



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203915238 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201290000928. 4

代理人 雒运朴

(22) 申请日 2012. 11. 27

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61F 13/15 (2006. 01)

2011-269380 2011. 12. 08 JP

A61F 13/49 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

A61F 13/511 (2006. 01)

2014. 04. 28

D04H 1/541 (2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/080621 2012. 11. 27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/084752 JA 2013. 06. 13

(73) 专利权人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 宫村猛史 内山泰树 川口宏子

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

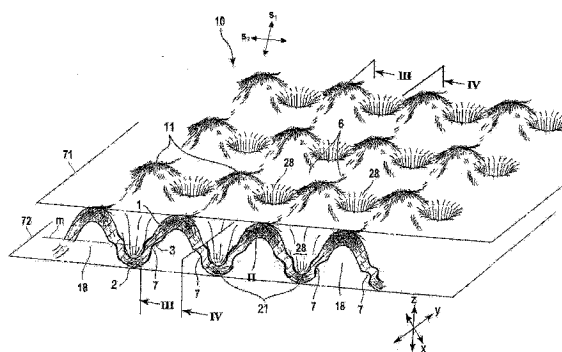
权利要求书2页 说明书19页 附图11页

(54) 实用新型名称

片及使用了该片的吸收性物品、一次性尿布

(57) 摘要

本实用新型提供片及使用了该片的吸收性物品、一次性尿布。片(10)具有向片(10)的第一面侧突出且具有内部空间(18)的第一突出部(1)和向与所述第一面侧相反侧的第二面侧突出且具有内部空间(28)的第二突出部(2),第一面侧是俯视观察片(10)的一侧,所述第一突出部(1)及第二突出部(2)配设为在该片(10)的俯视观察下交叉的不同的方向上分别交替地经由壁部(3)连续而沿着片平面方向扩展,所述第一突出部(1)的内部空间(18)向第二面侧敞开,所述第二突出部(2)的内部空间(28)向第一面侧敞开,在从所述第一突出部(1)的顶部连结到第二突出部(2)的顶部的所述壁部(3)上具有朝向所述第二突出部(2)的内部空间(28)缩径的缩径部(7)。



1. 一种片,其具有第一突出部和第二突出部,该第一突出部向片的第一面侧突出且具有内部空间,该第一面侧是俯视观察所述片的一侧,该第二突出部向与所述第一面侧相反侧的第二面侧突出且具有内部空间,所述第一突出部及第二突出部配设为在该片的俯视观察下交叉的不同的方向上分别交替地经由壁部连续而沿着片平面方向扩展,

所述第一突出部的内部空间向第二面侧敞开,所述第二突出部的内部空间向第一面侧敞开,

在从所述第一突出部的顶部连结到第二突出部的顶部的所述壁部上具有朝向所述第二突出部的内部空间缩径的缩径部,

所述壁部在所述片的平面方向的任意的部位都具有沿着将所述第一突出部与第二突出部连结的方向的纤维取向性。

2. 根据权利要求1所述的片,其中,

所述第一突出部及第二突出部保持的所述内部空间是与该第一突出部及第二突出部各自的外径近似的顶部被圆化的圆锥台形状或半球状。

3. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部成对地形成在至少两个部位。

4. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

在所述第二突出部的厚度方向截面上,相对于所述第二突出部的宽度而言,所述缩径部的宽度变窄。

5. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

在所述第二突出部的厚度方向截面上,将一对所述缩径部最接近的位置处的其内壁的距离设为宽度B,将该缩径部附近及其下方的壁部彼此的宽度最宽的部分的内壁间的距离设为宽度A时,宽度B相对于宽度A的比率 B/A 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

6. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部配设在所述第二突出部的顶部的曲率发生变化的、区域 p'_2 与区域 p'_3 的交界处。

7. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部的距所述第二突出部的顶部的高度 T_7 相对于所述片的厚度 T 的比率 T_7/T 为 $0.1 \sim 0.9$ 。

8. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部成对地形成在至少两个部位且以规定的宽度形成为筋状。

9. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

配设所述缩径部的高度位置的所述第二突出部的外周的半圆周长设为 C ,所述缩径部的缩径筋的周长设为 D 时,它们的比率 D/C 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

10. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部存在于所述第二突出部的整周。

11. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

所述缩径部是棱角少的被圆化的形状。

12. 根据权利要求1或2所述的片,其中,

通过向片厚度方向的加压,所述缩径部的片材折叠而成为层叠厚度部。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
所述片的压缩硬度 LC 为 $0.01 \sim 0.35$ 。
14. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
在通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力对所述片沿面方向进行按压时,该按压面与
所述片接触的接触面积 S_{50} 与所述按压面的单位总面积 S_a 的比率 S_{50}/S_a 为 $0.3 \sim 0.9$ 。
15. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 $T_{0.5}$ 与以
 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 T_{50} 之比 $T_{0.5}/T_{50}$ 为
 $2.5 \sim 10.0$ 。
16. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
所述缩径部形成在所述第二突出部的壁部上的应力容易集中的部位。
17. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
所述缩径部存在于与制造时的机械方向正交的方向。
18. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
所述第二突出部的内部空间在其俯视观察下为具有长轴及短轴的环 形状,且在所述
短轴方向上配设所述缩径部。
19. 根据权利要求 1 或 2 所述的片,其中,
所述片由无纺布构成。
20. 一种吸收性物品,其表面材料使用权利要求 1 或 2 所述的片,所述片的所述第二面
侧朝向非肌肤接触面侧。
21. 一种一次性尿布,其表面材料使用权利要求 1 或 2 所述的片,所述片的所述第二面
侧朝向非肌肤接触面侧。

片及使用了该片的吸收性物品、一次性尿布

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有突起的片及使用了该片的吸收性物品、一次性尿布。

背景技术

[0002] 在生理用卫生巾、卫生护垫及一次性尿布等这样的吸收性物品中,根据其功能,开发出了在片材的一面设置突出的部分的结构、设置呈筋状隆起的部分的结构、开设多个孔的结构等。例如在专利文献 1 中公开了一种在片材的一面具有呈筋状延伸的突出部、且其截面为鱼糕(大致半圆)形状的层叠片。由此,能够作为例如具有缓冲性的表面片使用。在专利文献 2 中,作为压缩恢复率高的片公开了一种在片的一面侧通过压花设置了多个突出的圆锥台状的突出部的片。在专利文献 3 中公开了一种吸收性物品的表面片,其是由实质上不伸缩的两层的片状物构成的片,上层的片状物具有多个长方体状的凸部,上层的凸部与下层之间成为空洞。利用该片,能够将液体捕捉到凸部内的密闭的空洞部分,实现防液漏、隐蔽性的优化。

[0003] 专利文献 1:日本特开 2008-25081 号公报

[0004] 专利文献 2:日本特开 2001-20168 号公报

[0005] 专利文献 3:日本特开 2004-174234 号公报

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种片,其具有第一突出部和第二突出部,该第一突出部向片的第一面侧突出且具有内部空间,该第一面侧是俯视观察所述片的一侧,该第二突出部向与所述第一面侧相反侧的第二面侧突出且具有内部空间,所述第一突出部及第二突出部配设为在该片的俯视观察下交叉的不同的方向上分别交替地经由壁部连续而沿着片平面方向扩展,所述第一突出部的内部空间向第二面侧敞开,所述第二突出部的内部空间向第一面侧敞开,在从所述第一突出部的顶部连结到第二突出部的顶部的所述壁部上具有朝向所述第二突出部的内部空间缩径的缩径部,

[0007] 所述壁部在所述片的平面方向的任意的部位都具有沿着将所述第一突出部与第二突出部连结的方向的纤维取向性。

[0008] 优选为,所述第一突出部及第二突出部保持的所述内部空间是与该第一突出部及第二突出部各自的外径近似的顶部被圆化的圆锥台形状或半球状。

[0009] 优选为,所述缩径部成对地形成在至少两个部位。

[0010] 优选为,在所述第二突出部的厚度方向截面上,相对于所述第二突出部的宽度而言,所述缩径部的宽度变窄。

[0011] 优选为,在所述第二突出部的厚度方向截面上,将一对所述缩径部最接近的位置处的其内壁的距离设为宽度 B,将该缩径部附近及其下方的壁部彼此的宽度最宽的部分的内壁间的距离设为宽度 A 时,宽度 B 相对于宽度 A 的比率 B/A 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

[0012] 优选为,所述缩径部配设在所述第二突出部的顶部的曲率发生变化的、区域 p'_2 与

区域 p'_3 的交界处。

[0013] 优选为,所述缩径部的距所述第二突出部的顶部的高度 T_7 相对于所述片的厚度 T 的比率 T_7/T 为 $0.1 \sim 0.9$ 。

[0014] 优选为,所述缩径部成对地形成在至少两个部位且以规定的宽度形成为筋状。

[0015] 优选为,配设所述缩径部的高度位置的所述第二突出部的外周的半圆周长设为 C , 所述缩径部的缩径筋的周长设为 D 时,它们的比率 D/C 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

[0016] 优选为,所述缩径部存在于所述第二突出部的整周。

[0017] 优选为,所述缩径部是棱角少的被圆化的形状。

[0018] 优选为,通过向片厚度方向的加压,所述缩径部的片材折叠而成为层叠厚度部。

[0019] 优选为,所述片的压缩硬度 LC 为 $0.01 \sim 0.35$ 。

[0020] 优选为,在通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力对所述片沿面方向进行按压时,该按压面与所述片接触的接触面积 S_{50} 与所述按压面的单位总面积 S_a 的比率 S_{50}/S_a 为 $0.3 \sim 0.9$ 。

[0021] 优选为,以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 $T_{0.5}$ 与以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 T_{50} 之比 $T_{0.5}/T_{50}$ 为 $2.5 \sim 10.0$ 。

[0022] 优选为,所述缩径部形成在所述第二突出部的壁部上的应力容易集中的部位。

[0023] 优选为,所述缩径部存在于与制造时的机械方向正交的方向。

[0024] 优选为,所述第二突出部的内部空间在其俯视观察下为具有长轴及短轴的环形状,且在所述短轴方向上配设所述缩径部。

[0025] 优选为,所述片由无纺布构成。

[0026] 本实用新型提供一种吸收性物品,其表面材料使用上述各项所述的片,所述片的所述第二面侧朝向非肌肤接触面侧。

[0027] 本实用新型提供一种一次性尿布,其表面材料使用上述各项所述的片,所述片的所述第二面侧朝向非肌肤接触面侧。

[0028] 本实用新型的上述及其他特征及优点通过下述的记载更加明确。

附图说明

[0029] 图 1 是通过局部截面来示意性地表示作为本实用新型的一实施方式的片的立体图。

[0030] 图 2 是将图 1 的片的区域 II 放大表示的剖视图。

[0031] 图 3 是将图 1 的片的 III-III 线截面放大表示的剖视图。

[0032] 图 4 是将图 1 的片的 IV-IV 线截面放大表示的剖视图。

[0033] 图 5 是拍摄本实施方式的片的截面而得到的附图代用照片。

[0034] 图 6 是关于第二突出部及其内部空间将厚度方向截面放大而示意性地表示的放大剖视图。

[0035] 图 7 是将第二突出部的外表面放大而示意性地表示的说明图。

[0036] 图 8 是示意性地表示对本实施方式的片进行按压而缩径部成为层叠厚度部的情形的说明图。

[0037] 图 9 是通过俯视观察来示意性地表示第一突出部与第二突出部的关系的说明图。

[0038] 图 10 是示意化地表示对本实施方式的片进行按压时的情况的说明图。

[0039] 图 11 是示意性地表示呈具有长轴及短轴的椭圆平面形状的第二突出部的说明图, (a) 是俯视图, (b) 是主视图, (c) 是剖视侧视图。

[0040] 图 12 是将图 9 的局部放大表示的说明图。

[0041] 图 13 是将壁部的纤维取向的状态展开而示意性地表示的说明图。

[0042] 图 14 是通过俯视观察来示意性地表示第二突出部的纤维取向的状态的说明图。

[0043] 图 15 是示意性地表示本实用新型的一实施方式的尿布的立体图。

具体实施方式

[0044] 本实用新型涉及缓冲性及变形性优异且通气性良好的片。而且, 本实用新型涉及使用所述片而排泄物的捕集性优异的吸收性物品。

[0045] 本发明人探求与上述的现有技术不同的方案, 以提供一种能赋予与以往不同的性质、更优化的功能的片为目的, 进行了锐意的研究开发。具体而言, 研究了不仅在片材的一面侧而且在表背两面具有突出的部分的连续的片的制作及其性质・功能。本实用新型基于上述的见解而完成。

[0046] 图 1 是示意性地表示作为本实用新型的优选的实施方式的片的主要部分的局部剖视立体图。图 2 是将图 1 的片的区域 II 放大表示的剖视图, 图 3 及图 4 分别是表示其 III-III 线截面及 IV-IV 线截面的放大剖视图。该片 10 优选应用为例如生理用卫生巾或一次性尿布等吸收性物品的片构件, 优选将第一面侧 z_1 朝向穿戴者的肌肤面侧使用 (参照图 2), 并将第二面侧 z_2 配置于物品内部的吸收体 (未图示) 侧使用。以下, 考虑上述附图所示的无纺布 10 如上述那样使第一面侧朝向穿戴者的肌肤面来使用的实施方式地进行说明, 但本实用新型并不是由该实施方式限定来解释。

[0047] 如图 1 所示, 本实施方式的片 10 在俯视观察片 10 的第一面侧, 以沿纵横的两个方向在面内斜交的关系延伸排列有多个第一突出部 1 (以下, 有时将该排列称为斜交格子状排列)。该格子状排列也可以为正交 (90°) 的关系, 此时作为正交格子状的排列进行区别。在本实施方式中, 该面内的第一方向 (x) 与第二方向 (y) 优选以 $30^\circ \sim 90^\circ$ 的角度交叉。而且, 在片 10 上形成有向与所述第一面侧相反侧的第二面侧突出的多个第二突出部 2。该第二突出部 2 也成为斜交格子状排列, 但可以是正交格子状排列。该交叉角度的优选的范围伴随着第一突出部 1 而确定, 因此与上述相同。该第一突出部 1 和第二突出部 2 相对于片面而相互向相反方向突出。

