



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104203183 B

(45)授权公告日 2016.11.09

(21)申请号 201380018444.1

(22)申请日 2013.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104203183 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(30)优先权数据

61/618,172 2012.03.30 US

61/695,481 2012.08.31 US

13/851,941 2013.03.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.09.30

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/034478 2013.03.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/149080 EN 2013.10.03

(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 S·李 S·阿里亚尔

F·阿申布伦纳 J·吉尔

P·E·C·吴 K·G·赫科纳

D·金 A·雅希尔奥伊 J·张

(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 郭广迅

(51)Int.Cl.

A61F 13/472(2006.01)

A61F 13/53(2006.01)

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/84(2006.01)

(56)对比文件

US 2009/0062764 A1, 2009.03.05, 说明书摘要, 图1-3.

W0 2011/027295 A2, 2011.03.10, 全文.

US 2002/0040210 A1, 2002.04.04, 说明书第13, 77段, 图1, 6.

审查员 方炜园

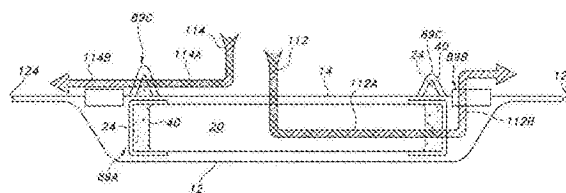
权利要求书2页 说明书28页 附图11页

(54)发明名称

污渍脱色改进的吸收性制品

(57)摘要

本发明公开的是用于接收身体渗出物如月经的个人护理吸收性制品, 如女性卫生吸收性个人护理制品。所述制品包括顶片层、底片层、设置在所述顶片层和底片层之间的至少一个吸收芯层, 任选的一对翼和与制品相连的脱色装置, 所述脱色装置用于改变身体渗出物的视觉外观和/或物理特性。脱色装置的使用向最终使用者提供了几个益处, 包括在顶片层的顶面上形成视觉上更小的污渍和当身体渗出物从穿戴的制品渗漏或渗出时, 穿戴者的服装的污染能够减少。



1. 一种用于接收身体渗出物的个人护理吸收性制品,其包括顶片层、底片层和设置在所述顶片层和所述底片层之间的至少一个吸收芯层,所述吸收芯层具有外周边缘,所述制品限定出纵轴、横轴和垂直轴,所述顶片层具有朝向使用者的表面,所述朝向使用者的表面具有用于接收所述身体渗出物的第一区域,所述身体渗出物包含含有红细胞的月经,所述朝向使用者的表面具有能够接收来自所述第一区域的所述身体渗出物的第二区域和能够过滤在所述身体渗出物中的所述红细胞的脱色材料,当所述身体渗出物从所述第一区域流过所述脱色材料到所述第二区域时,所述脱色材料通过降低在所述第二区域中的所述红细胞与所述第一区域相比的含量来改变所述第二区域中的所述身体渗出物与所述第一区域相比的视觉外观,其中所述脱色材料包含包裹层,所述包裹层包裹所述吸收芯层的所述外周边缘的至少一部分并且延伸穿过所述吸收芯层的朝向使用者的表面的至少一部分。

2. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,其中所述脱色材料包含熔喷微纤维材料。

3. 权利要求2所述的个人护理吸收性制品,其中由于所述第一区域具有比所述第二区域更高的红细胞含量,因此所述身体渗出物在所述第一区域具有比所述第二区域更深的颜色。

4. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,其中所述第二区域完全包围所述第一区域。

5. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,其中所述第二区域被横向设置在所述第一区域的外侧。

6. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,其中所述制品具有相对的纵向末端部分且所述第二区域位于所述制品的所述相对的纵向末端部分中。

7. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,其中所述制品具有相对的横向侧面部分且所述第二区域位于所述制品的所述相对的横向侧面部分中。

8. 权利要求1所述的个人护理吸收性制品,所述制品进一步包括与所述制品相连的翼,所述翼适合于包裹穿戴者的内衣的胯部区域,所述第二区域延伸到所述翼中。

9. 一种用于接收身体渗出物的个人护理吸收性制品,其包括顶片层、底片层和设置在所述顶片层和所述底片层之间的至少一个吸收芯层,所述吸收芯层具有外周边缘,所述制品限定出纵轴、横轴和垂直轴,所述顶片层具有朝向使用者的表面,所述朝向使用者的表面具有用于接收所述身体渗出物的第一区域,所述身体渗出物包含含有红细胞的月经,所述朝向使用者的表面具有能够接收来自所述第一区域的所述身体渗出物的第二区域和能够过滤在所述身体渗出物中的所述红细胞的脱色材料,当所述身体渗出物从所述第一区域流过所述脱色材料到所述第二区域时,所述脱色材料通过降低在所述第二区域中的所述红细胞与所述第一区域相比的含量来改变所述第二区域中的所述身体渗出物与所述第一区域相比的视觉外观,其中所述脱色材料与所述顶片层相连并且形成在所述顶片层的朝向使用者的表面上延伸的屏障样结构。

10. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,其中所述脱色材料包含熔喷微纤维层。

11. 权利要求10所述的个人护理吸收性制品,其中所述脱色材料具有比所述第一区域或所述第二区域更高浓度的所述红细胞。

12. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,其中所述第二区域完全包围所述第一区域。

13. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,其中所述第二区域被横向设置在所述第一

区域的外侧。

14. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,其中所述制品具有相对的纵向末端部分且所述第二区域位于所述制品的所述相对的纵向末端部分中。

15. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,其中所述制品具有相对的横向侧面部分且所述第二区域位于所述制品的所述相对的横向侧面部分中。

16. 权利要求9所述的个人护理吸收性制品,所述制品进一步包括与所述制品相连的翼,所述翼适合于包裹穿戴者的内衣的胯部区域,所述第二区域延伸到所述翼中。

污渍脱色改进的吸收性制品

[0001] 本申请要求于2012年3月30日提交的第61/618,172号美国临时申请和2012年8月31日提交的第61/695,481号美国临时申请的优先权的权益,特此将其各自的主题引入本文作为参考。

发明领域

[0002] 本发明通常涉及吸收性个人护理制品。具体地,本发明涉及女性卫生吸收性个人护理制品,所述制品具有与包括月经的渗出物接触的部分并且所述部分可以用于在化学上改变或物理分离这样的渗出物以改变产品发挥作用时的视觉和与该产品的使用相关的污染(staining)可能性。

[0003] 发明背景

[0004] 个人护理吸收性制品包括这样的产品,如尿布、尿布裤、训练裤、女性卫生产品、成人失禁产品、绷带等。这样的产品被设计成吸收并容纳多种身体渗出物,所述身体渗出物包括血液、尿液、月经、粪便和其它体液。

[0005] 女性卫生吸收性个人护理制品通常用于收集和保留体液、液体或含有月经或血液的渗出物。就这样的产品而言,舒适性、吸收性和隔离性(discretion)是三个主要的产品属性和穿戴者关心的事项。特别地,穿戴者通常对知道以下的信息感兴趣:这样的产品将会吸收大体积的月经渗出物以保护她们的内衣、外衣或床单免受污染,和这样的产品将会帮助她们避免随后的由该污染带来的尴尬。穿戴者通常还对使用通过她们的内衣看不到或感受不到的产品感兴趣。

[0006] 女性卫生吸收性个人护理制品,如卫生巾、衬垫(pad)和护垫(pantiliner),通常包括封装在朝向身体的、液体可渗透的顶片和朝向服装的、液体不可渗透的底片层之间的至少一个或多个吸收层,其中所述顶片和底片的外周边缘彼此粘合在一起以在制品周围形成密封,从而容纳吸收层和通过顶片接收到制品中的任何渗出物。在使用中,这样的制品通常被放置在内衣的胯部,用于吸收身体渗出物,并且通过放置在制品底面(朝向服装)上的粘合带固定就位。这些制品中的一些还包括翼状结构,用于包裹在使用者的内衣周围以进一步将这些制品固定在使用者的内衣上。这样的翼状结构通常由顶片层和底片层的横向延伸构成。

[0007] 对于许多妇女来说,在使用期间定期观察她们的卫生制品从而监测月经污物的外观和蔓延(以避免全天渗漏)是完全常规的。对于一些妇女来说,关于常规女性卫生吸收性个人护理制品的情绪不佳的关注点或原因是在视觉上扩大的制品中的月经污物的尺寸和外观,并且具体地,月经污渍蔓延到产品的侧面边缘。虽然许多妇女通常不介意看到衬垫中心的目标污染,并随后相应地改变衬垫,但一些妇女宁愿不看到扩散的污渍,而是看到集中的污物污渍。相反地,一些妇女宁愿看到扩散的污渍,因为这提供给她们的流量水平的指示以及衬垫在收集这样的渗出物的证据。明显地,当使用这样的制品时,流体的渗漏,尤其是从制品的侧面边缘和末端边缘周围的流体的渗漏普遍地作为情绪所关注的原因。这样的渗漏可以发生在沿着纵向指向的侧面边缘或沿着翼(wing)或垂片(flap)区域的较窄的

产品维度上。产品渗漏可以不仅仅导致消费者的尴尬,还导致对制品使用的信心的普遍丧失。

[0008] 因此,已经进行多种尝试来将化学品(chemistry)或结构(structure)加入女性卫生垫中以分离污染、引导污染、靶向污染、掩饰污染或使月经污染脱色;使尽可能多的吸收性制品的使用更加有效;和降低或阻止渗漏。这样的结构包括压花的壁或通道、印刷的目标区域、聚合的或其它液体不可渗透的屏障壁等。然而,如果实际上发生渗漏问题或消费者对污染的关注,这种尝试就没有完全成功地消除或解决渗漏问题或降低消费者对污染的关注。

[0009] 还进行了以下尝试:当月经透过吸收层到卫生巾的底部时,沿着衬垫的深度方向以化学方法改变并分离月经组分,从而降低可能的污渍的精神上的影响。例如,Olson的第3,124,135号美国专利公开了在衬垫的内层上使用盐(夹在吸收芯层之间并具有与吸收层相同的横向尺寸),从而当流体在衬垫的深度方向行进时,通过使较深着色的月经的血红蛋白沉淀以使月经脱色。这样的脱色使得几乎清澈的月经液体流入下部吸收层的各个部分并远离沉淀的血红蛋白。这样的脱色还使得清澈的月经液体潜在地流经下部的吸收层到达衬垫底部,从而降低在衬垫底部可见的污渍的发生。Olson参考文献强调了由于内部含盐层导致在衬垫中产生的硬度,并且通过使用聚乙二醇(下文称PEG)作为另外的填充剂提供衬垫软化溶液及在衬垫的内部层上的浸渍的盐元件。然而,即使使用这样的盐和PEG的组合,在吸收层上或紧邻吸收层的放置该凝聚化学品,和在深度方向上与吸收层具有相同的尺寸,会导致在制品中吸收路径的阻断。然后,重新定向的流体可以产生可能的渗漏。Olson参考文献没有解决由于在下面的吸收层的流体流动或饱和,由衬垫顶面的衬垫渗漏导致的污染。Olson参考文献也没有解决当从顶面观察衬垫时,宁愿限制她们对在衬垫中的污渍的观察的消费者关注的问题。因此,仍然需要减少渗漏并改变离开衬垫顶面的产生污染的流体,从而在不影响产品的吸收层的功能的情况下,减少月经污物(和潜在的渗漏污渍)对衬垫使用者的精神影响;还需要在不影响产品“感觉”的情况下对产生污渍的流体进行这样的改变;并且还需要限制污染潜力以及消费者对衬垫内污染的观察的衬垫。

[0010] 还开发了许多吸收性结构用于捕获和保留由妇女在其月经周期期间释放的大量月经渗出物。就这一点而言,这样的吸收性衬垫和护垫的设计已经随时间进行了完善,以使它们的使用对于消费者而言更加舒适(在身体上和情感上)。例如,最初当首次开发时,月经衬垫为厚的且体积大的结构,通常使用纤维素性填絮作为它们的唯一或主要的吸收层,如在Olson的U.S.3,124,135中所描述的。这样的衬垫通常通过穿戴者的服装可容易地看见,与单独的带或凸片(tab)结合使用,并且被证实对于使用者穿戴不舒适。这些较旧的“带凸片的(tabbed)”或束带的衬垫主要将月经分布在衬垫的深度方向并且主要通过衬垫的底部渗漏。由于衬垫与带结构组合使用,因此该流体分布通过紧密贴身(close to the body fit)来驱动。这些衬垫的厚度通常超过3/4英寸(9毫米),且没有使用不渗透层来阻止月经或空气通过衬垫移动,并且没有提供特定的分布材料来驱动横向或纵向流体分布。这些较旧的衬垫需要阻止月经的红色污渍向下分布的结构。这些衬垫也不含任何可能干扰月经在衬垫内分布的任何超吸收性物质。因此,这样的较旧的结构对现代的附着在服装上的衬垫设置的作用不充分。

[0011] 由于吸收性技术的改进,已经开发了超吸收性聚合物化学和基材分层设计,使得

生产者生产具有渐薄配置的女性吸收性产品成为可能。因此,女性卫生巾、衬垫和衬里(liner)变得明显更薄且更具吸收性,从而给予穿戴者舒适和某种难以察觉的特性。在极大程度上,这种较薄的产品向使用者和周围第三方提供了使用者在其内衣中没有穿戴任何形式的月经保护物的印象。这样的制品使用了服装附着系统。

[0012] 现代的附着于服装的衬垫主要是在横向和纵向上分布月经并且主要是从侧面边缘(纵向指向的侧面、前部和后部)渗漏而不是通过衬垫底部渗漏。这种渗漏分布由于附着在内衣或裤子上而通过不太紧密的垫与身体的贴合(not-so-close pad body fit)和衬垫结构来驱动。这些衬垫的厚度通常小于1/4英寸(6.4毫米),具有不渗透层来阻止月经和空气通过衬垫移动,并且使用特异性分布材料来驱动横向和纵向分布。现代衬垫还包含可以影响月经在衬垫内分布的超吸收性物质。在芯层中的超吸收性材料的使用可能导致干扰最大化流体吸收的凝胶阻塞。

[0013] 即使在吸收性方面具有这些进展,消费者还继续经历一些渗漏,渗漏通常源自流体溢出(run-off)顶片表面。这种溢出通常是由“结构性”和“基于动作的”根本原因引起的,其导致使用者的服装或床上用品的污染。例如,结构性原因可以包括受阻的吸收路径或无能力处理流体浪涌。基于动作的原因可以为例如,消费者经历源自这样的产品在它们的内衣中的不适当放置的渗漏,消费者使用这样的产品超过了产品的设计寿命,消费者选择穿戴装备不良的吸收性制品来处理她们现有的月经流速,或更进一步地,消费者在她们的日常活动期间运动,其引起月经渗出物溢出吸收性制品。因此,尽管开发了许多不同的吸收性技术和结构性设计,但产品渗漏和由这种渗漏引起的所产生的污渍继续使这种产品的潜在使用者担忧。仅仅使较旧的脱色技术适应于现代的衬垫结构将不足以避免脱色技术的局部失败,因为旧的脱色技术没有应对来自现代超吸收性物质(与脱色技术竞争月经的超吸收性物质)的干扰,缺乏足够的表面积和现代日用衬垫的月经分布。因此存在对于阻止月经的红色污渍的横向和纵向分布的衬垫结构的需要。

[0014] 现代的日用女性卫生产品的趋势是尽可能使产品薄且窄,其导致小得多的目标区域用于沉积的流体。现代设计还要求产品的总体尺寸做得更小,其也可以使流体处理问题加剧。这对于当产品经受快速且过多的月经流体流动,也称为“涌出(gushes)”时,尤其如此。在这种情况下,目前的产品需要在吸收流体和使在该产品的顶面上沉积的污渍尺寸最小化方面更加有效,因为当沉积的流体移动至更加接近产品的边缘时,渗漏和溢出的风险增加。因此,还存在对于衬垫结构的需要,其中如果月经溢出或渗漏确实发生,则在渗漏流体中月经的通常红色或深色将降低以便降低污染月经物质的可见性,从而使渗漏流体令人尴尬的展示的可能性减小。还存在对于衬垫结构的需要,当仍能够吸收大量的身体渗出物如月经时,其将给出以下感觉:与被产品实际吸收的渗出物的总量相比,在顶面上的污渍尺寸仍相对较小。

[0015] 已知某些传感器或条件变化指示剂与女性卫生吸收性制品和其它类型的吸收性制品一起使用来告知使用者或护理者,由于条件变化迫切需要改换这种制品。这样的装置可以有助于使消费者处于平静的情绪状态,使其知道装置在积极地传达即将发生的产品故障或身体状态。这样的指示剂可以见于例如Springer的US 20030130631和Kao的US 20070055210。虽然这样的装置主要集中在阻止渗漏或污染,或者通过限制使用者穿戴时间防止一些其他条件的发生,但当渗漏实际上发生时,这样的装置对于改变潜在的污染没有

帮助。因此,还需要这样的产品,其将降低消费者对这种污染的情绪上的担心和可能伴随这种污染的尴尬。

[0016] 如前所述,用于使吸收性制品上的血液污渍脱色的某些化学品是已知的。例如,MacDonald的U.S.20080277621、Seidling的U.S.20090061718、MacDonald的U.S.20090062764、Cunningham的W02009133518、Pesce的第6,730,819号美国专利、Carlucci的第7,105,715号美国专利、Olson的第3,124,135号美国专利、Carlucci的U.S.20110004174和Corbellini的W02011027295中描述了变色剂(colorant changer)、中和剂或脱色组合物,将其各自的全部内容引入本文作为参考。还参见Aberson等人的第4,381,784号美国专利和Potts等人的第6,350,711号美国专利,以及Benecke等人的第2003/0114818号美国专利公开、Nakashita等人的第2012/0165773号美国专利公开和Corbellini等人的第2012/0215192号美国专利公开。这样的化学品通常难以均匀地置于产品表面上或者难以处理成足够高的表面积。此外,这样的化学品通常会导致更重的、更硬的和随后更加不舒适感觉的制品。最后,这样的化学品可以导致对于消费者来说更不希望的月经颜色改变。因此,即使采用这些可获得的化学品来脱色,仍旧需要利用分层结构和化学品两者的吸收性结构来降低使用者的衬垫和使用者的服装或床上用品两者的月经污染的严重程度/外观。还需要降低消费者对可能发生的任何污渍的担心的吸收性制品以及更加有效地使用吸收性系统来吸收保留的液体的制品。

[0017] 发明概述

[0018] 在一个实施方案中,公开了用于接收身体渗出物的个人护理吸收性制品,如女性卫生吸收性个人护理制品,其包括顶片层、底片层和放置在所述顶片层和底片层之间的至少一个吸收芯层,所述吸收芯层具有外周边缘。所述制品限定出纵轴、横轴和垂直或深度轴,顶片层具有朝向使用者的表面,所述朝向使用者的表面具有用于接收身体渗出物的第一区域。所述朝向使用者的表面还包括能够接收来自第一区域的身体渗出物的第二区域和至少部分地放置在吸收芯的外周边缘的外侧的脱色装置(decolorization means),用于改变在第二区域中的身体渗出物与第一区域相比的视觉外观。所述第一区域没有脱色装置。如果需要,脱色装置可以包括彼此横向间隔开的两个分开的装置。

