



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103619294 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201280032331. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 07. 04

A61F 13/15(2006. 01)

A61F 13/49(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61F 13/511(2006. 01)

2011-151210 2011. 07. 07 JP

A61F 13/53(2006. 01)

2011-258874 2011. 11. 28 JP

2012-025123 2012. 02. 08 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 27

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/067127 2012. 07. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/005782 JA 2013. 01. 10

(71) 申请人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 福田优子

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

11322

代理人 龙淳

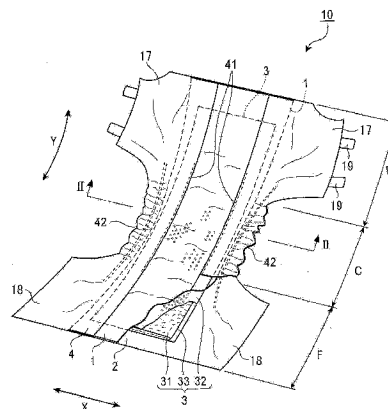
权利要求书2页 说明书39页 附图24页

(54) 发明名称

吸收性物品

(57) 摘要

本发明涉及一种吸收性物品,其具有配置于肌肤接触面侧的透液性的正面片、配置于非肌肤接触面侧的背面片和设置于该两片之间的吸收体,上述正面片由无纺布构成,上述吸收体具有吸收性芯和覆盖该吸收性芯的覆盖片,在上述正面片的非肌肤接触面侧,相邻地分散配置有多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部,上述覆盖片进入到该背面凹部,在该进入的覆盖片与上述吸收性芯之间具有空间部。



1. 一种吸收性物品,其具有配置于肌肤接触面侧的透液性的正面片、配置于非肌肤接触面侧的背面片和介于该两个片之间设置的吸收体,其特征在于:

所述正面片由无纺布构成,所述吸收体具有吸收性芯和覆盖该吸收性芯的覆盖片,

在所述正面片的非肌肤接触面侧,多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部相邻地分散配置,所述覆盖片进入到该背面凹部,在该进入的覆盖片与所述吸收性芯之间具有空间部。

2. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的非肌肤接触面侧通过所述背面凹部的周期性排列而成为凹凸形状。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的肌肤接触面侧为凹凸形状。

4. 如权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述吸收性芯的肌肤接触面侧为平坦的形状。

5. 如权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的所述背面凹部中的所述覆盖片的进入深度为所述背面凹部的凹陷深度的 50% 以上。

6. 如权利要求 1 ~ 5 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述背面凹部中,在所述正面片与所述覆盖片的进入部分之间具有间隙部。

7. 如权利要求 1 ~ 5 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述背面凹部中具有所述覆盖片与所述正面片被接合的部分。

8. 如权利要求 1 ~ 7 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述正面片的非肌肤接触面侧配置有多个背面凹部和多个背面凸部,各个所述背面凸部由多个所述背面凹部包围而相互独立配置,所述背面凹部的空间相互连接。

9. 如权利要求 1 ~ 8 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述背面凹部具有由正面片构成的顶部、侧壁部和底部,并且该正面片的无纺布纤维的密度具有从所述顶部向底部增加的密度差或密度梯度。

10. 如权利要求 1 ~ 9 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述吸收性芯具有纤维密度的疏密结构,并具有该吸收性芯的密度稀疏的部分与所述空间部重叠的部分。

11. 如权利要求 1 ~ 10 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述覆盖片与所述吸收性芯通过热熔粘接剂间断地接合。

12. 如权利要求 1 ~ 11 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述背面凹部的截面中,从肌肤面侧到非肌肤面侧纤维密度变大。

13. 如权利要求 1 ~ 12 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述吸收性物品具有端部层叠部,该端部层叠部通过在所述吸收体的长边方向端部外侧,在所述正面片和所述背面片之间不设置该吸收体而使所述正面片和所述背面片直接或间接层叠并贴合而成,

所述端部层叠部具有所述正面片和所述背面片的相对面一体地在厚度方向上凸状地变形而成的多个一体变形部,该多个一体变形部在所述端部层叠部的平面方向上分散配置。

14. 如权利要求 13 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述端部层叠部中的所述正面片和所述背面片的相对面,在长边方向的截面观察时,通过所述一体变形部所形成的变形在厚度方向上具有蛇行形状。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述正面片的非肌肤接触面侧,多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部相邻地分散配置,所述背面片进入到所述端部层叠部中的所述背面凹部,形成所述一体变形部。

16. 如权利要求 15 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述端部层叠部中的所述背面凹部为大致锥体形状的凹陷。

17. 如权利要求 13 ~ 16 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片由在两面具有凹凸形状的无纺布构成。

18. 如权利要求 13 ~ 17 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述端部层叠部中,在所述正面片和所述背面片之间在宽度方向上配置有弹性部件。

19. 如权利要求 13 ~ 18 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述端部层叠部中,在所述正面片与所述背面片之间配置有由无纺布构成的片。

20. 如权利要求 1 ~ 19 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述正面片的非肌肤接触面侧,背面凸部分散存在而形成凹凸形状,在该正面片与所述吸收体之间配置有透液性的子层,该子层与所述正面片的背面凸部在抵接部分接触,所述抵接部分的所述子层的纤维密度比该子层的其他部分的纤维密度高。

21. 如权利要求 20 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的非肌肤接触面侧的所述背面凸部的周边部分形成从非肌肤接触面侧向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部,在该背面凹部与所述子层之间形成有凹部空间部,位于该凹部空间部的位置的所述子层的纤维密度比与所述背面凸部抵接的所述子层的纤维密度低。

22. 如权利要求 20 或 21 所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的所述背面凸部与所述子层的抵接部分为,两部件的纤维间的间隙被维持的纤维构造。

23. 如权利要求 20 ~ 22 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述正面片的背面凸部与所述子层的抵接部分混合存在有粘接部分和非粘接部分。

24. 如权利要求 20 ~ 23 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述正面片的背面凸部与所述子层的抵接部分,所述子层形成向非肌肤接触面侧凹陷的凹部,所述正面片的背面凸部进入该子层的凹部并与其相接触。

25. 如权利要求 20 ~ 24 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述子层与背面凸部的抵接部分的区域面积相对于所述子层的片的面积的比率为 $1 / 20$ 以上并且为 $2 / 5$ 以下。

26. 如权利要求 20 ~ 25 中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

与所述正面片的背面凸部的抵接部分中的子层的纤维密度为 $15 \text{ 根} / \text{mm}^2$ 以上并且为 $120 \text{ 根} / \text{mm}^2$ 以下。

吸收性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性尿布、吸尿垫、生理用卫生巾、轻度失禁垫等吸收性物品。

背景技术

[0002] 在一次性尿布等吸收性物品中,不断改良各部件的材料和构造,以实现其功能和穿戴感的提高。例如,对于作为部件的正面片和吸收体也谋求上述改良而进行开发,特别是最近提案有各种提高与使用状况或物品种类相应的功能性的物品。另外,为了得到良好的穿戴感,一直进行着保持尿布的肌肤接触部分与吸收体的距离增加外观的部件厚度的研究。由此,能够抑制向物品肌肤接触面侧的回液和尿布内的湿度上升。具体而言,有在正面片之下层叠有子层的物品或通过压花等对正面片进行凹凸状赋形的物品、通过压接等使该赋形片与其它无纺布片接合固定的物品等。

[0003] 专利文献 1 中公开有一种吸收体本身与正面片紧贴而形成凹凸形状的吸收性物品。由此,认为能够提高液体的内部移动性且实现柔软的触感。专利文献 2 中公开有一种在生理用卫生巾的排泄相对区域中吸收体具有从肌肤接触面侧到内部的多个凹部的物品。在该卫生巾中,吸收体的肌肤接触面侧的面积变大,用凹部捕获液体并向内部引入,因此,认为抑制液体在肌肤面侧的扩散而使点吸收性优异。这是由于改善吸收体本身的形状而实现的。

[0004] 专利文献 3 中公开有一种为了提高尿布的腰身的贴身性、透气性和柔软性而在尿布的腹侧部和背侧部形成由复合伸缩部构成的腰身皱褶的物品。在该复合伸缩部,配置于腰身部的两层片之间的多个弹性部件在宽度方向端部以外设为非固定,而不妨碍伸缩性。通过上述弹性部件的收紧而使两层片的两面分别向相反方向突出,成为多个长边方向的褶。由此,能够实现透气性或柔软性。

[0005] 专利文献 4 中公开有一种尿布,其在成为腰身的背侧区域配设向宽度方向外方伸出的一对腰翼部,在该腰翼部的内方设有腰身延伸区域。由此,认为以补充腰身和臀围的周长差的方式使延伸区域伸展而提高贴身性。

[0006] 专利文献 5 中公开有一种具有由两层构成的凹凸构造的正面片。该正面片具有形成有多个凸部、凹部的中央区域和该中央区域两侧的侧部区域。通过利用热辊对上述中央区域的上层片的凹部和下层片进行加热、加压,使两层牢固地固定。由此,上述正面片在中央区域稳定维持具有高度的凸部,具有较高的回液防止性。而且,认为利用液体向吸收体的移动良好的侧部区域能够得到较高的防漏性。

[0007] 另外,专利文献 6 中公开有一种由具有利用齿辊形成的凹凸形状的两层构成的正面片。认为利用设于上述正面片的肌肤接触面侧的导液凹部减少在肌肤接触面侧的液体流动,使透气性和缓冲性优异。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献 1:(日本)特开 2009—119022 号公报

- [0011] 专利文献 2:(日本)特开 2008 — 18048 号公报
[0012] 专利文献 3:(日本)特开 2008 — 132023 号公报
[0013] 专利文献 4:国际公开第 2009 / 104581 号
[0014] 专利文献 5:(日本)特开 2009 — 118920 号公报
[0015] 专利文献 6:(日本)特开 2009 — 89965 号公报