[0048] 并且, 第一突出部 1 和第二突出部 2 配设为在片 10 的俯视观察下交叉的不同的方向上分别交替地经由壁部 3 连续而沿着面方向扩展。在图 1 中, 第一突出部 1 和第二突出部 2 在 s_1 方向及 s_2 方向上交替地沿着片平面方向连续排列。而且, 不仅在俯视观察下, 在侧视观察下第一突出部及第二突出部 2 也不在同一位置, 即两者以不重叠的关系交替地配置 (参照图 2)。

[0049] 如上述那样在面内的第一方向 (x 方向) 及第二方向 (y 方向) 上分别延伸排列的第一突出部 1 和第二突出部 2 沿着片平面方向无矛盾地连续, 构成片 10。在此, 无矛盾地连续是指: 在特定的形状部分相连而成为面状时, 不会出现折弯或不连续的情况, 而成为整体

以平缓的曲面连续的状态。

[0050] 所述“连续”是指片的原料实质上未中断地形成片的面状的情况，没有例如间断的部分或局部性地缺少片原料的孔区域的情况。但是，纤维间细孔那样的微细孔不包括在所述孔区域的概念中。在对其进行区别时，例如可以将孔区域以其圆相当直径定义为 1mm 以上。上述的“连续”的用语也包括层叠片，但是在本实施方式中，示出未层叠的单层的片作为其优选的实施方式。而且，该“连续”的用语的意思也可以表现为无纺布的第一面侧 z_1 的面与第二面侧 z_2 的面实质上相连。在此的实质上相连如上述那样是在不损害本实用新型的效果的范围内不具有孔而可以具有比其小的微细孔的意思。

[0051] 在本实用新型的片中，第一突出部与第二突出部的排列方式并不限定为上述情况，只要是能以能无矛盾地连续的排列进行配置的方式即可，例如，可以是以第一突出部为中心而在六边形的顶点配置 6 个第二突出部、其图案在面内扩展的排列。需要说明的是，这种情况下，由于第二突出部的个数超过第一突出部的个数，因此产生第二突出部彼此邻接的状态，但是只要构成在整体上连续的片状态，这样的方式的排列也就包含在第一突出部与第二突出部“交替”排列的意思中。

[0052] 在本实施方式中，第一突出部 1 及第二突出部 2 形成顶部 11 及 21 被圆化的圆锥台形状或半球状。更详细而言，第一突出部 1 的突出形状不尖锐，比较来说为半球状，另一方面，第二突出部 2 的突出形状更尖锐，成为顶部 21 被圆化的圆锥或圆锥台形状。需要说明的是，在本实施方式中，突出部并不限定为上述形状，可以是任意的突出方式，例如，实际上是各种锥体形状（在本说明书中，锥体形状是包含圆锥、圆锥台、棱锥、棱锥台、斜圆锥等的意思）。

[0053] 在第一突出部 1 及第二突出部 2 保持有与其外径近似的顶部被圆化的圆锥台形状或半球状的内部空间 18、28。第一突出部 1 的内部空间 18 向第二面侧敞开，第二突出部 2 的内部空间 28 向第一面侧敞开。而且，各个内部空间 18 及 28 通过隆起部 6 分隔开而形成实质上不连续的空间（参照图 2）。

[0054] 另一方面，在第一突出部 1 与第二突出部 2 的片厚度方向之间构成有壁部 3，成为两突出部通过该壁部 3 或上述隆起部 6 连续的片结构。壁部 3 是将第一突出部 1 与第二突出部 2 连结的部分。壁部 3 不是与两突出部明确地进行了区域区分的部分，而是从两突出部各自的顶部 11 及 21 延伸的末端部分。即，壁部 3 是两突出部的共有部分，是两突出部的一部分。而且，壁部 3 是将第一突出部 1 的内部空间 18 和与之相邻的第二突出部的内部空间 28 分隔的部分，也是构成两内部空间的外缘的部分。

[0055] 在片 10 中，在形成第二突出部 2 的壁部 3 上，如图 5 所示，形成有朝向第二突出部 2 的内部空间 28 缩径的部分（以后，称为缩径部 7）。图 5 是拍摄了本实施方式的片 10 的截面的附图代用照片。在图 5 中，将缩径部 7 的配置区域利用单点划线表示并标注符号 7。如图 5 所示，缩径部 7 优选在至少两个部位成对形成。即，一对缩径部 7 正如字面意思那样是相对于第二突出部 2 的截面抛物线的宽度 (A) 而言宽度 (B) 变窄的部分。宽度 (B) 是一对缩径部 7、7 最接近的位置处的其内壁的距离，宽度 (A) 是在缩径部 7 附近及其下方、壁部 3 彼此的宽度最宽的部分的内壁间的距离。

[0056] 关于缩径部 7 的宽度变窄，例如可举出图 6 所示的方式。图 6 是关于第二突出部 2 及其内部空间 28 将厚度方向截面放大而示意性地表示的放大剖视图。在图 6(a) 中，第二

突出部 2 的截面形状为抛物线状,相对于第二突出部的宽度 (A_1) 而言缩径部 7 的宽度 (B_1) 变窄。在图 6(b) 中是顶部 21 附近鼓出的形状,相对于第二突出部的宽度 (A_2) 而言缩径部 7 的宽度 (B_2) 变窄。在图 6(c) 中是顶部 21 附近比上方减小的形状,相对于第二突出部的宽度 (A_3) 而言缩径部 7 的宽度 (B_3) 变窄。各截面宽度的比率 (B/A) 优选为 $0.2 \sim 0.9$,更优选为 $0.4 \sim 0.8$ 。从通液性的观点出发优选为 0.2 以上,而且,从缓冲性的观点出发优选为 0.8 以下。

[0057] 关于该宽度 (A) 及 (B) 的关系,若从另一观点来说,定义为下述关系:在通过一对缩径部 7 的第二突出部 2 的片厚度 (T) 截面中,缩径部 7 配置于比基于第二突出部 2 的顶部 21 周边的曲率的曲线 u 靠内侧。即,定义为缩径部 7 的宽度比曲线 u 所成的宽度窄。所述曲线 u 所成的宽度是前述的缩径部 7 的宽度 (B) 变窄的高度位置处的宽度(参照图 6)。作为该定义的例子,参照图 6,在图 6(a) 中,曲线 u 与第二突出部 2 整体的形状一致,相对于其壁部 3 的宽度 (A_{11}) 而言缩径部 7 的宽度 (B_1) 变窄。在图 6(b) 中,曲线 u 的宽度比从顶部 11 延伸的壁部的宽度宽。即,是第二突出部 2 的内部空间 28 的顶部 21 附近变大的腰包形状。在该例子中,相对于曲线 u 的宽度 (A_{21}) 而言缩径部的宽度 (B_2) 变窄。在图 6(c) 中,曲线 u 的宽度比从顶部 11 延伸的壁部的宽度变窄。在该例子中,相对于曲线 u 的宽度 (A_{31}) 而言缩径部的宽度 (B_3) 变窄。

[0058] 如以上的例子所示,相对于第二突出部 2 的内部空间 28 的顶部 21 周边的空间宽度而言,优选在其上部配置缩径部 7 以使内部空间 28 缩小。从该观点出发,图 6(a) 的比率 (B_1/A_{11}) 及图 6(c) 的比率 (B_3/A_{31}) 优选为 $0.15 \sim 0.85$,进一步优选为 $0.3 \sim 0.75$ 。图 6(b) 的比率 (B_2/A_{21}) 优选为 $0.1 \sim 0.8$,进一步优选为 $0.25 \sim 0.7$ 。从通液性的观点出发优选为 0.15 以上,而且,从缓冲性的观点出发进一步优选为 0.85 以下。

[0059] 缩径部 7 在将第一突出部 1 的顶部 11 与第二突出部 2 的顶部 21 连结的壁部 3 上,相对于片厚度 (T) 而言能够配设在任意的高度。其中,在下述 3 划分的定义中,缩径部 7 优选配设在从区域 P_2 到 P_3 的靠上部的范围或者顶部 21 的曲率变化的区域 p'_2 与区域 p'_3 的交界(参照图 2)。而且,在下述 2 划分的定义中,缩径部 7 优选配设在比中央线(中央面) m 或 m' 靠一半厚度 t_2 侧(参照图 2)。

[0060] 更具体而言,缩径部 7 的距顶部 21 的高度 (T_7) 相对于片厚度 (T) 的比率 (T_7/T) 优选为 $0.1 \sim 0.9$,更优选为 $0.2 \sim 0.8$ 。从缓冲性的观点出发优选为 0.1 以上,而且,从缓冲性、肌肤触感的观点出发,优选为 0.9 以下。

[0061] (3 划分)

[0062] 3 划分典型的情况是将壁部 3 定义为片厚度 (T) 的 3 等分 ($P_1 = P_2 = P_3$)。或者,在如图 6(b) 所示那样第一突出部 1 与第二突出部 2 的顶部的尖度或曲率不同时,壁部 3 可以划分为在截面上成为直线状的比较窄的部分的区域 P'_2 和从该区域 P'_2 弯曲且被圆化的区域 P_1 、 P'_3 。即,第二突出部 2 的顶部 21 的曲率半径比第一突出部 1 的顶部 11 的曲率半径大(曲率小)。该后者的划分也能够适用在图 6(c) 中,第二突出部 2 的顶部 21 的曲率半径比第一突出部 1 的顶部 11 的曲率半径小(曲率大)。

[0063] (2 划分)

[0064] 第一面侧的一半厚度 (t_1) 及第二面侧的一半厚度 (t_2) 也与上述同样,基本上来说尝试使将片厚度 (T) 2 等分的线为中央线(中央面) m ,使两一半厚度 (t_1 、 t_2) 相等。或者,

在第一突出部 1 与第二突出部 2 的顶部的尖度或曲率半径存在差异的情况下,可以在认为是壁部的截面直线状部分的中央的位置 m' 处进行划分、定义。在图 6(c) 的例子中,若按照后者的定义,则第一面侧的一半厚度 t_1 < 第二面侧的一半厚度 t_2 。

[0065] 接下来,说明缩径部 7 的壁面 3 表面的优选的形状。

[0066] 缩径部 7 可以处于壁部 3 表面的周向的局部,也可以处于整周。在处于局部的情况下,优选至少处于隔着内部空间 28 对置的两个部位。

[0067] 在缩径部 7、7 成对配设的情况下,各缩径部 7 在构成第二突出部 2 的壁部 3 的曲面上,可以如图 7(a) 及 (b) 所示那样以规定宽度形成成为筋状,也可以如图 7(c) 所示那样形成成为点状。需要说明的是,在图 7(a) 中,缩径部 7 虽然接近于壁部 3 外周的半圆周长,但实际上比其短,图 7(b) 中的缩径部 7 比图 7(a) 中的缩径部 7 短。从赋予后述的缓冲性、缩径部 7 的弹性带来的变形性的观点出发,在片 10 中,优选如图 7(a) 或 (b) 那样以规定宽度呈筋状地形成缩径部。关于该规定宽度,在设配设缩径部 7 的高度位置的第二突出部 2 的外周的半圆周长为 (C)、缩径部 7 的缩径筋的周长为 (D) 时,从缓冲性等的观点出发,它们的比率 (D/C) 优选为 0.2 ~ 0.9,进一步优选为 0.3 ~ 0.8。

[0068] 在此,说明上述的片 10 的基于基本结构的作用。

[0069] (缓冲性及变形性)

[0070] 片 10 不仅在表背的一面而且在两面上具有突出的部分(第一及第二突出部)。两突出部为其顶部 11、顶部 21 及它们的周边被圆化的凸透镜那样的形状。因此,片 10 即使受到片厚度 (T) 方向的按压,也能通过两面的两突出部将力分散,显现出该结构特有的缓冲性。关于这一点,若是例如以往的筋状的突起或一面的突起,则无论如何显现的都是作为线或面的弹性,但是根据本实施方式,对于三维的动作也能良好地追随,起到在两面上利用点(因压力变化而呈圆形状地增减面积)支承那样的立体性的缓冲性。

[0071] 此外,如前所述,片 10 在壁部 3 上形成有向第二突出部 2 的内部空间 28 进入的缩径部 7。缩径部 7 起到分散片厚度 (T) 方向的按压而进行缓和的作用。例如,来自第一突出部 1 侧的按压从顶部 11 沿着壁部 3 到达第二突出部 2 的顶部 21,但是其应力在缩径部 7 的弯曲部分被分散,从而向第二突出部 2 的应力传播得到缓和。由此,与所述的被圆化的两突出部协同配合,片 10 不易垮掉,能得到优异的缓冲性。而且,就片 10 而言,相对于平面方向的力,缩径部 7 也能发挥其弹簧性,从而弹性变形和除重时的形状恢复性优异。例如当对第一突出部 1 侧的面施加平面方向的力时,第一突出部 1 以缩径部 7 为起点灵活地对应于该应力而变形,而且利用缩径部 7 的弹簧性而容易恢复成原来的形状。另一方面,第二突出部 2 侧由于通过缩径部 7 将力缓和,因此不易产生变形而成为稳定的结构。

[0072] 从维持以上那样的缓冲性及变形性的观点出发,缩径部 7 优选为角尽可能少的被圆化的形状。由此,即便相对于反复的载荷,应力也不会集中于缩径部 7 而被适当地缓和,从而发挥良好的弹簧特性。

[0073] (通气性)

[0074] 在片 10 中存在有向第一面侧及第二面侧的各面敞开的内部空间。当将该片 10 应用于吸收性物品时,敞开的多个内部空间能够使由穿戴者产生的湿气扩散,并且也能够使从吸收体侧发散的蒸气有效地扩散。

[0075] (排泄物的捕集性)

