实现如下有益目的:提供开放通道以用于更粘稠的流体或具有不按通常的毛细作用原理吸收的固体颗粒内容的流体。例如,经液是相对粘稠的(相比于尿液或水)且包含显著量的固体组分、以及结块的、粘性的、或换句话说讲难以吸收的流体组分。此类组分、以及不太粘稠的经液组分能够通过穿过孔24而容易且快速地触及吸收制品10的吸收芯18。

[0036] 如图2所示,孔24能够提供捕获流体和流体组分的附加有益效果,所述流体和流体组分否则的话将趋于流出吸收制品10并可能脏污穿着者的衣服。例如,如果流体朝图2所示吸收制品10的纵向末端流出,则孔24的部分可拦截所述流体(在其行进时),从而允许相对无阻碍地通向下方的吸收芯。

[0037] 顶片可具有多个部分20,其中部分20在百分比开口面积上不相同,和/或每个相应部分的所述多个孔24在面积大小上不相同。例如,装置10可具有如图1所示的中心部分20,所述中心部分可具有相对小的孔,例如具有 1mm^2 至约 3mm^2 的面积;以及如图2所示的纵向地

移位的部分20,所述部分具有相对大的孔,例如具有约 2mm^2 至约 5mm^2 的面积。从该装置的一个部分至另一个部分,孔24的面积大小可无规地变化,或按逐渐的梯度变化。可通过如下方法相对于装置位置来改变面积大小:当通过如1997年5月13日授予Benson等人的US 5,628,097或1999年6月29日授予Benson等人的US 5,916,661中所公开的方法来产生孔时,改变熔体粘结部位的长度和/或环轧中的拉伸量。

[0038] 卫生巾的顶片14可具有各种可选特性。例如,顶片14可在其中具有压印通道或其它纹理化表面以引导流体流。可添加各种视觉信号、标记、或其它标志,例如,通过喷墨印刷来添加。

[0039] 可通过如下方法来最优化本发明的有益效果:针对给定流体例如经液,相对于旨在最优化的顶片的厚度定制孔24的开口面积和部分20的百分比开口面积。据信有益的是使用亲水性吸收芯18并且保持顶片14持续地紧密接触吸收芯18。这样,就存在如下更好的可能性:进入到孔24中的经液穿过并流入到芯18中,而不是被保持在孔24中。一般来讲,对于给定的流体、顶片和吸收芯系统,据信有益的是随着厚度的增加(这可为基重的增加)而增加百分比开口面积。在一个实施例中,具有约1mm的相对低厚度的非织造顶片可具有约20%至约30%的百分比开口面积。具有约3mm的相对高厚度的顶片可具有约30%至约50%的百分比开口面积。

[0040] 用作卫生巾的吸收制品10的期望的贴合性可被描述为具有图3所示的形状。即,在使用中,吸收制品10在前部可为杯形的,在中部为“W”形的,并且在后部为“V”形的,并且从前往后为大致凹形的。当制备和营销诸如呈大致平坦的或平坦折叠的构型的卫生巾之类的装置时,是难以实现这种复合形状的。

[0041] 由于吸收制品10的许多元件诸如顶片或底片是固有地柔性和柔韧的,因此通过提供适于允许可适形的贴合性的吸收芯(当产品在使用时),可最佳地有利于改善贴合性。这种吸收芯可具有图4所示的结构。

[0042] 吸收芯可具有充当成形元件的具有变化的柔韧性的离散区。这些区可由变化的材料修改形式的图案限定。一种适用于这种芯的材料为柔软的吸收泡沫,诸如聚氨酯泡沫或HIPE泡沫。吸收制品10可包括高容量和高吸收性的芯18。吸收芯18可为一般称作HIPE泡沫的类型,诸如US5,550,167;US,5,387,207;US 5,352,711;和5,331,015中所公开的那些。在一个实施例中,吸收芯18具有在30cm处解吸之后的小于其自由吸收容量的约10%的容量;约3至约20cm的毛细管吸收压力;约8至约25cm的毛细管解吸压力;当在0.74psi的围压下测量时约5至约85%的压缩挠曲阻力;和约4至125克/克的自由吸收容量。这些参数中的每个均能够如1996年8月27日授予DesMarais的US 5,550,167所述地确定。前述特性允许吸收芯18在适形于身体形状的同时芯吸流体。采用如本发明所公开的气流成网或HIPE泡沫芯的一个优点是,吸收芯能够被制造得非常薄。例如,本发明的吸收芯可具有小于约3mm,或小于约2mm的平均厚度,并且厚度可小于约1mm。与常规吸收芯材料诸如非织造棉絮、透气毡、和共成形材料相比,泡沫能够被更容易地改性。然而,如下文所公开,能够用已知的冲切设备在泡沫中更容易地形成孔或狭槽,包括如2004年3月9日授予Venturino的US 6,702,917中所公开的旋转式冲切机。可改进此类旋转式冲切机以切割狭槽30,并且同时将吸收芯切割成形。

[0043] 如图4所示,吸收芯18可围绕横向中心线T不对称,并且可具有成形元件诸如侧向

加强片34。侧向加强片34能够沿吸收芯18的纵向边缘增加刚度。侧向加强片34可为约10mm至约25mm宽的带或条,其大致延伸芯18的长度。通过将侧向加强片34定位在芯18的边缘,其位于几乎不发生横向变形(当装置10被穿着时)的边缘中,并且能够将两腿所施加的压缩力转移到该装置的其它区域中(其中期望发生杯形覆盖或弯曲)。侧向加强片34可包括施加于吸收芯的粘合剂或接合到吸收芯的附加的相对刚性材料。如果将粘合剂用于侧向加强片34,则所述粘合剂也可将吸收芯18粘附到底片16。

[0044] 吸收芯18可具有多个侧向取向的狭槽30,所述狭槽在使用之前具有至少约1mm的平均间隙宽度。如果狭槽30在纵向中心线L处具有垂直于纵向中心线的主矢量分量,则认为它们是侧向取向的。因此,如图4所示,狭槽30可为基本上平行的大致线性的狭槽,它们各自平行于中心线L,并因此在纵向上不具有矢量分量。狭槽30可具有其它构型,包括大致弯曲的取向,诸如图5和6所示的那些。吸收芯可具有附加的修改形式和结构以有利于所期望的弯曲和折叠。例如,吸收芯18可具有附加狭缝、孔、穿孔、弱线等。具体地,在一个实施例中,沿纵向中心线L的至少一部分的弱线诸如穿孔或划线能够帮助沿中心线适当地形成凸起的峰或脊。

[0045] 狭槽能够完全被芯材料围绕。即,狭槽能够完全设置在内部,每个狭槽均具有两个末端,诸如图6所示的末端31。一般来讲,被示出为线33的假想直线能够连接狭槽30的末端31并与由芯18的中区42中的孔32形成的边缘对齐。假想线33能够关联于侧向加强片34的边缘以便有助于复合的三维形状的侧向压缩形成物,如下文所更详细地公开的那样。