发明内容

[0016] 本发明提供一种吸收性物品,其特征在于,具有背面凹部的正面片与其它部件以相互作用的方式组合。

[0017] 本发明提供一种吸收性物品,其具有配置于肌肤接触面侧的透液性的正面片、配置于非肌肤接触面侧的背面片和介于该两个片之间设置的吸收体,该吸收性物品中,上述正面片由无纺布构成,上述吸收体具有吸收性芯和覆盖该吸收性芯的覆盖片,在上述正面片的非肌肤接触面侧,多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部相邻地分散配置。上述覆盖片进入到该背面凹部,在该进入的覆盖片与上述吸收性芯之间具有空间部。另外,在上述吸收体的长边方向端部外方配设有未介设该吸收体而由上述正面片和上述背面片形成的凸状的一体变形部。另外,在上述正面片和上述吸收体之间配设有子层,该子层和与上述背面凹部相邻的上述正面片的背面凸部抵接,在该部分,子层的纤维密度比其它部分高。

[0018] 关于本发明的上述以及其它特征和优点,能够适当参照附图并根据下述记载而进一步明确。

附图说明

[0019] 图 1 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的优选的一实施方式的一次性尿布的局部切除立体图。

[0020] 图 2 — 1 (a) 是图 1 所示的 II — II 线截面的截面图,(b) 是将正面片的截面局部放大示意性地表示的局部放大截面图,(c) 是示意性地表示正面片和覆盖片的配置关系的局部放大截面图。

[0021] 图 2 — 2 是拍摄本实施方式的一次性尿布的截面的代替附图用照片。

[0022] 图 3 是示意性地表示背面凹部的正面片、覆盖片和吸收性芯的关系的说明图。

[0023] 图 4 是利用局部截面示意性地表示在实施方式的尿布中用的正面片的立体图。

[0024] 图 5 是将图 2 — 1 (a) 的所定截面的一部分放大表示的局部放大截面图。

[0025] 图 6 是示意性地表示俯视观察正面片的非肌肤接触面侧的背面凹部和背面凸部的关系的说明图。

[0026] 图 7 是拍摄本实施方式的正面片的截面的代替附图用照片

[0027] 图 8 是表示背面凹部的截面形状的变形例的说明图。

[0028] 图 9 是表示正面片的截面形状的变形例的说明图。

[0029] 图 10 是表示吸收性芯的变形例的说明图。

[0030] 图 11 是示意性地表示实施例 1 和 2 以及比较例 1 和 2 的液体的扩散状态的说明图。

[0031] 图 12 是示意性地表示实施例 1 和 2 以及比较例 1 和 2 的液体的扩散状态的说明

图。

[0032] 图 13 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的另一优选的一实施方式(第二实施方式)的一次性尿布的局部切除立体图。

[0033] 图 14 是示意性地放大表示第二实施方式的一次性尿布的端部层叠部的局部放大切除立体图。

[0034] 图 15 (A)是图 14 的 A - A 线截面的截面图,(B)是图 14 的 B - B 线截面的截面图。

[0035] 图 16 是将图 15 的端部层叠部的截面局部放大示意性地表示的局部放大截面图。

[0036] 图 17 是示意性地表示图 15 的一体变形部的界面的顶部、转向点、转向方向的说明图。

[0037] 图 18 - 1 是表示第二实施方式的端部层叠部的变形例的、与图 15 和 17 相应的图。

[0038] 图 18 - 2 是表示第二实施方式的端部层叠部的另一变形例的、与图 15 和 17 相应的图。

[0039] 图 18 - 3 是表示第二实施方式的端部层叠部的另一变形例的、与图 15 和 17 相应的图。

[0040] 图 19 是示意性地表示第二实施方式的端部层叠部的一体变形部的平面排列的另一优选的例子平面图。

[0041] 图 20 是表示第二实施方式的端部层叠部的伸长和伸缩的状态的说明图。

[0042] 图 21 是示意性地表示使用图 4 的正面片的端部层叠部的截面的局部放大截面图。

[0043] 图 22 是表示在第二实施方式的端部层叠部中,正面片和背面片之间设置有无纺布片的状态的局部放大截面图。

[0044] 图 23 是示意性地表示实施例 21 和比较例 21 ~ 23 各自的试验体的端部层叠部的截面形状的说明图。

[0045] 图 24 是表示实施例 21 和比较例 21 ~ 23 各自的试验体的滴下后和倾斜后的状态的代替附图用照片。

[0046] 图 25 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的又一优选的一实施方式(第三实施方式)的一次性尿布的局部切除立体图。

[0047] 图 26 - 1 (a)是图 25 所示的 II - II 线截面的截面图,(b)是示意性地表示正面片和子层的配置关系的局部放大截面图。

[0048] 图 26 - 2 是拍摄第三实施方式的一次性尿布的截面的代替附图用照片。

[0049] 图 27 是示意性地表示背面凸部的正面片、子层和吸收体的关系的说明图。

[0050] 图 28 是将图 26 - 1 的所定截面的一部分放大表示的局部放大截面图。

[0051] 图 29 是表示正面片的截面形状的变形例的说明图。

[0052] 图 30 是拍摄实施例 31 的正面片的试验实施后的状态的代替附图用照片。

[0053] 图 31 是拍摄比较例 31 的正面片的试验实施后的状态的代替附图用照片。

[0054] 符号说明

[0055] 1 正面片

[0056] 2 背面片

[0057] 21 隆起部(背面片 2 进入到正面片 1 的端部背面凹部 7w 的部分)

[0058]	3	吸收体
[0059]	31	吸收性芯
[0060]	32、33	覆盖片
[0061]	4	侧片
[0062]	5	端部层叠部
[0063]	51	一体变形部
[0064]	52	一体肌肤侧变形部
[0065]	53	一体非肌肤侧变形部
[0066]	6	子层
[0067]	61	密部
[0068]	62	疏部
[0069]	7	背面凹部
[0070]	7v	吸收体上背面凹部
[0071]	7w	端部背面凹部(端部层叠部 5 中的正面片 1 的背面凹部)
[0072]	71	进入部(覆盖片 32 进入到正面片 1 的背面凹部 7 的部分)
[0073]	72	空间部
[0074]	72v	吸收体内空间部
[0075]	72w	凹部空间部(子层上空间部)
[0076]	73	缓冲间隙部
[0077]	74	接合部
[0078]	8	背面凸部
[0079]	8v	吸收体上背面凹部
[0080]	8w	端部背面凸部(端部层叠部 5 中的正面片 1 的背面凸部)
[0081]	78	正面凸部
[0082]	88	正面凸部
[0083]	10、20、30	一次性尿布

具体实施方式

[0084] 本发明提供一种吸收性物品,其进一步提高现有的吸收性物品的吸收性能,即使具有反复的排泄液或大量的排泄液,也能够抑制液体在正面片的扩散并且迅速地吸入液体使其在吸收体内部扩散,从而有效地吸收保持液体。另外,本发明还提供一种提高在未设有吸收体的部分的防漏性的吸收性物品。另外,本发明提供一种吸收性物品,其在通过现有技术的基于部件层叠产生的厚度增加而得到的较高的液体吸入性和防回液性的基础上,还抑制回液或物品内部的湿度,并且能够进一步减少由于使用状态或排泄量等而可能产生的肌肤面侧的液体残留,更进一步减轻对穿戴者肌肤的负担。

[0085] 以下,基于其优选的实施方式(第一~第三实施方式)并参照附图进行详细说明。

[0086] 另外,对于本发明的背面凹部 7 和背面凸部 8,在第一实施方式和第二实施方式中进行区别的情况下,就其配设位置而言,特别是有时也将第一实施方式的两部位称为吸收体上背面凹部 7v 和吸收体上背面凸部 8v,有时也将第二实施方式的两部位称为端部背面

凹部 7w 和端部背面凸部 8w。另一方面,就其配设位置而言,第三实施方式的背面凹部 7 和背面凸部 8 与第一实施方式一样,也称为吸收体上背面凹部 7v 和吸收体上背面凸部 8v。另外,有时也不进行区别,只称为背面凹部 7 和背面凸部 8。

[0087] 另外,对于本发明的空间部 72,在第一实施方式和第三实施方式中进行区别的情况下,就其部件构成而言,也将第一实施方式的空间部 72 称为吸收体内空间部 72v,也将第三实施方式的空间部 72 称为凹部空间部 72w 或子层上空间部 72w。另外,有时也只称为空间部 72。

[0088] [第一实施方式]

[0089] 图 1 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的优选的一实施方式(第一实施方式)的一次性尿布的局部切除立体图。该图所示的尿布为带型一次性尿布,以将平面地展开的状态的尿布稍微弯曲从内侧(肌肤接触面侧)观察的状态进行表示。

[0090] 首先,对第一实施方式的上述一次性尿布 10 的概要进行说明。

[0091] 第一实施方式的一次性尿布 10 具有:配置于肌肤接触面侧的透液性的正面片 1、配置于非肌肤接触面侧的背面片 2、和介于它们之间设置的吸收体 3。吸收体 3 具有吸收性芯 31 和覆盖片 32 和 33。吸收性芯 31 的肌肤接触侧面和非肌肤接触侧面为平坦的形状。该肌肤接触面侧由覆盖片 32 覆盖,非肌肤接触面侧由覆盖片 33 覆盖,该两覆盖片和吸收性芯 31 通过喷涂热熔粘接剂等而被间断性地接合。另外,两覆盖片的宽度方向端部在吸收性芯的两侧缘外方相互被接合。

[0092] 背面片 2 在展开状态下其两侧缘在长边方向(Y 方向)中央部具有向内侧收紧的大致沙漏形的形状,形成尿布的外形。关于该尿布 10 的外形,作为其展开状态在长边方向(Y 方向)上划分为:配置于穿戴者腹侧的腹侧部 F、配置于背侧的背侧部 R、和位于两者之间的裆下部 C。裆下部 C 包含与穿戴者的排泄部对应的区域(排泄部对应区域)。背面片 2 可以由 1 个片构成,也可以由多个片构成。在背面片 2 上以正面片 1 覆盖该吸收体 3 的上侧的方式配设有正面片 1 和吸收体 3。正面片 1 和吸收体 3 分别为宽度比背面片 2 窄的大致长方形状,且使它们的长边方向与背面片 2 的长边方向一致地配置。进而,从正面片 1 的长边方向两侧缘向宽度方向(X 方向)外方层叠有一对侧片 4、4。在侧片 4 的靠宽度方向中央的端部形成有配置有弹性部件的防漏护围 41,在宽度方向外方分别形成有配置有弹性部件的腿部皱褶 42。由此,可有效地防止婴幼儿的运动等引起的股关节部分的液体等侧漏。在本实施方式的尿布 10 中,也可以进一步设置功能性的结构部或片材等。