[0076] 片 10 具有内部空间 18 及 28, 当作为吸收性物品的片构件使用时, 能够根据排泄液或排泄物的物性以多样的方式将它们捕集来进行应对。例如, 将图 1 的片 10 的第一面侧 z_1 假定为肌肤面侧进行说明的话, 若是粘度高且渗透性低的排泄物, 则该排泄物暂时存留于内部空间 28。而且, 即便是粘度低且容易扩散的液体, 也分散于多个内部空间 28 中而暂时储存起来。这样被捕集到内部空间 28 中的液体由于前述的缓冲性等产生的片 10 的不易垮掉性, 而难以向第一面 1 侧回液。而且, 处于第二突出部 2 的宽度变窄的缩径部 7 相对于比其靠下方的内部空间而言成为内部突起, 起到抑制液体返回的作用。而且, 首先与肌肤面接触的部分是第一突出部 1 的顶部 11, 上述捕集到的排泄液或排泄物不易与肌肤接触。由此, 即使在排泌尿、便、经血、白带之后, 也能大范围地应对而维持极其良好的干爽感。

[0077] 关于片 10 的所述的通气性、捕集性, 优选的是, 即使在高按压下, 缩径部 7 也不会沿平面方向变宽而变形为片材折叠的层叠厚度部 71。例如, 优选的是, 即使受到两面的突出部被压扁那样的按压, 缩径部 7 也如图 8 所示那样成为 3 重的层叠厚度部 71。该层叠厚度部 71 在厚度方向上形成一定程度的高度, 因此内部空间 18 及 28 也局部性地保留。由此, 能维持通气性, 液体的保持区域保留而能抑制液体流出。

[0078] 作为能适当地形成所述的层叠厚度部 71 的片 10 的结构, 优选的是, 片厚度比片上的突起间的间距长度薄, 而且比片上的突起间的间距长度的 4 分之 1 厚。

[0079] (肌肤触感)

[0080] 在片 10 的两面方向具有第一及第二突出部, 其顶部被圆化。因此, 当肌肤与片 10 接触时, 能够实现相对于该肌肤以点柔软地接触的良好肌肤触感。而且, 即使相对于穿戴时的压力, 由于进行接触的点呈面状地增减, 因此也能使肌肤触感良好, 且能够将片整体相对于压力的形状变形抑制得较少, 而且, 也能使自压力变形的形状复原容易。由于上述的良好缓冲性产生的作用也存在, 因此与点接触那样的与肌肤的接触产生的作用协同配合, 从而能得到独特的良好的肌肤触感。而且, 即使在接受了排泄等时, 上述的点接触也发挥作用, 能实现干爽的肌肤触感。

[0081] 为了使前述的缓冲性及变形性更可靠, 并使这些特性和柔软的肌肤触感并存, 片 10 的压缩硬度 (LC) 优选为 0.01 ~ 0.35 的范围, 更优选为 0.05 ~ 0.3 的范围, 进一步优选为 0.1 ~ 0.25 的范围。由于压缩硬度 (LC) 为上述的范围, 因此片 10 能够具有适度的空隙, 既能够保持柔软性又能够实现较高的吸收性能。

[0082] (压缩硬度 (LC) 的测定方法)

[0083] 片的压缩硬度 (LC) 可以使用手感计测系统 KES-FB3-AUTO-A (KATO TECH 株式会社制、商品名) 进行测定。测定时的设定是: 灵敏度 2、压缩速度 50 秒/mm、数据读取感觉 0.1 秒、加压面积 2cm² (附属夹具), 而且所测定的片的大小为 15cm×15cm, 将所测定的片配置在测定台的中央。按照测定器的基准设定而进行 3 处的测定, 并求出其平均值作为测定值。

[0084] 接着, 以下参照图 9 及 10 来说明片 10 的缓冲性及变形性。

[0085] 图 9 是通过俯视观察而示意性地表示第一突出部与第二突出部的关系的说明图。将第一突出部 1 和第二突出部沿着面内的第一方向 (x) 及第二方向 (y) 延伸配置的方式模型化而进行表示 (x 方向及 y 方向包括由单点划线图示的方向及将其平行移动了的方向)。由圆表示的第一突出部 1 及第二突出部 2 (虚线) 分别表示其俯视下的大致的位置, 其中心与顶部的顶点大体一致。图 10 是示意性地表示将接触平面视作上述那样的硬质构件 (例

如金属制的底座和按压板)或者实际使用硬质构件以规定的压力进行按压时的无纺布的变形状态的说明图。作为视野,与图2所示的截面相同,简化表示。

[0086] 就片10而言,优选的是,即使在通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿面方向对所述无纺布进行按压时,也能维持该按压面与所述片之间的内部空间18及28。这样的内部空间的维持性可以仅存在于第一面侧或第二面侧。这也就是说,即使受到相应的按压,无纺布也能适度地回弹而发挥良好的缓冲性。该 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力是例如在应用于实际的吸收性物品时与婴幼儿落座时的压力相当的。需要说明的是,在本实用新型中,只要没有特别说明,压力的测定就按照后述实施例记载的步骤进行。

[0087] 就片10而言,还优选的是,在通过非变形性的按压面以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿面方向对所述无纺布向进行按压时,该按压面与所述无纺布接触的接触面积 $S_{0.5}$ 与所述按压面的单位总面积 S_a (参照图9)(在面方向存在 1mm^2 以上的空间时,将该空间排除在外)的比率($S_{0.5}/S_a$)为 $0.1 \sim 0.4$,更优选为 $0.12 \sim 0.35$,特别优选为 $0.15 \sim 0.3$ 。在这样的范围内意味着在按压的情况下接触面积 $S_{0.5}$ 比单位总面积小,也即意味着即使在如图10(b)那样按下也能维持内部空间18、28的情况,意味着具有触碰到无纺布时的柔软性或顺滑性这样的优异的触感的情况。需要说明的是, $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力是例如在应用于实际的吸收性物品时与未落座时的片和肌肤的接触状态相当的压力。

[0088] 需要说明的是,优选第一面侧及第二面侧这双方成为上述那样的接触面积比率,但也可以仅为一方。关于上述单位总面积 S_a 与接触面积 $S_{0.5}$ 的关系稍微补充说明的话,如图9所示,单位总面积 S_a 只要是无纺布内的俯视下的任意的区域即可,优选均等地包含多个第一突出部1及第二突出部2的区域。相对于此,若将图中的实线的圆看作第一突出部1的与按压面接触的接触部分,则上述单位总面积 S_a 中的第一突出部的接触面积 $S_{0.5}$ 成为添加了剖面线的各区域的面积的总和。其比率成为上述接触面积比率($S_{0.5}/S_a$)。

[0089] 另外,在本实施方式中,在通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿面方向对片10进行按压时,该按压面与片10接触的接触面积 S_{50} 与所述按压面的单位总面积 S_a 的比率(S_{50}/S_a)优选为 $0.3 \sim 0.9$,进一步优选为 $0.4 \sim 0.85$,特别优选为 $0.5 \sim 0.8$ 。

[0090] 在这样的范围内意味着在按压的情况下接触面积 S_{50} 比单位总面积小(参照图10(c)),也即意味着即使在落座时等加压时,作为无纺布结构也存在空间、能维持吸收性、通气性。需要说明的是,优选为第一面侧及第二面侧这双方成为上述那样的接触面积比率,但也可以仅为一方。关于接触面积比率(S_{50}/S_a)的看法,除了使表背不同以外,与上述接触面积比率($S_{0.5}/S_a$)相同。

[0091] 而且,在片10中,通过非变形性的按压面以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力进行按压时的片厚度 $T_{0.5}$ 优选为 $2.5 \sim 5$,进一步优选为 $2.8 \sim 4.5$ 。而且,通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力进行按压时的片厚度 T_{50} 优选为 $0.5 \sim 1.3$,进一步优选为 $0.7 \sim 1.1$ 。

[0092] 而且,在片10中,通过非变形性的按压面以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力进行按压时的片厚度 $T_{0.5}$ 与通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿面方向对所述无纺布进行按压时的片厚度 T_{50} 的比率($T_{0.5}/T_{50}$)优选为 $2.5 \sim 10$,进一步优选为 $2.5 \sim 8$ 。通过形成为具有这样的片厚度方向的身骨的无纺布,具有优异的缓冲性,且能使液体迅速地落入,而且也有助于回液的减少化这样的吸收性能。

[0093] (厚度的测定方法)

[0094] 片 10 的厚度 $T_{0.5}$ 及 T_{50} 可以使用手感计测系统 KES-FB3-AUTO-A 进行测定。测定时的设定为,灵敏度 2、压缩速度 50 秒 /mm、数据读取感觉 0.1 秒、加压面积 2cm^2 (附属夹具),而且所测定的片的大小为 $15\text{cm} \times 15\text{cm}$,将所测定的片配置在测定台的中央进行测定。按照测定器的基准设定而进行 3 处的测定,载荷 $0.5\text{g}/\text{cm}^2$ 时的厚度设为 $T_{0.5}$,载荷 $50\text{g}/\text{cm}^2$ 时的厚度设为 T_{50} ,分别将 3 处的平均值作为测定值。

[0095] 在片 10 的缩径部 7 处于壁部 3 表面的周向的局部的情况下,如前所述,从赋予片 10 的缓冲性、变形性的观点出发,缩径部 7 优选形成在第二突出部 2 的壁部 3 上的应力容易集中的部位。

[0096] 例如,为了对片进行赋形而沿机械方向 (MD 方向) 片材时,片材在 MD 方向上容易伸长,在 CD 方向上,构件的强度容易降低。因此,在被赋形的片中,应力容易集中在与制造时的 CD 方向一致的第二突出部 2 的部分上。优选至少在该部分成对地形成缩径部 7。尤其是在片 10 由无纺布构成时,制造搬运时的赋形前的纤维织物处于纤维沿着 MD 方向取向的倾向,因此缩径部 7 优选处于 CD 方向上。需要说明的是,“MD”是指片材在制造时流动的方向,是“Machine Direction”的简称。也称为流动方向。“CD”是在片面内方向上与上述 MD 正交的方向,是“Cross Direction”的简称。

[0097] 另外,从同样的观点出发,第二突出部 2 的内部空间 28 的平面形状为具有长轴及短轴的环形状时,在短轴方向上应力容易集中。因此,优选在第二突出部 2 的短轴方向上至少成对地形成缩径部 7。可列举例如图 11 所示的方式。图 11 是示意性地表示呈具有长轴及短轴的椭圆平面形状的第二突出部的说明图,(a) 是俯视图,(b) 是主视图,(c) 是剖视侧视图。如图 11 所示,在平面形状是具有长轴 m 及短轴 n 的椭圆形状的情况下,优选在第二突出部 2 的壁部 3 的短轴 n 方向上形成缩径部 7、7。

[0098] 接下来,说明具有上述那样的形状和特性的片 10 的形成原料。

[0099] 作为片 10 的形成原料,只要能得到前述的形状即可,可以使用这种物品所使用的各种片材。例如,可列举无纺布、膜、织布、纸等。而且,也可以是将上述的同种或异种的原料组合多个而成的复合片。

[0100] 在将片 10 应用于吸收性物品时,优选对应于该构件的功能而适当选择原料、性质。例如,在作为液保持性的吸收体的处于肌肤接触面侧的表面片、中间片或吸收性芯部的包覆片的情况下,优选为透液性的片。在作为配设于比吸收体靠非肌肤接触面侧的片的情况下,优选为透湿性或防漏性的片。而且,在作为防止液体的横向泄漏的侧片的情况下,优选为疏水性的片。

[0101] 在将片 10 作为表面片等的透液性的构件而应用于吸收性物品的情况下,优选将片 10 的第一面侧配设为肌肤接触面侧。即,具有缩径部 7 的第二突出部 2 成为非肌肤接触面侧。由此,能够发挥缩径部 7 产生的、片 10 的排泄物的捕集性、后述的透液性、液扩散性、回液防止性、吸收性能。

[0102] 作为无纺布,可以使用热风无纺布、纺粘无纺布、水刺无纺布、熔喷无纺布等。作为其原料,没有特别限定,可列举例如下面的纤维等。优选列举聚乙烯 (PE) 纤维、聚丙烯 (PP) 纤维等聚烯烃纤维;单独使用聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚酰胺等热塑性树脂而成的纤维;芯鞘型、并排型等结构的复合纤维,例如鞘成分为聚乙烯或低熔点聚丙烯的芯鞘结构的纤维,作为该芯 / 鞘结构的纤维的代表例,为 PET (芯) / PE (鞘)、PP (芯) / PE (鞘)、

PP(芯)/低熔点PP(鞘)等芯鞘结构的纤维。更具体而言,上述构成纤维优选包含聚乙烯纤维、聚丙烯纤维等聚烯烃系纤维、聚乙烯复合纤维、聚丙烯复合纤维。在此,该聚乙烯复合纤维的复合组成是聚对苯二甲酸乙二醇酯/聚乙烯,该聚丙烯复合纤维的复合组成优选为聚对苯二甲酸乙二醇酯/低熔点聚丙烯,更具体而言,可列举PET(芯)/PE(鞘)、PET(芯)/低熔点PP(鞘)。而且,这些纤维可以单独使用来构成无纺布,但也可以将两种以上组合使用。

[0103] 在使用由无纺布构成的片作为吸收性物品的表面片的情况下,优选亲水性的无纺布或进行了亲水化处理的无纺布。而且,在作为侧片使用的情况下,优选疏水性的无纺布。在作为吸收体的处于非肌肤接触面侧的背面片等片使用的情况下,从防漏性的观点出发,优选将无纺布与膜(透湿性/非透湿性)组合。

[0104] 作为膜,例如可列举使用了聚乙烯、聚丙烯等合成树脂的结构。而且,也可以为与所述无纺布粘合在一起的片。

[0105] 在将由膜构成的片用于吸收性物品的背面片等的情况下,从防漏性和透湿性这两者并存的观点出发,优选多孔性膜等,该多孔性膜例如通过将疏水性的热塑性树脂与由碳酸钙等构成的微小的无机填料或没有相容性的有机高分子等熔融混练而形成膜,并对该膜进行一轴或二轴延伸而得到。另外,在用于表面片等的情况下,从透液性的观点出发,优选为亲水性微细孔膜等。另外,在将膜用于表面片或侧片等的情况下,由于与肌肤直接接触,因此从肌肤触感的观点出发,优选实施具有布那样的触感的压花加工。

[0106] 在使用上述的形成原料将片10形成为表面片等的透液性的片、并将该片10应用于吸收性物品的情况下,与前述的形状协同配合,还能起到以下那样的作用。

[0107] (吸收性能(透液性、液扩散性、回液防止性等))