[0019] 如果身体渗出物是包含血细胞的月经,则第一区域将具有比第二区域更深的颜色,因为第一区域具有比第二区域更高含量的红细胞。由于使用脱色装置,第二区域中的渗出物将比来自第一区域中的渗出物更不可能污染穿戴者的服装。

[0020] 在一些实施方案中,制品的第二区域可以完全包围第一区域。在其他实施方案中,可以将第二区域横向设置在第一区域的外侧。在再另外的实施方案中,制品可以具有相对的纵向末端部分且第二区域可以设置在制品的相对的纵向末端部分。所述个人护理吸收性制品可以具有相对的横向侧面部分且第二区域可以设置在制品的相对的横向侧面部分。

[0021] 供选择地,所述个人护理吸收性制品可以具有与第一区域和第二区域之间的顶片层的朝向使用者的表面相连的脱色装置。所谓相连是指可以将脱色装置附着在朝向使用者的表面,可以将其并入顶片层的朝向使用者的表面中或者可以将其置于顶片层的底侧(underside)上。

[0022] 当使所述脱色装置与朝向使用者的表面相连时,其可以完全包围第一区域或者可以将其横向置于第一区域的外侧。因此,如果身体渗出物包含含有红细胞的月经,则第二区

域将具有比第一区域更低的红细胞浓度。此外,脱色装置可以具有比第二区域更高的红细胞浓度并且脱色装置也可以具有比第一区域或第二区域更高的红细胞浓度。

[0023] 在本文公开的个人护理吸收性制品的任何实施方案中,所述制品可以进一步包括与制品相连的翼,所述制品适合于包绕穿戴者的内衣的胯部区域,并且所述第二区域延伸到翼中。

[0024] 在另一个实施方案中,公开了用于接收身体渗出物的个人护理吸收性制品,所述制品包括顶片层、底片层和放置在所述顶片层和底片层之间的至少一个吸收芯层,所述吸收芯层具有外周边缘,所述制品限定出纵轴、横轴和垂直轴。顶片层可以具有朝向使用者的表面,所述朝向使用者的表面具有用于接收身体渗出物的第一区域。所述朝向使用者的表面还具有能够接收来自第一区域的身体渗出物的第二区域。脱色装置放置在吸收芯的外周边缘的外侧,用于改变在第二区域中的身体渗出物与第一区域相比的视觉外观。在第一区域中的身体渗出物形成了第一污渍区域,所述第一污渍区域具有限定出第一尺寸的横向尺寸和纵向尺寸,并且所述制品具有相对于垂直轴设置在所述第一污渍区域以下的第二污渍区域,所述第二污渍区域具有限定出第二尺寸的横向尺寸和纵向尺寸,所述第二尺寸大于所述第一尺寸。

[0025] 在又一个实施方案中,公开了用于接收身体渗出物的个人护理吸收性制品,所述制品包括顶片层、底片层和设置在所述顶片层和底片层之间的至少一个吸收芯层,所述吸收芯层具有外周边缘。所述制品限定出纵轴、横轴和垂直轴,所述顶片层具有朝向使用者的表面,所述朝向使用者的表面具有用于接收身体渗出物的第一区域。所述朝向使用者的表面还包括能够接收来自第一区域的身体渗出物的第二区域,其中脱色装置放置在吸收芯的外周边缘的外侧,用于改变在第二区域中的身体渗出物与第一区域相比的物理特性。

[0026] 本发明的目的和优点在以下的描述中阐述或者可以通过发明实践获得。

[0027] 附图的简要说明

[0028] 在本说明书的剩余部分中更具体地描述了本发明的完整和能够实现的公开内容,包括对所附图的参考,其中:

[0029] 图1是女性卫生衬垫形式的本发明的一个实施方案的俯视透视图;

[0030] 图1A是本发明的图1的衬垫实施方案的部分分解透视图;

[0031] 图1B是沿着线1B-1B取得的、图1的衬垫实施方案的顶片的一个实施方案的横截面视图;

[0032] 图1C是在与线1B-1B大约相同的位置取得的、图1的衬垫实施方案的顶片的供选择的实施方案的横截面视图;

[0033] 图1D是在与线1B-1B大约相同的位置取得的、图1的衬垫实施方案的顶片的供选择的实施方案的横截面视图;

[0034] 图1E是在去除中央顶片材料层的图1C的实施方案中,顶片侧面材料的一个实施方案的放大的部分横截面视图;

[0035] 图1F是去除顶片层和气流法层的图1的实施方案的部分俯视透视图;

[0036] 图1G是大约沿着线1G-1G取得的、图1F的部分衬垫实施方案的横截面视图;

[0037] 图1H是图1F的俯视图;

[0038] 图1I是用于图1的衬垫实施方案的供选择的芯结构的横截面视图,并且是凹入

(indented)的芯的替代,所述凹入的芯具有在图1A中具体显示的含有包裹着的脱色剂的包裹物;

[0039] 图1J是用于图1的衬垫实施方案的另一个供选择的芯层的横截面视图,并且是凹入(indented)的芯的替代,所述凹入的芯具有在图1A中具体显示的含有包裹着的脱色剂的包裹物;

[0040] 图1K是图1的卫生衬垫层的另一个供选择的实施方案的横截面视图;

[0041] 图1L是图1的卫生衬垫层的另一个供选择的实施方案的横截面视图;

[0042] 图2是本发明的女性卫生衬垫的供选择的实施方案的俯视图;

[0043] 图2A是沿着线2A-2A取得的图2的横截面视图;

[0044] 图3是本发明的女性卫生衬垫的供选择的实施方案的俯视图,其说明了可能被身体渗出物污染的第一和第二区域。

[0045] 图4是沿着线4-4取得的图3的横截面侧视图;

[0046] 图5是沿着线4-4取得的图3的另一个横截面侧视图;

[0047] 图6是本发明的女性卫生衬垫的供选择的实施方案的俯视图,其说明了可能被身体渗出物污染的第一和第二区域。

[0048] 图7是本发明的女性卫生衬垫的横截面视图,其说明了与产品的靠下的部分相比,产品的顶部部分上沉积的渗出物的污渍尺寸减小。

[0049] 优选实施方案的详述

[0050] 定义

[0051] 如本文所使用的,术语“无纺布物或纤网”是指具有单一纤维或丝线的结构的纤网,所述单一纤维或丝线是交织的,但并非采用针织物中可识别的方式。已经由许多工艺形成了无纺布物或纤网,例如熔喷工艺、纺粘工艺、粘合梳理工艺等。无纺纤网的基重一般可以变化,如为约5克每平方米(“gsm”)至150gsm、在一些实施方案中为约10gsm至约125gsm,而在一些实施方案中为约25gsm至约120gsm。

[0052] 如本文所使用的,术语“熔喷纤网”一般是指通过下述方法形成的无纺纤网:将熔融的热塑性材料经过多个细的、通常为圆形的模具毛细管挤出成为熔融纤维,熔融纤维进入会聚的高速气体(例如空气)流中,所述高速气流使熔融的热塑性材料的纤维变细以减小其直径,该直径可以减小至微纤维直径。随后,熔喷纤维由高速气流携带,并沉积在收集表面上,形成随机分散的熔喷纤维的纤网。此种方法例如在Butin等人的第3,849,241号美国专利中公开,出于所有目的将该专利的全部内容引入本文作为参考。一般来说,熔喷纤维可以是微纤维,该微纤维实质上是连续的或非连续的,直径通常小于10微米,并且当沉积在收集表面上时一般是粘的。

[0053] 如本文所使用的,术语“纺粘纤网”一般是指包含小直径、基本上连续的纤维的纤网。所述纤维是通过以下方式形成的:将熔融的热塑性材料从多个细的、通常为圆形的喷丝头的毛细管中挤出,然后通过例如离析拉伸(eductive drawing)和/或其它熟知的纺粘机制使挤出纤维的直径迅速减小。纺粘纤网的生产例如在Appel等人的第4,340,563号美国专利、Dorschner等人的第3,692,618号美国专利、Matsuki等人的第3,802,817号美国专利、Kinney的第3,338,992和3,341,394号美国专利、Hartman的第3,502,763号美国专利、Levy的第3,502,538号美国专利、Dobo等人的第3,542,615号美国专利以及Pike等人的第5,382,

400号美国专利中描述和说明,出于所有目的将上述各个专利的全部内容引入本文作为参考。当沉积到收集表面上时,纺粘纤维通常是不粘的。纺粘纤维的直径有时可以小于约40微米,并且通常为约5至约20微米。

[0054] 如本文所使用的,术语“共成形(coform)”一般是指包括热塑性纤维和第二非热塑性材料的混合物或稳定的基质的复合材料。作为实例,共成形材料可以通过以下方法制备:将至少一个熔喷模头布置在斜槽附近,在纤网形成时将其它材料通过所述斜槽加入到所述纤网。这样的其它材料可以包括但不限于,纤维有机材料如木质或非木质浆料,如棉、人造丝、再生纸、绒毛浆料以及还有超吸收性颗粒;无机和/或有机吸收性材料;处理的聚合短纤维等等。这样的共成形材料的一些实例被公开在Anderson等人的第4,100,324号美国专利、Everhart等人的第5,284,703号美国专利,以及Georger等人的第5,350,624号美国专利中,出于所有目的将其各自全文引入本文作为参考。

[0055] 如本文所使用的,术语“脱色剂(decolorizing agent)”或“脱色剂(decolorization agent)”应是同义的并且是指使血液污渍脱色的化学品或化学机制,例如通过过滤或聚集/结合来自含血流体的血细胞、溶解血细胞、引发来自血细胞的着色剂改变,或者另外通过变色机制,如通过氧化或漂白机制、催化氧化或酶促反应以化学方法改变血液污渍的颜色感觉,最终效应为降低或消除在女性护理吸收性制品的某些部分中的红色强度和/或从女性护理制品中流出的流体。这样的脱色剂有效地去除或改变了潜在污染流体的颜色,使得当实际有流体渗漏出制品时,不幸地经过或越过/穿过吸收性制品进入制品侧面边缘的流体具有更淡的污染服装或床上用品的颜色。通过将月经着色剂封闭在吸收层的外侧的特定制品区域,月经非着色的流体(较低粘度的清澈流体)的额外吸收可以发生在整个专用吸收芯区域。出于本发明的目的,将脱色剂放置在含有脱色剂的层中或放置在含有脱色剂的层上,所述含有脱色剂的层沿吸收性制品的中央纵轴横向设置,并且所述含有脱色剂的层横向延伸超过制品中的至少主要吸收芯层(或多个层)的纵向指向的横向侧面边缘。这样横向延伸的、含有脱色剂的层可以突出(作为突出物)超过横向芯边缘(即,比芯层(或多个芯层)更加横向地向制品侧面边缘突出),从芯以上或芯以下的层(当沿着深度轴观察时),或者从芯自身的附着物更加横向地突出。如在本文中所使用的,术语“含有脱色剂的层”应指单层材料、多层材料结构、层压或薄片结构或它们的组合,所述含有脱色剂的层在其材料结构中或其材料结构上包含着色剂。层压型结构的实例描述于Woltman的第6,932,929号和第6,896,669号美国专利中,将其各自全文引入本文作为参考。

[0056] 如本文所使用的,术语“掩蔽元件(masking element)”应指遮蔽(obscuring)的行为或者遮蔽例如材料片或层的实际物理结构,所述材料片或层遮蔽血液污渍的视觉/感觉,与改变流体或污渍自身颜色的化学变化相反。希望这样的掩蔽元件为膜或纤维性疏水性屏障材料。出于本发明的目的,希望这样的掩蔽元件不具有吸收性,尽管其可以为液体可渗透的。在一个实施方案中,其将是无吸收性的和液体不可渗透的材料。

[0057] 如本文所使用的,术语“超吸收性聚合物(superabsorbent polymer)”,“超吸收性物质(superabsorbent)”或“SAP”应互换使用并且应指相对于它们自身的质量可以吸收和保留巨大量的液体的聚合物。吸水性聚合物被分类为水凝胶,所述水凝胶可以是交联的,所述吸水性聚合物通过氢键和与水分子的其它极性作用力吸收水性溶液。SAP吸收水的能力部分基于离子性(水性溶液的离子浓度的系数)和对水具有亲和力的SAP的官能极性基团。

SAP通常由与氢氧化钠共混的丙烯酸在引发剂的存在下形成聚丙烯酸钠盐(poly-acrylic acid sodium salt)(有时称为聚丙烯酸钠(sodium polyacrylate))的聚合反应来制备。还使用其它材料来制备超吸收性聚合物,所述其它材料如聚丙烯酰胺共聚物、乙烯马来酸酐共聚物、交联的羧甲基纤维素、聚乙烯醇共聚物、交联的聚氧化乙烯和淀粉接枝的聚丙烯腈共聚物。SAP可以以颗粒或纤维形式存在于吸收性制品中。

[0058] 如在本文中所使用的,术语“月经模拟物(menses simulant)”是指可以用于测试女性吸收性制品产品的模拟的月经流体。这样的月经流体描述于例如第5,883,231美国专利和D,Guralski,Candee Krautkramer,Brian Lin,Jack Lindon,Teuta Elshani,Aneshia Ridenhour的名称为“A Biological Menses Simulant Using a“Batch”Homogenization Process”并且于2010年8月6日在ip.com以Document IPCOM000198395D出版的出版物中,将它们各自的全部内容引入本文作为参考。出于本发明的目的,在这些出版物中描述的月经模拟物用于评价制品的性能。

[0059] 现在将详细参照本发明的多个实施方案,对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,对本领域技术人员而言明显的是,在不背离本发明的范围或精神的情况下,可以在本发明中作出各种修改和变化。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。为了本申请的目的,相似的特征在附图之间将通过相似的数字来表示。虽然未在每一个视图或位置中清楚地说明,但应当理解的是可以在多个制品层中的每一个之间使用传统的吸收性制品结构粘合剂,用于将层固定在制品中。

[0060] 应当理解的是,虽然在本文中描述的主要实施方案是女性卫生吸收性个人护理制品,但本发明意在涵盖所有的个人护理吸收性制品,包括但不限于:尿布、尿布裤、训练裤、失禁装置、女性卫生产品、绷带等。此外,尽管在描述中使用的主要的身体渗出物是月经,但考虑了其它身体渗出物,所述其它身体渗出物包括但不限于血液、粪便、尿液和其它体液。

[0061] 一般来说,为了解决源自潜在衬垫渗漏的、消费者感知的对污染的担心,降低对由这种渗漏所产生的服装或床上用品污渍的尴尬的恐惧以及降低在去除可能实际发生在服装或床上用品上的污渍时必要的努力,本发明提供了具有靶向的脱色剂的女性卫生个人护理吸收性制品,所述脱色剂在流体离开制品之前,在吸收性制品的选择部分中可以使月经污渍和月经流体无色或基本上无色。这样的脱色剂可以使这样的污渍或月经流体例如变清澈或变成淡黄色,从而降低可能发生的对服装或床上用品的潜在污染风险。当污染潜力降低时,实际上会发生的任何渗漏将更容易去除。此外,本发明提供了与其它结构性屏障组合使用的脱色化学品,以阻止月经溢出顶面或者到达制品侧面边缘和当从顶面观察时,降低制品污物的视觉。本发明提供了远离芯层(或多个芯层)的靶向的脱色化学品的区域,并且在一些实施方案中,提供了设置在吸收性制品的至少两个不同的层中的靶向脱色化学品的分开的区域,一旦月经流体进入了吸收层,该分开的区域不阻止月经流体的直接吸收,并且其中层的位置远离吸收层(或多个吸收层)或在横向方向上远离吸收层(或多个吸收层)并朝着产品侧面边缘横向突出,比芯层(或多个芯层)的横向侧面边缘更远。在制品的不同的含脱色剂的层中,希望将至少一个这样的层设置在与主要吸收层结构隔开的位置。

[0062] 更具体地,图1和1A分别说明了女性卫生衬垫形式的本发明的第一个实施方案的俯视透视图和分解透视图,所述女性卫生衬垫也指女性卫生吸收性个人护理制品。所述垫

具有纵轴(包括显示的中心纵轴L,如通过虚线指示的)、横轴(和显示的中心横轴T)和垂直或深度或Z指向的轴D(如在图1A中所看到的),所述轴D的方向垂直于衬垫层的平面。女性卫生垫(或女性卫生吸收性制品)10具有在制品的纵向指向的侧面边缘90处伸出的侧翼11,包括液体不可渗透的、朝向服装的底片层12和液体可渗透的、朝向使用者的顶层(例如顶片)14。底片层12和顶片层14将至少一个吸收芯层20夹在中间。虽然没有明确标记,顶片层14显示为包括任选的波形图案/锯齿形图案、跑道形图案和弧形图案形式的压花图案。

[0063] 底片层12一般是液体不可渗透的,其被设计成朝向使用者的内衣(未显示)或外衣的内表面,即胯部。因此,底片包括朝向芯的表面12A和朝向内衣的表面12B。底片层12可以任选地允许空气或蒸汽通过吸收性制品10离开,同时仍阻止液体通过。

[0064] 一般可以使用任意的液体不可渗透的材料来形成底片层12。例如,可以使用的一种适合的材料是微孔聚合物膜,如聚乙烯或聚丙烯的聚烯烃膜。在具体的实施方案中,使用聚乙烯膜,所述聚乙烯膜的厚度为约0.2密耳至约5.0密耳,具体为约0.5至约3.0密耳。底片层材料的具体实例是聚乙烯膜,如可得自Pliant Corporation, Schaumburg, III., USA的那些。另一个实例将包括碳酸钙填充的聚丙烯膜。在又一个实施方案中,底片可以是具有水屏障性能的疏水性无纺材料,如无纺层压物,其实例是纺粘、熔喷、熔喷、纺粘的四层层压物。因此,底片层12可以为单层或多层结构,如膜和无纺纤维层的多膜层或层压物结构。即使具有膜底片,可以使用无纺纤维层作为朝向内衣的表面,以得到更好“手感(hand)”或感觉。

[0065] 顶片层14可以围绕吸收芯层(或多个吸收芯层)20以便其完全包住吸收芯层(或多个吸收芯层)和/或底片层(未显示包住(encasement))。供选择地,顶片层14和底片层12两者都可以延伸超过吸收芯层(或多个吸收芯层)20的最外侧边缘(lateral-most edges)(例如41、56、100)并且使用已知的附着技术,可以完全或部分地以外周结合在一起。通常,顶片层14和底片层12通过粘合剂粘合、超声粘合或本领域已知的任何其他适合的结合方法结合,封闭的边缘限定出女性卫生衬垫10的整个密封的外周边缘16。女性卫生衬垫10可以采取多种几何形状,但通常将具有相对的横向侧面(在产品的纵向上)和纵向末端。

