



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105555242 B

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201480047513.6

(22)申请日 2014.08.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105555242 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(30)优先权数据
61/870,391 2013.08.27 US
61/870,365 2013.08.27 US
61/870,397 2013.08.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.02.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/052496 2014.08.25

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/031243 EN 2015.03.05

(73)专利权人 宝洁公司
地址 美国俄亥俄州

(72)发明人 D·C·罗伊 A·查特济
N·E·格里宁二世
S·I·格林伯格 C·H·克鲁泽
C·B·马蒂纳斯 M·B·欧蕾利
R·罗萨蒂 S·绍特尔 B·西蒙
L·斯蒂尔兹戈 R·E·瓦特尔

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105
代理人 葛青 宋莉

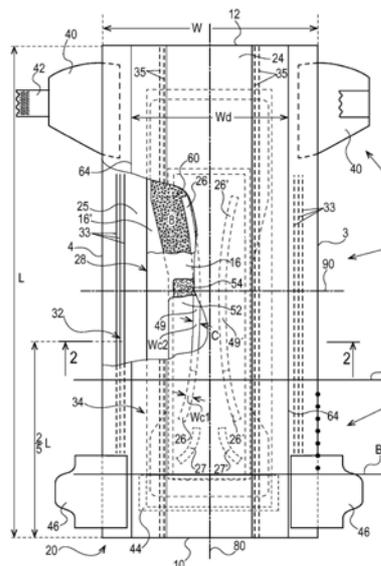
(51)Int.Cl.
A61F 13/494(2006.01)
A61F 13/537(2006.01)
A61F 13/511(2006.01)
A61F 13/532(2006.01)

(56)对比文件
CN 1206341 A,1999.01.27,
W0 2012170778 A1,2012.12.13,

审查员 罗文凤
权利要求书2页 说明书27页 附图25页

(54)发明名称
具有通道的吸收制品

(57)摘要
本公开部分地涉及吸收制品,所述吸收制品包括液体管理系统(LMS)和至少部分地设置在顶片和底片中间的吸收芯。所述LMS限定其中的一个或多个通道。所述LMS的一个或多个通道可与所述吸收芯中限定的通道至少部分地重叠或不重叠。



1. 一种吸收制品,所述吸收制品包含:

液体可透过的顶片材料;

液体不可透过的底片材料;

吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在所述液体可透过的顶片材料和所述液体不可透过的底片材料中间并包含吸收材料和包封所述吸收材料的芯包裹物,其中所述芯包裹物形成C-包裹物,其中所述吸收材料包含按所述吸收材料的重量计至少85%的超吸收聚合物,并且其中所述吸收芯限定第一通道,其中在所述第一通道中的超吸收聚合物是在超吸收聚合物层中的周围超吸收聚合物的少于10重量%;以及

液体管理系统,所述液体管理系统至少部分地定位在所述液体可透过的顶片材料和所述吸收芯中间,其中所述液体管理系统不含任何超吸收聚合物,其中所述液体管理系统限定其中所限定的第二通道,

并且其中所述液体可透过的顶片材料的一部分凹入所述第二通道中。

2. 根据权利要求1所述的吸收制品,其中所述液体可透过的顶片材料的所述部分凹入所述第一通道中。

3. 根据权利要求2所述的吸收制品,其中凹入所述第一通道中的所述液体可透过的顶片材料的所述部分为形成为所述液体可透过的顶片材料的成型元件。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述第一通道不与所述第二通道重叠。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述第一通道的至少一部分与所述第二通道的至少一部分至少部分地重叠。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,所述吸收制品包含液体分配材料,其中所述液体分配材料定位在所述吸收芯和所述液体不可透过的底片材料中间。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,所述吸收制品包含液体分配材料,其中所述液体分配材料定位在所述液体管理系统和所述吸收芯中间。

8. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,所述吸收制品包含液体分配材料,其中所述液体分配材料定位在所述液体可透过的顶片材料和所述液体管理系统中间。

9. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述液体可透过的顶片材料限定多个孔。

10. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述液体管理系统限定第三通道,其中所述吸收制品具有由侧向轴线限定的前区和后区,并且其中所述第二通道和所述第三通道定位在所述后区中。

11. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述液体不可透过的底片材料的一部分接合到所述液体可透过的顶片材料凹入所述第二通道或所述第一通道内的所述部分。

12. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述液体管理系统包括多于一个层,并且其中所述层中的一个层包含交联纤维素纤维、湿法成网纤维素材料、或梳理成网的树脂粘结的非织造材料。

13. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述液体管理系统包括:

第一材料,所述第一材料至少部分地定位在所述液体可透过的顶片材料和所述吸收芯

中间;以及

第二材料,所述第二材料至少部分地定位在所述第一材料和所述吸收芯中间,其中所述第二材料限定所述第二通道,并且其中所述第一材料的一部分凹入所述第二通道中。

14. 根据权利要求13所述的吸收制品,其中所述第一材料具有第一颜色,其中所述第二材料具有第二颜色,并且其中所述第一颜色和所述第二颜色不同。

15. 根据权利要求1-3中任一项所述的吸收制品,其中所述第一通道基本上与所述第二通道重叠。

具有通道的吸收制品

技术领域

[0001] 本公开整体涉及用于个人卫生的吸收制品。所述吸收制品可各自包括通道。

背景技术

[0002] 用于个人卫生的吸收制品被设计成吸收和容纳身体流出物。这些吸收制品可包括多个提供不同功能的层,例如顶片、底片和设置在顶片和底片之间的吸收芯、以及其它层。

[0003] 吸收芯的功能是为了长时间地吸收并保持身体流出物,例如尿布过夜使用、最小化回渗以保持穿着者干燥并避免弄脏衣服或床单。一些当前市售的吸收制品包含吸收材料,所述吸收材料为粉碎的木浆(即透气毡)与呈颗粒形式的超吸收聚合物(SAP)的共混物,也被称为吸收胶凝材料(AGM)。也已经提出具有基本上由作为吸收材料的SAP组成的芯(所谓的“不含透气毡”的芯)的吸收制品,但是与传统的混合芯相比更少见。

[0004] 吸收制品还可包含采集层或系统。此类层或系统的一个功能是快速采集液体或其它身体流出物并以有效方式将其分配到吸收芯。采集层或系统可包括一个或多个层,所述层可形成一体层或可保持为离散层。所述层可彼此附接并且可设置在吸收芯和顶片之间。一些吸收制品通常可包括腿箍,所述腿箍提供液体和其它身体流出物的改善的围堵。腿箍也可被称为腿围、侧翼、阻碍箍或弹性箍。通常,每个腿箍包括一个或多个弹性带或元件,所述弹性带或元件包括在尿布的基础结构中,例如在腿部开口区域的顶片和底片之间,用于在使用吸收制品时提供有效的密封。与吸收制品的基础结构基本上处于平面的这些弹性化元件将在本文中称为衬圈箍。腿箍还通常包括凸起的弹性化侧翼,本文中称为阻隔腿箍,其改善流体在腿-躯干接合区中的围堵。

[0005] 吸收制品一般具有高吸收容量并且吸收芯可使其重量和体积膨胀数倍。这些增加可导致吸收制品在裆区松垂,因为其变得被液体饱和,这可导致阻隔腿箍部分地丧失与穿着者皮肤的接触。这可导致阻隔腿箍的功能性丧失,以及增大渗漏的可能性。在吸收芯被其它身体流出物膨胀时,采集层或系统可能会不可取地脱离或换句话讲与吸收芯分离。另外,一些吸收制品不设计成在单个制品中有效处理尿液和粪便两者。因此,吸收制品的性能可能是不可取的并且穿着此类吸收制品可能是不舒适的。

[0006] 虽然已经提出了对这个问题各种解决方案,但本领域可受益于附加的通道和/或袋构造,所述通道和/或袋构造改善尿液和粪便管理以及防止吸收制品中的渗漏并改善穿着者的舒适性。

发明内容

[0007] 在一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。所述吸收材料包含按所述吸收材料的重量计至少85%的超吸收聚合物。所述吸收芯限定基本上不含超吸收聚合物的第一通道并且第一通道基本上延伸穿过吸收材料的厚度。吸收制品包括至少部分地定位在液体

可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统。液体管理系统基本上不含任何超吸收聚合物,其限定第二通道。第二通道基本上延伸穿过液体管理系统的厚度。

[0008] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。所述吸收材料包含按所述吸收材料的重量计至少85%的超吸收聚合物。所述吸收芯限定基本上不含超吸收聚合物的第一通道并且第一通道基本上延伸穿过吸收材料的厚度。吸收芯包含液体管理系统,所述液体管理系统包括第一层和第二层。所述第一层至少部分地定位在液体可透过的材料和第二层中间并且第二层至少部分地定位在第一层和吸收芯中间。第一层或第二层限定第二通道。液体管理系统基本上不含任何超吸收聚合物。

[0009] 在另一个实施例中,本公开部分地涉及吸收制品,所述吸收制品包括液体可透过的材料、液体不可透过的材料、以及至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料的吸收芯。吸收材料包括超吸收聚合物。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统。液体管理系统基本上不含任何超吸收聚合物并包含交联的纤维素纤维。液体管理系统限定通道。

[0010] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。所述吸收材料包含按所述吸收材料的重量计至少85%的超吸收聚合物,并且吸收芯限定基本上不含超吸收聚合物的第一通道。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统。液体管理系统不含任何超吸收聚合物。液体管理系统限定第二通道,所述第二通道限定于其中,并且液体可透过的材料的一部分凹入第二通道中。

[0011] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。所述吸收材料包含按所述吸收材料的重量计至少85%的超吸收聚合物,并且吸收芯限定基本上不含超吸收聚合物的第一通道。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的第一材料。第一材料基本上不含超吸收聚合物。吸收制品包含定位在第一材料和吸收芯中间的第二材料。第二材料基本上不含任何超吸收聚合物,其限定第二通道。第一材料的一部分凹入第二通道中。

[0012] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。吸收制品包括基本上侧向延伸的分离元件,所述分离元件至少部分地限定吸收制品的视觉前部和视觉后部。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统。液体管理系统限定形成于其中的通道,所述通道具有物理特性。所述通道具有在视觉前部中的第一物理特性值和视觉后部中的第二物理特性值。通道前部的第一物理特性值不同于通道后部的第二物理特性值。

[0013] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的

材料和液体不可透过的材料。吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并且包含吸收材料,以及基本上侧向延伸的分隔元件,所述分隔元件至少部分地视觉限定吸收制品的前部和后部。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统,其中所述液体管理系统限定通道。所述通道定位在前部和后部中。

[0014] 在另一个实施例中,本公开部分涉及吸收制品,所述吸收制品包含液体可透过的材料和液体不可透过的材料。所述吸收制品包含吸收芯,所述吸收芯至少部分地设置在液体可透过的材料和液体不可透过的材料中间并包含吸收材料。所述吸收芯限定基本上不含吸收材料的第一通道并且第一通道基本上延伸穿过吸收材料的厚度。吸收制品包括基本上侧向延伸的分离元件,所述分离元件至少部分地限定吸收制品的视觉前部和视觉后部。吸收制品包括至少部分地定位在液体可透过的材料和吸收芯中间的液体管理系统。液体管理系统包括第二通道,所述第二通道形成于其中并且与第一通道的至少一部分重叠。

附图说明

[0015] 通过参考以下结合附图所作的对本公开的非限制性实施例的描述,本公开的上述和其它特征和优点以及获得它们的方式将变得更加显而易见,并且本公开自身将更好地被理解,其中:

[0016] 图1为根据本公开的一个非限制性实施例的将一些层部分移除的吸收制品的顶视图;

[0017] 图2为根据本公开的一个非限制性实施例的围绕图1的线2—2截取的吸收制品的剖视图;

[0018] 图3为根据本公开的一个非限制性实施例的图2的吸收制品的视图,其中所述吸收制品已负载有流体;

[0019] 图4为根据本公开的一个非限制性实施例的将一些层部分移除的另一种吸收制品的顶视图;

[0020] 图5为根据本公开的一个非限制性实施例的围绕图4的线5—5截取的吸收制品的剖视图;

[0021] 图6为根据本公开的一个非限制性实施例的将一些层部分移除的图4的吸收制品的吸收芯的顶视图;

[0022] 图7为根据本公开的一个非限制性实施例的围绕图6的线7—7截取的吸收芯的剖视图;

[0023] 图8为根据本公开的一个非限制性实施例的围绕图6的线8—8截取的吸收芯的剖视图;

[0024] 图9为根据本公开的一个非限制性实施例的将一些层部分移除的图4的吸收制品的液体管理系统的顶视图;

[0025] 图10为根据本公开的一个非限制性实施例的围绕图9的线10—10截取的液体管理系统的剖视图;

[0026] 图11-26为根据本公开的各个非限制性实施例的包括液体管理系统中的通道的吸收制品的部分剖视图;

[0027] 图27-34为根据本公开的各个非限制性实施例的包括液体管理系统中的结构化分隔体和通道的吸收制品的部分剖视图；

[0028] 图35-40为根据本公开的各个非限制性实施例的包括液体管理系统中的通道的吸收制品的顶视图；并且

[0029] 图41为根据本公开的一个非限制性实施例的吸收制品的顶视图，所述吸收制品为将一些层切除的卫生巾。

具体实施方式

[0030] 现在将描述本公开的各种非限制性实施例以提供对本文所公开的具有通道的吸收制品的结构、功能、制造和应用原理及其制造方法的总体理解。这些非限制性实施例的一个或多个实例示出于附图中。本领域的普通技术人员将会理解，本文所描述的以及附图所示出的具有通道的吸收制品及其制备方法均是非限制性示例性实施例，并且本公开的各种非限制性实施例的范围仅仅由权利要求限定。结合一个非限制性实施例所示或所述的特征可与其它非限制性实施例的特征组合。此类修改和变型旨在被包括在本公开的范围之内。

[0031] 引言

[0032] 如本文所用，术语“吸收制品”是指紧贴或邻近穿着者的身体以吸收和容纳从身体排出的各种流出物的一次性装置，诸如婴儿、儿童或成人尿布、裤型尿布、训练裤、卫生巾、尿布插件等。通常这些制品包括顶片、底片、吸收芯、采集系统（其可被称为液体管理系统并且可由一个或多个层构成）以及通常其它组件，其中吸收芯通常至少部分地置于底片和采集系统之间或置于顶片和底片之间。本公开的吸收制品将以胶粘尿布的形式在下面说明书和附图中进一步说明。然而，不应认为该说明限制权利要求的范围。因此，本公开适用于任何适宜形式的吸收制品（例如，训练裤、成人失禁产品、卫生巾）。

[0033] 如本文所用，术语“非织造纤维网”是指由定向或任意取向的纤维通过摩擦和/或胶粘和/或粘附而粘结成的、或通过湿磨法而毡化成的人造片、纤维网或毛层，不包括纸张和通过织造、编织、簇成、缝编而组合束缚的纱或长丝的产品，无论是否另外缝过。这些纤维可具有天然来源或人造来源，并且可为短纤维或连续长丝或原位形成的纤维。可商购获得的纤维可具有在小于约0.001mm至大于约0.2mm范围内的直径，并且可具有几种不同的形式，例如短纤维（已知为化学短纤维或短切纤维）、连续单纤维（长丝或单丝）、无捻连续长丝束（丝束）和加捻连续长丝束（纱线）。非织造纤维网可通过许多方法形成，如熔喷法、纺粘法、溶液纺丝、静电纺纱、梳理法和气流成网法。非织造纤维网的基重通常用克/平方米（g/m²或gsm）表示。

[0034] 如本文所用，术语“接合”或“粘结”或“附接”包括通过将元件直接附连到其它元件上而将元件直接固定到另一个元件上的构型，以及通过将元件附连到一个或多个中间元件，中间元件继而附连到另一个元件上，而将元件间接固定到另一个元件上的构型。

[0035] 如本文所用，术语“通道”是指材料层中具有显著低于材料层中周围材料的基重（例如，小于50%，小于70%，小于90%）的区域或区。通道可以为材料层中基本上不含材料（例如，90%不含材料，95%不含材料，或99%不含材料，或完全不含材料）的区域。通道可延伸穿过一个或多个材料层。通道通常具有比材料层的周围区域低的弯曲模量，能够使材料层更容易弯曲和/或在通道内容纳比材料层的周围区中更多的身体流出物。因此，通道不仅

仅是材料层中的凹痕,所述凹痕在通道区域中不形成减小的材料层基重。

[0036] 吸收制品的一般说明

[0037] 根据本公开的呈婴儿尿布形式的示例性吸收制品20在图1-3中示出。图1为处于平展状态的示例性尿布的平面图,其中部分结构被切除以更清楚地显示尿布的构造。该尿布仅仅为了说明的目的示出,因为本公开可用于制备多种尿布或其它吸收制品。

[0038] 吸收制品可包括液体可透过的顶片24、液体不可透过的底片25、以及至少部分地定位于顶片24和底片25中间的吸收芯28、以及阻隔腿箍34。吸收制品还可包括液体管理系统(“LMS”)50(图2中所示),其在所示的示例中包括分配层54和采集层52,其将在下文进一步详述。在各种实施例中,采集层52可代替分配身体流出物并且分配层54可替代采集身体流出物,或者两个层均可分配和/或采集身体流出物。LMS 50还可以单个层或两个或更多个层的形式提供。吸收制品还可包括弹性化衬圈箍32,所述弹性化衬圈箍通常经由顶片和/或底片接合到吸收制品的基础结构,并且与尿布的基础结构基本上处于平面。

[0039] 所述图还示出典型的胶粘尿布组件,诸如扣紧系统,所述扣紧系统包括朝向吸收制品20的后边缘附接并与吸收制品20前部上的着陆区44相配合的粘合剂插片42或其它机械扣件。所述吸收制品还可包括未示出的其它典型元件,例如后弹性腰部结构、前弹性腰部结构、一个或多个横向阻隔箍、和/或洗涤剂应用。

[0040] 吸收制品20可包括前腰边缘10、与前腰边缘10纵向相对的后腰边缘12、第一侧边3、和与第一侧边3侧向相对的第二侧边4。前腰边缘10为旨在被穿着时朝向使用者的前部放置的吸收制品20的边缘,并且后腰边缘12为相对边缘。吸收制品可具有纵向轴线80,所述纵向轴线从前腰边缘10的侧向中点延伸至吸收制品20的后腰边缘12的侧向中点并将吸收制品20分成相对于纵向轴线80基本上对称的两半,其中将制品平坦放置并如在图1中从上方所看到的。吸收制品还可具有侧向轴线90,所述侧向轴线从第一侧边3的纵向中点延伸至第二侧边4的纵向中点。所述吸收制品20的长度L可沿纵向轴线80从前腰边缘10到后腰边缘12进行测量。所述吸收制品20的裆部宽度可沿侧向轴线90从第一侧边3到第二侧边4进行测量。所述吸收制品20可包括裆点C,其在本文中被定义为在从吸收制品20的前边缘10开始五分之二(2/5)L的距离处设置在纵向轴线上的点。吸收制品20可包括前腰区5、后腰区6和裆区7。前腰区、后腰区和裆区各自限定吸收制品纵向长度的1/3。

[0041] 顶片24、底片25、吸收芯28和其它制品组件可具体地通过例如胶粘或热压花,以多种构型来组装。示例性尿布构型一般描述于美国专利3,860,003、美国专利5,221,274、美国专利5,554,145、美国专利5,569,234、美国专利5,580,411;和美国专利6,004,306中。吸收制品可以为薄的。吸收制品20的裆点C或裆区7的厚度可以为例如4.0mm至12.0mm,或者6.0mm至10.0mm。

[0042] 吸收芯28可包含吸收材料和包封吸收材料的芯包裹物,所述吸收材料的含量为75%至100%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、或至少99%,全部均按所述吸收材料的重量计,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的所有范围内的0.1%增量。芯包裹物通常可包含用于芯的顶侧和底侧的两种材料、基底或非织造材料16和16'。

[0043] 芯可包含一个或多个通道,图1中表示为四个通道26,26'和27,27'。除此之外或另选地,LMS 50可包含一个或多个通道,图1-3中表示为通道49,49'。在一些实施例中,LMS 50的通道可定位在吸收制品20内使得其与吸收芯28的通道对齐、基本上对齐、重叠或至少部

