(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109310554 B
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 201680086143.6
(22)申请日 2016.06.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109310554 A
(43)申请公布日 2019.02.05
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.11.27
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2016/040037 2016.06.29
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2018/004564 EN 2018.01.04
(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 李住婬 朴亨祐 金成洙
(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 胡强
(51)Int.Cl.
A61F 13/534(2006.01)
A61F 13/535(2006.01)
A61F 13/472(2006.01)
A61F 13/15(2006.01)
A61F 13/53(2006.01)

(56)对比文件
CN 102008375 A,2011.04.13
CN 105473113 A,2016.04.06
CN 101897638 A,2010.12.01
CN 102573729 A,2012.07.11
CN 101868209 A,2010.10.20
JP 2012050499 A,2012.03.15
JP 2004033236 A,2004.02.05

审查员 杨威

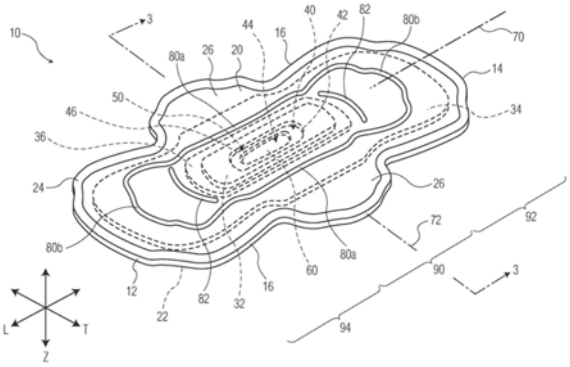
权利要求书1页 说明书16页 附图7页

(54)发明名称

具有带开口的吸收系统的吸收制品

(57)摘要

一种吸收制品可具有顶片层、底片层和定位在所述顶片层和所述底片层之间的吸收系统。所述吸收系统可至少具有流体吸入层、吸收芯和分配层。所述流体吸入层可限定流体吸入层开口，且所述吸收芯可限定吸收芯开口。在所述顶片层和所述分配层之间存在空隙空间，且所述顶片层与所述分配层保持间隔关系。



CN 109310554 B

1.一种吸收制品,其特征在于包括:

a.纵向方向、横向方向和深度方向;

b.纵向中心线和横向中心线;

c.顶片层和底片层;以及

d.定位在所述顶片层和所述底片层之间的吸收系统,所述吸收系统包括:

i.流体吸入层,其在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述顶片层下面;

ii.吸收芯,其在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述流体吸入层下面;以及

iii.分配层,其在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述吸收芯下面,并且能够在至少所述吸收制品的所述纵向方向上和在朝向定位在所述分配层上方的吸收芯的方向上分配流体;

其中所述流体吸入层限定具有第一纵向长度和第一横向宽度的单个流体吸入层开口,且所述吸收芯限定具有第二纵向长度和第二横向宽度的吸收芯开口,其中所述吸收芯开口的所述第二纵向长度和所述第二横向宽度小于所述流体吸入层开口的所述第一纵向长度和第一横向宽度,其中所述吸收芯开口在所述吸收制品的深度方向上直接定位所述流体吸入层开口的下方以形成具有空隙空间的单个吸收系统开口,并且其中所述吸收系统开口与所述纵向中心线对齐,并且其中在所述顶片层和所述分配层之间的所述吸收系统开口中存在穿过所述空隙空间的空间间隙。

2.根据权利要求1所述的吸收制品,其中所述分配层是水刺网。

3.根据权利要求2所述的吸收制品,其中所述水刺网包括纺粘材料和纸浆材料。

4.根据权利要求3所述的吸收制品,其中所述纺粘材料的存在量为所述水刺网的10%到25%,且所述纸浆材料的存在量为所述水刺网的75%到90%。

5.根据权利要求1所述的吸收制品,其中所述分配层是熔喷微纤维网。

6.根据前述权利要求中任一项所述的吸收制品,其中所述分配层包括亲水性材料。

7.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述分配层的密度大于0.1克。

8.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述分配层的基重为10gsm到300gsm。

9.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述分配层的纵向长度为80mm到190mm。

10.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述分配层的横向宽度为20mm到60mm。

11.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述流体吸入层开口的纵向长度为15mm到150mm。

12.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中所述流体吸入层开口的横向宽度为10mm到80mm。

13.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其中从所述顶片层到所述分配层的所述空间间隙的高度为1mm到8mm。

14.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其进一步包括屏蔽层。

15.根据权利要求14所述的吸收制品,其中所述屏蔽层包括孔膜材料。

16.根据权利要求1至5中任一项所述的吸收制品,其进一步包括涌流层。

具有带开口的吸收系统的吸收制品

技术领域

背景技术

[0001] 诸如吸收制品的产品常常用来收集和保持包含例如尿液、月经和/或血液的人体流出物。舒适度、吸收性和随意性是该制品的佩戴者所关注的三个主要产品属性和领域。具体地说，佩戴者通常有兴趣知道此类产品可以吸收大量的身体流出物而渗漏极少，以免弄脏他/她们的内衣、外衣或床单，并且此类产品将帮助他/她们避免弄脏后带来的尴尬。

[0002] 当前，存在呈女性衬垫、卫生巾、内裤护垫、内裤衬垫和尿失禁装置形式的用于吸收身体流出物的多种产品。这些产品通常具有定位在面向身体的液体可渗透的顶片层和面向衣服的液体不可渗透的底片层之间的吸收芯。顶片层和底片层的边缘周边常常结合在一起以形成包含吸收芯和通过顶片层接收到产品中的身体流出物的密封。在使用中，此类产品通常定位在内衣的裆部部分中以吸收身体流出物，并且底片层上的衣服附接粘合剂可用来将该产品附接到内衣的内裆部部分。这些产品中的一些还可包括翼状结构，所述翼状结构用于包裹佩戴者的内衣，以将产品进一步固定到内衣上并保护内衣不被弄脏。此类翼状结构(也称为折翼或舌片)常常由顶片层和/或底片层的侧延伸部制成。

[0003] 这种常规的吸收制品的一个问题是身体流出物通常朝向吸收制品的一个部分，而吸收制品的吸收能力分布在更大区域中。在常规的吸收制品中，例如在含有纤维素材料的吸收制品中，当身体流出物被纤维素材料吸收时，纤维素材料的毛细管壁可向内塌缩。这种塌缩可阻止身体流出物向下进入吸收制品，并且可能会大大降低纤维素材料的固有弹性。这会最终导致吸收制品早早失效，因为待吸收的身体流出物无法有效地分布在整个吸收制品中。如果待吸收的身体流出物无法有效地分布在整个吸收制品中，那么它们可能会从吸收制品的边缘流出，从而导致渗漏和玷污。

[0004] 一种有关问题是在纤维素材料的毛细管塌缩之后，正常情况下会向下进入吸收制品的身体流出物往往会保持处于或接近于吸收制品的顶表面。这可能会促使身体分泌物不能穿透吸收制品的顶片层，从而使得吸收制品的佩戴者面向吸收制品表面的身体部位潮湿且不舒服。

[0005] 因此，需要一种改进的产品，例如吸收制品，所述产品具有改进的竖直芯吸能力和改进的液体分配能力。

发明内容

[0006] 在各种实施例中，吸收制品可具有：纵向方向、横向方向和深度方向；顶片层和底片层；以及吸收系统，其定位在所述顶片层和所述底片层之间，所述吸收系统可具有在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述顶片层下面的流体吸入层、在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述流体吸入层下面的吸收芯以及在所述吸收制品的所述深度方向上定位在所述吸收芯下面且能够至少在所述吸收制品的所述纵向方向上分配流体的分配层；其中所述流体吸入层限定具有第一纵向长度和第一横向宽度的流体吸入层开口，且所述吸

收芯限定具有第二纵向长度和第二横向宽度的吸收芯开口，其中所述吸收芯开口的所述第二纵向长度和所述第二横向宽度小于所述流体吸入层开口的所述第一纵向长度和第一横向宽度，并且其中在所述顶片层和所述分配层之间存在空间间隙。

[0007] 在各种实施例中，分配层是水刺网。在各种实施例中，水刺网包括纺粘材料和纸浆材料。在各种实施例中，纺粘材料的存在量为水刺网的约10％到25％，且纸浆材料的存在量为水刺网的约75％到90％。

[0008] 在各种实施例中，分配层是熔喷微纤维网。

[0009] 在各种实施例中，分配层包括亲水性材料。在各种实施例中，分配层的密度大于约0.1克。在各种实施例中，分配层的基重为约10gsm到约300gsm。在各种实施例中，分配层的纵向长度为约80mm到约190mm。在各种实施例中，分配层的横向宽度为约20mm到约60mm。

[0010] 在各种实施例中，流体吸入层开口的纵向长度为约15mm到约150mm。在各种实施例中，流体吸入层开口的横向宽度为约10mm到约80mm。

[0011] 在各种实施例中，从顶片层到分配层的空间间隙的高度为约1mm到约8mm。

[0012] 在各种实施例中，吸收制品还具有屏蔽层。在各种实施例中，屏蔽层包括孔膜材料。

[0013] 在各种实施例中，吸收制品还具有涌流层。

附图说明

[0014] 图1是吸收制品的实施例的透视图。

[0015] 图2是图1的吸收制品的分解透视图。

[0016] 图3是沿线3-3截取的图1的吸收制品的横截面视图。

[0017] 图4是吸收制品的实施例的分解透视图。

[0018] 图5是吸收制品的实施例的分解透视图。

[0019] 图6是吸收制品的实施例的分解透视图。

[0020] 图7是吸收制品的实施例的分解透视图。

具体实施方式

[0021] 本发明大体上是针对一种可具有改进的竖直芯吸能力和改进的液体分配能力的吸收制品。吸收制品可具有纵向方向、横向方向和深度方向。吸收制品可具有顶片层、底片层，以及定位在顶片层和底片层之间的吸收系统。所述吸收系统可至少具有流体吸入层、吸收芯和分配层。流体吸入层可在吸收制品的深度方向上定位在顶片层下面。吸收芯可在吸收制品的深度方向上定位在流体吸入层下面。分配层可在吸收制品的深度方向上定位在吸收芯下面。分配层能够至少在吸收制品的纵向方向上分配流体。所述流体吸入层可限定流体吸入层开口，且所述吸收芯可限定吸收芯开口。吸收芯开口的大小尺寸可小于流体吸入层开口的大小尺寸。因为吸收芯定位在流体吸入层下面，所以吸收芯开口可以铺在流体吸入层开口下面。吸收芯开口和流体吸入层开口的此类定位和大小尺寸的组合可产生吸收系统开口，其中当在吸收制品的深度方向(Z)上从顶片层测量到分配层的面向身体的表面时，吸收系统开口的横向宽度和纵向长度尺寸减小。吸收系统开口更接近顶片层处的横向宽度和纵向长度尺寸将大于吸收系统开口更接近分配层处的横向宽度和纵向长度尺寸。

[0022] 流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口可导致吸收制品的整体吸收能力在吸收制品的局部区域中减弱。当局部区域中的整体吸收能力减弱时，流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口可以产生空隙空间，所述空隙空间可暴露分配层的一部分，使得吸收系统的分配层的暴露部分可通过流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口对佩戴者可见。每一开口可允许身体流出物直接传递到吸收制品的分配层。通过分配层获取身体流出物可允许吸收制品快速获取身体流出物。接着，分配层可在至少吸收制品的纵向方向上和在朝向吸收系统的吸收芯的方向上分配身体流出物。因为吸收芯定位在分配层上方，所以吸收制品可在与重力方向相反的方向(底部层到顶部层的方向)上吸收身体流出物。顶片层的至少一部分可因为由流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口产生的空隙空间而与分配层保持间隔关系。