[0093] 在尿布 10 的腹侧部 F 和背侧部 R 形成有层叠有侧片 4 和背面片 2,向宽度方向外方伸出的背侧翼部 17 和腹侧翼部 18。在背侧翼部 17 上设有粘扣带 19。将该带 19 贴附在设于腹侧翼部 18 的带贴附部(未图示),能够穿戴固定尿布。此时,将尿布长边方向中央慢慢地向内侧折弯,以吸收体 3 顺着从婴幼儿的臀部遍及至下腹部的方式穿戴。由此,使排泄物准确地由吸收体 3 吸收保持。

[0094] 上述正面片 1、背面片 2、吸收部 3 的材料等详情进行后述,但在本实施方式中,从迅速地吸收排泄的体液并传递到吸收体的观点和感觉的舒适度的观点出发,正面片 1 使用亲水性的热风无纺布形成。另外,作为背面片 2,由液难透过性的部件构成,例如,使用具有透气性且液不透过的透湿性膜等形成。本发明的上述液难透过性是指使液体难以透过的性质,包含:防水性、憎水性和不透液性。关于吸收体 3,吸收性芯 31 使用由纸浆纤维和高吸

收性聚合物构成的原材料形成,且覆盖片 32 和 33 使用亲水性较高的原材料形成。

[0095] 本发明中,只要没有特别说明,则是将与人体接触的侧的面称为肌肤侧面或肌肤接触面或者正面,将与其相反侧的面称为非肌肤面或非肌肤接触面或者背面。在两个面中,将靠近肌肤侧面的一方或其延长方向称为肌肤面侧、肌肤接触面侧或正面侧,将靠近非肌肤面的一方或其延长方向称为非肌肤面侧、非肌肤接触面侧或背面侧。将穿戴时位于人体的前侧的方向称为前方,并将其端部作为前端部,将位于后侧的方向称为后方,并将其端部作为后端部来进行说明。将吸收性物品的正面或背面的法线方向称为厚度方向,将其量称为厚度。进而,将吸收性物品的俯视时从腹侧部遍及裆下部至背侧部的方向称为纵方向或长边方向,将与该纵(长边)方向正交的方向称为宽度方向。另外,上述纵方向典型的是在穿戴状态下与人体的前后方向一致。

[0096] 接着,参照图 2-1 和图 2-2,对尿布 10 的截面形状进行说明。图 2-1 的(a)是图 1 所示的 II-II 线截面的截面图,(b)是将正面片的截面局部放大而示意性地表示的局部放大截面图,(c)是示意性地表示正面片和覆盖片的配置关系的局部放大截面图。图 2-2 是对本实施方式的一次性尿布 10 的截面进行拍摄代替附图用的照片,以中央的照片表示该截面整体,其中,将背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v)的 1 个放大在右下方表示。在该背面凹部 7 的放大图中,位于覆盖片的进入的部分(进入部 71)下方的空间部 72 (吸收体内空间部 72v)表示为由虚线圆包围的部分。另外,吸收性芯 31 是由纸浆纤维等构成的纤维聚集体,其外表面具有外缘的纤维起毛等微细的起伏。因此,图 2-1 (a)中,将吸收性芯 31 的外形的轮廓作为纤维聚集体的大致范围以双点划线表示(在图 3 和 5 中相同)。

[0097] 如图 2-1 (a)所示,尿布 10 的截面形状是正面片 1 和覆盖片 32 相对于吸收性芯 31 具有凹凸形状。通过该形状、特别是基于背面凹部 7 与其下方的部件的结构,可实现下述的液体吸入性的提高、和吸收体内部的液体扩散性和液体固定化速度的提升。参照图 2-1 (b)和(c),进一步对该正面片 1 和覆盖片 32 的截面形状进行说明。

[0098] 如图 2-1 (b)所示,在正面片 1 的非肌肤接触面侧形成有从非肌肤接触面侧(z_2)向肌肤接触面侧(z_1)凹陷的背面凹部 7。该背面凹部 7 在平面方向上以大致等间隔相邻且周期性地配置有多个,通过该配置使正面片 1 的非肌肤接触面侧成为凹凸形状。即,各背面凹部之间成为从肌肤接触面侧(z_1)向非肌肤接触面侧(z_2)突出的背面凸部 8。这里所谓“背面凹部相邻地分散配置有多个”是指成为背面凹部 7 的凹底的后述顶部 7a 与相邻的 7a 隔着底部 7c 而分散配设,由此,使各个背面凹部 7 以在俯视时向各方向扩散的方式配置。并非并排地配置有多个条状的凹陷。另外,本实施方式中,在与该背面凹部 7 对应的正面片 1 的肌肤接触面侧形成有正面凸部 78,在与背面凸部 8 对应的正面片 1 的肌肤接触面侧形成有正面凹部 88。

[0099] 如图 2-1 (c)和图 2-2 所示,在正面片 1 的背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v)中形成有覆盖吸收体 3 的肌肤接触面侧的覆盖片 32 的一部分隆起而进入的进入部 71。如本实施方式的尿布 10 所示,在覆盖片 32 与吸收性芯 31 通过热熔粘接剂间断地被接合的情况下,优选覆盖片 32 在该粘接剂之间隆起而成为进入部 71。进而,如图 2-1 (c)和图 2-2 所示,在背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v)中的覆盖片 32 与吸收性芯 31 之间形成有空间部 72 (吸收体内空间部 72v)。该空间部 72 是伴随由覆盖片 32 的隆起所产生的进入部 71 的形成而形成的。进入部 71、71、...的进入深度(h_2)可不必均匀,不仅可存在如图

2-2 所示的较深的进入部,也可以存在成为背面凹部 7 的凹陷深度(h_1)>进入部 71 的进入深度(h_2)的进入部(参照图 2-1(c))。在这种背面凹部 7 中,优选在正面片 1 与覆盖片 32 之间也形成间隙,成为使来自正面片 1 侧的力的影响缓和的缓冲间隙部 73。

[0100] 背面凹部 7 是正面片 1 的非肌肤接触侧面的凹陷,并且是由沿着该凹陷的正面片 1 所形成的从顶部 7a 朝向底部 7c 的侧壁部 7b 形成(参照图 2-1(b))。这样的背面凹部 7 由柔软的无纺布构成,因此,未必能规定为完全的几何学图形,侧壁部 7b 所形成的背面凹部 7 的截面形状成为类似于抛物线的形状,该背面凹部 7 的空间形状成为类似于顶部 7a 带圆弧的圆锥或圆锥台的形状。另外,背面凹部 7 的立体形状可采用不限于本实施方式的形状的任意凹部形状,例如也可为锥体或柱体那样的形状。如本实施方式所示,在正面片的肌肤接触面侧也具有凹凸形状的情况下,配合肌肤接触面侧的形状优选为如锥体(圆锥、圆锥台、棱锥、棱锥台、斜圆锥等)那样的形状。

[0101] 在本实施方式中,顶部 7a 是构成背面凹部 7 的立体空间的内壁的正面片 1 的非肌肤接触侧面中的最高位置(Z_1 方向)的部位,底部 7c 是同一空间中的最低位置(Z_2 方向)的部位。因此,在背面凹部 7 与背面凸部 8 交替反复的凹凸形状中,背面凹部的底部 7c 与背面凸部 8 的顶部 8a 一致。另外,上述背面凹部 7 的顶部 7a 或底部 7c (背面凸部的顶部 8a) 作为曲面上的顶点而表示,但并不限于此,其周边也可以为平面状。在该情况下,顶部 7a 能够定为该平面的中央点或者平面中最高的地点,且底部 7c (背面凸部的顶部 8a) 能够定为该平面的中央点或者平面中最低的地点。在该定义上,上述背面凹部 7 的深度(h_1)是指正面片 1 的非肌肤接触侧面的高低差,并且为从顶部 7a 至底部 7c 的距离(参照图 2-1(b))。另外,同样,上述进入部 71 的深度(h_2)是从底部 7c 至进入部 71 的肌肤接触面侧的最高位置之间的距离(参照图 2-1(c))。

[0102] 接着,参照图 3 进一步对作为本实施方式的基本结构部分的背面凹部 7(吸收体上背面凹部 7v)进行详细叙述,并对其作用效果进行叙述。图 3 是示意性地表示背面凹部 7(吸收体上背面凹部 7v)中的正面片 1、覆盖片 32 和吸收性芯 31 的关系的说明图。图 3 中,以(a)和(b)两种模式表示。(a)的模式中为进入部 71 的深度(h_2)比背面凹部 7 的凹陷深度(h_1)浅($h_2 < h_1$),与空间部 72 (吸收体内空间部 72v)一起形成具有深度(h_3)的缓冲间隙部 73。(b)的模式中为($h_1 = h_2$),虽然形成有空间部 72,但并未形成缓冲间隙部 73。

[0103] 在图 3 的(a)和(b)中的任一模式中,背面凹部 7(吸收体上背面凹部 7v)均从正面片 1 的非肌肤接触面侧 z_2 朝向肌肤接触面侧 z_1 形成,而在靠近穿戴者肌肤的位置形成有正面片下方的液体保持性的吸收体 3 的内部空间。由此,液体向内部空间的透过距离变短,对提高液体吸收性有效。进而,由于在背面凹部 7 具有进入部 71,因此,使亲水性高的覆盖片成为靠近肌肤的位置,从而能够可靠地实现排泄液向吸收性芯 31 的迅速吸入。从该液体吸入性的观点来看,优选为背面凹部 7 中的侧壁部 7b 与进入部 71 接触,在其界面无间隙地紧贴而接合(以下,称为接合部 74)。由此,进入部 71 能够直接地吸入位于正面片 1 的排泄液。作为该接合部 74 的形成方法,有通过热熔粘接剂等粘接的方法,但优选为不形成粘接剂的膜而通过喷涂等将两者的纤维彼此进行点接合。由此,可维持由透液性无纺布构成的侧壁部 7b (正面片 1)的稀疏的纤维间距离而使液体迅速透过,并且使由亲水性高的原材料构成的进入部 71 (覆盖片 32)产生液体的吸引力而直接将液体吸入到内部即吸收性芯 31。从迅速吸入排泄液而不使其扩散的观点出发,这种背面凹部 7 中的部件间的构造优选为至