分重叠。现将更详细讨论吸收制品的这些和其它组件。

[0044] 顶片

[0045] 顶片24是直接穿着者皮肤接触的吸收制品的一部分。如本领域技术人员所公知的,顶片24可接合到底片25、芯28和/或任何其它层。通常,顶片24和底片25彼此在一些位置直接接合(例如在制品周边或靠近制品周边处),并且通过在其它位置使它们直接接合吸收制品20的一个或多个其它元件,从而间接接合在一起。

[0046] 顶片24可为顺应性的、感觉柔软的,并且对穿着者的皮肤无刺激性。此外,顶片24的至少一部分可为液体可透过的,允许液体容易渗透其厚度。适合的顶片可由许多各种不同的材料制成,诸如多孔泡沫、网状泡沫、有孔塑料膜、或者天然纤维(例如,木纤维或棉纤维)、合成纤维或长丝(例如,聚酯纤维或聚丙烯纤维或PE/PP双组分纤维或它们的混合物)或天然纤维与合成纤维组合的织造或非织造材料。如果顶片24包括纤维,纤维可为纺粘、梳理成网、湿法成网、熔喷、水刺、或换句话说讲如本领域已知经处理的,具体地为纺粘PP非织造织物。包括短纤维长度聚丙烯纤维的纤维网的示例性顶片由International Paper Company的一个分部Veratec, Inc. (Walpole, MA)以商品名P-8、P-9、P-10、或P-11制造。其它示例性顶片由Polymer Group Inc.以材料商品名W5030NG、W5030TP和W5030TO制造。

[0047] 顶片24的任何部分均可涂覆有如本领域通常已知的护肤组合物、抗菌剂或其它有益剂。此外,所述顶片24、所述底片25、或所述顶片或底片的任何部分可经压花和/或糙面精整以提供更类似于布料的外观。

[0048] 顶片24可包括一个或多个孔以方便渗出物例如尿液和/或粪便(固态的、半固态的、或液态的)的渗透。典型的吸收制品顶片具有约5gsm至约30gsm、约10gsm至约21gsm或约12至约18gsm的基重,但其它基重在本公开的范围內。

[0049] 底片

[0050] 底片25通常是吸收制品20邻接吸收芯28的朝向衣服表面定位的那一部分并且其防止或至少抑制其中所吸收和容纳的渗出物弄脏制品如床单和内衣。底片25通常是对液体(例如,尿液)不可透过的,或至少基本上不可透过的。底片可例如为或包含薄塑料膜,诸如具有约0.012mm至约0.051mm厚度的热塑性膜。示例性底片膜包括由总部在Richmond, VA的Tredegar Corporation制造的并且以商品名CPC2膜出售的那些。其它合适的底片材料可包括允许蒸气从吸收制品20逸出同时仍然防止或至少抑制流出物透过底片25的透气材料。示例性透气材料可包括诸如以下材料:织造纤维网;非织造纤维网;复合材料如膜包衣的非织造纤维网;微孔膜如Mitsui Toatsu Co. (Japan)以命名ESPOIR N0制造的和由Tredegar Corporation, Richmond, VA制造并以商品名EXAIRE出售的那些;以及单片膜如由Clipay Corporation, Cincinnati, OH以商品名HYTREL共混物P18-3097制造的那些。

[0051] 可通过本领域技术人员已知的任何附接方法将底片25接合到吸收制品20的顶片24、吸收芯28和/或任何其它元件上。合适的附接方法已在上文针对用于将顶片24接合到吸收制品20的其它元件上的方法进行了说明。例如,附接方法可包括使用均匀连续的粘合剂层、成图案的粘合剂层、或分离的粘合剂线、螺旋线或点的阵列。包括粘合剂长丝的开放图案网络的适宜附接方法公开于美国专利4,573,986中。其它适宜的附接方法包括使用一些盘绕成螺旋图案的粘合剂长丝线,如由美国专利3,911,173、美国专利4,785,996;和美国专利4,842,666中所示的设备和方法所示的。由H.B.Fuller Company (St. Paul, Minnesota)制

造且以HL-1620和HL1358-XZP出售的粘合剂已被发现为令人满意的。另选地, 附接方法可包括使用热粘合、压力粘合、超声粘合、动态机械粘合或任何其它合适的附接方法或本领域技术人员已知的这些附接方法的组合。

[0052] 吸收芯

[0053] 如本文所用, 术语“吸收芯”是指具有最大吸收容量并可包含吸收材料的吸收制品的单独组件。在一些实施例中, 吸收芯包含包封吸收材料的芯包裹物。术语“吸收芯”不包括液体管理系统或既不是芯包裹物的整体部分又不置于芯包裹物内的吸收制品的任何其它组件。吸收芯可包括、基本上由以下各项组成、或由以下各项组成: 芯包裹物、如下定义的吸收材料、和包封在芯包裹物内的胶。吸收芯周边(其可以为芯包裹物周边)可限定任何合适的形状, 诸如“T”、“Y”、“沙漏”或“狗骨”形状。具有大致“狗骨”形或“沙漏”形的吸收芯周边可沿其宽度朝向芯的中间或“裆”区逐渐变细。以这种方式, 吸收芯在旨在置于吸收制品裆区中的吸收芯区域中可具有相对窄的宽度。

[0054] 本公开的吸收芯28可包含吸收材料, 其具有包封在芯包裹物内的高含量超吸收聚合物(本文中缩写为“SAP”)。SAP含量可表示按包含在芯包裹物中的吸收材料的重量计70%至100%或至少70%、75%、80%、85%、90%、95%、99%或100%。出于评估SAP占吸收芯的百分比的目的, 芯包裹物不被认为是吸收材料。

[0055] “吸收材料”是指具有一些吸收特性或液体保持特性的材料, 诸如SAP, 纤维素纤维以及合成纤维。通常, 用于制备吸收芯的胶不具有吸收特性, 并且不被认为是吸收材料。如上所述, SAP含量可以占包含在芯包裹物内的吸收材料的重量的高于80%, 例如至少85%、至少90%、至少95%、至少99%、并且甚至最高至并包括100%。与通常包含介于40-60%之间的SAP以及高含量的纤维素纤维的常规芯相比, 这提供相对薄的芯。吸收材料可包含小于15%或小于10%重量百分比的天然或合成纤维, 小于5%重量百分比, 小于3%重量百分比, 小于2%重量百分比, 小于1%重量百分比, 或甚至可以基本上不含或不含天然和/或合成纤维, 具体地列出了在规定范围以及其中或由此形成的所有范围内的所有0.1%增量。吸收材料可有利地包含很少或不包含透气毡(纤维素)纤维, 具体地吸收芯可包含按重量计少于15%、10%、5%、3%、2%、1%透气毡(纤维素)纤维, 或可甚至基本上不含、或不含纤维素纤维, 具体地列出在规定范围以及其中或由此形成的所有范围内的所有0.1%增量。

[0056] 图4和5的吸收制品的示例性吸收芯28在图6-8中单独示出。吸收芯28可包括前侧面280、后侧面282以及接合前侧面280和后侧面282的两个纵向侧284, 286。吸收芯还可包括大致平面的顶侧面和大致平面的底侧面。芯28的前侧面280为旨在朝向吸收制品的前腰边缘10放置的芯28的侧面。如在图1所示的平面视图中从顶部来看时, 所述芯28可具有基本上对应于吸收制品的纵向轴线80的纵向轴线80'。在一个实施例中, 吸收材料可以比朝向后侧面更高的量朝向前侧面分配, 因为在具体制品的前部可能需要更大的吸收性。在另一个实施例中, 吸收制品可在芯的任何部分中具有不均匀的基重或均匀的基重。在一个实施例中, 芯的前侧面和后侧面可短于芯的纵向侧。芯包裹物可由两种非织造材料、基底、层合体或其它材料16, 16' 形成, 其可至少部分地沿吸收芯的侧面密封。芯包裹物可至少部分地沿其前侧面280、后侧面282、以及两个纵向侧284, 286密封, 使得基本上没有吸收材料从吸收芯包裹物中渗漏出。第一材料、基底、或非织造物16可以至少部分地包围第二材料、基底、或非织造物16' 以形成芯包裹物, 如图7所示。第一材料16可包围第二材料16' 邻近第一侧边缘284和第

二侧边缘286的部分。

[0057] 本公开的吸收芯可包含例如粘合剂以有助于将SAP固定在芯包裹物内和/或确保芯包裹物的完整性,尤其是当芯包裹物由两个或更多个基底制成时。芯包裹物可延伸至比将吸收材料包含于其内严格所需的区域更大的区域。

[0058] 具有多种芯设计的包含相对高含量SAP的芯公开于美国专利5,599,335 (Goldman)、EP 1,447,066 (Busam)、WO 95/11652 (Tanzer)、美国专利公布2008/0312622A1 (Hundorf) 和WO 2012/052172 (Van Malderen) 中。

[0059] 吸收材料可以为存在于芯包裹物内的一个或多个连续层。在其它实施例中,吸收材料可由包封在芯包裹物内的单独的吸收材料的袋或条构成。在第一种情况下,吸收材料可以例如通过施用吸收材料的单个连续层而获得。吸收材料具体地SAP的连续层还可通过将具有不连续吸收材料施涂图案的两个或更多个吸收层组合而获得,其中所得的层在吸收颗粒聚合物材料区域中基本上连续地分布,如例如在美国专利申请公布2008/0312622A1 (Hundorf) 中所公开的。吸收芯28可包括第一吸收层和第二吸收层。第一吸收层可包含第一材料16和吸收材料的第一层61,所述吸收材料可以为100%或更少的SAP。第二吸收层可包含第二材料16' 和吸收材料的第二层62,所述吸收材料可以为100%或更少的SAP。吸收芯28还可包含至少部分地将吸收材料的每个层61,62粘合到其相应材料16或16' 的纤维热塑性粘合剂材料51。这在图7-8中示出,例如,其中第一SAP层和第二SAP层已经以横向带或“着陆区”的形式施加到其相应的基底上,然后将其组合,所述横向带或“着陆区”具有与期望的吸收材料沉积区域相同的宽度。所述带可包含不同量的吸收材料(SAP) 以提供沿芯80的纵向轴线分布的基重。第一材料16和第二材料16' 可形成芯包裹物。

[0060] 纤维热塑性粘合剂材料51可至少部分地与着陆区中的吸收材料61,62接触并且至少部分地与接合区中的材料16和16' 接触。这赋予热塑性粘合剂材料51的纤维层基本上三维的结构,所述结构本身与长度方向和宽度方向上的尺度相比为具有相对小厚度的基本二维的结构。从而,纤维热塑性粘合剂材料可提供腔体以覆盖着陆区中的吸收材料,从而固定该吸收材料,所述吸收材料可以为100%或更少的SAP。

[0061] 热塑性粘合剂材料51可整体包括单一热塑性聚合物或热塑性聚合物的共混物,当通过ASTM方法D-36-95“环球法”测定时,所述聚合物具有在介于50°C和300°C之间范围内的软化点,和/或热塑性粘合剂材料可为热熔融粘合剂,其包括与其它热塑性稀释剂诸如增粘树脂、增塑剂和添加剂如抗氧化剂相组合的至少一种热塑性聚合物。

[0062] 用于纤维层的热塑性粘合剂可具有弹性体特性,使得由SAP层上的纤维形成的纤维网在SAP溶胀时能够被拉伸。这些类型的弹性体热熔融粘合剂更具体地描述于1988年3月15日授予Korpman的美国专利4,731,066中。热塑性粘合剂材料可以纤维形式施加。

[0063] 超吸收聚合物(SAP)

[0064] 如本文所用,“超吸收聚合物”(“SAP”)是指如下吸收材料,它们是交联聚合物材料,当使用离心保留容量(CRC)测试(EDANA方法WSP 241.2-05E)来测量时,所述聚合物材料能够吸收至少10倍于它们自身重量的含水的0.9%盐水溶液。所用的SAP可具有大于20g/g,大于24g/g,20至50g/g,20至40g/g,或24至30g/g的CRC值,具体地列出了在上述指定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有0.1g/g增量。可用于本公开中的SAP可包含多种水不溶性但水可溶胀的能够吸收大量流体的聚合物。

[0065] 超吸收聚合物可为颗粒形式,以便在干燥状态下可流动。颗粒状吸收性聚合物材料可由聚(甲基)丙烯酸聚合物制成。然而,还可使用基于淀粉的颗粒状吸收性聚合物材料,以及聚丙烯酰胺共聚物、乙烯马来酸酐共聚物、交联羧甲基纤维素、聚乙烯醇共聚物、交联聚环氧乙烷、以及聚丙烯腈的淀粉接枝的共聚物。超吸收聚合物可以为聚丙烯酸酯和聚丙烯酸聚合物,其为内部交联和/或表面交联的。适宜的材料描述于例如PCT专利申请W0 07/047598、W0 07/046052、W02009/155265和W02009/155264中。在一些实施例中,适宜的超吸收聚合物颗粒可以由通常已知的制备方法获得,如例如W0 2006/083584中所描述的。

[0066] 可用于本公开的SAP可具有多种形状。术语“颗粒”是指颗粒剂、纤维、薄片、球体、粉末、薄板、以及在超吸收聚合物颗粒领域中的技术人员已知的其它形状和形式。在一些实施例中,SAP颗粒可以呈纤维的形状,即细长的针状超吸收聚合物颗粒。在那些实施例中,超吸收聚合物颗粒纤维可具有小于约1mm,通常小于约500 μm ,或小于250 μm 下至50 μm 的小尺度(即纤维的直径),具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1 μm 增量。纤维的长度可以为约3mm至约100mm,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1mm增量。纤维也可为可用于织造的长丝的形式。

[0067] SAP可以为球状颗粒。与纤维相反,“球状颗粒”具有最长和最短尺寸,并且颗粒的最长和最短颗粒尺寸之比在1-5范围内,其中值1等于完美的球状颗粒,而值5将使得与此类球状颗粒有一些偏差。如根据EDANA方法WSP 220.2-05所测量,超吸收聚合物颗粒可具有小于850 μm ,或50至850 μm ,或100至710 μm ,或150至650 μm 的粒度,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1 μm 增量。具有相对低粒度的SAP可有助于增加与液体流出物接触的材料的表面积,并因此支持液体流出物的快速吸收。

[0068] SAP可具有在45 μm 至4000 μm 范围内的粒度,更具体地具有在45 μm 至约2000 μm ,或约100 μm 至约1000,850或600 μm 范围内的粒度分布,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1 μm 增量。呈颗粒形式的材料的粒度分布可例如借助于干筛分析法(EDANA 420.02“粒度分布)来测定。SAP表面可涂覆有例如阳离子聚合物。某些阳离子聚合物可包括聚胺或聚亚胺材料。吸收芯可包含一种或多种SAP。

[0069] 就大多数吸收制品而言,穿着者的液体排放主要在吸收制品(具体地为尿布)的前半部中进行。因此,吸收制品的前半部(如由介于前边缘和横向线轴90之间的区域限定)可包括芯的大部分吸收容量。因此,至少60%、或至少65%、70%、75%、80%或85%的SAP可存在于吸收制品的前半部中,剩余的SAP设置在吸收制品的后半部中。在其它实施例中,SAP分布在整个芯中可以是均匀的或可具有其它适宜分布。

[0070] 存在于吸收芯中的SAP总量也可根据期望的使用者而变化。用于新生儿的尿布可能需要比婴儿尿布、儿童尿布或成人失禁尿布更少的SAP。所述芯中的SAP量可以为约5至60g或5至50g,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有0.1增量。SAP的沉积区域8(或者如果存在多个,则“至少一个”)内的平均SAP基重可以为至少50、100、200、300、400、500g/m²或更多。由吸收材料沉积面积推导存在于吸收材料沉积区域8中的通道(例如27,27')的面积以计算该平均基重。

[0071] 芯包裹物

[0072] 芯包裹物可由围绕吸收材料折叠的单个基底、材料或非织造物制成,或可包含彼此附接的两个(或更多个)基底、材料或非织造物。典型的附接件为所谓的C-包裹物和/或夹

心包裹物。在C-包裹物中,如图所示,例如在图2和7中,一个基底的纵向和/或横向边缘折叠在另一个基底上以形成侧翼。然后,这些侧翼通常通过胶粘而粘结到其它基底的外表面。可使用其它技术以形成芯包裹物。例如,基底的纵向和/或横向边缘可粘结在一起并且然后在吸收芯28下方折叠且在所述位置中粘结。

[0073] 芯包裹物可由适于接收和容纳吸收材料的任何材料形成。可使用用于制备常规芯的典型的基底材料,具体地,纸、薄纸、膜、织造织物或非织造织物、或任何这些材料的层合体或复合材料。芯包裹物可由非织造纤维网形成,诸如梳理非织造织物、纺粘非织造织物(“S”)或熔喷非织造织物(“M”),以及这些中任一种的层合体。例如,熔纺聚丙烯非织造织物可以是合适的,尤其是具有层压纤维网SMS、或SMMS或SSMMS结构,并具有约5gsm至约15gsm基重范围的那些。适宜的材料公开于美国专利7,744,576、美国专利公布2011/0268932A1、美国专利公布2011/0319848A1和美国专利公布2011/0250413A1中。可使用由合成纤维诸如PE、PET、和/或PP所提供的非织造材料。

[0074] 如果芯包裹物包括第一基底、非织造物或材料16和第二基底、非织造物或材料16',则其可由相同类型的材料制成,可由不同的材料制成,或者一个基底可以与另一个不同的方式进行处理以向其提供不同的特性。因为用于非织造织物制备的聚合物是固有疏水的,如果置于吸收芯的流体接收侧上,则它们可涂覆有亲水性涂层。可能有利的是芯包裹物的顶侧面,即在吸收制品中更靠近穿着者设置的侧面,比芯包裹物的底侧面更具亲水性。一种制备具有耐久亲水性涂层的非织造织物的可能方法是,通过将亲水单体和自由基聚合引发剂施涂到非织造织物上,并且进行通过紫外光所激发的聚合作用,从而导致单体化学地结合到非织造织物的表面上。一种制备具有耐久亲水性涂层的非织造织物的另选的可能方法是用亲水性纳米颗粒来涂覆非织造织物,例如,如WO 02/064877中所述。

[0075] 永久性地亲水性非织造织物也可用于一些实施例中。如美国专利7,744,576 (Busam等人)所述,表面张力可用于测量获得的某种亲水性水平的持久性程度。如美国专利7,744,576中所述,液体透湿可用于测量亲水性水平。当用盐水溶液润湿时,第一和/或第二基底可具有至少55,至少60,或至少65mN/m或更高的表面张力。所述基底还可具有对于第五涌流液体而言小于5秒的液体透湿时间。这些值可使用美国专利7,744,576B2中所述的测试方法:“表面张力测定”和“透湿测定”分别进行测量。

[0076] 亲水性和可润湿性通常根据流体例如通过非织造织物的接触角和透湿时间来定义。在Robert F.Gould编著的题为“Contact angle,wettability and adhesion”(版权1964)的American Chemical Society的出版物中,对此进行了详细的讨论。可认为水和基底表面之间的接触角较小的基底比另一种基底更具亲水性。

[0077] 所述基底还可以为透气的。因此可用于本文的膜可包括微孔。基底可具有40或50至300或至200m³/(m²×min)的透气率,如通过EDANA方法140-1-99(125Pa,38.3cm²)所测定的。芯包裹物的材料可另选具有较低的透气率,例如为非透气的,以例如有利于对移动表面的处理,包括真空。

[0078] 芯包裹物可至少部分地沿吸收芯的所有侧面密封,使得基本上没有吸收材料从芯中渗漏出来。所谓“基本上没有吸收材料”意指按重量计小于5%、小于2%、小于1%或约0%的吸收材料逸出芯包裹物。术语“密封”应当广义地理解。密封不需要沿芯包裹物的整个周边是连续的,而是沿其部分或全部可以为不连续的,诸如由在一条线上间隔的一系列密封