[0023] 定义：

[0024] 如本文所用，术语“吸收制品”在本文中是指衣服或其它最终使用的个人护理吸收制品，包括但不限于诸如卫生巾、女性衬垫、内裤衬垫的经期用品和内裤护垫、尿失禁装置等。

[0025] 如本文所使用，术语“气流成网”在本文中是指通过气流成网工艺制造的网。在气流成网工艺中，具有范围在约3到约52mm的典型长度的小纤维束分开并被夹带在气源中，然后通常借助于真空源沉积到成形丝网上。然后通过使用例如热空气激活粘结剂组分或胶乳粘合剂来将随机沉积的纤维结合到彼此。气流成网在例如授予Laursen等人的第4,640,810号美国专利中提出，所述专利出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。

[0026] 如本文所使用，术语“结合”在本文中是指两个元件的接合、粘附、连接、附接等。当两个元件彼此直接地或彼此间接地接合、粘附、连接、附接等时，诸如当结合到中间元件时，它们将被视为结合在一起。结合可通过例如粘合剂、压力结合、热结合、超声波结合、拼接、缝合和/或焊接进行。

[0027] 如本文所使用，术语“结合梳理网”在本文中是指由短纤维制成的网，这些短纤维穿过精梳或梳理单元输送，所述单元将短纤维分开或分离并使其沿机器方向对齐，从而形成大体沿机器方向取向的纤维非织造网。该材料可以通过可包括以下各项的方法结合在一起：点结合、穿透空气结合、超声波结合、粘合剂结合等。

[0028] 如本文所使用，术语“共成形”在本文中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化基质的复合材料。例如，共成形材料可通过这样的工艺制成，在所述工艺中将至少一个熔喷模头布置在斜槽附近，在形成网时通过该斜槽向网添加其它材料。此类其它材料可包括但不限于纤维有机材料，诸如木质或非木质纸浆，诸如棉、人造丝、再生纸、浆绒毛，以及超吸收性颗粒、无机吸收材料和/或有机吸收材料、经处理的聚合物短纤维等。此类共成形材料的一些实例在授予Anderson等人的第4,100,324号美国专利、授予Lau的第4,818,464号美国专利、授予Everhart等人的第5,284,703号美国专利和授予Georger等人的第5,350,624号美国专利中公开，每个专利份出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。

[0029] 如本文所使用，术语“复合纤维”在本文是指从分开的挤出机挤出的至少两个聚合物来源形成并纺在一起以形成一根纤维的纤维。复合纤维有时也称为双组分纤维或多组分纤维。聚合物布置在跨复合纤维横截面基本上恒定定位的不同区中，并沿着复合纤维的长

度连续延伸。这种复合纤维的配置可例如为皮/芯布置，其中一种聚合物被另一种聚合物围绕，或者可为并排布置、饼式布置或“海中岛”布置。复合纤维由授予Kaneko等人的第5,108,820号美国专利、授予Krueger等人的第4,795,668号美国专利、授予Marcher等人的第5,540,992号美国专利、授予Strack等人的第5,336,552号美国专利、授予Shawver等人的第5,425,987号美国专利和授予Pike等人的第5,382,400号美国专利教示，每一专利出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。对于双组分纤维来说，聚合物可以以75/25、50/50、25/75的比率或任何其它所需比率存在。另外，诸如加工助剂的聚合物添加剂可被包括在每个区中。

[0030] 如本文所使用，术语“机器方向(MD)”是指织物在其制造方向上的长度，而不是“横向机器方向(CD)”，所述CD是指织物在大体上垂直于机器方向的方向上的宽度。

[0031] 如本文所使用，术语“熔喷网”在本文中是指通过这样的工艺形成的非织造网，在该工艺中通过多个细的、通常为圆形的模头毛细管将熔融的热塑性材料作为熔融纤维挤出到会聚的高速气体(例如，空气)流中，空气流使熔融热塑性材料的纤维变细，以减小其直径，所述直径可以是微纤维直径。之后，熔融的纤维由高速气体流携带并沉积在收集表面上以形成随机分散的熔融纤维的网。这样的工艺例如在授予Butin等人的第3,849,241号美国专利中公开，所述专利出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。一般来讲，熔喷纤维可以是基本上连续的或不连续的、直径通常小于10微米并在沉积到收集表面上时通常发粘的微纤维。

[0032] 如本文所使用，术语“非织造织物”或“非织造网”在本文是指具有成夹层的但不是以可识别方式的(如在针织织物中)各纤维或线的结构的网。非织造织物或网已由许多工艺形成，例如熔喷工艺、纺粘工艺、空气穿透粘合梳理网(也称为BCW和TABCW)工艺等。非织造网的基重通常可以变化，诸如从约5、10或20gsm到约120、125或150gsm。

[0033] 如本文所使用，术语“纺粘网”在本文中是指包含小直径的基本上连续的纤维的网。所述纤维通过以下方式形成：将熔融的热塑性材料从多个细的、通常为圆形的且具有挤出纤维直径的喷丝头的毛细管挤出，然后通过例如引出拉伸(eductive drawing)和/或其它熟知的纺粘机制迅速变细。纺粘网的制备例如在授予Appel等人的第4,340,563号美国专利、授予Dorschner等人的第3,692,618号美国专利、授予Matsuki等人的第3,802,817号美国专利、授予Kinney的第3,338,992号美国专利、授予Kinney的第3,341,394号美国专利、授予Hartman的第3,502,763号美国专利、授予Levy的第3,502,538号美国专利、授予Dobo等人的第3,542,615号美国专利和授予Pike等人的第5,382,400号美国专利中描述和说明，这些专利出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。纺粘纤维在沉积到收集表面上时通常是不发粘的。纺粘纤维的直径有时可小于约40微米，并通常介于约5到约20微米之间。

[0034] 如本文所使用，术语“超吸收聚合物”、“超吸收剂”或“SAP”可以互换地使用，并且应指可吸收并保持相对于其自身质量来说极大量的液体的聚合物。吸水聚合物被归类为可交联的水凝胶，其通过氢键和与水分子的其它极性力吸收水溶液。SAP吸收水的能力部分地基于电离度(水溶液离子浓度的系数)和具有水亲和力的SAP功能性极性基团。SAP通常在存在引发剂的情况下由丙烯酸与氢氧化钠共混的聚合制成，以形成丙烯酸钠盐(有时称为聚丙烯酸钠)。也使用其它材料来制备超吸收聚合物，例如，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、交联聚氧化乙烯、以及聚丙烯腈的淀粉接枝

共聚物。SAP可以以颗粒或纤维形式存在于吸收制品中，或者作为在另一材料或纤维上的涂层而存在。

[0035] 吸收制品：

[0036] 本发明大体上是针对一种可具有改进的竖直芯吸能力和改进的液体分配能力的吸收制品。吸收制品可具有纵向方向、横向方向和深度方向。吸收制品可具有顶片层、底片层，以及定位在顶片层和底片层之间的吸收系统。所述吸收系统可至少具有流体吸入层、吸收芯和分配层。流体吸入层可在吸收制品的深度方向上定位在顶片层下面。吸收芯可在吸收制品的深度方向上定位在流体吸入层下面。分配层可在吸收制品的深度方向上定位在吸收芯下面。分配层能够至少在吸收制品的纵向方向上分配流体。所述流体吸入层可限定流体吸入层开口，且所述吸收芯可限定吸收芯开口。吸收芯开口的大小尺寸可小于流体吸入层开口的大小尺寸。因为吸收芯定位在流体吸入层下面，所以吸收芯开口可以铺在流体吸入层开口下面。吸收芯开口和流体吸入层开口的此类定位和大小尺寸的组合可产生吸收系统开口，其中当在吸收制品的深度方向(Z)上从顶片层测量到分配层的面向身体的表面时，吸收系统开口的横向宽度和纵向长度尺寸减小。吸收系统开口更接近顶片层处的横向宽度和纵向长度尺寸将大于吸收系统开口更接近分配层处的横向宽度和纵向长度尺寸。

[0037] 流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口可导致吸收制品的整体吸收能力在吸收制品的局部区域中减弱。当局部区域中的整体吸收能力减弱时，流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口可以产生空隙空间，所述空隙空间可暴露分配层的一部分，使得吸收系统的分配层的暴露部分可通过流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口对佩戴者可见。每一开口可允许身体流出物直接传递到吸收制品的分配层。通过分配层获取身体流出物可允许吸收制品快速获取身体流出物。接着，分配层可在至少吸收制品的纵向方向上和在朝向吸收系统的吸收芯的方向上分配身体流出物。因为吸收芯定位在分配层上方，所以吸收制品可在与重力方向相反的方向(底部层到顶部层的方向)上吸收身体流出物。顶片层的至少一部分可因为由流体吸入层和吸收芯中的每一个的开口产生的空隙空间而与分配层保持间隔关系。

[0038] 参考图1到3，图1提供示例性吸收制品10的透视图的图示，图2提供图1的吸收制品10的分解透视图的图示，且图3提供沿线3-3截取的图1的吸收制品10的横截面图的图示。吸收制品10可具有纵向方向(L)、横向方向(T)和深度方向(Z)。吸收制品10可具有第一横向方向末端边缘12、与第一横向方向末端边缘12相对的第二横向方向末端边缘14，以及一对相对的纵向方向侧边缘16。在各种实施例中，吸收制品10可呈各种几何形状，但通常将具有一对相对的纵向方向侧边缘16以及一对相对的横向方向末端边缘12和14。吸收制品10可具有面向佩戴者的液体可渗透的顶片层20和面向衣服的液体不可渗透的底片层22。吸收系统30可定位在顶片层20与底片层22之间。吸收系统30可以包括流体吸入层32、吸收芯34和分配层36。流体吸入层32可限定流体吸入层开口40，且吸收芯34可限定吸收芯开口44。流体吸入层开口40和吸收芯开口44可共同限定吸收系统开口50。

[0039] 顶片层20和底片层22均可延伸超出吸收系统30的最外周边边缘，并且可使用形成密封周边区24的已知结合技术将周边完全地或部分地结合在一起。例如，顶片层20和底片层22可通过粘合剂结合、超声波结合或本领域已知的任何其它合适的结合方法结合在一起。

[0040] 在各种实施例中，吸收制品10可具有一对翼片26，所述翼片在横向方向T上从吸收制品10向外延伸。翼片26可披盖在佩戴者内衣的边缘上，使得翼片26被安置在佩戴者的内衣边缘与其大腿之间。翼片26可起到至少两种作用。第一，翼片26可通过沿着内衣的边缘形成屏障而防止佩戴者的内衣被弄脏。第二，翼片26可具有附接辅助机构(未示出)，比如衣服附接粘合剂或钩，以保持吸收制品10牢固且正确地定位在内衣中。翼片26可缠绕在佩戴者内衣的裆区周围，以便在使用时将吸收制品10固定到佩戴者的内衣上。每个翼片26可折叠在佩戴者内衣的裆区下方，并且附接辅助机构可形成与相对的翼片26或直接与佩戴者内衣的表面的牢靠附接。在各种实施方案中，翼片26可以是形成顶片层20和/或底片层22的材料的延伸部，使得翼片26可以与吸收制品10成一体构造。在各种实施例中，翼片26可由与顶片层20、底片层22或这些材料的组合相似的材料构造而成。在各种实施例中，翼片26可以是结合到吸收制品10的主体上的单独元件。应当理解，翼片26是任选的，并且在各种实施例中，吸收制品10可以在没有翼片26的情况下构造而成。

