



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105380754 B

(45)授权公告日 2020.11.27

(21)申请号 201510750295.9

S.A.桑伯恩 T.C.菲茨

(22)申请日 2013.11.12

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105380754 A

代理人 金明钟

(43)申请公布日 2016.03.09

(51)Int.Cl.

A61F 13/536(2006.01)

A61F 13/84(2006.01)

(30)优先权数据

13/675,212 2012.11.13 US

61/878,206 2013.09.16 US

(56)对比文件

CN 101068521 A,2007.11.07

TW 201225939 A,2012.07.01

JP 4739942 B2,2011.08.03

WO 2005018694 A1,2005.03.03

EP 2055279 A1,2009.05.06

(62)分案原申请数据

201380059306.8 2013.11.12

(73)专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

审查员 沈洁云

(72)发明人 R.罗萨蒂 C.H.克罗伊泽

H.A.杰克斯 B.阿里兹蒂

E.比安基 D.C.罗伊 D.I.布朗

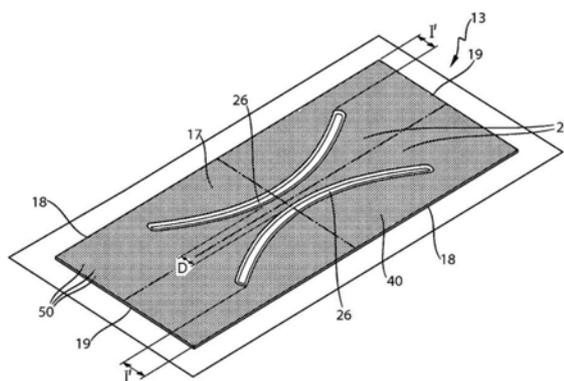
权利要求书1页 说明书21页 附图19页

(54)发明名称

具有通道和标志的吸收制品

(57)摘要

本文的吸收制品可提供顶片、底片、设置在顶片和底片之间的吸收芯、以及设置在顶片和吸收芯之间的印刷的粘合剂层。吸收芯可包括通道,并且粘合剂印刷层可为透过顶片可见的。



1. 一种吸收制品,包括顶片、底片和设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯,所述吸收芯包括包含第一支撑片材、第二支撑片材和吸收材料的吸收层,所述吸收材料包括超吸收聚合物材料,其特征在于所述吸收层包括基本上不含所述超吸收聚合物材料的通道,所述通道通过粘结第一支撑片材和第二支撑片材穿过通道而形成,并且所述底片包括图形,所述图形近似所述通道的形状,

其中在所述吸收芯加载有流体时,所述通道至少在底片侧形成凹入部。

2. 根据权利要求1所述的吸收制品,其还包括设置在所述顶片和所述吸收芯之间的采集层。

3. 根据权利要求1或2所述的吸收制品,其中吸收芯通道具有非线性形状。

4. 根据权利要求1所述的吸收制品,其中所述吸收制品还包括设置在所述顶片和所述吸收芯之间的印刷墨、粘合剂或者二者。

5. 根据权利要求4所述的吸收制品,其中所述墨、所述粘合剂或者二者以图案的形式印刷。

6. 根据权利要求5所述的吸收制品,其中所述图案基本上匹配所述吸收芯通道的形状。

7. 根据权利要求4-6中任一项所述的吸收制品,其中所述墨、所述粘合剂或者二者印刷在所述顶片上。

8. 根据权利要求4-6中任一项所述的吸收制品,其中所述墨、所述粘合剂或者二者印刷在采集层上。

9. 根据权利要求1或2所述的吸收制品,其中所述顶片包括压花。

10. 根据权利要求1或2所述的吸收制品,其中所述顶片包括孔。

11. 根据权利要求1或2所述的吸收制品,其中所述吸收层至少包括第一通道和第二通道,其中所述第一通道和所述第二通道基本上纵向延伸,并且其中所述第一通道位于所述吸收层的第一纵向侧部,所述第二通道位于所述吸收层的第二纵向侧部。

12. 根据权利要求1或2所述的吸收制品,其中所述吸收层基本上不含纤维素材料。

13. 根据权利要求3所述的吸收制品,其中所述吸收芯通道是成轮廓的。

## 具有通道和标志的吸收制品

[0001] 本申请是中国发明专利申请(申请日:2013年11月12日;申请号:201380059306.8(国际申请号:PCT/US2013/069521);发明名称:具有通道和标志的吸收制品)的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及具有通道化芯和印刷的标志的吸收制品。

### 背景技术

[0003] 用于接收和容纳身体排泄物诸如尿液或粪便的吸收制品为本领域的人们所熟知。这些制品的示例包括一次性尿布、训练裤和成人失禁制品。通常,一次性尿布包括面向穿着者身体的液体可透过的顶片、面向穿着者衣服的液体不可渗透的底片和夹置于液体可渗透的顶片和底片之间的吸收芯。

[0004] 一次性吸收制品的一种重要部件为吸收芯/吸收结构。吸收芯/结构通常包括超吸收聚合物材料,诸如水凝胶形成聚合物材料,也称作吸收胶凝材料即AGM、或超吸收聚合物即SAP。该超吸收聚合物材料确保在吸收制品的使用期间大量的体液例如尿液能够被所述吸收制品吸收并被锁藏,由此提供低回渗和良好的皮肤干燥性。

[0005] 传统上,将超吸收聚合物材料结合到具有纸浆即纤维素纤维的吸收芯结构中。为了使吸收芯结构更薄,已提议从吸收芯结构减少或消除这些纤维素纤维。

[0006] 然而,已发现具有减少的纤维素纤维含量的一些吸收芯结构,尽管在未加载体液之前是极薄的,但在部分地加载或完全加载时可具有增大的刚度,尤其是在包括吸收制品的大部分吸收容量的那些区域中,诸如尿布的前区和裆区。已发现通过提供不含超吸收聚合物颗粒或不含超吸收聚合物材料的特定永久性通道,实现了改善的液体传送,并且从而在整个吸收结构上实现了更快的采集和更有效的液体吸收性;即使使用较少的吸收材料,也能够实现令人惊讶地改善的性能。通过固定吸收材料或通道(通过使用粘合剂),通道变得更持久,并且在使用吸收结构期间保留通道,例如当向吸收结构施加摩擦时,或者当吸收结构被润湿因而吸收材料膨胀时。此外,还发现通过提供此类通道,例如在吸收芯/结构的前区中和/或在吸收芯/结构的裆区中提供此类通道,能够提供具有增大的柔韧性的尿布,同时令人惊讶地在其整个使用过程中保持其性能。

[0007] 由于改变了吸收芯的功能性以改善例如吸收性、贴合性、或减少成本,制品的性能和/或外观可能受到负面影响。可作出努力以改进制品或制品的部分以便为它们提供特定外观。在一些实例中,制品可被改进以传达或指示护理者通道存在于制品的吸收芯中,并且通道在那里以产生更快且更有效的液体吸收性。可例如经由外部图形和/或内部印刷的粘合剂来进行此类指示或传达。因此,需要包括具有通道的吸收芯的改善的吸收制品,所述吸收制品表现出优异的性能并且较为美观。

### 发明内容

[0008] 本文的吸收制品可提供顶片、底片、设置在顶片和底片之间的吸收芯、以及设置在

顶片和吸收芯之间的印刷的粘合剂层。吸收芯可包括通道,并且粘合剂印刷层可为透过顶片可见的。

[0009] 本发明包括以下实施方案:

[0010] 1. 一种吸收制品,包括顶片、底片、设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯,其特征在于所述吸收制品还包括设置在所述顶片和所述吸收芯之间的印刷的粘合剂层;其中所述吸收芯包括通道;并且其中所述印刷的粘合剂层透过所述顶片是可见的。

[0011] 2. 根据实施方案1所述的吸收制品,还包括设置在所述顶片和所述吸收芯之间的采集层,其中所述印刷的粘合剂层被印刷到所述采集层上;优选地其中所述印刷的粘合剂层的颜色与所述采集层的颜色不同;更优选地其中所述采集层具有与所述吸收芯相邻的表面,并且所述印刷的粘合剂层被印刷到所述采集层的与所述吸收芯相邻的表面上。

[0012] 3. 根据实施方案1所述的吸收制品,其中所述印刷的粘合剂层呈现为图案;优选地其中所述图案基本上匹配所述吸收芯通道的形状。

[0013] 4. 根据实施方案3所述的吸收制品,其中所述吸收芯通道具有非线性形状;优选地其中所述吸收芯通道是成轮廓的。

[0014] 5. 根据实施方案3所述的吸收制品,其中所述吸收制品还包括印刷在所述底片上的图形;优选地其中印刷在所述底片上的所述图形基本上匹配所述印刷的粘合剂层图案,从而指示所述通道的位置。

[0015] 6. 根据前述实施方案中任一项所述的吸收制品,其中所述顶片包括压花;优选地其中通过在生产线上装配吸收制品部件来制备所述吸收制品,并且所述顶片压花在线执行。

[0016] 7. 根据实施方案5所述的吸收制品,包括一对通道,所述通道围绕所述底片的长度和宽度对称地对齐,其中所述底片的长度( $A'$ )与指示所述通道的位置的所述图形在纵向上的长度( $L'$ )的比率为2.2至2.7;优选地其中 $A'$ 与 $L'$ 的比率为2.3至2.5;更优选地其中 $A'$ 与 $L'$ 的比率为2.4。

[0017] 8. 根据实施方案5所述的吸收制品,包括一对通道,所述通道围绕所述底片的长度和宽度对称地对齐,其中所述底片的长度的二分之一( $B'$ )与指示所述通道的位置的所述图形在所述纵向上的长度( $L'$ )的比率为1.0至1.4;优选地其中 $B'$ 与 $L'$ 的比率为1.1至1.3;更优选地其中 $B'$ 与 $L'$ 的比率为1.2。

[0018] 9. 根据实施方案5所述的吸收制品,包括一对通道,所述通道围绕所述底片的长度和宽度对称地对齐,其中所述底片的宽度( $P'$ )与在所述底片的长度(在所述纵向上)的中点处获取并位于指示所述通道的位置的所述图形之间的在横向上的空间( $F'$ )的比率为8.0至9.8;优选地其中 $P'$ 与 $F'$ 的比率为8.5至9.4;更优选地其中 $P'$ 与 $F'$ 的比率为8.9。

[0019] 10. 根据实施方案5所述的吸收制品,包括至少2对通道,每个通道相对于其配对通道围绕所述底片的长度和宽度对称地对齐,其中:

[0020] (a) 指示内通道的位置的所述图形在所述横向上不延伸超过指示外通道的位置的所述图形;并且/或者

[0021] (b) 指示所述内通道的位置的所述图形在所述纵向上不延伸超过所述内通道,并且所述内通道在所述纵向上不延伸超过所述吸收芯;并且/或者

[0022] (c) 指示所述外通道的位置的所述图形在所述纵向上不延伸超过所述外通道,并

且所述外通道在所述纵向上不延伸超过所述吸收芯。

[0023] 11. 一种吸收制品,包括顶片、底片、设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯、以及设置在所述顶片和所述吸收芯之间的采集层;其特征在于所述吸收芯包括通道;其中所述顶片、底片和所述采集层中的至少一者具有印刷物;并且其中所述通道和所述印刷物不重叠。

[0024] 12. 根据实施方案11所述的吸收制品,其中所述印刷物具有流体性质,所述流体为墨、粘合剂、或墨和粘合剂的混合物。

[0025] 13. 根据实施方案11至12中任一项所述的吸收制品,其中所述采集层具有与所述吸收芯相邻的表面,并且粘合剂印刷层被印刷在与所述吸收芯相邻的所述采集层表面上。

[0026] 14. 根据实施方案11至13中任一项所述的吸收制品,还包括位于所述底片上的印刷图形。

[0027] 15. 根据实施方案11所述的吸收制品,其中所述印刷物位于所述底片上。

[0028] 16. 根据实施方案11所述的吸收制品,其中所述印刷物位于所述顶片上。

[0029] 17. 根据实施方案11至16中任一项所述的吸收制品,其中利用对准使得所述通道和所述印刷物不重叠。

[0030] 18. 一种吸收制品,包括顶片、底片、设置在所述顶片和所述底片之间的吸收芯、以及设置在所述顶片和所述吸收芯之间的采集层,其特征在于所述吸收芯包括非线性通道;并且其中图形被印刷在所述底片上。

[0031] 19. 根据实施方案18所述的吸收制品,

[0032] 其中所述采集层具有与所述吸收芯相邻的表面;

[0033] 其中图案化的粘合剂层被印刷在所述采集层的与所述吸收芯相邻的表面上;并且

[0034] 其中所述印刷的粘合剂层和所述底片图形基本上彼此匹配;优选地其中印刷的粘合剂层和所述底片图形基本上彼此匹配并匹配所述非线性通道的形状。

[0035] 20. 根据前述实施方案中任一项所述的吸收制品,其中所述印刷的粘合剂层为标志,所述标志向消费者传达所述吸收芯通道的一种或多种有益效果。

## 附图说明

[0036] 图1示出了根据一个非限制性实施例的尿布的平面图。

[0037] 图2A示出了根据一个非限制性实施例的吸收结构的透视图。

[0038] 图2B示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收层的透视图。

[0039] 图2C示出了根据一个非限制性实施例的可与所述吸收结构结合的吸收结构的透视图。

[0040] 图3A示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收层的透视图。

[0041] 图3B示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收结构的透视图。

[0042] 图4A示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收层的透视图。

[0043] 图4B示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收层的透视图。

[0044] 图5示出了根据一个非限制性实施例的吸收芯的剖视图。

[0045] 图6示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。

[0046] 图7示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。

- [0047] 图8示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0048] 图9示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0049] 图10示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0050] 图11示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0051] 图12示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0052] 图13示出了根据一个非限制性实施例的另选吸收芯的剖视图。
- [0053] 图14示出了根据一个非限制性实施例的形成吸收芯的方法/设备,所述吸收芯包括本公开的两个吸收结构。
- [0054] 图15和16示出了本发明的包括底片图形的吸收制品的非限制性实施例的平面图。
- [0055] 图17A,17B,17C和18示出了印刷的粘合剂图案的非限制性实施例的顶视图。
- [0056] 图19示出了近似通道的形状和轮廓的底片图形的平面图。

## 具体实施方式

### [0057] 定义

[0058] “吸收制品”是指吸收和容纳身体流出物的装置,更具体地是指紧贴或接近穿着者的身体放置以吸收和容纳从身体排出的各种流出物的装置。吸收制品可包括成人尿布和婴儿尿布(1),包括裤诸如婴儿训练裤和成人失禁内衣、和女性卫生制品诸如卫生巾和卫生护垫和成人失禁护垫、以及胸垫、护理垫、围兜、伤口敷料产品等。吸收制品还可包括地板清洁制品、食品工业制品等。如本文所用,术语“体液”或“身体流出物”包括但不限于尿液、血液、阴道分泌物、乳汁、汗液和粪便。

[0059] 如本文所用,“尿布(1)”是指旨在紧贴穿戴者皮肤放置以吸收和容纳从身体排出的各种流出物的装置。尿布(1)一般由婴儿和失禁患者围绕下体穿着以便环绕穿着者的腰部和腿部。尿布(1)的示例包括婴儿尿布或成人尿布(1)和裤状尿布(1)诸如训练裤。尿布可包括扣紧系统,所述扣紧系统可包括至少一个扣紧构件(8)和至少一个着陆区(9),并且也可包括腿箍(10)和弹性构件(11)。本文所用“训练裤”是指为婴儿或成人穿着者设计的具有腰部开口和腿部开口的一次性衣服。通过将穿着者的腿伸入腿部开口并将裤提拉至围绕穿着者下体的适当位置,可将裤穿到穿着者身上的适当位置。裤可通过任何合适的技术来预成形,所述技术包括但不限于利用可重复扣紧的和/或不可重复扣紧的粘结(例如,缝合、焊接、粘合剂、胶粘剂粘结、扣件等)将制品的各部分接合在一起。沿制品圆周的任何地方可对裤预成形(例如,侧边扣紧的、前腰扣紧的)。

[0060] 本文使用“一次性的”来描述一般不旨在被洗涤或以其他方式恢复或重新使用的制品(即它们旨在单次使用后被丢弃,并且可被回收再循环、堆肥处理或以其他方式环境相容的方式处理)。