点形成。密封可由胶粘和/或热粘结形成。

[0079] 如果芯包裹物由两个基底16、16'形成,则可使用四个密封件来将吸收材料60包封在芯包裹物内。例如,第一基底16可置于芯的一个侧面上(在图中表示为顶侧面)并围绕芯的纵向边缘延伸以至少部分地包裹芯的相对底侧面。第二基底16'可存在于第一基底16的包裹的侧翼和吸收材料60之间。第一基底16的侧翼可胶粘至第二基底16'以提供强密封。与夹心密封件相比,该所谓的C-包裹物构造可提供有益效果,诸如在润湿加载状态下改善的耐破裂性。然后,芯包裹物的前侧面和后侧面也可通过将第一基底和第二基底彼此胶粘来密封,以提供横跨芯的整个周边的对吸收材料的完全包封。对于芯的前侧面和后侧面而言,第一基底和第二基底可在基本上平面方向上延伸并可接合在一起,对于这些边缘而言形成所谓的夹心构造。在所谓的夹心构造中,第一基底和第二基底还可在芯的所有侧面上向外延伸,并通过胶粘和/或热/压力粘结沿芯的周边的全部或部分而平坦地或基本上平坦地密封。在一个实施例中,第一基底或第二基底均不需要成形,使得其可矩形切割以易于制备,但是其它形状在本公开的范围之内。

[0080] 芯包裹物还可由单个基底形成,所述基底可将吸收材料包封在包裹物中,并沿芯的前侧面和后侧面以及一个纵向密封件来密封。

[0081] SAP沉积区域

[0082] 从吸收芯的顶侧面来看,吸收材料沉积区域8可由以下层的周边限定,所述层由芯包裹物内的吸收材料60形成。吸收材料沉积区域8可具有多种形状,具体地,所谓的“狗骨”或“沙漏”形状,其显示沿其宽度朝向芯的中间或“裆”区的逐渐变细。以这种方式,吸收材料沉积区域8在旨在置于吸收制品裆区中的芯区域中可具有相对窄的宽度,如图1中所示。这可提供更好的穿着舒适性。因此吸收材料沉积区域8可在其最窄点处具有小于约100mm、90mm、80mm、70mm、60mm、或甚至小于约50mm的宽度(如在横向上所测量的)。该最窄宽度还可比沉积区域8在该沉积区域8的前区和/或后区中其最大点处的宽度小至少5mm、或至少10mm。吸收材料沉积区域8还可以为大致矩形,例如如图4-6所示,但是其它沉积区域,诸如“T”、“Y”、“沙漏”或“狗骨”形状也在本公开的范围之内。

[0083] SAP的基重(每单位表面的沉积量)还可以沿沉积区域8变化以产生吸收材料(具体地SAP)在纵向上、在横向上或在芯的两个方向上的异形分布。从而沿芯的纵向轴线,以及沿横向轴线或平行于这些轴线中任一个的任何轴线,吸收材料的基重可以变化。相对高基重的区域中的SAP基重可因此比相对低基重区域中的SPA基重高至少10%、20%、30%、40%、或50%。在一个实施例中,相比于吸收材料沉积区域8的另一个区域,在裆点C'的位置处存在于吸收材料沉积区域8中的SAP可具有更多的SAP每单位沉积表面。

[0084] 可使用已知的技术沉积吸收材料,所述技术可允许以相对高的速度相对精确地沉积SAP。具体地,可使用如美国专利公布2008/0312617和美国专利公布2010/0051166A1(两者均授予Hundorf等人)中所公开的SAP印刷技术。这种技术使用印刷辊以将SAP沉积到基底上,该基底设置在可包括多个交叉的条的支撑网格上,该多个交叉的条基本上彼此平行并彼此间隔地延伸以形成在多个交叉条之间延伸的通道。这种技术允许高速并精确地将SAP沉积在基底上。吸收芯的通道可例如通过改变网格和接收鼓的图案使得SAP不施加在对应于通道的区域中而形成。EP申请号11169396.6更详细地公开了这种修改。

[0085] 吸收芯中的通道

[0086] 吸收材料沉积区域8可包括至少一个通道26,所述通道至少部分地在吸收制品80的纵向上取向(即,具有纵向矢量分量)。其它通道可至少部分地在侧向上取向(即,具有侧向矢量分量)或在任何其它方向上取向。如果在下文中,则复数形式“通道”将用于指“至少一个通道”。通道可具有投射到吸收制品的纵向轴线80上的长度 L' ,所述长度为吸收制品长度 L 的至少10%。通道还可以为圆形、长圆形或呈多种其它闭合多边形的形状。通道可以各种方式形成。例如,通道可由吸收材料沉积区域8内的可基本上不含或不吸收材料具体地SAP的区域形成。除此之外或另选地,一个或多个通道还可通过在吸收材料沉积区域8中将芯包裹物的顶侧面连续或不连续地粘结到芯包裹物的底侧面而形成。通道可以是连续的,但还设想通道可以是间断的。液体管理体系50或吸收制品的其它层也可包括通道,所述通道可以对应于或可以不对应于吸收芯的通道,如下文更详细地描述。

[0087] 在一些实施例中,通道可至少在与吸收制品中的档点C或侧向轴线90相同的纵向位置处存在,如图1中由两个纵向延伸的通道26,26'表示。通道还可从档区7延伸或可存在于吸收制品的前腰区5和/或后腰区6中。

[0088] 吸收芯28还可包括多于两个通道,例如至少3个、至少4个、至少5个、或至少6个或更多个。较短的通道也可存在于例如芯的后腰区6或前腰区5中,如由图1中朝向吸收制品的前部的一对通道27,27'所表示的。通道可包括相对于纵向轴线80对称布置,或以其它方式布置的一对或多对通道。

[0089] 当吸收材料沉积区域为矩形时,通道可尤其用于吸收芯,因为通道可将芯的柔韧性改善至在使用非矩形的(成型的)芯时优势较小的程度。当然,通道也可存在于具有成型沉积区域的SAP层中。

[0090] 通道可基本上纵向延伸,这是指每个通道在纵向上延伸比在横向上更多,或者在纵向上延伸为在横向上至少两倍那么多(如在投射到相应轴线上之后所测量的)。在其它实施例中,通道可基本上侧向延伸,这意指每个通道在横向上延伸比在纵向上更多,或者在横向上延伸为在纵向上至少两倍那么多(如在投射到相应轴线上之后所测量的)。

[0091] 通道可以完全纵向取向并平行于纵向轴线或完全横向取向并平行于侧向轴线,但还可以是弯曲的。在各种实施例中,通道中的一些或全部,具体地存在于档区7中的通道可以朝向纵向轴线80凹进,如例如图1中对于一对通道26,26'所示,使得其朝向纵向轴线80弯曲。通道26,26'还可以是凸出的,使得其远离纵向轴线80弯曲,或具有任何其它合适的布置。曲率半径通常可为至少等于吸收层的平均横向尺寸(并且可以为该平均横向尺寸的至少1.5倍或至少2.0倍);并且也可以为直的,但在(例如从 5° 至)最多 30° 、最多 20° 、最多 10° 的角度下,具有平行于纵向轴线的线。对于一个通道,曲率半径可以是恒定的,或者可沿其长度变化。这还可包括其中具有角度的通道,前提条件是介于通道的两部分之间的所述角度为至少 120° 、至少 150° ;并且在这些情况中的任一种下,天气条件是通道的纵向延伸多于横向延伸。通道还可以为支化的。例如,中心通道与档区7中的纵向轴线重叠,所述中心通道朝向吸收制品的后腰边缘12和/或朝向前腰边缘10支化。

[0092] 在一些实施例中,可存在与吸收制品或芯的纵向轴线80重叠的通道,然而在其它实施例中,不存在与纵向轴线80重叠的通道。当以相对于纵向轴线80的对称对形式存在时,通道可在其整个纵向尺寸上彼此间隔开。最小的间距可以为例如至少5mm,至少10mm,或至少15mm。

[0093] 此外,为减少流体渗漏的风险,纵向主通道可不延伸到达吸收材料沉积区域8的任一个边缘,并因此可完全被包括在芯的吸收材料沉积区域8内。通道与吸收材料沉积区域8的最近边缘之间的最小距离可以为至少5mm。

[0094] 通道沿其长度的至少一部分可具有宽度 W_{c1} ,所述宽度例如为至少2mm、至少3mm、至少4mm,至多例如20mm、16mm、或12mm。通道的宽度在所述通道的基本上整个长度内可以是恒定的,或可沿其长度变化。当通道由吸收材料沉积区域8内的不含吸收材料区形成时,认为通道的宽度是不含材料的区的宽度,不考虑通道内存在芯包裹物的可能性。如果通道不由不含吸收材料区形成,例如主要通过整个吸收材料区内的芯包裹物粘结形成,则通道的宽度为该粘结的宽度。

[0095] 所述通道中的至少一些或全部可以为永久性通道,意指它们的完整性至少部分地在干燥状态和润湿状态下均被保持。永久性通道可通过提供一种或多种粘合剂材料获得,例如粘合剂材料纤维层或有助于在通道壁内粘附基底与吸收材料的构造胶。永久性通道还可通过通道将芯包裹物的上侧和下侧(例如第一基底16和第二基底16')粘结和/或将顶片24与底片25粘结在一起来形成。通常,可使用粘合剂以通过通道粘结芯包裹物的两个侧面或顶片和底片,但其可经由其它已知的方法来粘结,诸如压力粘结、超声粘结、热粘结或它们的组合。芯包裹物或顶片24和底片25可沿通道连续粘结或间断粘结。当吸收制品完全负载有流体时,通道可有利地保持或变成至少透过顶片和/或底片可见。这可通过使通道基本上不含SAP,从而其将不溶胀,并且足够大使得其在润湿时将不闭合来获得。另外,通过通道将芯包裹物自身粘结或将顶片粘结至底片可以是有利的。

[0096] 在一个实施例中,参见图1,吸收芯28可包括至少三个通道或四个通道(例如,26, 26', 27, 27')。这些通道可以不含或基本上不含(例如,小于10%、小于5%、小于3%、小于2%、或小于1%)超吸收聚合物并且可以至少部分地在纵向上取向和/或可以至少部分地在侧向上取向。在各种实施例中,通道26和26'围绕纵向轴线80的纵向长度可以相同、基本上相同(例如,彼此相差2mm内或更少)、或不同,并且通道27和27'围绕纵向轴线80的纵向长度可以相同、基本上相同或不同。通道26和26'的纵向长度可以大于通道27和27'的纵向长度。通道27和27'的纵向长度上的平均侧向宽度可以相同、基本上相同、或可以不同。同样,通道26和26'的纵向长度上的平均侧向宽度可以相同、基本上相同、或可以不同。通道26、26'、27和27'中任一个的平均侧向宽度可以相同、基本上相同或不同。

[0097] 在一些实施例中,除了第一通道26和第二通道26'之外,吸收芯28还可包括在裆区7和/或后腰区6中的袋(未示出)以及在后腰区6和/或裆区7中的一个或多个通道。在其它实施例中,所述袋可以在裆区7和/或前腰区5中,并且一个或多个通道可以在裆区7和/或前腰区5中。袋和一个或多个通道可以为BM袋或通道和/或尿液管理袋和/或通道。

[0098] 阻隔腿箍

[0099] 所述吸收制品可包括一对阻隔腿箍34。每个阻隔腿箍可由一片材料形成,所述材料粘结到吸收制品,从而其可从吸收制品的内表面向上延伸并提供在穿着者的躯干和腿部的接合处附近的改善的液体和其它身体流出物的围堵。阻隔腿箍34由直接或间接接合到顶片24和/或底片25的近侧边缘64以及游离的端边66界定,其旨在接触穿着者皮肤并形成密封件。阻隔腿箍34至少部分地在纵向轴线80的相对侧上的吸收制品的前腰边缘10和后腰边缘12之间延伸,并且至少部分地存在于裆点(C)或裆区的位置处。阻隔腿箍34可在近侧边缘

64处通过粘结部65与吸收制品的基础结构接合,所述粘结部65可由胶粘、熔融粘结或其它适宜的粘结方法的组合而制成。近侧边缘64处的粘结部65可以为连续或间断的。最靠近阻隔腿箍34的凸起段的粘结部65的界定腿箍34的直立段的近侧边缘64。

[0100] 阻隔腿箍34可与顶片24或底片25成一体,或可以为接合到吸收制品的基础结构的独立材料。阻隔腿箍34的材料可延伸通过尿布的整个长度,但可朝向吸收制品的前腰边缘10和后腰边缘12“粘性粘结”到顶片24,使得在这些段中,阻隔腿箍材料保持与顶片24齐平。

[0101] 每个阻隔腿箍34可包括靠近该游离端边66的膜35的一个、两个或更多个弹性股线或带35,以提供更好的密封。

[0102] 除了阻隔腿箍34之外,吸收制品还可包括衬圈箍32,所述衬圈箍接合到吸收制品的基础结构(具体地顶片24和/或底片25),并可相对于阻隔腿箍34在外部放置。衬圈箍32可提供围绕穿着者的大腿的更好密封。每个衬圈腿箍可包括在尿布的基础结构中介于腿部开口区域中的顶片24和底片25之间的一个或多个弹性带或弹性元件。阻隔腿箍和/或衬圈箍中的全部或部分可用洗涤剂或护肤组合物处理。阻隔腿箍可以许多不同的构型构造,包括描述于美国专利申请公布2012/0277713中的那些。

[0103] 扣紧系统

[0104] 吸收制品可包括扣紧系统。扣紧系统可用于提供围绕吸收制品的周边的侧向张力,以将吸收制品保持在穿着者上,这对于胶粘尿布而言是典型的。该扣紧系统对于训练裤或裤型制品而言可以不是必需的,因为这些制品的腰区已经被粘结。扣紧系统可包括扣件,例如带突出部、钩环扣紧组件、诸如插片和狭缝之类的互锁扣件、扣环、纽扣、按扣和/或雌雄同体的扣紧组件,但任何其它适宜的扣紧机构也在本公开的范围之内。着陆区44通常在第一腰区5的面向衣服的表面提供,用于使扣件可释放地附接于其上。

[0105] 扣紧系统也可包括主要扣紧系统和辅助扣紧系统,如美国专利4,699,622中所公开的,以减少搭接部分的移动或改善贴合性,如美国专利5,242,436、美国专利5,499,978、美国专利5,507,736;和美国专利5,591,152中所公开的。

[0106] 前耳片和后耳片

[0107] 在一个实施例中,吸收制品可包括前耳片46和后耳片40。所述耳片可以为基础结构的整体部分,诸如以侧片形式由顶片24和/或底片25形成。另选地,如图1所示,耳片(46, 40)可以为通过胶粘、热压花和/或压力粘结而附接的独立元件。后耳片40可拉伸以有助于插片42附接在着陆区44上,并将胶粘尿布保持在围绕穿着者腰部的适当位置。后耳片40还可以为弹性或可延展的,以通过初始适形地配合吸收制品为穿着者提供更舒适和适形性贴合,并且当吸收制品负载有流出物时在整个穿着期间维持该贴合性,因为弹性化耳片允许吸收制品的侧边伸展和收缩。

[0108] 弹性腰部结构

[0109] 吸收制品还可包括至少一个弹性腰部结构(未示出),其有助于提供改善的贴合性和围堵。弹性腰部结构通常旨在弹性伸展和收缩以动态地贴合穿着者的腰部。弹性腰部结构可从吸收芯28的至少一个腰部边缘至少沿纵向向外延伸,并通常形成吸收制品的端边的至少一部分。可构造一次性尿布使得具有两个弹性腰部结构,一个定位于前腰区内而另一个定位于后腰区内。弹性腰部结构可以多种不同的构型构造,包括描述于以下专利中的那些:美国专利4,515,595;美国专利4,710,189;美国专利5,151,092;美国专利5,221,274;美

国专利申请公布2012/0330262;美国专利申请公布2012/0330263;和美国专利申请公布2012/0330264。

[0110] 层之间的关系

[0111] 通常相邻层和部件可使用常规的粘结方法诸如通过槽式涂布或喷涂到层的整个或部分表面上的粘合剂涂层,热粘结、压力粘结或它们的组合而接合在一起。吸收制品的层之间的粘结可以存在或可以不存在。为了清楚和容易理解,粘结未在图中示出(除了腿箍34的凸起元件与顶片24之间的粘结之外)。粘合剂可用于改善底片25和芯包裹物之间的不同层的粘附。胶可为本领域已知的任何合适的热熔胶。

[0112] 如果在LMS 50中存在采集层52,则可能期望该采集层在纵向尺寸和/或横向尺寸上大于或至少与分配层54一样大。因此,分配层54可沉积在采集层52上。这简化了处理,尤其是如果采集层为可从仓储材料卷展开的非织造物时。分配层54还可直接沉积在芯包裹物的吸收芯的上侧或吸收制品的另一个层上。另外,采集层52大于分配层允许将采集层直接胶粘到储存芯上(在较大区域处)。这可提供增加的贴片完整性和更好的液体连通。

[0113] 吸收芯,具体地其吸收材料沉积区域8可以至少与液体管理系统一样大和长,并至少部分地比液体管理系统大和/或长。这是因为芯中的吸收材料可比LMS 50更有效地保持流体并在较大区域中提供干燥有益效果。吸收制品可具有矩形SAP层和非矩形(成型的)LMS 50。吸收制品还可具有矩形(未成型的)LMS 50和矩形SAP层。

[0114] 液体管理系统

[0115] 本公开的LMS 50有时可被称为采集-分配系统(“ADS”)或采集系统。LMS 50的一个功能是快速采集流体并将其以有效方式分配到吸收芯。LMS 50可包括一个、两个或更多个层,其可形成一体层或可保持为可彼此附接的离散层。在一个实施例中,LMS 50可包括两个层:分配层54和采集层52,其设置在吸收芯和顶片之间,但本公开不限于该实施例。

[0116] LMS 50可包含SAP,因为这减慢流体的采集和分配。在其它实施例中,LMS可以基本上不含(例如,80%、85%、90%、95%或99%不含)或完全不含SAP。例如,LMS还可包含多种其它合适类型材料中的一种或多种,诸如开孔泡沫、气流成网纤维、或梳理成网的树脂粘结非织造材料。适宜的示例性LMS描述于例如WO 2000/59430(Daley)、WO 95/10996(Richards)、美国专利5,700,254(McDowall)和WO 02/067809(Graef)中。本文所公开的示例性LMS 50中的任一种可以下列方式定位在吸收制品中:(1)在液体可透过的材料或顶片或第二顶片与吸收芯中间;(2)在吸收芯与液体不可透过的材料或底片中间;(3)在吸收芯与液体分配层中间;(4)在液体分配层与液体不可透过的材料或底片中间,或者换句话说讲位于吸收制品内。在一个实施例中,可在吸收制品中提供多于一个LMS50。在一个或多个吸收芯上方和/或下方提供一个或多个LMS 50。

[0117] 分配层

[0118] 在某些实施例中,LMS 50可包括分配层54。分配层54可例如包含按重量计至少50%的交联纤维素纤维。交联的纤维素纤维可为起褶皱的、加捻的、或卷曲的、或它们的组合(包括起褶皱的、加捻的和卷曲的)。这种材料可公开于美国专利公布2008/0312622A1(Hundorf)中。交联纤维素纤维在产品包装或使用条件下(例如在婴儿重量下)提供较高的弹性和因此较高的第一吸收层抗压缩抗性。这向芯提供较高的空隙体积、渗透性和液体吸收,从而减少渗漏并改善的干燥性。

[0119] 适用于分配层的示例性化学交联的纤维素纤维公开于美国专利5,549,791、美国专利5,137,537、WO 9534329、或美国专利申请公布2007/118087中。示例性交联剂包括聚羧酸如柠檬酸和/或聚丙烯酸诸如丙烯酸和马来酸共聚物。

[0120] 包含本公开的交联纤维素纤维的分配层54可包含其它纤维,但是该层可有利地包含按所述层的重量计至少50%、或60%、或70%、或80%、或90%、或甚至最高至100%的交联纤维素纤维(包括交联剂)。这种混合的交联纤维素纤维层的示例可包括约70重量%的化学交联的纤维素纤维、约10重量%的聚酯(PET)纤维和约20重量%的未经处理的纸浆纤维。又如,交联纤维素纤维层可包含约70重量%的化学交联的纤维素纤维、约20重量%的莱赛尔纤维和约10重量%的PET纤维。又如,该层可包含约68重量%的化学交联的纤维素纤维、约16重量%的未处理纸浆纤维和约16重量%的PET纤维。又如,交联纤维素纤维层可包括按重量计约90-100%的化学交联的纤维素纤维。