[0041] 本文将更详细地描述吸收制品10的这些部件中的每一个以及附加部件。

[0042] 顶片层：

[0043] 顶片层20限定吸收制品10中可直接接触佩戴者身体并为液体可渗透以接收身体流出物的面向佩戴者的表面。理想的是，顶片层20出于舒适性和贴合性而设置，且用于通过其自身的结构将身体流出物导离佩戴者的身体并导向吸收系统30。理想的是，顶片层20在其结构中几乎不保留液体，使得其在紧挨着吸收制品10的佩戴者的皮肤处提供相对舒适且无刺激的表面。

[0044] 顶片层20可以是单层材料，或者可以是已层合在一起的多个层。顶片层20可由诸如一个或多个织造片材、一个或多个纤维非织造片材、一个或多个膜片材(诸如吹塑或挤出膜，其本身可以是单层或多层的)、一个或多个泡沫片材(诸如网状泡沫、开孔泡沫或闭孔泡沫)、带涂层的非织造片材或任何这些材料的组合的任何材料构造而成。这样的组合可以粘附方式、以热方式或以超声方式层合成一体化的平面片材结构以形成顶片层20。

[0045] 在各种实施例中，顶片层20可由诸如熔喷网、纺粘网、水刺网或空气穿透粘合梳理网的各种非织造网构造而成。合适的顶片层20材料的实例可包括但不限于天然纤维网(诸如棉)、人造丝、水刺网、聚酯、聚丙烯、聚乙烯、尼龙或其它可热结合的纤维(诸如双组分纤维)、聚烯烃、聚丙烯与聚乙烯的共聚物、线性低密度聚乙烯和脂族酯(诸如聚乳酸)的粘合梳理网。也可使用打细孔的膜和网材料，还可使用这些材料的层合物或它们的组合。合适的顶片层20的实例可以是由聚丙烯和聚乙烯制成的粘合梳理网，诸如可获自德国Sandler Corporation的粘合梳理网。授予Datta等人的第4,801,494号美国专利和授予Sukiennik等人的第4,908,026号美国专利以及授予Texol的WO 2009/062998教示了可用作顶片层20的多种其它顶片材料，这些专利中的每一个据此以全文引用的方式并入本文中。另外的顶片层20材料可包括但不限于在授予Matthews等人的第4,397,644号美国专利、授予Curro等人的第4,629,643号美国专利、授予Van Iten等人的第5,188,625号美国专利、授予Pike等人的第5,382,400号美国专利、授予Kirby等人的第5,533,991号美国专利、授予Daley等人的第6,410,823号美国专利和授予Abuto等人的第2012/0289917号美国公开案中描述的那些，这些专利中的每一个据此以全文引用的方式并入本文中。

[0046] 在各种实施例中，顶片层20可包含多个孔(未示出)，所述孔贯穿顶片层20而形成

以允许身体流出物更容易地进入吸收系统30。孔可以贯穿顶片层20随机地或均匀地布置。孔的大小、形状、直径和数量可以变化以适应吸收制品10的特定需求。

[0047] 在各种实施例中，顶片层20的基重范围可从约5、10、15、20或25gsm到约50、100、120、125或150gsm。例如，在一个实施例中，顶片层20可由基重在从约15gsm到约100gsm范围内的空气穿透粘合梳理网构造而成。在另一实例中，顶片层20可由基重在从约20gsm到约50gsm范围内的空气穿透粘合梳理网构造而成，诸如可容易地从非织造材料制造商诸如厦门延江工贸有限公司(Xiamen Yanjan Industry)、北京大源非织造有限公司(Beijing DaYuan Nonwoven Fabrics)等获得的空气穿透粘合梳理网。

[0048] 在各种实施例中，顶片层20可以是至少部分亲水的。在各种实施例中，顶片层20的一部分可以是亲水性的，并且顶片层20的一部分可以是疏水性的。在各种实施例中，顶片层20中可具有疏水性的部分可以是具有固有疏水性的材料，或者可以是用疏水性涂层处理过的材料。

[0049] 在各种实施例中，顶片层20可以是多组分顶片层20，例如通过具有两种或更多种不同的非织造或膜材料，其中不同的材料被放置在吸收制品10的横向方向T上的不同位置中。例如，参考图6和7，顶片层20可以是两层或多组分材料，其具有沿着吸收制品10的纵向中心线70(例如图1中所说明的)定位并骑跨所述纵向中心线70的中心部分100，其中侧向侧部102位于中心部分100的每一侧边缘的侧面且结合到所述每一侧边缘。中心部分100可由第一材料构造而成，且侧部102可由可与中心部分100的材料相同或不同的材料构造而成。在此类实施例中，中心部分100可以是至少部分亲水的，且侧部可以是固有疏水的或可以用疏水性涂层处理。多组分顶片层20的构造的实例在授予Coe的第5,961,505号美国专利号、授予Kirby的第5,415,640号美国专利和授予Sugahara的第6,117,523号美国专利中进行了一般描述，这些专利中的每一个以全文引用的方式并入本文中。

[0050] 在各种实施例中，顶片层20的中心部分100可围绕吸收制品10的纵向中心线70对称定位。此类中心纵向方向取向的中心部分100可为空气穿透粘合梳理网(“TABCW”)，其基重在约15gsm和约100gsm之间。先前所述的非织造、织造和带孔膜顶片层材料也可以用作顶片层20的中心部分100。在各种实施例中，中心部分100可由基重从约20到约50gsm的TABCW材料构造而成，诸如可从厦门延江工贸有限公司、北京大源非织造有限公司等公司获得的此类材料。或者，可以利用带孔的膜，诸如可购自诸如意大利Texol和美国Tredegar的膜供应商的那些膜。参考图7，在各种实施例中，可能需要在中心部分100中包括开口104。可将不同的非织造、织造或膜片材材料用作顶片层20的侧部102。此类顶片层20的材料的选择可根据顶片层20的整体所需属性变化。例如，可能需要在中心部分100中具有亲水性材料且在侧部102中具有疏水屏障型材料，以防止渗漏并增加侧部102的区域中的干燥感。此类侧部102可以粘附方式、以热方式、以超声方式或以其它方式沿着中心部分100的纵向侧边缘或在所述纵向侧边缘邻近处结合到中心部分100。传统的吸收制品构造粘合剂可用于将侧部102结合到中心部分100。中心部分100和/或侧部102中的任一个可用表面活性剂和/或皮肤健康增效剂处理，如本领域中众所周知的。

[0051] 此类纵向侧部102可具有单层或多层构造。在各种实施例中，侧部102可以是以粘附方式或以其它方式结合的层合物。在各种实施例中，侧部102可由层合到疏水屏障膜材料的底部层上的上部纤维非织造层构造而成，所述上部纤维非织造层如纺粘材料。这类纺粘

层可由聚烯烃(诸如聚丙烯)形成,并且如果需要可以包括润湿剂。在各种实施例中,纺粘层的基重可从约10或12gsm到约30或70gsm,且纺粘层可用亲水性润湿剂进行处理。在各种实施例中,膜层可具有孔,所述孔允许流体渗透到下层,并且膜层可为单层或多层构造中的任一者。在各种实施例中,这类膜可为聚烯烃,诸如基重从约10到约40gsm的聚乙烯。可利用构造粘合剂以在约0.1gsm与15gsm之间的添加水平下将纺粘层层合到膜层上。当将膜屏障层用在整个顶片层20设计中时,它可包括遮光剂,诸如膜颜料,所述遮光剂可有助于膜沿着吸收制品10的侧边缘遮蔽污物,从而用作遮蔽元件。通过这种方式,膜层可用于在从顶片层20上方观察时沿着吸收制品10的侧边缘限制流体浸湿污物的可见性。膜层也可用作屏障层,以防止再次润湿顶片层20并防止流体从吸收制品10侧边缘流出。在各种实施例中,侧部102可为层合物,诸如纺粘-熔喷-熔喷-纺粘层(“SMMS”)层合物、纺粘膜层合物或其它非织造层合物组合。

[0052] 吸收系统:

[0053] 吸收系统30可以至少包括流体吸入层32、吸收芯34和分配层36。流体吸入层32可限定流体吸入层开口40,且吸收芯34可限定吸收芯开口44。流体吸入层开口40和吸收芯开口44可在吸收系统30内形成空隙空间。流体吸入层32中的开口40和吸收芯34中的开口44可暴露分配层36的一部分。分配层36的暴露部分可通过流体吸入层32中的开口40和吸收芯34中的开口44而对吸收制品10的佩戴者可见。流体吸入层32中的开口40和吸收芯34中的开口44可共同限定吸收系统开口50。吸收系统开口50可允许身体流出物传递通过顶片层20并直接到达分配层36,在分配层36处身体流出物可被分配层36快速吸收。因此,在身体流出物最终被吸收到吸收系统30中之前,可能可以最大限度地减少或阻止身体流出物从吸收制品10向外渗漏或渗出。

[0054] 吸收系统开口50可通过将开口并入到流体吸入层32和吸收芯34中的每一个中并覆叠此类开口来形成。在吸收芯34由单个层形成的实施例中,吸收芯34中的开口可并入到吸收芯34的单个材料层中。在吸收芯34由多个材料层形成的实施例中,开口可并入到形成吸收芯34的每一材料层中。

[0055] 吸收系统开口50可以形成流体吸入层32和吸收芯34中的每一个中的每一开口的周边为界。例如,如图1到3中所说明,吸收系统开口50可以流体吸入层开口40的周边42和吸收芯开口44的周边46为界。周边42和46可分别形成流体吸入层32和吸收芯34中的每一个的内边界或内边缘以及吸收系统开口50的外边界。分配层36的至少一部分可通过吸收系统开口50露出,并且因为在吸收系统30中在吸收系统开口50处形成的空隙空间而通过吸收系统开口50可见。吸收系统开口50可具有任何合适的形状,例如卵形、圆形、矩形、方形、三角形等。吸收系统开口50的形状可由流体吸入层32中的开口40的周边42和吸收芯34中的开口44的周边46的形状设置。

[0056] 顶片层20可在吸收系统开口50的区域中与分配层36成间隔关系,使得顶片层20和分配层36之间存在空间间隙。在与分配层36保持间隔开时,顶片层20不接触分配层36,且空间间隙限定顶片层20和分配层36之间的空隙空间。换句话说,空间间隙是其中存在空隙空间的吸收制品10的深度方向(Z)上的吸收制品10的层之间的间隙,其中空隙空间并非由紧邻的层之间的正常填隙空间造成,也并非因为紧邻的层之间不存在构造粘合剂而造成。实际上,此类空间间隙是沿着邻近层的有限区域形成的,其中此类区域仅在此类选择区域处