[0046] 图5示出了卫生巾,所述卫生巾移除了顶片以便见到定位在具有大致沙漏形形状的卫生巾的底片16上方的吸收芯18。图6示出了单独的吸收芯,并且示出了能够被识别的吸收芯的所述三个区。位于芯18的前部的第一区40(其为不对称芯的最窄末端)可仅具有侧向加强片并在被穿着时变成杯形的凹形形式。中区42可包括孔32,所述孔能够帮助流体采集以及减小中区中的刚度。通过制备更多或更少的孔或通过改变孔32的尺寸和面密度,能够按需要或按期望减小刚度。位于芯18的后部的第三区44(其在被穿着时旨在成为装置10的后部)可具有狭槽30。

[0047] 当吸收制品10如图3所示地被弯曲时,狭槽30减小弯曲阻力。即,当该装置被穿着并且包括芯18的第三区的后部围绕穿着者的臀部(包括臀沟)被弯曲的,吸收制品10能够由于存在狭槽30(它们允许芯在该区域中压缩)而相应地被弯曲。因此,随着吸收制品10围绕穿着者的解剖结构弯曲成凹形形式,吸收芯18能够由于不含材料(其中已移除了狭槽30的材料)而相应地弯曲并适形,从而允许围绕所述区域压缩。这允许该材料也适形于阴唇的形状。

[0048] 以弯曲方式压缩狭槽30便于围绕穿着者的解剖结构进行弯曲以便具有更好的贴合性和舒适度,并且便于弯曲成基本上倒置的“V”形状以贴合到穿着者的臀沟中,从而最小化了流体在该区域中从身体的流出。因此,在多个轴线上实现了纵向折叠,从而有助于贴合性和流体处理优点。已发现间隔开以便在吸收制品10的后部中沿纵向轴线的约12mm提供压缩的狭槽能够足以实现贴合性和流体防护有益效果。在一个实施例中,发现间隔开约10mm的且具有约2mm宽度的6个狭槽是足够的。

[0049] 吸收芯18能够允许吸收制品10被产生为用于封装的二维的平坦装置,同时,在被穿着者使用时实现复合的三维形状。为了有助于呈现复合的三维形状,吸收芯18可包括弹性

构件36。弹性构件36可为弹性材料股线,所述股线至少在其两个末端附接或接合到芯18。弹性构件36能够以约40克至约100克的收缩力提供15mm至50mm的收缩。在一个实施例中,弹性构件能够提供20mm至30mm的收缩,并且收缩力可为50克至60克。弹性构件可为购自Rhode Island Textile Co. (Pawtucket RI)的3mm宽(约0.125英寸)的Stretchrite®柔软的拉伸弹性部件。当被封装的在大致平坦状态时,弹性部件36可处于拉伸位置。在从包装件移除时和/或当被穿着时,弹性部件36能够收缩,导致第三区在狭槽30的区域中压缩。沿纵向中心线L对齐的(如图5所示)弹性条或股线36的收缩趋于在吸收制品10的后部中将吸收芯牵拉成更限定的且更稳定的倒置的V形状。

[0050] 一种适于用作顶片的开孔膜材料包括如下那些开孔塑料膜,它们为非吸收性的且可透过身体流出物并且提供极少的或不提供流体透过顶片的回流。其它合适的成型膜(包括开孔和非开孔成型膜)的非限制性例子更详细地描述于以下专利中:1975年12月30日授予Thompson的美国专利3,929,135;1982年4月13日授予Mullane等人的美国专利4,324,246;1982年8月3日授予Radel等人的美国专利4,324,314;1984年7月31日授予Ahr等人的美国专利4,463,045;1991年4月9日授予Baird的美国专利5,006,394;1986年9月2日授予Curro等人的美国专利4,609,518;和1986年12月16日授予Curro等人的美国专利4,629,643。可商购获得的成型膜的顶片包括由Procter&Gamble Company (Cincinnati, Ohio)以DRI-WEAVE®商品名出售的那些顶片材料。

[0051] 适于用作顶片的织造材料和非织造材料的非限制性例子包括由天然纤维、改性的天然纤维、合成纤维、或它们的组合制成的纤维性材料。这些纤维性材料可为亲水性或疏水性的,但优选的是,顶片为疏水性的或被处理成疏水性的。作为选项,顶片的一些部分可通过使用任何已知的用于制备包含亲水性组件的顶片的方法被处理成亲水性的。一种此类方法包括用表面活性剂来处理非织造/开孔热塑性成型膜顶片的开孔膜组件,如1990年8月21日授予Osborn的美国专利4,950,264所述。其它合适的描述用于用表面活性剂来处理顶片的工艺的方法公开于美国专利4,988,344和4,988,345中,这两个专利均于1991年1月29日授予Reising等人。顶片可包括亲水性纤维、疏水性纤维、或它们的组合。

[0052] 当顶片包括非织造纤维网形式的非织造纤维材料时,非织造纤维网可以由任何已知用于制造非织造纤维网的方法来生产,此类方法的非限制性例子包括纺粘法、粗梳法、湿法成网、气流成网、熔喷、针刺法、机械缠绕、热-机械缠绕和水缠绕。其它合适的非织造材料包括低基重的非织造材料,即,具有约18g/m²至约25g/m²基重的非织造材料。这种非织造材料的一个例子可按商品名P-8从位于Walpole, Massachusetts的the International Paper Company的一个分部Veratec, Incorporation商购获得。

[0053] 底片可为任何已知的或换句话讲有效的底片材料,前提条件是底片阻止被吸收并容纳在吸收制品中的流出物外渗。适于用作底片的柔性材料包括但不限于机织和非织造材料、层合薄纸、聚合物膜诸如热塑性聚乙烯膜和/或聚丙烯膜、复合材料诸如膜包衣的非织造材料、或它们的组合。

[0054] 吸收芯通常位于顶片和底片之间。本文所用术语“吸收芯”是指适用于吸收、分散和储存存在于身体流出物中的流体(如尿液、血液、月经和水)的材料或材料组合。吸收芯的尺寸和形状可改变以满足吸收容量要求以及向穿着者/使用者提供舒适度。

[0055] 吸收芯可表现出至少约12cm的30分钟垂直芯吸高度。吸收芯将包括吸收性泡沫材

料,所述材料可表现出至少约15cm的60分钟垂直芯吸高度。竖直芯吸,即,在与重力相反方向上的流体芯吸,为本文的吸收结构的一种尤其期望的性能属性。以如下方式将这些结构用于吸收制品,所述方式使得要吸收的流体必须在制品内从相对较低位置向相对较高位置移动(在制品的吸收芯内以及水平地在所述平面内)。因此,这些吸收结构抵抗重力芯吸流体的能力尤其相关于它们作为本发明的吸收制品中的吸收材料所起的作用。