[0121] 分配层54可以为具有如在美国专利5,137,537中所公开的程序中所指示进行测量的25至60、或30至45的保水率值的材料。

[0122] 分配层通常可具有约30至400g/m²或100至300g/m²的平均基重,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1.0g/m²增量。分配层的密度可根据吸收制品的压缩而变化,但在0.30psi(2.07kPa)下测量,可以在0.03至0.15g/cm³或0.08至0.10g/cm³之间,具体地列出了在上述规定范围以及其中或由此形成的任何范围内的所有1.0g/cm³增量。

[0123] 采集层

[0124] 在某些实施例中,LMS 50可另选地或另外包括采集层52。在一个实施例中,采集层52可例如设置在分配层54和顶片24之间。采集层52可以为或可包括非织造材料,诸如SMS或SMMS材料,其包括纺粘层、熔喷层、以及其它纺粘层或另选地梳理成网的化学粘结非织造织物。在一些实施例中,采集层52可包括气流成网或湿法成网纤维素纤维、交联纤维素纤维或合成纤维,或它们的共混物。在某些实施例中,采集层52可包括合成纤维的卷筒纤维网(其可诸如通过固态成形加工以增加空隙空间),或粘合在一起以形成高蓬松材料的合成纤维和纤维素纤维的组合。另选地,采集层52可包括吸收开孔泡沫。非织造材料可以被乳胶粘合。示例性采集层公开于美国专利7,786,341中。可使用梳理成网的树脂粘结的非织造织物,尤其是在使用的纤维是实心圆形或圆形空心的PET短纤维的情况下(6旦尼尔纤维和9旦尼尔纤维的50/50或40/60混合物)。示例性粘结剂为丁二烯/苯乙烯胶乳。非织造材料具有其可在转换加工生产线外部制造并以材料卷的形式储存和使用的优点。采集层52可由胶乳粘合剂例如苯乙烯-丁二烯胶乳粘合剂(SB胶乳)来稳定。

[0125] 除了上述第一采集层之外,还可使用其它采集层。例如,薄纸、非织造材料或其它层可置于第一采集层和分配层之间。与上述采集层相比,薄纸可具有增强的毛细管分布特性。薄纸、非织造材料或其它层和第一采集层可具有相同的尺寸或可具有不同的尺寸。例如,薄纸、非织造材料或其它层还可在吸收制品的后部中比第一采集层延伸得更远。亲水性薄纸的示例为13-15gsm高湿强度,由得自供应商Havix的纤维素纤维制成。

[0126] 用来形成用于采集层52的基础基底的纤维的组合物可包括热塑性聚合物材料和非热塑性聚合物材料。热塑性聚合物材料必须具有适于熔融纺丝的流变学特征。聚合物的分子量必须足够充分使得能够在聚合物分子之间产生缠结,但又足够低以成为可熔融纺丝

的。就熔融纺丝而言,热塑性聚合物具有低于约1,000,000g/mol;约5,000g/mol至约750,000g/mol;约10,000g/mol至约500,000g/mol;或约50,000g/mol至约400,000g/mol的分子量。除非另外表明,所指的分子量为数均分子量。

[0127] 热塑性聚合材料能够相对快速地固化(优选地在拉伸流动下),并且形成热稳定的纤维结构,如通常在已知工艺例如对短纤维的纺丝拉伸或纺粘连续纤维过程中所遇到的那样。聚合物材料可包括但不限于聚丙烯和聚丙烯共聚物、聚乙烯和聚乙烯共聚物、聚酯和聚酯共聚物、聚酰胺、聚酰亚胺、聚乳酸、聚羟基链烷酸酯、聚乙烯醇、乙烯-乙醇、聚丙烯酸酯、以及它们的共聚物和它们的混合物。其它适宜的聚合材料包括如美国专利申请公布2003/0109605A1和2003/0091803所详述的热塑性淀粉组合物。其它适宜的聚合材料包括乙烯丙烯酸、聚烯烃羧酸共聚物、以及它们的组合。所述聚合物描述于美国专利6,746,766、美国专利4,300,981和美国专利6,946,506和美国专利申请系列号03/0092343中。可使用常见的热塑性聚合物纤维级材料,诸如基于聚酯的树脂、基于聚丙烯的树脂、基于聚乳酸的树脂、基于聚羟基链烷酸酯的树脂、和基于聚乙烯的树脂以及它们的组合。一些实施例使用基于聚酯和聚丙烯的树脂。

[0128] 适用于本公开的热塑性聚合物的非限制性实例包括脂族聚酰胺酯;脂族聚酯;芳族聚酯,包括聚对苯二甲酸乙二酯(PET)及共聚物(coPET)、聚对苯二甲酸丁二酯及共聚物;聚对苯二甲酸丙二酯及共聚物;聚对苯二甲酸丁二酯及共聚物;聚丙烯和丙烯共聚物;聚乙烯和聚乙烯共聚物;脂族/芳族共聚酯;聚己酸内酯;聚(羟基链烷酸酯),包括聚(羟基丁酸酯-共-羟基戊酸酯)、聚(羟基丁酸酯-共-己酸酯)或其他高级的聚(羟基丁酸酯-共-链烷酸酯),如授予Noda的美国专利5,498,692中所提及的;衍生自脂族多羟基化合物的聚酯和聚氨酯(即,二烷酰基聚合物);聚酰胺;聚乙烯/乙醇共聚物;乳酸聚合物,包括乳酸均聚物和乳酸共聚物;丙交酯聚合物,包括丙交酯均聚物和丙交酯共聚物;乙交酯聚合物,包括乙交酯均聚物和乙交酯共聚物;以及它们的混合物。附加的示例包括脂族聚酰胺酯、脂族聚酯、脂族/芳族共聚酯、乳酸聚合物和丙交酯聚合物。

[0129] 合适的乳酸和丙交酯聚合物包括如下那些乳酸和/或丙交酯的均聚物及共聚物,它们具有的重均分子量的范围一般为约10,000g/mol至约600,000g/mol;约30,000g/mol至约400,000g/mol;或约50,000g/mol至约200,000g/mol。可商购获得的聚乳酸聚合物的示例包括购自位于Golden, Colorado的Chronopol Incorporation的多种聚乳酸和以商品名EcoPLA[®]出售的聚交酯。合适的可商购获得的聚乳酸的示例为源自Cargill Dow的NATUREWORKS和源自Mitsui Chemical的LACEA。可使用具有约160°至约175°C的熔融温度的聚乳酸的均聚物或共聚物。也可使用改性的聚乳酸和不同的立体构型,例如具有至多75%的D-异构体水平的聚L-乳酸和聚D,L-乳酸。可使用用以制备高熔融温度PLA聚合物的任意的D和L异构体的外消旋组合。这些高熔融温度PL聚合物为具有180°C以上的熔融温度的特别的PLA共聚物(应当理解,D异构体和L异构体被处理为不同的立体单体)。这些高熔融温度是通过特别地控制结晶尺寸以增加平均熔融温度来获得。

[0130] 取决于所用的具体聚合物、方法和纤维的最终用途,多于一种的聚合物可为所期望的。本公开的聚合物以某种量存在以改善纤维的机械特性、纤维的不透明度、优化流体与纤维的相互作用、改善熔体的可加工性、并且改善对纤维的拉细。聚合物的选择和用量也将决定纤维是否为可热粘结的并且是否影响最终产品的柔软性和质地。本公开的纤维可包括

单一聚合物、聚合物的共混物,或可为包含多于一种的聚合物的多组分纤维。本公开中的纤维为可热粘结的。

[0131] 多成分共混物可为所期望的。例如,可使用该技术来混合和纺丝聚乙烯和聚丙烯的共混物(下文称作聚合物合金)。另一个示例可为聚酯与不同的粘度或单体内容的共混物。也可生产出多组分纤维,它们在每种组分中包含可区分的化学物质。非限制性示例可包括具有50MFR的聚丙烯的25熔体流动速率(MFR)的聚丙烯和具有25MFR的聚丙烯与作为共聚单体的乙烯的共聚物的25MFR均聚物聚丙烯的混合物。

[0132] 聚合物材料可具有高于110°C、高于130°C、高于145°C、高于160°C或高于200°C的熔融温度。可期望具有高玻璃化转变温度的聚合物。在最终应用纤维形式中,可使用高于-10°C(其为高于0°C、高于20°C、或高于50°C)的玻璃化转变温度。这种特性的组合产生在升高的温度下稳定的纤维。该类型材料的示例为聚丙烯、聚乳酸基聚合物和聚对苯二甲酸酯(PET)基聚合物体系。

[0133] 液体管理系统中的通道

[0134] 吸收制品20的LMS 50可包括通道,所述通道一般能够使吸收制品更好的适形于穿着者的身体结构,从而导致增加的自由移动和减小的间隙。LMS 50的通道中的一个或多个可被构造成与吸收芯28中的各种通道配合工作,如上文所讨论的。另外,LMS 50中的通道还可提供增加的空隙空间以将尿液、粪便或其它身体流出物保持并分配在吸收制品内,从而导致减小的渗漏和皮肤接触。在一些实施例中,LMS 50中的通道还可提供内部可用标记(尤其是当经由纹理、颜色和/或图案的物理差异突出时)以有利于实现吸收制品在穿着者身上的正确对齐。因此,此类物理差异可以是例如在视觉和/或触觉上明显的。

[0135] 类似于吸收芯28中的通道,LMS 50中的通道可以为位于一个层中或延伸穿过多于一个层的任何区域,其具有比周围材料显著更低的基重或厚度,如上文“通道”的定义中所述。LMS 50中的通道还可用于减小张力以获得可控弯曲并维持LMS 50紧邻吸收芯28。因此,通道在LMS 50中的存在一般可用作铰链以允许更柔性的复合结构,所述通道可或可不与吸收芯28下面的任何通道对齐。在一些情况下,例如,LMS 50的通道允许LMS50以可控弯曲布置朝向吸收芯28移动,从而限制LMS 50和吸收芯28之间的间隔。另外,在某些实施例中,LMS 50中的通道可辅助流体或其它身体流出物从吸收芯20的一个区域进行到吸收芯20的另一个区域。此类行进可有利地改善流体在整个吸收制品20中的总体分配并可导致制品的舒适度、耐磨性或寿命增加。

[0136] 对于多层LMS而言,通道可以存在于LMS 50的一个或多个层中,并且在提及的所有三个平面中在其尺寸方面可以不同。在一个实施例中,LMS 50中的给定通道的宽度可在纵向上(即,在基本上平行于吸收制品的纵向轴线的方向上)变化。所述通道在吸收制品的侧向轴线或侧向分离元件的前面还可具有与在侧向轴线或侧向分离元件的后面不同的宽度、长度和/或体积。类似于上文关于吸收芯28所述的通道,LMS 50的通道可具有一定范围的宽度、长度、形状、体积和图案。

[0137] 在某些实施例中,吸收制品的后部的LMS 50中的通道可被称为排便“BM”通道或BM袋,并且可与吸收制品的后部中的纵向中心线大致对齐和重叠或可以其它方式放置。通道的一部分可定位在LMS 50中,使得其与穿着者的坐骨大致对齐并可具有例如在约10mm至约30mm范围内的宽度。在该位置后方,通道宽度可以或可以不逐渐或突然增加至例如约25mm

至约150mm。在一个实施例中,通道的宽度可在其靠近吸收制品的后腰区时再次减小。通道的体积可在例如约 10cm^3 至约 200cm^3 的范围内。最大通道宽度与穿着者的坐骨处的宽度的比率可以在约1.5至约15的范围内。在一个实施例中,LMS中所有通道的总体积的至少约60%、至少约70%、至少约75%、至少约80%、至少约85%可位于侧向中心线的后方。在一个实施例中,LMS中所有通道的总体积的至少约60%至约85%可位于侧向中心线的后方。

[0138] LMS 50中一个或多个通道可与吸收芯28中的通道至少部分地重叠,或完全重叠,从而在重叠区域中形成较深的凹槽。对于LMS 50包括多于一个层的实施例,接近吸收芯28的层可包括通道。所述结构中的一个或多个层,诸如顶片24、采集层52、分配层54、或其它层可粘结到该区域中的吸收芯28的元件,以增加组合通道的深度。在一个实施例中,LMS 50的采集层52中的通道和吸收芯28中的通道重叠使得通道完全重叠。在另一个实施例中,LMS和存储层中的通道不具有重叠区域。其它实施例在两个层中的通道之间具有包括干预范围的垂直重叠,使得它们部分重叠。示例性通道布置关于图11-26在下文中进行更详细的描述。

[0139] 在顶片24包括孔的实施例中,所述孔可与LMS 50中的至少一个通道完全或部分地对齐或重叠,然而在其它实施例中,所述孔可不与LMS 50中的任何通道对齐。在一些实施例中,在或接近吸收制品20的面向衣服侧和/或穿着者侧处的至少一个层可包括图案、图像、颜色或色调,导致LMS 50的通道的视觉独特性增加,并用作内部可用标记以有助于在施用过程中吸收制品在穿着者身上的更精确对齐。

[0140] 再次参见图1-5,以说明性示例实施例示出限定两个通道49,49'的LMS 50。通道49,49'至少部分地在吸收制品80的纵向上取向(即,具有纵向矢量分量)。LMS中的其它通道可至少部分地在侧向上取向(即,具有侧向矢量分量)或在任何其它方向上取向,并且LMS 50中的通道可以为连续或间断的。LMS中的一些通道可以为圆形、长圆形、方形、矩形、三角形或任何其它合适的形状。通道可具有投射到吸收制品的纵向轴线80上的长度,所述长度为吸收制品长度L的至少10%。通道可用各种方式形成。例如,通道可由LMS 50内的区域形成,其可以基本上不含或不含采集或分配材料。

[0141] 在一些实施例中,LMS 50的通道可至少在与吸收制品中的裆点C或侧向轴线90相同的纵向水平处存在,如图1中由两个纵向延伸的通道49,49'表示。通道还可从裆区7中延伸或可存在于吸收制品的前腰区5和/或后腰区6中。在图1中,通道49,49'与通道26,26'大致重叠,其中通道26,26'在纵向上朝向吸收制品20的前腰边缘10具有更长的长度。

[0142] LMS 50可限定任何合适数的通道,诸如至少一个、多于两个通道、至少三个、至少四个、至少五个、或至少六个或更多个。较短的通道还可存在于例如LMS 50的后腰区6或前腰区5中。LMS 50的通道可包括相对于纵向轴线80和/或侧向轴线90或其它横向轴线对称布置,或以其它方式布置的一对或多对通道。

[0143] LMS 50的通道可基本上纵向延伸,这是指每个通道在纵向上延伸比在横向上更多,或者在纵向上延伸为在横向上至少两倍那么多(如在投射到相应轴线上之后所测量的)。在其它实施例中,LMS 50的通道可基本上侧向延伸,这意指每个通道在横向上延伸比在纵向上更多,或者在横向上延伸为在纵向上至少两倍那么多(如在投射到相应轴线上之后所测量的)。

[0144] 类似于吸收芯中的通道,LMS 50的通道可完全纵向取向并平行于纵向轴线,或完全横向取向并平行于侧向轴线,但还可以弯曲或具有弯曲和线性组件的组合。在各种实施

例中,通道中的一些或全部,具体地存在于裆区7中的LMS 50的通道可以关于纵向轴线80凹进,如例如图1中对于一对通道49,49'所示,使得其朝向纵向轴线80弯曲。通道49,49'还可以是凸出的,使得其远离纵向轴线80弯曲,或具有任何其它合适的布置。通道49,49'可与吸收芯中的通道26,26'大致对齐,但本公开并不受此限制。曲率半径可通常为至少等于吸收层的平均横向尺寸(并且可以为该平均横向尺寸的至少1.5倍或至少2.0倍);并且也可以为直的,但在(例如从5°)至多30°、至多20°、至多10°的角度下,具有平行于纵向轴线的线。对于一个通道,曲率半径可以是恒定的,或者可沿其长度变化。这还可包括其中具有角度的通道,前提条件是介于通道的两部分之间的所述角度为至少120°、至少150°;并且在这些情况中的任一种下,前提条件是通道的纵向延伸多于横向延伸。LMS 50的通道还可以为支化的。例如,中心通道与裆区7中的纵向轴线重叠,所述中心通道朝向吸收制品的后腰边缘12和/或朝向前腰边缘10支化。在一些实施例中,在LMS 50中不存在与吸收制品的纵向轴线80重叠的通道。当以相对于纵向轴线80的对称形式存在时,通道可在其整个纵向尺寸上彼此间隔开。最小的间距可以为例如至少5mm,至少10mm,或至少15mm。

[0145] 此外,为了减少流体渗漏的风险,LMS 50的通道可因此完全包括在LMS 50内。通道与LMS 50的最近边缘之间的最小距离可以为至少5mm。

[0146] LMS 50的通道沿其长度的至少一部分可具有宽度 W_{c2} (图1),所述宽度例如为至少2mm、至少3mm、至少4mm,至多例如20mm、16mm、或12mm。通道的宽度在所述通道的基本上整个长度内可以是恒定的,或可沿其长度变化。LMS 50的通道可具有与吸收芯28内的通道的宽度 W_{c1} 相似或不同的宽度 W_{c2} 。在图1中所示的实施例中,虽然 W_{c1} 基本上等于 W_{c2} ,但吸收芯28中的通道的长度可超过LMS 50中通道的长度,使得通道26,26'延伸更靠近前腰边缘10。然而,在其它实施例中,通道49,49'可延伸更靠近前腰边缘10。

[0147] 当LMS 50内的通道由不含材料的区形成时,认为通道的宽度(W_{c2})是不含材料的区的宽度,不考虑通道内顶片24、或其它层存在的可能性。如果通道由基重减小的区形成,则通道的宽度可以为基重减小的区的宽度。

[0148] LMS 50的通道中的至少一些或全部可以为永久性通道,是指它们的完整性至少部分地在干燥状态和润湿状态下均被保持。永久性通道可通过提供一种或多种粘合剂材料获得,例如粘合剂材料纤维层或有助于在通道壁内粘附基底与吸收材料的构造胶。永久性通道还可由通过LMS 50的通道将顶片24与底片25粘结在一起而形成。通常,可使用粘合剂通过通道来粘结顶片24和底片25,但其可经由其它已知的方法来粘结,诸如压力粘结、超声粘结、热粘结或它们的组合。顶片24和底片25可沿通道的各部分或全部或在通道的各部分或全部内连续粘结或断续粘结。当吸收制品完全负载有流体时,通道可保持或变成至少透过顶片和/或底片可见。在一些实施例中,LMS 50的通道可与吸收芯28的通道对齐,使得当其容纳尿液或粪便时或当身体流出物至少接近通道时(诸如当身体流出物在顶片24上但不在通道内时),通道透过面向衣服的表面可见。此类通道可向看护者提供应当更换吸收制品的视觉指示。在其它实施例中,图形指示物或仅图形被印刷的吸收制品的外表面或其它层上接近、越过或部分越过通道从而在视觉上掩盖在通道内所容纳的身体流出物。

[0149] 在某些实施例中,指示物可包括在例如底片、底片膜和/或非织造除尘层中的一个或多个上,以视觉指示需要更换吸收制品的时间。指示物可被构造成尿液和/或粪便存在下的切换状态。指示物可以例如为从白色或透明变成蓝色的线或图形。指示物还可以为一旦

尿液存在于通道中就消失的文字,诸如“干”。指示物可以为在尿液存在时出现的文字“湿”。还可利用任何其它合适的指示或多个指示。

[0150] 在一个实施例中,参见图1,LMS 50可包括至少两个通道(例如,49,49')。这些通道可以不含或基本上不含(例如,小于10%、小于5%、小于3%、小于2%、或小于1%)非织造材料或交联纤维素纤维并且可以至少部分地在纵向上取向和/或可以至少部分地在侧向上取向。在各种实施例中,通道49和49'围绕纵向轴线80的纵向长度可以相同、基本上相同(例如,彼此相差2mm内或更少)、或不同,并且通道49和49'围绕纵向轴线80的纵向长度可以相同、基本上相同或不同。通道49和49'的纵向长度上的平均侧向宽度可以相同、基本上相同、或可以不同。