少配置于尿布 10 的裆下部 C。

[0104] 为了使以上的液体吸入性有效,进入部 71 的深度(h_2)相对于背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v) 的凹陷深度(h_1) 优选为 50% 以上,更优选为 75% 以上。通过形成为上述下限以上,可减少正面片 1 的特别是顶部 7a 的液体残留量。另外,实际上也可能存在如下情况:进入部 71 向背面凹部 7 的进入深度(h_2) 在各背面凹部 7 未必均匀,或者根据情况而混有实质上未形成有进入部 71 的背面凹部 7。在该情况下,背面凹部的整体中,优选进入部 71 的深度(h_2) 为上述 50% 以上的进入部 71 的数量为 50% 以上,更优选为 70% 以上。通过形成为上述下限以上,可减少液体吸收后接触到肌肤的液体量。

[0105] 进而,在上述优选范围内,成为($h_2 < h_1$) 的(a)模式中,在实现液体吸入性的提高的同时,也能够通过具有缓冲间隙部 73 而起到固有的作用,故优选。具体而言,能够使从正面片 1 侧施加的力对吸收体 3 的影响缓和。另外,处于最靠近肌肤的位置的背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v) 的顶部 7a 并不一定与进入部 71 接触,由此,即使进入部 71 含有水分,也能够抑制回液,从而能够实现正面片 1 的良好的干爽感。另一方面,成为($h_2 = h_1$) 的(b)模式中,从侧壁部 7b 至顶部 7a 均进入有进入部 71,因此从液体吸入性的观点出发为优选。因此,关于在正面片 1 所形成的背面凹部 7 整体中(a)模式与(b)模式的比率(a) / (b),在液体吸入性受到重视的排尿部附近优选为(b)模式的比率较高,在重视抑制回液的臀部附近则优选为(a)模式的比率较高。从重视液体吸入性的观点来看,在排尿部附近的正面片形成的背面凹部 7 的(a)模式与(b)模式的比率(a) / (b) 优选为 4 / 6 以上,更优选为 2 / 8 以上。另外,上述比率(a) / (b) 优选为 0 / 10 以下。从重视抑制回液的观点来看,在臀部附近的正面片 1 形成的背面凹部 7 的(a)模式与(b)模式的比率(a) / (b) 优选为 6 / 4 以上,更优选为 8 / 2 以上。另外,上述比率(a) / (b) 优选为 10 / 0 以下。

[0106] 如上所述,在背面凹部 7 形成有空间部 72 (吸收体内空间部 72v) (图 3 的(a)和(b))。空间部 72 能够使进入部 71 吸入的排泄液在吸收体 3 内部扩散,从而由吸收性芯的宽广的面直接且有效地进行吸收。由此,使来自正面片 1 的排泄液的吸收速度提高,并且可抑制正面片 1 的肌肤接触面侧的液体的扩散。另外,即使在排泄液的排泄量瞬时变得大量的情况下,空间部 72 也能够暂时保持来自正面片 1 的液体,成为液体吸收的调整阀。而且,空间部 72 与由纸浆纤维等构成的吸收性芯 31 不同,其保水力较低,因此可向吸收性芯 31 迅速传送液体。这样,空间部 72 尽管作为液体的调整阀暂时保持液体,但能够使空间立即恢复,因此不仅在大量的排泄的情况下,即使在反复的排泄的情况下,也可充分应对。另外,若吸收性芯 31 的肌肤接触侧面为实质上平坦的形状,则该空间部 72 的作用变得更有效,故而优选。虽然吸收性芯 31 的肌肤接触侧面不必平滑,但纸浆纤维的起毛(参照图 2 - 1(a) 的小圆(ii) 内图) 到达空间部 72 的状况从使液体向吸收性芯的转移迅速进行这一点来看是优选的。

[0107] (背面凹部 7 的深度(h_1)、进入部 71 的深度(h_2)和缓冲间隙部 73 的深度(h_3)的测定方法)

[0108] 背面凹部 7 的深度(h_1)的测量是通过将通过顶部 7a 和底部 7c 的正面片 1 的截面放大,测量相邻的底部 7c 的切线 t (参照图 2 - 1 (c)) 与顶部 7a 的距离来进行。进入部 71 的深度(h_2)的测量是通过进入部 71 的肌肤接触面侧凸部的顶部 71a 与上述底部 7c 的切线的距离进行测量来进行。将两者的差设为缓冲间隙部 73 的深度(h_3)。($h_3 = h_1 - h_2$)。

测量时,进行了利用 KEYENCE 制的 VH - 3000 显微镜进行的放大、和经校准设定后的两点间测量法的测量。也可以使用电子显微镜。

[0109] 这样,尿布 10 是兼备背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v)和进入部 71 的高的液体吸入力、空间部 72 (吸收体内空间部 72v)的高效的液体传送性的构造。即,背面凹部 7、覆盖片 32 的进入部 71、空间部 72 和吸收性芯 31 的构造相互配合发挥作用,能够抑制肌肤侧面的液体扩散,并使液体在吸收体内部的吸收性芯 31 中扩散,可靠地吸收保持液体并使其固定化。由此,可抑制在正面片 1 侧的液体残留或回液,而实现对穿戴者肌肤的良好的干爽感。

[0110] 另外,在能够以宽广的面吸收保持液体的吸收性芯 31 中,液体向背面片 2 侧的到达面积也变宽,湿气能够从背面片 2 向外部高效地排出。其结果,由湿气的汽化热引起的尿布温度的降低能够通过背面片 2 侧的宽广的面而实现,能够有效地抑制尿布 10 内部(由背面片 2 和穿戴者的肌肤包围的部分)中的水分蒸散,从而尿布 10 能够更不易产生焖湿感。

[0111] 为了实现上述作用效果,图 2 - 1 (b) 所示的背面凹部 7 的底部 7c - 底部 7c 间的距离(r_1)与背面凹部的深度(h_1)的比率(r_1 / h_1)优选为 1 / 1 以上,更优选为 10 / 8 以上。另外,上述比率(r_1 / h_1)优选为 3 / 1 以下,更优选为 10/4 以下。另外,背面凹部的顶部 7a - 7a 之间的节距(w_1)与背面凹部的深度(h_1)的比率(w_1 / h_1)优选为 1 / 1 以上,更优选为 10 / 8 以上。另外,上述比率(w_1 / h_1)优选为 3 / 1 以下,更优选为 10 / 4 以下。通过设为上述下限以上,能够构成为覆盖片容易进入的正面片构造,通过设为上述上限以下,能够较大地确保空间 72 的体积。

[0112] 在正面片 1 中,优选如上所述那样背面凹部 7、7 之间设有背面凸部 8,并且在背面凸部 8 上具有顶部 8a。在背面凸部 8 中,如图 3 所示,正面片 1 和吸收性芯 31 经由覆盖片 32 形成在顶部 8a 的接触,能够适当抑制该接触面积。通过抑制与该吸收性芯 31 的接触面积,除了使在吸收性芯 31 上的液体扩散变得顺畅使吸收速度缩短以外,也使液体吸收后的向正面片 1 侧的回液得到抑制,与上述背面凹部 7 中的构造相配合,进一步有效地抑制在正面片 1 的濡湿。

[0113] 进而,在正面片 1 中,其肌肤接触面侧优选为与背面凹部 7 和背面凸部 8 的起伏相匹配地反复形成正面凸部 78 和正面凹部 88 而形成凹凸的形状。优选的是,该正面背面一体的凹凸形状在平面方向上配置有多个,作为正面片 1 整体,在多个方向上形成有凹凸的反复(参照图 4)。通过该正面片 1 的形状,不仅能够减少吸收性芯 31 与正面片 1 的接触面积,也能够减少穿戴者的肌肤与正面片 1 的接触面积。通过该接触面积的减少,进一步有效地抑制肌肤的濡湿,并且由于凹凸部分的透气性也提高,从而也进一步有效地防止焖湿感。另外,若在正面片 1 的两面为凹凸形状,则对于三维活动良好地追随,表现出在两面以点进行支承的立体的缓冲性。若正面凸部 78 的顶部 78a 为带圆弧的曲面形状,则与该缓冲性相结合,能够获得柔软的肌肤触感。

[0114] 除此以外,优选的是,正面片 1 的凹凸形状如图 4 所示,形成有从正面凸部 78 朝向正面凹部 88 向下倾斜的侧壁部 88b (=78b),使正面凹部 88 成为独立的研钵状或杯状。由此,使排泄液的捕集性与液体吸收性能更有效地提升。关于这一点,参照图 5 进行说明。

[0115] 图 5 是将图 2 - 1 (a) 的所定的截面的一部分放大表示的局部放大截面图。另外,相对于作为该截面表示的凹凸的列(k_1 列),关于其里侧的凹凸的列(k_2 列),为了理解液

体透过,避免繁杂性,省略背面凸部而仅表示正面凸部。本实施方式中,例如,排泄液 a_1 比正面凸部 78 的顶部 78a 更容易沿其侧壁部 78b (=88b) 向下(箭头 b_1) 在正面凹部 88 的顶部 88a 附近积存,而难以向平面方向移动。由此,可进一步抑制排泄液在正面片 1 的肌肤接触面侧的扩散性,并且能够使该排泄液在厚度方向上移动至远离肌肤的位置。另外,移动至正面凹部 88 的排泄液是从该侧壁部 88b (=背面凹部 7 的侧壁部 7b) 经由内部的接合部 74 被吸引到进入部 71 (箭头 b_2),并向空间部 72 吸入。而且,液体从空间部 72 向平面方向扩散(箭头 b_3),向吸收性芯 31 被传送(箭头 b_4) 而固定化。另外,箭头 b_2 至 b_4 是关于作为上述基本结构部分的背面凹部的作用机制。这样,正面凸部 78 和正面凹部 88 的凹凸形状能够使背面凹部 7 的功能更为有效。