[0108] 片10在第二面侧也具有与第一突出部1相对应的内部空间18。当将片10作为吸收性物品的表面片等而将第一面侧配设为肌肤接触面时,在片10与吸收体等的下层构件之间配置有第一突出部1的内部空间18。这种情况下,排泄物既存在暂时贮存于第二突出部2的内部空间28中的情况,也存在经由顶部11及壁部3向第二面侧透过而被捕集到第一突出部1的内部空间18中的情况。即,片10使液体远离肌肤且向非肌肤面侧透过,在该位置处能够暂时储存较多的液体,因此透液性优异。

[0109] 而且,第二突出部2所具有的缩径部7如前述那样利用其弹簧性保持内部空间并成为内部空间28的内盖。利用缩径部7的这样的作用,能抑制向第一面侧的回液,并且在内部空间28内,向下层的力起作用而容易将液体向第二面侧挤出。由此,液体容易向片10的非肌肤接触面侧透过,且在片10与吸收体等的下层的构件之间容易扩散。即,片10的透液性、液扩散性、回液防止性优异。

[0110] 如以上所述,片10利用上述的缓冲性、缩径部7的弹簧性等保持内部空间,从而能够抑制从内部空间向肌肤面侧的回液。而且,利用缩径部7能发挥将液体向吸收体侧挤出的作用,从而能够将从表面片向吸收体的吸收速度维持得较快。另外,当将片10作为表面片时,由于作用在下层的吸收体上的压力被适度地分散且形状复原力大,因此从吸收体的回液量减少。另外,在过吸收状态的情况下等,液体从吸收体溢出来时,利用所述内部空间18使液体适当地向还有吸收余力的其他的吸收部位扩散。因此,片10成为吸收性能的稳定性高的结构。

[0111] 接着,以下详细说明片 10 由无纺布构成的情况。从提高透液性等的吸收性能、即使反复的按压也能耐受而维持缓冲性、变形性等的观点出发,优选片 10 由无纺布构成。尤其是优选片 10 的壁部 3 具有朝向该壁的立起的方向取向的无纺布纤维的取向性,详细情况在后面叙述。这样取向的纤维部分产生坚固的身骨,能实现纤维不会被沿厚度方向压扁的适度的缓冲性。而且,利用上述的壁部 3 的纤维取向性,即使无纺布受到按压力而被压扁,其形状复原力也较大,即使在捆包状态下或持续穿戴也不易丧失初期的缓冲性。另外,壁部 3 的缩径部 7 具有无纺布的纤维的间隙,从而容易更灵活地移动而缓和应力,容易更有效地发挥弹簧性。

[0112] 关于包含上述的纤维取向性在内的由无纺布构成的片 10 的更详细的特征,基于将其形状作为模型而简化表示的图 12~14 进行说明。以下,将由无纺布构成的片作为无纺布片 10 进行说明。在无纺布片 10 上存在第一突出部 1(由实线表示)和第二突出部 2(由虚线表示),在图 9 中它们分别表示为单纯的圆。上述的圆的大小为了便于区别而稍有不同,图 1 等所示的形态及其尺寸等并非一致。在无纺布片 10 中,第一突出部 1 与第二突出部 2 以成为格子状排列的方式配置。换言之,在沿规定方向看作第 1 列 k_1 、第 2 列 k_2 、第 3 列 k_3 时,各列的第一突出部 1 与第二突出部 2 交替配置,在将各列的突出部在片面内向与各列斜交的方向(y 方向)投影时,成为相邻的列中的第一突出部与第二突出部重叠的关系。再换言之,成为第 n 列和第 n+2 列中的第一突出部 1 与第二突出部 2 分别重叠的状态。即,在本实施方式中,在将列 k_1 的第一突出部及第二突出部沿 y 方向平行移动时,成为与列 k_3 的第一突出部及第二突出部重叠的关系。但是,本实用新型并不限于此来解释,上述相邻的第一突出部和第二突出部也可以存在错位。

[0113] 在第一突出部 1 与第二突出部 2 之间形成有作为它们的共有部分的壁部 3。从图 12 所示的中央的第一突出部 1 来看时,形成有从四方的第二突出部 2 连续的 4 个壁部部分 31、32、33、34。并且,这 4 个壁部部分 31~34 在片面内方向上由壁部部分 31'、32'、33'、34' 连结而连续,从而构成环状的壁部 3。在所述壁部部分 31'、32'、33'、34' 的第一面侧相邻的第一突出部之间存在成为山脊的棱线部分,该部分成为隆起部 6,与上述壁部部分 31'~34' 的各部分相对应地形成隆起部 61~64。

[0114] 图 13(a) 是将图 12 所示的壁部 3 展开而以长方形的模型表示的图,此处图示的线 g_1 表示纤维的取向方向。为了表示壁部部分的位置,还将上述环状的壁部形成为圆柱,在用与其母线正交的面剖切得到的横截面观察时,每隔 90° 在不同的位置加入 31~34 的符号来表示。如图 13(a) 所示,本实施方式的壁部 3 在任意的部位都沿着壁部的立起方向取向。并且,在本实施方式中,0° 位置(壁部部分 31)和 180° 位置(壁部部分 33)在偏向第二面侧(z_2)一侧的状态下设有表示其强取向性(线 g_{1b})的部分,另一方面,90° 位置(壁部部分 32)和 270° 位置(壁部部分 34)在偏向第一面侧(z_1)一侧的状态下设有显示其强取向性(线 g_{1a})的部分。在该图中,为了避免图混乱而未图示,但是壁部部分 31'~34' 也同样,整面具有同样的纤维取向性。但是,显示强取向性的壁部部分构成在向 31、32、33、34 变化的中间位置处整体上逐渐变化的环状的壁部的取向性的结构。由此,在本实施方式中,如前所述产生特有的缓冲性。

[0115] 另一方面,例如,在通过压花加工等在以往的对纤维织物进行赋形之前产生热粘接而赋予了规定的取向性的无纺布上形成凹陷的情况下,通常如图 13(b) 那样将环状的壁

部在俯视观察下每隔 90° 进行分割时,纤维取向性按照其分割位置而发生变化。具体而言,如该图所示,在壁部部分 31、33,纤维沿着其立起方向(线 g_{1c})取向,但是在壁部部分 32、34,纤维沿着与立起方向正交的方向(线 g_2)取向。

[0116] 图 14 是以抽出一个图 12 所示的第二突出部 2 的状态模型性地表示纤维的取向方向(线 g_3)。为了确定其位置而在其对应的位置标注壁部部分的符号。如该图所示,在本实施方式中,具有朝向第二突出部 2 的顶部 21 收敛的放射状的纤维取向性。这种情况即表示如下的情况:结合与上述壁部的关系来说明的话,纤维以从壁部 3 到第二突出部 2 沿着该片面的面方向朝向第二突出部的顶部 21 收敛的方式取向。这样,在第二突出部的顶部 21 存在放射状的纤维取向性,由此起到外观的均匀性、形状保持性及高吸收性能等这样的作用。

[0117] 上述的无纺布片 10 的制造方法只要适当采用这种产品中的一般的方法即可。列举一例的话,可列举下述那样的方案。将发生热粘接之前的纤维织物以成为规定厚度的方式从卡片机向织物赋形装置供给。在织物赋形装置中,首先供给常温(约 23°C)的空气,将上述纤维织物固定在具有多个突起 9(参照图 2)且具有通气性的底座(未图示)上。接着,对该底座上的纤维织物以各纤维能够适度热粘接的温度喷吹热风 h (参照图 2),沿着所述底座上的突起 9 对纤维织物进行赋形,并使各纤维热粘接。此时的热风的温度若考虑这种产品使用的一般的纤维材料则优选为 $130 \sim 160^\circ\text{C}$,风速优选为 $20 \sim 80\text{m/s}$ 。

[0118] 而且,作为在上述的无纺布片 10 形成缩径部 7 的方法的一例,可列举基于夹持辊的按压加工。根据上述模具赋形加工后的无纺布的状态,优选以线压 $20 \sim 50\text{kg/cm}$ 进行按压。

[0119] 当考虑连续生产时,可列举将上述底座设为可搬运的传送设备式,并将搬运来的进行了印花的无纺布利用卷轴卷取的方式。需要说明的是,上述缩径部的形成可以在上述赋形加工之后紧接着进行,或者也可以将上述赋形加工后的无纺布暂且卷绕在卷轴上,在加工成尿布或生理用品等物品进行加工时再进行缩径加工。

[0120] 以下,说明本实施方式的片 10 的尺寸规格。

[0121] 关于片的厚度,将片 10 的作为整体观察时的厚度称为片厚度 (T) ,其凹凸弯曲的片的局部的厚度区别为层厚度 (S) (参照图 2)。片厚度 (T) 只要根据用途而适当调节即可,但是当考虑作为尿布或生理用品等的表面片使用时,优选为 $1.0\text{mm} \sim 4.5\text{mm}$,更优选为 $1.5\text{mm} \sim 4.2\text{mm}$ 。通过设为该范围,能够实现具有适度的立体感的良好外观和优异的吸收性能这两者。层厚度在片内的各部位处可以不同,只要根据用途适当调节即可。当考虑作为尿布或生理用品等的表面片使用时,第一突出部顶部的层厚度 (S_1) 优选为 $0.1\text{mm} \sim 1\text{mm}$,更优选为 $0.2\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$ 。作为优选的层厚度的范围,第二突出部顶部的层厚度 (S_2) 及壁部的层厚度 (S_3) 也同样。

[0122] 在本实施方式的无纺布 10 中,第一突出部 1 的层厚度 S_1 、第二突出部的层厚度 S_2 及壁部的层厚度 S_3 实质上相同。在此,实质上相同是指在观察各个截面时为大致相同的厚度。通过形成为这样的形态的无纺布,能够得到外观的均匀性、稳定的吸收性能及缓冲性,因此优选。

[0123] 片 10 优选在干燥时和湿润时厚度几乎不变化。即,下述厚度变化率优选为 $85 \sim 115\%$,进而更优选为 $90 \sim 110\%$ 。

[0124] 厚度变化率 $(\%)$

[0125] $\text{=湿润时厚度 (mm) / 干燥时厚度 (mm)} \times 100$ (数学式 1)

[0126] • 干燥时厚度

[0127] 在常温 (23℃, 50% RH) 环境下静置 24 小时之后的片的厚度。

[0128] • 湿润时厚度

[0129] 将片在常温 (23℃, 50% RH) 环境下静置 24 小时。向比片大的平面状的容器中加入直至 10mm 的高度的离子交换水。将片放入该容器内, 在 1 小时之后取出。该片的厚度为湿润时厚度。

[0130] 第一突出部 1 及第二突出部 2 所成的列的间隔只要根据用途适当调节即可, 但是当考虑作为尿布或生理用品等的表面片使用时, 优选为 1mm ~ 12mm, 更优选为 2.5mm ~ 6mm。

[0131] 接下来, 参照图 15, 说明将片 10 应用于吸收性物品中的应用例。

[0132] 图 15 是对应用了片 10 的一次性尿布 100 进行局部剖切而示意性地表示的立体图。该图所示的尿布是带型的婴幼儿用一次性尿布, 以将展开成平面的状态的尿布稍微弯曲而从内侧 (肌肤接触面侧) 观察到的状态表示。

[0133] 本实施方式的一次性尿布 100 具有配置在肌肤接触面侧的透液性的表面片 10、配置在非肌肤接触面侧的不透液性的背片 81、夹设在它们之间的吸收体 83 (参照图 15)。作为表面片, 应用上述实施方式的片 10, 其第一突出面侧为肌肤接触面。在本实施方式中, 在背片 81 与表面片 10 之间夹设配置吸收体 83。背片 81 在展开状态下具有其两侧缘在长度方向中央部 c 向内侧缩径的大致沙漏形的形状, 可以由 1 张片构成, 也可以由多张片构成。在本实施方式中, 设有侧片 85 所成的横向泄漏防止褶裥 82, 由此能有效地防止婴幼儿的运动等引起的股关节部分处的液体等的横向泄漏。在本实施方式的尿布中, 可以还设置功能性的结构部或片材等。需要说明的是, 在图 15 中, 各构件的配置关系、交界未严密地图示, 只要是这种尿布的一般的形态即可, 其结构没有特别限定。

[0134] 本实施方式的尿布 100 示出作为带型的结构, 在背侧 r 的翼片部设有扣紧带 86。将该带 86 粘贴于在腹侧 f 的翼片部设置的带粘贴部 (未图示), 从而能够将尿布穿戴固定。此时, 将尿布中央 c 平缓地向内侧折弯, 以使吸收体 83 沿着从婴幼儿的臀部到下腹部的方式穿戴。由此, 排泄物可靠地被吸收体 83 吸收保持。通过以这样的形态使用, 显示出尤其是将片 10 应用为表面片产生的良好的肌肤触感、缓冲性、排泄物的捕集性。尤其是在尿布 100 中, 关于排泄物的捕集性, 能够实现以往的线状的突出物的表面片或开设有小孔的结构无法实现的极高的性能, 例如, 能够适当地保护婴幼儿的肌肤不产生腹泻便或软便等引起的肌肤皴裂。

[0135] 而且, 尿布 100 通过利用片 10 的缓冲性、缩径部 7 的弹簧性等保持内部空间, 能够抑制从内部空间向肌肤面侧的回液。而且, 利用缩径部 7 发挥将液体向吸收体侧挤出的作用, 从而能够将从表面片向吸收体的吸收速度维持得较快。而且, 片 10 由于将作用在下层的吸收体上的压力适度地分散且形状复原力大, 因此能减少从吸收体向表面片返回的回液量。此外, 即使在吸收体的排泄对应区域为过吸收状态下, 也能利用所述内部空间 18 使液体适当地向还有吸收余力的其他的吸收部位扩散。因此, 尿布 100 成为在表面片的肌肤接触面侧抑制液体残留、回液、透液性优异、吸收性能的稳定性的尿布。