[0151] 图4-5的吸收制品的示例性LMS 50独立地在图9-10中示出,其中图10为围绕图9的线10-10截取的LMS 50的剖视图。LMS 50可包括前侧面281、后侧面283和接合前侧面281和后侧面283的两个纵向侧285,287。LMS 50还可包括由大致为平面的顶侧面和大致为平面的底侧面。LMS的前侧面281为旨在朝向吸收制品的前腰边缘10放置的LMS的侧面。如在图1所示的平面视图中从顶部来看时,所述LMS 50可具有基本上对应于吸收制品的纵向轴线80的纵向轴线80'。LMS 50可包括一个或多个层。在所示的实施例中,LMS 50包括分配层54和采集层52,其相互配合以限定通道49,49'。在其它实施例中,少于LMS 50的所有层可限定通道,使得LMS 50中的至少一个层是连续的,然而LMS 50的另一个层是不连续的。

[0152] 在某些实施例中,LMS 50可包括类似于上述芯包裹物的包裹物或袋,其被构造成容纳颗粒。在一个示例中,所述包裹物可容纳一般用作芯吸/采集材料的功能性吸收材料(“FAM”)。在特定实施例中,FAM可包括开孔泡沫,其呈连贯的纤维网或片材形式或呈颗粒状形式,由高内相乳液(下文称为“HIPE”)制备,如以下专利中所示:(1994年7月19日授权的美国专利5,331,015(DesMarais等人)、1993年11月9日授权的5,260,345(DesMarais等人)、1993年12月7日授权的5,268,224(DesMarais等人)、1997年5月27日授权的5,632,737(Stone等人)、1995年2月7日授权的5,387,207(Dyer等人)、1998年7月28日授权的5,786,395(Stone等人)、1998年8月18日授权的5,795,921(Dyer等人)、(1998年6月23日授权的美国专利5,770,634(Dyer等人)、1998年5月19日授权的5,753,359(Dyer等人)、以及1997年5月27日授权的5,633,291(Dyer等人))、(Bhumgara,Z.Filtration&Separation1995年3月,245-251;Walsh等人,J.Aerosol Sci.1996,27,5629-5630;1997年10月16日以Shell Oil Co.名义公布的公布的PCT专利申请W/097/37745)。

[0153] 虽然图1-10中所示的吸收芯28的通道26,26'和LMS 50的通道49,49'的部分大致对齐,但本公开并不受此限制。实际上,如可以理解的,LMS50和/或吸收芯28的通道的具体布置可以变化。图11-26是示例性吸收制品的简化的部分剖视图,其示出顶片24、底片25、LMS 50和吸收芯28的示例性构造。虽然图11-26示出多种通道布置,但此类布置仅是示例性布置,并且不是限制性的,因为多种其它通道布置在本公开的范围下。另外,在不脱离本公开的范围下,一些附图的多个方面可结合到其它附图的布置中。

[0154] 首先,参见图11,示出示例性通道布置,其中LMS 50限定通道49且吸收芯28不限定任何通道。应当注意,虽然在图11中LMS 50被示为单层系统,但在其它图中,其它实施例可包括多层LMS而不脱离本公开的范围。

[0155] 图12示出另一个示例性通道布置,其中LMS 50的通道49与吸收芯28的通道26大致

对齐。虽然通道49和通道26被示为具有相同宽度,但在其它实施例中,两个通道的宽度可以不同。在一些实施例中,例如,通道49的宽度在纵向方向上沿整个对齐部分宽于或窄于通道26的宽度。在其它实施例中,通道49和通道26中至少一个的宽度可沿纵向变化,使得在沿重叠部分的一些点处,通道49和通道26具有类似的宽度(如图12中所示),然而在沿重叠部分的其它点处,通道具有不同宽度。例如,通道49沿其整个纵向长度可具有相同的宽度,然而通道26可具有逐渐缩小或扩大的部分,或者反之亦然。在一些实施例中,LMS 50的通道49或者通道49的至少一部分可以不与吸收芯26的通道26重叠。在此类情况下,通道49的通道宽度可以与通道26的通道宽度相同或不同。另外,通道宽度的相对相似性或差异可沿通道49,26各自的纵向长度而变化。

[0156] 图13示出一个实施例,其中顶片24的一部分凹入由LMS 50限定的通道49和由吸收芯26限定的通道26中。在一些实施例中,顶片24沿通道间断地或连续地粘结到底片25以形成凹槽或沟槽,所述凹槽或沟槽从吸收制品的面向穿着者侧可见。可使用粘合剂以通过通道粘结顶片24和底片25,但其它已知的方法可用于形成粘结,诸如压力粘结、超声粘结、热粘结或它们的组合。

[0157] 图14示出一个实施例,其中顶片24包括成型元件24',其与由LMS 50限定的通道49大致对齐。所述成型元件24'可以为任何合适的三维结构,诸如沟槽、脊、或成形到顶片24中的其它元件。在一些实施例中,顶片24的成型元件24'具有与顶片24的其它区域不同的厚度或基重。在一些实施例中,吸收制品的其它层,诸如LMS 50和/或吸收芯28另外或另选地包括与吸收制品中的通道大致对齐的三维结构。借助于与图13的比较,例如,图14的成型元件24'不必要一定粘结到底片25以维持其在通道49内的相对位置。在一些实施例中,成型元件24'可比示例性示例更深,使得其凹入通道49和通道26两者中。在一个实施例中,顶片24和底片25包括成型元件,所述成型元件分别凹入LMS 50和吸收芯28的通道26和通道49中。

[0158] 图15示出一个实施例,其中顶片24和底片25两者分别凹入由LMS50和吸收芯28限定的通道中。类似于图13中所示的实施例,顶片24可以沿通道间断或连续地粘结到底片25。可将任何合适的技术或技术的组合用于粘结顶片24和底片25。此外,虽然在所示的实施例中,顶片24和底片25接近LMS 50和吸收芯28之间的界面粘结,但本公开并不受此限制。换句话说讲,在一些实施例中,顶片24还可比底片25更进一步凹入通道中,或底片25可比顶片24更进一步凹入通道中。

[0159] 图16示出一个实施例,其中通道49和通道26仅部分对齐。在该实施例中,仅通道49的一部分与通道26的一部分重叠。此类部分重叠的布置可沿纵向继续。另选地,通道49和通道26可变成沿纵向竖直对齐,或者通道可在方向上侧向偏离,使得不具有重叠部分。通道49和通道26之间不具有重叠部分的示例性构造示于图17中。图18示出另一个实施例,其中LMS 50和吸收芯28各自限定两个通道49,49',26,27。如图所示,通道49和通道26不与任何其它通道重叠,然而LMS 50的通道49'与通道27重叠,并且在这种情况下完全对齐。

[0160] 图19示出一个实施例,其中多层LMS 50具有第一层50'和第二层50"。在一些实施例中,第一层50'包括非织造材料,并且第二层50"包括交联的纤维素纤维。在所示的布置中,吸收芯28限定通道26并且LMS 50的各个层共同限定通道49。第一层50'凹入通道49和通道26两者中,并且粘结到底片25,从而在第一层50'和顶片24之间形成空隙。图20示出另一个实施例,其中LMS 50具有第一层50'和第二层50"。在所示的布置中,吸收芯28限定通道26

并且LMS 50既不存第一层50' 又不存在第二层50"限定通道49。在其它实施例中,LMS 50的一个或多个层不凹入通道49中,或者LMS 50的一个或多个层凹入通道49中,但不凹入通道26中。

[0161] 图21示出多层LMS 50的一个实施例,其中切割第一层50' 并沿通道49折叠以形成沿通道49的纵向延伸的侧翼63。在制造吸收制品期间,可将侧翼63夹在第一层50' 和顶片24之间。另选地,侧翼63可朝向底片25向下折叠,使得其由通道49接收并沿其壁定位。在一些实施例中,侧翼可存在于通道49的侧向侧上,其可通过沿通道49的纵向中心线裁切第一层50' 并且然后折叠所述侧翼以暴露通道来形成。

[0162] 在一些实施例中,期望提供通道的视觉指示。可使用任何适宜的技术提供此类视觉指示。图22示出一个实施例,其包括视觉上不同的层67。在一些实施例中,视觉上不同的层67可以为LMS 50的面向衣服侧上的层,其包括不同于LMS 50中其它层的图案、图像、颜色和/或色调。视觉上不同的层67透过顶片24和底片25中的至少一个可见,以提供通道49的增加的视觉显著性。所述增加的视觉显著性可用作内部可用标记以有助于在施用过程期间吸收制品在穿着者身上的更精确对齐。图23示出另一个示例性实施例,其具有视觉上不同的层67。在所示的实施例中,视觉上不同的层67定位在吸收芯28和底片25之间。视觉上不同的层67还可定位在吸收制品内的其它位置处。

[0163] 除了LMS 50和吸收芯28之外,还可能期望吸收制品中包括附加层,诸如液体分配层。图24-26示出包含液体分配层71的实施例,所述液体分配层包含液体分配材料。液体分配材料可以为例如纤维或发泡材料。液体分配层71可以是不连续的,如图24和26所示,或者是连续的,如图25所示。因此,液体分配层71可有助于限定吸收制品内的通道,或者可跨过由LMS 50和/或吸收芯28限定的通道。此外,液体分配层71可定位在吸收制品的任何合适层处以实现期望的液体分配。如图24和25中所示,例如,液体分配层71定位在吸收芯28和底片25之间。通过比较,在图26中,液体分配层71定位在LMS 50和吸收芯28之间。在一些实施例中,液体分配层可定位在顶片24和LMS 50之间。一些实施例可具有多个液体分配层。

[0164] 分隔元件

[0165] 在某些实施例中,吸收制品的面向穿着者的表面可具有视觉前部和视觉后部。视觉前部和视觉后部可通过基本上侧向延伸的分隔元件分开。基本上侧向延伸的分隔元件可以例如为印刷在吸收制品的顶片上,或吸收制品的其它层上的图形标记,其透过顶片可见。在一些实施例中,基本上侧向延伸的分隔元件为着色层的一部分,其透过面向穿着者的表面可见。另外,基于颜色差异和/或印刷图案差异,视觉前部可以与视觉后部在视觉上不同。视觉前部和视觉后部之间的此类视觉分隔可有助于吸收制品在其施用期间的正确对齐。

[0166] 在一些实施例中,基本上侧向延伸的分隔元件包括结构化分隔体,其位于大致对应于穿着者的会阴区的吸收制品区中(即设置在尿道和肛门之间)。结构化分隔体可例如将尿液的表面迁移限制到吸收制品的后部并且将粪便的表面迁移限制到吸收芯的前部。结构化分隔体可包括任何三维结构或组件,其用作横向阻隔(TVB),诸如在吸收制品的面向穿着者的表面上方的一个或多个凸起,在面向穿着者的表面的平面下方的凹槽,以及它们的组合。一个示例包括侧向取向的纤维网或片材,其附接到吸收制品和直立的阻隔腿箍的面向穿着者的表面。

[0167] 当以松弛的、收缩状态平铺到水平面上时,结构化分隔体可以为矩形或方形。当以

松弛的、收缩状态平铺到水平面上时,结构化分隔体还可以为梯形。结构化分隔体可以是疏水的(例如,其可以是疏水的并由诸如本领域所已知的疏水性表面涂层例如蜡或者包含一个或多个硅氧烷聚合物或氟化聚合物的疏水表面涂层制成疏水的。)在一些实施例中,结构化分隔体可具有弹性行为,使得其可在横向或其它方向上显著地弹性延展。结构化分隔体可在使用中具有一定张力以确保其形成具有Z方向尺寸的有效分隔体(隔片)以避免或至少抑制粪便从结构化分隔体的后部迁移至前部。结构化分隔体的其它实施例可包括顶片的凸起或较厚的部分、采集系统或吸收芯的元件、独立施用于一个或多个吸收芯元件中的元件、孔或凹坑。

[0168] 结构化分隔体可具有任何适宜的结构,并且可以为例如脊、凸起或侧翼。结构化分隔体可沿吸收制品的侧向轴线放置或者可以定位成对于侧向轴线倾斜的角度。在一些实施例中,结构化分隔体可定位成大致平行于LMS内的通道以帮助控制尿液和/或粪便流入所述通道中。

[0169] 一个或多个结构化分隔体可结合到具有多个通道构型的吸收制品中,诸如上图11-26中所示实施例中的任一个。

[0170] 图27-34为包括沿纵向轴线截取的通道49,26的吸收制品的部分剖视图,其示出结构化分隔体73的示例性类型。类似于图11-26,图27-34的吸收制品包括顶片24、底片25以及限定各种通道的各种构造的LMS 50和吸收芯28。所示的吸收制品还各自包括结构化分隔体73,其为在吸收制品的面向穿着者的表面上方的凸起。结构化分隔体73可包括例如弹性膜、非织造片材、弹性膜和非织造片材材料的层合体、聚烯烃膜、或任何其它合适的材料。可定位层合体的非织造片材材料使得其与穿着者的皮肤接触。层合体的此类构造可向穿着者提供比弹性膜直接接触穿着者的皮肤时更多的舒适性。此外,结构化分隔体73可由本领域已知的聚烯烃诸如聚乙烯和/或聚丙烯制成,其被制成纤维,包括双组分纤维,然后制成非织造片材。非织造片材材料可为颈缩非织造材料。非织造片材材料可以为熔喷非织造材料或纺粘非织造网或梳理成网非织造材料。在一些实施例中,其可以为一个或多个纺粘或梳理成网层和一个或多个熔喷非织造物层的层合体。

[0171] 图27示出一个实施例,其中结构化分隔体73粘结到顶片24。结构化分隔体73定位在吸收制品的前腰边缘10(图1)与由LMS 50限定的通道49和由吸收芯28限定的通道26之间。结构化分隔体73可跨越并可粘结到阻隔腿箍34(图1)。结构化分隔体73可限制尿液和/或粪便的表面迁移然而有助于将粪便引入通道49,26中。结构化分隔体73可包括凸缘79以有助于防止或至少抑制尿液和/或粪便流动穿过结构化分隔体73。虽然图27示出了在结构化分隔体73的一侧上的通道,但其它实施例可具有在结构化分隔体73的两侧上的通道。图28示出一个实施例,其包括定位在顶片24和LMS 50之间的液体分配层71。在其它实施例中,液体分配层71可定位在LMS 50和吸收芯28之间和/或吸收芯28和底片之间。关于液体分配层的附加细节可在上文关于图24-26所述。图29示出具有脊状构造的示例性结构化分隔体73。结构化分隔体73在第一粘结部位73'和第二粘结部位73''处粘结到顶片24以在其间形成隆起。在一些实施例中,AGM或其它合适的材料可容纳在由顶片24和结构化分隔体73限定的腔体内。图30示出结构化分隔体73的另一个实施例。在该实施例中,结构化分隔体73包括沿结构化分隔体73的顶部边缘85定位的第一凸缘77和第二凸缘79。第一凸缘77和第二凸缘79可用于阻止或至少抑制身体流出物不可取地沿面向穿着者的表面迁移。

[0172] 虽然图27-30示出了作为粘结到吸收制品的顶片24的离散组件的结构化分隔体73,但本发明并不受此限制。图31示出一个示例性实施例,其中结构化分隔体73为粘结到顶片24的层的组件,使得所述层的第一部分粘结到顶片24并且第二部分以隔片形式从顶片24向上延伸。图32示出一个实施例,其中顶片24由结构化分隔体73形成。在该实施例中,结构化分隔体73具有脊状构造。在此类实施例中,LMS 50或其部分,或芯或其部分可延伸入由脊状构造限定的腔体中。在一些实施例中,结构化分隔体73包括多个层。现在参见图33,结构化分隔体73由液体分配层71和顶片24形成。在其它实施例中,吸收制品的不同层可用于形成结构化分隔体73,例如LMS 50的至少一部分和顶片24。如可以理解的,结构化分隔体可与具有多种通道类型的吸收制品一起使用。图34示出一种吸收制品,其中顶片24的一部分凹入由LMS 50限定的通道49和由吸收芯28限定的通道26中。结构化分隔体73接近通道49定位以辅助控制尿液和/或粪便迁移。本文所公开的结构化分隔体中的任一种可以为硬的、刚性的、或具有比例如顶片24的剩余部分更大的厚度,使得结构化分隔体可在润湿时或在由使用者对其施加力时保持其形状。

[0173] 根据本公开,吸收制品可包括LMS中的一个或多个通道,所述通道具有与LMS中其它通道不同的物理特性值。示例性物理特性包括通道的宽度、长度、取向、体积、颜色、纹理、面积或其它物理特性。吸收制品可具有由基本上侧向延伸或侧向延伸的分隔元件限定的视觉前部和视觉后部。基本上侧向延伸的分隔元件可以为结构,诸如结构分隔体73,或可以为印刷到顶片上或换句话说讲透过面向穿着者的表面可见的图形标记。定位在视觉前部中的通道可具有第一物理特性,然而在视觉后部中的通道可具有第二物理特性。通道的物理特性中的一些差异可透过面向穿着者的表面可见,除了提供期望的性能特性之外还帮助护理者将吸收制品对齐。

[0174] 图35-40示出位于视觉前部(认定为“F”)的LMS中一个或多个通道的物理特性值与位于视觉后部(认定为“B”)的LMS中一个或多个通道的物理特性值的示例性差异。虽然图35-40中所示的吸收制品为尿布,但应当理解其它类型的吸收制品,诸如训练裤、成人失禁制品、卫生巾等也可包括LMS中的通道,所述通道在视觉前部和视觉后部中具有不同的物理特性值。另外,为清楚起见,图35-40中仅示出LMS中的通道。未示出吸收制品的吸收芯中的任何通道。为清楚起见简化了图35-40中所示的吸收制品,因此已经省略了各种组件诸如阻隔腿箍。另外,虽然在图35-40中以结构化分隔体73的形式示出了基本上侧向延伸的分隔元件,但本公开并不受此限制。其它实施例,例如可使用图形标记或其它未结构化分隔元件以在视觉前部和视觉后部之间提供视觉分隔。在一些实施例中,基本上侧向延伸的分隔元件可以为结构化元件和印刷标记或着色层的组合。另外,基本上侧向延伸的分隔元件可具有任何合适的取向或布置。在图35中,例如,基本上侧向延伸的分隔元件(示出为结构化分隔体73)是弯曲的,然而在其它实施例中,结构化分隔体73可以是直的(图40)或可由例如多个线性组件(图37)或非线性组件构成。另外,虽然侧向延伸的分隔元件被示为延伸穿过吸收制品的整个侧向宽度,但应当理解在一些实施例中,侧向延伸的分隔元件在阻隔腿箍之间延伸。

[0175] 首先参见图35,在存在/不存在通道的情况下,所示的LMS中通道的物理特性值在视觉前部(F)和视觉后部(B)中不同。如图所示,LMS中的通道49位于吸收制品的视觉后部(B)中,然而视觉前部(F)不具有通道。图36示出视觉前部(F)中的LMS中的通道数可不同于

视觉后部 (B) 中的 LMS 中的通道数。如图所示,两个通道 49, 49' 存在于视觉前部 (F) 中并且三个通道 49, 49', 45 存在于视觉后部 (B) 中。在所示的实施例中,视觉后部 (B) 中的通道 45 有时被称为袋或 BM 袋。此类 LMS 袋可与定位在吸收芯中的相似的袋大致对齐。一般来讲, BM 袋可被构造成容纳粪便并限制其扩散。

[0176] 现在参见图 37, 视觉前部 (F) 中的通道的面积与视觉后部 (B) 中的通道的面积不同。如图所示,通道 49, 49' 的面积小于通道 45, 45' 的面积。在其它实施例中,视觉前部 (F) 中的通道的面积可以大于视觉后部中的通道的面积。类似地,在一些实施例中,通道的尺寸可变化使得视觉上较大的通道定位于视觉前部 (F) 和视觉后部 (B) 中的一个中。一些实施例可在视觉前部、视觉后部中具有多个通道,或者在两个部分中均具有多个通道。通道的总侧向宽度可在沿吸收制品的点处通过测量所有通道在所述点处的宽度并累加所述宽度以确定在所述点处的总侧向宽度来测量。以举例的方式,如果 LMS 在沿纵向轴线的点处限定三个通道,其中每个通道具有 0.25 英寸的宽度,则总侧向宽度将为 0.75 英寸。多个通道在沿视觉前部 (F) 中纵向轴线的点处的总侧向宽度可以不同于多个通道沿视觉后部 (B) 中纵向轴线的点处的总侧向宽度。