[0061] 如本文所用,“吸收结构(13)”是指可用于吸收和容纳液体诸如尿液的三维结构。吸收结构(13)可为吸收制品的吸收结构(13)或可为吸收制品的吸收芯(7)的仅一部分,即吸收芯(7)的吸收部件,如本文将详述。

[0062] 如本文所用,“超吸收聚合物材料”是指基本上水不溶性的聚合物材料;如使用“离心保留容量”测试(Edana 441.2-01)来测量,所述材料能够吸收至少10倍(且通常至少15倍或至少20倍)其自身重量的软化水中的0.9%盐水溶液。

[0063] 如本文所用,“非织造材料”是指由定向或任意取向纤维制成的纤维网,不包括纸材和掺入接结纱或长丝的织造产品、针织产品、簇成产品、缝编产品、或湿磨法毡化的产品,无论是否另外被针刺。非织造材料及其制造工艺已为本领域的人们所知。一般来讲,制备非织造材料的工艺包括在成型表面上铺设纤维,包括纺丝法、熔喷法、梳理法、气流成网、湿法成网、以及它们的组合。这些纤维可源于天然纤维或人造纤维,并且可为短纤维或连续长丝或者可原位形成。

[0064] 如本文所用,“可见的”是指能够被人类的肉眼感知到。

[0065] 具有通道的吸收结构(13)

[0066] 本发明提供了具有吸收芯的吸收制品,所述吸收芯包括通道和传达该通道的印刷的标志。本发明涉及具有通道的吸收制品,它们公开于美国专利申请13/491,642、13/491,643、13/491,644和13/491,648中,这些专利申请均提交于2011年6月10日。

[0067] 本文的吸收结构(13)包括支撑片材(16),所述支撑片材具有吸收材料(50)的吸收层(17)。吸收材料(50)至少包括超吸收聚合物材料和任选地纤维素材料,诸如纤维素,例如纸浆、或改性的纤维素。

[0068] 吸收结构(13)还包括下文所详述的一种或多种粘合剂材料。吸收层(17)为三维的并包括基本上不含所述超吸收聚合物材料的第一基本上纵向通道(26)和第二基本上纵向通道(26)。其它材料可存在于所述通道(26)中,如下文所详述,例如所述一种或多种粘合剂材料(40;60)。

[0069] 吸收结构(13)和吸收层(17)各自具有纵向尺寸和平均长度L,例如沿该结构或层的纵向尺寸延伸;以及横向尺寸和平均宽度W,例如沿该结构或层的横向尺寸延伸。吸收结构(13)和吸收层(17)各自具有在使用中朝向使用者前部的前区、在使用中朝向使用者后部的后区、以及前去和后区之间的裆区,所述区各自延伸该结构/层的全横向宽度,并且各自具有该结构/层的平均长度的1/3。

[0070] 吸收结构(13)和吸收层(17)各自具有中心纵向轴线X、垂直于所述中心纵向轴线X的中心横向轴线Y;所述吸收层(17)和所述吸收结构(13)各自具有沿该结构或层的纵向尺寸延伸的一对相对的纵向侧边缘和一对相对的横向边缘(19),例如在使用中朝向使用者(穿着者)前部的前横向边缘和在使用中朝向使用者后部的后横向边缘。吸收结构(13)或吸收层(17)的纵向侧边缘(18)和/或横向边缘(19)可分别平行于中心纵向轴线和/或中心横向轴线,或一个或多个可为曲线的,并例如在裆区中提供较窄的横向尺寸。通常,纵向侧边在纵向X轴线上互为镜像。

[0071] 吸收层(17)的中心纵向X轴线分别限定吸收层(17)的第一纵向侧部和第二纵向侧部(20),它们在本文中称作纵向侧部(20)。所述纵向侧部中的每一个因此存在于所述前区、裆区和后区中,并且因此存在第一纵向部分的前区和第二纵向部分的前区等。在本文的一些实施例中,吸收层(17)的所述纵向部分在该层的X轴线上互为镜像。

[0072] 吸收层(17)至少包括基本上不含(例如不含)所述超吸收聚合物颗粒的第一通道(26)和第二通道(26),所述通道(26)延伸穿过吸收层(17)的厚度(高度)。(应当理解,意外地,少量的可忽略不计的超吸收聚合物颗粒可存在于通道中,它们不有助于总体功能性)。当吸收层(17)包括纤维素材料或纤维素时,在一些实施例中,所述第一通道和第二通道(26)也不含此类纤维素/纤维素材料。

[0073] 第一通道 (26) 存在于吸收层 (17) 的所述第一纵向侧部中, 并且第二通道 (26) 存在于吸收层 (17) 的所述第二纵向侧部中。

[0074] 第一通道和第二通道 (26) 各自基本上纵向延伸, 这通常意味着每个通道 (26) 在纵向尺寸上比在横向尺寸上延伸得更多, 并且通常在纵向尺寸上的延伸量是在横向尺寸上的延伸量的至少两倍。

[0075] 因此, 这包括完全纵向且平行于所述吸收层 (17) 的纵向 (即平行于所述纵向轴线) 的通道 (26); 并且这包括可为弯曲的通道 (26), 前提条件是曲率半径通常至少等于吸收层的平均横向尺寸 (任选地至少 1.5 或至少 2.0 倍于该平均横向尺寸); 并且这包括如下通道 (26), 其为直的但与平行于纵向轴线的线成 (例如, 从  $5^{\circ}$ ) 至多  $30^{\circ}$ , 或例如至多  $20^{\circ}$ , 或至多  $10^{\circ}$  的角度。这也可包括在其中具有角度的通道, 前提条件是通道的两个部分之间的所述角度为至少  $120^{\circ}$ , 至少  $150^{\circ}$ ; 并且在任何这些情况下, 前提条件是通道的纵向延伸超过横向延伸。

[0076] 在一些实施例中, 可不存在完全或基本上存在于至少所述档区的横向通道, 或无此类通道。

[0077] 所述第一通道和第二通道 (26) 中的每一个可具有平均宽度  $W'$ , 其为所述吸收层 (17) 的平均宽度  $W$  的至少 4%, 或例如  $W'$  为  $W$  的至少 7%; 和/或例如  $W$  的至多 25%, 或  $W$  的至多 15%; 和/或例如至少 5mm; 且例如至多 25mm, 或例如至多 15mm。

[0078] 所述第一通道和第二通道 (26) 中的每一个可具有平均长度  $L'$ , 其可例如为所述吸收层 (17) 的平均长度  $L$  的至多 80%; 如果通道 (26) 仅存在于前区, 或仅存在于档区中, 或仅存在于后区中, 则  $L'$  为例如  $L$  的至多 25%, 或  $L$  的至多 20%, 和/或  $L'$  为例如  $L$  的至少 5%, 或  $L$  的至少 10%; 和/或  $L'$  为例如至少 10mm, 或至少 20mm; 如果通道 (26) 在所述档区和前区和任选地后区中延伸, 则  $L'$  为例如  $L$  的至多 80%, 或  $L$  的至多 70%, 和/或  $L'$  为例如  $L$  的至少 40%, 或  $L$  的至少 50%。在通道不平行于纵向轴线的情况下, 通道的长度  $L'$  为按在纵向轴线上的投影测量的长度。

[0079] 通道 (26) 通常可为所谓的“持久”通道 (26)。所谓持久, 是指通道 (26) 的完整性在干燥状态和润湿状态 (包括在由穿着者在其上施加摩擦期间) 均至少部分地被保持。下述润湿通道完整性测试可用于测试通道在润湿饱和后是否是永久性的, 并且至何种程度后是永久性的。

[0080] 持久通道 (26) 可通过提供一种或多种粘合剂材料来获得, 所述粘合剂材料固定所述吸收材料 (50) 和/或例如所述通道 (26)、或所述吸收层 (17), 和/或将所述支撑片材 (16) 固定到所述通道 (26) 或其一部分中。吸收芯 (7) 可包括具体地通过粘结第一支撑片材 (16) 和第二支撑片材 (16') 穿过通道而形成的持久通道, 如示例性地示出于例如图 7 和图 13 中。通常, 可使用胶经由通道来粘结这两种支撑片材, 但也有可能通过其它已知的方法例如超声粘结、或热粘结来进行粘结。可沿通道连续地粘结或间歇地粘结支撑层。

[0081] 实际上, 本发明人已观察到此类通道提供快速液体采集, 这减小了渗漏风险。永久性通道帮助避免在流体排放区域中的吸收层饱和 (此类饱和增加渗漏风险)。此外, 与预期相比, 本发明人令人惊讶地发现当吸收结构中超吸收聚合物材料的总量减少被减小 (通过提供不含此类材料的通道) 时, 吸收结构或尿布的流体处理性能得到改善。永久性通道也具有另外的优点, 在润湿状态下吸收材料不能在芯内移动, 并且保持在其预期位置, 从而提供

较好的贴合性和流体吸收。

[0082] 例如,本发明人根据对具有如图4A所示的包括具有持久通道的两个吸收层的芯的WAIIT测试,相对于具有相同量的AGM和胶但不具有通道的类似的芯,比较了润湿状态中的AGM的损耗量。

[0083] 简而言之,WAIIT测试确定处在润湿状况下的芯中的非固定的吸收颗粒材料量。在该测试中,将吸收芯润湿至73%的容量并在其中间沿横向切割并让其从预定高度落下,并且测量材料的损耗。有关所述测试的另外的信息可见于US 2008/0312622 A1。

[0084] 结果是,该芯具有87%的AGM的湿固定作用(标准偏差=5%),这对比于无通道的对比芯的65%的湿固定作用(标准偏差=5%)。在该实例中,通过如下方法将通道制成为持久的:使用两层热塑性纤维质粘合剂(以5gsm施加两次Fuller 1151)和一层热熔性粘合剂(以5gsm施加的Fuller 1358)粘合地粘结通道中的所述两个支撑片材。

#### [0085] 润湿通道完整性测试

[0086] 这个测试设计用于检查通道在润湿饱和后的完整性。所述测试能够直接对吸收结构或对包含吸收结构的吸收芯进行。

[0087] 1.通道的长度(毫米)在干燥状态下测量(如果通道不是直的,测量穿过通道中心的曲线长度)。

[0088] 2.然后将吸收结构或芯浸没在5升浓度为9.00g NaCl/1000ml溶液的合成尿液“盐水溶液”中,所述盐水溶液是通过将适量的氯化钠溶解在蒸馏水中而制备的。溶液温度必须为20+/-5°C。

[0089] 3.在该盐水溶液中浸没1分钟之后,取出吸收结构或芯并抓住其一端竖直地保持5秒以沥干溶液,然后将其平展在水平表面上,使面向衣服侧向下(如果该侧为可识别的)。如果吸收结构或芯包括拉伸元件,则将吸收结构或芯沿X和Y尺寸均拉紧使得观察不到收缩。将吸收结构或芯的端部/边缘固定到所述水平表面上,使得无收缩可发生。

[0090] 4.吸收结构或芯覆盖有合适重量的刚性板,其尺寸如下:长度等于吸收结构或芯的延伸长度,并且宽度等于横向上的最大吸收结构或芯宽度。

[0091] 5.施加18.0kPa的压力在上文提及的刚性板的区域上30秒。基于刚性板覆盖的总面积计算压力。通过将附加砝码置于刚性板的几何中心获得压力,使得刚性板和附加砝码的合并重量导致在刚性板总面积上18.0kPa的压力。

[0092] 6.在30秒后,移除附加的砝码和刚性板。

[0093] 7.随后立即按毫米测量通道的保持完整的部分的累计长度;(如果通道不是直的,则测量经过通道中间的曲线长度)。如果无通道部分保持完整,则通道不是永久性的。

[0094] 8.永久性通道的完整性百分比通过用保持完整的通道部分累计长度除以干燥状态下的通道长度,并且随后用商乘以100进行计算。

[0095] 有利地,按照该测试,根据本公开的持久通道具有至少20%,或30%,或40%,或50%,或60,或70%,或80%,或90%的完整性百分比。

[0096] 如例如图5和9所示,一种或多种粘合剂材料(60)可存在于所述支撑片材(16)和所述吸收层(17)或其部分之间(例如本文称作“第二粘合剂材料”)。例如,将粘合剂材料施加于所述支撑片材(16)的与通道(26)重合的部分,使得在所述通道中,支撑片材能够利用所述粘合剂粘结到通道壁或其部分或粘结到另一种材料,如本文所述;和/或粘合剂可施加于

旨在与吸收材料(50)重合的支撑片材(16)的部分,从而固定所述材料并避免其大量迁移到所述通道中;粘合剂可施加到支撑片材(16)的基本上整个表面区域,例如基本上连续地和/或均匀地施加。其可为例如通过印刷、槽式涂布或喷涂施加的热熔性粘合剂。

[0097] 此外或另选地,吸收结构(13)可包括施加在已经被所述支撑片材(16)支撑的所述吸收层(17)或其部分上的一种或多种粘合剂材料(40)(本文称作“第一粘合剂材料”),例如在所述吸收材料(50)与所述支撑片材(16)结合/沉积在所述支撑片材(16)上以形成吸收层(17)之后。其可例如为热塑性纤维质粘合剂,如下文所述。在一些实施例中,其可连续地施加到吸收层(17)上,因此施加到吸收材料(50)上并施加在通道(26)中,从而固定吸收层并任选地也将支撑片材附着在所述通道中,如上所述。这例如示出于图5至11中。

[0098] 应当理解,第一粘合剂材料和第二粘合剂材料可为相同类型的粘合剂,例如作为热塑性热熔性粘合剂,例如如下所述,因此第一粘合剂和第二粘合剂之间的差别在于其所被施加的位置。

[0099] 在一些实施例中,所述一种或多种粘合剂材料至少存在于通道(26)中,例如至少所述第一粘合剂材料,或所述第一粘合剂材料和第二粘合剂材料两者。因此其可存在于通道(26)的纵向壁上(延伸吸收层(17)的高度和其长度)。如果支撑片材(16)材料折叠到所述通道(26)或其部分中,例如支撑片材(16)具有伸向所述通道(26)或其部分中的起伏部,则所述起伏部可固定到所述壁或其部分,从而确保通道(26)在使用期间被保持(至少部分地保持)。这例如示出于图10和11中。

[0100] 第一通道和第二通道(26)相对于吸收层(17)/结构的中心纵向轴线(X轴线)可互为镜像。

[0101] 在一些实施例中且例如如图所示,不存在与所述吸收层(17)的所述纵向轴线重合的通道(26)。通道(26)可在它们的整个纵向尺寸上彼此间隔开。最小间距D可例如为层的平均横向尺寸W的至少5%,或例如W的至少10%,或W的至少15%;或例如可为至少5mm,或例如至少8mm。

[0102] 此外,为了减少流体渗漏的风险,纵向主通道(26)通常不延伸到吸收层(17)的任何横向边缘(19)和/或纵向边缘(18),例如如图所示。通常,通道(26)与最接近的纵向边缘之间的最小距离I对应于W的至少5%,或例如W的至少10%。在一些实施例中,该距离为例如至少10mm;通道与最接近的吸收层(17)的横向边缘(19)之间的最小距离F可例如为该层的平均长度L的至少5%。

[0103] 吸收结构可包括仅两个通道,例如仅在前区中,例如如图2B所示;或例如在中心(裆)区中,并且任选地延伸到前区和/或后区中,诸如图2A所示。

[0104] 吸收结构(13)可包括多于两个此类通道(26),例如至少4个,或至少5个或至少6个通道。这些通道中的一些或全部可基本上彼此平行,例如全部为直的且完全纵向的,和/或两个或更多个或全部可在纵向轴线上互为镜像,或两个或更多个可为弯曲的或成角度的且例如在纵向轴线上互为镜像,并且两个或更多个可为不同地弯曲的或直的,并且例如在纵向轴线上互为镜像。这例如示出于图3A和3B中。

[0105] 例如吸收层(17)的前区可包括两个或更多个通道(26),所述通道通常在该层的纵向轴线上互为镜像,并且裆区可包括两个或更多个通道(26),所述通道通常在该层的纵向轴线上互为镜像,例如示出于图4A中,并且后者可任选地延伸到前区和/或后区中,具有任