[0136] 本实用新型的片成为缓冲性及变形性优异、通气性良好的片。而且, 本实用新型的

吸收性物品使用所述片而成为排泄物的捕集性优异的物品。

[0137] 本实用新型的片除此之外也可以用于各种用途。例如,可以适当地作为上述的一次性尿布、生理用卫生巾、卫生护垫、隔尿垫等吸收性物品的表面片使用。其中,片的两面为网状结构产生的通气性、液扩散性、按压 力时的变形特性等优异,因此也可以作为夹设在尿布或生理用品等的表面片与吸收体之间的辅助层使用。此外,还可列举出利用为表面片、褶裥、外包装片、翼状物的方式。此外,还可列举出利用为臀部湿纸巾、清扫片、滤纸的方式。

[0138] 关于上述的实施方式,本实用新型还公开了以下的片及吸收性物品。

[0139] <1>一种片,其具有第一突出部和第二突出部,该第一突出部向片的第一面侧突出且具有内部空间,该第一面侧是俯视观察所述片的一侧,该第二突出部向与所述第一面侧相反侧的第二面侧突出且具有内部空间,所述第一突出部及第二突出部配设为在该片的俯视观察下交叉的不同的方向上分别交替地经由壁部连续而沿着片平面方向扩展,所述第一突出部的内部空间向第二面侧敞开,所述第二突出部的内部空间向第一面侧敞开,在从所述第一突出部的顶部连结到第二突出部的顶部连结的所述壁部上具有朝向所述第二突出部的内部空间缩径的缩径部。

[0140] <2>根据所述<1>记载的片,其中,所述第一突出部及第二突出部保持的所述内部空间是与该第一突出部及第二突出部各自的外径近似的顶部被圆化的圆锥台形状或半球状。

[0141] <3>根据所述<1>或<2>记载的片,其中,所述缩径部成对地形成在至少两个部位。

[0142] <4>根据所述<1>~<3>中任一项记载的片,其中,在所述第二突出部的厚度方向截面上,相对于所述第二突出部的宽度而言,所述缩径部的宽度变窄。

[0143] <5>根据所述<1>~<4>中任一项记载的片,其中,在所述第二突出部的厚度方向截面上,将一对所述缩径部最接近的位置处的其内壁的距离设为宽度 B,将该缩径部附近及其下方的壁部彼此的宽度最宽的部分的内壁间的距离设为宽度 A 时,宽度 B 相对于宽度 A 的比率 B/A 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

[0144] <6>根据所述<1>~<5>中任一项记载的片,其中,所述缩径部配设在所述第二突出部的顶部的曲率发生变化的、区域 p'_2 与区域 p'_3 的交界处。

[0145] <7>根据所述<1>~<6>中任一项记载的片,其中,所述缩径部的距所述第二突出部的顶部的高度 T_7 相对于所述片的厚度 T 的比率 T_7/T 为 $0.1 \sim 0.9$ 。

[0146] <8>根据所述<1>~<7>中任一项记载的片,其中,所述缩径部成对地形成在至少两个部位且以规定的宽度呈筋状形成。

[0147] <9>根据所述<1>~<8>中任一项记载的片,其中,配设所述缩径部的高度位置的所述第二突出部的外周的半圆周长设为 C ,所述缩径部的缩径筋的周长设为 D 时,它们的比率 D/C 为 $0.2 \sim 0.9$ 。

[0148] <10>根据所述<1>~<9>中任一项记载的片,其中,所述缩径部存在于所述第二突出部的整周。

[0149] <11>根据所述<1>~<10>中任一项记载的片,其中,所述缩径部是棱角少的被圆化的形状。

[0150] <12>根据所述<1>~<11>中任一项记载的片,其中,通过向片厚度方向的加压,所述缩径部的片材折叠而成为层叠厚度部。

[0151] <13> 根据所述 <1> ~ <12> 中任一项记载的片, 其中, 所述片的压缩硬度 LC 为 $0.01 \sim 0.35$ 。

[0152] <14> 根据所述 <1> ~ <13> 中任一项记载的片, 其中, 在通过非变形性的按压面以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力对所述片沿面方向进行按压时, 该按压面与所述片接触的接触面积 S_{50} 与所述按压面的单位总面积 S_a 的比率 S_{50}/S_a 为 $0.3 \sim 0.9$ 。

[0153] <15> 根据所述 <1> ~ <14> 中任一项记载的片, 其中, 以 $0.5\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 $T_{0.5}$ 与以 $50\text{gf}/\text{cm}^2$ 的压力沿着所述片的厚度方向呈面状进行加压时的片厚度 T_{50} 之比 $T_{0.5}/T_{50}$ 为 $2.5 \sim 10.0$ 。

[0154] <16> 根据所述 <1> ~ <15> 中任一项记载的片, 其中, 所述缩径部形成在所述第二突出部的壁部的应力容易集中的部位。

[0155] <17> 根据所述 <1> ~ <16> 中任一项记载的片, 其中, 所述缩径部存在于与制造时的机械方向正交的方向。

[0156] <18> 根据所述 <1> ~ <17> 中任一项记载的片, 其中, 所述第二突出部的内部空间在俯视下为具有长轴及短轴的环形状, 且在所述短轴方向上配设所述缩径部。

[0157] <19> 根据所述 <1> ~ <18> 中任一项记载的片, 其中, 所述片由无纺布构成。

[0158] <20> 根据所述 <19> 记载的片, 其中, 所述壁部在所述片的平面方向的任意的部位都具有沿着将所述第一突出部与第二突出部连结的方向的纤维取向性。

[0159] <21> 一种吸收性物品, 其表面材料使用所述 <1> ~ <20> 中任一项记载的片, 所述片的所述第二面侧朝向非肌肤接触面侧。

[0160] <22> 一种一次性尿布, 其表面材料使用所述 <1> ~ <20> 中任一项记载的片, 所述片的所述第二面侧朝向非肌肤接触面侧。

[0161] <23> 一种无纺布的制造方法, 将含有热塑性纤维的纤维织物搬运到具有多个突起且具有通气性的底座上, 从该纤维织物的上方朝向所述底座喷吹热风, 从而对织物赋予凹凸形状, 所述无纺布的制造方法具备:

[0162] 喷吹所述热风而沿着所述底座上的突起对所述纤维织物进行赋形的工序;

[0163] 接下来切换为比所述热风温度高的高温而使各纤维热粘接的工序,

[0164] 所述无纺布的制造方法还具有实施基于夹持辊的按压加工的工序。

[0165] <24> 根据所述 <23> 记载的无纺布的制造方法, 其中, 所述夹持辊在线压 $20 \sim 50\text{kg}/\text{cm}$ 的条件下进行按压。

[0166] 实施例

[0167] 以下, 基于实施例, 更详细地说明本实用新型, 但本实用新型并不被这些实施例限定来解释。

[0168] (实施例 1)

[0169] 将芯由聚对苯二甲酸乙二醇酯构成且鞘由聚乙烯构成的 $2.2\text{dtex} \times 51\text{mm}$ 的芯鞘型复合纤维以基重 $30\text{g}/\text{m}^2$ 的方式从卡片机向织物赋形装置供给。在织物赋形装置中, 供给常温的空气, 而使上述纤维织物固定在具有多个突起且具有通气性的底座上。该底座的突起的间距 (突起的俯视观察下的中心间的距离) 为 MD 方向 8mm 、CD 方向 5mm , 突出高度为 3mm 。接着, 对该底座上的纤维织物喷吹热风 (温度 130°C , 风速 $50\text{m}/\text{s}$) 进行赋形, 一边沿着所述底座上的突起对纤维织物进行赋形一边将热风切换成温度 160°C 、风速 $5\text{m}/\text{s}$ 的条件而

使各芯鞘结构的纤维热粘接。此时的线速度为 100m/min。接着,通过了调整成线压 35kg/cm 的夹持辊之间。这样,将热粘接而赋形并进行了冲压的无纺布取出,成为具有缩径部的片试验体 1。

[0170] (实施例 2)

[0171] 除了将上述实施例 1 中的底座的突起的突出高度设为 5mm 以外,同样地得到了片试验体 2。

[0172] (比较例 1)

[0173] 与日本特开 2008-25081 号公报的实施例 1 同样地制作了具有褶皱状的形态的无纺布。具体而言如以下所述。

[0174] 作为第一纤维层,使用了混合有纤维 A 及纤维 B 的纤维层,该纤维 A 是低密度聚乙烯(熔点 110℃)与聚对苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘结构,平纤维度 3.3dtex,平均纤维长 51mm,且涂敷了亲水油剂;该纤维 B 是高密度聚乙烯(熔点 135℃)与聚对苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘结构,平均纤度 3.3dtex,平均纤维长 51mm,且涂敷了疏水油剂。纤维 A 与纤维 B 以 70:30 的混合比含有,基重调整为 15g/m²。

[0175] 作为第二纤维层,使用了高密度聚乙烯与聚对苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘结构、平均细度 4.4dtex、平均纤维长 38mm 且涂敷了亲水油剂的纤维 100% 的纤维层。该纤维层的基重为 25g/m²。

[0176] 使用与日本特开 2008-25081 号公报的图 8、图 9 所示的装置同样的装置,一边搬运如上述那样层叠的纤维,一边对该纤维从所述装置的吹出部以温度 105℃、风量 1200l/min 的条件喷吹热风,从而得到了具有褶皱状的形态的片试验体 c1。

[0177] (比较例 2)

[0178] 与日本特开 2001-20168 号公报的实施例 1 同样地制作了通过压花具有凹凸的无纺布。具体而言如以下所述。

[0179] 对于由聚丙烯树脂构成的基重 40g/m² 的纺粘无纺布,从两面使用两个凸辊以 130℃ 进行钢配压花加工,由此得到了形成有规则性地排列的多个凸部(凸部的个数:5 个/cm²(压缩恢复性片的面积基准),各凸部间的距离:4.5mm,凸部的表面与背面之间的厚度:0.5mm)的由纤维集合体构成的压缩恢复性片(片试验体 c2)。

[0180] (比较例 3)

[0181] 与日本特开 2004-174234 号公报的实施例 1 同样地,制作了具有凹凸的两层结构的无纺布。具体而言如以下所述。

[0182] 作为构成第一及第二片的无纺布,分别准备了将芯由聚对苯二甲酸乙二醇酯构成且鞘由聚乙烯构成的 2.2dtex 的芯鞘型复合纤维作为构成纤维的基重 18g/m² 的透气无纺布。使用这些片,使用日本特开 2004-174234 所示的装置制作了一次性尿布的吸收性物品用片(片试验体 c3)。得到的片中的凸部的高度 h 为 1.4mm,沿着 x 方向的凸部的宽度 w 为 4.0mm,接合部(凹部)的宽度 k 为 1.0mm。

[0183] 使用上述的无纺布试验体进行了下述的测定试验。其结果如下述的表 1 所示。

[0184] <50gf/cm² 加压时空间>

[0185] 准备了 10cm 见方的压克力板。此时,以载荷成为 50gf/cm² 的方式调整了载放在压克力板上的重物。将片放置在平坦的桌子上,在其上载放压克力板和重物,观察桌子上及

压克力板与片之间是否存在空间。

[0186] < 厚度 >

[0187] 无纺布的厚度使用手感计测系统 KES-FB3-AUTO-A 进行了测定。测定时的设定为：灵敏度 2，压缩速度 50 秒/mm，数据读取感觉 0.1 秒，加压面积 2cm²（附属夹具），而且所测定的片的大小为 15cm×15cm，将所测定的片配置在测定台的中央。按照测定器的基准设定而进行了 3 处的测定。载荷 0.5g/cmm² 时的厚度设为 T0.5，载荷 50g/cm² 时的厚度设为 T50，分别将 3 处的平均值作为测定值。

[0188] < 压缩硬度 (LC) >

[0189] 无纺布的压缩硬度 (LC) 使用手感计测系统 KES-FB3-AUTO-A 进行了测定。测定时的设定为：灵敏度 2，压缩速度 50 秒/mm，数据读取感觉 0.1 秒，加压面积 2cm²（附属夹具），而且所测定的片的大小为 15cm×15cm，将所测定的片配置在测定台的中央。按照测定器的基准设定而进行 3 处的测定，将其平均值作为测定值。

[0190] < 缓冲性 >

[0191] 评价了用评价者的手从上方按压片或返回时的感觉。评价者为 3 人，将其平均分（将小数点第一位四舍五入）作为该片的评价结果。

[0192] 考虑到实用上的要求而对测定结果的评价进行如下区分。

[0193] 3：在按压时及返回时，感觉到弹簧那样的回弹感。

[0194] 2：在按压时及返回时，虽然存在弹簧那样的回弹感，但比较弱。或者仅在按压时或返回时的任一方，感觉到弹簧那样的回弹感。

[0195] 1：在按压时及返回时，未感觉到弹簧那样的回弹感。

[0196] < 易变形性 >

[0197] 评价了将片折弯时的感觉。评价者为 3 人，将其平均分（将小数点第一位四舍五入）作为该片的评价结果。

[0198] 考虑到实用上的要求而对测定结果的评价进行如下区分。

[0199] 3：在折弯时，感觉柔软。而且自然折弯。

[0200] 2：在折弯时，感觉稍硬。或者在折弯时产生折弯线。

[0201] 1：在折弯时，感觉硬。或者在折弯时产生折弯线。

[0202] < 吸收速度 >

[0203] 将切出为 280×160mm 的无纺布试验体隔着辅助层（使将芯由聚对苯二甲酸乙二醇酯构成且鞘由聚乙烯构成的 4.43.3dtex 的芯鞘型复合纤维作为构成纤维的基重 1220g/m² 的织物与将芯由聚丙烯构成且鞘由聚乙烯构成的 7.8dtex 的芯鞘型复合纤维作为构成纤维的基重 20g/m² 的织物重合而制作的热风无纺布）设置在浆料吸收体上。对上述无纺布上均匀地施加 20g/cm² 的载荷，找到设置在试验体的大致中央的内直径 36mm 的筒，并从此处注入生理食盐水。然后，每隔 10 分钟注入 40g 的生理食盐水，共注入 3 次，测定了第三次注入时的吸收完的时间（秒）。各试料的测定结果如下表 1 所示。