[0116] 在正面片 1 的非肌肤接触面侧中,优选各个背面凸部 8 由多个背面凹部 7 包围并在平面方向上相互独立配置,并且各个背面凹部 7 的空间在平面方向上相互连接。上述独立配置并不限于背面凸部 8、8 彼此完全离开而完全分离,也包括只要是至少顶部 8a 周边被分离,而一部分被连接的情况。关于其优选的配置,参照图 6 进行说明。

[0117] 图 6 是对正面片的非肌肤接触面侧的背面凹部和背面凸部的关系进行俯视观察并示意性地表示的说明图,基于顶部 7a 和 8a 的配置关系进行简化且模型化表示。具体而言,使背面凹部 7 的顶部 7a 为白色圆,使背面凸部 8 的顶部 8a 为黑色圆而表示。图 6 中,顶部 8a —顶部 7a —顶部 8a 之间、顶部 7a —顶部 7a 之间、顶部 8a —顶部 8a 之间的各自的区域为侧壁部。其中,为理解上述优选的配置,顶部 8a —顶部 8a 之间的区域的侧壁部以细长的沙漏形状的图形表示,并设为符号 m。另外,上述侧壁部是连续形成背面凹部 7 和背面凸部 8 的部分,也是指上述侧壁部 7b 和 8b 中的任一者。

[0118] 如图 6 所示,在背面凸部 8 的顶部 8a —顶部 8a 之间配置有侧壁部 m。该侧壁部 m 不是完全连接背面凸部 8 的顶部 8a 的形状,而是优选为如图 6 所示的细长的沙漏形状那样在其中央部分在片厚度方向(图 2 — 1 (b) 中的 z_2 至 z_1 的方向) 上收紧的形状。在该收紧部分,背面凸部 8、8 虽然不完全,但仍被分割而分别独立,在侧壁部 m 的收紧部分,背面凹部 7 的空间相连接。即,在正面片 1 的非肌肤接触面侧,不仅顶部 8a —顶部 7a —顶部 8a 之间为凹凸形状,顶部 8a —顶部 8a 之间也为凹凸形状,形成连接背面凹部 7、7 彼此的空间。例如,如图 7 所示,优选侧壁部 m 形成为弓状。各背面凹部 7 的空间沿着侧壁部 m 的弓状成为相互之间可如图 6 或图 7 中标注的中空箭头那样自由往来的状态。若正面片 1 为该优选的形状,则成为沿该形状形成覆盖片 32 的进入部 71,其下方的各空间部 72 也相互连接的构造。由此,吸入至空间部 72 的排泄液可如图 6、7 所示的中空箭头那样绕开背面凹部 7 的支柱而自由扩散,从而能够以吸收性芯 31 的更宽广的面来高效地吸收保持排泄液并使其固定化。

[0119] 在尿布 10 的图 3 或图 5 所示的液体的吸收过程中,优选背面凹部中的正面片 1 的无纺布的纤维密度具有从顶部 7a 向底部 7c 增加的密度差或密度梯度。由此,可使液体从肌肤接触面侧迅速透过,更强力地将液体吸入内部。该密度差、密度梯度是例如通过将图 2 — 1 (b) 所示的背面凹部 7 的所定截面中从顶部 7a 遍及到底部 7c 的正面片 1 形成为背面凹部 7 的高度(h_1) 的三等分(A 部、B 部、C 部),并对它们的各纤维密度(n_1 、 n_2 、 n_3) 的平均进行比较而表示。A 部、B 部、C 部的纤维密度优选为(n_1) < (n_2) < (n_3),其比率($n_1 / n_2 / n_3$) 优选为 2 / 6 / 10 以上,更优选为 3 / 5 / 10 以上。另外,上述比率($n_1 / n_2 / n_3$) 优选

为 8 / 9 / 10 以下,更优选为 5 / 7 / 10 以下。通过设为上述下限以上,可确保肌肤触感良好,通过设为上述上限以下,可减少正面片 1 的液体残留。

[0120] (密度的测定方法)

[0121] 在上述背面凹部 7 中的正面片 1 的顶部 7a、侧壁部 7b、底部 7c 的密度(n_1 、 n_2 、 n_3)可以通过以下方法进行测定。

[0122] 以背面凹部 7 的深度(h_1)为基准,将从顶部 7a 至底部 7b 的正面片 1 的部分三等分的各个部分设为 A 部、B 部、C 部,使用下述扫描式电子显微镜对正面片的通过顶部 7a 和底部 7b 的切断面进行放大观察(纤维截面调整为能够测量 30 至 60 个的倍率,为 150 倍以上且 500 倍以下),通过每一一定面积的上述切断面计算被切断的纤维的截面的数量。然后,换算成约 1mm^2 的纤维的截面数量,将其作为纤维密度(根 / mm^2)。测定在三处进行,加以平均,作为该样品的纤维密度。

[0123] • 扫描电子显微镜、日本电子(株)社制的 JCM - 5100 (商品名)

[0124] (背面凹部和正面片的截面形状的变形例)

[0125] 在尿布 10 中,背面凹部 7 的截面形状并不限于上述方式(参照图 2 - 1(b)),只要具有上述液体吸收性,则能够形成为任意形状。例如,可列举如图 8 所示的顶部 7a 为尖塔形状的背面凹部(a)、或者具有多个顶部 7a 的背面凹部(b)、顶部 7a 平坦的背面凹部(c)、顶部 7a 相对于侧壁部 7b、7b 间的宽度鼓出的背面凹部(d)等。同样,正面片 1 的截面形状并不限于本实施方式的凹凸形状,只要能够实现背面凹部与其下方的覆盖片 32 和吸收性芯 31 的配置关系,则可设为任意形状。例如,可列举如图 9 所示的肌肤接触面侧平坦的形状(a)、背面凹部 7、7 间离开且背面凸部的顶部平坦的形状(b)等。在如图 9 (b)的形状的情况下,背面凹部 7 的底部 7c 是背面凸部 8 的顶部 8a 所在的平面与背面凹部 7 的侧壁部 7b 的曲面的交叉部分。

[0126] (吸收性芯的变形例)

[0127] 进而,在尿布 10 中,吸收性芯的形状并不限于本实施方式的肌肤接触侧面平坦的形状,可任意地采用能够使进入到内部的液体大范围扩散而迅速地被吸收保持并固定化的形状。例如,如图 10 所示,可列举由槽状的凹部 91、被该凹部区分的块状的突出吸收部 93 和与凹部 91 对应连接该突出吸收部 93 的一面侧的凹部吸收部 94 构成的吸收性芯 90 (图 10 (a))、90a (图 10 (b))等。在使用该吸收性芯的情况下,吸入于空间部 72 的液体沿着凹部 91 或其下方的凹部吸收部 94 扩散,分散地吸收保持在各突出吸收部 93 中并且被固定化。通过这种路径使液体在较广的范围内可靠地固定化,因此难以产生向正面片侧的回液。进而,在该吸收性芯 90 和 90a 中,若设为凹部吸收部 94 与突出吸收部 93 相比为低克重,则可减轻在凹部吸收部 94 的液体通过阻力,使液体容易扩散,而且可降低液体保持性,液体容易向突出吸收部 93 移动。另外,从同样的观点来看,优选低克重的凹部吸收部 94 的密度比高克重的突出吸收部 93 的密度低。该吸收性芯 90 和 90a 也可以将凹部 91 所在的面、低克重的凹部吸收部 94 的面中的任一面设为肌肤接触面侧,并且能够根据吸收性物品的目的而进行任意的配置。

[0128] 在采用吸收性芯 90 或 90a 的情况下,优选为如下的配置:至少在包含排泄部对应区域的裆下部 C,凹部 91 或凹部吸收部 94 与背面凹部 7 的空间部 72(吸收体内空间部 72)重叠。由此,处于空间部 72 的液体容易向凹部 91 或凹部吸收部 94 移动,而容易迅速扩散

并被固定化。

[0129] (背面凹部 7 和进入部 71 的形成方法)

[0130] 如图 2-2 所示的具有背面凹部 7 和进入部 71 的吸收性物品可以在这种物品的通常的制造工序中获得。例如,可通过如下方式形成,即:在尿布的组装过程中吸收体与正面片的层叠阶段,以使正面片 1 抵接于上述加压辊的方式将上述层叠物导入于形成有凹凸部的加压辊和与该加压辊相对配置的支承辊之间,局部地进行加压和加热。此时,优选通过槽缝式喷涂、螺旋涂敷等来涂敷热熔粘接剂进行间断地粘接,以使正面片 1 的无纺布与覆盖片紧贴形成背面凹部。另外,优选覆盖片与吸收性芯之间通过螺旋涂敷等而更稀疏地粘接。优选该正面片与覆盖片之间的粘接剂涂布密度(q_1)比覆盖片与吸收性芯之间的热熔粘接剂的涂布密度(q_2)更高,其比率(q_1 / q_2)优选为 2 / 1 以上,更优选为 3 / 1 以上。另外,上述比率(q_1 / q_2)优选为 10 / 1 以下,更优选为 5 / 1 以下。进而,在通过上述加压辊形成背面凹部的情况下,若使用预先具有如图 4 所示的凹凸形状或如图 9 所示的凹凸形状的赋形片,并且使用具有纤维起毛的部件、或者有褶子或褶纹并具有伸缩性的部件作为覆盖片,则可更加提高背面凹部中的正面片 1 与进入部 71 的紧贴性,能够形成进入得更深的进入部 71,故优选。

[0131] 上述赋形片的制造能够以如下方式进行。将进行熔接前的纤网从梳棉机供给到纤网赋形装置以形成所定的厚度,使上述纤网固定于具有多个突起并具有透气性的基座上。然后,用各纤维能够适当地熔接的温度对该基座上的纤网吹热风,按照上述基座上的突起对纤网赋形,并且使各纤维熔接。此时的热风的温度优选为相对于构成纤网的热塑性纤维的熔点较高的温度,其温度差优选为 0°C 以上,更优选为 5°C 以上。另外,上述温度差优选为 70°C 以下,更优选为 50°C 以下。作为热塑性纤维,例如可列举:聚丙烯、聚乙烯等聚烯烃类,聚酯类,尼龙 6、尼龙 66 等聚酰胺类,聚丙烯腈类等或者包含它们的两种以上的芯鞘型、并列型的复合纤维等。作为热塑性纤维,在使用包含低熔点成分和高熔点成分的复合纤维的情况下,吹到纤网的热风的温度优选为低熔点成分的熔点以上且低于高熔点成分的熔点。吹到纤网的热风的温度优选为低熔点成分的熔点 +0°C 以上,更优选为低熔点成分的熔点 +5°C 以上,优选为高熔点成分的熔点 - 10°C 以下,更优选为高熔点成分的熔点 - 20°C 以下。纤网和无纺布的热塑性纤维的含量优选为 30 质量%以上,更优选为 40 质量%以上。另外,上述热塑性纤维含量优选为 100 质量%以下,更优选为 80 质量%以下。纤网和无纺布也可以包含原本不具有热熔接性的纤维(例如棉或纸浆等天然纤维、人造丝或醋酸纤维等)。