[0177] 图 38 示出通道的颜色在视觉前部 (F) 中可以与在视觉后部 (B) 中不同。如图所示,通道 49, 49' 即跨越视觉前部 (F) 又跨越视觉后部 (B)。将示为部分 43 的定位于视觉后部 (B) 中的通道 49, 49' 的部分着色。在一些实施例中,使用着色层将通道 49, 49' 的部分 43 着色,例如如图 22 和 23 所示。图 39 示出一个实施例,其中视觉前部 (F) 中的通道的纹理与视觉后部 (B) 中的通道的纹理不同。如图所示,通道 49, 49' 的部分 41 包括与通道 49, 49' 在视觉前部 (F) 中的部分的纹理不同的纹理。部分 41 的纹理可以例如为滚花、肋状、或凹痕。

[0178] 图 40 示出存在于视觉前部 (F) 中的通道的物理取向可与视觉后部 (B) 中的通道的物理取向不同。如图所示,视觉前部 (F) 具有三个通道 49, 49', 49'' 并且视觉后部 (B) 包括通道 45, 45', 45''。虽然视觉前部 (F) 中的通道数和面积与视觉后部 (B) 中的通道数和面积相同,但物理取向不同。具体地,通道 49, 49', 49'' 在基本上侧向上延伸,然而通道 45, 45', 45'' 在基本上纵向上延伸。

[0179] 在其它实施例中,在视觉前部 (F) 和视觉后部 (B) 中可存在其它物理差异。例如,视觉前部 (F) 中的层数可不同于视觉后部 (B) 中的层数。因此,在前部中通道可由两层限定,然而在后部中其可由三层限定。视觉前部 (F) 中通道的形状、曲率或深度和/或限定所述通道的层数可与视觉后部 (B) 中的通道不同。例如,视觉前部 (F) 可具有穿过视觉前部 (F) 的在侧向上大致延伸的一系列通道,并且视觉后部 (F) 可具有单个圆形通道。

[0180] 卫生巾特征结构

[0181] 参见图 41, 吸收制品可以为卫生巾 3010。卫生巾 3010 可包括液体可透过的顶片 3014、液体不可透过的或液体基本上不可透过的底片 3016 和吸收芯 3018。吸收芯 3018 可具有本文相对于吸收芯 28 所描述的任何或全部特征结构,并且在一些实施例中,可具有第二顶片 3019 (STS) 代替上文所公开的液体管理系统。STS 3019 可包括一个或多个通道,如上所述。在一些实施例中,STS 3019 中的通道可与吸收芯 3018 中的通道对齐。卫生巾 3010 还可包括相对于卫生巾 3010 的纵向轴线 3080 向外延伸的护翼 3020。卫生巾 3010 还可包括侧向轴线 3090。护翼 3020 可接合到顶片 3014、底片 3016、和/或吸收芯 3018。卫生巾 3010 还可包括前边缘 3022、与前边缘 3022 纵向相对的后边缘 3024、第一侧边 3026、和与第一侧边 3026 纵向相对

的第二侧边3028。纵向轴线3080可从前边缘3022的中点延伸至后边缘3024的中点。侧向轴线3090可从第一侧边3028的中点延伸至第二侧边3028的中点。卫生巾3010还可具有如本领域中所公知的常常存在于卫生巾中的附加特征结构。

[0182] 制造制品的方法

[0183] 本公开的吸收制品(例如,尿布、卫生巾、训练裤等)可通过本领域已知的任何合适的方法制造。具体地,所述吸收制品可手工制成或以高速在工业上生产。在一些实施例中,本文所述的通道可通过将冲压、模切、裁切、或展开结合层来形成。在一个示例性制造方法中,提供具有突起的转筒。将气流成网纤维层沉积在转筒的表面上,并将突起上方的纤维除去并沉积在周围区域中。在一个实施例中,旋转嵌接辊用于除去纤维。在另一个示例性实施例中,可通过冲孔/模切或裁切和展开在卷材采集层材料,诸如湿法成网纤维素网或高蓬松非织造材料中形成通道。在一个实施例中,切割形状以形成材料的侧翼并将材料的侧翼折叠回纤维网的另一部分上。利用侧翼性构造的一个示例性实施例在上文关于图23进行描述。如果需要,则可将折叠的侧翼粘结以保持其相对位置。所述形状可以为例如“U”形或少于闭合多边形的所有侧面。

[0184] 应当了解,本文所公开的量纲和值不旨在严格限于所引用的精确数值。相反,除非另外指明,否则每个这样的量纲旨在表示所述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”。

[0185] 除非明确排除或限制,将本文引用的每篇文献,包括任何交叉引用或相关专利或专利申请,全文以引用方式并入本文。对任何文献的引用均不是承认其为本文公开的或受权利要求书保护的现有技术、或承认其独立地或以与任何其它一个或多个参考文献的任何组合的方式提出、建议或公开任何此类实施例。此外,当本发明中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中相同术语的任何含义或定义矛盾时,应当服从在本发明中赋予该术语的含义或定义。

[0186] 尽管已举例说明和描述了本公开具体实施例,但对于本领域的那些技术人员应当理解的是,在不脱离本公开的实质和范围的情况下可作出许多其它的变化和变型。因此有意识地在附加的权利要求书中包括属于本公开内容保护范围内的所有这些变化和变型。