何适用的尺寸和上述其它特征。任选地,另外的通道可存在于后区中,例如两个,例如示出于图4B中。

[0106] 第一通道和第二通道(26)、以及任选地另外的通道(26)可被定位在所述吸收层(17)中,使得存在与所述纵向轴线重合的中心纵向条,所述条不含任何通道(26);所述吸收材料(50)可基本上连续地存在于所述条中。例如,所述条可具有最小宽度D,所述最小宽度D为W的至少5%,或W的至少10%,和/或例如至少5mm,或至少10mm或至少15mm,和/或甚至至多40mm。

[0107] 在一些实施例中,在介于两个相邻通道(26)之间的所述中心纵向条中,吸收材料(50)的平均基重或所述超吸收聚合物材料的平均基重为至少350,且例如至多1000克/m<sup>2</sup>,或例如从450克/m<sup>2</sup>,且例如至多750克/m<sup>2</sup>。

[0108] 在一些实施例中,相邻的每个第一通道和第二通道,并且任选地与所述另外的通道相邻,所述吸收材料(50)基本上连续地存在。

[0109] 吸收结构(13)通常包括一种或多种另外的材料(例如另一材料层)以覆盖吸收层(17),其在本文中称作另外的材料;所述另外的材料可为包括粘合剂的层,例如位于旨在接触本文的吸收结构(13)的吸收层(17)的表面上。因此,所述另外的材料可在旨在与吸收结构(13)的所述吸收层(17)相邻放置的表面上包括粘合剂材料。

[0110] 所得结构在本文中称作“吸收芯(7)”。其实例示出于图5至13中。

[0111] 该另外的材料可为另一种吸收结构(13'),其具有第二吸收层(17')和第二支撑片材(16'),使得这两个吸收层(17,17')均夹置在所述支撑片材(16;16')之间;其可为本公开的另一吸收结构(13'),具有如本文所述的两个或更多个通道(26'),并且例如示出于图5,6,7,8中;或其可为如本文所述但无通道的吸收结构,例如示出于图9中;和/或其可为如本文所述但无粘合剂的吸收结构。

[0112] 第二吸收结构(13')可与第一吸收结构(13)相同,或它们两者均可为本公开的具有通道(26;26')的吸收结构;但它们可不相同,例如具有不同的通道、不同数目的通道(例如示出于图8中)、不同的粘合剂、不同的粘合剂施加方式或它们的组合。

[0113] 第一吸收结构(13)的通道(26)或它们中的一些和第二吸收结构(13')的通道(26')或它们中的一些可彼此重合并重叠;例如完全或例如仅部分地重合且仅部分地重叠;或通道(26;26')中的一些或全部可甚至彼此不重合且不重叠。在一些实施例中,它们大致彼此相同,并且一个结构的通道(26)基本上完全重合并重叠另一个结构的通道(26)。这例如显示于图12中。

[0114] 在一些实施例中,所述另外的材料可为支撑片材(16)的一部分,所述部分被折叠到吸收层(17)上并沿周边边缘密封,从而包封吸收层(17)。

[0115] 在一些实施例中,所述另外的材料为另一种支撑片材(16'),即吸收结构(13)覆盖有另一种支撑片材(16'),所述吸收层随后被夹置在所述两个支撑片材之间。

[0116] 在一些实施例中,所述另外的材料可为采集材料层(70)和/或采集片材(12),例如被密封到所述支撑片材(16)。在一些实施例中,所述另外的材料包括另一种吸收结构,例如上述那些中的任何一种,或另外的支撑片材(16'),并且随后与采集材料层(70)以及任选地另一种采集片材(12)结合。这例如显示于图11中。

[0117] 所述另外的材料也可为与所述吸收层(17)相邻存在的采集材料层(70),采集材料

层(70)任选地包括化学交联的纤维素纤维,并且所述采集材料层被支撑在第二支撑片材(16')上。然后吸收层(17)和采集材料层(70)可被夹置在第一结构的所述支撑片材(16)和所述第二支撑片材(16')之间,如示例性地示出于图12中。采集材料层(70)也可进一步包括通道(26'),具体地与所述第一吸收结构(13)的通道(26)基本上完全重叠,如图13所示。

[0118] 第一结构的支撑片材(16)和/或采集材料层(70)的第二支撑片材(16')可折叠成第一吸收结构(13)的通道(26)和/或任选地折叠成采集材料层(70)(当存在时)的通道(26'),或折叠成这些通道(26,26')的部分。所述一种或多种粘合剂材料可至少存在于通道(26,26')或其部分中,并且支撑片材(16;16')可在所述通道(26,26')中由这些粘合剂材料中的一种或多种彼此附着。另一种第二粘合剂(60')可存在于第二支撑片材(16')和采集材料层(70)之间。除了热塑性粘合剂(40)以外,还可将另一种粘合剂(未示出)放置在采集材料层(70)和吸收层(17)之间,从而改善这两个层的粘附性。

[0119] 在任何这些情况下,所述另外的材料可随后沿其周边边缘被密封到支撑片材(16)以包封吸收层(17;任选地17')。

[0120] 在任何这些情况下,支撑片材(16)或采集层/片材可折叠成(即起伏成)所述通道(26)或其部分。这示出于例如图6,7,8中。

[0121] 其可在所述通道(26)中被附着到本公开的吸收结构(13)的支撑片材(16),例如通过如本文所述的粘合剂材料。另选地或此外,其还可被附着至通道(26和/或26')或其部分的壁。

[0122] 在一些实施例中,吸收结构(13)包括重叠所述吸收层(17)的此类另一种材料,并且选择性地压力部件在与所述通道(26和/或26')重合的部分中施加到所述支撑片材(16)和/或施加到所述另外的材料,从而将所述支撑片材(16)和/或所述另外的材料加压成吸收结构(13)的所述通道和/或加压成另一种(第二)吸收结构(13') (当存在时)的通道(因此:加压成通道26和/或26' (当存在时)),从而帮助配制所述起伏部和/或帮助使所述另外的材料和所述支撑片材(16)在所述通道(26和/或26')中附着到彼此,如果如本文所述地存在粘合剂材料的话。

[0123] 压力部件可为具有凸起部分的压力辊,所述凸起部分基本上具有所述通道(26和/或26')的尺寸、形状、图案,它们能够重合(即:配合)于与所述通道(26和/或26')重合的支撑片材(16)或另外的材料的所述部分。

[0124] 在一些实施例中,所述另外的(例如第二)支撑片材(16')可宽于吸收结构以允许第二支撑片材(16')折叠成通道(26和/或26')或其部分,从而可附着到第一支撑片材(16)。这例如示出于图6,7和8中。

[0125] 在其中吸收芯(7)包括两个(或更多个)吸收结构(13;13') (包括本文所述的通道(26;26'))的实施例中,一个吸收结构(13)的通道(26)中的一个或两个或更多个或全部可基本上叠加在相邻吸收结构(13')的通道(26')上。因而所得吸收芯(7)为具有通道(26;26')的吸收结构(13';13')的层合体,其中通道(26;26')基本上延伸穿过吸收层(17;17')的厚度。这例如显示于图12中。

[0126] 此外或另选地,一个吸收结构(13)的通道(26)中的一个或两个或更多个或全部不叠加在相邻吸收结构(13')的通道(26')上;它们可例如与相邻结构的通道(26)互补。所谓互补,是指第二吸收结构(13')的通道(26')形成第一吸收结构(13)的通道(26)的延伸部。

[0127] 在一些实施例中,吸收芯(7)可包括两个或更多个吸收结构(13),其中一个为本公开的结构,并且一个为具有支撑片材(16')的吸收结构(13),所述支撑片材在其上具有无通道和/或无粘合剂的吸收层(17')(具有超吸收聚合物材料)。

[0128] 如果第二吸收结构(13')存在于吸收芯(7)中,则其可按如上所述的方式且出于上述原因包括一种或多种粘合剂。

[0129] 例如,其可存在使得其与至少第一吸收结构(13)的通道(26)、和/或与其通道(26')(当存在时)重合。

[0130] 吸收材料(50)

[0131] 吸收层(17)包括吸收材料(50),所述吸收材料包括超吸收聚合物材料(例如,颗粒),所述材料任选地与纤维素材料(包括例如纤维素、呈纤维形式的粉碎的木浆)结合。上述另外的材料(例如另一种即第二吸收结构(13'))可包括吸收材料,并且以下内容也可适用于它。

[0132] 在一些实施例中,吸收材料50可包括按重量计至少60%,或至少70%的超吸收聚合物材料、和至多40%或至多30%的纤维素材料。

[0133] 在一些其它实施例中,吸收层(17)包括吸收材料(50),所述吸收材料基本上由吸收聚合物材料例如颗粒组成,例如存在小于(吸收材料(50)的)5重量%的纤维素材料;并且所述吸收层(17)/吸收结构(13)可不含纤维素材料。

[0134] 通常,超吸收聚合物材料呈颗粒形式。适用于吸收层(17)的颗粒可包括从超吸收材料文献已知的任何超吸收聚合物颗粒,例如“Modern Superabsorbent Polymer Technology”,F.L.Buchholz,A.T.Graham,Wiley 1998中所述。吸收性聚合物颗粒可为通常得自反相悬浮聚合类型的球形、类球形或不规则形状的颗粒,诸如维也纳香肠形颗粒或椭圆形颗粒。还可任选地使颗粒凝聚至少至一定程度以形成更大的不规则颗粒。

[0135] 在本文的一些实施例中,总体吸收材料(50)和/或所述颗粒超吸收聚合物材料至少具有高吸附容量,例如具有例如至少20g/g,或30g/g的离心保留容量。上限可为例如至多150g/g,或至多100g/g。

[0136] 在本文的一些实施例中,吸收材料(50)包括超吸收聚合物颗粒或由超吸收聚合物颗粒组成,所述颗粒由聚丙烯酸聚合物/聚丙烯酸酯聚合物形成,例如具有60%至90%,或约75%的中和度,具有例如钠抗衡离子。

[0137] 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。合适的材料描述于PCT专利申请W0 07/047598或例如W0 07/046052或例如W02009/155265和W02009/155264中。在一些实施例中,合适的超吸收聚合物颗粒可通过当前技术水平的制备工艺来获得,如更具体地描述于W0 2006/083584中。超吸收聚合物可为内部交联的,即在具有两个或更多个可聚合基团的化合物的存在下进行聚合,所述化合物能够自由基共聚到聚合物网络中。可用的交联剂包括例如如EP-A 530 438中所述的乙二醇二甲基丙烯酸酯、二乙二醇二丙烯酸酯、甲基丙烯酸烯丙酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三烯丙基胺、四烯丙氧基乙烷,如EP-A547 847、EP-A 559 476、EP-A 632 068、W0 93/21237、W0 03/104299、W0 03/104300、W0 03/104301和DE-A 103 31 450中所述的二丙烯酸酯和三丙烯酸酯,如DE-A 103 31 456和DE-A 103 55 401中所述的混合丙烯酸酯(其不仅包括丙烯酸酯基团,还包括烯键式不饱和基团),或者如例如DE-A 195 43 368、DE-A 196 46 484、W0 90/

15830和WO 02/32962中所述的交联剂混合物,以及WO2009/155265中所述的交联剂。超吸收聚合物颗粒可为外表面交联的,或:后交联的)。可用的后交联剂包括包含能够与所述聚合物的羧酸根基团形成共价键的两个或更多个基团的化合物。可用的化合物包括例如EP-A 083 022、EP-A 543 303和EP-A 937 736中所述的烷氧基甲硅烷基化合物、聚氮丙啶、聚胺、聚酰氨基胺、二缩水甘油基或聚缩水甘油基化合物,如DE-C 33 14 019中所述的多元醇,如DE-A 40 20780中所述环状碳酸酯、如DE-A 198 07 502中所述的2-噁唑烷酮及其衍生物(如N-(2-羟乙基)-2-噁唑烷酮)、如DE-A 198 07 992中所述的双-和聚-2-噁唑烷酮、如DE-A 198 54 573中所述的2-氧代四氢-1,3-噁嗪及其衍生物、如DE-A 198 54 574所述的N-酰基-2-噁唑烷酮、如DE-A 102 04 937中所述的环脲、如DE-A 103 34 584中所述的二环酰胺缩醛、如EP-A 1 199327中所述的氧杂环丁烷和环脲、以及如WO 03/031482中所述的吗啉-2,3-二酮及其衍生物。

[0138] 超吸收聚合物或它们的颗粒可具有表面改性特征,诸如涂覆有或部分地涂覆有涂层剂。涂覆的吸收性聚合物颗粒的实例公开于WO2009/155265中。涂层剂可为使得吸收性聚合物颗粒更加亲水的那些。例如,其可为亲水性(即热解的)二氧化硅,诸如硅胶。涂层剂可为聚合物,诸如弹性聚合物或成膜性聚合物或弹性成膜性聚合物,其在颗粒上形成弹性体(弹性)膜涂层。涂层在吸收性聚合物颗粒的表面上可为均质和/或均匀涂层。涂层剂可按0.1%至5%的含量来施加。

[0139] 超吸收聚合物颗粒可具有在45 $\mu\text{m}$ 至4000 $\mu\text{m}$ 的范围内的粒度,更具体地,粒度分布在45 $\mu\text{m}$ 至约2000 $\mu\text{m}$ ,或约100 $\mu\text{m}$ 至约1000或至850 $\mu\text{m}$ 的范围内。如本领域已知,可测定颗粒形式的材料的粒度分布,例如借助于干筛分析法(EDANA 420.02“粒度分布”)。

[0140] 在本文的一些实施例中,超吸收材料呈颗粒形式,所述颗粒具有至多2mm,或介于50微米和2mm之间或至1mm,或100或200或300或400或500 $\mu\text{m}$ ,或至1000或至800或至700 $\mu\text{m}$ 的质量中值粒度;所述质量中值粒度可例如通过例如EP-A-0691133中所述的方法来测量。在本公开的一些实施例中,超吸收聚合物材料呈颗粒形式,所述颗粒中至少80重量%为具有介于50 $\mu\text{m}$ 和1200 $\mu\text{m}$ 之间的尺寸且质量中值粒度介于上述任何范围组合之间的颗粒。此外或在本公开的另一个实施例中,所述颗粒为基本上球形的。在本公开的另一个或附加实施例中,超吸收聚合物材料具有相对窄范围的粒度,例如其中大部分(例如至少80重量%,至少90重量%或甚至至少95重量%)的颗粒具有介于50 $\mu\text{m}$ 和1000 $\mu\text{m}$ 之间,介于100 $\mu\text{m}$ 和800 $\mu\text{m}$ 之间,介于200 $\mu\text{m}$ 和600 $\mu\text{m}$ 之间的粒度。

[0141] 支撑片材(16;16')

[0142] 本文的吸收结构(13)包括支撑片材(16),所述吸收材料(50)被支撑并固定在所述支撑片材上。所述另外的材料可为支撑片材(16')或包括支撑片材(16'),并且以下内容也适用于此类片材(16')。

[0143] 该支撑片材(16)可为单个片材或幅材材料,所述幅材材料随后被分成各个吸收结构(13),具体地纸材、膜、织造材料或非织造材料、或任何这些的层合体。

[0144] 在本文的一些实施例中,支撑片材16为非织造织物,例如非织造纤维网,诸如梳理非织造织物、纺粘非织造织物或熔喷非织造织物,并且包括任何这些材料的非织造层合体。

[0145] 这些纤维可具有天然的或人造的来源,并且可为短纤维或连续长丝或为原位形成

的纤维。可商购获得的纤维具有通常介于小于约0.001mm至大于约0.2mm的范围内的直径，并且它们具有几种不同的形式。短纤维（称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）。所述纤维可为双组分纤维，例如具有皮芯布置，例如具有形成所述皮和芯的不同的聚合物。非织造织物可通过许多方法诸如熔喷法、纺粘法、溶液纺丝、静电纺纱和梳理法来形成。非织造织物的基重通常表示为克/平方米(gsm)。