不与彼此物理接触，且由沿着吸收制品10的深度方向(Z)具有竖直距离的自由空间间隔开，所述自由空间即空隙空间。吸收系统开口50及因此因为开口40和44分别并入到流体吸入层32和吸收芯34中的每一个中而产生的吸收系统30中的空隙空间可以在吸收制品10的深度方向(Z)上从顶片层20延伸到分配层36的面向身体的表面60。吸收系统开口50在深度(Z)方向上的高度H及因此如从顶片层20到分配层36的面向身体的表面60所测量的空隙空间在深度(Z)方向上的高度H可从约1、1.5、2、2.5、3、3.5或4mm到约4.5、5、5.5、6、6.5、7、7.5或8mm。在各种实施例中，吸收系统开口50在深度方向(Z)上的高度H及因此如从顶片层20到分配层36的面向身体的表面60所测量的空隙空间在深度方向(Z)上的高度H可从约1.5或2mm到约2.5、3、3.5或4mm。

[0057] 吸收系统开口50可依据身体流出物吸入的主要位置或吸收制品10的使用目的而位于沿着吸收制品10的纵向和横向方向的各个位置处。例如，在各种实施例中，吸收系统开口50可定位成使得它与吸收制品10的纵向中心线70和横向中心线72基本上对齐。应理解，纵向中心线70安置在与纵向方向侧边缘16等距的位置处且在纵向方向上延行吸收制品10的长度，而横向中心线72安置在与第一横向方向末端边缘12和第二横向方向末端边缘14等距的位置处且在横向方向上沿着吸收制品10的宽度延行。这允许吸收系统开口50居中安置，使得它可以定位在身体流出物排出的主要点下面，并使得它可以充当吸收制品10的主要身体流出物接收区域。

[0058] 然而，吸收系统开口50并不需要居中定位，并且在各种实施例中，依据可能发生身体流出物吸入的主要位置，吸收制品10的吸收系统开口50可仅与纵向中心线70基本上对齐。因此，在各种实施例中，吸收制品10的吸收系统开口50可在纵向方向上朝向吸收制品10的横向方向末端边缘12或14移位，使得吸收制品10的吸收系统开口50不与横向中心线72基本上对齐。

[0059] 吸收系统开口50可具有第一纵向长度和第一横向宽度以及第二纵向长度和第二横向宽度。如本文所描述，流体吸入层32可限定流体吸入层开口40，且吸收芯34可限定吸收芯开口44。吸收系统开口50的第一纵向长度和第一横向宽度可分别等于流体吸入层开口40的纵向长度和横向宽度。吸收系统开口50的第二纵向长度和第二横向宽度可分别等于吸收芯开口44的纵向长度和横向宽度。吸收系统开口50的第一纵向长度可为约15、20、30或50mm到约60、75、100或150mm，且其第一横向宽度可为约10、15、20或30mm到约40、50、60或80mm。吸收系统开口50的第一纵向长度可为吸收制品10在纵向方向上的总纵向长度的约15％、20％或25％到约70％、75％或80％。吸收系统开口50的第一横向宽度可为吸收制品10在横向方向上的总宽度的约20％、25％或30％到约70％、75％或80％。从顶片层20测量到分配层36的面向身体的表面60，吸收系统开口50在吸收制品10的深度(Z)方向上的高度H可为约1、1.5、2、2.5、3、3.5或4mm到约4.5、5、5.5、6、6.5、7、7.5或8mm。从顶片层20测量到分配层36的面向身体的表面60，吸收系统开口50在吸收制品10的深度(Z)方向上的高度H可为约1.5或2mm到约2.5、3、3.5或4mm。吸收系统开口50可用于在深度(Z)方向上从顶片层20朝向吸收制品10的分配层36汇集并引导身体流出物。吸收系统开口50还可形成杯状或井状结构，所述结构用于容纳身体流出物，并且防止身体流出物远离吸收制品10的中心区域90并朝向吸收制品10的边缘渗漏。

[0060] 在各种实施例中，吸收系统开口50可为细长的，且可在吸收制品10的纵向方向上

定向。在此类实施例中，当吸收系统开口50是细长的且在吸收制品10的纵向方向上定向时，身体流出物可能易于在吸收制品10的纵向方向上而不是在吸收制品10的横向方向上被吸收并扩散。因此，有可能最大限度地减少或防止身体流出物在吸收制品10的横向方向上大量扩散并造成从吸收制品10漏出。

[0061] 流体吸入层：

[0062] 在各种实施例中，吸收制品10可以包括定位在顶片层20和吸收芯34之间的液体可渗透的流体吸入层32。此类流体吸入层32可由能够在Z方向上快速转移被递送到顶片层20的身体流出物的材料制成。流体吸入层32通常可具有任何所需的形状和/或大小。在实施例中，流体吸入层32可具有弯曲的矩形形状，其长度等于或小于吸收制品10的总长度，且其宽度小于吸收制品10的宽度。例如，流体吸入层32的长度可在约20、40或60mm到约150、150、175、200或300mm之间，并且可利用在约10、15或20mm到约60、80或100mm之间的宽度。流体吸入层32在深度方向上的厚度可为约0.5mm到约3mm。各种不同材料中的任一种能够用于流体吸入层32以实现上述功能。材料可为合成材料、纤维素材料或合成和纤维素材料的组合。流体吸入层32可由任何织造或非织造材料构造而成。例如，流体吸入层32可被构造为气流成网或TABCW材料。例如，气流成网纤维素薄纸可适用于流体吸入层32。气流成网纤维素薄纸的基重范围可为约10或100gsm到约250或300gsm。气流成网纤维素薄纸可由硬木和/或软木纤维形成。气流成网纤维素薄纸可具有细孔结构，并且可提供优异的芯吸能力，特别是对于月经而言。

[0063] 另外，为了进一步增强吸收制品10在深度(Z)方向上从顶片层20朝向吸收制品10中的任何下部层转移身体流出物的能力以及增强流体吸入层32基于其弯曲能力而贴合佩戴者的身体的能力，流体吸入层32可具有流体吸入层开口40，所述流体吸入层开口40可具有任何合适的形状，例如卵形、圆形、矩形、方形、三角形等。在各种实施例中，流体吸入层开口40可为细长的，且可在吸收制品10的纵向方向上定向。流体吸入层开口40可以可形成流体吸入层32的内边界或内边缘的周边42为界，从而形成流体吸入层开口40，分配层36的至少一部分可通过所述流体吸入层开口40露出并且因为在流体吸入层开口40处不存在流体吸入层32的材料，即具有空隙空间，而通过所述流体吸入层开口40可见。

[0064] 流体吸入层开口40可依据身体流出物吸入的主要位置或吸收制品10的使用目的而位于沿着流体吸入层32的纵向和横向方向的各个位置处。例如，在各种实施例中，流体吸入层32和流体吸入层开口40可定位成使得它与吸收制品10的纵向中心线70和横向中心线72基本上对齐。这允许流体吸入层开口40居中安置，使得它可以定位在身体流出物排出的主要点下面，并使得它可以充当吸收制品10的主要身体流出物接收区域。

[0065] 然而，流体吸入层32和流体吸入层开口40并不需要居中定位，并且在各种实施例中，依据可能发生身体流出物吸入的主要位置，流体吸入层32和流体吸入层开口40可仅与纵向中心线70基本上对齐。因此，在各种实施例中，流体吸入层32和流体吸入层开口40可在纵向方向上朝向吸收制品10的横向方向末端边缘12或14移位，使得流体吸入层开口40不与横向中心线72基本上对齐。

[0066] 流体吸入层开口40的纵向长度可为约15、20、30或50mm到约60、75、100或150mm，且其横向宽度可为约10、15、20或30mm到约40、60或80mm。流体吸入层开口40可由周边42限定，并且可具有为流体吸入层32在纵向方向上的总纵向长度的约15％、20％或25％到约70％、

75％或80％的纵向长度。流体吸入层开口40可由周边42限定，并且可具有可为流体吸入层32在横向方向上的总宽度的约20％、25％或30％到约70％、75％或80％的横向宽度。流体吸入层开口40可用于在深度(Z)方向上从顶片层20朝向吸收制品10的下部层汇集并引导身体流出物。流体吸入层开口40还可形成杯状或井状结构，所述结构用于容纳身体流出物，并且防止身体流出物远离吸收制品10的中心区域90并朝向吸收制品10的边缘渗漏。

[0067] 吸收芯：

[0068] 吸收芯34可定位在顶片层20与底片层22之间。吸收芯34可在吸收制品10的深度方向上定位在流体吸入层32下方。吸收芯34通常可为任何单层结构或层部件的组合，其可显示一定程度的可压缩性、贴合性，且可对佩戴者的皮肤无刺激，并且能够吸收并保持液体和其它身体流出物。另外，吸收芯34可提供吸收并保持例如月经的身体流出物的额外能力。在各种实施例中，吸收芯34可由多种不同的材料形成，并且可包含任何数目的所需层。例如，吸收芯34可包括以下吸收网材料的一层或多层(例如，两层)：纤维素纤维(例如，木浆纤维)、其它天然纤维、合成纤维、织造或非织造片材、稀松布结网或其它稳定化结构、超吸收材料、粘结剂材料、表面活性剂、选定的疏水性和亲水性材料、颜料、洗剂、气味控制剂等以及它们的组合。在一个实施例中，吸收网材料可包括纤维素绒毛的基质，并且还可包括超吸收材料。纤维素绒毛可包括木浆绒毛的共混物。木浆绒毛的实例以可购自Weyerhaeuser Corp.的商品名NB 416标识，并为经过漂白的、具有高度吸收性的主要含软木纤维的木浆。

[0069] 在各种实施例中，如果需要，吸收芯34可包括任选数量的超吸收材料。合适的超吸收材料的实例可包括聚(丙烯酸)、聚(甲基丙烯酸)、聚(丙烯酰胺)、聚(乙烯基醚)、马来酸酐与乙烯基醚和α-烯烃的共聚物、聚(乙烯基吡咯烷酮)、聚(乙烯基吗啉酮)、聚(乙烯醇)以及它们的盐和共聚物。其它超吸收材料可包括未改性的天然聚合物和改性的天然聚合物，例如水解丙烯腈接枝淀粉、丙烯酸接枝淀粉、甲基纤维素、脱乙酰壳多糖、羧甲基纤维素、羟丙基纤维素以及诸如藻胶、黄原胶、刺槐豆胶的天然胶等等。也可使用天然和完全或部分合成的超吸收聚合物的混合物。超吸收材料可根据需要以任何量存在于吸收芯34中。

[0070] 无论用于吸收芯34的吸收材料的组合如何，吸收材料均可通过采用多种常规方法和技术形成网结构。例如，吸收网可通过诸如但不限于干法成形技术、空气成形技术、湿法成形技术、泡沫成形技术等以及它们的组合的技术形成。也可采用共成形非织造材料。用于执行此类技术的方法和设备在本领域中是熟知的。

[0071] 吸收芯34的形状可根据需要变化，并且可包括各种形状中的任一种，包括但不限于三角形、矩形、狗骨形和椭圆形。在各种实施例中，吸收芯34可具有大体上与吸收制品10的总体形状相对应的形状。吸收芯34的尺寸可基本上类似于吸收制品10的尺寸，但应当理解，吸收芯34的尺寸在类似的同时常常会小于整个吸收制品10的尺寸，以便被充分地包含在吸收制品10中。

[0072] 例如，吸收芯34的合适材料和/或结构可包括但不限于在授予Weisman等人的第4,610,678号美国专利、授予Yahiaoui等人的美国专利号6,060,636、授予Latimer等人的第6,610,903号美国专利、授予Krueger等人的第7,358,282号美国专利和授予Di Luccio的第2010/0174260号美国公开案中所述的那些，这些专利中的每一个据此以全文引用的方式并入本文中。