[0056] 能够以多种方法来测量和量化可用于本文的吸收结构的竖直芯吸效果,但一种典型的竖直芯吸性能的指标为竖直地定位的吸收材料的测试条在指定时段内从贮存器芯吸合成尿液(0.9%的盐水溶液)所达到的高度。出于本发明的目的,通过如下规程来确定该高度(称为竖直垂直芯吸高度),所述规程描述于1992年9月15日授予Young等人的美国专利5,147,345中,该描述以引用方式并入本文。

[0057] 吸收制品也可按任何合适的量包括合适的乳液组合物。一般来讲,将安全且有效量的乳液组合物施加于本文所述的吸收制品,其中此类安全且有效量包括向吸收制品上施加约 $0.0015\text{mg}/\text{cm}^2$ ($0.01\text{mg}/\text{in}^2$) 至约 $100.5\text{mg}/\text{cm}^2$ ($648\text{mg}/\text{in}^2$),优选地约 $0.003\text{mg}/\text{cm}^2$ ($0.02\text{mg}/\text{in}^2$) 至约 $12.4\text{mg}/\text{cm}^2$ ($80\text{mg}/\text{in}^2$),更优选地约 $0.02\text{mg}/\text{cm}^2$ ($0.015\text{mg}/\text{in}^2$) 至约 $7.75\text{mg}/\text{cm}^2$ ($50\text{mg}/\text{in}^2$) 的乳液组合物。

[0058] 用于装配吸收制品诸如本文所述的一次性吸收制品的工艺包括本领域已知的用于构造和配置一次性吸收制品的常规技术。例如,可通过粘合剂的均匀连续层、粘合剂的图案化层、或粘合剂的一系列单独线、螺纹或圆点,将底片和/或顶片接合到吸收芯或将它们相互接合。以商品名为HL-1258或H-2031由明尼苏达州圣保罗的H.B.Fuller公司(H.B.Fuller Company, St. Paul, Minnesota)生产的粘合剂已被发现具有令人满意的性能。

[0059] 图7和8示出了呈月经裤或女性内裤38形式的支撑衣服的前视图和后视图。如图7和8所示,月经裤或女性内裤38包括可呈前片形式的前部50、可呈后片形式的后部52、可呈裆片形式的裆区或裆部部分54、可被弹性化的一对腿部开口60,和弹性化腰带56。月经裤或女性内裤38也具有腰部开口46从而允许进入到月经裤或女性内裤38中。月经裤或女性内裤38还包括沿纵向中心线L1设置在后部52中的可延展的提拉构件诸如提拉条62、和沿纵向中心线设置在裆部部分54中的纵向拉伸控制构件64。应当指出的是,裆部部分54的前端处的任何接缝或角撑板70均优选地定位成使得其位于耻骨的下方或后面(即,向后),使得耻骨不妨碍月经裤或女性内裤的贴合性。还应当理解,本文所述的月经裤或女性内裤38的任何结构或全部结构可针织到月经裤或女性内裤中,并且无需包括月经裤或女性内裤的缝接在一起的部分。

[0060] 所述可延展的提拉构件或提拉条62可由弹性体材料构成。所述弹性体材料可包括一个或多个弹性股线、弹性体膜、弹性体带状物、弹性体非织造材料、弹性体细丝、弹性体粘合剂、弹性体泡沫、稀松布或它们的组合。

[0061] 可通过将吸收制品10放置在月经裤或女性内裤38的裆部部分中来利用吸收制品10。将吸收制品10放置在月经裤或女性内裤的裆部部分54中,使一个末端朝月经裤或女性内裤的前段延伸,并且另一末端朝月经裤或女性内裤的后段延伸。吸收制品10可延伸以从阴阜覆盖至肛门。底片16被放置成接触月经裤或女性内裤的裆部部分54的中心的内表面。吸收制品可包括毛发状突出部74,诸如2011年12月27日授予Bone11i等人的US8,083,725所述的那些,该专利以引用方式并入本文。吸收制品的面向衣服侧面78上的机械扣紧材料76

的毛发状突出部74接合构成月经裤或女性内裤38的裆部部分54的针织材料。然后穿着者套穿月经裤或女性内裤38。

[0062] 月经裤或女性内裤38可具有指示标志以确定适当的衬垫放置方式。这些标志可为月经裤或女性内裤和/或吸收制品上的用以适当地放置吸收制品的印刷信号,使用吸收制品的物理方面例如护翼的中心来放置制品,使用月经裤或女性内裤的物理特性例如标签、缝编、颜色变化,和/或使用吸收制品上的印刷信号之间的关系和吸收制品的物理特性以放置吸收制品。

[0063] 图9和10分别示出了如下例子:当穿着者的两腿LG分开时以及当它们并拢时,常规现有技术的女性内裤是如何在裆区中贴合的。如图9所示,当穿着者的两腿分开时,常规女性内裤的裆区沿纵向取向的区域“具有间隙”,所述区域的中心位于穿着者阴唇(它们由参考字母J标示)之间的空间附近。如图10所示,当穿着者的两腿并拢时,这些常规女性内裤的裆区发生松垂。

[0064] 另一方面,无论穿着者的两腿是分开还是并拢的,如图11和12示意地所示的月经裤或女性内裤均舒适地贴合并适形于大阴唇的内表面和外表面。月经裤或女性内裤保持对穿着者身体的期望区域的覆盖率,而不施加显著的“环带状”力。如图11和12所示,在横截面中,在整个身体运动范围内(即,动态地),月经裤或女性内裤优选地在该区域中保持改进的尖突形构型。月经裤或女性内裤的这种横截面构型被描述为一种改进的尖突形状,因为其可但优选地不形成一个点P(在那里尖突状形状的弯曲部分在穿着者阴唇之间的空间中的纵向取向的区域中交会),而是更圆化的,并且优选地在该区域中是凸形的。

[0065] 月经裤或女性内裤如此紧密地贴合穿着者的身体(尤其是在裆区中)以致其类似于舒适的“第二皮肤”。吸收制品10优选地不改变或损害月经裤或女性内裤实现该“第二皮肤”贴合性的趋势。吸收制品10优选地为足够柔性的使得其呈现类似于月经裤或女性内裤的裆区的构型。优选地,吸收制品10在使用中也适形于穿着者阴部的形状。在某些实施例中,吸收制品适形于穿着者阴部的形状,无论穿着者的两腿是并拢的还是分开的。

[0066] 吸收制品10能够在由月经裤或女性内裤38所施加的力的作用下挠曲,所述力用来保持吸收制品舒适地贴靠穿着者的身体。如果吸收制品在这些力的作用下挠曲,则其将不损害月经裤或女性内裤实现所期望的贴合性的趋势,并且吸收制品10将呈现类似于月经裤或女性内裤38的裆区的形状。本文所述的月经裤或女性内裤38优选地纵向地通过裆部向穿着者的身体施加25至100g/cm²的身体接触压力。本文所述的月经裤或女性内裤38优选地向穿着者的身体施加大于约25g/cm²,大于约30g/cm²,大于约35g/cm²,大于约40g/cm²,大于约45g/cm²,或大于约50g/cm²的身体接触压力。作为另外一种选择,本文所述的月经裤或女性内裤38优选地向穿着者的身体施加小于约100g/cm²,小于约95g/cm²,小于约90g/cm²,小于约85g/cm²,小于约80g/cm²,小于约75g/cm²,小于约70g/cm²,小于约65g/cm²,或小于约60g/cm²的身体接触压力。