[0132] 从赋形性与手感的观点来看,对纤网进行赋形时的热风的流速优选设为 20m / 秒以上,更优选设为 30m / 秒以上。另外,上述流速优选设为 130m / 秒以下,更优选设为 100m / 秒以下。若流速为该下限值以上,则立体感变得充分,可充分发挥缓冲性与排泄物捕集性的效果,故而优选。若流速为该上限值以下,则片不开孔而可良好地维持耐压缩性,因此可充分发挥缓冲性与排泄物捕集性的效果,故而优选。

[0133] 若考虑连续生产,则可列举将上述基座设为可输送的传送带式或滚筒式,通过辊不断卷取输送来的已赋形了的无纺布的方式。另外,关于本实施方式的无纺布,不论朝向 MD 方向和 CD 方向中的哪一方均可。

[0134] 作为正面片 1、背面片 2、吸收体 3 和侧片 4 的形成材料,可以使用通常在吸收性物品中使用的材料。

[0135] 作为正面片 1, 例如优选使用亲水性无纺布, 优选被称为热风无纺布、点粘 (pointbond) 无纺布、纺粘无纺布、水刺无纺布、立体赋形无纺布的无纺布, 其纤维优选为以棉等天然纤维、或聚丙烯的单纤维、聚丙烯与聚乙烯的复合纤维、聚对苯二甲酸乙二醇酯与聚乙烯的复合纤维等被实施过亲水化处理的纤维, 且其克重为 $15\text{g} / \text{m}^2$ 以上 $50\text{g} / \text{m}^2$ 以下。另外, 在正面片 1 的裆下部分, 亲水性开孔膜或亲水性无纺布可局部地重叠于正面片 1 的非肌肤面侧。

[0136] 作为背面片 2, 例如只要具有防水性且具有透湿性, 则无特别限定, 例如可列举将疏水性的热塑性树脂、与含有碳酸钙等的微小的无机填料或不具有相溶性的有机高分子等熔融混炼而形成膜, 使该膜单轴或双轴延伸而获得的多孔性膜。作为上述热塑性树脂, 可列举聚烯烃。作为该聚烯烃, 可列举高~低密度聚乙烯、线状低密度聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯等, 它们可单独使用或混合后使用。

[0137] 作为吸收体 3, 能够使用通常在吸收性物品中使用的吸收体。具体而言, 作为吸收性芯, 例如可使用纤维聚集体、或将该纤维聚集体与高吸收性聚合物一同使用而得到的吸收性芯等。作为构成纤维聚集体的纤维, 可使用纸浆纤维等亲水性天然纤维或合成纤维 (优选为已实施了亲水化处理的纤维) 等。克重并无特别限定, 优选为 $150\text{g} / \text{m}^2$ 以上且 $500\text{g} / \text{m}^2$ 以下。

[0138] 另外, 作为覆盖吸收性芯的覆盖片, 例如能够使用亲水性薄纸等较薄的纸 (厚度薄的纸)、皱纹纸、由棉或人造丝等亲水性纤维构成的无纺布、对合成树脂的纤维实施亲水化处理而成的无纺布、例如包含热风无纺布、点粘无纺布、水刺无纺布、纺粘无纺布、纺粘一熔喷一纺粘 (SMS) 无纺布等的片。

[0139] 作为上述侧片 4, 例如优选为憎水性无纺布, 具体而言, 可使用纺粘无纺布、纺粘一熔喷 (SM) 无纺布、纺粘一熔喷一纺粘 (SMS) 无纺布等。作为侧片 4 的立体皱褶用弹性部件或腿部皱褶用弹性部件, 可使用此种物品中所使用的通常的弹性部件, 例如作为原材料, 可列举: 苯乙烯-丁二烯、丁二烯、异戊二烯、氯丁橡胶等合成橡胶、天然橡胶、EVA、伸缩性聚烯烃、聚氨酯等, 作为形态, 可使用截面为矩形、正方形、圆形、多边形形状等的线状或带状 (平橡胶等) 的形态, 或者复丝型的线状的形态等。

[0140] 本发明的吸收性物品是通过使上述背面凹部和进入其中的覆盖片和该覆盖片以及吸收性芯之间存在空间部, 而抑制在正面片侧的液体扩散从而提高液体向内部的吸入力, 进而可使所吸入的液体在吸收性芯中扩散, 使液体迅速在内部固定化。因此, 本发明的吸收性物品可取得如下优异的作用效果, 即: 进一步提高现有的吸收性物品的吸收性能, 即使有反复的排泄液或大量的排泄液, 也可抑制在正面片侧的液体的扩散, 同时迅速吸入液体促使其在吸收体内部扩散并将其有效地吸收保持, 由此, 抑制肌肤的濡湿, 从而带来良好的穿戴感。

[0141] 在本发明的吸收性物品中, 吸收性芯只要具有将液体吸收保持在其内部并使其固定化的功能, 则并不限定于上述实施方式的吸收性芯, 例如也可为片状的薄型的吸收性芯。另外, 在本发明的吸收性物品中, 覆盖片只要具有覆盖上述吸收性芯的至少肌肤接触面侧, 具有向上述吸收性芯传送液体的功能, 则并不限定于上述实施方式的覆盖片, 例如也可以为具备液体扩散性能的部件, 另外也不限于单层而可以为多层。

[0142] 本发明的吸收性物品不限于上述实施方式的展开型一次性尿布, 可为包含具有

正面片、覆盖片和吸收性芯的关系的物品,例如也可为内裤型一次性尿布,或者是内裤型一次性尿布并且将一部分断裂用作带型的尿布,另外也可以为吸尿垫或生理用卫生巾、护垫、轻度失禁垫。另外,本发明的吸收性物品并不限于对经血有效,对除此之外的尿、白带、软便等也有效。另外,本发明的吸收性物品也能够根据用途或功能相应地在本实施方式的物品中适当组装其它部件。

[0143] 接着,参照图 13 ~ 22 对作为本发明的吸收性物品的第二实施方式的一次性尿布 20 进行说明。第二实施方式的尿布 20 的特征在于,除了上述包括具有背面凹部的正面片的第一实施方式的尿布 10 的构成以外,进一步具有位于吸收体 3 的长边方向外侧(端部层叠部 5)的正面片 1 和背面片 2 的一体变形部 51。

[0144] 以下,省略与上述第一实施方式重复的部分,对本发明的第二实施方式进行说明。另外,上述第一实施方式与本第二实施方式并非具有独立且排他关系,例如可将第二实施方式定位为包含于上述第一实施方式的下位概念中的方式。另外,第一实施方式的发明与第二实施方式的发明是具有基于相同或相应的特定技术特征形成单一的发明概念并相互关联的技术关系。存在对相同部件等标注相同符号并省略说明的情况(其中,尺寸或详细的位置关系是参照与各自的实施方式对应的附图)。

[0145] 图 13 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的优选的一实施方式(第三实施方式)的一次性尿布的局部切除立体图。该图所示的尿布为带型的一次性尿片,以将平面展开的状态的尿布稍微弯曲,从内侧(肌肤接触面侧)观察的状态表示。

[0146] 首先,对第二实施方式的一次性尿布 20 的概要进行说明。

[0147] 第二实施方式的一次性尿布 20 具有与第一实施方式的尿布 10 基本相同的构成部件(正面片 1、背面片 2、吸收体 3 及侧片 4 等)。但是,在图 13 中,为了避免繁杂性而并未图示构成吸收体 3 的吸收性芯和覆盖片的区分,而是将吸收体 3 整体作为 1 个部件进行表示。

[0148] 第二实施方式的一次性尿布 20 与第一实施方式的一次性尿片 10 的不同在于,在吸收体 3 的长边方向外方配置有一体变形部 51 的构成这一点。关于这一点,在下文中进行说明。

[0149] 正面片 1 和背面片 2 的长边方向(Y 方向)长度一致,且比吸收体 3 的长度长。在吸收体 3 的长边方向端部 3a、3a 外方,正面片 1 和背面片 2 之间未设置吸收体 3 地层叠并贴合(将此部分称为端部层叠部 5)。该贴合方法可采用在这种物品中使用的方法,例如可通过将热熔粘接剂进行喷雾式涂覆而间断地进行接合。在该喷雾式涂覆的情况下,可调节涂敷量和涂敷密度来抑制刚性,使两个片牢牢地固着并一体化。端部层叠部 5 位于尿布 20 的腹侧部 F 和背侧部 R,在穿戴尿布 20 时配置于穿戴者的腰身。穿戴尿布 20 时,端部层叠部 5 成为从吸收体 3 的长边方向端部 3a 侧至尿布的长边方向端部 20a、20a 与穿戴者的身长方向一致的配置。该端部层叠部 5 的详情进行后述。

[0150] 接着,参照图 14 对尿布 20 中的端部层叠部 5 进行说明。如图 14 所示,尿布 20 的端部层叠部 5 中包含多个一体变形部 51,该一体变形部 51 是由正面片 1 和背面片 2 的相对面在贴合的状态下一起且一体地在厚度方向上呈凸状变形而成。在各个一体变形部 51 中,只要正面片 1 和背面片 2 在相同的厚度方向上变形,则一体变形部 51、51、…彼此的变形的幅度大小可不必一致。在尿布 20 中,一体变形部 51 由向肌肤接触面侧突出的一体肌肤侧变形部 52 和向非肌肤接触面侧突出的一体非肌肤侧变形部 53 形成。在各一体变形部 51