[0073] 如上文所述，在各种实施例中，吸收芯34可为单层结构，并且可包括例如纤维素绒

毛的基质和超吸收材料。在各种实施例中，吸收芯34可具有至少两个材料层，例如面向身体的层和面向衣服的层。在各种实施例中，这两个层可彼此相同。在各种实施例中，这两个层可彼此不同。在此类实施例中，这两个层可为吸收制品10提供被视为合适的不同吸收性质。在各种实施例中，吸收芯34的面向身体的层可由气流成网材料构造而成，并且吸收芯34的面向衣服的层可由包含超吸收聚合物的压缩片材构造而成。在此类实施例中，所述气流成网材料可具有从约40到约200gsm的基重，并且包含超吸收聚合物的压缩片材可为基于纤维素绒毛的材料，所述材料可为纤维素纸浆和由薄纸载体包封且基重为约40到约400gsm的SAP的组合。

[0074] 另外，为了进一步增强吸收制品10在深度(Z)方向上从顶片层20朝向吸收制品10中的任何下部层转移身体流出物的能力以及增强吸收芯34基于其弯曲能力而贴合佩戴者的身体的能力，吸收芯34可具有吸收芯开口44，所述吸收芯开口44可具有任何合适的形状，例如卵形、圆形、矩形、方形、三角形等。在吸收芯34包括单个材料层的各种实施例中，吸收芯开口44可存在于组成吸收芯34的单个层中。在吸收芯34由例如面向身体的层和面向衣服的层的两个层形成的各种实施例中，吸收芯34可在面向身体的层和面向衣服的层38中具有开口。在各种实施例中，吸收芯开口44可为细长的，且可在吸收制品10的纵向方向上定向。吸收芯开口44可以可形成吸收芯34的内边界或内边缘的周边46为界，从而形成吸收芯开口44，分配层36的至少一部分可通过所述吸收芯开口44露出并且因为在流吸收芯开口44处不存在吸收芯34的材料，即具有空隙空间，而通过所述吸收芯开口44可见。

[0075] 吸收芯开口44可依据身体流出物吸入的主要位置或吸收制品10的使用目的而位于沿着吸收芯34的纵向和横向方向的各个位置处。例如，在各种实施例中，吸收芯开口44可定位成使得它与吸收制品10的纵向中心线70和横向中心线72基本上对齐。这允许开口居中安置，使得它可以定位在身体流出物排出的主要点下面，并使得它可以充当吸收制品10的主要身体流出物接收区域。

[0076] 然而，吸收芯开口44并不需要居中定位，并且在各种实施例中，依据可能发生身体流出物吸入的主要位置，吸收芯开口44可仅与纵向中心线70基本上对齐。因此，在各种实施例中，吸收芯开口44可在纵向方向上朝向吸收制品10的横向方向末端边缘12或14移位，使得吸收芯开口44不与横向中心线72基本上对齐。

[0077] 吸收芯开口44的纵向长度可为约15、20、30或50mm到约60、75、100或145mm，且其横向宽度可为约10、15、20或30mm到约40、60或75mm。吸收芯开口44的纵向长度可为吸收芯34在纵向方向上的总纵向长度的约15％、20％或25％到约70％、75％或80％。吸收芯开口44的横向宽度可为吸收芯34在横向方向上的总宽度的约20％、25％或30％到约70％、75％或80％。吸收芯开口44可用于在深度(Z)方向上从顶片层20朝向吸收制品10的下部层汇集并引导身体流出物。吸收芯开口44还可形成杯状或井状结构，所述结构用于容纳身体流出物，并且防止身体流出物远离吸收制品10的中心区域90并朝向吸收制品10的边缘渗漏。

[0078] 吸收芯开口44可铺在吸收制品10中的流体转移层开口40下面。吸收芯开口44的纵向长度和横向宽度的尺寸可小于流体吸入层开口40的纵向长度和横向宽度。吸收芯34的面向身体的表面62的一部分可对吸收制品10的使用者可见。

[0079] 分配层：

[0080] 吸收系统可具有定位在吸收芯34下面的分配层36。分配层36可以增加吸收制品10

的吸收性。分配层36可由各种材料构造而成，例如但不限于水刺网、空气穿透粘合梳理网、熔喷网和熔喷微纤维网。分配层36可以包括亲水性材料。分配层36的大小可大于吸收系统开口50。分配层36的大小可小于吸收制品10的吸收芯34。分配层36可定位在吸收制品10内，使得吸收制品10内的吸收系统开口50上覆于分配层36。分配层36的至少一部分可通过吸收制品10中的吸收系统开口50而对吸收制品10的佩戴者可见。

[0081] 在各种实施例中，分配层36的纵向长度可为约80、90、100、110、120、125或130mm到约135、140、150、160、170、180或190mm，且其横向宽度可为约20、30、35或40mm到约45、50、55或60mm。在各种实施例中，分配层的密度可大于约0.1克/立方厘米。可利用以下公式计算密度：密度＝基重(gsm)/厚度(mm)/1000。在各种实施例中，分配层40的基重可为约10、20、25、30或50gsm到约60、70、80、90、100、120、140、150、160、180或200gsm。

[0082] 在各种实施例中，分配层36可为水刺网。水刺网可包括水刺纺粘材料和纸浆材料。水刺纺粘材料可包括聚丙烯材料。纺粘材料可以水刺网的约10％或15％到约20％或25％的量存在。纸浆材料可以水刺网的约75％或80％到约85％、90％或100％的量存在。水刺网的基重可为约30或60gsm到约90、200或300gsm。不受理论限制，人们相信较高基重的水刺网可增强分配层36的吸收性。人们还相信分配层36的增强的吸收性可进一步使得吸收制品10的流体保持能力增强。水刺网的基重可与吸收制品10的所需柔韧性相平衡。在各种实施例中，分配层36可以是纸浆片材材料。在此类实施例中，分配层36可包含100％的纸浆材料。在此类实施例中，分配层36的基重可为约30或60gsm到约90、200或300gsm。在各种实施例中，分配层36可以包括双组分流体分配层，所述双组分流体分配层可通过提供高空隙空间来增加吸收性，并且可由在一个实施例中基重在约25gsm和100gsm之间的空气穿透粘合梳理网制成。在各种实施例中，分配层36可为聚丙烯材料的熔喷微纤维网并且可具有约10或20gsm到约30、50或100gsm的基重。在各种实施例中，可用润湿剂处理熔喷微纤维网，以充分处理身体流出物。润湿剂的实例可包括但不限于亲水-亲脂平衡(HLB)值为至少6、7或18的表面活性剂(表面活性物质)。可使用多种表面活性物质，并且从电荷角度来看可包括但不限于阴离子、阳离子或中性表面活性物质。还可使用表面活性物质和其它润湿剂的混合物。润湿剂的添加范围可为约0.1％或0.2％到约5％或10％。在各种实施例中，添加的量可高于10％。例如，可通过例如Cytec的Aerosol GPG或Ahcovel Base N-62处理熔喷微纤维网以赋予亲水性。此类材料可购自韩国首尔的Yuhan-Kimberly Ltd.以及马来西亚的FIberTex。

[0083] 底片层：

[0084] 底片层22通常为液体不可渗透的，并且是吸收制品10中面向佩戴者衣服的部分。底片层22可允许空气或蒸气离开吸收制品10，同时仍阻挡液体的经过。任何液体不可渗透的材料通常都可以用来形成底片层22。底片层22可由单个层或多个层构成，并且这些一个或多个层自身可包括类似的或不同的材料。可以使用的合适材料可以是微孔聚合物膜，诸如聚乙烯或聚丙烯的聚烯烃膜、非织造物和非织造层合物以及膜/非织造层合物。底片层22的特定结构和组合物可选自各种已知的膜和/或织物，特定的材料被适当地选择为提供所需的液体阻隔水平、强度、耐磨性、触感、美观性等。在各种实施例中，可使用聚乙烯膜，所述膜的厚度范围可为约0.2或0.5密耳到约3.0或5.0密耳。底片层22的实例可以是聚乙烯膜，诸如可购自美国伊利诺伊州邵姆堡的Pliant Corporation的聚乙烯膜。另一实例可包括填充了碳酸钙的聚丙烯膜。在又一实施例中，底片层22可以是具有水阻隔特性的疏水性非织

造材料，诸如非织造层合物，其实例可以是纺粘、熔喷、熔喷、纺粘的四层层合物。因此，底片层22可具有单层或多层构造，诸如具有多个膜层或膜层与非织造纤维层的层合物。合适的底片层22可由诸如下列专利中所描述的材料构造而成：授予Whitehead等人的第4,578,069号美国专利、授予Tusim等人的第4,376,799号美国专利、授予Shawver等人的第5,695,849号美国专利、授予McCormack等人的第6,075,179号美国专利以及授予Cheung等人的第6,376,095号美国专利，这些专利中的每一个均以全文引用的方式并入本文中。

[0085] 附加层：

[0086] 在各种实施例中，吸收制品10可任选地包括涌流层64和/或屏蔽层66中的至少一个。在各种实施例中，吸收制品10可以包括涌流层或屏蔽层。在各种实施例中，吸收制品10可以包括屏蔽层和涌流层。

[0087] 涌流层：

[0088] 吸收制品10中的附加层可以是涌流层64，如图4中所示。涌流层64可由容易被身体流出物穿透的任何织造或非织造材料构造而成。涌流层64可有助于吸收、减速并扩散可以被快速引入吸收制品10中的液体的涌流或迸发。涌流层64可在将液体释放到例如流体吸入层32和/或吸收芯34或吸收制品10的任何其它层中之前快速接纳并暂时保留所述液体。可以使用各种织造织物和非织造网来构造涌流层64。例如，涌流层64可包括由聚烯烃或聚酯长丝的熔喷或纺粘网构成的非织造织物层。此类非织造织物层可包括缀合物、具有纤维长度或其它长度的双成分和均聚物纤维以及此类纤维与其它类型的纤维的混合物。涌流层64也可以是由天然和/或合成纤维构成的粘合梳理网或气流成网的网。粘合梳理网可以例如是粉末粘合梳理网、红外粘合梳理网或空气穿透粘合梳理网。粘合梳理网可以任选地包括不同纤维的混合物或共混物。涌流层64的基重通常小于约100gsm，并且在一些实施例中为约10gsm到约40gsm。

[0089] 基于其中使用涌流层64的特定吸收制品10的需要，涌流层64可以任何合适的大小和形状并入到吸收制品10中。在各种实施例中，涌流层64可在纵向方向和横向方向上在整个吸收制品10上延伸，使得涌流层64可具有与顶片层20相同的尺寸。在各种实施例中，涌流层64可在纵向方向上具有小于顶片层20的总长度，且在在横向方向上具有小于顶片层20的总宽度。在各种实施例中，涌流层64的总长度可为顶片层20的总长度的约30％、40％或50％到约98％、99％或100％。在各种实施例中，涌流层64的总宽度可为顶片层20的总宽度的约10％、25％或50％到约98％、99％或100％。