[0067] 用来保持吸收制品舒适地贴靠穿着者身体的月经裤或女性内裤38也可表现出介于约200g/cm至约2000g/cm,约200g/cm至约1200g/cm,约200g/cm至约900g/cm,约200g/cm至约600g/cm,约300g/cm至约800g/cm,约300g/cm至约700g/cm,约300g/cm至约600g/cm,约300g/cm至约500g/cm,或约300g/cm至约400g/cm之间的总的腰部至髋部力。不受任何理论的束缚,据信使用较轻重量的吸收制品允许减小腰部与髋部的比率,同时仍然保持吸收制

品紧密地贴合接触身体。传统市售的月经裤可表现出大于不是被设计成作为月经裤穿着的标准内衣的总的腰部至髋部力。这些增加的腰部至髋部力可在介于650g/cm至900g/cm之间的范围内。

[0068] 表1

[0069]

市售的月经裤 A	目标髋部周长 (cm)	对应的目标周向力 (gf/cm)
	92	712
	100	891
市售的月经裤 B	92	663
	100	817

[0070] 月经裤或女性内裤38可具有穿过裆部中心的较短的纵向长度,其在裆区中产生竖直提升力以保持吸收制品牢固地贴靠身体。中心纵向长度传递构件可比总体女性内裤节距短0.5%至20%,1%至15%,或1%至10%之间。纵向长度传递构件可具有比周围女性内裤材料硬介于1至10倍,3至7倍,或2至8倍之间的模量。中心纵向长度传递构件可具有介于约10g/cm²至约40g/cm²,约15g/cm²至约35g/cm²,或约20g/cm²至约30g/cm²之间的模量。

[0071] 吸收制品10和月经裤或女性内裤38也在吸收制品与穿着者身体接触的持续的性质上不同于以前的卫生巾和常规内衣。一些当前的卫生巾可在穿着期间偶尔呈现“W”形横截面构型,诸如当穿着者坐着的时候。然而,常规内衣不提供贴靠穿着者身体的恒定力以在所有情况下均将卫生巾保持在适当位置,诸如当穿着者行走或站立时,或当穿着者的两腿分开时。另一方面,吸收制品10和月经裤或女性内裤38提供此类持续的与穿着者身体的接触。吸收制品可被描述为基本上保持与穿着者身体的持续的接触,在这种情况下,吸收制品无需完全和/或连续地接触穿着者的身体,而是保持接触穿着者身体的时间多于不接触穿着者身体的时间。

[0072] 申请人已发现,使用本文所述的吸收制品10和月经裤或女性内裤38也允许具有围绕腰部的更舒适的贴合性,同时提供保持接触穿着者身体所需的恒定力。这与传统月经裤不同,所述传统月经裤通过以超出传统内衣范围之外的方式增加腰部至髋部力来补偿吸收制品的重量。月经裤所用的这些增加的腰部至髋部力在提供用以保持所述较大吸收制品贴近身体所需的力的同时可导致身体不适和身体印记。申请人已发现,使用本文所述的吸收制品允许将腰部至髋部力减小至传统内衣中所存在的水平。

[0073] 吸收制品10能够保持接触并覆盖穿着者阴唇内表面的至少一部分、穿着者阴唇的外表面、和月经裤或女性内裤38。吸收制品10优选地覆盖其中心位于穿着者阴唇附近的区域,所述区域具有至少约1英寸(约2.5cm)的突出宽度。吸收制品可覆盖穿着者阴唇的基本上全部内表面直至并包括接触并覆盖穿着者的前庭的基底。吸收制品也可覆盖穿着者阴唇的基本上全部外表面。

[0074] 另一种描述吸收制品10在穿着期间可呈现的构型的方法是通过观察吸收制品10的所述不同的区域。吸收制品10优选地具有中心位于其纵向中心线L附近的纵向中心区域,所述区域能够定位在穿着者阴唇之间的空间中。该纵向中心区域可具有小于整个吸收制品的宽度的任何合适的宽度。纵向中心区域可延伸吸收制品10的全长,或小于吸收制品的全

长。纵向中心区域优选地具有至少一部分(通常沿吸收制品的纵向中心线),所述至少一部分能够以如下高度驻留在穿着者阴唇之间的空间中,所述高度(当穿着者站立时)高于位于纵向中心区域的侧向外侧的吸收制品10的至少一些部分。吸收制品10优选地能够呈现这种构型而不受到穿着者股部的内部部分的压缩。

[0075] 吸收制品10能够从前向后以杯形方式覆盖阴唇。吸收制品可覆盖穿着者的阴蒂,但优选地不基本上向前延伸超过穿着者的阴阜。吸收制品可延伸至肛门。吸收制品10可与阴蒂略微间隔开,或其可紧密地贴靠阴蒂,如其相对于穿着者身体的其它区域所表现的那样。

[0076] 如果可被穿着者股部LG的内表面接触的吸收制品10的边缘部分不将作用在其上的力平移至吸收制品的其余部分以便致使吸收制品弯曲或折皱和/或从穿着者阴道口下方的期望的位置偏移,则所述吸收制品能够在一定程度上被制造得较大。例如,本文也设想到,可构造如下的吸收制品10,所述吸收制品具有所期望的柔韧性、贴合性、和吸收区域,所述吸收区域具有本文所述的优选的小尺寸(例如,覆盖阴部和会阴),但所述吸收制品具有如下的位于这些区域的外侧的区域,所述区域仅起着“罩布”的功能,它们具有极小的或不具有吸收性。例如,此类区域可仅由顶片和底片材料构成,并且可能在两者间具有吸收材料的薄层。据考虑,这种实施例也将落入本发明的范围内。

[0077] 测试方法部分

[0078] 拉伸模量测试

[0079] 该方法量化所述可用于内衣的可延展材料在某个延伸范围内的拉伸模量,所述延伸范围类似于在内衣的穿着循环中所见的延伸范围。

[0080] INDA (Association of Nonwoven Fabric Industry) Standard Test 110.1-92所述的方法是合适的。

[0081] 将出自Instron Engineering Corp. (Canton, Mass.) 或SINTECH-MTS Corporation (Eden Prairie, Minn.) 的商业张力检验系统(或相当的张力检验器)用于该测试。将该仪器与计算机连接,所述计算机用于控制测试速度和其它测试参数,并且用于收集、计算和报告数据。在典型的实验室条件(即,约20°C的室温和约50%的相对湿度)下测量拉伸模量。