[0146] 本文所述的非织造织物可由亲水性纤维制成；“亲水性”描述了可被沉积在这些纤维上的含水流体（例如含水体液）润湿的纤维或纤维表面。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。在由Robert F.Gould编辑的名称为“Contact angle,wettability and adhesion”的美国化学学会出版物（1964版权所有）中对此进行了详细的讨论。或者当流体和纤维或其表面之间的接触角小于90°时，或者当流体趋于在纤维表面上自发铺开时（两种情况通常共存），就说纤维或纤维表面被流体润湿（即亲水的）。相反，如果接触角大于90°并且流体不在整个纤维表面上自发铺开，则纤维或纤维表面被认为是疏水的。

[0147] 本文的支撑片材(16)可为透气的。因此可用于本文的薄膜可包括微孔。本文的非织造材料可为例如透气的。支撑片材(16)可具有例如40或50至300或至200m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>x分钟)的透气率，所述透气率通过EDANA方法140-1-99(125Pa,38.3cm<sup>2</sup>)测定。支撑片材(16)可另选地具有较低透气率，例如为非透气的，从而例如更好地滞留在包括真空的移动的表面上。

[0148] 在一些实施方式中，支撑片材(16)为例如SMS或SMMS类型的非织造层合体材料、非织造层合体幅材。

[0149] 为了容易地形成所述起伏部，支撑片材(16)可具有小于60gsm，或例如小于50gsm，例如5gsm至40gsm，或至30gsm的基重。

[0150] 支撑片材(16)可具有CD延展性或MD延展性。

[0151] 在本文的一个实施例中，支撑片材(16)具有起伏部，所述起伏部折叠(起伏)成所述第一通道和第二通道(26)，并且任选地折叠成所述另外的通道或其部分。例如，起伏部可在通道的约全纵向尺寸上延伸；它们可例如延伸至吸收层(17)/通道的全平均高度，或例如其仅至多75%，或吸收层(17)/通道的平均高度的至多50%。这有助于邻近所述各层的所述通道(26)和所述通道(26)固定吸收材料(50)。

[0152] 起伏部可利用所述一种或多种粘合剂材料例如所述第二粘合剂材料附着到所述通道(26)的所述壁。另选地或此外，支撑片材(16)可在所述通道(26)中附着到所述另外的材料例如上文所述的第二支撑片材(16)，例如利用所述第一粘合剂和/或第二粘合剂来附着。

[0153] 粘合剂材料

[0154] 吸收结构(13)可包括一种或多种粘合剂材料。在一些实施例中，如上所述，其以上述方式包括第一粘合剂材料和/或第二粘合剂材料。

[0155] 本文的吸收芯可包括另一种第二吸收结构(13')，其可包括一种或多种粘合剂材料；以下内容等同地适用于它。

[0156] 任何合适的粘合剂均能够用于该目的，例如使用所谓的热熔性粘合剂。例如，能够使用可喷涂的热熔性粘合剂，诸如H.B.Fuller Co.(St.Paul,MN)的产品号HL-1620-B。

[0157] 粘合剂材料不仅可有助于将吸收材料固定在支撑片材上,而且其在所述一次性制品的存储期间和/或使用期间也可有助于保持吸收结构/吸收芯中的通道的完整性。粘合剂材料可有助于避免显著量的吸收材料迁移到通道中。此外,当粘合剂材料被施加在通道中或被施加在与通道重合的支撑片材部分上时,其可从而有助于将吸收结构的支撑片材附着到所述壁和/或附着到另一种材料,如下文将更详述。

[0158] 在一些实施例中,第一粘合剂(40)和/或第二粘合剂(60)可为热塑性粘合剂材料。

[0159] 在一些实施例中,第一粘合剂(40)可被施加为纤维,从而形成将吸收材料固定在支撑片材上的纤维性网络。热塑性粘合剂纤维可部分地接触吸收结构的支撑片材;如果也施加在通道中,则其(还)将吸收层锚固到支撑片材。

[0160] 热塑性粘合剂材料可例如允许此类溶胀,而不断裂且不施加过多的压缩力,所述压缩抑制吸收聚合物颗粒的溶胀。适用于本公开的热塑性粘合剂材料(40;60)包括热熔性粘合剂,其至少包括与增塑剂和其它热塑性稀释剂诸如增粘树脂和添加剂诸如抗氧化剂结合的热塑性聚合物。示例性合适的热熔性粘合剂材料(40;60)描述于EP 1447067 A2中。在一些实施例中,热塑性聚合物具有超过10,000的分子量(Mw)和低于室温的玻璃化转变温度(Tg)或 $-6^{\circ}\text{C} > \text{Tg} < 16^{\circ}\text{C}$ 。在某些实施例中,热熔体中的聚合物的浓度在约20重量%至约40重量%的范围内。在某些实施例中,热塑性聚合物可为对水不敏感的。示例性聚合物为包含A-B-A三嵌段结构、A-B两嵌段结构和(A-B)<sub>n</sub>径向嵌段共聚物结构的(苯乙烯)嵌段共聚物,其中A嵌段为通常包含聚苯乙烯的非弹性体聚合物嵌段,并且B嵌段为不饱和共轭双烯或(部分)氢化的此类型式。B嵌段通常为异戊二烯、丁二烯、乙烯/丁烯(氢化丁二烯)、乙烯/丙烯(氢化异戊二烯)、以及它们的混合物。

[0161] 可采用的其它合适的热塑性聚合物为茂金属聚烯烃,它们为利用单位点或茂金属催化剂制备的乙烯聚合物。其中,至少一种共聚单体可与乙烯聚合以制备共聚物、三元共聚物或更高级的聚合物。同样适用的是无定形聚烯烃或无定形聚 $\alpha$ -烯烃(APAO),它们为C<sub>2</sub>至C<sub>8</sub> $\alpha$ 烯烃的均聚物、共聚物或三元共聚物。

[0162] 热塑性粘合剂材料(通常为热熔性粘合剂材料)一般以纤维的形式存在,即可将热熔性粘合剂纤维化。在一些实施例中,热塑性粘合剂材料在吸收性聚合物颗粒上形成纤维性网络。通常,纤维可具有约1 $\mu\text{m}$ 至约100 $\mu\text{m}$ 、或约25 $\mu\text{m}$ 至约75 $\mu\text{m}$ 的平均厚度,以及约5mm至约50cm的平均长度。具体地,可提供热熔性粘合剂材料层以包括网状结构。在某些实施例中,以如下量来施加热塑性粘合剂材料,所述量为每支撑片材(16)0.5至30g/m<sup>2</sup>,或1至15g/m<sup>2</sup>,或1和10g/m<sup>2</sup>或甚至1.5和5g/m<sup>2</sup>。

[0163] 适用于本公开的粘合剂的典型参数可为60 $^{\circ}\text{C}$ 下低于值1,或低于值0.5的损耗角正切值。60 $^{\circ}\text{C}$ 下的损耗角正切值与高环境温度下的粘合剂的液体特性相关联。损耗角正切值越低,粘合剂表现得越像固体而不是液体,即,其流动或迁移的趋势越小,并且本文所述的粘合剂超结构随时间变质或甚至崩落的趋势越小。因此,如果吸收制品用于炎热的气候中,则该值是尤其重要的。

[0164] 出于例如加工原因和/或性能原因,可能有益的是,如可由ASTMD3236-88,使用转子27,20rpm,在所述温度下预加热20分钟,并且搅拌10分钟所测量,所述热塑性粘合剂材料在175 $^{\circ}\text{C}$ 下具有介于800和4000mPa $\cdot$ s之间,或1000mPa $\cdot$ s或1200mPa $\cdot$ s或1600mPa $\cdot$ s至3200mPa $\cdot$ s或至3000mPa $\cdot$ s或至2800mPa $\cdot$ s或至2500mPa $\cdot$ s的粘度。

[0165] 所述热塑性粘合剂材料可具有介于60°C和150°C之间,或介于75°C和135°C之间,或介于90°C和130°C之间,或介于100°C和115°C之间的软化点,如可用ASTM E28-99 (Herzog方法;使用甘油)测定。

[0166] 在本文的一个实施例中,热塑性粘合剂组分可为亲水性的,具有小于90°,或小于80°或小于75°或小于70°的接触角,如可用ASTM D 5725-99测量。

[0167] 标志

[0168] 本发明的吸收制品可包括标志,所述标志向消费者传达吸收芯通道的功能性和有益效果。此类标志的非限制性实例可包括印刷的粘合剂层、底片图形、顶片和/或采集层的压花、以及它们的组合。

[0169] 一种类型的可用于传达通道的存在和有益效果的标志为印刷的粘合剂层。在一些实施例中,在芯中具有通道的制品可具有以如下图案施加的粘合剂层,所述图案暗示通道的吸收性和其它有益效果。该粘合剂层可施加于基底诸如支撑层,在一些实施例中可施加于采集层,所述采集层可被定位在顶片和具有通道的吸收芯之间。在一些实施例中,印刷的粘合剂层可为透过顶片可见的。

[0170] 在一些实施例中,流体诸如粘合剂可被施加或印刷到推进的基底上。流体施加设备可包括狭缝模涂敷器和基底载体。狭缝模涂敷器可包括狭缝开口、第一唇缘和第二唇缘,所述狭缝开口位于第一唇缘和第二唇缘之间。并且基底载体可包括一个或多个图案元件,所述图案元件可适于在狭缝模涂敷器将粘合剂排放到基底上时推进基底经过狭缝模涂敷器。在操作中,当基底的第一表面设置在基底载体上时,基底载体推进基底的第二表面经过狭缝模涂敷器的狭缝开口。继而,基底在狭缝模涂敷器和图案元件的图案表面之间被间歇地压缩。在基底被间歇地压缩时,从狭缝模涂敷器排放的粘合剂在如下区域中被施加到推进的基底的第二表面上,所述区域具有与由图案表面限定的形状基本上相同的形状。在一些实施例中,粘合剂可为与基底不同的颜色。粘合剂可包括颜料或染料。以预定图案将粘合剂施加到推进的基底所涉及的其它方法和设备公开于美国专利8,186,296中。在一些实施例中,印刷在基底上的流体可为无粘合剂的墨。

[0171] 如本文所用,术语“图案”是指装饰性或区别性的设计,其不必是重复的或模仿的,可包括但不限于以下图案:大理石花纹状、方格图案、斑点纹状、脉纹状、聚集状、几何状、斑点状、螺旋状、卷状、排列状、斑驳状、纹理状、螺旋形、环状、轮廓状、花边状、棋盘格状、星放射状、圆形突出状、闪电状、块状、纹理状、褶皱状、杯状、凹面状、凸面状、麻花状、锥状、以及它们的组合。用于印刷的粘合剂层的图案示例可见于图17A,17B,17C和18中。在图17A至17C中,印刷的粘合剂层的弯曲的线以及图18中印刷的粘合剂层的图案可指示消费者通道的一种或多种有益效果。例如,通道可充当导管,其将流体分配至更舒适的位置,同时透过顶片对护理者可见的印刷的粘合剂层可指示或传达制品可提供的流体分配和舒适度。

[0172] 如上所述,本发明的吸收结构通常包括一种或多种另外的材料以覆盖吸收层,诸如另一个材料层。该层可包括粘合剂,例如在旨在接触吸收结构的吸收层的表面上包括粘合剂。因此,所述另外的材料可在旨在与吸收结构的所述吸收层相邻放置的表面上包括粘合剂材料。在一些实施例中,所述另外的材料层可为采集材料层,所述采集材料层可具有印刷到其上的粘合剂以形成图案化外观。因此,粘合剂被印刷到采集层的与吸收芯相邻的表面上。除了具有通道和印刷到采集层的与吸收芯相邻的表面上印刷的粘合剂层的吸收芯

以外,制品也可包括顶片,其中所印刷的粘合剂层可为透过顶片可见的。在一些实施例中,印刷物(墨或具有墨的粘合剂)可位于顶片自身上,并且在那里墨为被印刷的物质,所述印刷可使用数字印刷来进行。

[0173] 在一些实施例中,吸收制品可包括印刷到底片上的图形。在吸收芯加载有流体时,吸收材料将膨胀,具体地朝底片膨胀,而不包括吸收材料的通道将不膨胀。可利用该差别,因为当流体被吸收时,通道可形成凹入部而变得透过底片更容易被感知到。在吸收制品吸收流体时,这些凹入部将变得更明显。

[0174] 由底片侧上由通道形成的这些凹入部的深度将与被吸收的流体量成比例,并且本发明人已发现,可通过向护理者提供匹配或至少指示通道区域的底片印刷物来改善对于护理者的视觉外观。因此,底片印刷物可包括基本上匹配通道的形状和/或位置的线或曲线。

[0175] 底片图形,例如如图15和16所示,可类似地指示护理者通道的属性。在一些实施例中,通道的唯一的视觉标志可为底片印刷物。在一些实施例中,底片印刷物可为近似通道的形状和轮廓的曲线、线、或其它图案。在一些实施例中,制品可包括印刷的粘合剂层和底片图形两者,它们的组合联合作用或单独地作用以加强某些通道方面。

[0176] 如图19所示,近似通道的形状和轮廓的底片图形可被布置成使得它们适配在吸收制品的吸收芯区域而不延伸超过此类区域,从而更清楚地向护理者传达通道的有益效果。示出了包含近似下面通道的形状和轮廓的图形的示例性底片。该底片沿纵向的长度A'可为例如478mm,并且其沿横向的宽度P'可为196mm。沿底片的纵向的中心线由线C'示出,并且因此半长度B'为239mm。在视觉上指示内通道的图形之间的距离被示出为沿中心线C'获取的线D'和E'之间的距离F'。距离F'可为22mm。在视觉上指示外通道的图形之间的距离被示出为沿线J'获取的线G'和H'之间的距离I'。距离I'可为37.5mm。线J'和K'是平行于中心线C'作出的,并且沿在视觉上指示内通道的图形的终点获取,终点是指从中心线C'起始的在其处图形结束的点。纵向上的这些终点之间的距离由线L'示出。该距离可为198mm。线M'和N'平行于中心线C'作出,并且沿在视觉上指示外通道的图形的终点获取,终点是指从中心线C'起始的在其处图形结束的点。纵向上的这些终点之间的距离由线O'示出。该距离可为158mm。沿线C'获取的在视觉上指示内通道的图形和在视觉上指示外通道的图形之间的距离可为6mm。在一个其中所有长度均以mm给出的优选的实施例中:A' = 478;P' = 206;L' = 205;O' = 165;I' = 43;并且F' = 22。

[0177] 任何上述线的相对长度均可被表达为比率,并且可为精确的,或可单独地或结合其它长度比率利用加上或减去2%,3%,4%,5%,7%,或10%的公差来表达,并且长度在公差百分比被应用之后可四舍五入成最接近的整数或5的倍数。

[0178] 申请人已发现,对于指示通道的一种或多种有益效果来讲尤其重要的比率为如下的一些: (a) A' 与L' ; (b) B' 与L' ; 和 (c) P' 与F' 。在一些实施例中:A' 与L' 的比率将在2.2至2.7,优选地2.3至2.5的范围内,更优选地其将为2.4。在一些实施例中:B' 与L' 的比率将在1.0至1.4,优选地1.1至1.3的范围内,更优选地其将为1.2。在一些实施例中:P' 与F' 的比率将在8.0至9.8,优选地8.5至9.4的范围内,更优选地其将为8.9。

[0179] 另外,在一些实施例中,在视觉上指示内通道的图形将不延伸超过外通道自身的区域、和/或其中存在吸收芯的区域,并且在一些实施例中,在视觉上指示外通道的图形将不延伸超过外通道自身的区域、和/或其中存在吸收芯的区域,并且在一些实施例中,在视

觉上指示内通道和外通道的图形将不延伸超过内通道和外通道自身的区域、和/或其中存在吸收芯的区域。

[0180] 此外,制品可包括指示吸收芯通道的其它或附加视觉提示,例如,压花。压花可在顶片上或在吸收芯上进行,或在一些实施例中,可存在对顶片和吸收芯两者的多层压花。例如,可按小间隙设定值对通道(其中不存在超吸收聚合物)进行热压花以增强视觉存在。可单独地或结合印刷物进行任何压花以帮助指示吸收芯通道。另外,还可在线(在装配吸收制品的组成部件期间)或在此类装配之前例如在其中组成部件的供应商制备所述组成部件自身的场所对顶片、芯或两者进行任何压花。