[0090] 屏蔽层：

[0091] 参考图5，在各种实施例中，吸收制品10可以包括屏蔽层66。屏蔽层66可由任何合适的材料构造而成，所述材料例如但不限于液体可渗透的非织造材料、织造材料、膜等。在各种实施例中，屏蔽层66可由膜材料构造而成，并且可以包括可形成膜的任何材料，包括但不限于聚烯烃和聚丙烯酸酯，以及其共聚物和共混物。例如，可用于形成膜材料的聚合物可包括但不限于聚乙烯、低密度聚乙烯、线性低密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚乙烯醇、乙烯乙酸乙烯酯、淀粉基树脂、纤维素酯、聚氨基甲酸酯、聚己内酯或其组合。在各种实施例中，屏蔽层66可由膜材料构造而成，所述膜材料可以是由聚乙烯制成的三维孔膜。举例来说，膜材料可以是具有孔68的带孔膜，所述孔68可为锥形毛细管。膜材料中的孔68可用于将身体流出物抽离吸收制品10的佩戴者的皮肤。在各种实施例中，屏蔽层66中的孔68可位于

屏蔽层66的一部分中。在各种实施例中，屏蔽层66中的孔68可在屏蔽层66的整个表面上延伸，如图5中所说明。孔68的数目和大小可受控制，使得屏蔽层66可因为存在孔68而具有约10％、15％或20％到约40％、60％或80％的孔面积百分比。屏蔽层66可被施予孔68，所述孔68可具有被视为合适的任何形状，例如六边形、圆形、卵形、椭圆形、多边形或任何其它合适的图案或形状组合。每个孔68的平均直径可为约50、100或200微米到约800、1000或1500微米，其中直径大到足以允许以与递送身体流出物的速度相同的速度通过屏蔽层66获取身体流出物。

[0092] 基于其中使用屏蔽层66的特定吸收制品10的需要，屏蔽层66可以任何合适的大小和形状并入到吸收制品10中。在各种实施例中，屏蔽层66可在纵向方向和横向方向上在整个吸收制品10上延伸，使得屏蔽层66可具有与顶片层20相同的尺寸。在各种实施例中，屏蔽层66可在纵向方向上具有小于顶片层20的总长度，且在在横向方向上具有小于顶片层20的总宽度。在各种实施例中，屏蔽层66的总长度可为顶片层20的总长度的约30％、40％或50％到约98％、99％或100％。在各种实施例中，屏蔽层66的总宽度可为顶片层20的总宽度的约10％、25％或50％到约98％、99％或100％。

[0093] 压花：

[0094] 在各种实施例中，吸收制品10可具有形成在吸收制品10的一层或多层中的一个或多个压花区域。通常，压花区域可以描述为由于吸收制品10的层的变形而在吸收制品10中形成的通道。压花区域形成为任何合适的图案，使得不仅形成在美观性上令人喜欢的表面，而且还便于朝向吸收制品10中的所需位置汇集身体流出物。压花区域还可以提高吸收制品10在接收身体流出物之前和之后的配合性能的一致性。压花区域可以对称或非对称地提供给吸收制品10。

[0095] 另外，压花区域可使用本领域中已知的任何已知常规技术来形成。合适的技术包括例如使用突起元件来赋予所需的压花图案，以在吸收制品10的层中形成压缩通道。举例来说，合适的工艺可以包括使用热结合，其中吸收制品10穿过两个辊(例如，钢、橡胶等)，其中一个辊刻有压花图案，另一个辊是平的。可以加热一个或两个辊。此外，可以采用热和/或超声波结合技术来产生压花区域。

[0096] 吸收制品10可具有至少一个压花区域80。压花区域80既可以向吸收制品10提供在美观性上令人喜欢的外观和外形，从而可将身体流出物引导到所需位置，又可以防止身体流出物在吸收制品10的边缘周围渗漏和/或汇集。

[0097] 在各种实施例中，压花区域80可以大体上以大体长椭圆形形状在整个吸收制品10周围延伸。在各种实施例中，压花区域80在吸收制品10的纵向和/或横向方向上可具有突出部，以向压花区域80提供任何额外的所需形状。压花区域80可以大体上围绕并框住吸收制品10的流体吸入层32和分配层36。在各种实施例中，压花区域80围绕流体吸入层32和分配层36，同时不穿入流体吸入层32或分配层36。在各种实施例中，流体吸入层32和分配层36与压花区域80分开的距离可为约1、1.5、2、2.5或3mm到约3.5、4、4.5、5或5.5mm。流体吸入层32和分配层36的大小和形状可在压花区域80内分别变化。图1提供压花区域80的示例性图示，在压花区域80中，压花区域80具有一对相对的纵向延伸的侧部80a，侧部80a延伸吸收制品10的纵向长度。压花区域80还具有一对相对的横向延伸的末端部分80b，所述末端部分80b位于吸收制品10的横向末端边缘12和14附近，且连接纵向延伸的侧部80a。尽管压花区域80

被说明为延伸吸收制品10的大部分纵向长度，但是应理解，压花区域80可按需要具有任何大小和形状，且可以仅位于吸收制品10的中心区域90，或可以延伸到吸收制品10的末端区域92和/或94中。

[0098] 在各种实施例中，吸收制品10可具有一个或多个第二压花区域82。第二压花区域82可定位在吸收制品10的末端区域92和/或94中。在压花区域80大体上延伸吸收制品10的大部分纵向长度的各种实施例中，所述一个或多个第二压花区域82可位于吸收制品10的末端区域92和/或94中更接近流体吸入层32处。在图1的示例性图示中，第二压花区域可具有半环形形状，但是还可使用任何其它合适的形状。第二压花区域82可穿过吸收制品10的任一个层而形成，同时不穿入流体吸入层32。在吸收制品10具有压花区域80和至少一个第二压花区域82的各种实施例中，压花区域80和第二压花区域82的组合可围绕并框住吸收制品10的流体吸入层32。

[0099] 翼片：

[0100] 翼片26可由上文关于顶片层20和底片层22所述的材料构造而成。在各种实施例中，翼片26可包括顶片层20和/或底片层22内的材料层的延伸部。举例来说，翼片26可由沿着周边密封部24结合在一起的顶片层20和底片层22的延伸部形成。此类翼片26可与吸收制品10的主要部分一体地形成。或者，翼片26可独立形成，并分开附接到吸收制品10的中间区段。独立于吸收制品10的其它部件而制成的翼片26可结合到顶片层20和/或底片层22的一部分。制造吸收制品10和翼片26的工艺的实例包括但不限于在授予Richards的第4,059,114号美国专利、授予Hassim等人的第4,862,574号美国专利、授予Heindel等人的第5,342,647号美国专利、授予Alcantara等人的第7,070,672号美国专利、授予Venturino等人的第2004/0040650号美国专利公开案和授予Emenaker等人的第WO1997/040804号国际公开案中所述的那些，这些专利中的每一个据此以全文引用的方式并入本文中。

[0101] 为了简洁和简明起见，在本发明中所述的任何值的范围均考虑了在该范围内的所有值，并且应被解释为支持列举任何子范围的权利要求，所述子范围的端点是在所考虑的规定范围内的全部数值。借助假设性实例，范围是1到5的公开应当被视为支持任何以下范围的权利要求：1到5、1到4、1到3、1到2、2到5、2到4、2到3、3到5、3到4和4到5。

[0102] 本文所公开的尺寸和值不应被理解为严格地限于所述的精确数值。相反，除非另外指明，否则每个这样的尺寸意在表示所述值和围绕该值的功能上等同的范围。例如，公开为“40mm”的尺寸意在表示“约40mm”。

[0103] 在“具体实施方式”中引用的所有文件在相关的部分中均以引用方式并入本文中；对任何文件的引用均不应被解释为承认其是关于本发明的现有技术。在本书面文件中的术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中的术语的任何含义或定义冲突的情况下，应当以赋予本书面文件中的术语的含义或定义为准。

[0104] 虽然已经示出并描述了本发明的特定实施例，但对本领域的技术人员来说将显而易见的是，在不背离本发明的精神和范围的情况下可以做出各种其它变化和修改。因此，在所附权利要求书中意图涵盖所有在本发明范围内的这样的变化和修改。

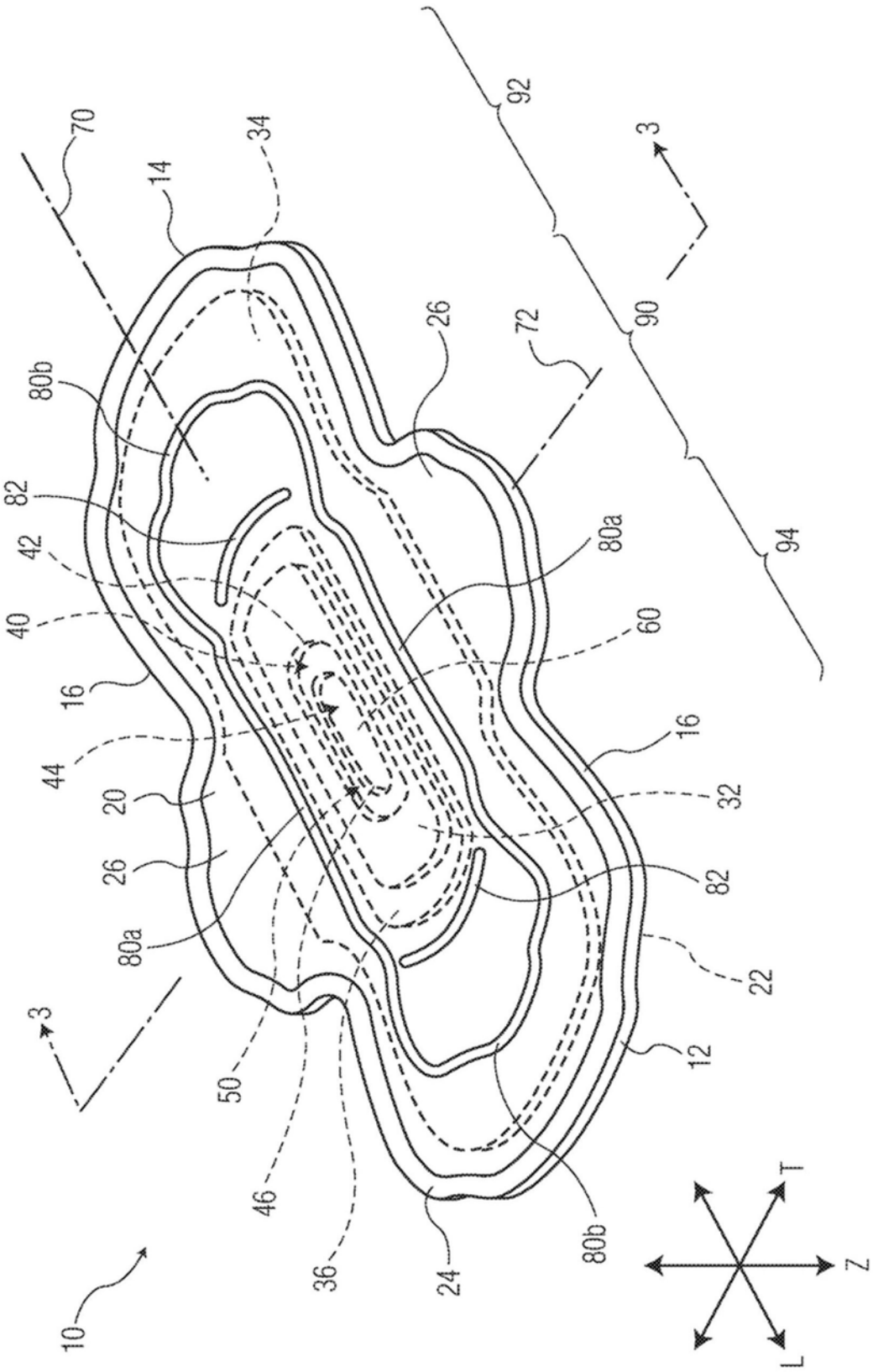

92
3
70
14
34
90
26
72
80b
82
42
80a
94
40
60
16
16
44
20
32
26
82
80a
22
3
12
50
46
36
24
80b
10
T
Z
L