[0082] 用于确定拉伸模量的规程涉及以下步骤:

[0083] 1. 选择适用于该测试的钳口和负荷传感器;钳口足够宽以适配于样本,通常使用2.54cm (1英寸)宽的钳口;选择负荷传感器,使得源自被测试样本的张力响应将介于负荷传感器的容量的25%和75%之间或在所用的负荷范围内。通常使用50N的负荷传感器。

[0084] 2. 根据制造商的说明校准检验器。

[0085] 3. 将标距设定在6cm,并且将样本宽度设定为1cm。

[0086] 4. 将样本置于钳口的平坦表面中,使得样本的纵向轴线基本上平行于标距方向。

[0087] 5. 以254mm/min的夹头速度将样本牵拉至75%的应变。

[0088] 由步骤5中所收集的数据,由75%的应变和25%的应变之间的力对应变曲线的线性化斜率来确定拉伸模量。

[0089] 身体接触力测试

[0090] 该方法确定弹性化内衣对穿着者身体所施加的力。可商购获得的人体模型用来最

小化由于身体尺寸的变化而造成的误差。

[0091] 设备

[0092] 合适的人体模型为女性解剖学上正确的人体模型,如在插管术中用来培训医务人员的人体模型。所述人体模型具有以下尺寸:股部周长-54cm,腰围-92cm,髋部周长-95cm,以及前腰部经过腹股沟至后腰部-59cm,并且以目录号LF 856购自NASCO (Ft. Atkinson, WI)。

[0093] 压力传感器为超薄压电电阻性压力传感器(5mm×15mm,0-10mm Hg压力范围,带有生物医学引线),如购自Vistamedical, Ltd. (Winnipeg, Manitoba, Canada)。

[0094] 计算机为基于奔腾处理器的带有8MB RAM的计算机,使用Windows95t操作系统。膝上型计算机(如以型号Latitude LM购自Dell Computer Corp. (Austin, TX))为合适的。

[0095] 电子接口模块型号

[0096] FSA-C-2-1.00,如购自Vistamedical, Ltd. (Winnipeg, Manitoba, Canada)。

[0097] 数据采集软件

[0098] FSA版本3.1,如购自Vistamedical, Ltd. (Winnipeg, Manitoba, Canada)。

[0099] 方法

[0100] 1. 根据制造商的说明将出自每个传感器的引线附接至接口模块。通过如下方法校准每个传感器:将传感器放置在充气的空气筒胆(7.5g/cm²)上并且使传感器经受由设置在第一筒胆上的第二空气筒胆提供的已知的压力(至多7.5g/cm²),这些筒胆被限制在由制造商提供的容纳盒内。所述FSA软件采集所产生的信号,并且将所述信号与由操作员所输入的校准压力进行比较。该比较结果用来建立校准表,所述校准表作为文件存储在计算机中。

[0101] 2. 使用双面转移带(以部件号950购自3M (St. Paul, MN))将传感器附接至人体模型。将第一对传感器放置在中心位于人体模型尿道上的人体模型小阴唇的顶点上。在传感器之前6mm位置,将第二对传感器放置在人体模型大阴唇的顶点上。在人体模型的小阴唇后连合之后的32mm位置,将第三对传感器放置在人体模型臀肌的表面上。在人体模型尿道中心之前的65mm位置,将第四且最后一组传感器放置在人体模型隆凸的表面上。

[0102] 3. 将所述衣服套穿到人体模型上并使其平滑且围绕人体模型的冠状中心线对称地设置。所述衣服应当被拉延以便适度地绷紧。可通过如下方法来改善再现性:记录如下传感器处的压力,所述传感器在人体模型的小阴唇后连合之后的32mm位置定位在人体模型臀肌的表面上;并且记录如下传感器处的压力,所述传感器在人体模型的尿道中心之前65mm位置定位在人体模型隆凸的表面上。记录后续衣服的第一衣服位置的压力以便在这些传感器处具有尽可能接近至相同的压力。

[0103] 4. 根据制造商的说明,使用所述接口模块和软件从剩余传感器采集力数据。应当评测最少4个样本。如果需要,可将所采集的数据导出为电子表格文件以便通过遵循与软件一起提供的说明来进行进一步的分析。

[0104] 5. 报告每个样本的平均值和标准偏差。当比较样本时,可使用已知的统计技术(例如方差分析)。

[0105] 纵向较短路径长度测试

[0106] 该测试确定纵向松弛的可延展的提拉构件相对于女性内裤的松弛的纵向长度的路径长度。较短的路径长度连同较高的拉伸模量有利于裆部中的适形性。

[0107] 方法

[0108] 1. 从女性内裤切出可延展的提拉构件。

[0109] 2. 从女性内裤切掉腿弹性部件。

[0110] 3. 在两个腿部开口处纵向地直至腰部开口切割剩余的女性内裤,使得女性内裤能够展开从而实现类似于未应用的胶粘尿布的外观的外观。

[0111] 4. 将女性内裤展平,使得前腰部的顶部和后腰部的顶部现在是纵向分开的。

[0112] 5. 将所切出的可延展的提拉构件放置到其被移除后留下的开口中,使得所述构件和所述切出的开口之间的任何纵向长度差值均反映在女性内裤的后腰部。

[0113] 6. 纵向地从前腰部至后腰部测量所述长度。

[0114] 7. 纵向地从前腰部至最靠近后腰部的所述可延展的提拉构件的末端测量所述长度。

[0115] 8. 从在步骤7中获取的测量值至在步骤6中获取的测量值的百分比减小量即为由所述可延展的提拉构件所引起的路径长度减小量。

[0116] 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,每个这样的量纲旨在表示所述的值以及围绕该值功能上等同的范围。例如,公开为“40mm”的量纲旨在表示“约40mm”。

[0117] 具体实施方式中的所有引用文献的相关部分均以引用方式并入本文;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。当本书面文献中术语的任何含义或定义与引入本文以供参考的文献中的术语的任何含义或定义冲突时,将以赋予本书面文献中的术语的含义或定义为准。

[0118] 尽管举例说明和描述了本发明的特定实施例,但对本领域的技术人员来讲显而易见的是,在不背离本发明的实质和范围的情况下可作出许多其它的改变和变型。因此,所附权利要求中旨在包括属于本发明范围内的所有这些改变和变型。