[0181] 在一些实施例中,所印刷的粘合剂层或底片印刷物可为覆盖吸收芯的大部分或甚至全部的图案。在其它实施例中,所印刷的粘合剂层或底片印刷物可仅印刷在离散的区域中。例如,在一些实施例中,所印刷的粘合剂层或底片印刷物可被印刷成不与吸收芯通道重叠或相交。如本文所用,术语“重叠”是指盖住某物的一部分,或具有共同的区域。如本文所用,术语“相交”是指相互跨越或穿越的物件、或变窄和合并的物件。

[0182] 为了确保吸收制品部件(包括图形吸收制品部件)在附接到其它吸收制品部件时正确地取向,可利用对准。对准可包括使用系统来检测吸收制品部件上的位置并将所述位置与设定点(其可为操作者所期望的或机器设定位置)进行比较。所述系统可根据所述比较结果调节吸收制品部件的放置。例如,可检测吸收芯通道和印刷的粘合剂层的位置,并且可经由长度控制系统来改变所印刷的粘合剂层的重复长度(描述于美国专利6,444,064和6,955,733中)。另选地,可使用系统来检测并控制部件相对于位于吸收制品上的期望位置的纵向位置,其中在其处第一部件后续地附接到第二部件的位置被改变以确保第一部件处在所期望的位置。这可基于多次检测并使用平均化位置、与所期望的位置的偏差来执行,或通过频率低于每一附接发生率的检测来执行。另外,系统可检测第一吸收制品部件上的第一位置和第二吸收制品部件上的第二位置,其中第一位置和第二位置可相对于彼此进行比较并与设定点或所期望的偏置位置进行比较。所述系统可根据所述比较结果调节第一吸收制品部件和/或第二吸收制品部件的放置。可使用多种检测方法的组合。在一些实施例中,可利用对准来优化印刷物和吸收芯通道的视觉印象。

[0183] 在一些实施例中,任何印刷物,无论是印刷的粘合剂层、底片图形、还是某种组合,均可匹配或基本上匹配吸收芯通道的形状或轮廓。在一些实施例中,印刷物将不一定匹配或关联于吸收芯通道的形状或轮廓,但将以其他方式传达或指示消费者通道的存在和/或有益效果。

[0184] 吸收制品,例如尿布

[0185] 本文的吸收结构(13)或吸收芯(7)可用于吸收制品诸如上述吸收制品,并且具体地可用于尿布(1),包括可扣紧的尿布(1)和(可重复扣紧的)训练裤、婴儿或成人用的尿布,或可用于吸收垫,诸如卫生巾或成人失禁内衣垫。

[0186] 除了如本文所述的吸收结构(13)或吸收芯(7)以外,该制品还可包括顶片和底片、以及例如一个或多个侧翼或箍。顶片或箍或侧翼可包括本领域已知的护肤组合物或洗剂或粉末、片,包括U.S.5,607,760;U.S.5,609,587;U.S.5,635,191;U.S.5,643,588中描述的那些。

[0187] 本文的制品包括在使用中面向穿着者的顶片,例如非织造片材和/或开孔片材,包

括如本领域已知的开孔成型膜,和底片。

[0188] 底片可为液体不可透过的,如本领域已知的那样。在一些实施例中,液体不可渗透的底片包括薄型塑料膜,诸如具有约0.01mm至约0.05mm厚度的热塑性膜。合适的底片材料通常包括允许蒸气从尿布(1)逸出同时仍然防止流出物透到底片的透气材料。合适的底片薄膜包括由Tredegar Industries Inc. (Terre Haute, IN) 制造并以商品名X15306、X10962和X10964出售的那些。

[0189] 底片或其任何部分可在一个或多个方向上弹性地延展。可通过本领域已知的任何附接部件将底片附接或接合到顶片、吸收结构/芯、或尿布(1)的任何其它元件。

[0190] 本文的尿布可包括腿箍和/或阻隔箍;因而制品通常具有一对相对的侧翼和/或腿箍和/或阻隔箍,一对中的每个均被定位成与吸收结构/芯的一个纵向侧相邻,并且沿所述结构/芯纵向延伸,并且通常在制品的纵向轴线上互为镜像;如果存在腿箍和阻挡箍,则每个腿箍通常从阻挡箍向外定位。这些箍可沿制品的至少70%长度纵向延伸。所述箍可具有自由的纵向边缘,所述边缘可定位在制品的X-Y平面(纵向/横向)外,即在z方向上。成对的侧翼或箍可在制品的纵向轴线上互为镜像。这些箍可包括弹性材料。

[0191] 本文的尿布可包括腰带,或例如前腰带和后腰带,它们可包括弹性材料。

[0192] 尿布(1)可包括侧片或所谓的耳片。尿布(1)可包括扣紧部件以扣紧前部和后部,例如前腰带和后腰带。扣紧系统可包括扣紧插片和着陆区,其中扣紧插片附接或接合到尿布(1)的后区,并且着陆区为尿布(1)的前区的一部分。

[0193] 吸收结构(13)可与采集层(12)和/或采集材料层(70)、或它们的系统结合,并且吸收芯(7)或尿布(1)可包括采集层(12)和/或采集材料层(70)、或它们的系统,其可包括化学交联的纤维素纤维。此类交联的纤维素纤维可具有所期望的吸收特性。示例性化学交联的纤维素纤维公开于美国专利5,137,537中。在某些实施例中,化学交联的纤维素纤维与基于葡萄糖单体的介于约0.5摩尔%和约10.0摩尔%之间的C<sub>2</sub>至C<sub>9</sub>聚羧交联剂交联,或与介于约1.5摩尔%和约6.0摩尔%之间的C<sub>2</sub>至C<sub>9</sub>聚羧交联剂交联。柠檬酸为一种示例性交联剂。在其它实施例中,可使用聚丙烯酸。此外,根据某些实施例,交联的纤维素纤维具有约25至约60,或约28至约50,或约30至约45的保水值。用于确定保水值的方法公开于美国专利5,137,537中。根据某些实施例,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)。

[0194] 在某个实施例中,上部采集层和下部采集层之一或两者均可包括非织造材料,所述材料可为亲水性的。此外,根据某个实施例,上部采集层和下部采集层之一或两者还可包括化学交联的纤维素纤维,所述纤维可或可不形成非织造材料的一部分。根据一个示例性实施例,上部采集层可包括非织造材料(不含交联的纤维素纤维),并且下部采集层可包括化学交联的纤维素纤维。此外,根据一个实施例,下部采集层可包括与其它纤维诸如天然或合成聚合物纤维相混合的化学交联的纤维素纤维。根据示例性实施例,此类其它天然或合成聚合物纤维可包括高表面积纤维、热塑性粘合纤维、聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、PET纤维、人造纤维、莱赛尔纤维、以及它们的混合物。用于上部采集层和下部采集层的合适的非织造材料包括但不限于SMS材料,其包括纺粘层、熔喷层和另一个纺粘层。在某些实施例中,永久亲水的非织造材料(具体地讲为具有耐久亲水涂层的非织造材料)是所期望的。其它合适的实施例包括SMMS结构体。在某些实施例中,非织造材料为多孔的。

[0195] 尿布(1)可包括设置在顶片和吸收结构(13)/吸收芯(7)之间的次层,所述次层能够容纳并分配和/或固定身体流出物。适宜的次层包括如本领域已知的采集层、涌流层和/或粪便存储层。用作次层的合适的材料可包括大气室开放式泡沫、大孔耐压缩非织造高蓬松物、大尺寸颗粒形式的开孔和闭孔泡沫(大孔和/或微孔)、高蓬松非织造织物、聚烯烃、聚苯乙烯、聚氨酯泡沫或颗粒、包括多个竖直取向的环状结构,纤维束、或如上关于生殖器覆盖片所述的开孔成型膜。(本文所用,术语“微孔的”是指能够通过毛细作用传送流体但具有大于50微米的平均孔径的材料。术语“大孔的”是指如下材料:所述材料具有的孔太大而不能通过毛细作用传送流体,所述材料通常具有大于约0.5mm(平均)的直径的孔,更具体地讲,具有大于约1.0mm(平均)的直径但典型地小于10mm或甚至小于6mm(平均)的直径的孔。

[0196] 用于装配吸收制品或尿布(1)的方法包括本领域已知的用于构造和配置一次性吸收制品的常规技术。例如,可通过粘合剂的均匀连续层、粘合剂的图案化层、或粘合剂的一系列单独线、螺线或圆点来将底片和/或顶片接合到吸收结构/芯或将它们相互连接。以商品名为HL-1258或H-2031由H.B.Fuller Company (St.Paul,Minnesota)生产的粘合剂已被发现具有令人满意的性能。虽然顶片、底片、和吸收结构(13)/芯可按多种熟知的构型装配,但尿布(1)构型一般描述于以下专利中:1996年9月10日授予Roe等人的名称为“Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature”的美国专利5,554,145 1996年10月29日授予Buell等人的名称为“Disposable Pull-On Pant”的美国专利5,569,234;和1999年12月21日授予Robles等人的名称为“Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels”的美国专利6,004,306。

#### [0197] 制备吸收结构(13)的方法

[0198] 本文的吸收结构(13)可通过包括如下步骤的任何方法来制备:将吸收材料(50)沉积到支撑片材(16)上,例如通过将第一所述支撑片材(16)以要产生的所述通道(26)的形状和尺寸放置到凸起部分上并随后将所述吸收材料(50)沉积在其上;因而吸收材料(50)不保留到所述凸起部分上,而是仅保留在支撑片材(16)的剩余部分上。

[0199] 在一些实施例中,例如可通过如下方法来获得具有吸收层(17)的吸收结构(13),所述吸收层在其中具有基本上无吸收材料(50)的两个或更多个通道(26),所述方法包括以下步骤:

[0200] a) 提供用于将所述吸收材料(50)馈送至第一移动的环状表面的喂料机,诸如料斗;

[0201] b) 提供用于将支撑片材(16)传送至第二移动的环状表面的传送装置;

[0202] c) 提供第一移动的环状表面,其具有一个或多个吸收层(17)-从而形成贮存器,所述贮存器具有纵向尺寸和平均长度、与其垂直的横向尺寸和平均宽度、以及与它们两者垂直的深度尺寸和平均深度、和用于在其中接收所述吸收材料(50)的空隙体积,所述贮存器包括一个或多个基本上纵向延伸的凸起条,所述凸起条不具有空隙体积,例如各自具有平均宽度W和平均长度L,所述平均宽度为贮存器的平均宽度的至少4%或至少5%,并且所述平均长度为贮存器的平均纵向尺寸的至少5%且至多30%;所述贮存器用于将所述吸收材料(50)传送至与其相邻且接近的所述第二移动的环状表面。

[0203] d) 提供第二移动的表面,其具有包括一个或多个透气的或部分地透气的储槽的外

壳,所述储槽用于在其上或在其中接收所述支撑片材(16),它们具有接收区域并具有一个或多个基本上纵向延伸的配合条,所述配合条可为不透气的并各自具有为例如至少2.5mm,  $0.5 \times W$ 至 $1.2 \times W$ 的平均宽度 $W'$ 、为例如约 $0.8 \times L$ 至 $1.2 \times L$ 的平均长度 $L'$ ;

[0204] 其中所述透气外壳连接至一个或多个辅助真空系统,所述真空系统用于促进将支撑片材(16)和/或所述吸收材料(50)保持在其上,并且

[0205] 其中在会合点,所述第一移动的环状表面和所述外壳在所述吸收材料(50)的传送期间至少部分地彼此相邻且彼此紧邻,并且使得在所述吸收材料(50)的传送期间,每个配合条基本上完全相邻且紧邻凸起条;

[0206] e) 利用所述喂料机将吸收材料(50)馈送至所述第一移动的环状表面,馈送到至少其所述贮存器中;

[0207] f) 任选地,移除所述凸起条上的任何吸收材料(50);

[0208] g) 同时,将所述支撑片材(16)传送到所述第二移动的环状表面,传送到所述储槽上或其中;

[0209] h) 在所述会合点,选择性地利用仅所述第一移动的环状表面将所述吸收材料(50)传送到支撑片材(16)的如下所述部分,所述部分处在所述储槽的所述接收区域上或其中;和

[0210] i) 1) 向步骤g的所述吸收结构(13)施加粘合剂材料(即第一粘合剂材料(40));和/或

[0211] i) 2) 在步骤f之前,或与其同时地,但在任何情况下均在步骤g)之前,向所述支撑片材(16)施加粘合剂材料(即第二粘合剂材料(60))。

[0212] 步骤i) 1) 可涉及将呈纤维形式的所述第一粘合剂材料喷涂到所述吸收层(17)或其部分上,例如基本上连续地喷涂,因此其也存在于所述通道(26)中。

[0213] 步骤i) 2) 可涉及槽式涂布或喷涂支撑片材(16),连续地涂布,或例如以对应于通道(26)图案的图案涂布。

[0214] 所述贮存器可由大量沟槽和/或腔形成,它们具有用于在其中接收所述吸收材料(50)的空隙体积。在一些实施例中,(每个)条的平均宽度 $W$ 可为至少6mm,或例如至少7mm,和/或相应贮存器的平均宽度的至少7%,或例如至少10%。

[0215] 所述沟槽和/或腔可各自例如具有至少3mm的横向上的最大尺寸,并且其中直接相邻的腔和/或沟槽之间的基本上横向尺寸上的最短距离小于5mm。直接邻近凸起条的腔和/或沟槽可具有超过它们的相邻腔或沟槽中的一个或多个或全部的体积的体积,所述相邻腔或沟槽不直接邻近所述条或另一个条(因此从某个条上进一步移除)。

[0216] 所述第一移动的环状表面的贮存器可为至少部分地透气的,并且所述第一移动的环状表面可包括具有所述贮存器的圆柱形表面,所述圆柱形表面围绕定子可旋转地移动,并包括真空室;所述第二移动的表面的外壳可为圆柱形,围绕定子可旋转地移动,包括连接至所述辅助真空系统的辅助真空室。

[0217] 该方法可旨在生产吸收芯(7)或结构,其包括上述吸收结构(13;13')中的两个或更多个;例如两个此类层,它们彼此叠加,使得第一层的吸收材料50和另一第二层的吸收材料50彼此相邻并夹在第一层的支撑片材16和第二层的支撑片材16之间。

[0218] 该方法可涉及提供压力部件,诸如压力辊,其能够向吸收结构(13)上施加压力,并

且通常吸收结构(13)从而吸收材料(50)被夹置在支撑片材(16)和另一种材料之间;所述压力可被施加到所述支撑片材(16)上或施加在放置到吸收层(17)上的任何所述另外的材料/层上,如该部分的上文所述。可进行该压力施加以选择性地仅向吸收结构(13)的通道(26和/或26')上施加压力,例如施加在支撑片材(16)的对应于通道(26)并因此(在相对表面上)不包括吸收材料(50)的部分上,从而避免压实所述吸收材料(50)自身;和/或施加在所述另外的材料对应于通道(26')并因此(在相对表面上)不包括吸收材料(50)的例如其支撑片材(16')的部分上,从而避免压实所述吸收材料(50)自身。

[0219] 因此,所述压力部件可具有凸起的施压图案,所述施加图案对应于凸起条的所述图案和/或所述配合条的所述图案,在一些情况下对应于配合条的图案。

[0220] 本文所公开的量纲和值不应被理解为严格限于所述确切数值。相反,除非另外指明,每个这样的量纲旨在表示所述值以及该值附近的函数等效范围。例如,所公开的量纲“40mm”旨在表示“约40mm”。

[0221] 除非明确排除或换句话说讲有所限制,本文所引用的每个文献包括任何交叉引用或相关的专利或专利申请,据此全文均以引用方式并入本文。任何文献的引用不是对其作为本文所公开的或受权利要求书保护的发明的现有技术,或者其单独地或者与任何其它参考文献的任何组合,或者参考、教导、建议或公开任何此类发明的认可。此外,当本文献中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文献中相同术语的任何含义或定义冲突时,应以本文献中赋予该术语的含义或定义为准。

[0222] 尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明,但是对那些本领域的技术人员显而易见的是,在不背离本发明的实质和范围的情况下可作出许多其它的变化和修改。因此,所附权利要求书旨在涵盖本发明范围内的所有此类变化和修改。