[0066] 顶片层14一般被设计成接触使用者的身体并且是液体可渗透的。液体可渗透的顶片层14具有向外的朝向使用者的表面14A和朝向吸收层的表面14B,所述朝向使用者的表面14A可以直接接触穿戴者的身体并接收身体渗出物。希望顶片层14提高舒适和贴合性,并且通过其结构用来引导身体渗出物远离使用者的身体并朝向吸收芯层(或多个吸收芯层)20。希望顶片层14在其结构中保留少量或不保留液体,使得其提供贴近女性穿戴者的前庭内的组织的相对舒适和无刺激的表面。

[0067] 顶片层14可以由任何纺织、无纺或薄片材料构建,所述材料容易被接触顶片层12的表面的身体渗出物渗透。适合的顶片材料的实例包括,天然纤维纤网(如棉),人造丝,聚酯、聚丙烯、聚乙烯的粘合梳理纤网,尼龙或其他热可粘合纤维,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。也可以使用细微穿孔的膜和网状材料,因为可以层压这些材料/或将这些材料组合。适合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,如可得自Sandler Corporation, Germany的那些。Datta等人的第4,801,494号美国专利和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,将其各自整体引入本文作为参考。顶片层14还可以包含穿过其形成的多个孔(未显示),用于使得体液更容易地进入吸收芯层(或多个吸收芯层)20。

孔可以在整个顶片层14随机或均匀布置,或者它们仅可以设置在沿着女性卫生衬垫10的纵轴L布置的窄的纵带(band)或条(strip)中,如在制品的中心纵轴的下方。孔的尺寸、形状、直径和数量可以变化以适应制品的特定需要。

[0068] 如之前所记载的,顶片层14还可以采用任何需要的压花图案压花以限定压花的通道。压花技术对于本领域技术人员而言是熟知的。压花图案不仅形成审美学上令人愉快的表面,而且通道还可以促进月经流体的吸入。月经在底片层14的接触点上将倾向于沿着通道的致密边缘流动而不是汇集。

[0069] 如将结合图1B、1C、1D、1K和1L所描述的,顶片层自身还可以由一层或多层沿着纵轴以并排(side-by-side)布置的方式形成。在一个实施方案中,希望顶片层的基重为约15gsm至100gsm。

[0070] 在一个实施方案中,如在沿着图1的线1B-1B取得的图1B的顶片层14的横截面视图中所看到的,顶片层14是由至少两种不同的材料15、17沿着纵轴以重叠但基本上并排布置的方式构建的。这样的双层结构一般描述在Coe的第5,961,505号美国专利、Kirby的第5,415,640号美国专利和Sugahara的第6,117,523号美国专利中,将其各自整体引入本文作为参考。具体参考图1B,在一个实施方案中,中央纵向指向的顶片材料15沿着顶片层14的中央纵轴L放置。希望这样的中央纵向指向的顶片材料15为基重为约15至100gsm的热风粘合梳理纤网材料(TABCW)。之前描述的无纺、纺织和膜顶片材料也可以用作顶片层14的中央纵向指向的顶片材料15。在一个实施方案中,这样的中央纵向材料由基重为约20至50gsm的TABCW构建,所述TABCW可容易地得自无纺材料生产商,如厦门延江工贸有限公司(Xiamen Yanjan Industry)和北京大源非织造有限公司(Beijing Da Yuan Nonwoven Fabrics)及其它。不同的无纺、纺织或膜片材料也可以用作中央纵向指向的侧面边缘顶片材料17,邻近并粘合到中央纵向指向的顶片材料15。这样的顶片层14材料的选择将基于顶片的全部需要的属性变化。例如,可以希望其具有沿着中央纵轴的亲水性材料和沿着纵向侧面边缘的疏水性屏障型材料以阻止渗漏并增加在那些纵向侧面边缘处的干燥感觉。这样的纵向指向的侧面边缘材料17可以沿着中央纵向指向的顶片材料15的纵向指向的侧面边缘18(在朝向吸收芯层的表面14B上),以粘合剂、热、超声或其它方式粘合19到中央纵向指向的材料顶片15。这样的纵向指向的侧面边缘顶片材料17可以具有单层或多层结构。在一个实施方案中,这样的纵向指向的侧面边缘顶片材料17为自身以粘合剂粘合的层压物,其包括脱色剂化学品。例如,在一个实施方案中,这样的纵向指向的侧面边缘顶片材料17由以下构成:上部无纺层17A,如熔喷微纤维材料(如进一步描述的MBMF);脱色剂化学品17B和粘合的粘合剂17D的中间层(如在图1E中看到的);和疏水性屏障膜的底部层17C。在这样的结构中,希望上部熔喷聚丙烯微纤维材料的基重为约10至100gsm,希望具有的纤维尺寸为直径为约1至10微米。这样的材料可得自Yuhan-Kimberly Corporation, Seoul, Korea。由于这些熔喷材料本质上是疏水的,因此希望使用润湿剂来处理它们,用于充分处理水性流体如月经。这样的润湿剂的实例包括表面活性剂(surface active agent)(或表面活性剂(surfactant)),所述表面活性剂的亲水亲油平衡值(HLB)为至少6,优选为7至18。“表面活性剂”和“HLB量度(HLB scale)”的定义可在由Butterworth-Heinemann, Ltd出版的Duncan J Shaw的教科书“Introduction to Colloid and Surface Chemistry”,第四版,1992年中找到。可以使用多种表面活性剂并且包括那些从电荷观点来看为阴离子的、阳离子的或中性的表面活性剂。

也可以使用表面活性剂和其它润湿剂的混合物。典型的润湿剂加入量按基材的重量计可以为约0.1至10wt%，优选为0.2至5%。然而也可以使用高于10wt%的加入量水平。这些润湿剂可以具有通过多孔介质如微纤维熔喷和/或多层的层压物移动水性流体的作用，但也可以发现仅某些润湿剂可以使流体如月经流体脱色。然而，脱色的程度取决于润湿剂的类型。这样的无纺层上的脱色剂在一个实施方案中希望为聚乙二醇(PEG)，其通过狭缝模具涂覆(slot die coating) (“狭缝涂覆(slot coating)”)工艺，以约10至30gsm的量施加。这样的PEG通过PEG 8000Carbowax Sentry例示。也可以使用其它涂覆工艺，如饱和、喷雾、接触辊(kiss roll)和印刷。

[0071] 希望结构粘合剂用于以约1至5gsm的加入量层压熔喷微纤维层，而希望膜屏障层为基重为约10至40gsm的聚烯烃膜。在这样的包括脱色化学品和粘合剂的层压物实施方案中，脱色化学品和粘合剂可以用于单一的层或分开的层中(如在图1E中具体看到的)。传统的制品结构粘合剂可以用于将纵向指向的侧面边缘顶片材料17粘合到中央纵向指向的顶片材料15上。希望使用饱和技术如喷雾、泡沫、狭缝模具或接触辊将这样的脱色剂化学品施加到熔喷层17A上。这样的脱色剂化学品的施加量希望为约3至60gsm。在这样的实施方案中，希望这样的脱色化学品被施加在朝向身体的侧面的熔喷层的顶部或者夹在层之间。这样的脱色剂可以贯穿熔喷层(含有脱色剂的层)的整个表面或者供选择地在沿着条的长度的条纹图案中施加，所述图案具有在脱色剂的条纹之间的未处理区域。如果使用了这样的条带处理，则这样的条纹可以用于在条上的非脱色区域之间建立脱色区域，充当消费者的衬垫饱和和警告指示剂。以这样的方式，潜在污染流体的脱色将通过制品来实现，以及向消费者提供即将发生的衬垫饱和的视觉警告(通过着色的和未着色的条纹的外观)。在供选择的实施方案中，可以将不同浓度的脱色剂施加在条上的条纹中使得过滤在跨过带的横向的刻度尺中进行。在再一个供选择的实施方案中，出于类似原因，不同的着色剂可以用于条上的不同的条纹。当膜屏障层17C用于整个顶片设计时，其可以包括遮光剂(opacifying agents)，如膜颜料(film pigments)，其可以帮助膜沿着衬垫的侧面边缘90或接近衬垫的侧面边缘90掩饰污渍。以这样的方式，膜层将充当衬垫中的掩饰元件以限制沿着衬垫的中央、纵轴L的月经污物污渍的视觉。膜层还可以充当屏障层，用于阻止顶片层的朝向使用者的表面的再润湿，以及阻止月经流到制品的侧面边缘。这样的膜层在一些实施方案中可以包括孔，以使得以单向方向转移流体至芯层。

[0072] 如在图1C中看到的，在供选择的实施方案中，这样的顶片层14可以包括拓扑特征(topographical features)17E，其伸出顶片层14的整个平面，并且由于沿着纵轴L被层压到顶片层的收缩弹性线或者可收缩纱线17F，其由上升到通常平面的表面以上顶片层的侧面部分所产生，并且其在层压时或供选择地在接触月经/水分期间收缩。这样的线或纱线当在图中的两个位置显示时，可以被置于跨过制品的横轴的几个(通常是平行的)纵向指向的结构中。这样的结构描述于例如Ong的U.S. 20100152690，在此将其全文引入作为参考。

[0073] 在顶片层14的进一步供选择的实施方案中，如在图1D的横截面视图中所看到的，与中央纵向指向的顶片材料15包裹纵向指向的侧面边缘顶片材料17的边缘和与其粘合的19(如在图1C中看到的)不同，其可以替代地为在邻近边缘处粘合的19。以这样的方式，纵向指向的侧面顶片材料17将构成在顶片层14上的凸起结构的大部分。

[0074] 图1和1A的女性卫生衬垫10还可以包括设置在顶片层14和底片层12之间的至少一

个吸收芯层20,其提供吸收和保留身体渗出物的容量。可以根据制品类型选择一个或多个吸收芯层20,使得它或它们显示特定的总吸收容量。例如,对于女性护理产品而言,总吸收容量可以典型地为约7-50克月经流体,且可以更典型地为约30-40g月经流体。在女性护理卫生制品范畴内,希望的是具有根据产品类型不同水平的吸收容量。例如,女性护理内裤衬里通常被消费者用于月经流量“量少的(light)”日子,女性护理衬垫通常被消费者用于月经流量“规律的(regular)”日子,以及女性护理大尺寸衬垫通常被消费者用于“夜间(overnight)”时间段或月经流量“量多的(heavy)”日子。对于女性护理衬里而言,在一个实施方案中希望具有约1至5克流体的吸收容量。对于女性护理衬垫而言,在一个实施方案中希望具有约10至30克流体的吸收容量。对于女性护理大尺寸的衬垫而言,在一个实施方案中希望具有约20至50克流体的吸收容量。

[0075] 一个或多个吸收芯层20通常可以为任意的单层结构或层组件的组合,希望其显示一定程度的压缩性、贴合性,对于穿戴者的皮肤无刺激性,并且能够吸收并保留液体和某些其它身体废物。例如,吸收芯层(或多个吸收芯层)20可以包括纤维素纤维(例如木浆纤维)、其它天然纤维、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;粘合剂材料;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。在一个特定的实施方案中,吸收性纤网材料为纤维素绒毛的基质,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。确定了一种希望类型的绒毛,具有商品名NB 416,可得自Weyerhaeuser Corp.,并且是一种漂白的、强吸收性的主要含软木纤维的木浆。吸收性材料可以通过采用各种常规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(制备泡沫或泡沫样结构)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熟知的。

[0076] 如在图1A中所说明的,在一个实施方案中,吸收芯层20任选地包括纵向指向的前和后球根状部分21以及沿着芯侧面纵向边缘41的芯中的凹入的或切断(cut-out)部分22。出于本发明的目的,这样的凹入的或切断部分22在结构上不是必要的,但对于紧密的芯设计是需要的。芯层20还可以任选地包括压花特征23,以获得流体控制益处或当弄湿时的层稳定性。在所说明的实施方案中,沿着吸收芯层20的纵轴和横轴中央区域不存在这样的压花特征23。如果需要,这样的压花结构也可以存在于吸收芯层的中央。出于完整性,这样的芯层可以被包裹在薄织物(tissue)中。

[0077] 在芯层的一个实施方案中,无纺侧面芯边缘包裹物(wraps)24首先被设置在底片层12的朝向芯的表面12A上,用于包裹吸收芯层20的侧面纵向指向的边缘并且用于容纳脱色剂,无论芯层是否包含切断(cutout)或凹入的部分22。这样的无纺侧面芯边缘包裹物希望由如前所述的熔喷微纤维纤网构建。设想了多种侧面芯边缘包裹材料,如无纺片材、膜片材或其层压物。这样的材料在一个实施方案中包裹终产品中的基于纤维素绒毛的吸收芯层20的侧面边缘并存储脱色剂40(如在图1A和1G中所看到的)。应当理解的是,在供选择的实施方案中(未显示),侧面芯边缘包裹物24也可以包裹在凹入的芯层边缘。部分产品的侧面透视图可以在图1F中观察到,且侧面芯边缘包裹物24在芯层20的朝向使用者的表面上折叠。沿着线1G-1G取得的图1F的部分产品的横截面视图可以见于图1G。如在图1G中可以看到,侧面无纺芯边缘包裹物24在接近吸收芯层20的纵向侧面边缘41处存储脱色剂40。这样

放置脱色剂不干扰渗物流入芯层,并且在这样的流体能够从芯层的纵向侧面边缘(在产品的最窄尺寸处)离开之前使这样的渗出物脱色。可在图1H中看到部分产品的俯视图,其无顶片层而具有包裹的芯、被侧面芯边缘包裹物24包裹并且芯层包括凹入的侧面边缘22,用虚线显示。包裹物24在一个实施方案中为聚丙烯的熔喷微纤维材料(MBMF),希望采用脱色剂化学品40,如硫酸铵以约40至120gsm的加入量,供选择地以约60至100gsm的加入量对其处理。在一个实施方案中,这样的包裹物24具有长度为约2至6英寸和宽度为约0.5至2英寸的尺寸。在进一步的实施方案中,这样的包裹物具有约10至100gsm,希望为约20至50gsm,更希望为约30gsm的基重。

[0078] 在进一步供选择的实施方案中,如在图1I中所说明的,主要的吸收芯层25可以包括沿着其纵向指向的侧面边缘的Z形折叠结构。这样的结构包括在层29A和27A之间、沿着其纵向指向的侧面边缘放置的脱色剂40。如在图1I中可以看到的,整个芯层25包括侧面边缘Z形折叠特征26。在该结构中,希望的是主要吸收芯层25包括在使用中朝向顶片层(未显示顶片层)的最上层27。这样的芯结构可以紧邻顶片层,或供选择地邻近中间转移层。希望这样的最上层27为具有粘合纤维的气流法结构,所述结构产生的平均孔径为1至500微米,并且具有约40至200gsm的基重。这样的最上层27在侧面边缘处部分地包封下部吸收层28。根据俯视图,希望整个芯层25(未显示)的形状为矩形或狗骨形,如本领域中已知的。最上层27的纵向侧面边缘被折叠,从而部分地包封或包裹下部吸收层28,希望所述下部吸收层为含有超吸收性聚合物(SAP)的片材。希望这样的含有超吸收性聚合物的片材为基于绒毛的材料,所述材料为使用薄织物载体封闭的浆和SAP的组合并且基重为约40至400gsm。设置在侧面边缘29A并且也紧挨29B下部的下部吸收层28(含有超吸收性聚合物的片材)为屏障膜层,希望其为约10至40gsm,更希望为约10gsm并且由传统的成膜聚合物,如聚烯烃(如聚乙烯)制成。这样的侧面膜层29A与气流法层一起折叠以建立如1I中看到的Z形结构。将膜层粘合到气流法层的侧面和下部吸收层28的底面。这样的层还将粘合到底片层(未显示)或底片层和芯层之间的任何层。所述膜层希望是不透明的,并且包括不透明化颜料,所述不透明化颜料的量(如在膜领域中已知的)足以使其下方存在的下面的气流法层27A中的任何污渍的视野模糊。应当认识到,在该供选择的吸收芯层25中的单个层可以在芯层25自身内使用传统的粘合技术如热、超声或粘合剂工艺粘合,然后使用任意这样的方法粘合到剩余的吸收性制品结构。这样的供选择的芯层结构引导具有未存留在下部吸收层28内的月经的层的任何污物沿着Z形折叠结构流动。根据Z形结构的俯视图(当通过顶片观察时)通过沿着Z形折叠流动,月经污渍被膜层29A掩盖,并且沿着侧面通过脱色剂40脱色。应当认识到,虽然未在该图中显示,但底片层12可以类似地被设置在下方(沿着D轴)并邻近膜层29B和气流法层27A。应当理解的是,从顶片层观察,在该实施方案的吸收芯层25内的任何污染被掩盖,使得任何污物看起来集中在制品内并且具有相对清洁的纵向侧面边缘。在离开女性卫生衬垫之前,来自该芯的纵向指向的侧面边缘的任何月经污物的渗漏也将被脱色。作为该实施方案的替代方案,这样的膜层29A和29B可以替代为纤维材料或化学处理的纤维材料,被设计为赋予疏水屏障。这样的供选择的芯层结构25可以与任何前述顶片层结合使用,或者在进一步的实施方案中,与任何类型的传统顶片层如与均匀有孔膜或可渗透无纺层结合使用。

[0079] 在图1的用于女性卫生衬垫中的吸收芯层结构的又一个供选择的实施方案中,在图1J中说明了吸收芯层结构的横截面视图。虽然这样的结构的俯视图可以为如前所述的

(且未显示)矩形或狗骨形,但供选择的实施方案的横截面视图包括主要的吸收层31,其沿着朝向服装的表面的侧面纵向边缘经粘合剂粘合或者其它方式粘合34到V形折叠的35无纺33和膜层32层压物上。这样的V形折叠层压物基本上为突出芯层的横向指向的突出物。在这样的实施方案中,主要的吸收芯层31可以为传统使用的吸收性材料,如基于绒毛的、气流法的或含有SAP的压缩的芯。在这样的实施方案中,希望膜掩盖层32沿着V形折叠的内表面设置。这样的膜层可以为任何传统屏障膜材料,但在一个实施方案中希望为约10gsm的聚丙烯。供选择地,这样的膜层的基重为约10至40gsm。如之前所描述的掩盖膜层,该膜层可以包括当从顶片层观察时用于掩盖污渍视觉的掩盖颜料。希望将脱色剂处理的无纺层通过任何已知的方法层压到膜上。在这样的实施方案中,经处理的无纺剂希望为基重为约20至150gsm的乳胶粘合的气流法纤网或熔喷微纤维纤网。在这样的芯结构配置中,污渍掩盖和脱色均可以通过芯结构来实现(也如关于前面紧挨着的实施方案所描述的),但为不太复杂的芯设计。这样的供选择的芯层结构可以与任何之前所述的顶片结合使用或者在进一步的实施方案中与任何类型的传统顶片层,如与均匀的有孔膜或可渗透无纺层结合使用。虽然为了易于观察而以凸起的结构显示,但在实施方案的实践中,吸收芯层31和下部侧面、V形折叠的层压物35实际上希望被粘合到下层(如底片层)中。出于本发明的目的,V形折叠的层压物35也可以描述为U形折叠。