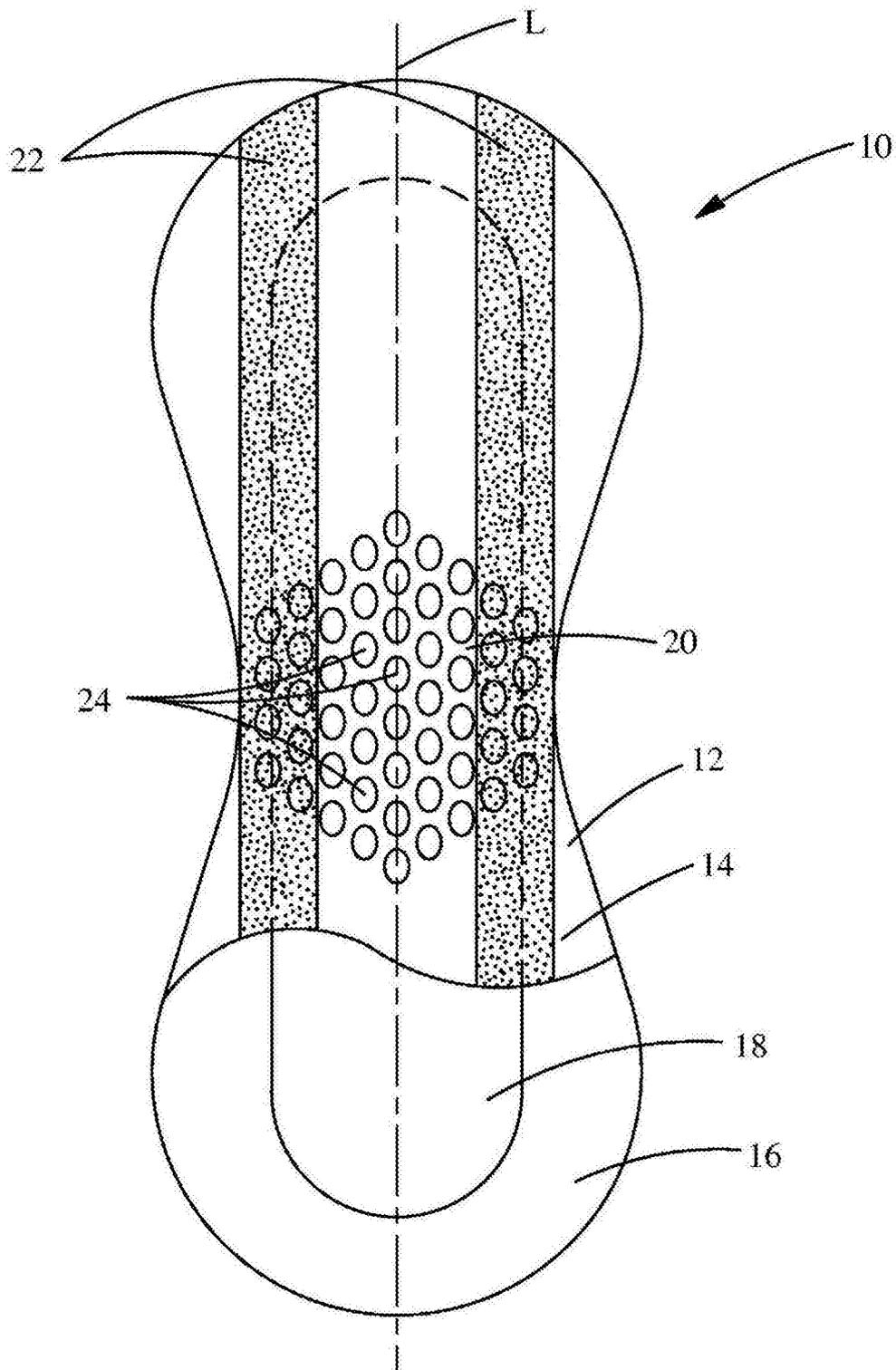


图1

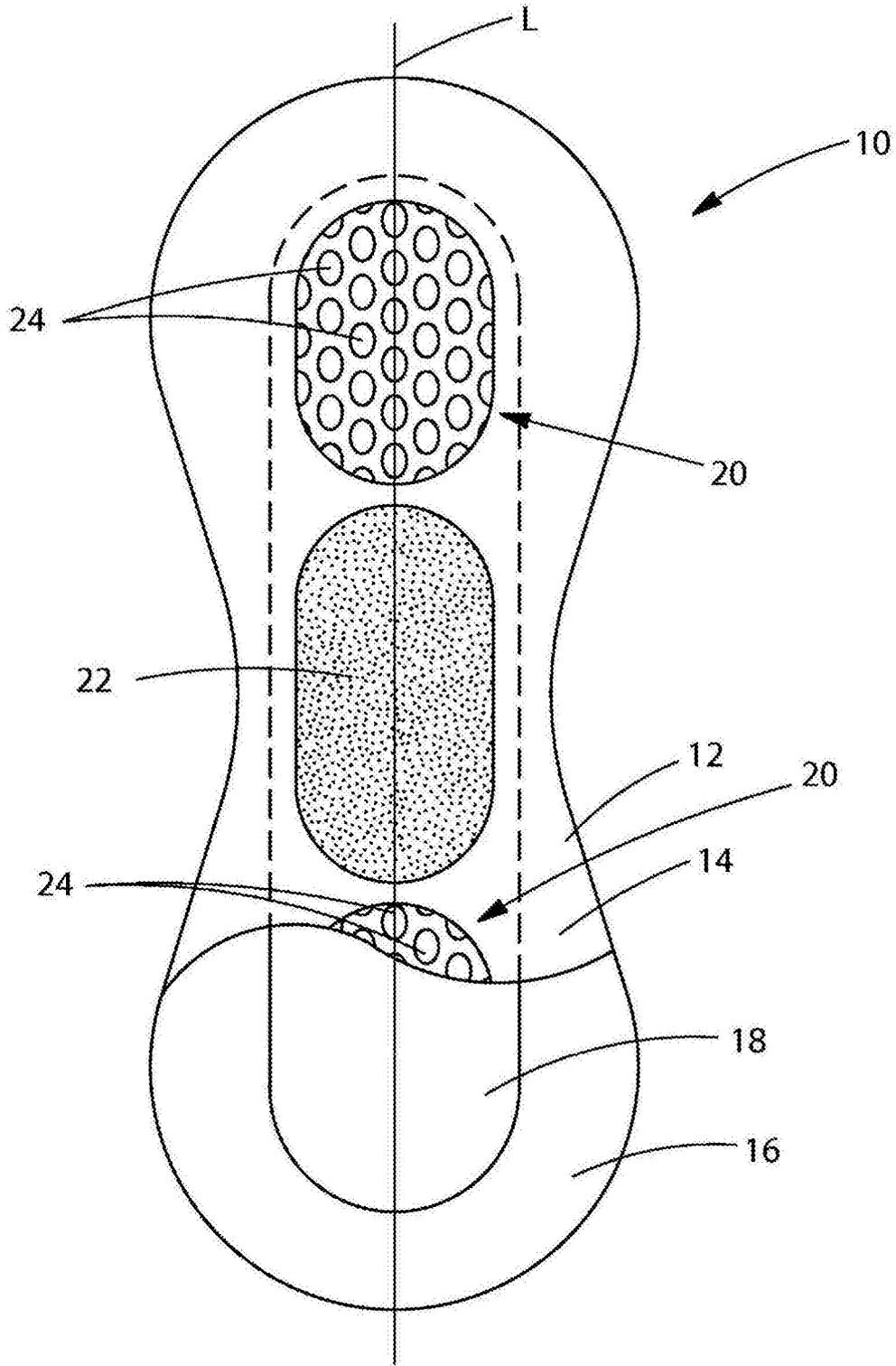


图2

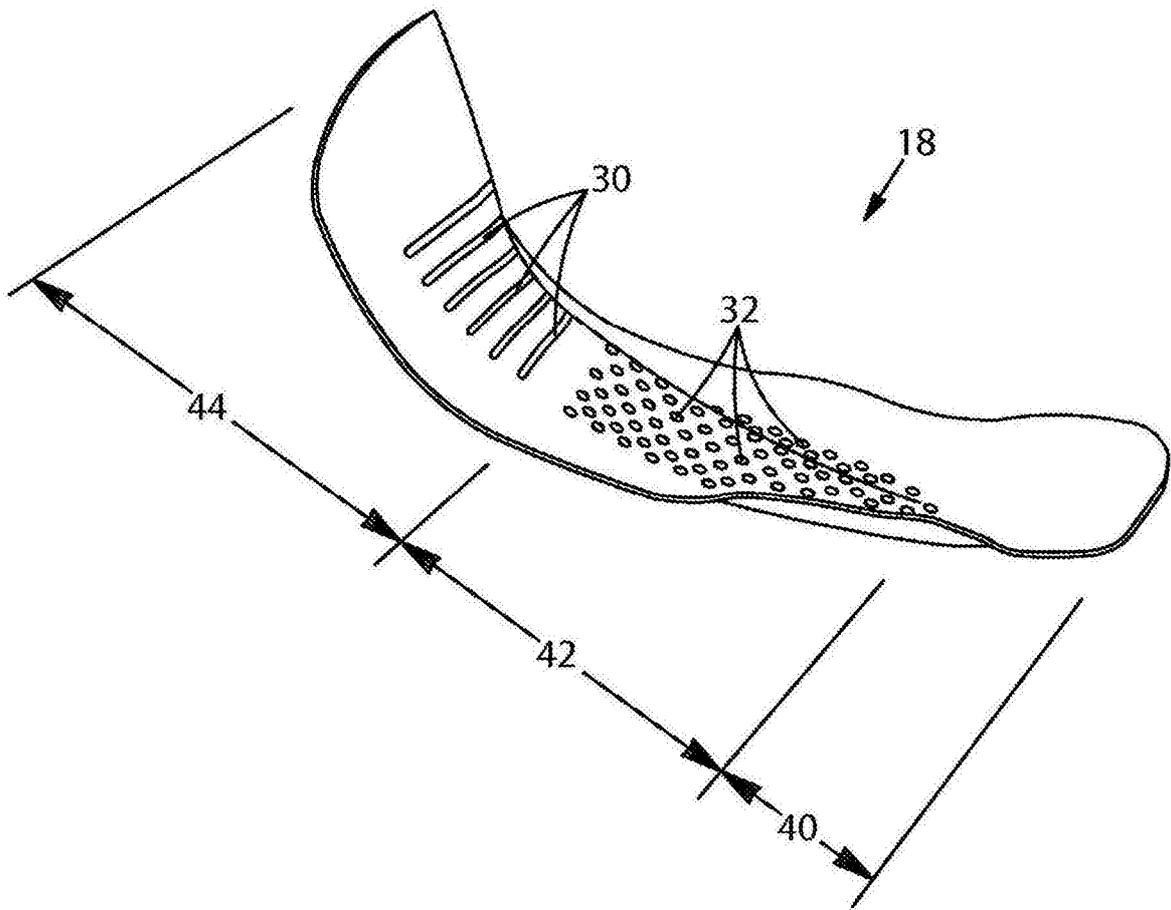


图3

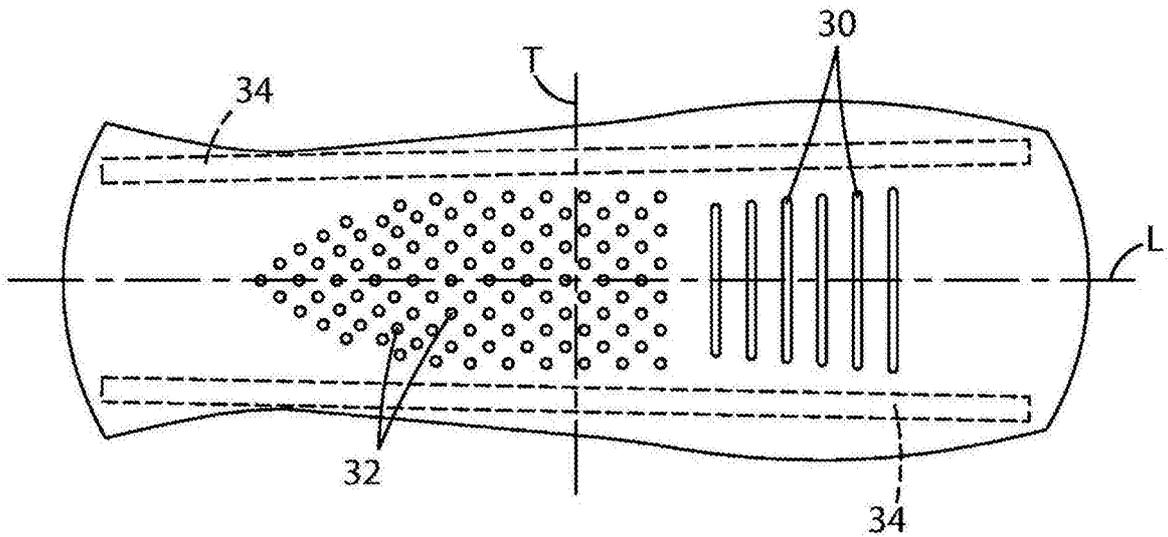


图4