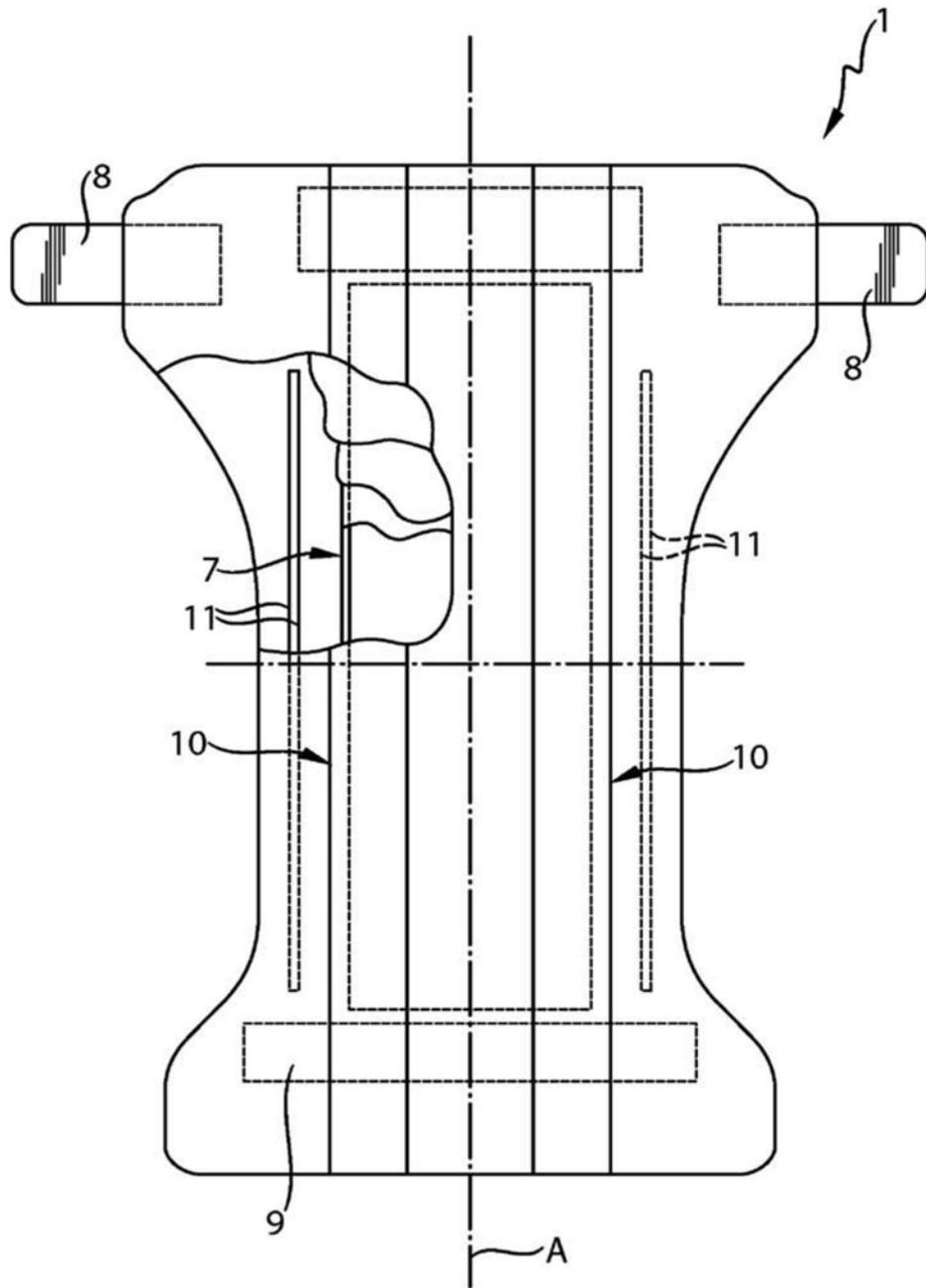


图1



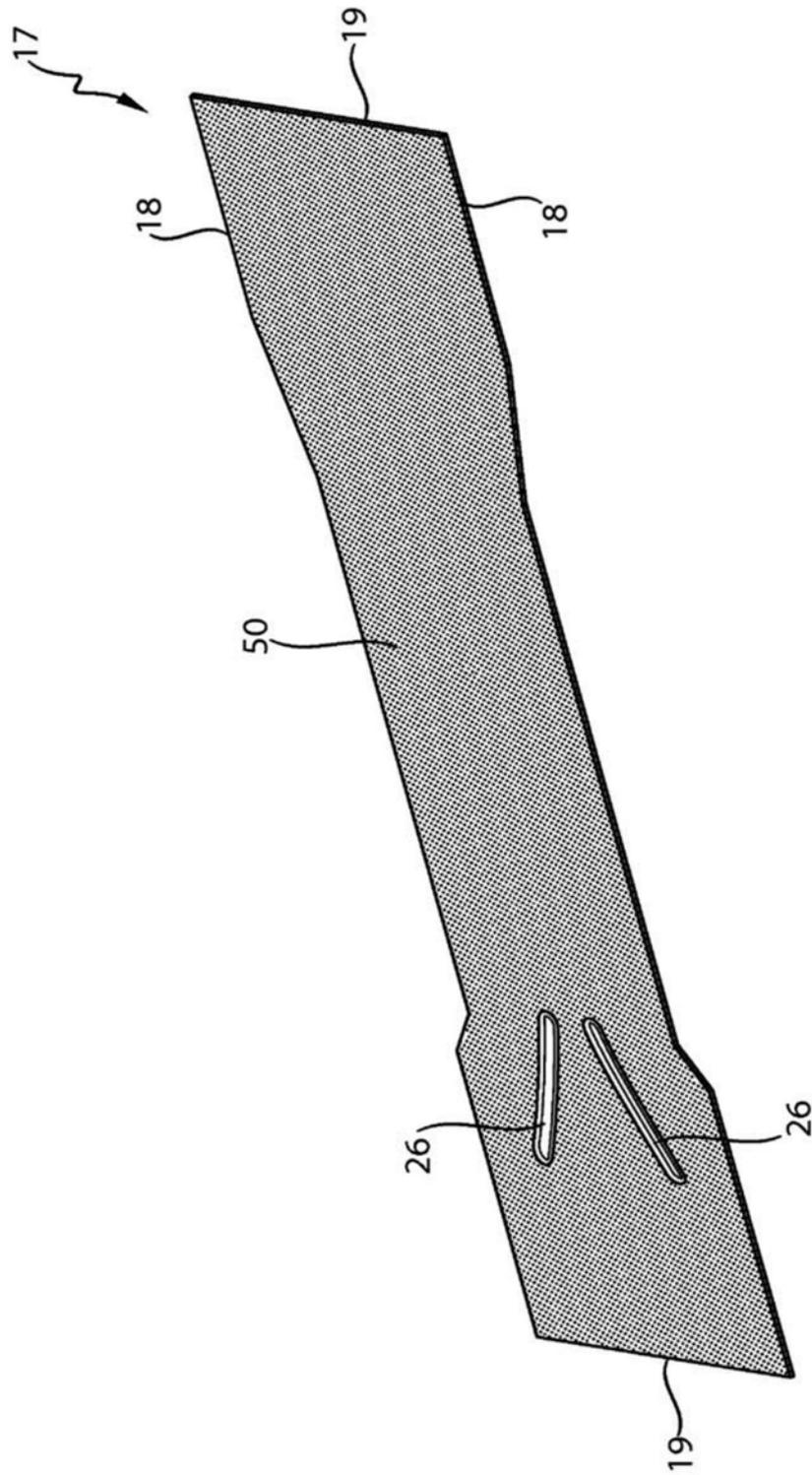


图2B



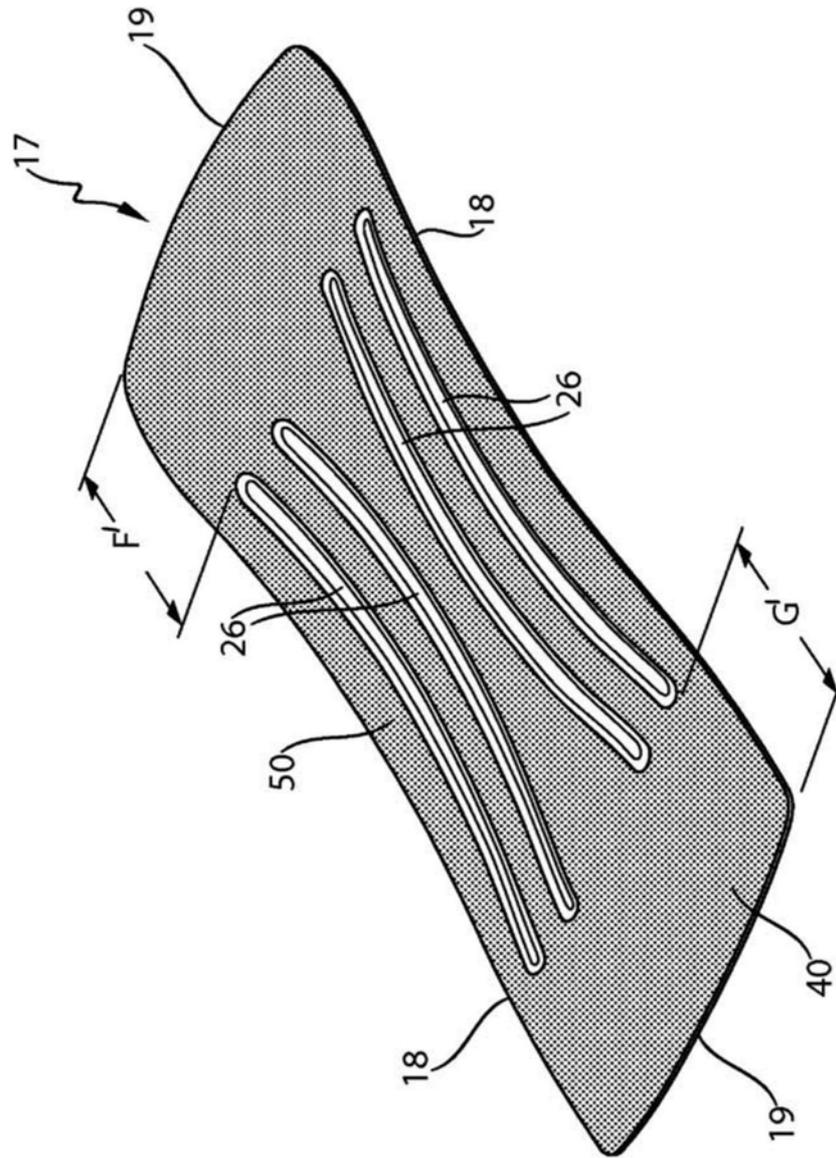


图3A

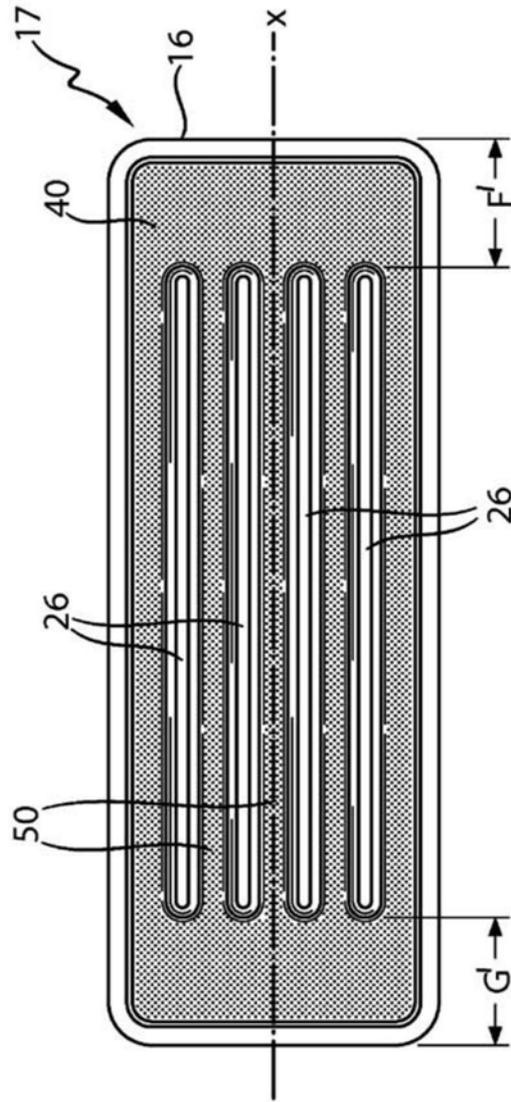


图3B

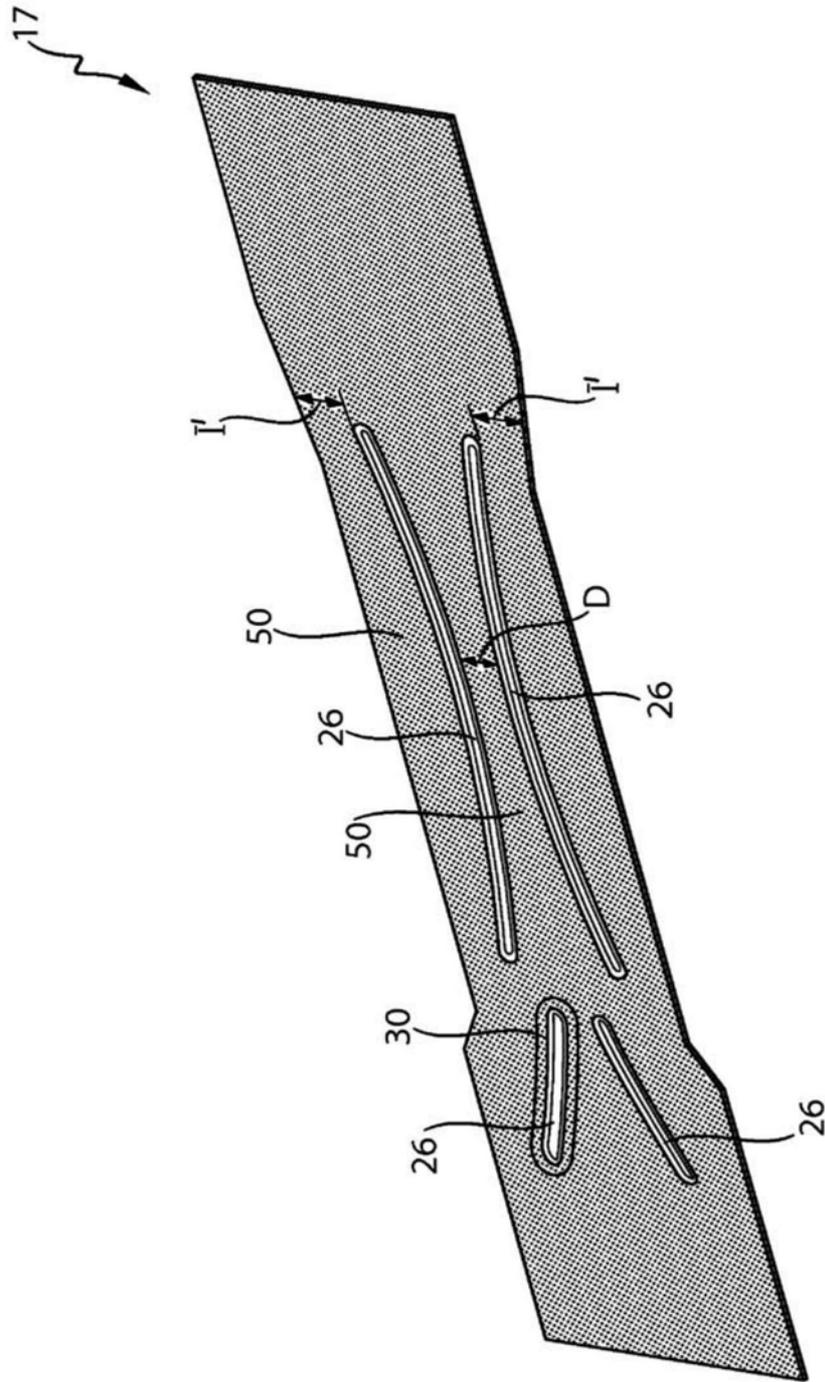


图4A

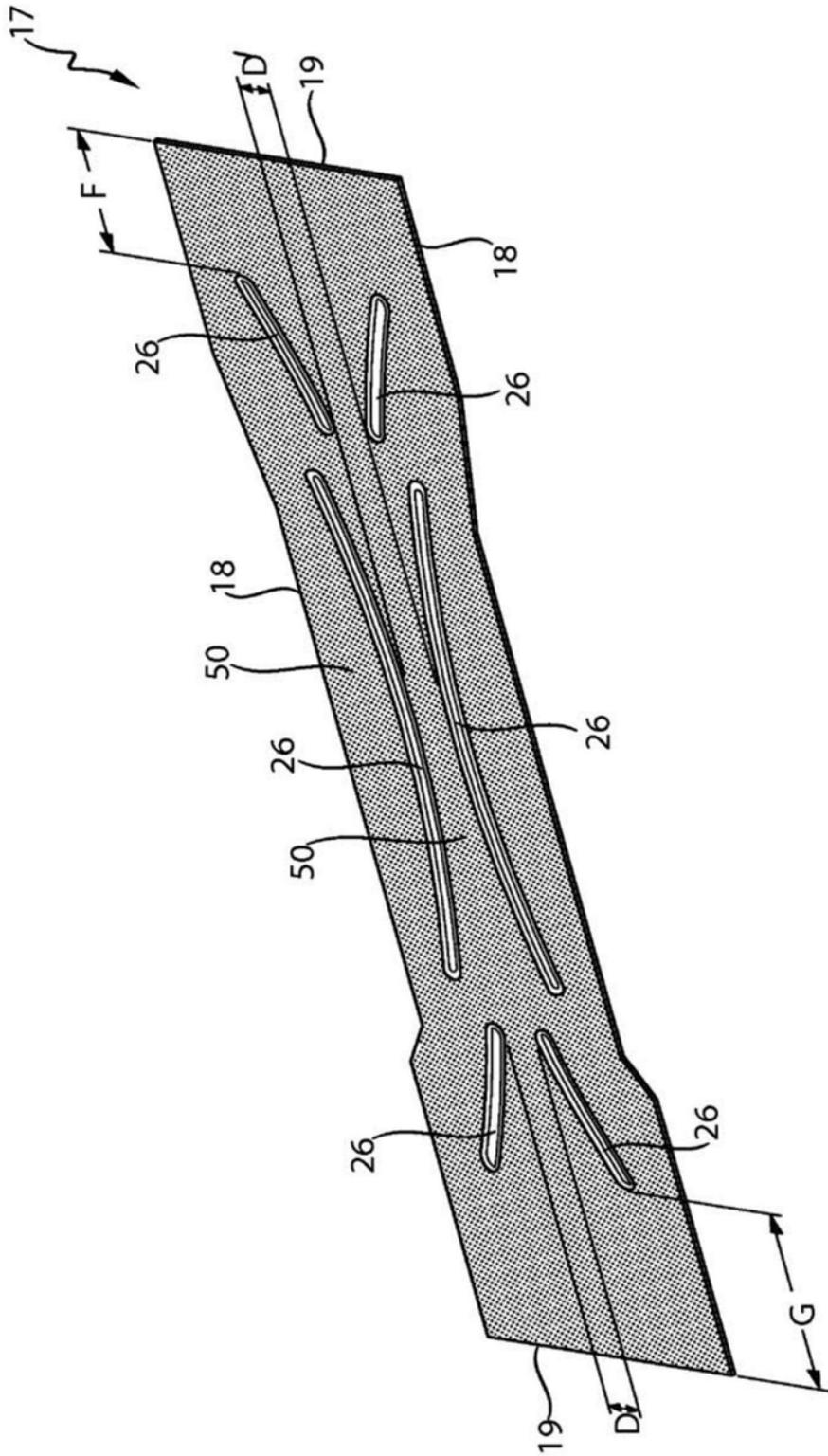


图4B

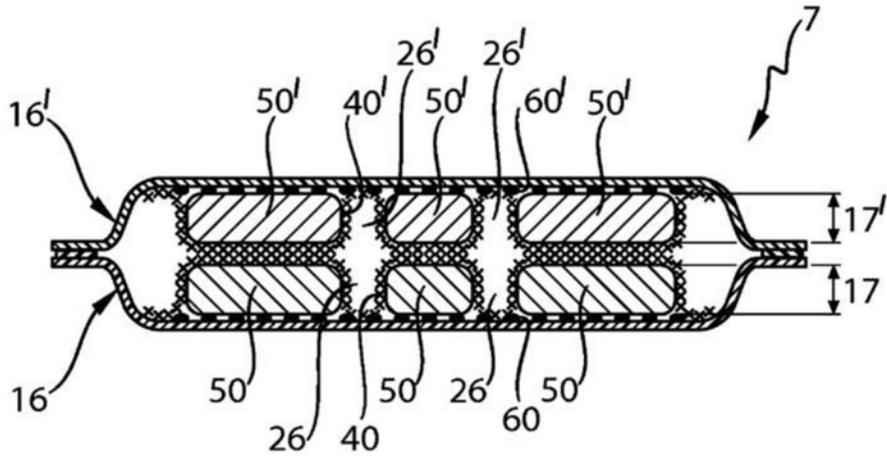


图5