[0204] 考虑到实用上的要求而对测定结果的评价进行如下区分。

[0205] A：吸收完的时间为 180 秒以内。

[0206] B：吸收完的时间为 180 秒～300 秒。

[0207] C：吸收完的时间为 300 秒以上。

[0208] <回液性>

[0209] 在所述吸收速度评价中,在进行了第三次注入的 10 分钟之后,以注入部为中心,在其上放置 20 张滤纸 (ADVANTEC 东洋制 4A, 大小 100mm×100mm), 而且在其上放置 3.5kPa (3.5kg, 大小 100mm×100mm) 的重物。在放置重物起的两分钟之后将滤纸取下。测定滤纸的初期重量与 加压后重量的差量作为回液量。

[0210] 考虑到实用上的要求而对测定结果的评价进行如下区分。

[0211] A:回液量为 0.5g 以下。

[0212] B:回液量为 0.5 ~ 1g。

[0213] C:回液量为 1g 以上。

[0214] [表 1]

[0215]

		实施例 1	实施例 2		比较例 1	比较例 2	比较例 3
片	无纺布形状	MD: 8mm 间距 CD: 5mm 间距 突起高度: 3mm	MD: 8mm 间距 CD: 5mm 间距 突起高度: 5mm		褶皱	压花	两层凹凸
	赋形条件	线速度 100m/min 风速 50m/s 温度 130℃	同左		---	---	---
	热粘接条件	线速度 100m/min 风速 5m/s 温度 160℃	同左		---	---	---
	冲压条件	35kg/cm	35kg/cm		---	---	---
性能	缩径部	有	有		没有	没有	没有
	缩径方向	CD	CD		没有	没有	没有
	50g/cm ² 加压时空间	有	有		没有	没有	有
	T _{0.5}	3.6	4		2	1.5	2.4
	T ₅₀	0.9	0.8		1	1	1.2
	T _{0.5} /T ₅₀	4	5		2	1.5	2
	缓冲性	3	3		3	1	1
	易变形性	3	3		2	3	3
	吸收速度	A	A		C	B	B
	回液性	A	A		C	C	B

[0216] 根据上述的结果,本实用新型的优选的实施方式的无纺布(实施例)与比较例相比,通气性良好,缓冲性及变形性都高,吸收速度快,不发粘,在对肌肤柔和的特性上优异。

[0217] 将本实用新型与其实施方式一起进行了说明,但是除非有特别指定,否则说明的任何细微部分都不是用于限定本实用新型,在不违反权利要求书所示的实用新型的精神和范围的情况下应作宽泛的解释。

[0218] 本申请基于 2011 年 12 月 8 日在日本提出专利申请的日本特愿 2011-269380 而主张优先权,在此通过参照将其内容引入作为本说明书的记载的一部分。

[0219] 符号说明

- [0220] 1 第一突出部
- [0221] 11 第一突出部顶部
- [0222] 18 第一突出部内部空间
- [0223] 2 第二突出部
- [0224] 21 第二突出部顶部
- [0225] 28 第二突出部内部空间
- [0226] 3 壁部
- [0227] 7 缩径部
- [0228] 10 片