[0080] 在以上所述的任一个供选择的吸收芯层(图1I和1J)中,这样的层起到延迟月经污物蔓延的作用,以免到达吸收性制品的侧面边缘。这种延迟可以导致吸收芯的实际吸收能力增加,同时沿着衬垫的侧面边缘提供掩盖以解决消费者对大量的月经衬垫污染的情绪上的担心。

[0081] 如在图1K中可以看到,在图1的卫生衬垫的又一个供选择的实施方案中,显示了多个衬垫层的横截面视图。所述衬垫包括顶片层14和底片层12。在D轴方向上的底片层12下方发现服装紧固贴片(adhesive patch)91和92。服装紧固贴片91沿着底片的朝向服装的表面的衬垫中央纵轴设置,用于直接紧固到内衣的胯部。两个侧翼贴片92放置在翼11的下方,也在底片的朝向服装的表面上。粘合剥离/释放片材(peel/release sheet)93、94分别位于服装贴片91上和翼贴片92上。顶片14包括部分被可收缩纤维17F升高的拓扑/凸起特征17E。顶片层14包裹纵向指向的可收缩纤维17F并至少经粘合点或粘合线19粘合到侧面无纺顶片层95。希望侧面无纺顶片层为膜和纺粘无纺层压物、纺粘-熔喷-熔喷-纺粘层的层压物或供选择地为疏水性无纺材料。之前已经描述了其它类型的材料。在这样的侧面层之上希望设置脱色剂处理的无纺条98的层压物97,其被层压到掩盖元件,如膜层99或具有相同尺寸的其它疏水性无纺层。这样的层压物97沿着衬垫的纵向侧面边缘设置,在其配置中,其被设置在邻近衬垫的侧面边缘90和一部分翼11之上。希望这样的无纺条层98为使用脱色剂,如约10至约30gsm的高分子量PEG,通过狭缝式涂覆或喷雾施加来处理的MBMF层。希望这样的经处理的条在沿着衬垫的横轴/横向方向上的宽度为约5至60mm并且将横向伸出以覆盖衬垫纵向侧面边缘90和一部分翼11。这样的MBMF层希望使用润湿剂和PEG处理。希望的是这样的条在制品的全长延伸,但较短的条也将起作用。在供选择的实施方案中,这样的较短的条将延伸约30至100%的制品长度。虽然沿着制品的侧面纵向边缘添加这样的条是最希望的,但在供选择的实施方案中这样的条可以以缩短的长度在横向上跨过制品的末端添加,以减少来自制品的末端的渗漏污渍的可能性。在又一个供选择的实施方案中,这样的条可以沿着

制品的所有边缘添加。供选择地,不将条设置在顶片材料以上,而是可以将这样的条设置在顶片材料以下,在相同的一般位置中的芯层(或多个芯层)以上。这样的经处理的无纺和膜层压物97包括用于掩盖目的的膜层和将膜层置于朝向顶片侧面无纺层95的位置。在一个实施方案中,膜掩盖层为有孔膜。在供选择的实施方案中,这样的掩盖层可以是不透明的和疏水的无纺层。如在图1J中说明的,吸收层31被设置在邻近另外的气流法层30处。吸收层31经粘合剂粘合34到膜和经处理的无纺层压物上,所述膜和经处理的无纺层压物具有沿着制品的纵轴,沿着U形或V形的含脱色剂的层结构35的内部设置的膜层32,并且在至少主要的芯层和如果多于一层则希望在所有的吸收芯层的侧面边缘100的外侧横向延伸。这样的U形或V形的含脱色剂的层为突出芯层的横向指向的突出物。这样的突出物可以被设置在离开芯层的朝向服装的表面或朝向顶片的表面。经处理的无纺层33在说明的实施方案中沿着U形或V形的结构35的外部放置。在一个实施方案中,无纺层可以为如之前所述的气流法层或MBMF层,并且希望使用约20至200gsm的脱色剂如盐进行处理。在一个实施方案中,所述盐希望为硫酸铵。吸收芯层31希望为绒毛层、气流法层或SAP片。气流法层30希望被设置在顶片层14和吸收芯层31之间。另外,双组分流体分布层(BFDL)96被设置在气流法层30和顶片层14之间。

[0082] 在图1的衬垫的又一个供选择的实施方案中,如在图1L中可见的,且图1L显示了横截面视图,其不使单独的脱色剂层/膜掩盖层层压物附着在邻近侧面顶片层材料95的纵向侧面边缘处(如在图1K中的),而是使脱色剂层/膜掩盖层层压物自身构成顶片侧面层(如在图1B、1C和1D中见到的)。其它结构类似于在图1K中存在的那些。如在图1L中可以看到,在顶片侧面层17A、17C中的脱色剂层和离开芯的下表面32、33横向延伸的U形脱色层(邻近底片层12)各自朝着制品的侧面边缘和朝着翼11横向延伸。特别地,顶片侧面边缘材料朝向侧面边缘和110处的翼区域延伸,而U形脱色层朝着制品侧面边缘和翼离开芯的下表面横向延伸,越过沿着D轴位于其以上的芯层111的横向边缘。以这种方式,对于图1K和1L中说明的实施方案来说,有两个分开的含有脱色剂的层,其各自为具有掩盖层的层压物的部分(尽管不需要掩盖层),其各自未包含在制品的主要吸收芯层内(从而不阻止月经在主要的吸收层内流动),并且其各自在横向轴向上延伸超过制品的芯层(或多个芯层)的横向侧面边缘100。

[0083] 从上述多个实施方案可以看出,多个实施方案的脱色剂层横向延伸超过主要的吸收芯层20、28、31的纵向侧面边缘(当沿着D轴观察时横向超过芯的纵向侧面边缘)。在多个实施方案中,这样的含有脱色剂的层还包括层压到其中的掩盖层以向这样的衬垫提供潜在的渗漏脱色(在衬垫的两个重要的区域)以及污渍掩盖。

[0084] 如多个实施方案所述,女性卫生衬垫10还可以包括另外的层。例如,在一个实施方案中,女性卫生衬垫10可以包括设置在顶片层14和吸收芯层20之间的液体可渗透的吸入层。如在图1A中看到的,女性卫生衬垫10包括另外的吸收性气流法层30。这样的吸入层可以由在D方向上能够快速转移被递送至顶片层14的体液的材料制备。吸入层一般可以具有希望的任何形状和/或尺寸。在一个实施方案中,吸入层具有矩形形状,其长度等于或小于女性卫生衬垫10的总长,而宽度小于女性卫生衬垫10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被用于吸入层以实现上述功能。所述材料可以是合成的、纤维素的或合成和纤维素材料的组合。例如,气流法纤维素薄织物可以适用于吸入层。气流法纤维素薄织物的基重可以为约10gsm至约300gsm,而在

一些实施方案中为约100gsm至约250gsm。在一个实施方案中,气流法纤维素薄织物的基重为约200gsm。气流法薄织物可以由硬木纤维和/或软木纤维形成。气流法薄织物具有细孔结构并提供卓越的芯吸能力,尤其是用于月经。

[0085] 在顶片层和芯层之间的另外的层包括如公知的液体可渗透的转移延迟层或浪涌层。可以存在于顶片层和吸收芯层之间的再另一个层包括双组分流体分布层(BFDL),其通过提供高的空隙空间来增加吸收能力并且可以由TABCW制备,所述TABCW在一个实施方案中的基重为约25至100gsm。虽然侧翼11被显示为由底片12和顶片14的延伸形成,使得它们为衬垫10的整体部分,但它们也可以为随后附着的非整体结构。作为所述实施方案的另外但任选的特征,可以沿着任意所述层(未显示)的边缘,或邻近任意所述层的边缘施加聚合物材料的线。这样的聚合物材料可以被施加到层的朝向使用者的表面或朝向服装的表面,从而建立另外的疏水性屏障以阻止或延迟蔓延月经污渍的流动。

[0086] 在本发明的女性卫生衬垫的再进一步的供选择的实施方案中,如在图2的俯视图和沿着图2的线2A-2A取得的图2A中的各个横截面视图中所见到的,可以将靶向的脱色剂施加到吸收芯结构的多个离散的和分开的层上。如在图2A中看到的,例如女性卫生衬垫120包括底片层12和顶片层14。在一个实施方案中,BFDL层65被设置在邻近顶片层14处。在邻近BFDL层65处设置多功能的气流法层60。在邻近多功能的气流法层60处设置传统的基于绒毛的芯层55。在一个实施方案中,基于绒毛的芯层55可以使用脱色剂处理其全部结构或供选择地使用这样的试剂仅沿着纵向侧面边缘56处理。在邻近传统的基于绒毛的芯层55处设置脱色剂处理的载体层50。这样的载体层可以由多种已知材料,例如无纺层或泡沫层制备,所述无纺层或泡沫层已经使用脱色剂处理其全部结构或沿着纵向侧面边缘53处理。在一个实施方案中,所述载体层的基重为约50至200gsm。在进一步的实施方案中,BFDL层的长度和宽度尺寸与载体层相同。在又一个实施方案中,在载体层50上,仅在载体层的位置52处处理脱色剂,所述位置52在基于绒毛的芯层55的外周尺寸的外侧,基于绒毛的芯层55沿着D轴位于其以上。以这样的方式,当月经污物通过吸收芯结构运行至其外周边缘时,通过芯的外部边缘或者通过载体层,在其外周边缘处或超过其外周边缘使月经污物脱色,使得沿着衬垫的纵向指向的侧面边缘的衬垫的任何渗漏将缺乏显著的颜色或接近无色。

[0087] 应当认识到,在本发明的又一个供选择的实施方案中,如在图2和2A中所述的结构也可以与在前述附图中所述的顶片层配置组合使用。

[0088] 以这样的方式,希望脱色剂分开进入产品中的两个或多个不同的含有脱色剂的层中,并且如果需要,脱色剂可以与掩盖元件和任选的聚合物屏障材料一起使用。这样的含有脱色剂的层由在芯层和/或最初的流体沉积区域(沿着制品的中央纵轴)横向放置,使得在制品内吸收路径未被阻断。还应当认识到,多种类型的脱色剂可以用于单一的吸收性制品中。在制品的又一个供选择的实施方案中,在含脱色剂的层(如条、层或突出物)的最横向边缘之间,在横向上的总宽度大于吸收层(或多个吸收层),或供选择地大于任何含有超吸收性物质的层(或多个含有超吸收性物质的层)。也就是说,希望在含有脱色剂的层(或多个含有脱色剂的层)的一个横向边缘与另一个横向边缘之间(如在条、突出物或载体层的外部横向边缘之间),在横向上的宽度大于吸收层(或多个吸收层)或含有超吸收性物质的层(或多个含有超吸收性物质的层)的宽度。

[0089] 通过采用本文所述的结构性实施方案,在使用脱色剂处理的衬垫的横向外周处或

接近使用脱色剂处理的衬垫的横向外周处建立了脱色区域。以这样的方式,脱色剂有助于脱去在产品的边缘处的潜在的产生污渍的渗出物的颜色,并且希望其离开顶片层,渗漏最有可能发生在现代的女性卫生吸收性制品中的所述顶片层中。产品的内部区域可能基本上保持不使用脱色剂处理,从而允许脱色剂以在特定的外周结构处的月经为靶向。这使得使用者观察并检查在产品中央的身体渗出物成为可能,并且还允许脱色剂被仅仅施加到需要实现希望的效果的产品的那些部分,使得未处理的区域可以继续履行它们的功能,如吸收或芯吸流体等,而不过硬或牺牲舒适性。此外,靶向脱色剂与掩盖结构(如果需要的话)结合使用使使用者具有另外的舒适情绪,所述使用者更喜欢不看到月经污物污渍蔓延并且同时还寻求获知可能由这样的衬垫产生的渗漏将导致在服装或床上用品上的视觉上不太明显的污染的舒适感。

[0090] 准备与本文所述的结构性实施方案结合使用的希望的脱色剂包括大量的化学品。虽然可以使用已知的脱色剂,但出于以下原因,希望的是选自以下类别的化产品的脱色剂。

[0091] 在本发明的一个实施方案中,希望脱色剂为月经过滤化学品,即可以沉淀、凝聚、相分离组分或别的显示对月经的红色组分的亲和力的试剂。这样的化学品可以被施加在/处理到一个或多个女性卫生吸收性制品的所述层上。已经发现,当月经污染处理的材料时,由红细胞和血红蛋白构成的月经的红色组分呈现聚集形式而不溶解,并且被制品的层保留,而仅有对污染相对无害的清澈或轻微着色的溶液从受污染的区域滤出。因此,来自衬垫的任何侧面渗漏或再润湿(即,流体从顶片表面回流离开衬垫)显示了清澈的外观或减少的着色。

[0092] 因此,已经发现在一个实施方案中,希望的是平均分子量为约300至2,000,000,供选择地为约500至2,000,000,供选择地为约1000至1,000,000,供选择地为约1000至400,000,供选择地为约1000至100,000,供选择地为约3000至100,000的聚乙二醇或PEG和聚氧化乙烯或PEO用于本发明。在另一个实施方案中,希望的是平均分子量为约3000至35,000的PEG或PEO。由于氧化乙烯链影响本发明的功能性,因此在每个末端上具有不同官能团的PEG变体用于本发明也是可接受的。直链以及支链的形式同样地用于本发明也是可接受的。例如,较高分子量的甲氧基聚乙二醇或MPEG类似地具有这样的作用,其是分子量大于或等于约750的MPEG。这些范围显示了对来自周围流体的月经的显著脱色。仍在进一步的实施方案中,希望的是平均分子量为约4000至12000的PEG。最后,其它化学衍生物如Cetiol-HE将具有与PEG类似的作用,因此其被考虑在本发明的范围内。

[0093] 关于基体基材(base substrate)(面积或重量)的尺寸,以克/平方米(gsm)或以重量百分比(wt%)计的组合物加入的相对百分比和加入水平可以改变以实现希望的脱色水平。“以重量计的加入水平百分比”通过以下方式来确定:从处理的基材的重量(任何任选的干燥步骤之后)中减去未处理的基材的重量,将该计算得到的重量除以未处理的基材的重量,然后乘以100wt%以得到重量(wt)百分比。在涉及PEG、PEO和mPEG脱色剂化学品的一些实施方案中,脱色剂的加入水平为至少约15wt%,供选择地为至少约25wt%,在一些实施方案中为约15至190wt%,以及在另一个供选择的实施方案中为约50wt%至约200wt%。

[0094] 以gsm计的组合物加入的水平为加至最初基材的相同区域的实际添加的干重(以克计)。希望的基材的加入水平可以为约5至150gsm。在供选择的实施方案中,这样的加入水平可以为约5至100gsm,而在另一个实施方案中为约4至40gsm,或者在又一个实施方案中为

约60至100gsm。特别地,对于具有8000分子量的PEG而言,希望的是以约5至40gsm或供选择地约50-100gsm的加入水平来处理。

[0095] 由于较高分子量的PEG是固体,因此它们可以熔融并通过狭缝式涂覆或喷雾施加的方式被施加到无纺基材上。供选择地,可以将PEG置于溶剂如水或醇中并通过喷雾、浸渍或各种印刷方法施加。这样的向无纺布的施加可以为均匀或不均匀的。由于这种化学品的较高的加入水平具有较高的脱色效应,也影响吸收能力,因此也希望将这样的脱色剂主要置于非吸收层中或者置于吸收性制品或吸收层的外周。这样的PEG和PEO材料可得自Dow Chemical Company,商品名为CARBOWAX和CARBOWAX SENTRY;以及得自Sigma Aldrich和Acros Organics。

[0096] 可以与结构性发明一起使用的另外的月经过滤化学品包括表面活性剂(surface active agent)(或“表面活性剂(surfactant)”),如基于聚醚硅氧烷化学品的那些。聚醚硅氧烷也称为二甲基硅氧烷共聚多元醇(dimethicone copolyols),其实例包括但不限于MASIL SF 19,可得自Emerald Performance Materials,LLC,Cheyenne,Wyoming;以及Dow Coming 193C Fluid(“DC193C”)和Dow Coming Q2-5211Superwetting Agent(“Q2-5211”),二者可得自Dow Corning,Midland,MI。可以使用的其它表面活性剂包括乙氧基化的脂肪酸酯,如氢化乙氧基化蓖麻油。可以使用的表面活性剂的另一个家族包括属于烷基多糖苷(“APG”)类别中的那些,如在第6,060,636号美国专利中描述的那些,据此将其整体引入本文作为参考。这样的表面活性剂的实例包括Glucopon 220UP和Standapol215UP,可得自Cognis Corp.of Cincinnati,OH。可以用作脱色剂表面活性剂的另一个实例包括Cirrasol PP 862(正式名称为Ahcovel Base-N 62),来自Croda,Inc.。

[0097] 至于PEG、PEO及其衍生物,如甲基封端的(end-caped)PEG(或MPEG),已经发现可以将大范围加入水平的表面活性剂和润湿剂与本发明结合使用,如上所述。

[0098] 还发现了密集的或可变密度纤维层基材也可以进一步增强化学过滤试剂材料的过滤效果。特别地,发现了基材和化学品可以被处理以产生协同过滤效果。观察到基体基材的两个因素有助于过滤效果,第一个是基材的孔径,而第二个是基材的芯吸能力。因此,对于用作含有脱色剂的层,一些基材可以是希望的实施方案。基于孔径和芯吸能力,亲水处理的熔喷微纤维基材是希望的。此外,多层的PEG处理的无纺材料,如气流法材料可以以交错形式(staggered format)粘合在一起,从而也增强过滤效果。交错的意思是一块材料与另一块材料连接在一起,具有一些重叠但在层之间也具有一些间隔。交错的无纺布以相同形式增加了高芯吸/高度多孔基材中的月经流动路径,从而增加了PEG的过滤效率。这样的组合可以增强基材的污渍屏障功能,从而限制可见的污渍蔓延至特定区域,仅允许清澈或几乎清澈的流体被传递出密集的基材区域。在制品的进一步供选择的实施方案中,一些含有脱色剂的层可以被物理间隙或间隔或制品内的一个或多个层隔开,或供选择地,将制品的一个含有脱色剂的层设置在另一个之上(在深度方向上彼此紧邻)。这样的分隔将有助于制品中的月经污渍的横向和纵向芯吸/分布。

[0099] 为了测试PEG化学品的预期使用,进行了以下实验:

[0100] 实验性实施例

[0101] 用于制备高分子量PEG处理的和相关的化学品、基材的一般程序:

[0102] 在60gsm乳胶粘合的、基于木浆的、单层气流法基材(Sambo,Korea)上,通过使用5、

10、15、20、25、30% (w/w) PEG的水溶液将无纺样品浸透以及随后空气干燥,将不同平均分子量大小的PEG施加到无纺材料上。加入量为0.37至0.40克的PEG。PEG得自Dow Chemicals,呈颗粒或薄片形式,商品名为CARBOWAX,得自Sigma Aldrich和得自Acros Organics。首先将PEG溶解于蒸馏水中,至20%的浓度。将气流法样品(airlaid)浸入PEG溶液中,过量液体通过将其悬浮在半空中15分钟而去除,然后将气流法样品在设置为80℃的烘箱中在平整状态下干燥2小时。供选择地,允许样品空气干燥两天。通过在片材上过滤测试所得到和处理的片材以观察脱色。出于这些实验的目的,通过将0.1-0.3克的月经模拟物或者供选择地200 μ l月经模拟物从移液器中逐滴滴在片材上来进行片材过滤。然后检查片材以观察在其被芯吸在基材上时在污渍中是否具有脱色间隙或脱色区,所述脱色间隙或脱色区是由与红细胞或血红蛋白分离的血浆(澄清流体)产生的。出于这些实验的目的,将加入量计算为所加入的PEG的基重除以基础材料的基重的百分比。

[0103] -加入水平从90%至高达190%(大约2mm)的3015-3685平均分子量的PEG(Sigma Aldrich)处理的片材显示了来自月经着色的区域的部分脱色的间隙(1mm)。更高的PEG加入水平给出了更宽的脱色间隙(1~2mm),但不超过2mm间隙,且使用的加入水平越高,片材变得越硬。

[0104] -加入水平从60%至高达190%的7000-9000平均分子量的PEG(Acros Organic)处理的片材显示了来自月经着色区域的部分脱色的间隙(小于1mm)。更高的PEG加入水平显示了更宽的脱色间隙(1~2mm),但不超过2mm间隙,且使用的加入水平越高,片材变得越硬。

[0105] -加入水平从60%至高达190%的16000-24000平均分子量的PEG(Sigma Aldrich)处理的片材显示了来自月经着色区域的部分脱色的间隙。更高的PEG加入水平显示了更宽的脱色间隙(1~2mm),但不超过2mm间隙,且使用的加入水平越高,片材变得越硬。

[0106] -加入水平从60%至高达190%的35000平均分子量的PEG(Sigma Aldrich)处理的片材显示了来自月经着色区域的部分脱色的间隙。更高的加入水平显示了更宽的脱色间隙(1~2mm),但不超过2mm间隙,且使用的加入水平越高,片材变得越硬。

[0107] 在使用不同分子量PEG的测试中,对于月经模拟物的相同脱色而言,更高分子量的PEG需要较少的加入量,但要注意的是对于分子量大于8000的PEG,在过滤观察中该差异不显著。还要注意的是PEG在水性介质中的溶解性随着分子量的增加显著降低。由于PEG需要更多的时间来溶解,因此减少了脱色间隙。

[0108] 在实验中还使用了基重为50gsm的熔喷微纤维片材(聚丙烯的MBMF)。然而,应当注意的是,20至60gsm的MBMF纤网也是可用的。这些片材由Yuhan-Kimberly Corporation Korea供给,也可得自FiberTex, Malaysia。通过Cytec的气溶胶GPG或供选择的Ahcovel Base N-62对片材进行亲水处理。

[0109] -特别地,以3015-3685平均分子量的PEG和7000-9000平均分子量的PEG,通过使用30% (w/w) PEG的水溶液浸透和空气干燥处理50gsm亲水处理的MBMF片材,其在MBMF上分别给出130%或106%的加入量。通过在片材上过滤月经模拟物来测试这些片材的脱色。显示了产生更大的脱色间隙(3-5mm)。另外,所产生的熔喷材料显得比基于木浆的气流法材料更软。

[0110] 还测试了MPEG使月经脱色的能力。特别地,使用了相同的一般测试程序。MPEG从Dow Chemical获得,其分子量为约750。制备了15wt%的mPEG溶液。将气流法或MBMF基材浸

入溶液中并在空气中干燥。将几滴模拟物(1-3滴)置于mPEG处理的基材上,几分钟后,沿着基材中的模拟物周围的外周区域观察到澄清流体。

[0111] 在进一步的实施方案中,发现了卡波姆和盐化学品成功地将月经脱色剂与未着色的月经部分分离。特别地,用于脱色剂层的脱色剂选自三氯乙酸、硫酸铵和丙烯酸酯聚合物(卡波姆)或其组合,并任选加入非铵硫酸盐。发现了这样的材料是特别希望的处理物(treatment),其要具体放置在吸收芯层上或邻近吸收芯层处或供选择地在要放置在吸收芯层和底片层之间的载体层上。这样的载体层可以选自泡沫、海绵样网络、无纺物如薄织物层、纺织物或颗粒,并且希望如在图2A中所显示的,延伸超过吸收芯层(或多个吸收芯层)的横向侧面边缘。对于无纺载体层,如薄织物,在一个实施方案中希望这样的基重为约50至150gsm。对于泡沫型载体层而言,在一个实施方案中,希望这样的基重为约100至200gsm。

[0112] 用于在吸收芯层或载体层上使用的有效组合是丙烯酸酯聚合物和盐的混合物。希望的这样的丙烯酸酯聚合物的实例包括卡波姆,可通过Lubrizol, Ohio和Spectrum Chemicals of New Jersey and California获得。也可以使用来自其它销售商和供应商的卡波姆。希望的卡波姆的具体实例包括Carbopol ETD 2020、Carbopol Ultrez 21、Carbopol 980NF和Lubrizol的Carbopol 1342NF。要与这样的丙烯酸酯聚合物一起使用的盐的实例包括氯化钠、氯化镁、氯化钾和硫酸铵。

[0113] 对于这样的化学组合,可以通过在水中混合并搅拌直到获得悬浮液来制备卡波姆和盐溶液的悬浮液。Lubrizol企业网站进一步描述了建议的分散技术。在一个实施方案中,这样的组合的可接受范围为约0.1%至1%卡波姆和约4至20%盐。希望可以将此组合施加到纤维材料或开孔泡沫(或泡沫样材料)上并干燥。使基材负载所述的这种组合,然后如果负载在载体层上,则放置在邻近吸收性制品的吸收芯层处(如在芯层和底片层之间)。以这种方式,任何吸收的月经缓慢地与脱色剂接触并进行脱色,而不影响芯层的吸收水平。在一段时间内,脱色的月经被分离到处理的基材上。如果施加到中央放置的芯层或载体层上,则红颜色被限制在衬垫的中央,并且当渗漏实际发生时,允许相对无色的液体超过芯。在一个实施方案中,希望的是使用浸渍和挤压或喷雾方法,并以卡波姆约9至33gsm、NaCl约17-78gsm和硫酸铵约16-310gsm的加入水平/量将化学品施加在基材上。在希望的实施方案中,使用约50至300gsm硫酸铵,通过浸渍或喷雾方法处理吸收芯层,而使用约20gsm NaCl和约11-16gsm卡波姆通过浸渍或喷雾方法处理泡沫载体层。这样的载体层可以具有与在制品中包含的BFDL类似的尺寸,并至少沿着芯层的纵向侧面边缘(横向侧面)延伸超过吸收芯层的外周尺寸。

[0114] 卡波姆的实验性实施例

[0115] 在一些实验中,将无纺材料如薄织物或熔喷材料或泡沫浸入由0.7% Carbopol ETD 2020和8% NaCl组成的悬浮液中并使之在定轨振荡器上震荡大约10分钟。使用镊子移出材料而过量液体通过温和地将其固定在水槽上方去除。然后,将材料转移到聚丙烯网片上进行干燥。供选择地,对于薄的无纺样品而言,首先将材料平放在聚丙烯网片上,然后使用处理溶液,经喷雾瓶喷雾。与前述方法相同,允许过量液体流出进入水槽区域。无论处理方法如何,使处理的材料在烘箱中在约50-60℃下干燥。对于泡沫材料,干燥温度保持在60℃以下。

[0116] 一旦完全干燥,材料被移出并用于测试。将处理的材料平放在吸收芯层下面,无纺

吸入层放置在吸收芯层的上部。处理的材料尺寸延伸超过吸收芯层,使得它们从上面观察时容易看见,并且可以看到其延伸超过重叠吸收芯层的边缘。将样品放置在称量台上并通过使用塑料转移移液器并缓慢将模拟物滴在中央区域使约5至10g的月经模拟物污染无纺吸入层的顶部,直到实现希望的污染重量。然后使月经模拟物从流体转移至被吸收至芯。1至2个小时或更长时间之后,观察月经模拟物的着色组分的过滤,使得清澈的流体被芯吸到处理的材料侧面边缘(如至少沿着经处理的材料顶面观察到的),同时在最初污染的区域芯层中央处发生红色污染。观察到芯吸流体的量随着时间和污物量的增加而增加。

[0117] 氧化锌实验性实施例:

[0118] 在本发明的进一步的实施方案中,发现水和表面活性剂中的氧化锌悬浮液吸收(从而滤出)月经中包含的红色蛋白。发现了这样的体系是成功的,希望的是酸化剂存在于层状结构中以使相对pH保持在约3至6的希望的水平。另外,氧化锌必须稳定地结合在层基材上。因此,在氧化锌脱色混合物的一个实施方案中,混合物包含氧化锌颗粒、用于分散氧化锌的表面活性剂、酸化剂、用于将这样的氧化锌附着在无纺或其它材料基材上的粘合剂和溶剂。这样的混合物可以用一步而不是通过多个步骤工艺施加在基材上。希望在这样的悬浮液中,氧化锌以约0.1wt%至20wt%的量,更希望以约0.5wt%至10wt%的量存在,表面活性剂以约0.1wt%至20wt%,更希望以约0.5wt%至约10wt%的量存在,存在酸化剂以建立3至6的pH范围,粘合剂以约0.1wt%至10wt%,更希望以约0.5wt%至5wt%的量存在。这样的ZnO颗粒的实例包括来自Croda(Edison,NJ)的Solaveil CZ-300、来自NanoScale Materials,Inc.,Manhattan,KS的氧化锌。这样的表面活性剂的实例包括来自Dow Corning(Midland,MI)的DC 193C和来自ICI的Ahcovel Base N-62。在一个实施方案中,超润湿试剂是更加希望的,如硅氧烷聚醚。这样的酸化剂的实例包括来自Sigma Aldrich(Milwaukee,WI)的乳酸。这样的粘合剂的实例包括壳聚糖,如来自Cognis(Cincinnati,OH)的Hydagen HCMF。希望这样的混合物在基材材料的加入量为约0.2至20wt%,所述基材材料包括熔喷微纤维和其它无纺布和具有类似毛细管结构的层压物。如果需要,这样的氧化锌混合物还可以包括其它功能性化学品,如防腐剂、抗氧化剂、香味剂(scents)、颜料和抗微生物剂。进一步地,除了氧化锌以外,可以使用其它金属氧化物如二氧化硅,还在较低的pH环境下。希望这样的施加使用喷雾、浸透、狭缝模头、泡沫和印刷方法施加在基材上。

[0119] 氧化锌配方

[0120] 由35gsm的熔喷微纤维无纺布制备样品。使用实验室绞拧机,通过浸透(浸渍和压榨方法)处理熔喷层,并使样品在通常80℃下干燥1小时或直到达到恒定重量。以约10重量百分比的加入水平处理材料。通过沉积2ml微滴的月经模拟物,使月经接触这样的样品。

[0121] 配方1

[0122]

目的	成分	Wt%	Wt(g)
氧化锌/抗污染	Solaveil CZ-300	2	4
表面活性剂	Ahcovel Base N 62	4	8
乳化剂	Standapol 215 UP	2	4
表面活性剂	DC 193C	2	4
溶剂	水	90	180

		100	200
--	--	-----	-----

[0123] 配方2

[0124]

目的	成分	Wt(g)	Wt%
表面活性剂	DC 193C	2.00	2.00
氧化锌/抗污染	ZnO	0.50	0.50
酸/pH控制	乳酸	1.00	1.00
溶剂	水	96.50	96.50
		100.00	100.00

[0125] 配方3

[0126]

目的	成分	Wt(g)	Wt%
表面活性剂	DC 193C	1.00	1.00
粘合剂	HCMF	0.20	0.20
酸/pH控制	乳酸	1.00	1.00
溶剂	水	97.80	97.80
		100.00	100.0

[0127] 配方4

[0128]

目的	成分	Wt(g)	Wt%
表面活性剂	DC193C	1.00	1.00
粘合剂	HCMF	0.50	0.50
酸	乳酸	1.00	1.00
氧化锌/抗污染	ZnO	0.25	0.25
溶剂	水	97.25	97.25
		100.00	100.00

[0129] 对于以上配方中的每一个,都成功过滤了月经模拟物,因为在视觉上观察到了红色着色剂与周围流体蔓延分离。然而,对于配方3来说,观察到了良好的流体芯吸性能,但脱色不如在存在ZnO的其它实例中显著。在一个实施方案中,希望的是包括这样的ZnO混合物作为在顶片侧面材料或侧面芯边缘包裹材料上的处理物。

[0130] 以上所述的这样的过滤化学品中的每一种都可以用于进一步的实施方案中,并将聚合物屏障的线施加在一个或多个层上。这样的聚合物屏障可以被放置在基材上,如之前在图1B-1D、1G、1I和1J中所述的吸收层的外周部分或侧面边缘和芯包裹基材。基本上,这样的聚合物屏障可以以不连续或希望的连续的线或条被施加在制品层上,从而建立物理屏障材料以阻止月经流动。这样的聚合物屏障可以包括包含水溶性的亲水性和疏水性单体的混合物的共聚物体系,但当所述体系施加在基材上时充当屏障。这样的聚合物的实例包括丙烯酸、2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸和钠盐、丙烯酸正丁酯和丙烯酸2-乙基己酯。这样的混合物可以包括表面活性剂或两性分子,如十二烷基硫酸钠和月桂醇磺基琥珀酸酯二钠。水不溶性聚合物可以包括,例如丙烯酸酯(C12-22)、甲基丙烯酸烷基酯共聚物和丙烯酸酯/辛

基丙烯酸酰胺共聚物。发现了施加这样的材料仍使基材有一定水平的柔软度。这样的聚合物屏障在一个实施方案中可以通过以约0.1%至20%的加入水平印刷或喷雾5至20%(w/w)的醇溶液来施加。希望这样的聚合物以1%至10%施加并距离制品的最横向侧边缘约0.5和10mm施加。

[0131] 可以使用多种技术将脱色剂组合物施加在任一个显著无吸收性的载体基材上。例如,可以使用转轮凹版印刷或凹版印刷直接或间接地(平板印刷)施加脱色剂组合物。凹版印刷涵盖一些熟知的雕刻技术,如机械雕刻、酸蚀刻雕刻、电雕刻和陶瓷激光雕刻。这样的印刷技术提供了对试剂组合物分布和转移速率的卓越控制。凹版印刷可以提供例如每线性英寸(deposits per lineal inch)(2.54cm)约10至约1000个沉积的表面,或每线性英寸(2.54cm²)约100至约1,000,000个沉积。每个沉积由印刷辊上的单个单元形成,使得沉积的密度对应于单元的密度。用于主要递送区域的适合的电雕刻的实例为每线性英寸(deposits per lineal inch)(2.54cm)约200个沉积的表面,或每线性英寸(2.54cm²)约40,000个沉积。通过提供这种大量的小沉积,可以增强沉积分布的均匀性。此外,由于施加在基材表面的大量小沉积,沉积更容易再固化在暴露的纤维部分上。适合的凹版印刷技术也描述于Garvey等人的第6,231,719号美国专利中,出于所有目的将其全文引入本文作为参考。此外,除了凹版印刷以外,应当理解的是其它印刷技术,如柔性印刷也可以用于施加所述组合物。

[0132] 可以用于本发明的再一个适合的接触印刷技术是丝网印刷。丝网印刷以手工或照相制版法进行。丝网可以包括例如每线性厘米约40至约120开口的丝或尼龙织物网(nylon fabric mesh)。丝网材料与框架连接并拉伸以提供光滑表面。模板(stencil)被施加在丝网的底侧,即接触要在其上印刷组合物的基材的一侧。脱色组合物被涂在丝网上,并通过使用橡胶滚轴摩擦丝网(其接触基材)来转移。

[0133] 喷墨印刷技术也可以用于本发明。喷墨印刷是涉及迫使油墨通过微小的喷嘴(或一系列喷嘴)以形成指向基材的液滴的非接触印刷技术。通常使用两种技术,即,“DOD”(按需滴定(Drop-On-Demand))或CIJ(连续喷墨)印刷。在CIJ系统中,通过至少一个孔口或喷嘴,在压力下以连续蒸汽射出油墨。蒸汽由加压制动器扰动,以使蒸汽在与孔口固定的距离处分解成液滴。另一方面,DOD系统在每个孔口处使用加压制动器将油墨分解成液滴。在每个系统中,加压制动器可以为压电晶体、音响装置、热装置等。喷墨印刷系统的类型的选择根据使用的配方和由印刷头打印的材料类型的变化。例如,对于CIJ印刷系统,有时需要低粘度配方(如 $\leq 2\text{cps}$),而更高粘度配方($\geq 2\text{cps}$)可以与DOP印刷系统一起使用。

[0134] 除了上述印刷技术以外,在本发明中可以使用任何其它适合的施加技术。例如,其它适合的施加技术可以包括但不限于,如激光印刷、热丝带印刷(thermal ribbon printing)、活塞印刷(piston printing)、喷雾印刷、柔性印刷等。还有其它适合的施加技术可以包括条、卷、刀、帘布、喷雾、狭缝模具(slot-die)、浸涂、液滴涂布、挤出、钢网施加(stencil application)等。这样的技术对于本领域技术人员而言是熟知的。

[0135] 无论施加的方法如何,基材有时可以在一定温度下干燥以驱除脱色组合物中的任何溶剂。例如,可以将处理的基材加热至至少约80℃的温度,在一些实施方案中为至少约120℃,以及在一些实施方案中为至少约150℃。通常,所需要的干燥温度取决于存在于处理之后的基材上的溶剂(例如,水)的水平,以及取决于在典型的连续生产过程中的线速度。换

句话说,施加温度的停留时间必须足以闪蒸出溶剂。通过使脱色组合物中的溶剂量最小化,可以获得更大量的试剂用于接触身体渗出物,从而增强其使血红蛋白或月经渗出物中包含的其它着色物质脱色的能力。