中,形成为上述两片相对于吸收体 3 的非肌肤侧的水平面局部地朝向肌肤侧或非肌肤侧转向的状态。一体变形部 51 的“一体”是指正面片 1 和背面片 2 作为层叠体形成合为一个的凸状部,不限于无间隙地紧贴的情况,也可以在两片之间的界面具有可阻碍液体扩散的程度的细微的间隙。另外,所谓“一体”,若从其它观点来看,则是将两片紧贴形成凸部,使得即使对端部层叠部 5 施加各种压力等,在一一体变形部 51 中上述两片也进行大致相同的变形,另外在除去压力时可实质上恢复一体变形部 51 的形状。另外,只要能够获得上述一体化,则两片之间能够设置有其它部件。

[0151] 如图 14 所示,上述多个一体变形部 51 在端部层叠部 5 的平面方向上分散配置。该一体变形部 51 的“分散配置”是指,一体变形部 51 以相互离开且在俯视时在各方向上扩散的方式配置。在第二实施方式中,上述两种的一体变形部是交替地在长边方向(Y 方向)和宽度方向(X 方向)上形成多列,且相邻的列彼此的上述两种一体变形部的排列形成为错开半个节距的交错状排列。这样,多个一体变形部 51 在端部层叠部 5 的面方向上大范围地配置。

[0152] 对于该一体变形部 51 的配置,参照图 15,着重对端部层叠部 5 的长边方向截面形状进行说明。图 15 表示从吸收体 3 的端部 3a 朝向尿布 20 的端部 20a (参照图 13)的长边方向截面的一部分,(A)是图 14 的 A—A 线截面的局部放大截面图,(B)是图 14 的 B—B 线截面的局部放大截面图。

[0153] 在图 15 (A)中表示,作为端部层叠部 5 的一部分,5 个一体肌肤侧变形部 52 与 4 个一体非肌肤侧变形部 53 交替地在长边方向上形成列 A 而排列的图。在图 15 中,一体肌肤侧变形部 52 为向 Z_1 侧转向的凸状部。一体非肌肤侧变形部 53 为向 Z_2 侧转向的凸状部。一体肌肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53 分别经另一方的一体变形部而隔一个地配置。另外,在图 15 (B)中,作为端部层叠部 5 的一部分,表示有与上述列 A 相邻的列 B 的截面。在该列 B 中,4 个一体肌肤侧变形部 52 与 3 个一体非肌肤侧变形部 53 交替排列。列 B 中的变形部的排列是形成为与列 A 中的变形部的排列相互错开半个节距,向同一方向转向的一体变形部以在宽度方向不重叠的方式配置。

[0154] 通过上述列 A 和 B 的排列,长边方向截面中的端部层叠部 5 整体成为以相对于吸收体 3 的非肌肤侧的水平面在厚度方向的 Z_1 方向和 Z_2 方向上起伏的方式形成蛇行形状。通过该一体化的变形,构成端部层叠部 5 的正面片 1 和背面片 2 的相对面之间的空间变小。另外,空间被减小的界面也同样地形成蛇行形状。因此,即使在液体从吸收体 3 漏出的情况或者肌肤的汗或尿布内的湿气变为水分而从正面片 1 被吸入的情况下,液体也难以如图 16 所示的断开的箭头 J 那样移动。即,通过一体化所实现的空间的极小化与上述界面的蛇行形状构造作为该界面中的液体的渗出和濡湿扩散的阻力而发挥作用。另外,与形成蛇行形状相应地,上述界面的长边方向长度比端部层叠部 5 的长度长,有助于形成上述阻力。由此,可有效地抑制液体扩散和漏液。另外,错开半个节距的排列的列 A 与 B 在宽度方向上交替排列有多列,由此在宽度方向上也能够通过上述相同的作用而有效地抑制液体扩散。

[0155] 特别是在穿上尿布的穿戴者躺下或进行翻身等姿势有变化的情况下,有时成为吸收体 3 与端部层叠部 5 相对于床面大致平行的状态、或者端部层叠部 5 向下倾斜的状态。在该情况下,通过重力的作用、或由身体压力造成对吸收体 3 的压迫,液体很有可能进入到上述端部层叠部 5 的两片的相对面之间。

[0156] 如现有技术那样,若背面片 2 平坦,则对液体移动的阻力较低,通过液体难透过性的背面片 2 的表面张力与界面上的毛细管力而使液体容易濡湿扩散。进而,若具有空间,则液体容易流动。

[0157] 另外,如由上述专利文献 3 和 4 等所示的提高腰身的贴身性等的现有技术,随着部件数量的增加、制造工序的复杂化等,也很有可能成为成本上升的主要原因。与之相对,若腰身为包括存在凹凸的正面片和平坦的背面片,则无需复杂的工序或部件数量的追加而能够赋予一定的伸缩性。但是,在该正面片与背面片之间产生供液体贮存或流动的空间。在该部分中,未设置吸收体,不具有液体的吸收保持功能。因此,例如在穿戴着尿布的幼儿或需护理者的情况下,由于保持躺下的状态而活动身体等的穿戴者的姿势,难保液体不会流动和漏出。

[0158] 然而,在第二实施方式的尿布 20 中,即使在上述穿戴者的姿势的情况下,如图 15 所示,端部层叠部 5 的界面的厚度方向的蛇行形状发挥对液体的阻力作用,并且发挥对液体的由重力导致的向厚度方向($Z_1 \rightarrow Z_2$)的吸入作用,作为对抗液体的移动或濡湿扩散的障壁而发挥功能(参照图 16)。该情况下,基于一体化实现空间的极小化,并且能够有效地抑制液体扩散和漏液。从该观点来看,优选为在一体非肌肤侧变形部 53 中的两片的相对面、特别是其顶部 53a 牢固接合而排除空间。

[0159] 本发明中,蛇行形状(S 形弯曲形状)是作为端部层叠部 5 整体即使形成有固定的水平面、也具有多处相对于该水平面向不同方向变形的部分的形状。另外,从另一观点来看,也可谓是相对在吸收体 3 的非肌肤侧水平面产生多个朝向端部层叠部 5 的厚度方向的转向点的形状。转向点是正面片 1 和背面片 2 的相对面相对于水平方向改变方向的起点。关于该点,参照图 17 进行说明。图 17 中概念性地示意性表示图 15 中的各一体变形部 51 的顶部(肌肤接触面侧的顶部 52a、非肌肤接触面侧的顶部 53a)、转向点 54 和转向方向 G。首先,水平线 FA 和 FB 是将吸收体 3 的底边延长而成的线,也是位于端部层叠体 5 的厚度中央的线。水平线 FA 和 FB 的左端的箭头表示从吸收体 3 朝向尿布 20 的端部 20a (参照图 13)的方向。转向点 54 是一体变形部 51 与水平线 FA 和 FB 相交的点,以黑点表示。转向方向 G 是在转向点 54 中端部层叠体 5 的两片之间的界面相对于水平线 FA 和 FB 的箭头方向改变方向的方向,以箭头表示。并且,以黑点表示一体变形部 51 中的各顶部(肌肤接触面侧的顶部 52a、非肌肤接触面侧的顶部 53a)。从对于在两片之间的液体移动的阻力作用的观点来看,各一体变形部 51 的顶部和转向点以两相对面的边界为基准进行表示,且为了方便,相对面之间存在间隙的部分是以背面片 2 的肌肤接触面侧为基准进行表示。另外,从同样的观点出发,上述转向方向是以从吸收体 3 朝向尿布端部 20a 侧的长边方向为基准以箭头表示。

[0160] 图 17 (A)是表示图 15 的列 A。在列 A 具有 10 个转向点 54。各个转向点 54 的转向方向 G 为朝向 Z_1 方向的转向方向 G1 与朝向 Z_2 方向的转向方向 G2 交替配置。另外,图 17 (B)是表示图 15 的列 B。在列 B 具有 8 个转向点 54。各个转向点 54 的转向方向 G 为朝向 Z_1 方向的转向方向 G1 与朝向 Z_2 方向的转向方向 G2 交替配置。由此,两片的界面为如下形状:即使作为整体与水平线 FA 的箭头方向一致,但仍具有多个相对于该水平线上下交替地发生振幅的起点。

[0161] 如图 17 所示,通过多个转向点的转向方向以 Z_1 方向与 Z_2 方向交替更换,使端部层叠部 5 的长边方向截面形成蛇行形状,从而可有效地发挥上述作用。即,只要是具有不同转

向方向的多个转向点 54 形成列的配置,则一体变形部 51 的数量可任意设定,其分散配置不限于如图 14 或图 15 所示的规则配置,也可以为其它规则的配置,并且也可以为不规则的配置。作为其它规则的配置,例如,可为如图 18-1 所示那样在相邻的一体变形部 51 之间夹着水平部 55,也可以为如图 18-2 所示那样水平部 55 与一体肌肤侧变形部 52 的组合,也可以为如图 18-3 所示那样水平部 55 与一体非肌肤侧变形部 53 的组合。在任意的情况下,均在多个转向点夹着水平部 55 使转向方向变成 Z_1 方向和 Z_2 方向的一体变形部连续配置有多个,且端部层叠部 5 的截面相对于水平线成为蛇行形状。

[0162] 进而,作为一体变形部 51 的平面方向上的分散配置,不限于如图 14 所示那样规则的配置,也可以为其它规则的配置,或也可以为不规则的配置。作为其它规则配置,例如也可以将在同一厚度方向上转向的多个一体变形部 51 呈放射状地配置的组合在面方向上配置多个。具体而言,也可如图 19 所示,将中心的一体非肌肤侧变形部 53 与环绕其周围的 6 个一体肌肤侧变形部 52 的组合在平面方向上配置多个。在该情况下,不仅端部层叠部 5 的长边方向和宽度方向而是所有方向的截面形成为相对于水平线成为蛇行形状的凹凸形状。

[0163] 除此以外,在端部层叠部 5 上,如图 14 所示的宽度方向的排列或图 15 的(A)与(B)的组合所示,一体肌肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53 也在宽度方向上交替配置。由此,若对端部层叠部 5 施加拉伸力,则如图 20 所示,正面片 1 和背面片 2 成为一体的一体变形部 51 要返回水平状态而伸长(参照图 20(b)),通过除去所施加的力而要恢复原本的一体变形部 51 的形状而收缩(参照图 20(a))。即,一体变形部 51 产生端部层叠部 5 整体的伸缩力。其结果,即使为使穿戴尿布 20 时腰身不会产生松弛而牢靠地紧固固定,也通过端部层叠部 5 的伸缩性而不会过度压迫穿戴者的腰身,从而可确保对腰身的贴身性。因此,可获得良好的穿戴感。这样,尿布 20 可同时满足并实现腰身的较高的防漏性和基于伸缩力的贴身性。