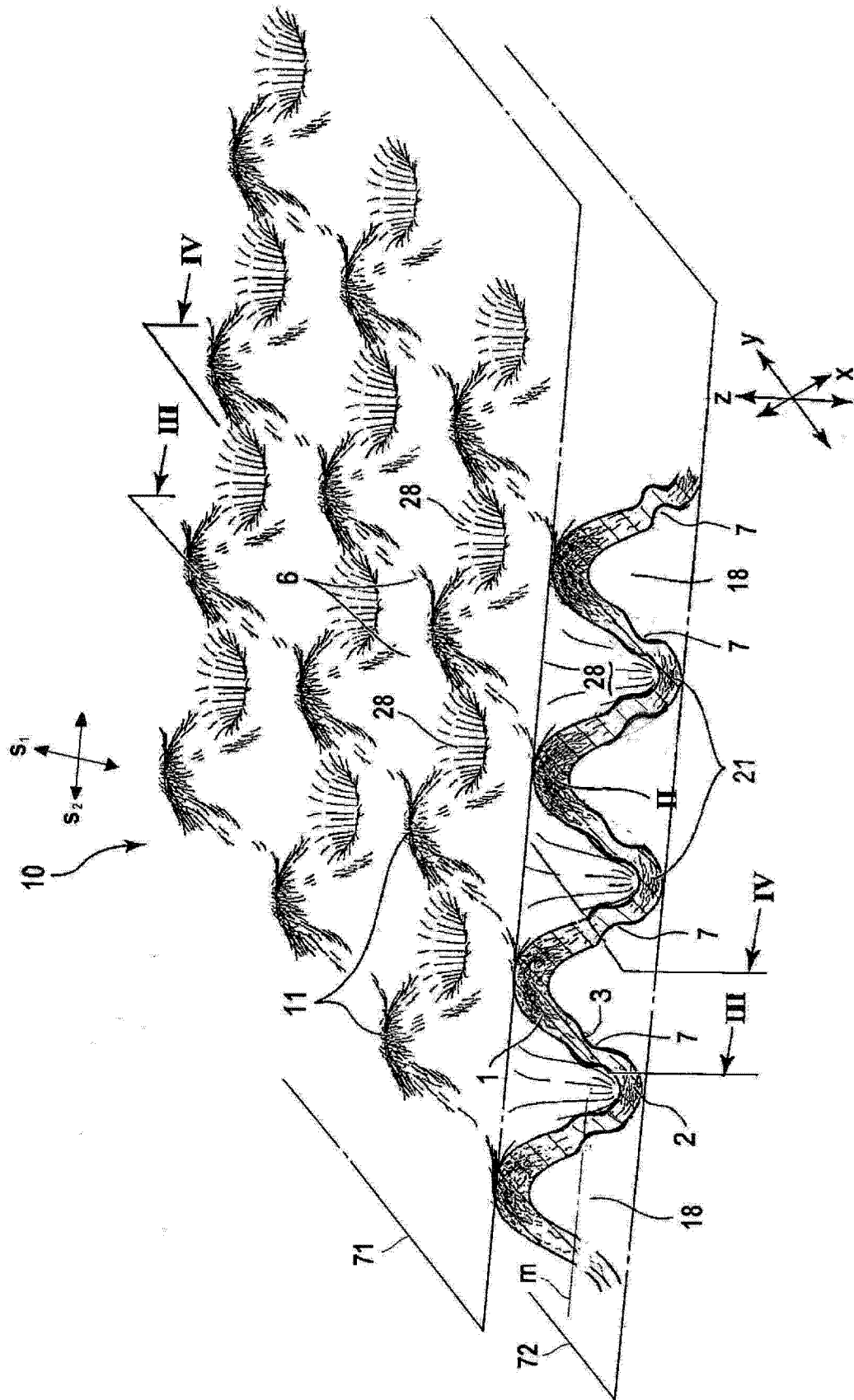


图 1

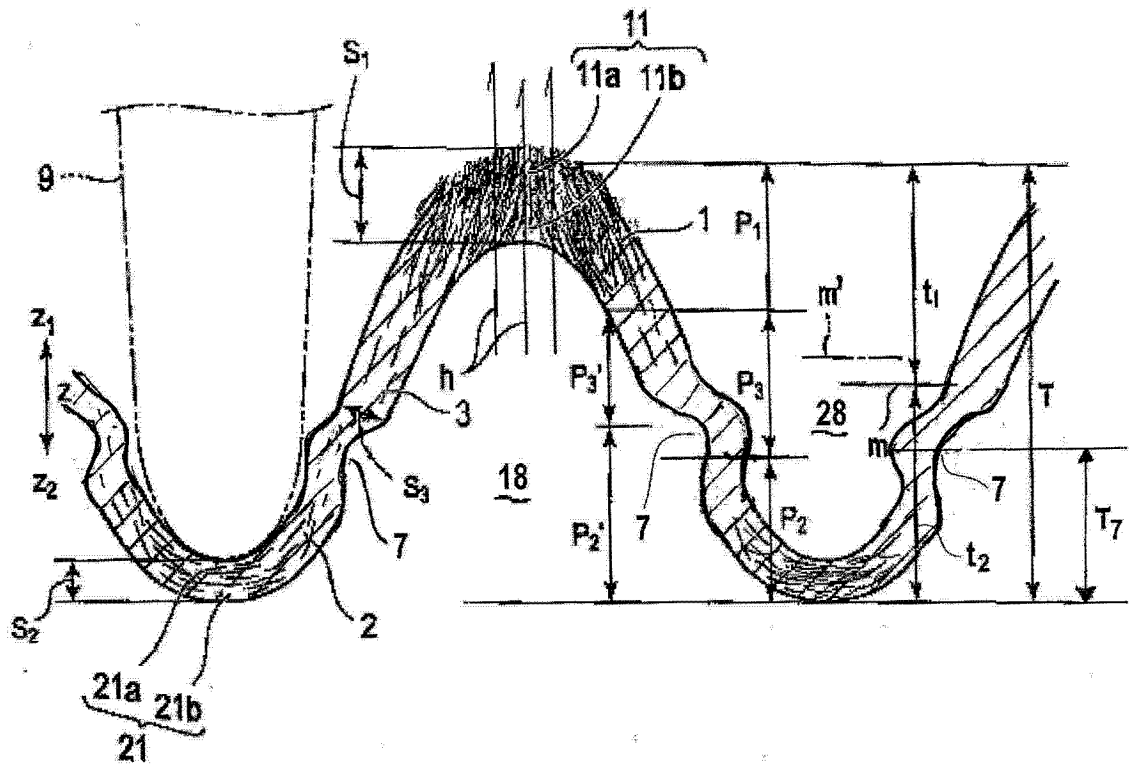


图 2

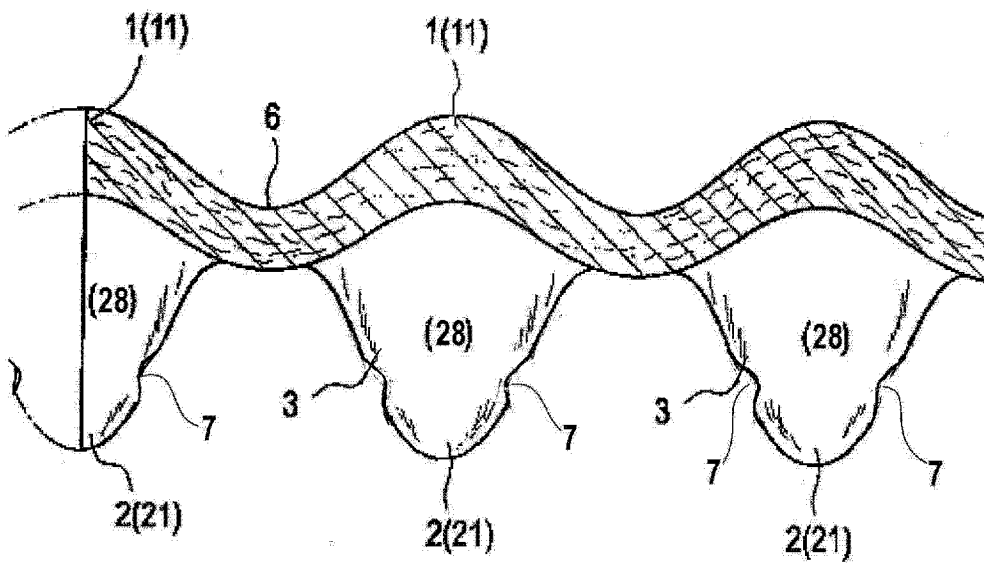


图 3

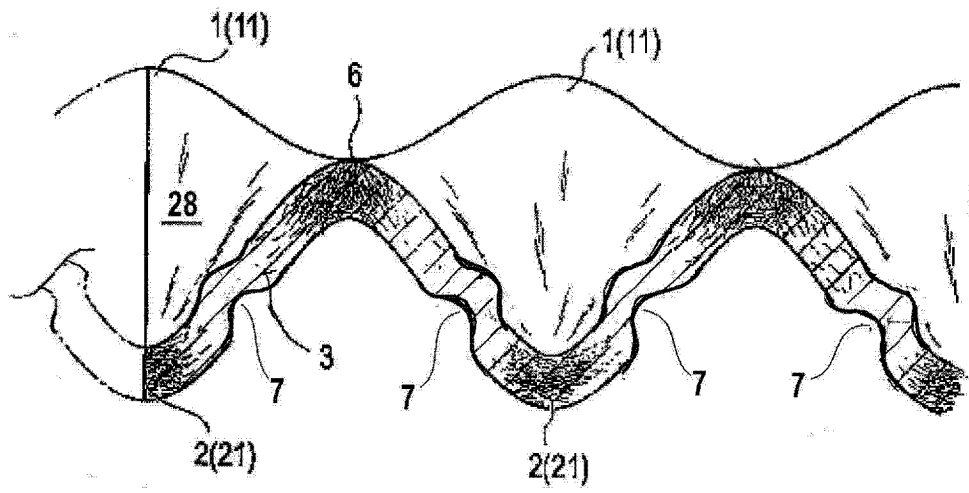


图 4

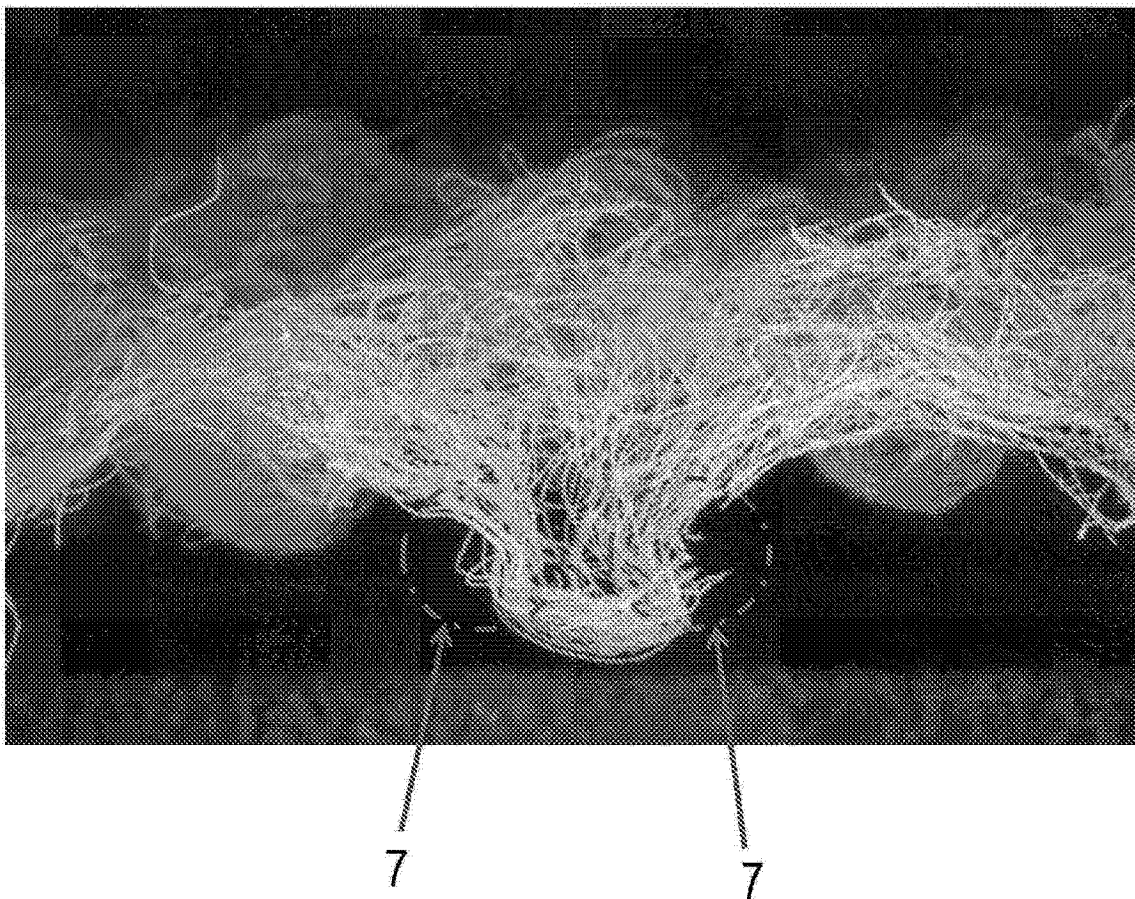


图 5

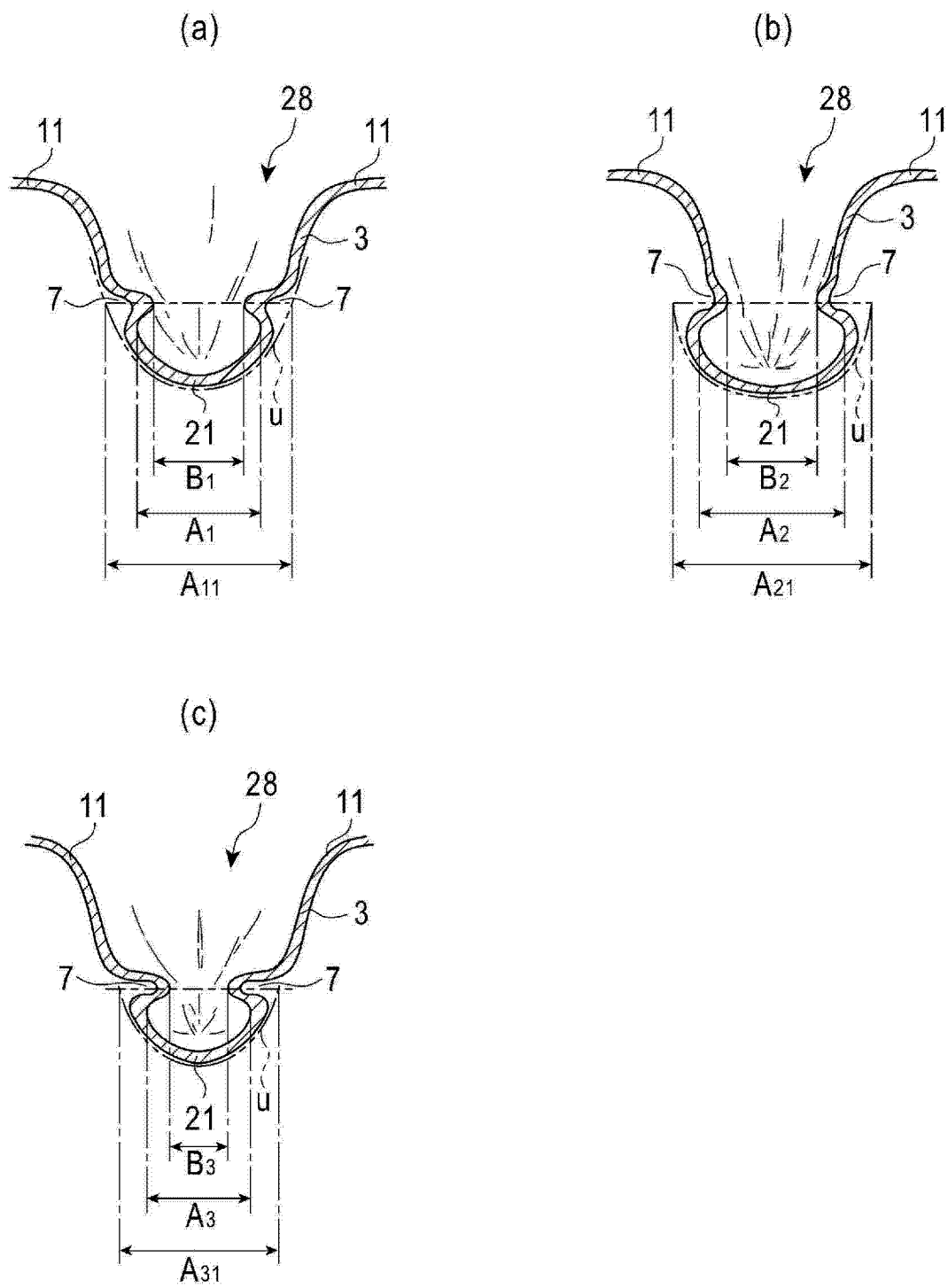


图 6

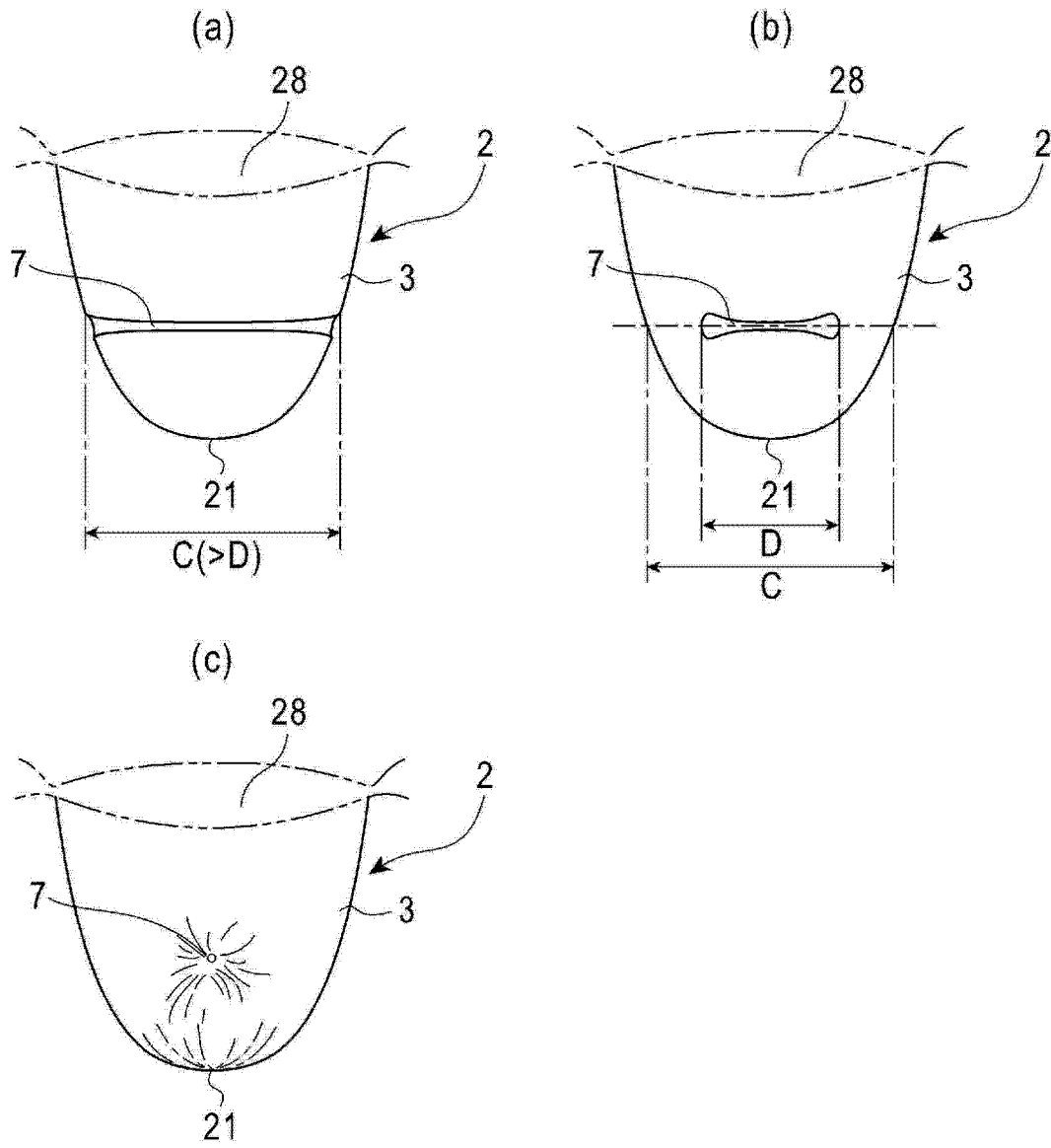


图 7