[0136] 已经发现女性衬垫渗漏通常由在衬垫的顶片层朝向使用者的表面上或接近顶片层朝向使用者的表面处残留的衬垫月经污物引起。这样的残留污物由于层的流体饱和而未被保留在吸收层(或多个吸收层)中或者阻碍污物流入吸收结构。“阻碍”的意思是这样的流动由于吸收层结构而变慢或者受到限制,或者供选择地由于突然污染而没有被快速吸收充分。这样的受阻的流动即使在吸收层未饱和时,也可能导致污物从衬垫溢出。当吸收层饱和时,月经污物可以在衬垫的表面上汇集,其随后可以溢出衬垫的侧面边缘到达服装或床上用品,或者通过身体接触被转移到服装或床上用品。由于溢出和汇集通常是较薄的女性衬垫中污染的直接原因,因此,所述发明通过引导流体不仅流入吸收层而且还流入衬垫的侧面边缘处的非吸收层从而解决了这样的问题。

[0137] 如本文已经描述的,由于使用可以被统称为“脱色装置(decolorization means)”89(参见图3-7)的脱色剂化学品(如PEG和本文所述的其它化学品)和脱色材料(如MBMF和本文所述的其它材料),身体渗出物和具体地月经可以改变其视觉外观和物理特性,所述脱色剂化学品和脱色材料可以单独或彼此联合使用。供选择地,它们可以在如本文所述的制品内或制品上的不同位置彼此分开地使用。

[0138] 使用脱色装置89的净效应是增加制品10的性能并慢慢向穿戴者灌输更大程度的信心和内心平静,即产品如所设计的那样发挥作用并且如果发生如渗漏或溢出的意外,与这样的渗漏或溢出相关的压力和尴尬将会较小。参考附图的图3至7可以更好理解这些益处。

[0139] 如在之前的实施方案和附图中已经显示的,脱色装置通常如此放置,即使得它们在吸收芯20的所有外周边缘或一部分外周边缘的外侧延伸,而不阻碍吸收芯的流体处理能力。参见,例如附图的图1F、1G、1H和1I。在图1F和1G中,脱色装置显示为元件24和40,元件24和40位于吸收芯20的横向侧面边缘处或横向侧面边缘的外侧。在该实施方案中,脱色装置与吸收芯的顶面和底面以及吸收芯20的横向侧面边缘重叠。此外,希望的是脱色装置也在吸收芯20的外侧横向延伸。如果需要,这些脱色装置可以完全包围吸收芯的外周边缘。供选择地,脱色装置可以位于制品的相对的纵向末端部分而不存在于横向侧面部分,相反地,它们可以位于相对的横向侧面部分而不位于纵向末端部分。供选择地或者与脱色装置的这样的位置组合,脱色装置可以在顶片层的顶部或朝向使用者的表面上使用。参见,例如附图的图1C、1D和1E。在图1C、1D和1E中,脱色装置为MBMF层(元件17A)与脱色剂化学品(元件17B)的组合。最后,这样的脱色装置可以用于包括顶片层14的制品10的前述区域的任意组合中。在这些配置中,脱色装置在产品的朝向使用的表面上突起以形成将限制渗出物如月经的横向流动和使渗出物如月经脱色的屏障。

[0140] 现参考图3,图3是女性卫生吸收性制品10的俯视图,其显示了顶片层14的朝向使用者的表面14A。在该实施方案中,制品10也配备有一对任选的侧翼11,其适合于包裹穿戴者/使用者的内衣的胯部区域(未显示)。顶片层14由第一区域86和第二区域88构成。第二区域88可以由多个亚区域(88A、88B、88C、88D和88E)形成。第一区域86通常设置在中央,因为其是主要位置,在其中,整个制品10接收来自产品的使用者的身体渗出物如月经。虽然第一

区域86显示为细长的椭圆形,但其可以具有任何形状,而由于渗出物如何沉积在顶片层14的朝向使用者的表面14A上的性质,其通常将具有不规则的形状。可以以任何形状绘制或限定第一区域86,但优选的是第一区域沿着纵轴(L)和横轴(T)以及在由垂直或深度轴(D)限定出的整个制品10的深度没有任何脱色装置89。因此,应绘制第一区域使得其不包括脱色装置89。

[0141] 第二区域88可以完全包围第一区域86,在这种情况下,第二区域将包括亚区域88A、88B、88C和88D。因此,第二区域88可以完全包围吸收芯20的外周边缘并且优选地存在于吸收芯外周边缘的外侧或者位于吸收芯外周边缘的外侧。与第一区域86一样,第二区域88和任意的或全部的其亚区域(88A、88B、88C、88D和88E)可以具有任何形状,规则或不规则的。第二区域88可以仅包围一部分第一区域86。例如,第二区域88可以存在于第一区域86的横向外侧,在这种情况下,第二区域88将包括位于制品的横向侧面部分中的亚区域88A和88B。供选择地,第二区域88可以存在于制品的纵向末端部分中的第一区域86的纵向外侧,在这种情况下,第二区域88将包括亚区域88C和88D。再进一步地,第二区域88可以与第一区域86隔开,例如当第二区域88由制品10的翼11中的亚区域88E形成时。第二区域88可以包括脱色装置89或脱色装置89可以位于第一区域86和第二区域88之间。

[0142] 转向图4,其显示了与图3相比具有所显示的另外的脱色装置89C的制品10的横截面。在该实施方案中,制品包括顶片层14、底片层12和放置在顶片层14和底片层12之间的具有外周边缘的吸收芯层20。制品10还安装有适于包裹穿戴者的内衣的胯部区域(未显示)的一对翼11。制品10安装有一个或多个脱色装置89,所述脱色装置89可以位于制品10的内部,如通过元件89A显示的与吸收芯20相连,或者如通过元件89B显示的,位于顶片层14中或作为顶片层14的部分,或者如通过元件(89C)显示的位于顶片层14的朝向使用者的表面14A上。当脱色装置89在吸收芯的外周边缘附近使用时,不仅希望的是脱色装置延伸超过吸收芯20的外周边缘,而且在某些实施方案中希望的是脱色装置89A在吸收芯20的一部分上方延伸。以这种方式,第一区域86中污渍的尺寸将显得比实际的潜在污渍的尺寸更小。当脱色装置89与顶片层14结合使用时,如通过脱色装置89B显示的,脱色装置89B可以是单独的材料或者其可以是化学品,如前述的已被施加在顶片层14的表面或者浸渍在顶片层14中的PEG。此外,这些位置仅是说明性的并且其它设计和组合也在本发明的范围之内,如通过前面的附图和它们的相关描述所说明的-参见图1等和图2等。进一步地,虽然在图4和5中显示了多个脱色装置89,但只有单独的一个是必要的。

[0143] 在图4和5中,脱色装置89A为熔喷微纤维(MBMF)的包裹物24,所述包裹物与吸收芯20的上部和下部表面以及侧面边缘重叠,而MBMF在吸收芯20的外侧横向延伸。如果需要,使用PEG 40或本文所述的其它脱色化学试剂之一处理MBMF或者MBMF包含PEG 40或本文所述的其它脱色化学试剂之一。脱色装置89A在制品的横向侧面部分中可以部分或完全沿着吸收芯20的横向侧面边缘延伸。脱色装置可以仅位于整个制品10和/或吸收芯20的纵向末端部分或者其可以完全围绕吸收芯20的整个外周延伸。脱色装置89B可以以浸渍在顶片层14的一部分中的另外的层24或化学形式(chemical version)40的形式位于顶片14的一部分中或位于顶片14的一部分之上。最后,脱色装置89C可以为与顶片层14的朝向使用者的表面14A相连或整合到顶片层14的朝向使用者的表面14A的屏障样结构,如本文之前所述的。

[0144] 转向图5,其显示了与图4相同的横截面视图,但这次具有一系列的箭头112和114,

箭头意在用图解说明身体渗出物(在这种情况下为月经流体)向制品10上和制品10中沉积。箭头112和114各自的第一部分112A和114A用交叉影线(XXX)显示,而箭头112和114各自的第二部分112B和114B用单独的斜线标记(///)显示。第一部分112A和114A意在表示未被处理而通过脱色装置89之一的月经流体,而箭头112和114各自的第二部分112B和114B意在表示已经被处理并通过脱色装置89中的一个或多个之后的相同的月经流体。

[0145] 月经或月经流体主要由血细胞、子宫内膜组织、阴道上皮细胞和子宫颈-阴道分泌物构成。其组成将在个体之间变化并且还将依据月经周期的时间点变化,在月经周期期间对流体取样。在这方面,红细胞内的血红蛋白最容易追踪和测量。如之前所描述的,本文所公开的各种形式的脱色装置能够滤出一些或全部的导致月经深红颜色的月经的那些部分。因此,一旦月经通过脱色装置89,则从脱色装置89的另一侧传出的剩余流体(如箭头112和114的第二部分112B和114B显示的)的颜色在视觉上更淡,因为与通过箭头112和114的第一部分112A和114A表示的脱色装置89的另一侧上的月经的部分相比,其具有的包含红细胞的一种或多种组分的含量更低。箭头112显示了通过顶片层14向下流动并进入吸收芯20,离开吸收芯20的外周边缘之一,然后向上返回并离开顶片层14,以显示来自产品的可能的渗漏。尽管未显示,其还可以流出吸收芯20的底部,并且如果发生渗漏,其可以再次从顶片层14流出或从制品10的横向或纵向边缘124之一流出,在制品10的横向或纵向边缘124中,顶片层14和底片层12彼此连接在一起。

[0146] 经过通过箭头112表示的月经的流动路径之后,月经首先经由顶片层14的朝向使用者的表面14A进入制品10。月经污染发生在如图3所示的第一区域86,所述第一区域86没有脱色装置89。然后月经流向下运行至吸收芯20中(任选地通过一个或多个中间浪涌或转移层-未显示)。当月经继续充满吸收芯20时,其可以与脱色装置89C接触,在脱色装置89C中,较深的组分如月经的红细胞将被物理捕获并保留或其颜色进行化学改变。因此,通过脱色装置89C的月经流体的剩余部分将具有更淡的颜色,如通过人眼在视觉上所观察到的。此外,含有月经流体的组分的部分可以从制品10中物理分离并针对红细胞的量进行分析,并且可以看到在脱色装置89C的外侧上的流体的部分(如通过箭头112的第二部分112B表示的)将比内侧上具有更低浓度的红细胞(如通过箭头112的第一部分112A表示的)。更淡颜色的月经意在表示并且被确定为有关图3的第二区域88。

[0147] 继续沿着箭头112的路径,可以看到如果充分测试制品10的容量,更浅颜色的月经流体可能实际上朝向顶片层14回流(这通常被称为“再润湿”)并且通过任选的脱色装置89B离开顶片层14,脱色装置89B可以在其离开产品之前提供月经流体的进一步脱色。通过使该月经流体经历脱色过程,离开的流体引起穿戴者的服装显著污染的可能性大大降低。这反过来意味着当穿戴安装有前述脱色装置89的这样的产品时,产品的使用者感觉更加自信。

[0148] 虽然希望的是大多数污染制品10的月经流体经由顶片层14向下流入吸收芯20,但流体的“浪涌”并不少见,其不能够被制品10快速吸收。由于当前的女性卫生产品的更小尺寸以及窄而薄的结构和月经流体通常沉积在制品的大部分窄的部分,即胯部上的现实,因此一些月经流体可能开始从产品的侧面横向或纵向流走。通常该路径远离产品的横向侧面并且该流动路径通过箭头114表示。此外,由于脱色装置89A的放置,当月经横穿顶片层14的朝向使用者的侧面14A时,其将与脱色装置89A接触,所述脱色装置89A将用于捕获月经的红细胞组分或使月经的红细胞组分脱色,从而使从脱色装置89A的外侧传出的流体(通过箭头

114的第二部分114B表示)具有更浅的颜色以及更低浓度的红细胞,因此这种流体较不可能使穿戴者的服装污染。此外,如果顶片层14安装有另外的脱色装置89B,则月经可以在其离开产品之前发生进一步的脱色。该脱色过程的视觉效应示意性地显示于图6中。

[0149] 考虑到这样的女性卫生产品可以被穿戴的时限,对于穿戴者来说,定期检查产品以确定是否是该更换产品时间并不少见。当穿戴者将产品所附着内衣拉低时,会通过视觉检查朝向使用者的表面14A。由于顶片层14的多孔性质,对于穿戴者来说通常可能的是不仅能够看到停留在顶片层14中和/或顶片层14的上部并污染顶片层14的月经,而且有时还可能看到在顶片层14以下的一个或多个更低层中保留的一些部分月经。沉积的月经的最初污染区域将通常呈现为通过第一区域86表示的顶片层14上的污渍。参见图6。如果月经流体如通过图5中的箭头114表示的已经流过顶片层14,并且通过脱色装置89之一已经被处理,则将通过图6中的第二区域88来表示。如果流体遵循箭头112的路径,则同样如此。此外,即使已经被脱色装置89处理的流体没有再润湿顶片层14,仍可能观察到这样的更浅颜色的流体,该更浅颜色的流体包含的红细胞比第二区域88中通过顶片层14的第一区域86中的流体包含的红细胞更少。在任一情况下,在第二区域88中包含的流体的颜色更浅的事实可以用于使穿戴者安心,认为产品充分发挥作用。当横向流动不是女性卫生制品的全部容量已经被使用的指示时,这一点尤其是真的,因为通常会出现这样的情况,由于吸收芯的完全垂直深度和纵向长度未被完全使用而具有多很多的储存容量。

[0150] 本发明公开的女性卫生产品的另一个优点是由于使用脱色装置89而将出现制品的垂直填充的方式。转向图7,显示了根据本发明的制品10的另一个横截面。在该实施方案中,外周边缘(在这种情况下为吸收芯20的横向侧面边缘41)安装有与有关附图的图1G所述的脱色装置89相同的脱色装置89。在该实施方案中,女性卫生吸收性个人护理制品10包括顶片层14、底片层12、放置在顶片层14和底片层12之间的至少一个吸收芯层20和与制品10相连的脱色装置89(在这种情况下,脱色装置89在吸收芯20的外周边缘的外侧延伸,具体地在侧面边缘的外侧延伸)。脱色装置89包括MBMF的包裹层24,其包裹吸收芯20的边缘41,并在芯的边缘41和包裹层24之间进一步包封一定量的PEG 40。与其它实施方案一样,顶片层14具有身体侧或朝向使用者的表面14A,所述身体侧或朝向使用者的表面14A具有用于接收所述身体渗出物的第一区域86。在第一区域中的身体渗出物通过在括号120中的“X”指定的底片层14上形成了第一污渍区域,所述第一污渍区域具有限定出第一尺寸的横向尺寸和纵向尺寸。由于包裹层24和PEG 40包封吸收芯20的边缘,因此吸收芯的该部分以上的区域(第二区域88)将不显示任何污染或者污染的颜色将更浅。因此,制品10将具有通过在括号122中的“X”指定的第二污渍区域,其相对于深度轴D位于第一污渍区域120以下。第二污渍区域122将具有限定出第二尺寸的横向尺寸和纵向尺寸并且第二尺寸将比第一尺寸大。这是至少部分由于脱色装置89A以及具体地包裹层24与在吸收芯20的外周边缘附近的吸收芯20的顶面的一部分重叠。因此,当穿戴者从上方现场观察产品时,第一污渍区域中的污渍将实际上显得比更低第二污渍区域更小。

[0151] 月经或月经流体主要由血细胞、子宫内膜组织、阴道上皮细胞和子宫颈-阴道分泌物构成。其组成将在个体之间变化并且还将依据月经周期的时间点变化,在月经周期期间对流体取样。本文所述的脱色装置的主要功能是过滤或捕获含有红细胞的月经流体的一些较重的组分,因为这是对产品和产品的穿戴者的服装的视觉污染的主要原因之一。希望将

红细胞限定在产品的某些区域内,所述区域减少这样的污染并因此将更多的关于由产品提供的效率和保护积极信号传递给穿戴者。在这方面,红细胞内的血红蛋白更容易追踪和测量。

[0152] 如上文所提及的,如果产品适当发挥作用,红色污染将被转移到产品的第一区域,而外侧区域(第二区域88)当用肉眼观察时将具有更浅的颜色或外观。通常,当产品保持在离眼睛6至24英寸(15至61厘米)的范围时,这种颜色的差异可以通过人眼观察到。除了视觉检查产品的这种属性以外,还可以进行测试以定量在第二区域88中的身体渗出物(月经)与第一区域86相比的这种视觉外观的变化和物理性质的改变。参见,例如Benecke等人的US 2003/0114818,将其全文引入本文作为参考。在该参考文献中,公开了用于测量在吸收性制品中包含的月经的视觉改变的测试。这种改变在该参考文献中被称为“ $\delta E(\text{delta } E)$ ”并在其中介绍了用于测定该 δE 的方法。因此,可以测量第一区域86的 δE ,可以分开测量第二区域88的 δE 。出于本发明的目的,在第一区域86的 δE 和第二区域的 δE 之间的 δ 应大于或等于二十(20),供选择地大于或等于四十(40),供选择地大于或等于六十(60),供选择地大于或等于八十(80)。也就是说,例如,第一区域86的 δE 应比第二区域88的 δE 高至少20个点,在第二区域88中月经流体中的一些或所有的红细胞已经借助脱色装置89被去除。出于该测试的目的,如果相对于使用实际使用的产品进行实验室规模试验(bench scale testing),则应使用本文提及的月经模拟物(第5,883,231号美国专利和D,Guralski,Candee Krautkramer,Brian Lin,Jack Lindon,Teuta Elshani,Aneshia Ridenhour的刊物,名称为“A Biological Menses Simulant Using a”Batch”Homogenization Process”,其于2010年8月6日在ip.com公开为Document IPCOM000198395D)代替US 2003/0114818中描述的犬血制剂。还注意到,如果在用于测试的区域中使用任何掩盖层,则这样的掩盖层应在进行测试之前去除。

[0153] 除了污染的颜色在一个区域中相对于另一个区域有视觉差异以外,以上所述的脱色装置还可以改变第二区域88中的月经的物理性质并与第一区域86进行比较。如上文所提及的,这是至少部分由于从第二区域88中的月经中去除了一些或所有的红细胞。这已经发生的事实可以通过测量第一区域86中的流体中的血红蛋白水平并将其与第二区域88进行比较来测定。第二区域88与第一区域86相比应具有更少的血红蛋白,从而具有更少的红细胞。此外,可能的是脱色装置89将具有比第二区域88更高水平的血红蛋白,从而具有更高水平的红细胞,并且更加可能的是比第一区域86水平更高。在第一区域86、第二区域88和脱色装置89中的污染材料的样品中的血红蛋白量可以通过任意数量的测试方法测定,所述测试方法对于进行血液测试和分析的人员是熟悉的。参见,例如Hakky的US4,773,423,通过引用将其全文引入本文作为这样的测试方法的参考。

[0154] 尽管本发明已经参照其具体的实施方案进行了详细地描述,但是要理解的是,一旦获得上述认知,本领域技术人员可以轻易地构想这些实施方案的改变、变化和等同方式。例如,虽然月经是用于实施例的主要身体渗出物,但本发明还可以用于其他身体渗出物,包括血液、粪便和尿液。因此,本发明的范围应当被评价为所附权利要求以及其任何等同方案的范围。