图1

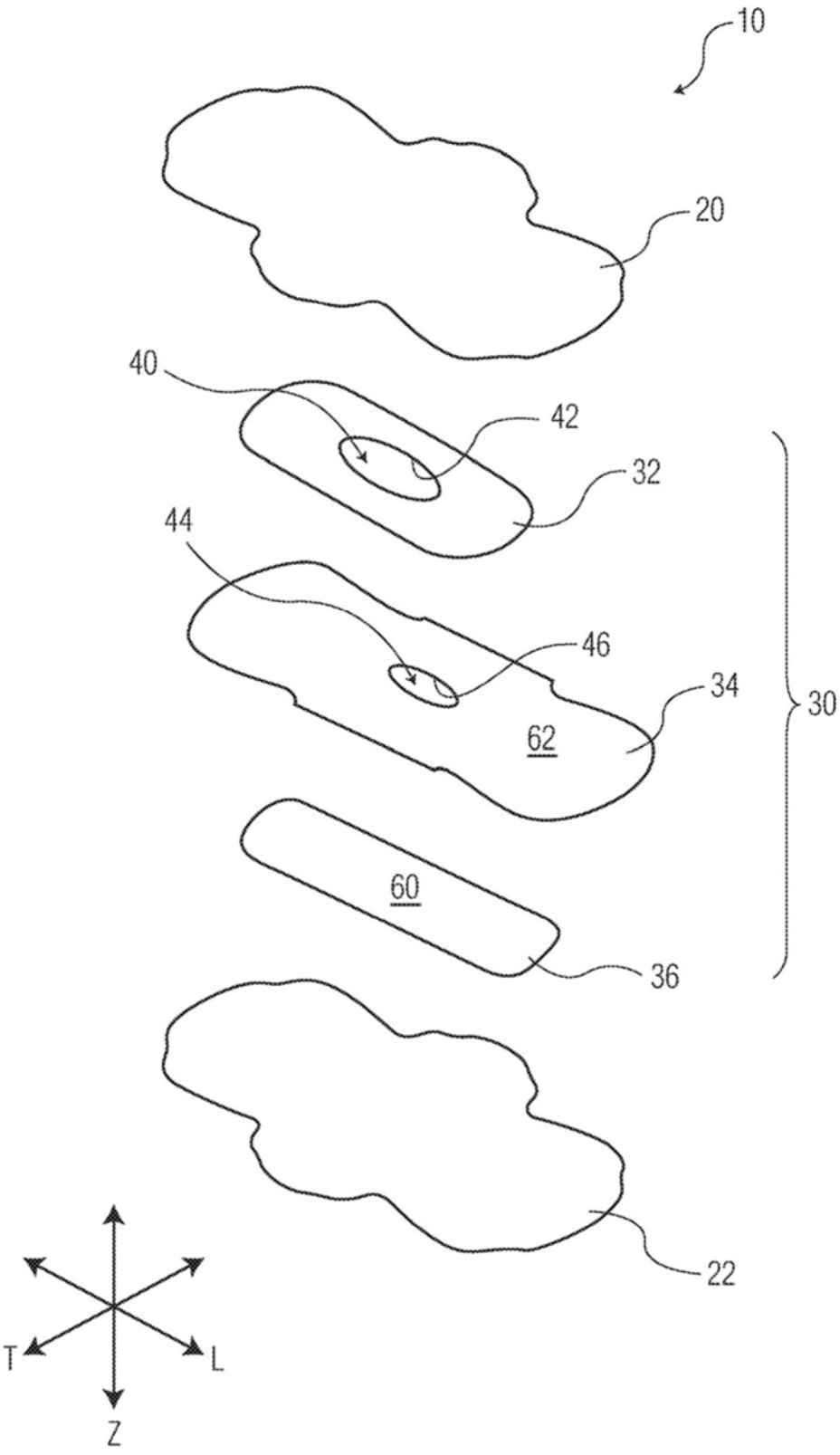


图2

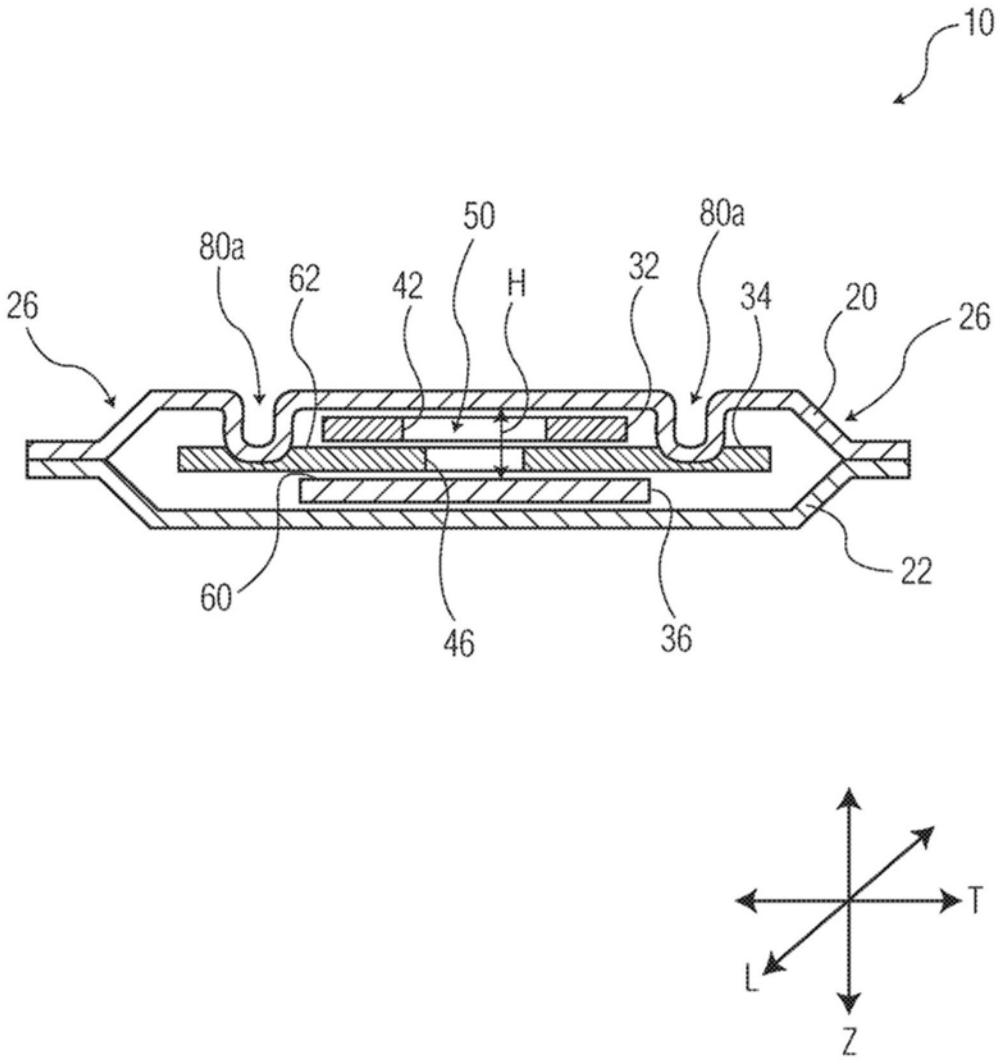


图3

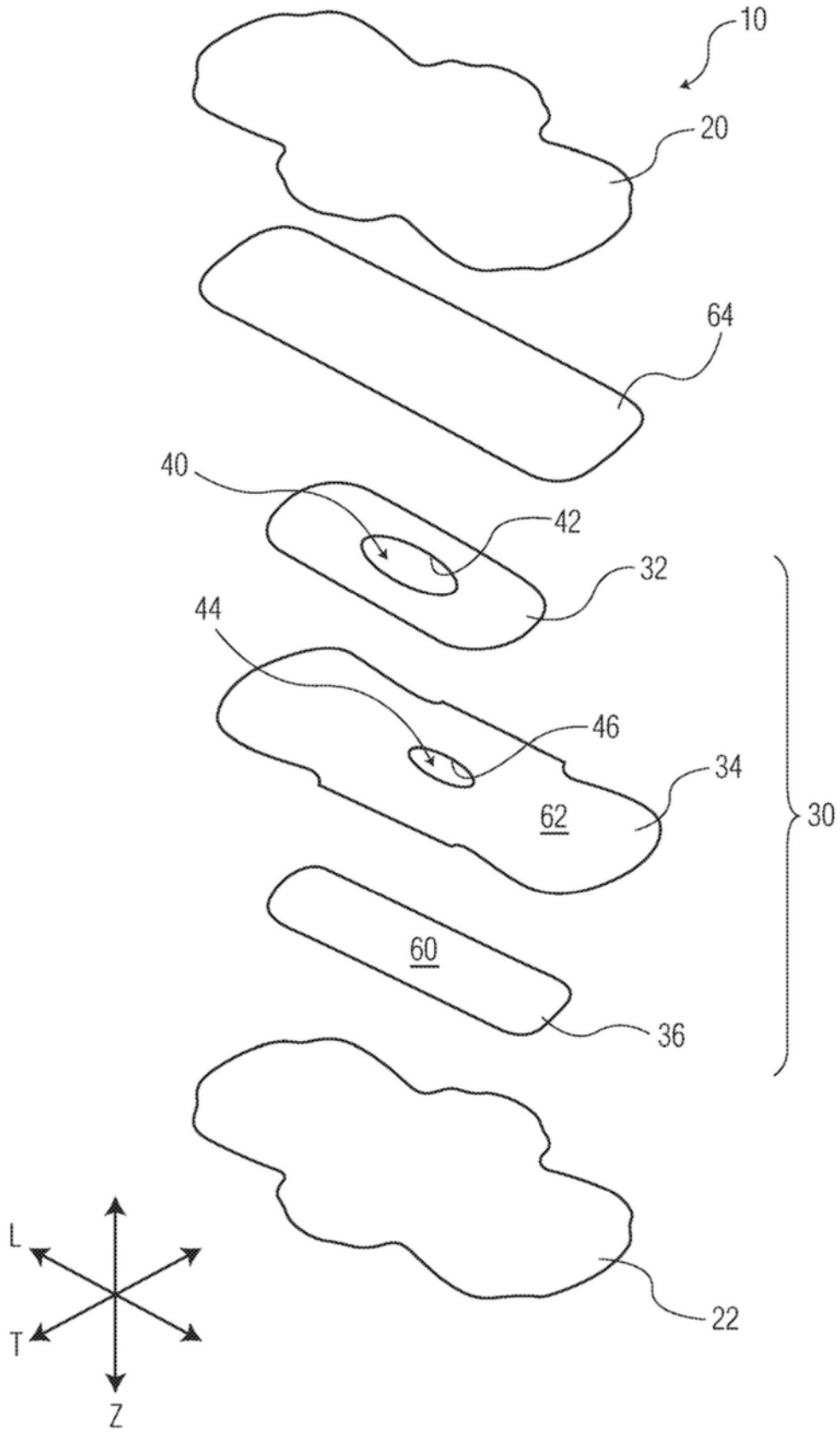