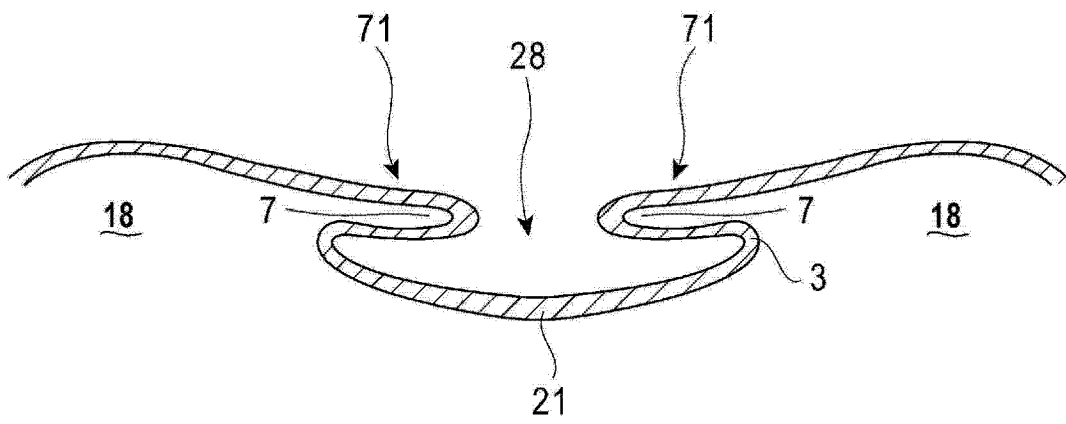


图 8

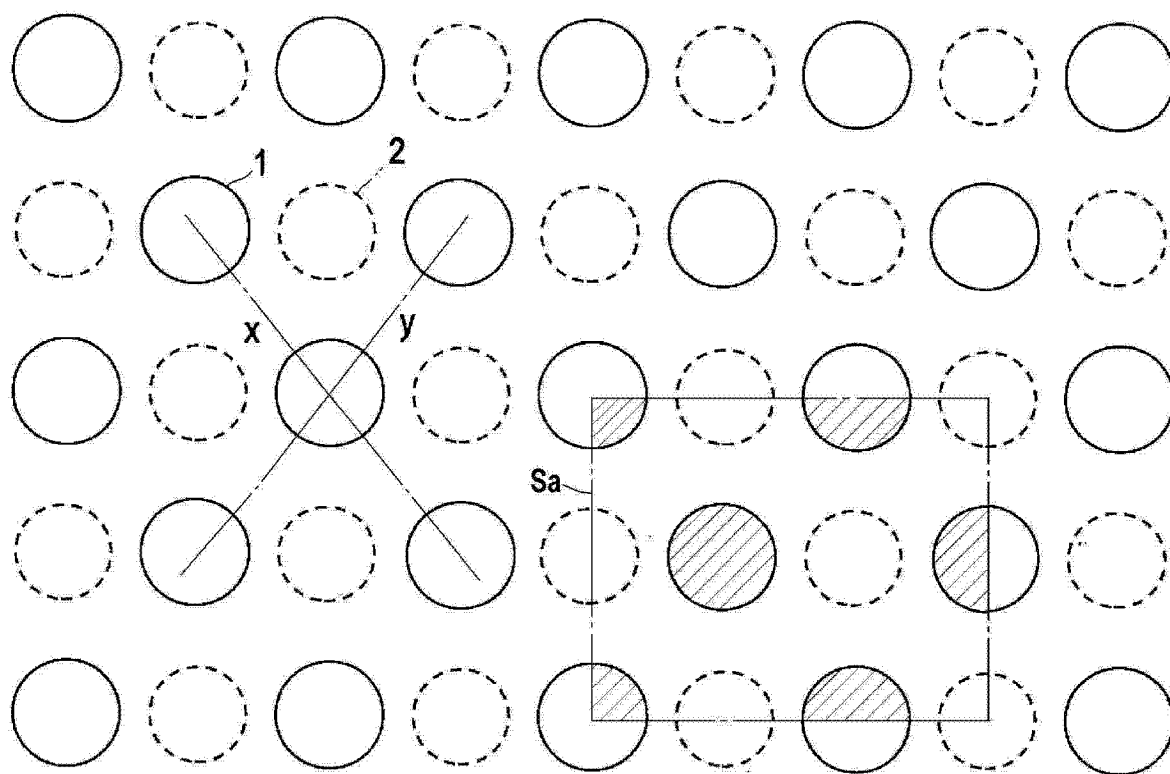


图 9

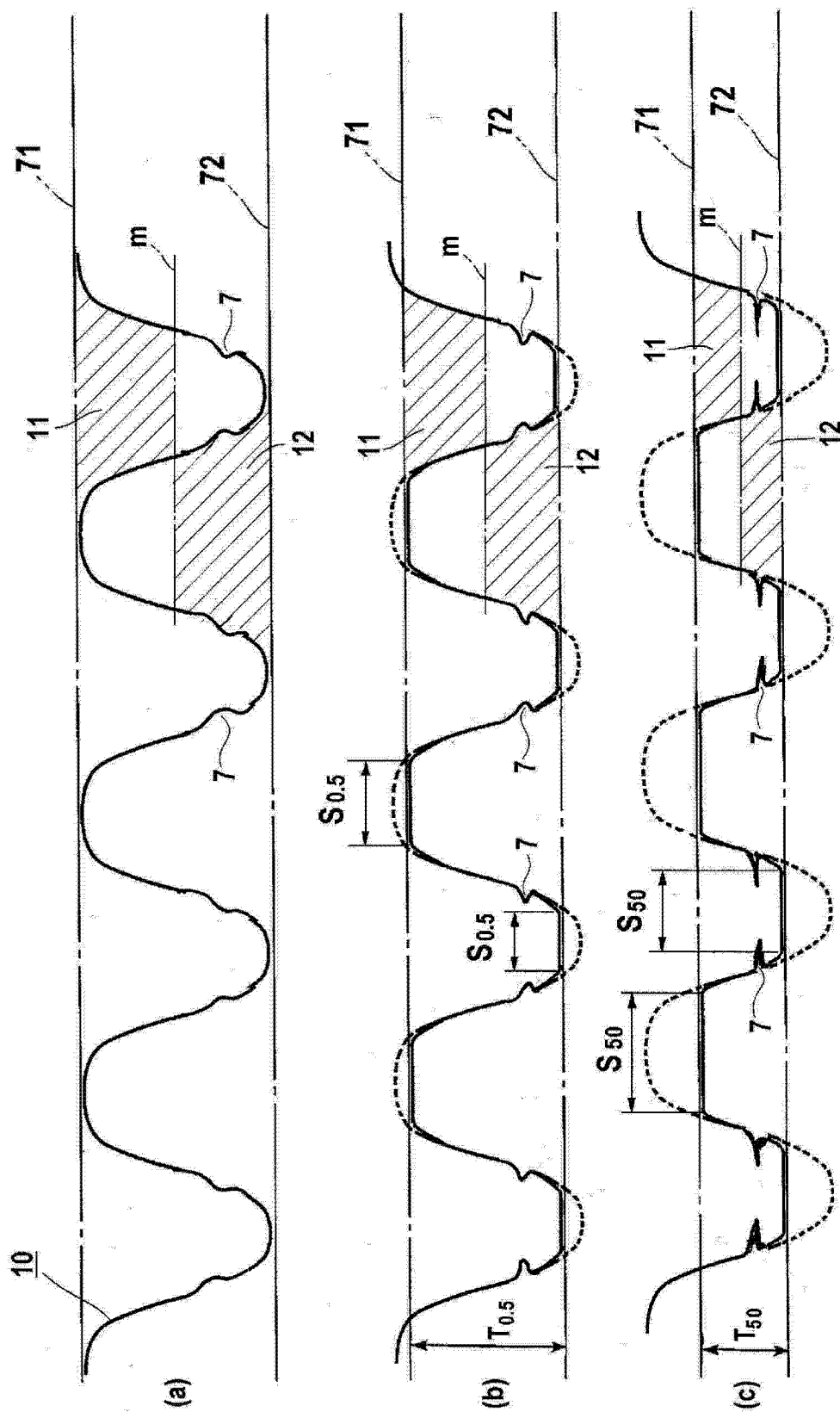


图 10

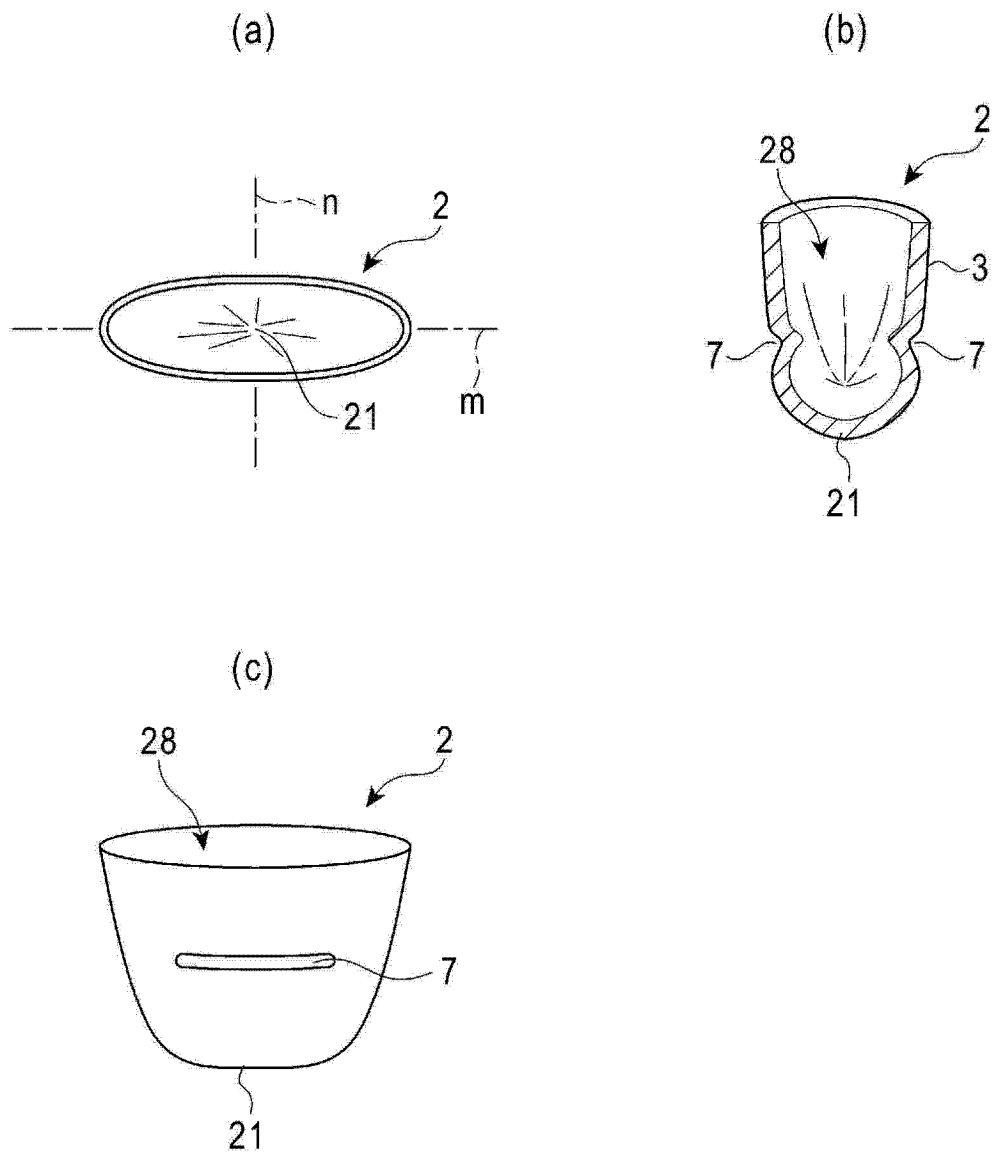


图 11

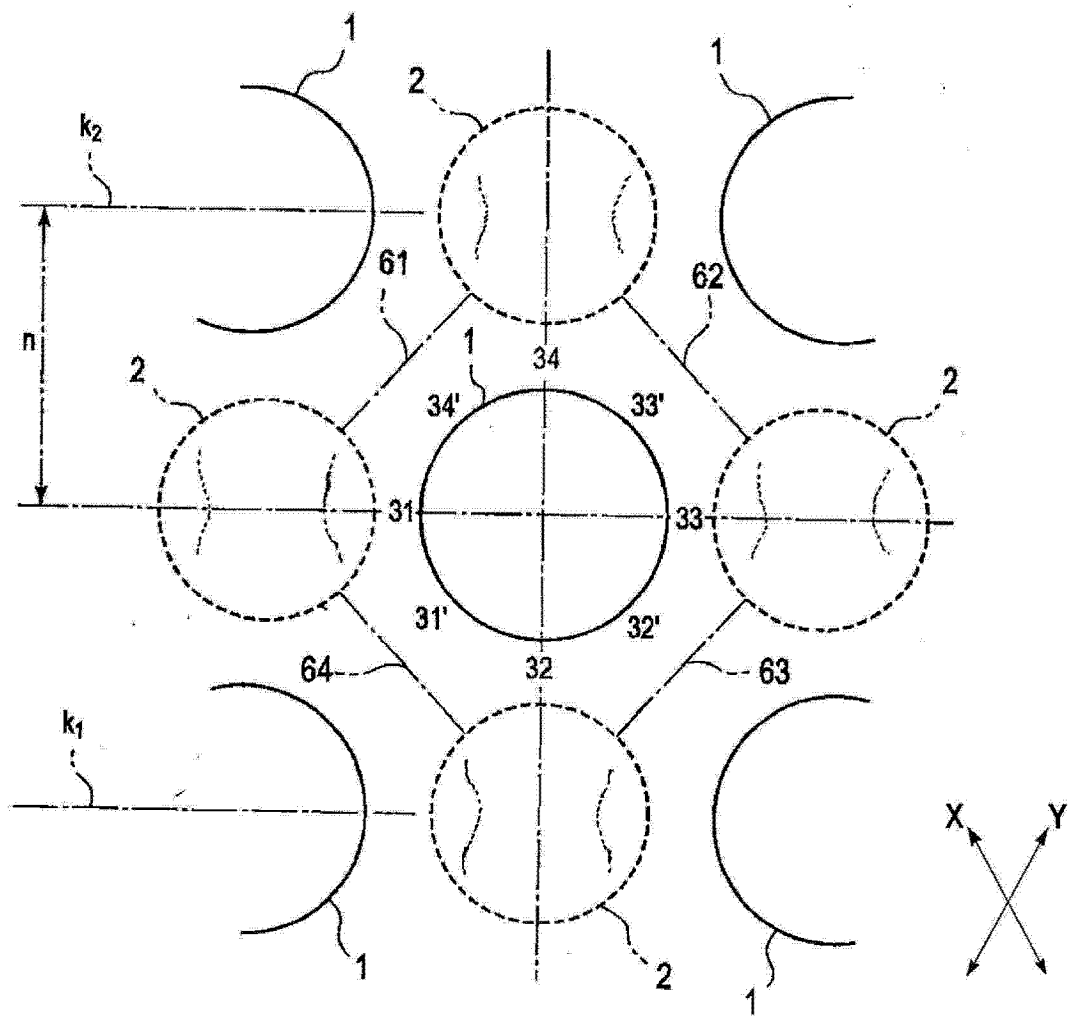


图 12

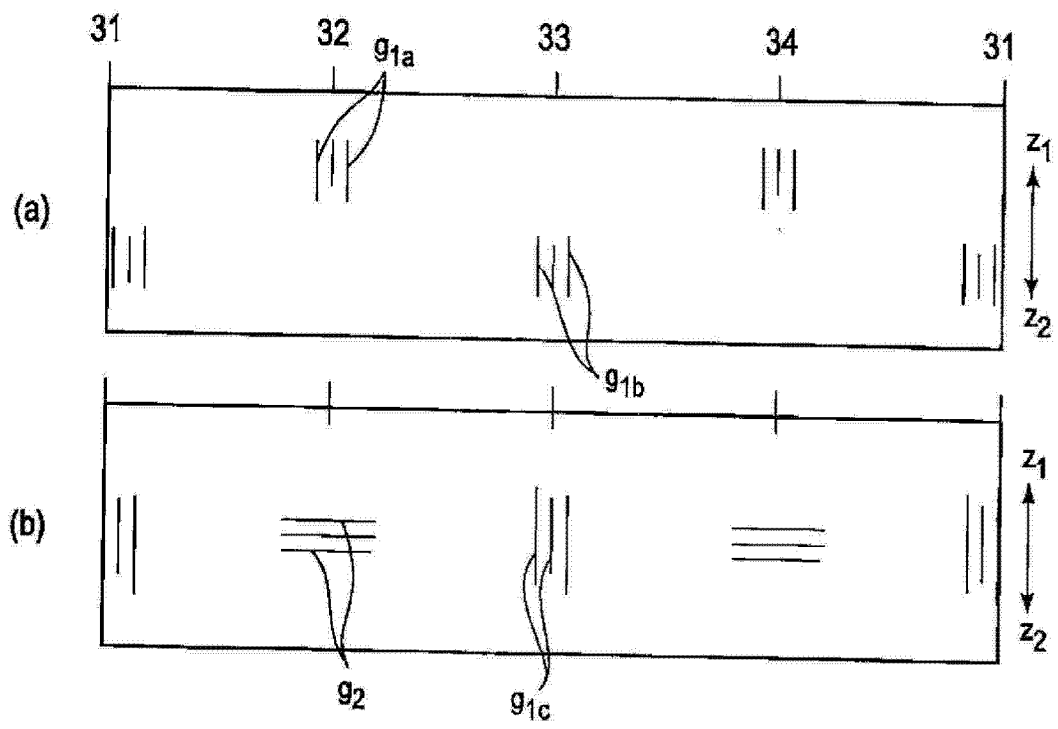


图 13

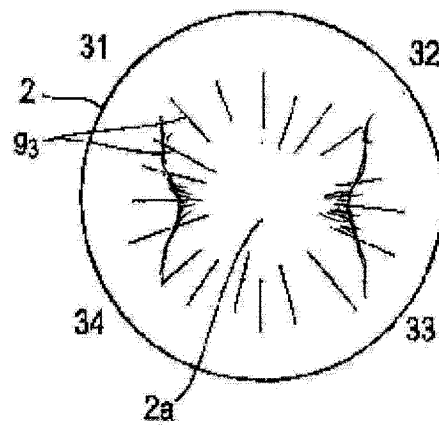


图 14