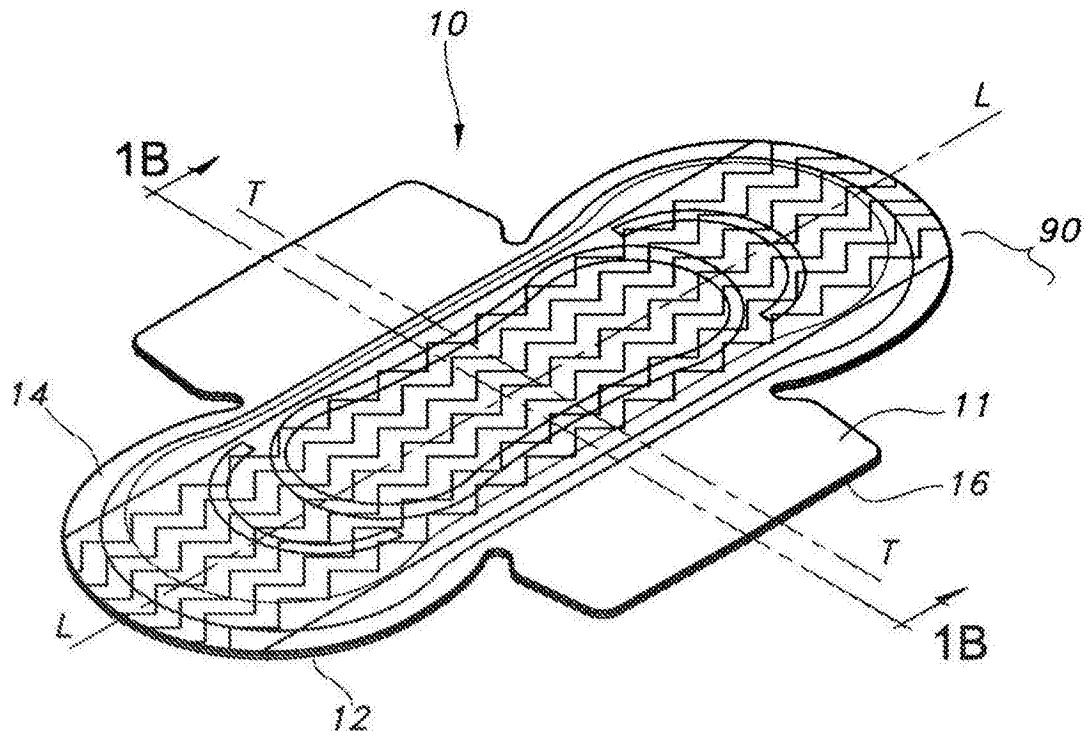


图1

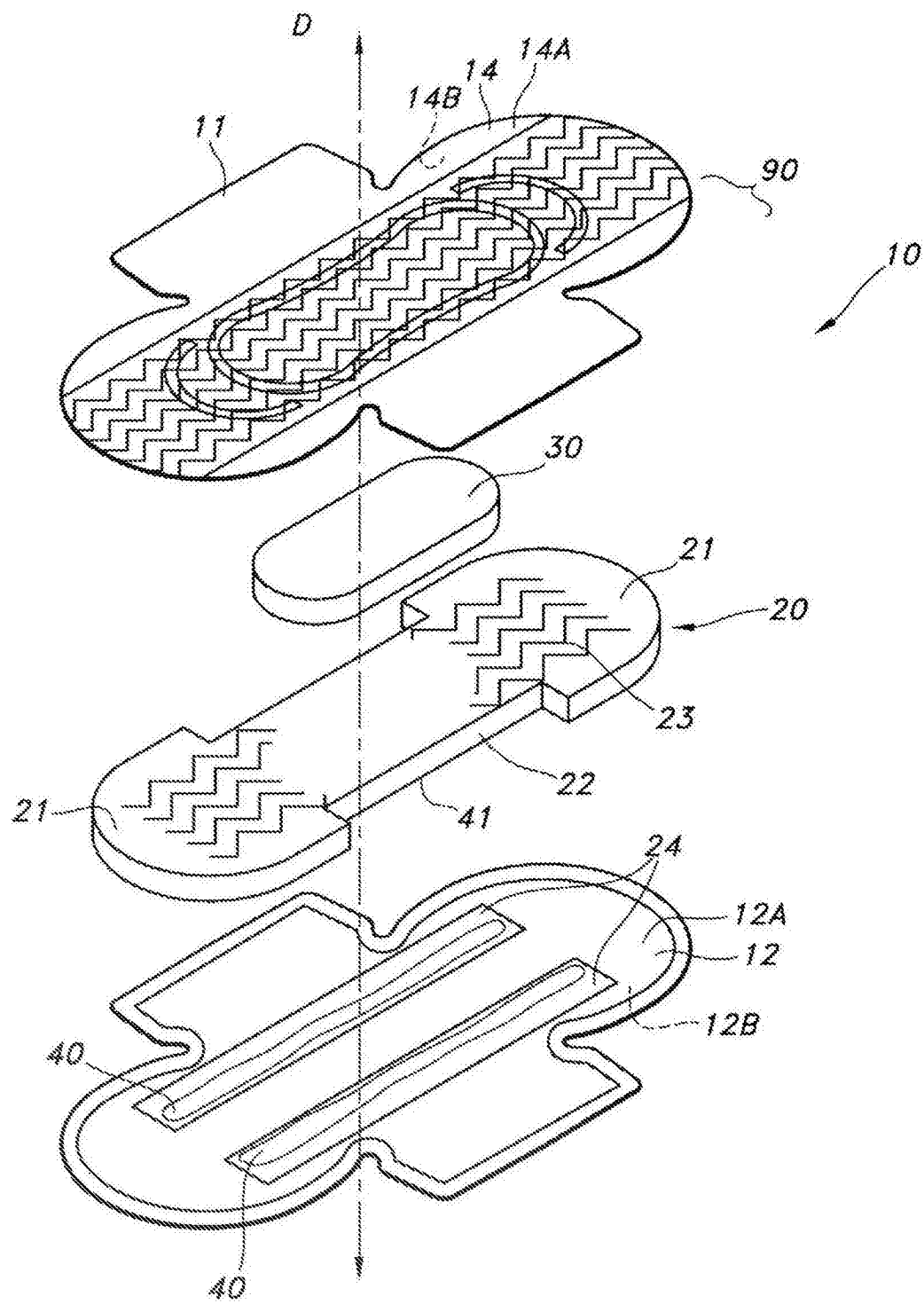


图1A

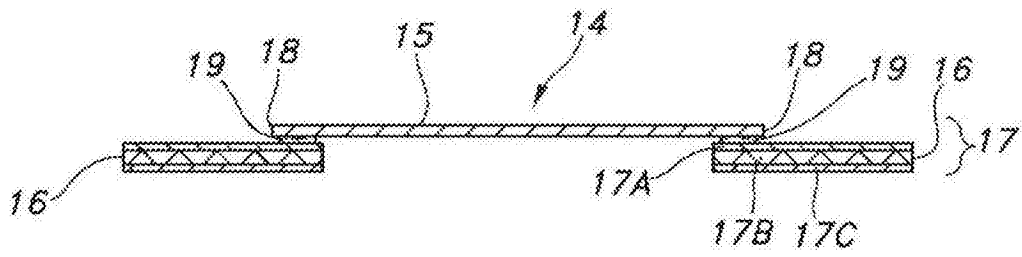


图1B

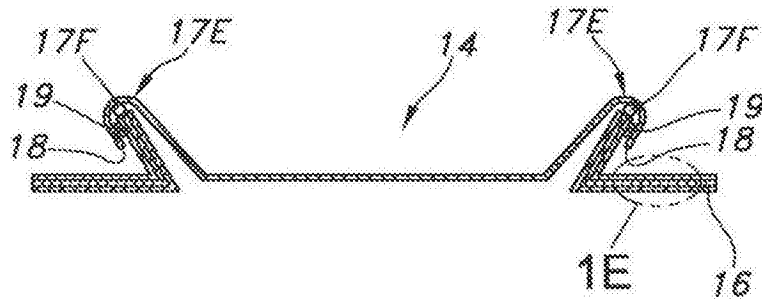


图1C

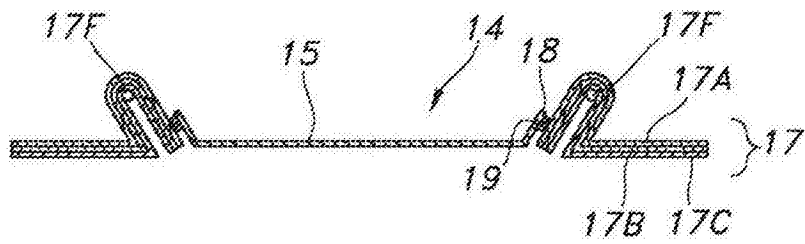


图1D

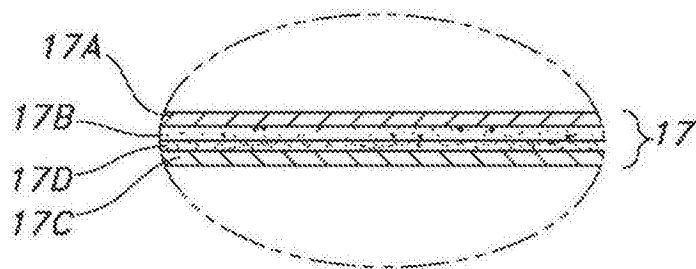


图1E

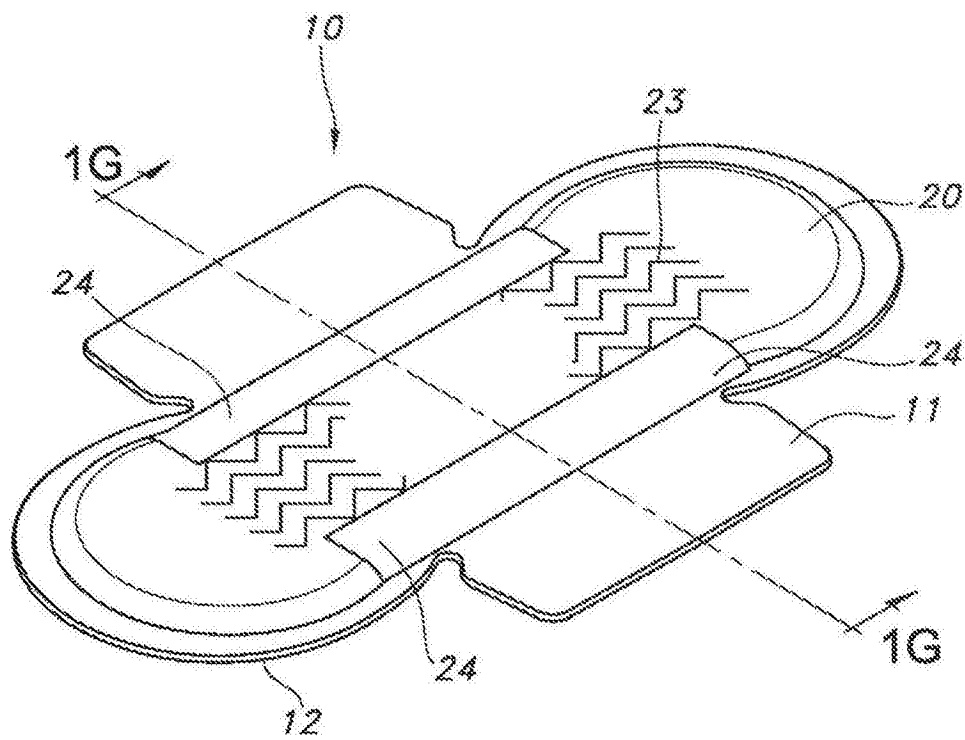


图1F

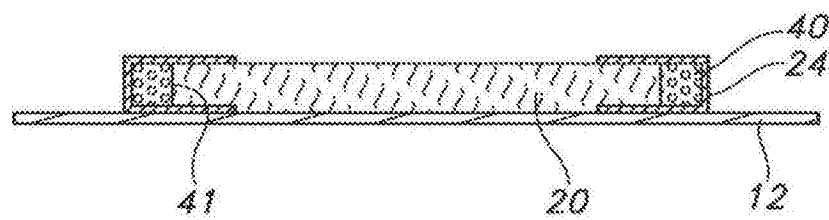


图1G

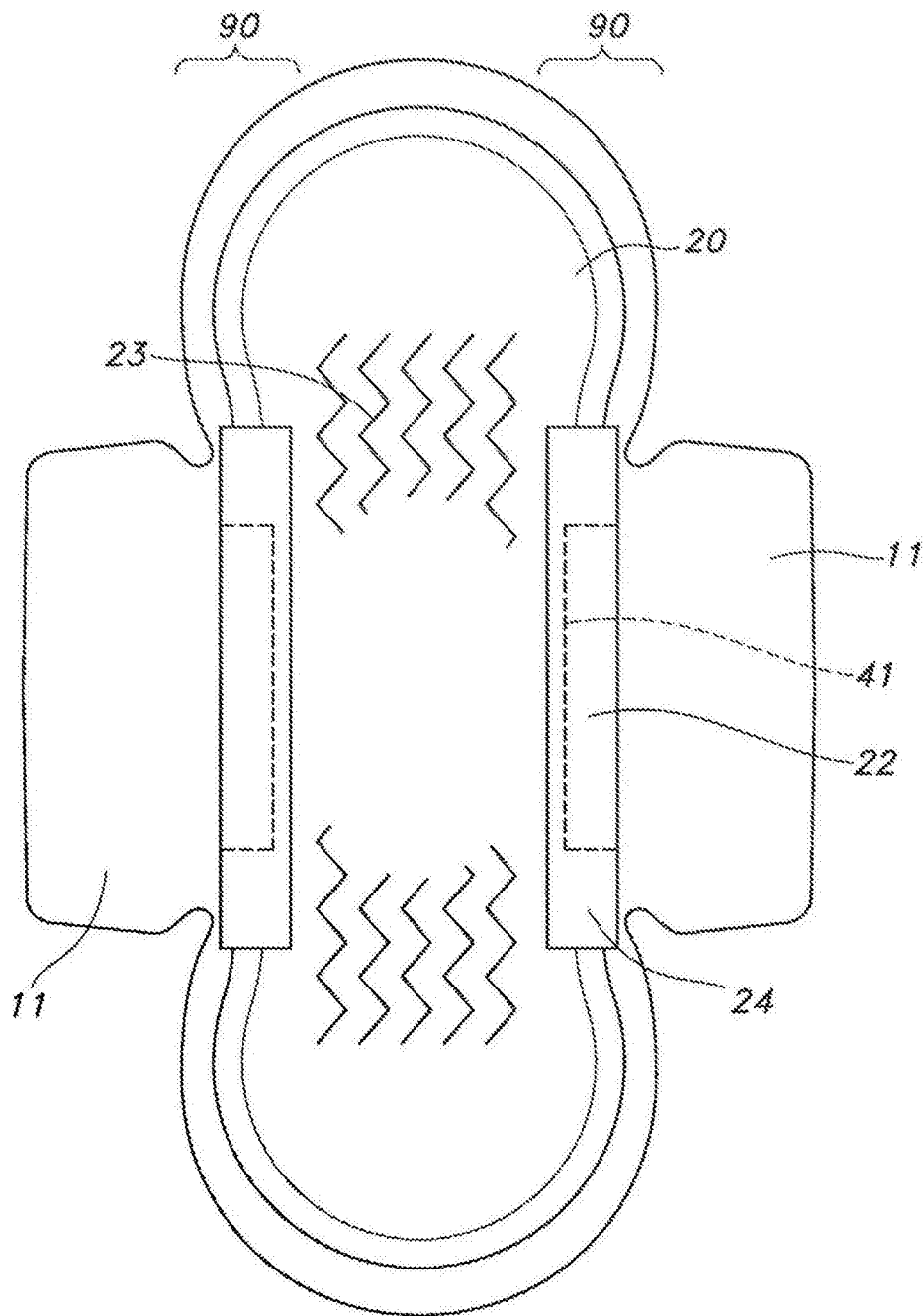


图1H

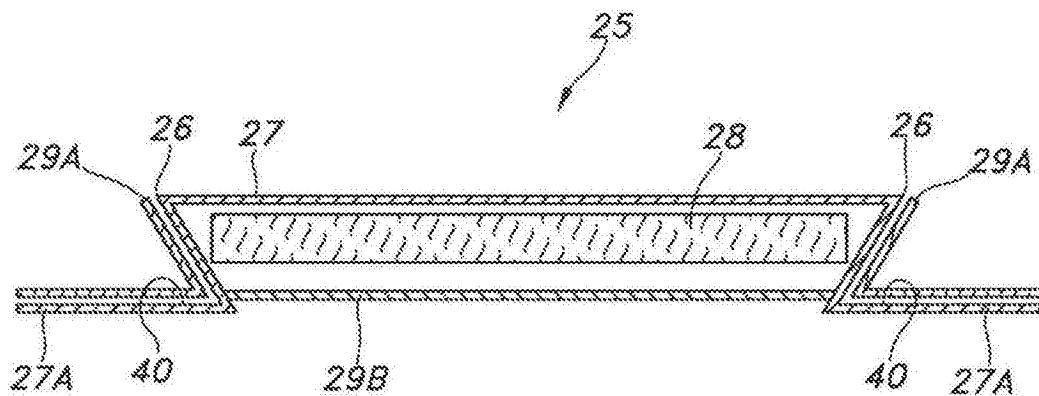