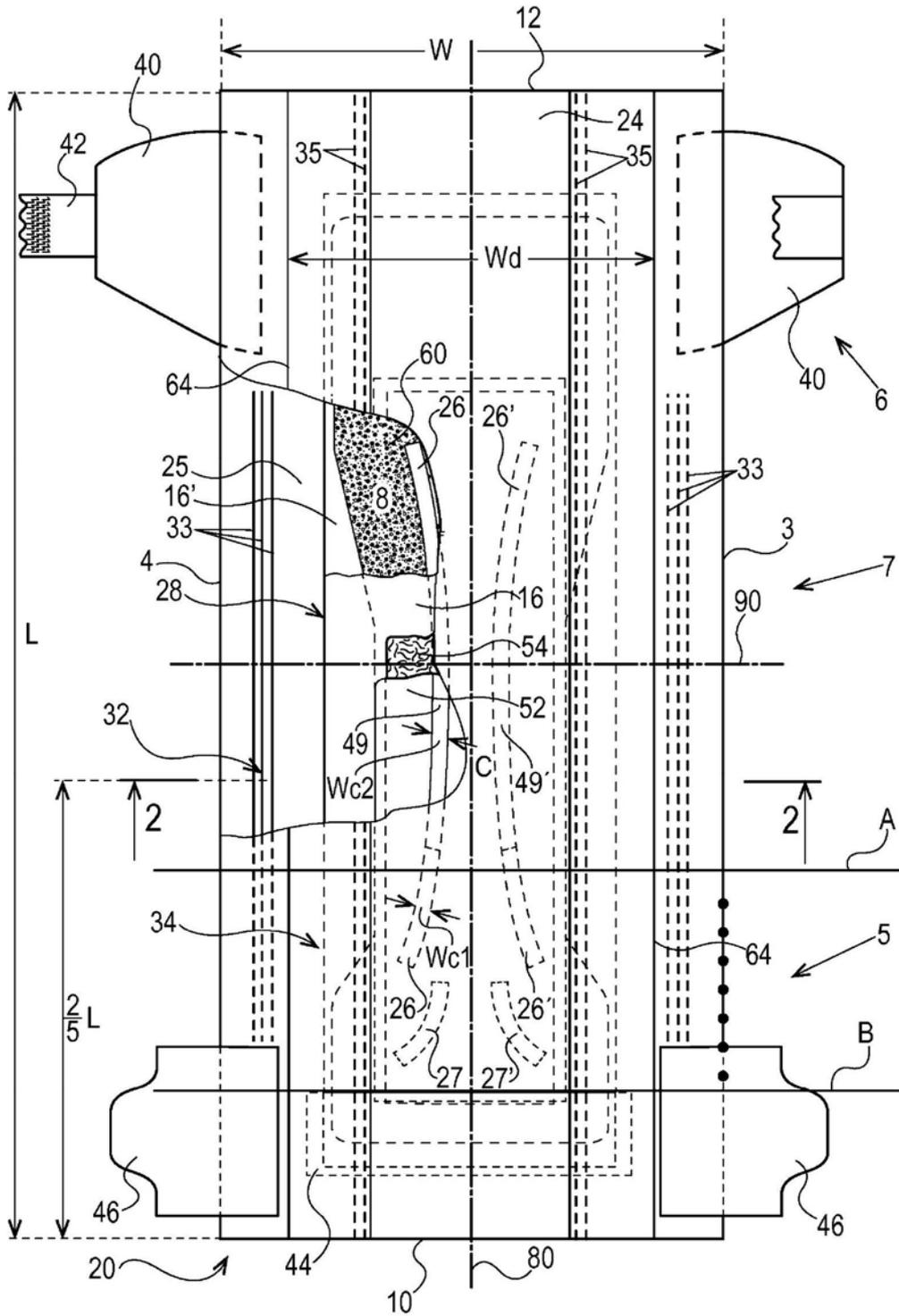


图1

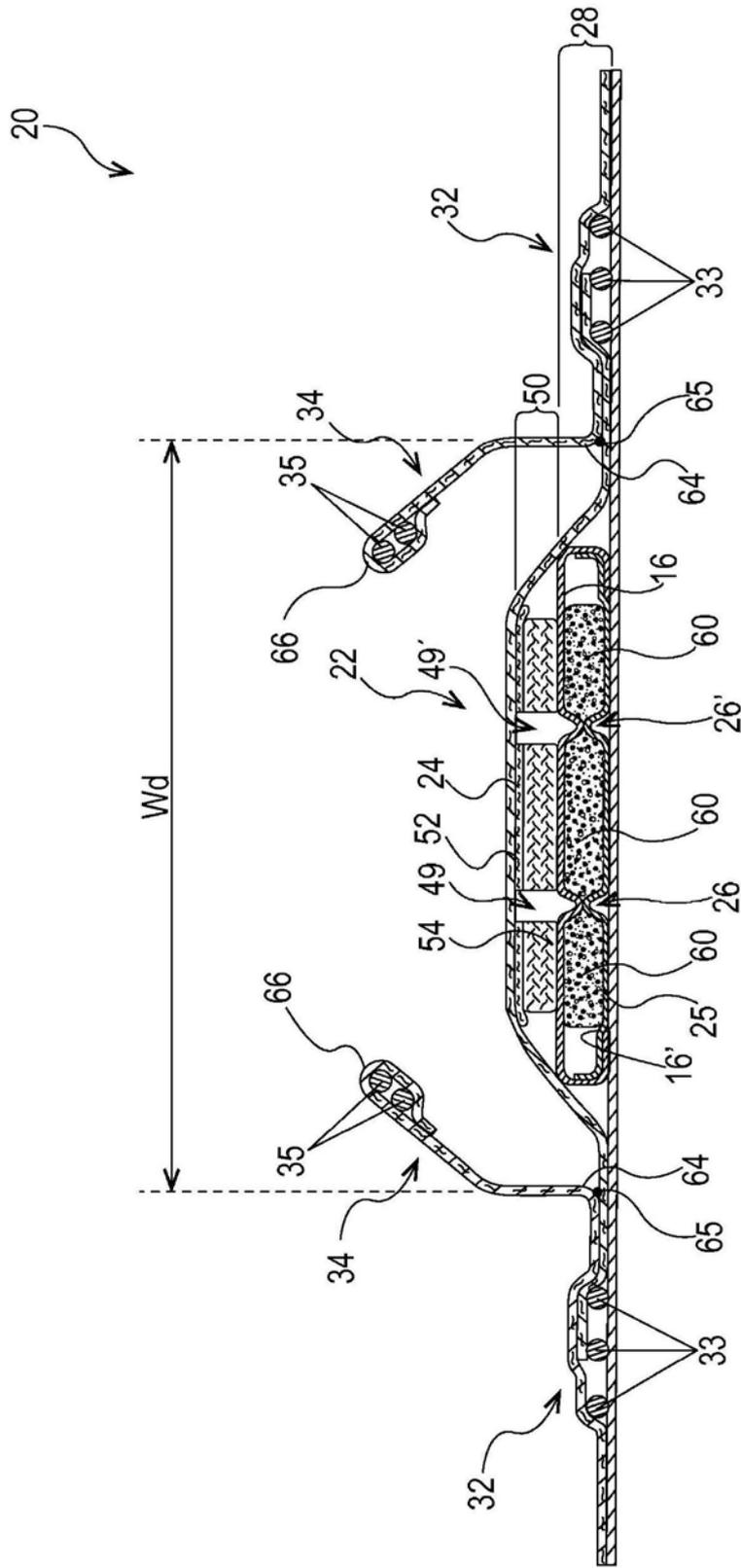


图2

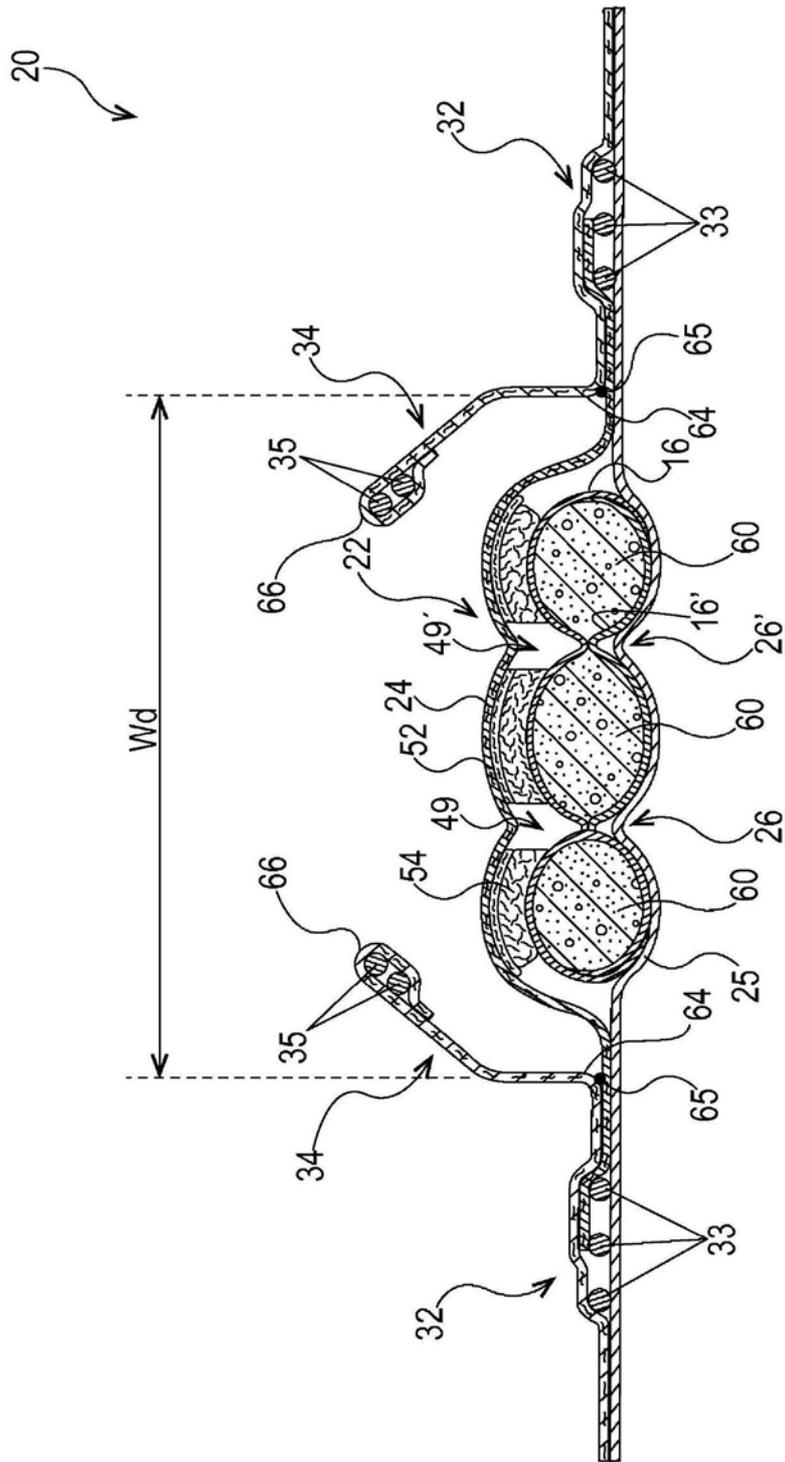


图3

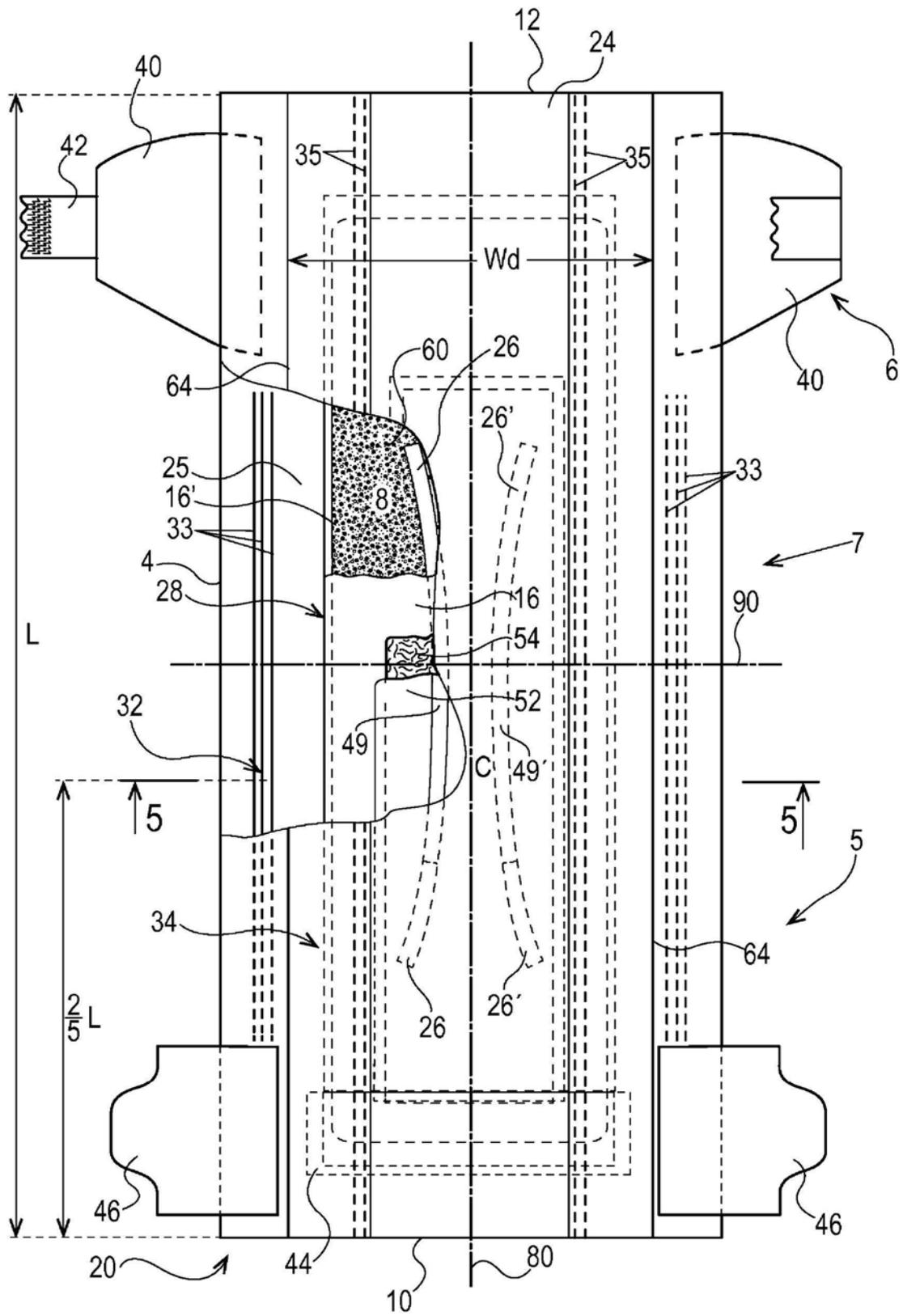


图4

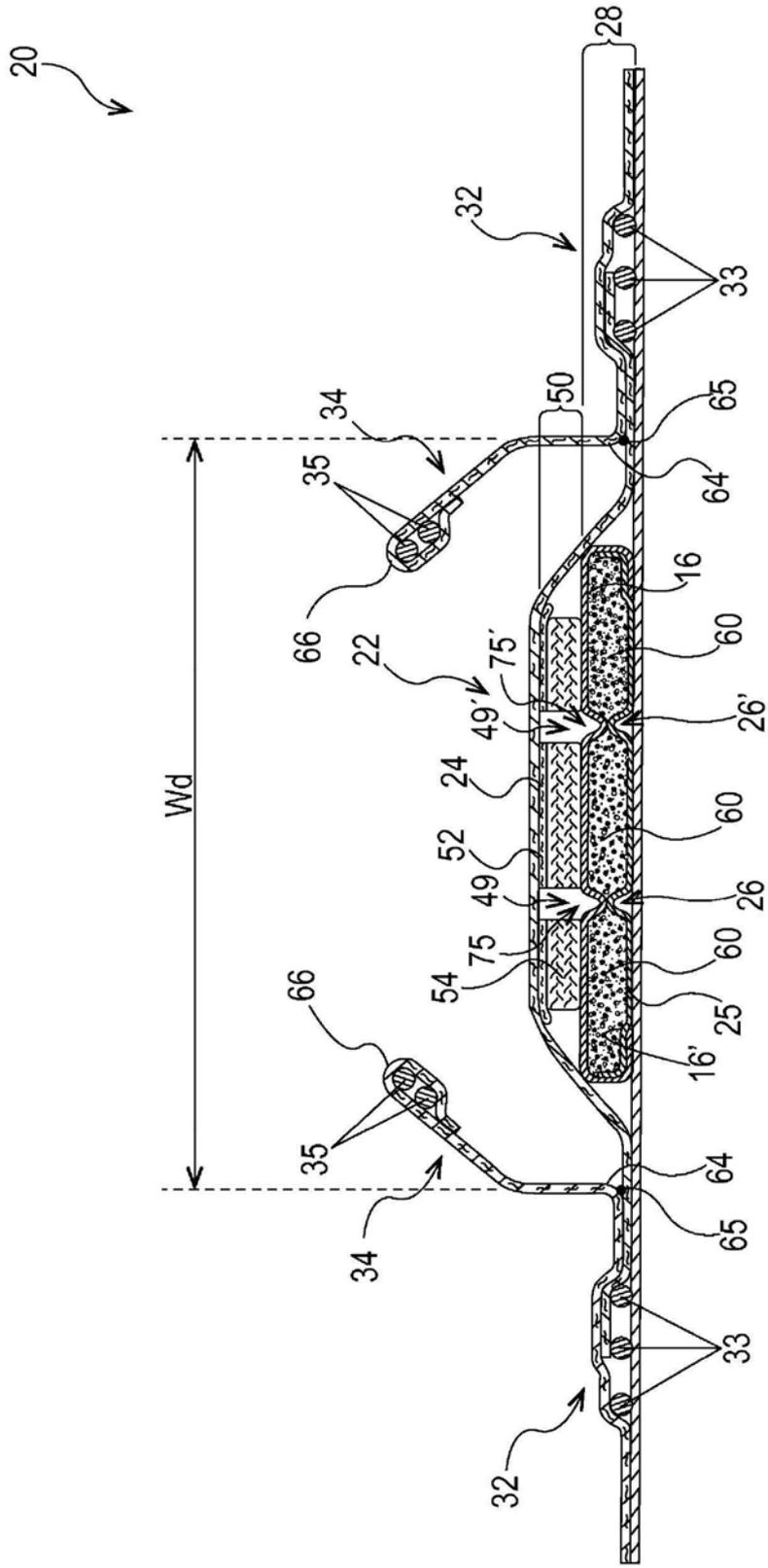


图5

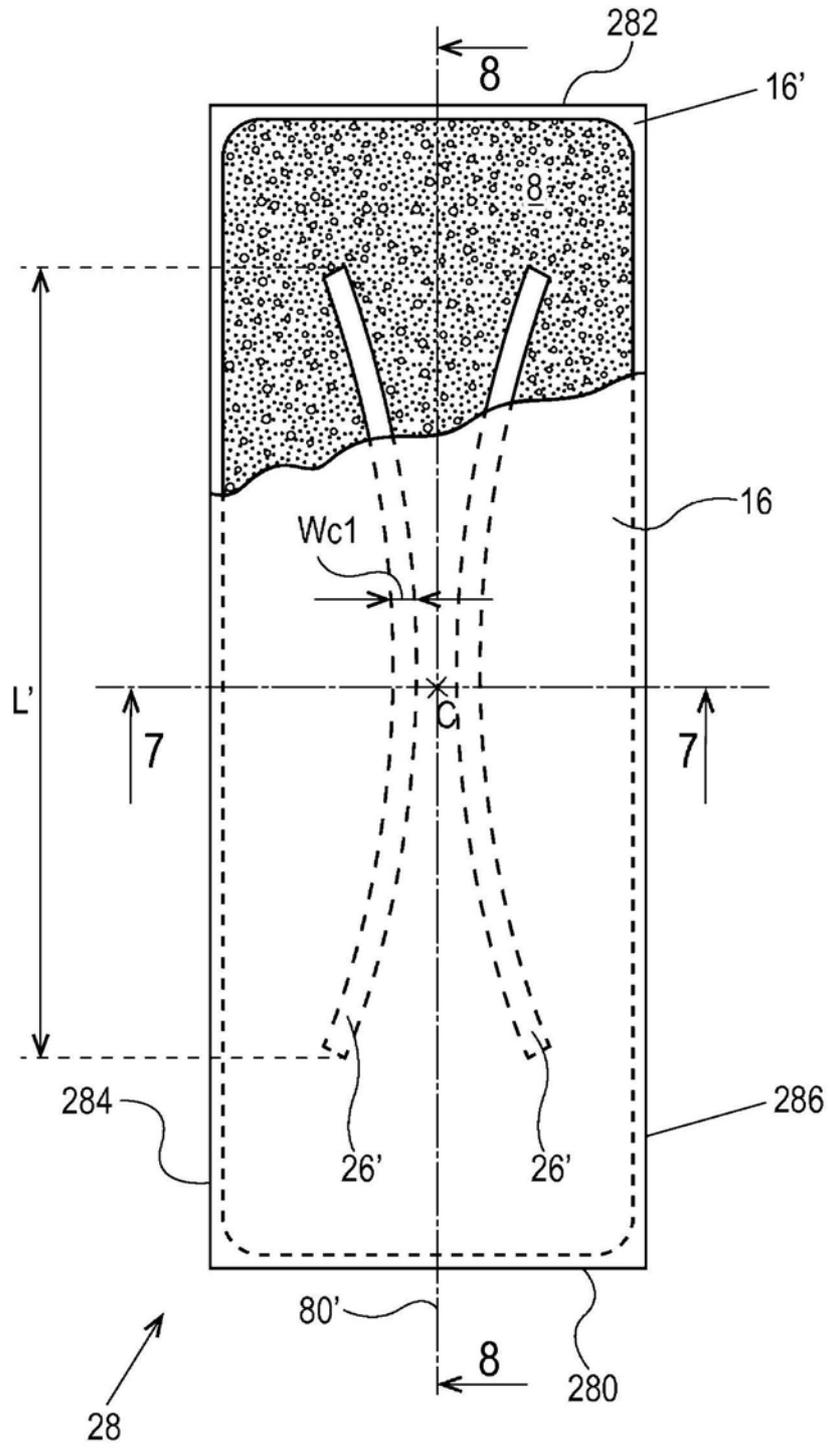


图6

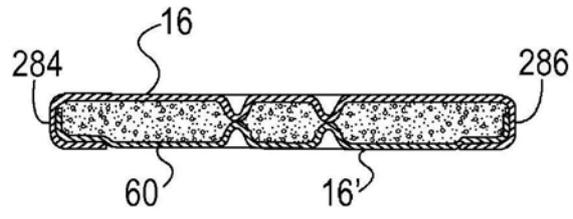


图7

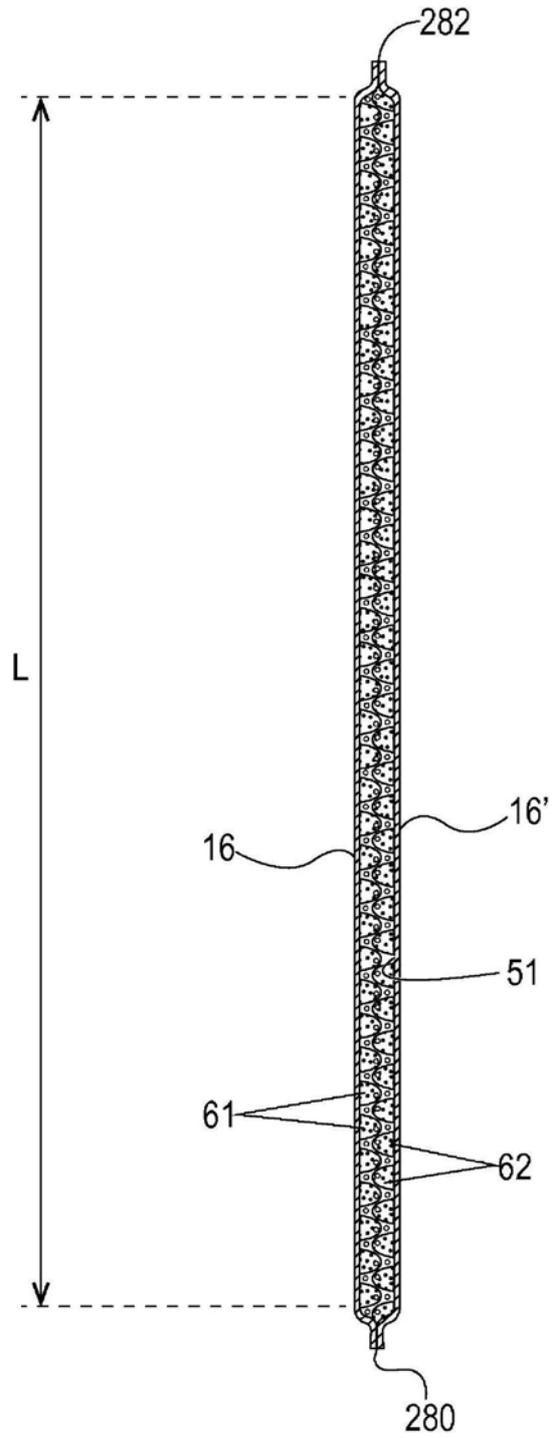


图8

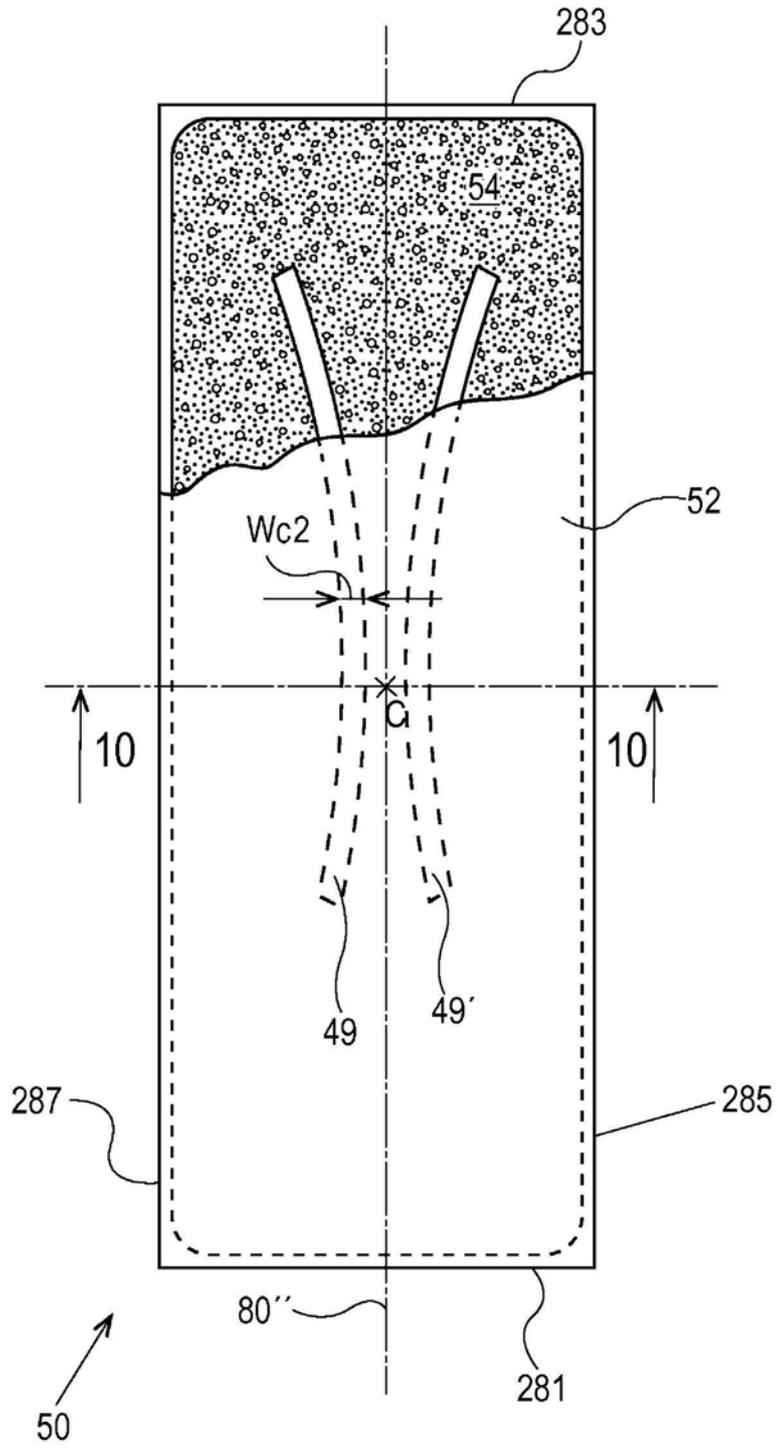


图9

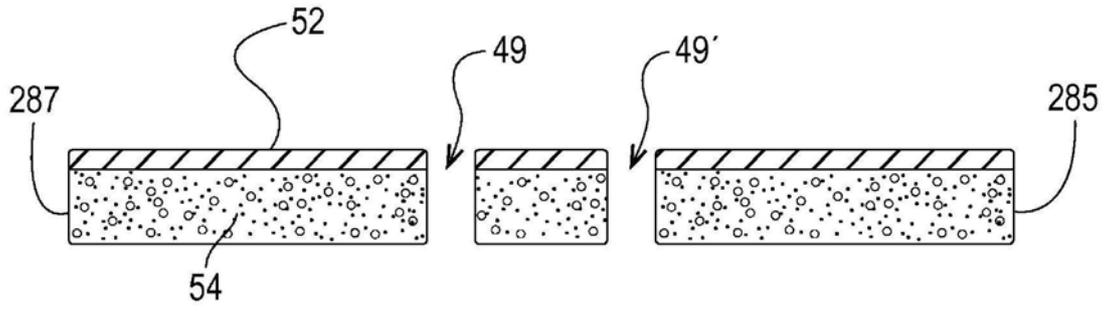


图10

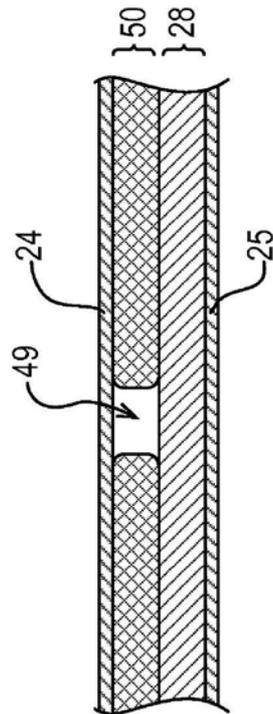


图11

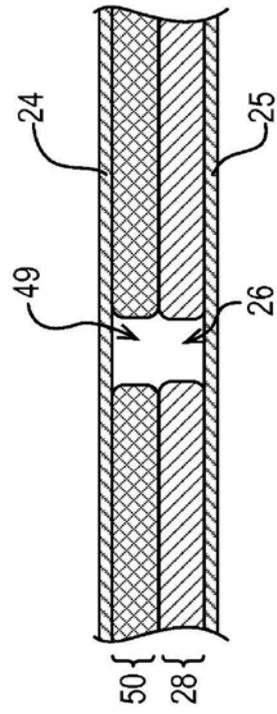


图12

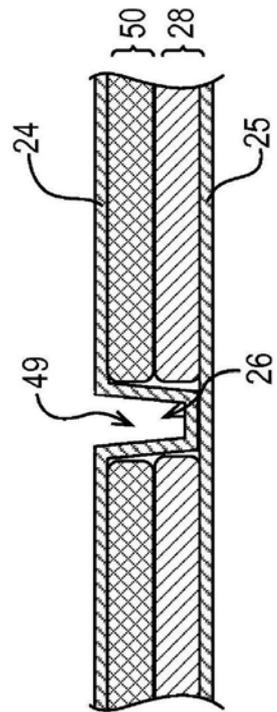


图13

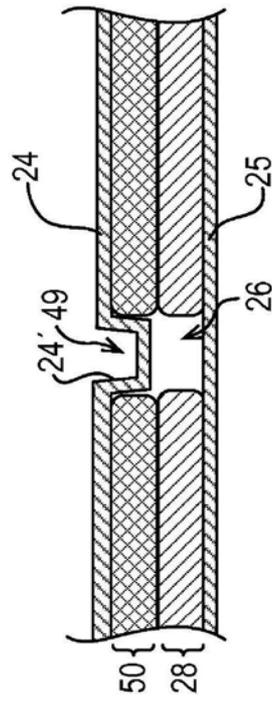


图14

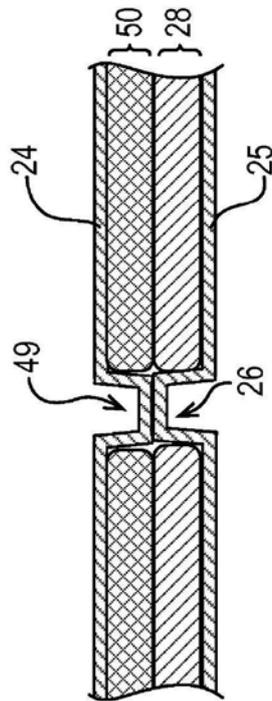


图15

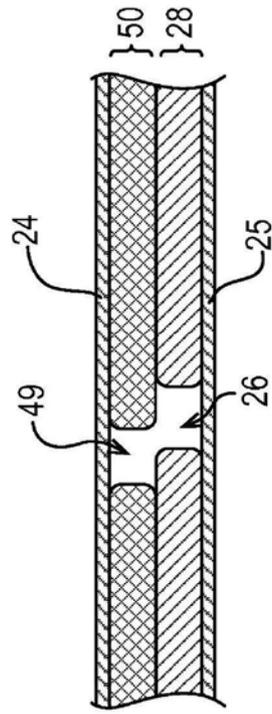


图16

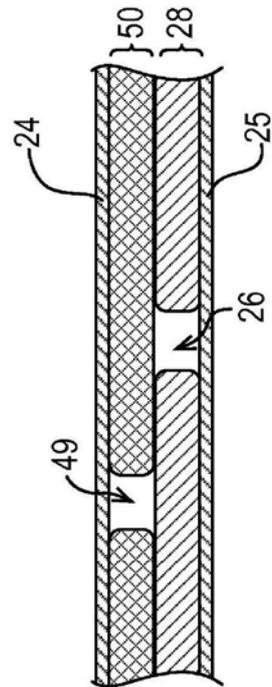


图17

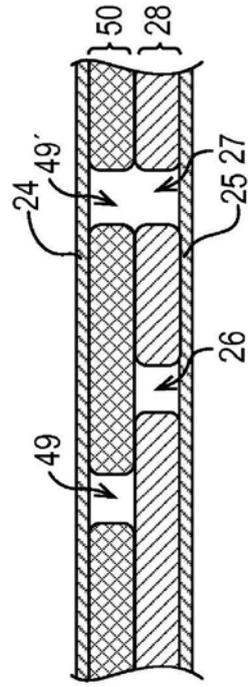


图18

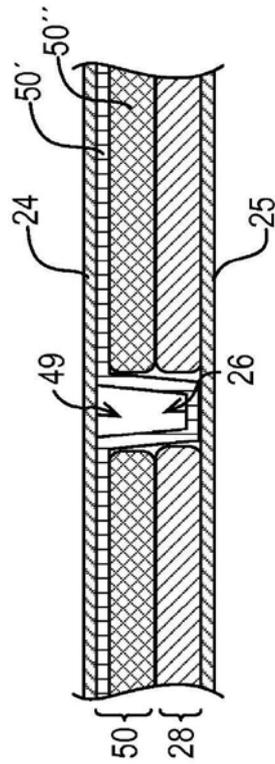


图19

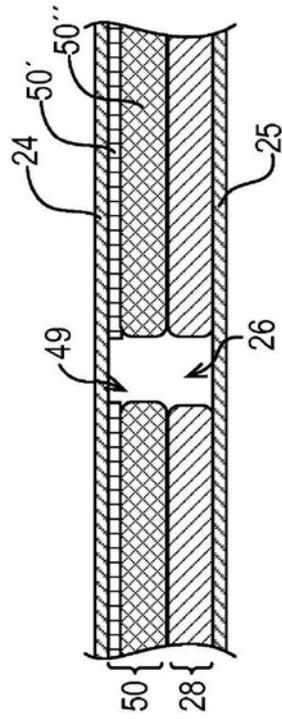


图20

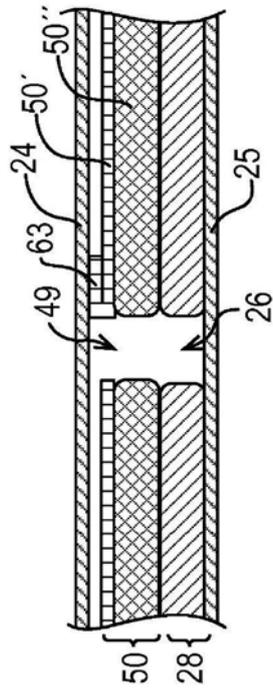