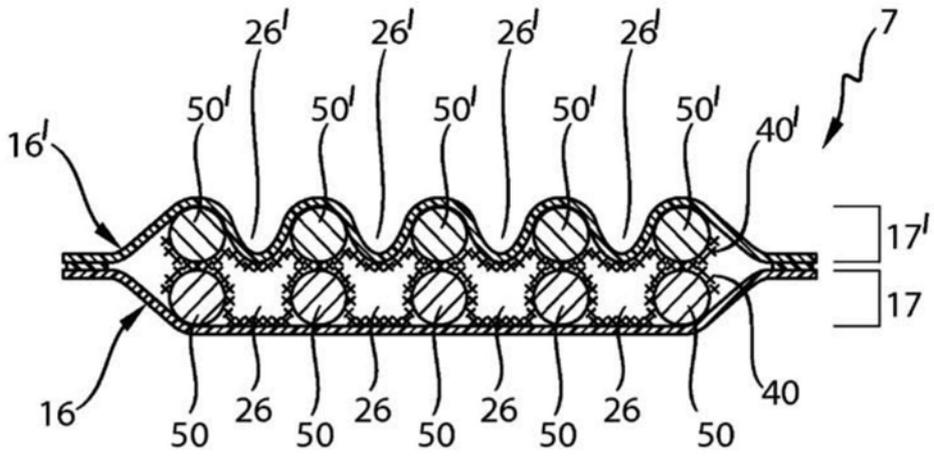


图6

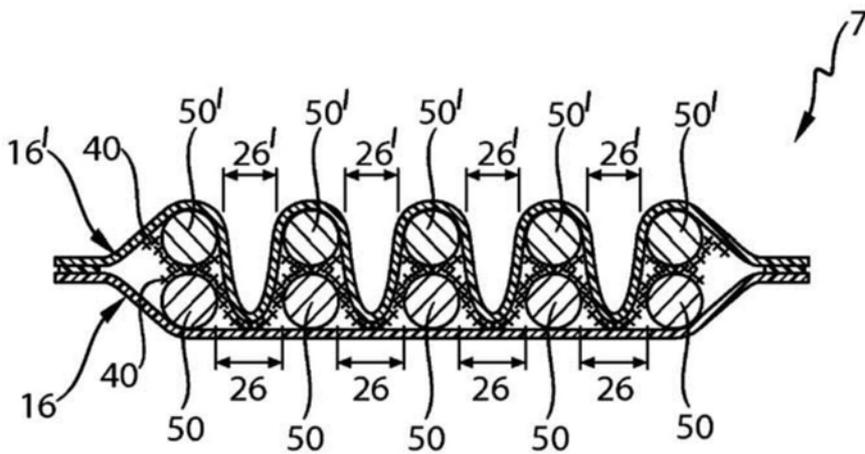


图7

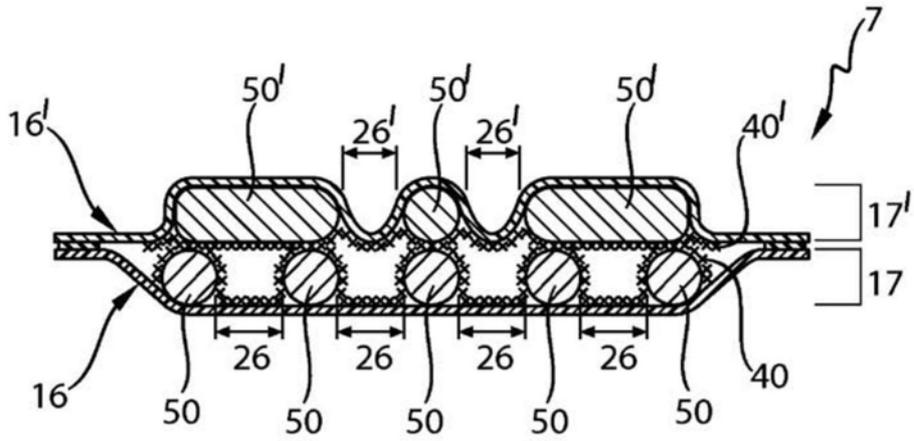


图8

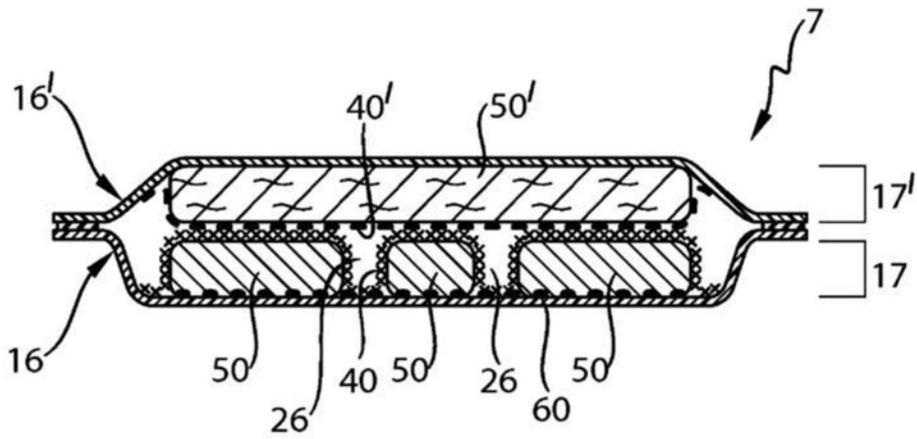


图9

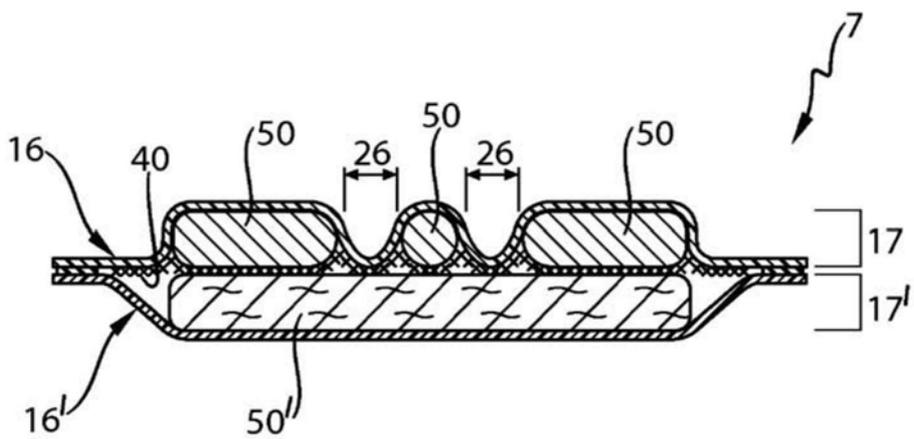


图10

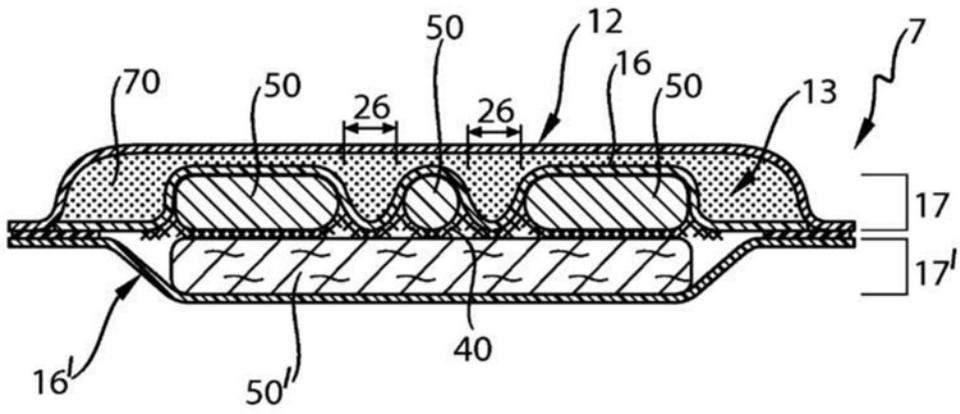


图11

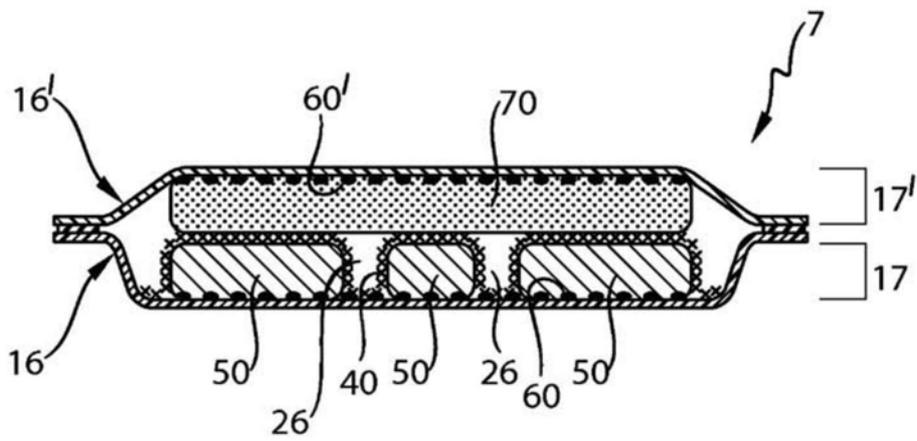


图12

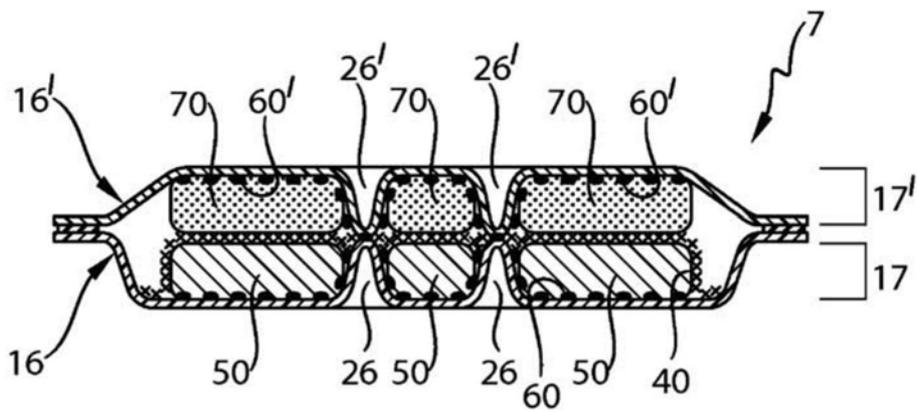