图4

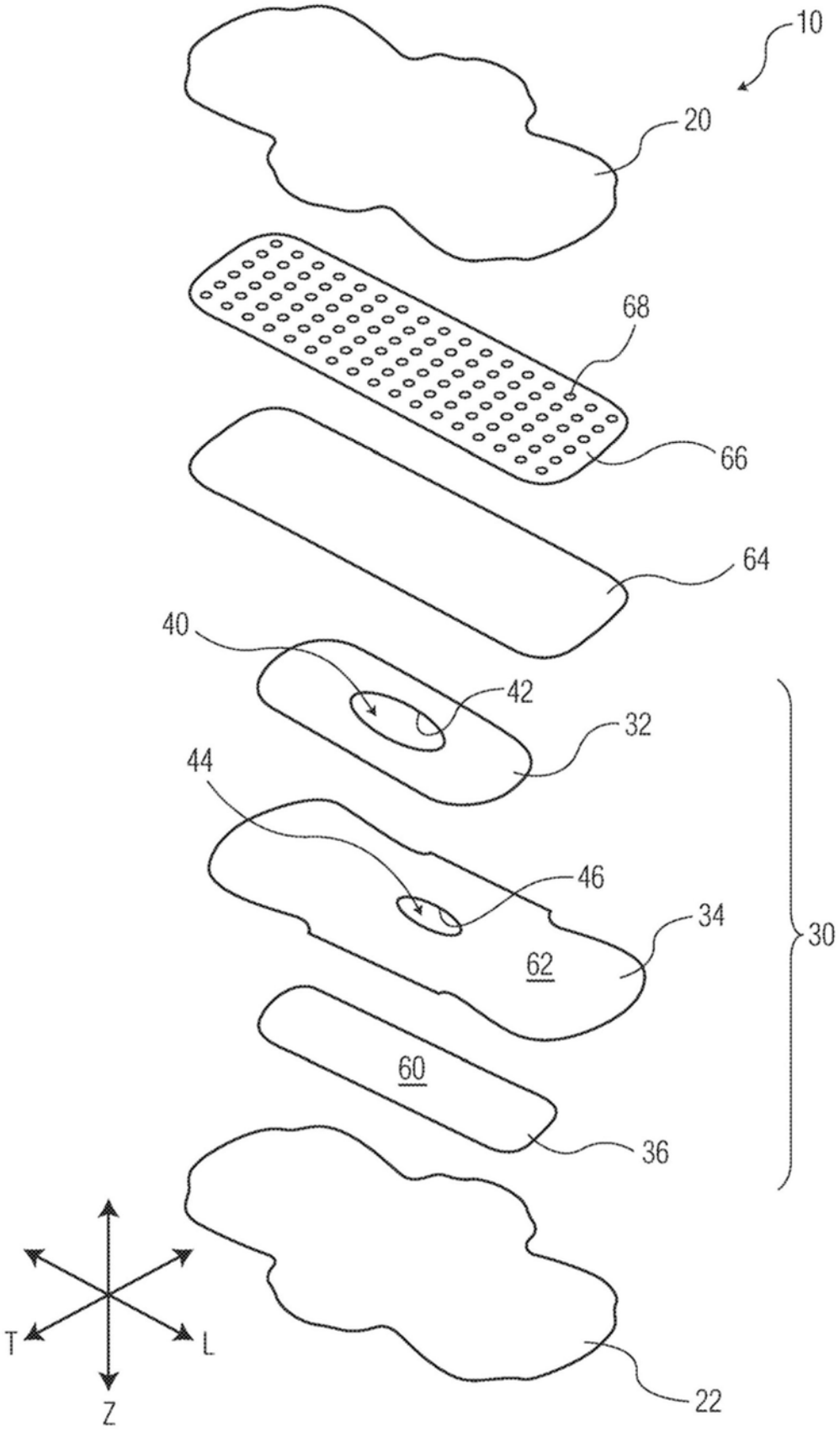


图5

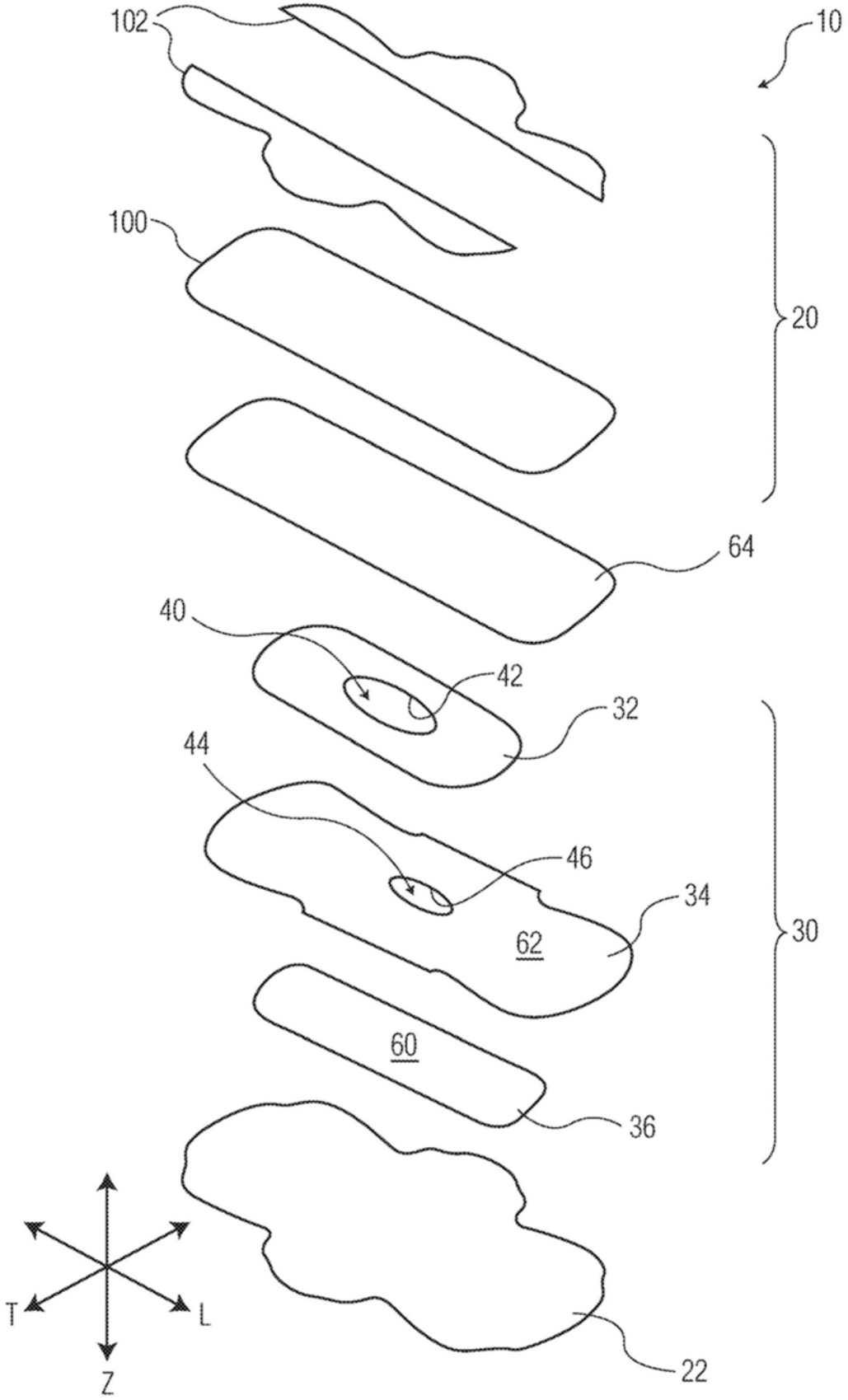


图6

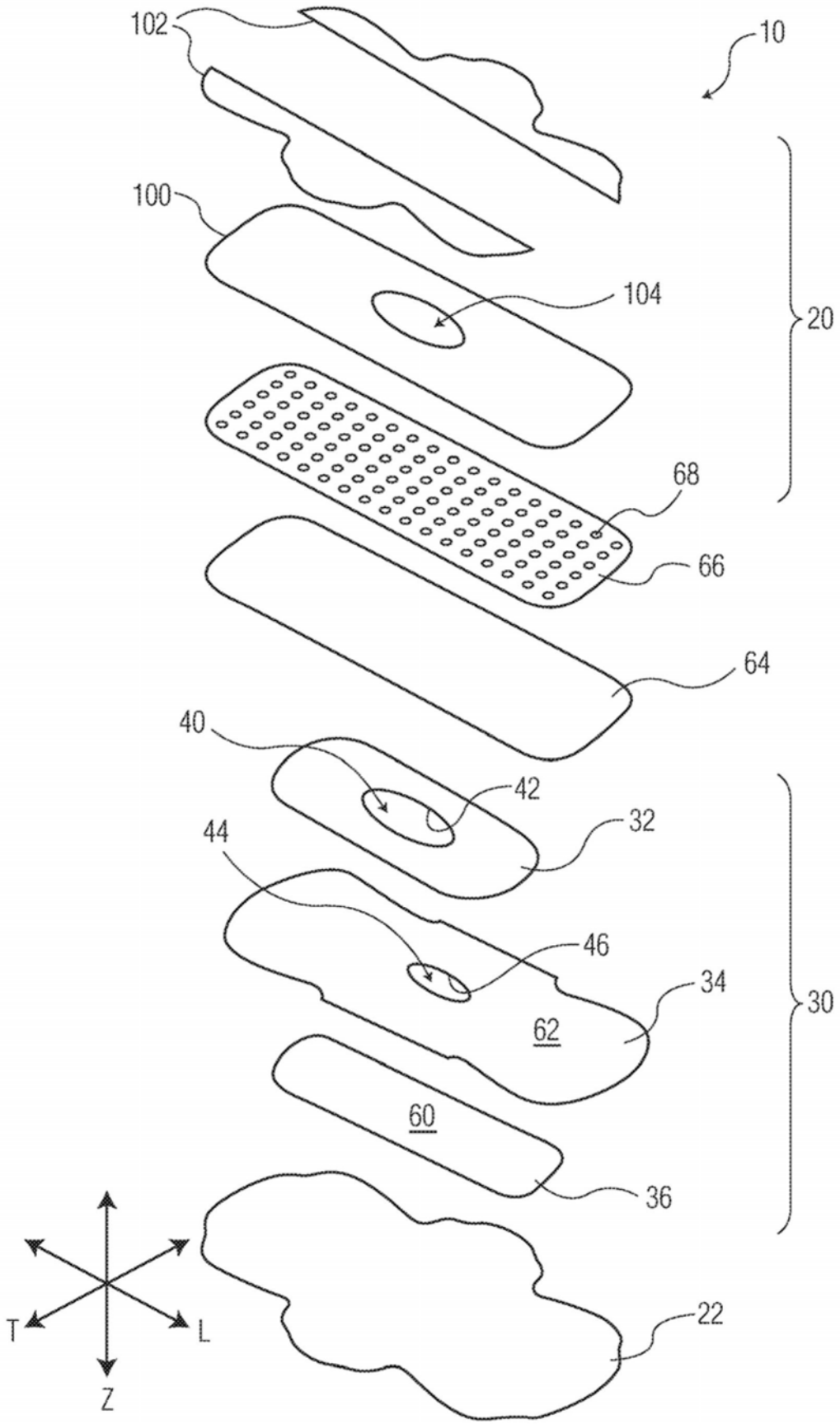


图7