图1I

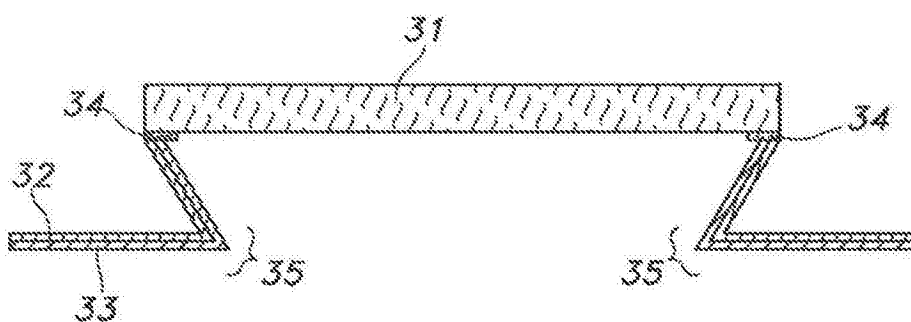


图1J

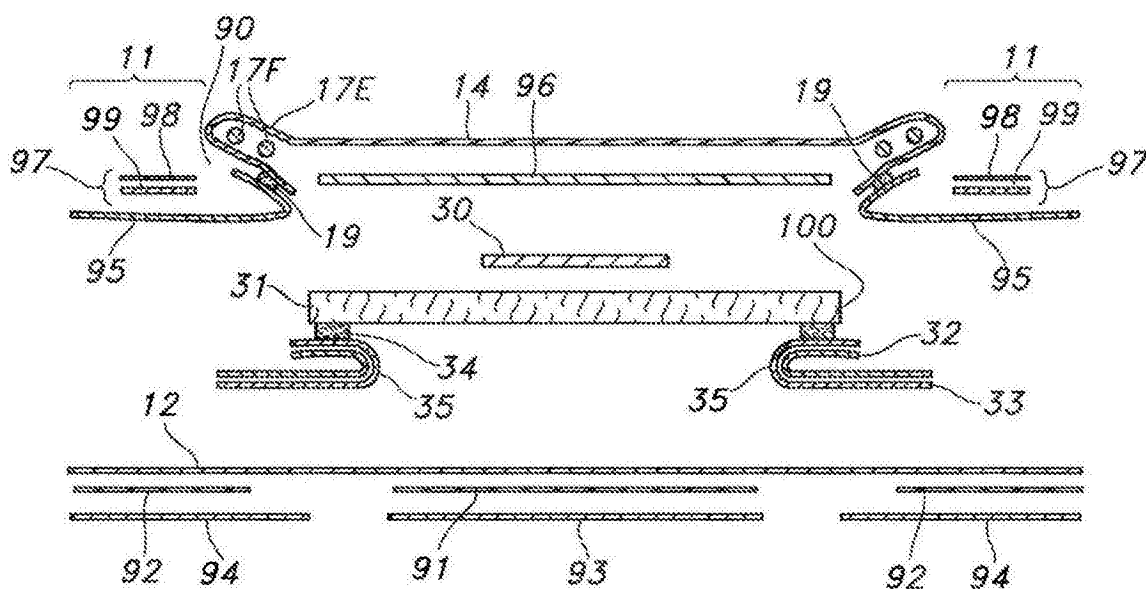


图1K

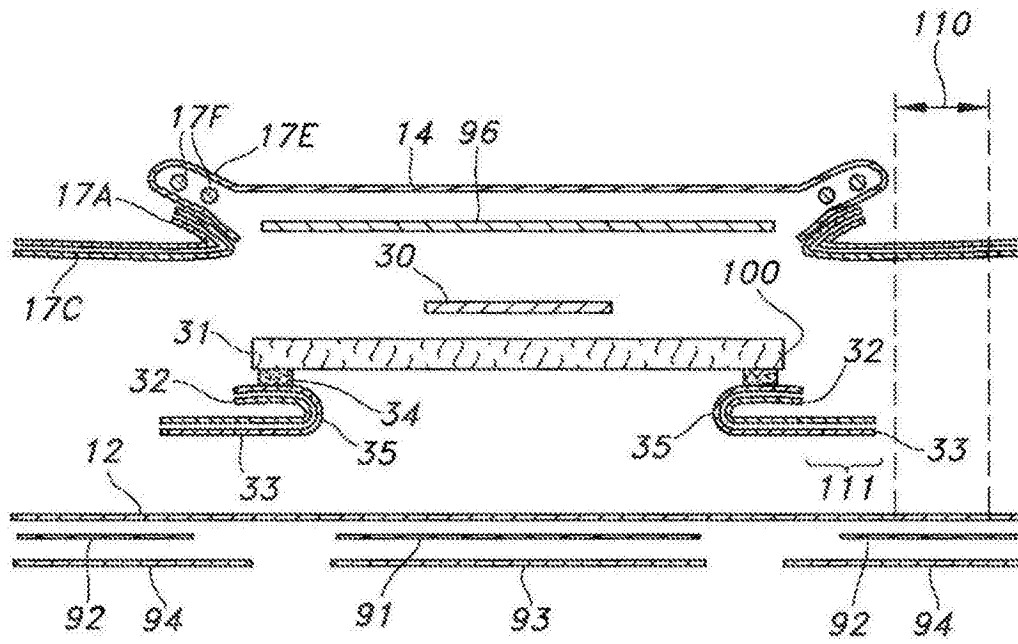


图1L

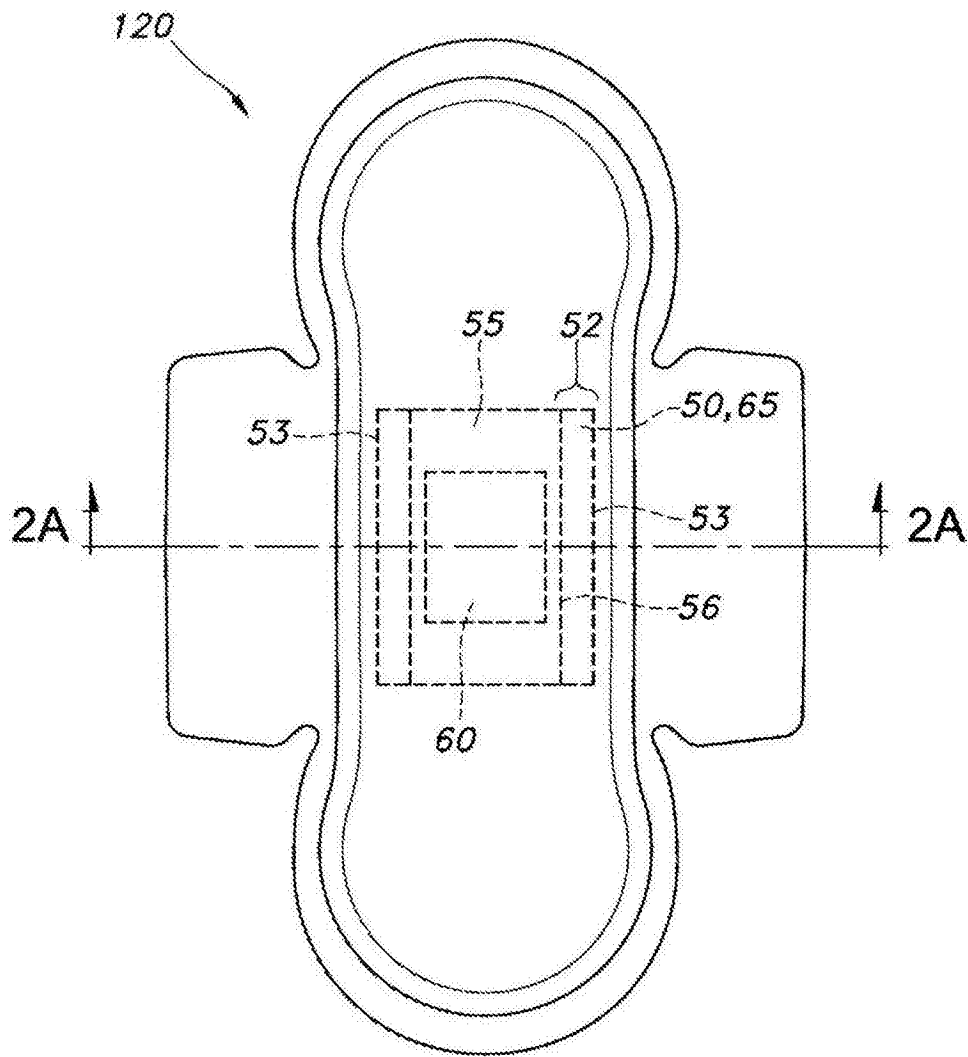


图2

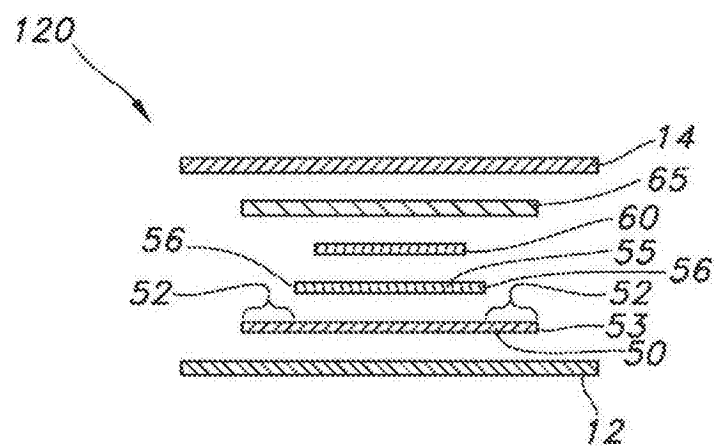


图2A

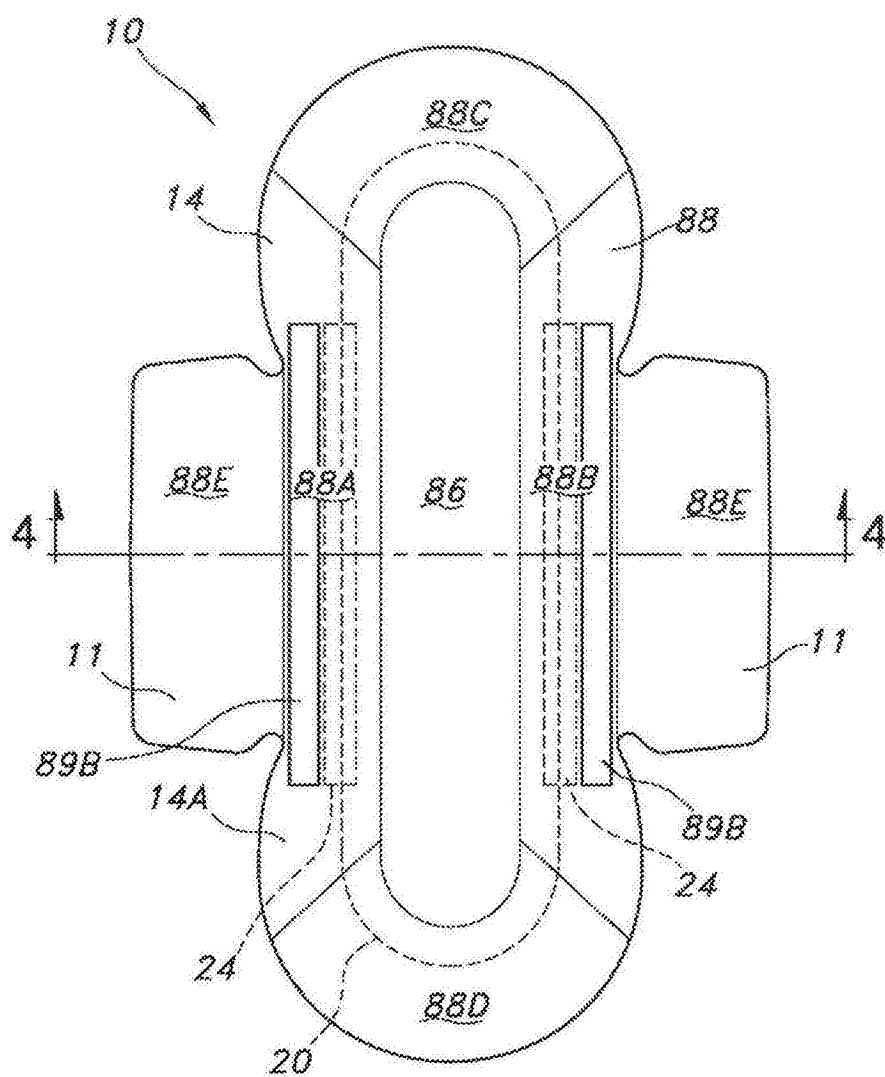


图3

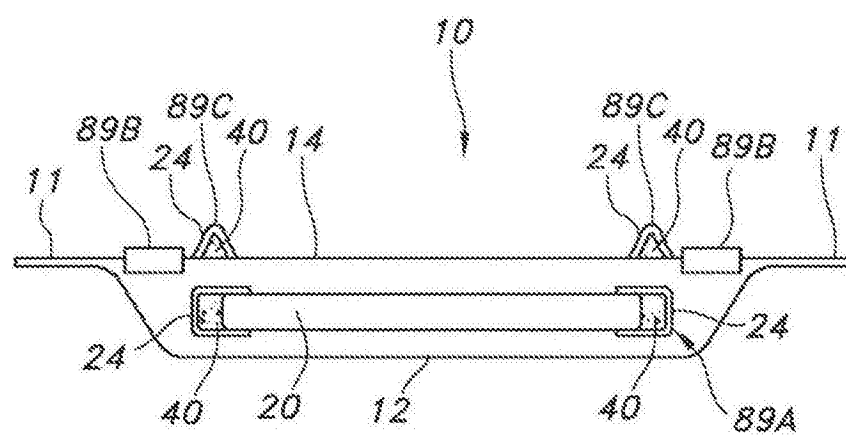


图4

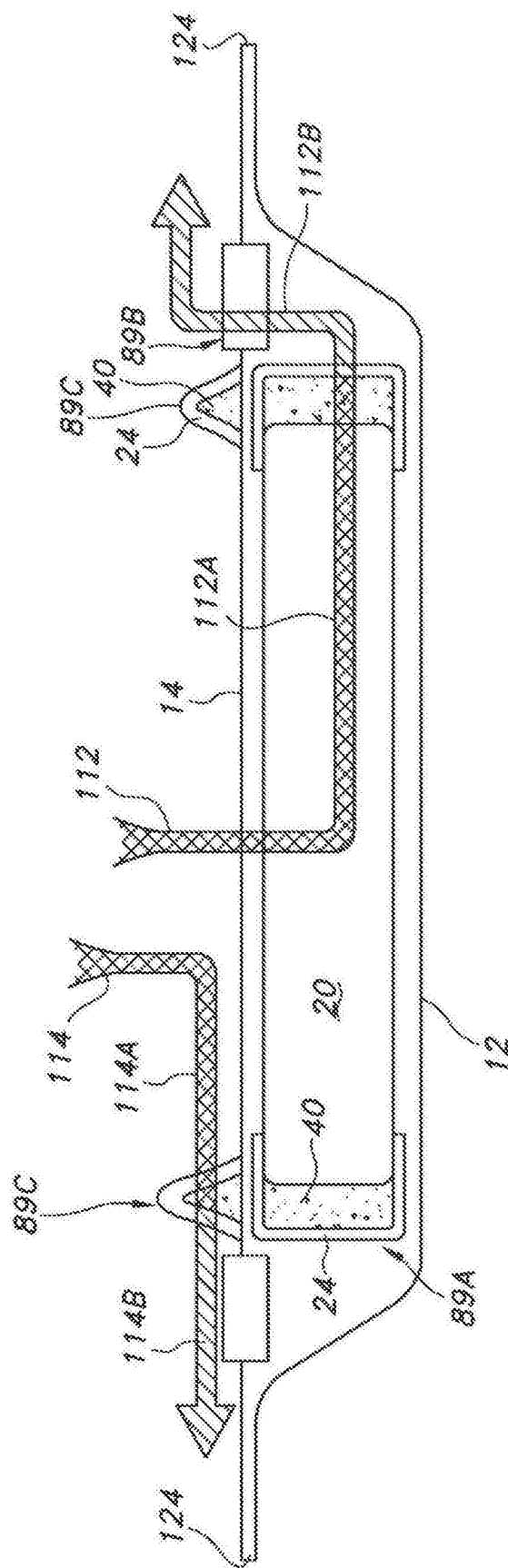


图5

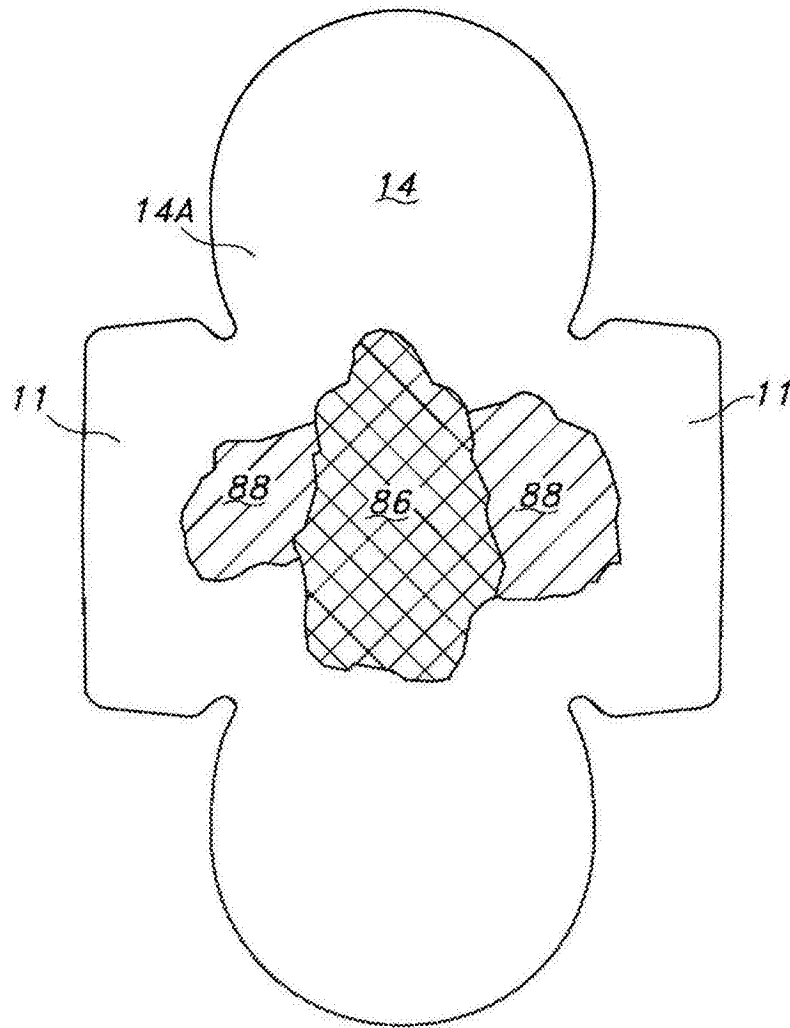


图6

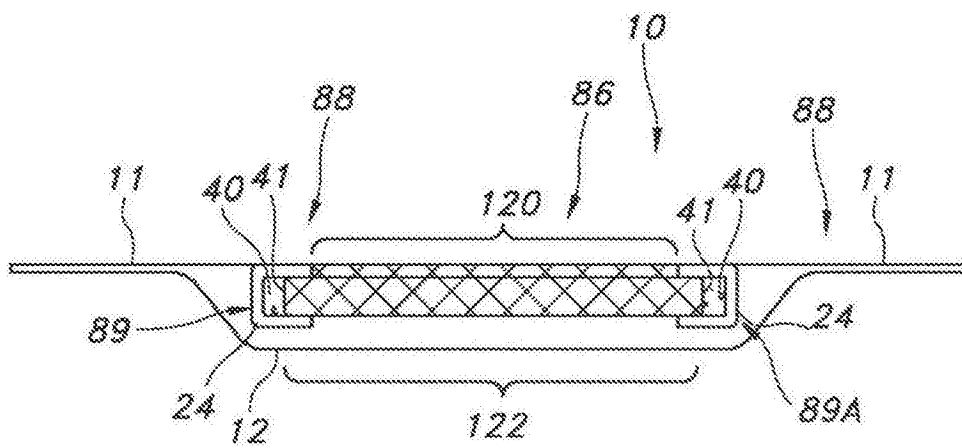


图7