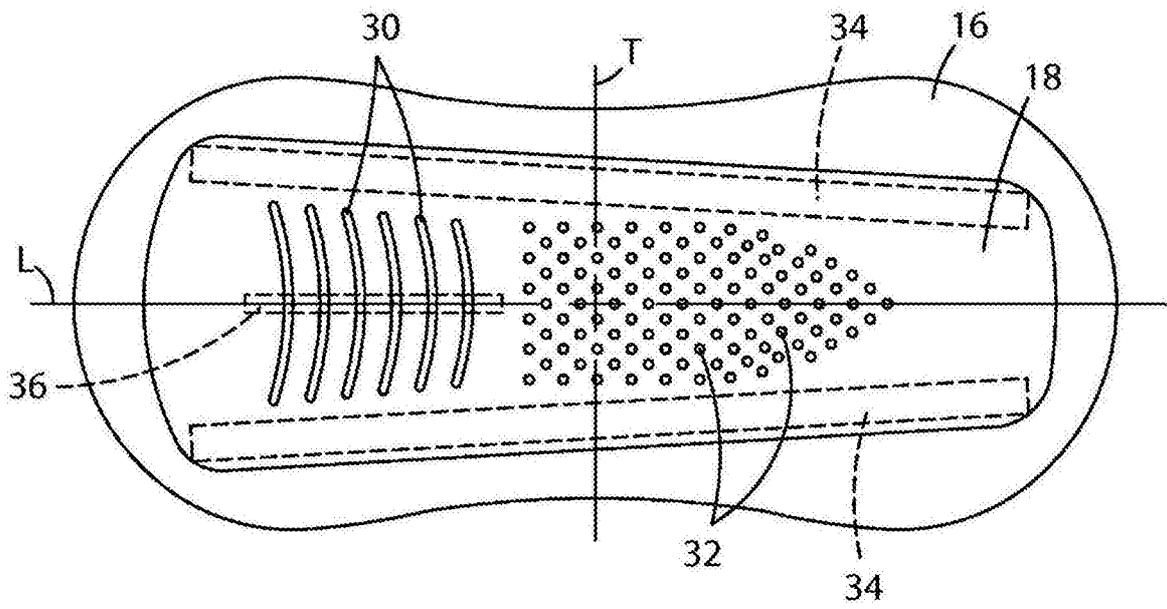


图5

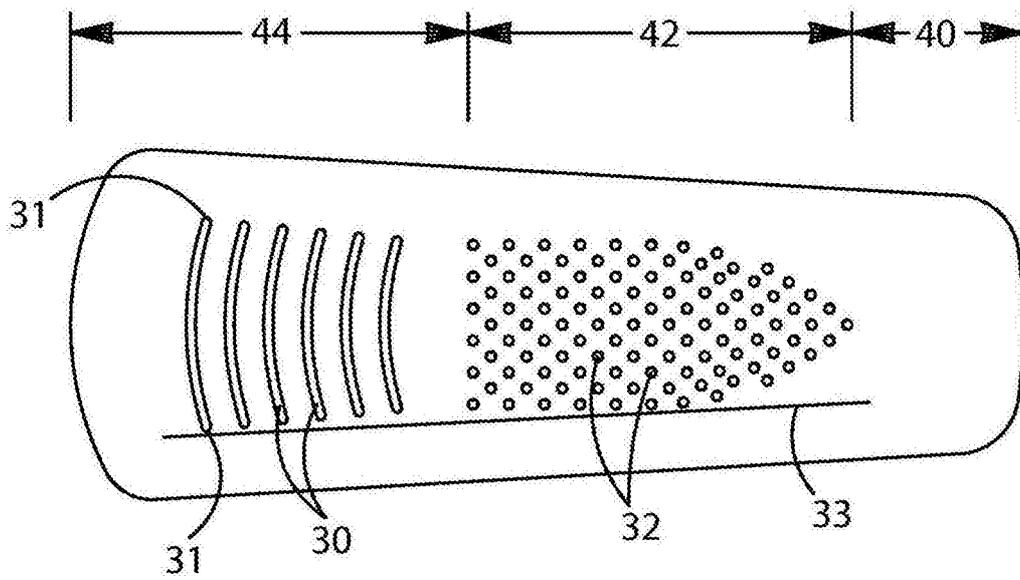


图6

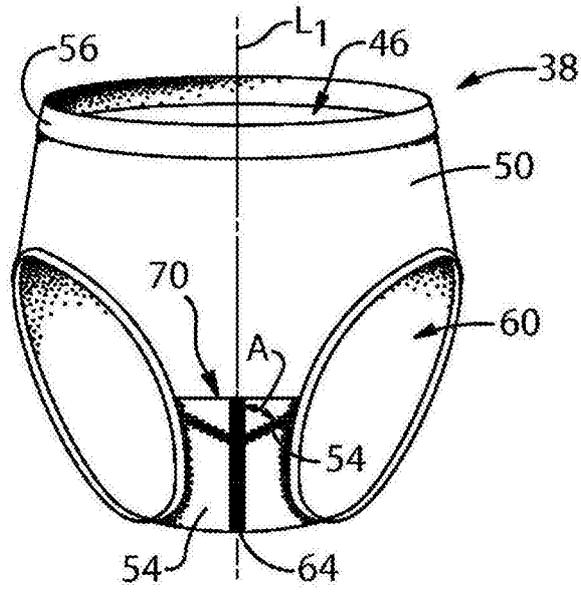


图7

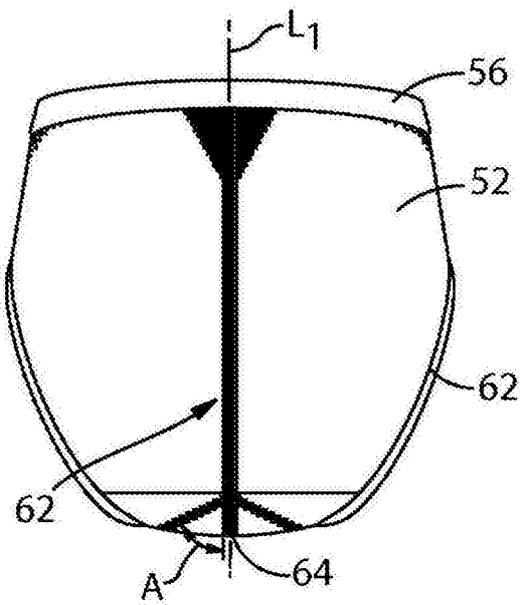


图8