图21

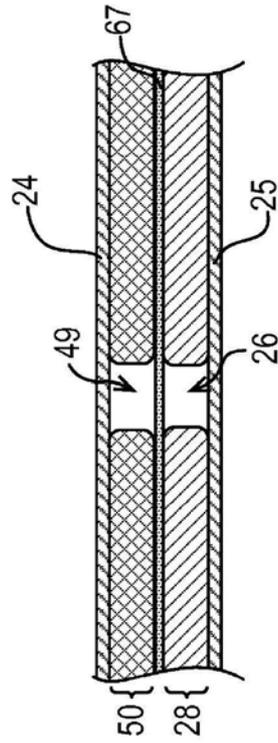


图22

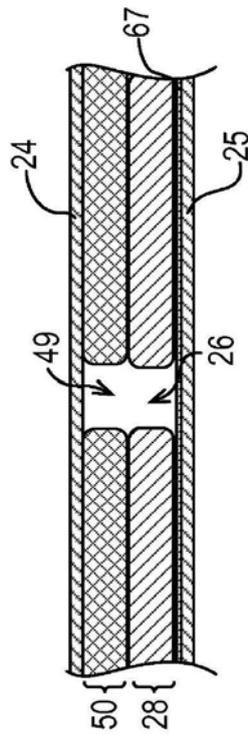


图23

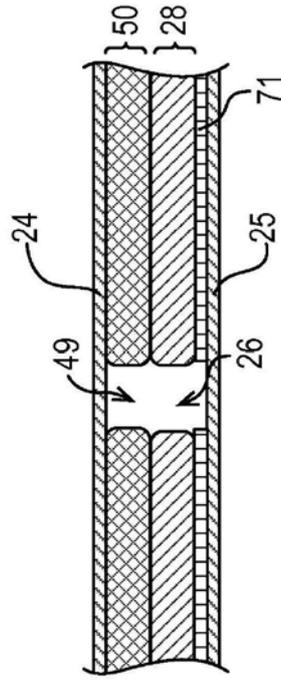


图24

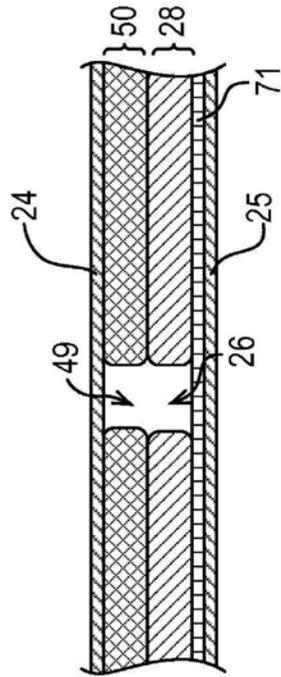


图25

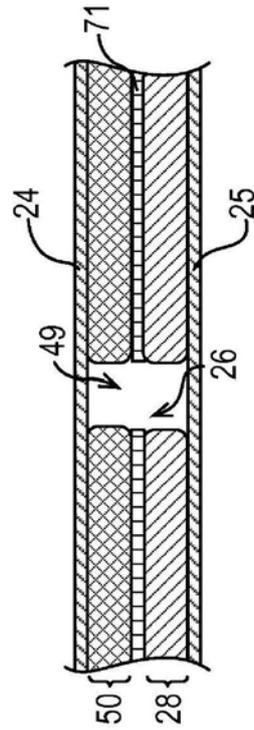


图26

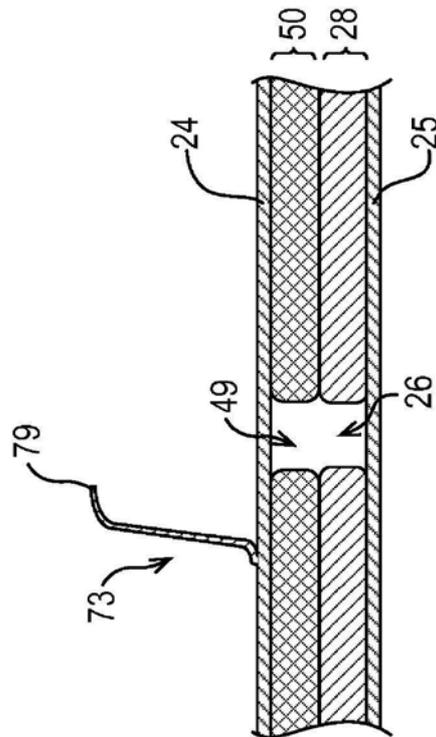


图27

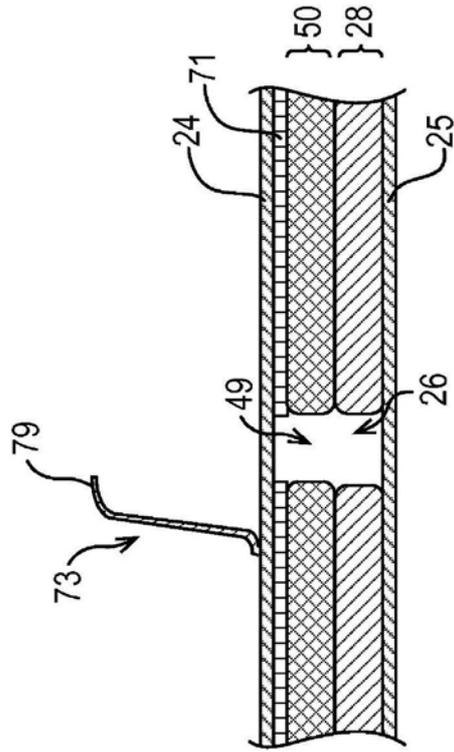


图28

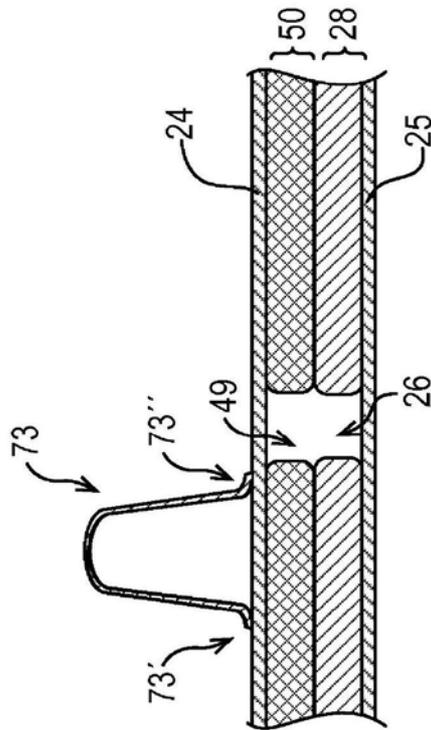


图29

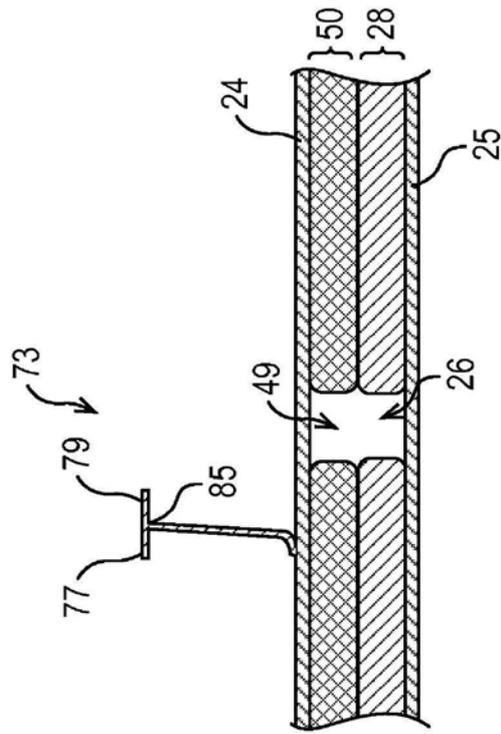


图30

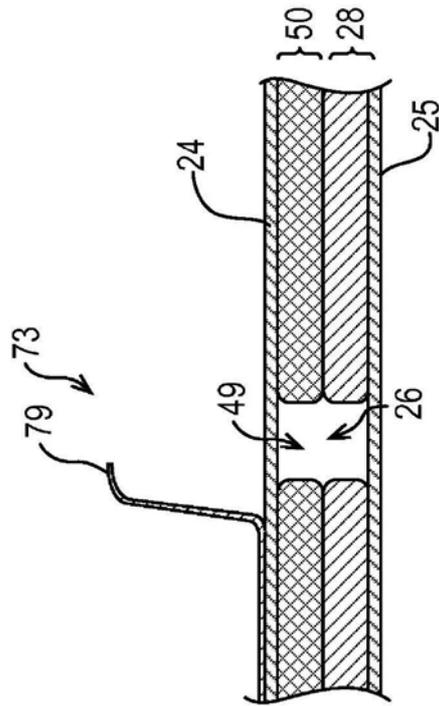


图31

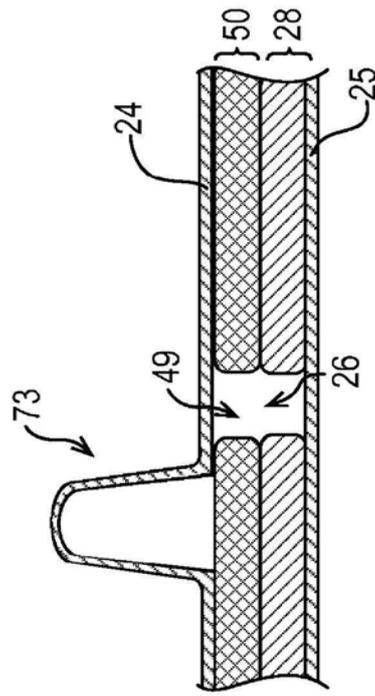


图32

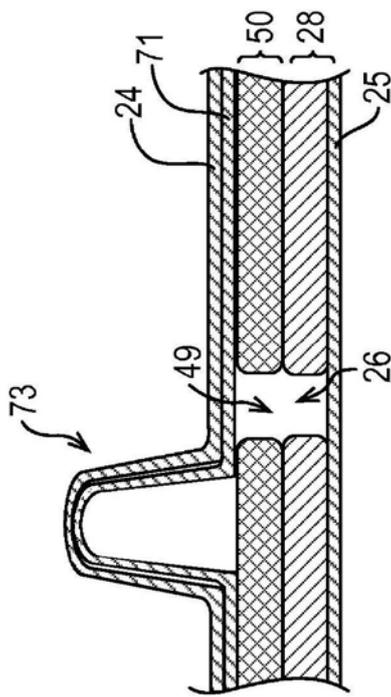


图33

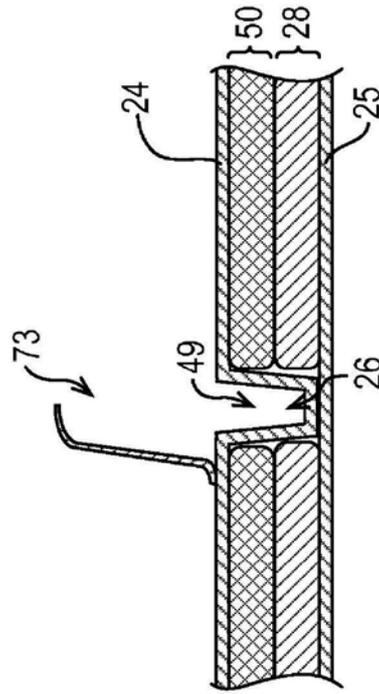


图34

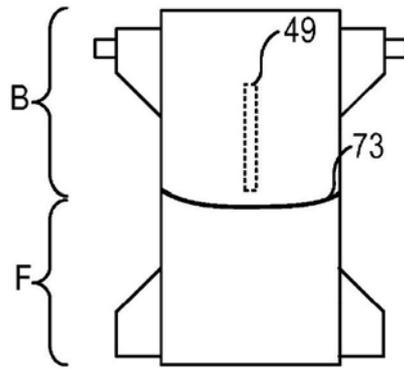


图35

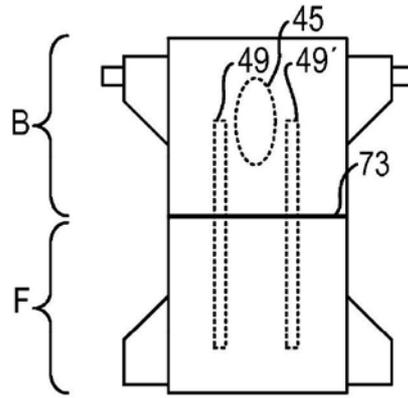


图36

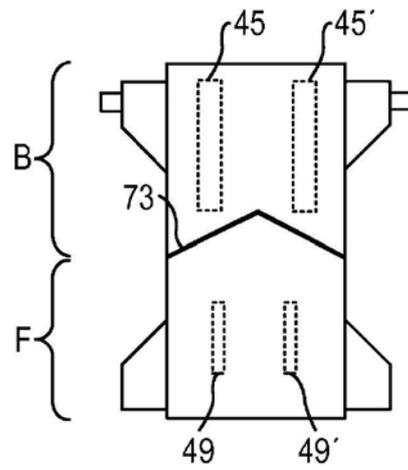


图37

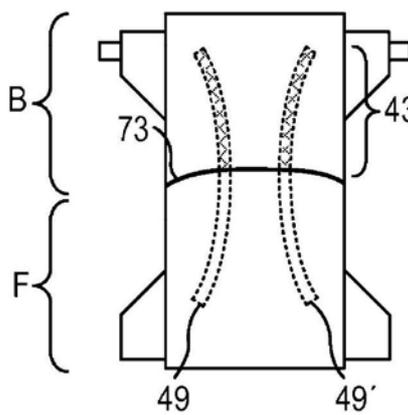


图38

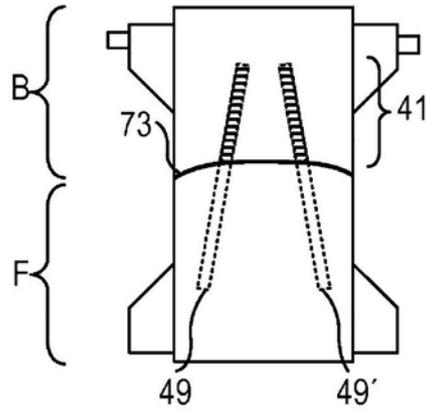


图39

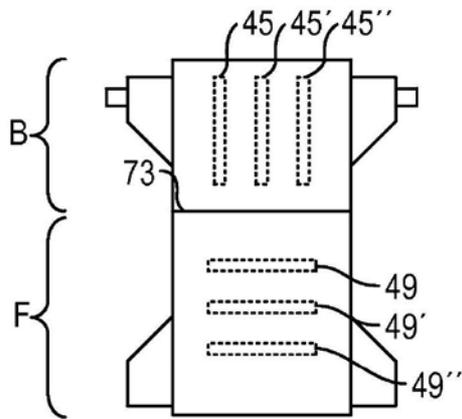


图40

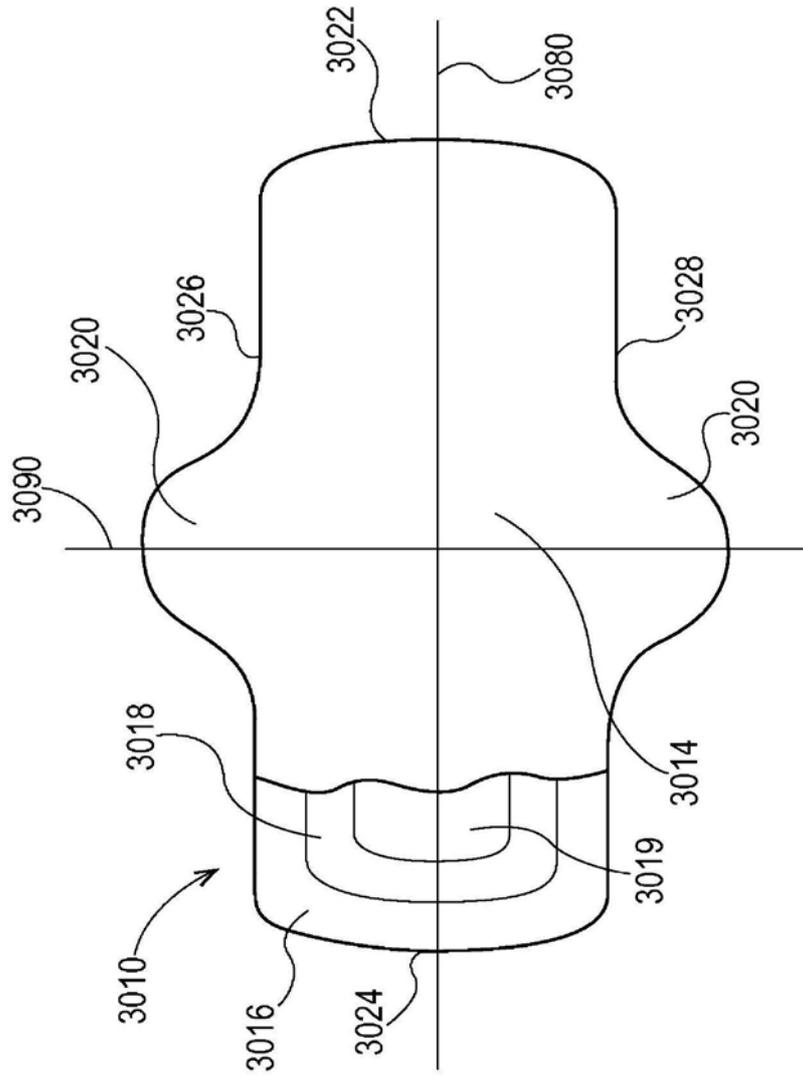


图41