图13

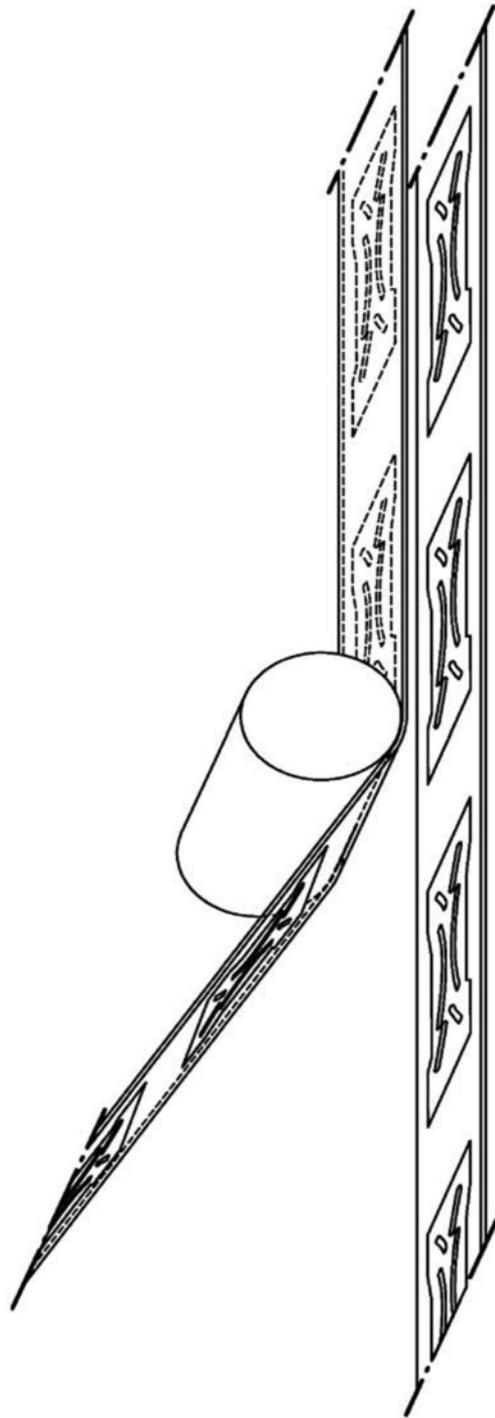


图14

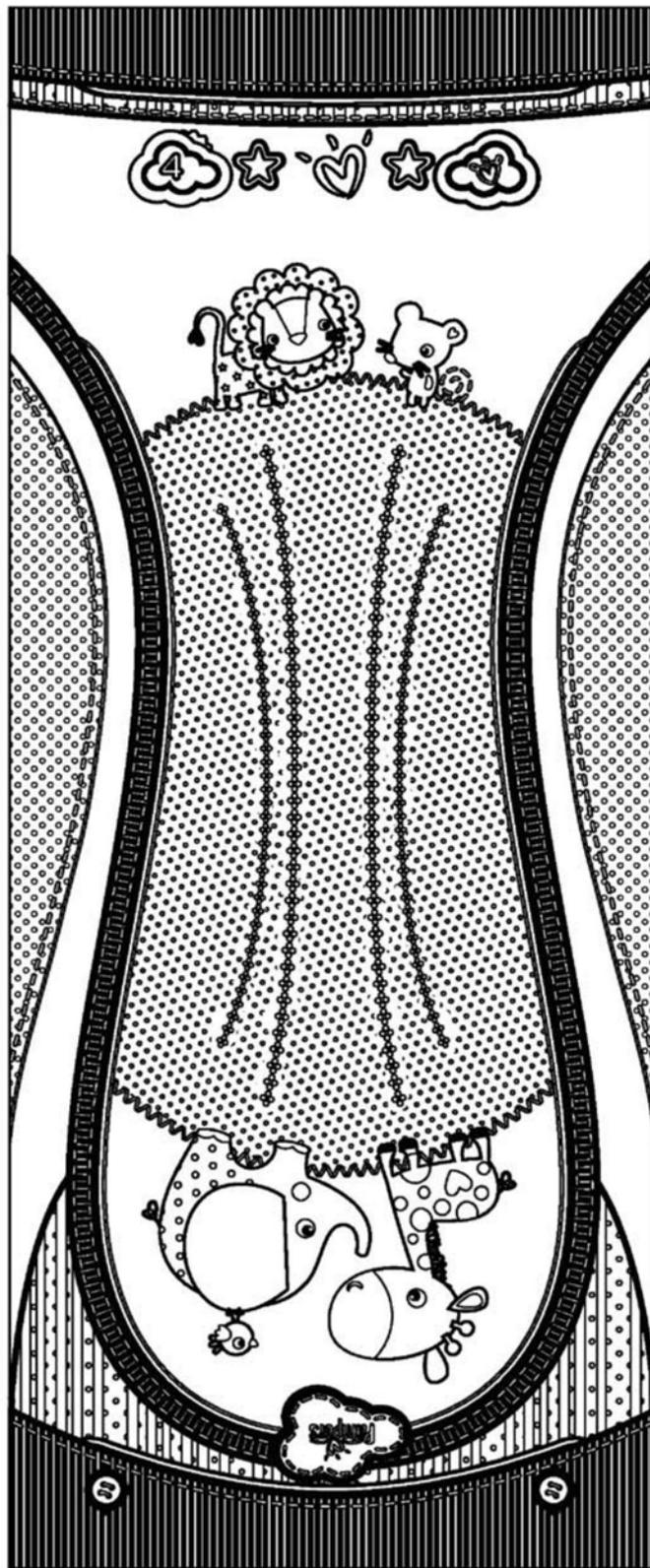


图15

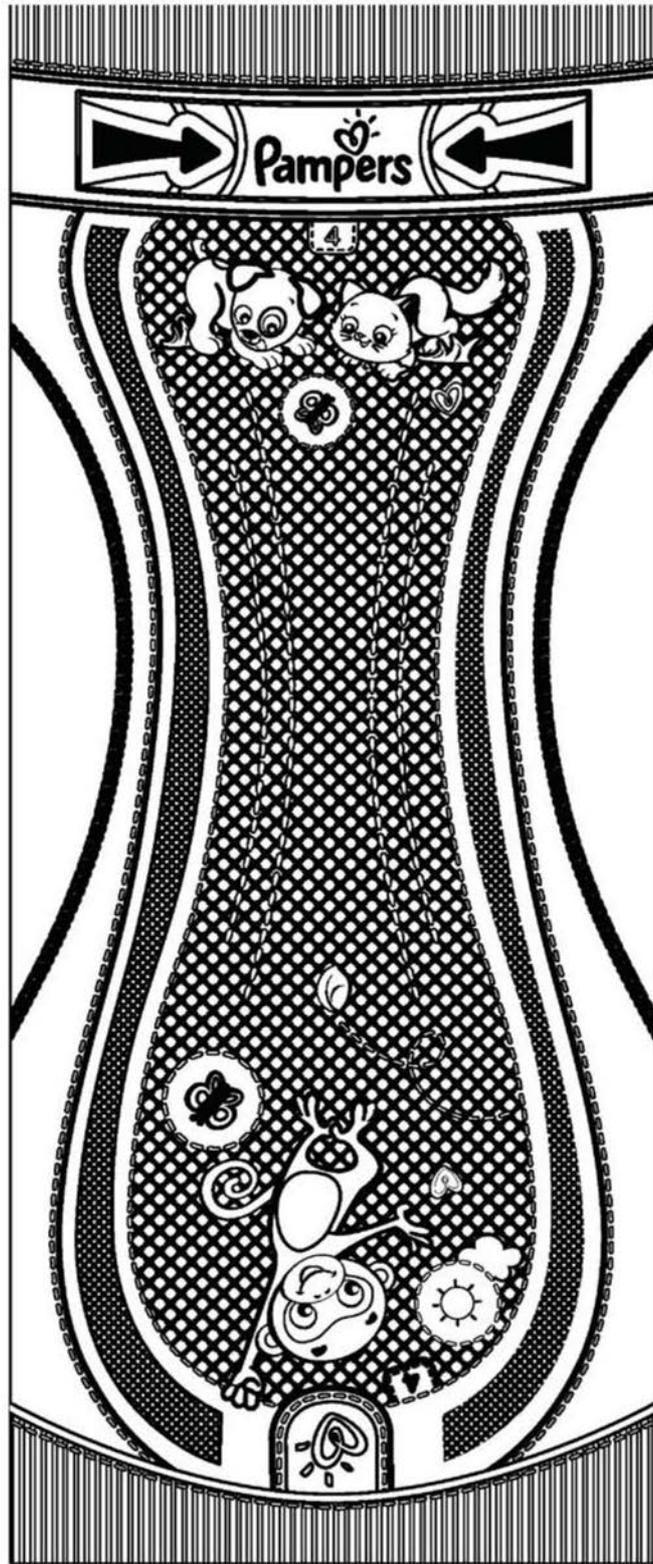


图16

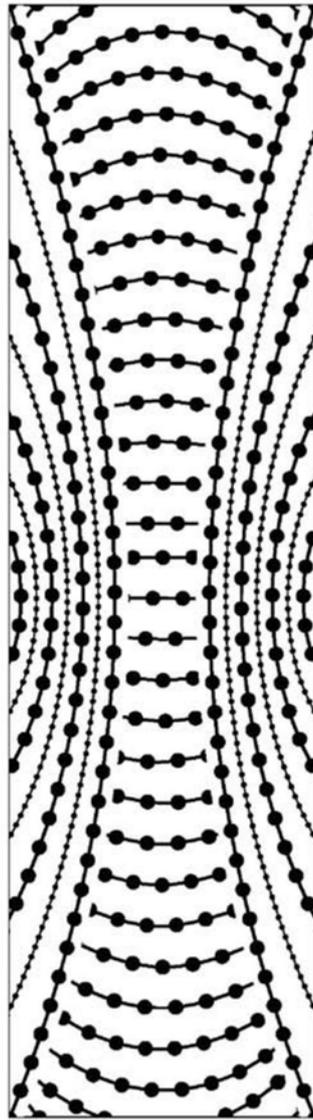


图17A



图17B

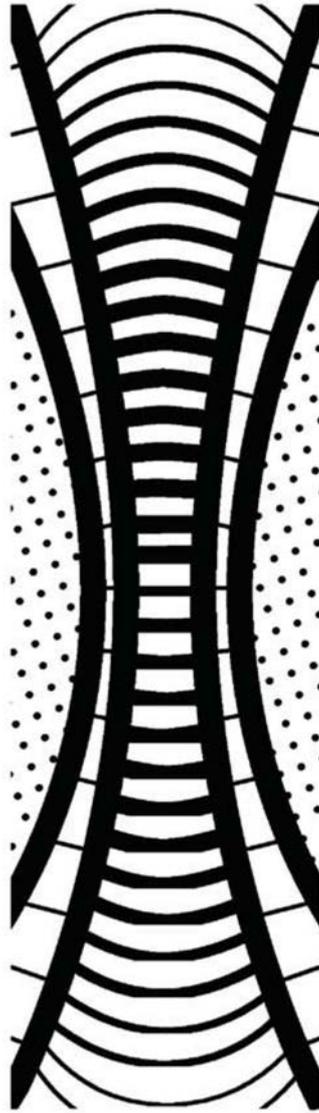


图17C

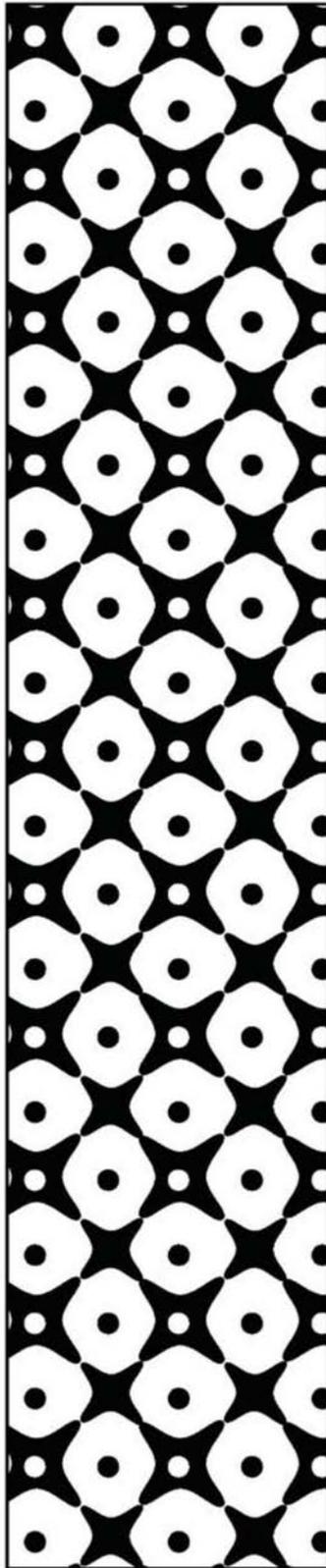


图18

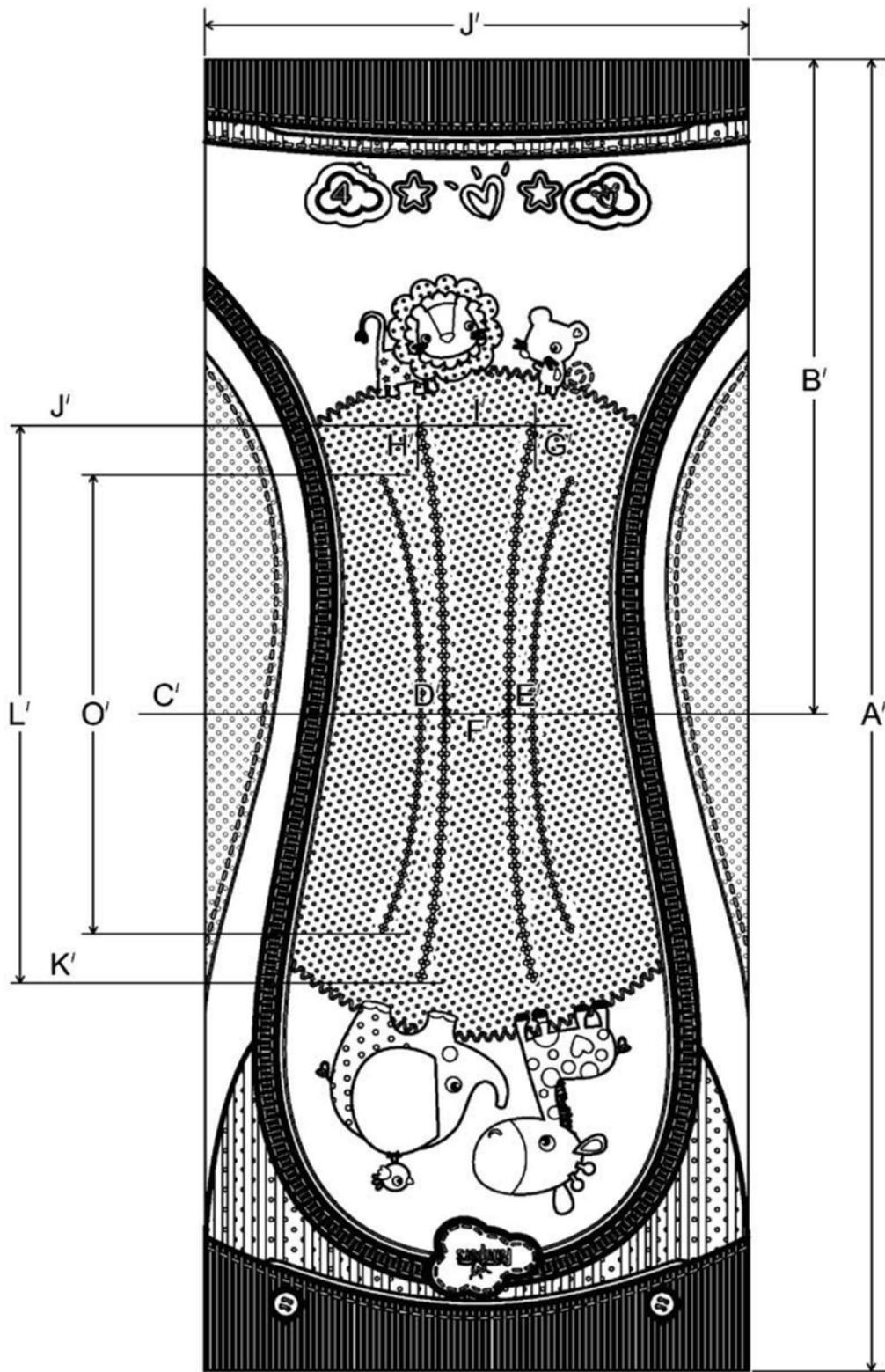


图19