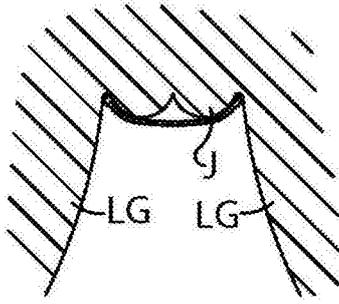


图9

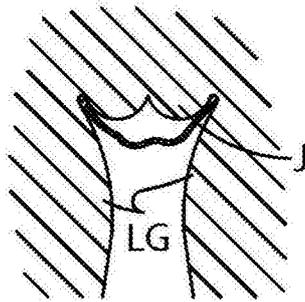


图10

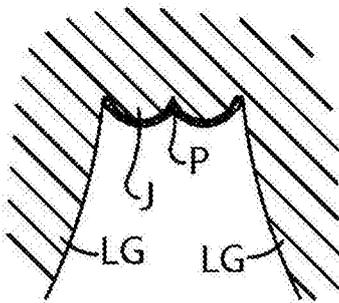


图11

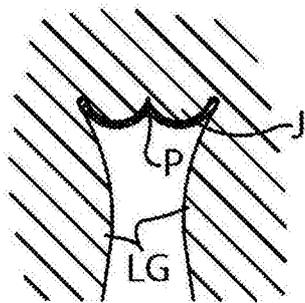


图12