[0164] 在形成第二实施方式的一次性尿布 20 的端部层叠部 5 时,优选正面片 1 为第一实施方式中使用的无纺布(参照图 4),且由直至端部层叠部 5 的区域配设有背面凹部 7 的结构构成。在该情况下,在端部层叠部,在背面凹部 7 的周围也设有背面凸部 8,背面凹部 7 与背面凸部 8 交替地在平面方向上以大致等间隔相邻并周期性地配置有多个。

[0165] 另外,如上所述,在第二实施方式中,将处于端部层叠部 5 的背面凹部和背面凸部根据其配设位置称为端部背面凹部 7w 和端部背面凸部 8w,与第 1 实施方式的吸收体上背面凹部 7v 和吸收体上背面凸部 8w 加以区分进行说明。或者有时也称为“端部层叠部 5 中的背面凹部 7w”和“端部层叠部 5 中的背面凸部 8w”,有时也不特别加以区分而简称为“背面凹部 7w”和“背面凸部 8w”。

[0166] 在该情况下,相对于正面片 1 的端部背面凹部 7w,形成有由液难透过性的膜(液体不通过的透湿性膜)等构成的背面片 2 的一部分隆起而进入的隆起部 21(参照图 21)。该端部背面凹部 7w 与隆起部 21 紧贴并一体化而成为一体肌肤侧变形部 52。同时,通过隆起部 21 的形成,背面片 2 沿着从端部背面凹部 7w 的侧壁部 7b 到端部背面凸部 8w 的顶部 8a 向下的正面片 1 的形状变形,从而形成一体非肌肤侧变形部 53。即,以与正面片 1 的肌肤接触面侧的凹凸形状一致的方式将背面片 2 赋形为凹凸形状。因此,在正面片 1 的端部背面凹部 7w 和端部背面凸部 8w 实质上为锥体、特别是在圆锥或圆锥台的形状的情况下,一体肌

肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53 与背面片 2 的隆起部 21 一并成为相同的接近锥体形状的形状。这种形状不仅在长边方向(X 方向)或宽度方向(Y 方向)而且在多方向上抑制液体的扩散,容易体现多方向的伸缩性,因此优选。从一体变形部 51 的上述作用的观点来看,隆起部 21 的进入深度优选为以尽可能不出现空间的方式到达端部背面凹部 7w 的顶部 7a,但未必限于于此,也可以具有隆起部 21 的进入深度(h_4)比端部背面凹部 7w 的凹陷深度(h_1)浅的隆起部。若具有若干个该微小的间隙,则与成为正面片的无纺布的柔软性相配合,使正面片与肌肤的接触柔软,因此优选。

[0167] 第二实施方式的正面片 1 和背面片 2 的形状或尺寸并无特别限定,根据为了有效地发挥上述适宜的使用感而使用的吸收性物品的大小或用途而略有不同,端部背面凹部 7w 的深度(h_1)优选为 0.4mm 以上,更优选为 1mm 以上。另外,端部背面凹部 7 的深度(h_1)优选为 4mm 以下,更优选为 3mm 以下。另外,背面片 2 的隆起部 21 的深度(h_4)优选为 0.2 以上,更优选为 0.5 以上。另外,隆起部 21 的深度(h_4)优选为 3.5mm 以下,更优选为 2mm 以下。隆起部 21 的深度(h_4)相对于端部背面凹部 7w 的深度(h_1)优选为 30% 以上,更优选为 50% 以上。通过设为上述下限以上,可减少正面片 1 的特别是顶部 7a 的液体残留量。端部背面凹部 7w 的整体数量中,隆起部 21 的深度(h_4)成为上述 50% 以上的端部背面凹部优选具有 50% 以上,更优选具有 70% 以上,最优选具有 90% 以上。进而,端部背面凹部 7w 的整体数量中,隆起部 21 的深度(h_4)成为上述 100% 以上的端部背面凹部的数量优选为 5% 以上,更优选为 10% 以上。通过设为上述下限以上,可减少液体吸收后触碰到肌肤的液体量。

[0168] 进而,为了实现上述作用,端部背面凹部 7w 的顶部 7a — 7a 间的节距(w_2)与端部背面凹部 7w 的深度(h_1)的比率(w_2 / h_1)优选为 1 / 1 以上,更优选为 10 / 8 以上。另外,上述比率(w_2 / h_1)优选为 3 / 1 以下,更优选为 10 / 4 以下。通过设为上述下限以上,能够形成为覆盖片的进入容易的正面片构造,通过设为上述上限以下,能够较大地确保空间部 Q 的体积。

[0169] (端部背面凹部 7w 的深度(h_1)、隆起部 21 的深度(h_4)的测定方法)

[0170] 端部背面凹部 7w 的深度(h_1)的测量是通过将通过顶部 7a 和底部 7c 的正面片 1 的截面放大,测量相邻的底部 7c 的切线 t(参照图 21)与顶部 7a 的距离而进行。隆起部 21 的深度(h_4)的测量是通过测量隆起部 21 的肌肤接触面侧凸部 21a 与上述底部 7c 的切线 t 的距离而进行。将两者的差作为缓冲间隙部 73 的深度(h_5) ($h_5 = h_1 - h_4$)。测量时,通过利用 KEYENCE 制 VH — 3000 显微镜进行放大、基于校准(calibrate)设定后的两点间测量法进行测量。也可以使用电子显微镜。

[0171] (端部背面凹部 7w 和正面片的截面形状的变形例)

[0172] 端部背面凹部 7w 和正面片 2 的截面形状并不限于上述方式,只要发挥上述作用,则可设为任意形状。例如,在第一实施方式中可采用参照图 8 和 9 说明的方式等。

[0173] (一体变形部 51 的形成方法)

[0174] 在端部层叠部 5 形成有如图 14 或图 15 所示的一体变形部 51(一体肌肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53)的吸收性物品能够在这种物品的通常的制造工序中获得。例如,可通过如下方式形成,即,在隔着吸收体 3 层叠正面片 1 与背面片 2 的阶段,以使正面片 1 抵接上述加压辊的方式将未设有吸收体的正面片 1 与背面片 2 的层叠部分导入到形成有凹凸部的加压辊和与该加压辊相对配置的支承辊之间,并进行加压和加热。此时,优选通过

槽缝式喷涂、螺旋涂敷等涂覆热熔粘接剂进行间断性粘接,以使正面片 1 与背面片 2 紧贴而形成一体变形部 51。另外,在该形成工序中,如由上述第一实施方式所示,若使用预先赋形为凹凸形状的无纺布片(参照图 4),则可良好地形成紧贴地一体化的一体肌肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53,故优选。

[0175] 上述已赋形的无纺布片的制造可以通过第一实施方式中说明的方法进行。

[0176] 在第二实施方式中,优选端部层叠部 5 的正面片 1 和背面片 2 的相对面紧贴接触,但也可以在不损坏一体变形部 51 的功能的范围内,在两个片之间介设配置有其它部件。此情况下的两个片的界面是指包含介设的其它部件的两个片的相对面之间。

[0177] 作为其它部件,例如可以列举用以增强尿布 20 的包含端部层叠部 5 的腰身部分的伸缩性的弹性部件(未图示)。腰身部分的伸缩性的增强是以尿布的对于穿戴者的贴身性的提升为目的,能够通过正面片 1 和背面片 2 之间配置多个遍及宽度方向的弹性部件而获得。穿戴前的尿布 20 中,将背侧部 R 的两侧的背侧翼部 17、17(参照图 13)向腹侧拉伸并进行固定。此时,通过端部层叠部 5 的伸缩性与弹性部件的伸缩性容易沿着穿戴者的体形伸长,能通过固定时的适度收缩而获得良好的贴身感。另外,即使穿戴后身体有活动,也容易相对于穿戴者的腰身的变化而灵活地追随,从而可维持良好的贴身性。在弹性部件收缩时,端部层叠部 5 的正面片 1 和背面片 2 易产生褶皱或褶子。即使在该情况下,在第二实施方式的端部层叠部 5 中,正面片 1 和背面片 2 紧贴而一体化,并且在厚度方向上转向的多个一体变形部 51 呈面状分散配置,因此难以变成长边方向上的褶皱或褶子。该褶皱或褶子易于通过一体变形部 51 被分割而分散。由此,能够有效地实现良好的伸缩性的增强和液体扩散以及漏液的抑制,而优选。

[0178] 作为上述的介设的其它部件的例子,能够列举收容于端部层叠部 5 的范围的大小的无纺布片 9 介设配置于正面片 1 和背面片 2 之间。该无纺布片 9 能够使形成尿布 20 的腰身部分的腹侧部 F 和背侧部 R 具有厚度,被赋予柔软的肌肤触感。进而,如图 22 所示,无纺布片 9 沿着一体变形部 51(一体肌肤侧变形部 52 和一体非肌肤侧变形部 53)所形成的凹凸而被赋形并且一体化。由此,无纺布片 9 也填补微小的间隙,进而成为液体流动的阻力,能够更有效地抑制液体扩散和漏液,故优选。

[0179] 作为正面片 1、背面片 2、吸收体 3 和侧片 4 的形成材料,能够使用通常用于吸收性物品中的材料。具体而言,能够列举第一实施方式中所示例的原材料等。另外,作为吸收体 3,只要具有在内部吸收保持液体并使其固定化的功能,则能够不限于上述吸收体,例如也可以为片状的薄型的吸收体。

[0180] 本发明的吸收性物品发挥能够提高未介设吸收体的部分的防漏性的优异的作用效果。

[0181] 本发明的吸收性物品并不限于上述实施方式的展开型一次性尿布,能够广泛应用在正面片和背面片在吸收体的外方层叠的构造的吸收性物品。在此,正面片和背面片是能够定义为,在未介设配置吸收体的物品端部直接或间接地层叠而一体化的、肌肤接触面侧的透液性片和非肌肤接触面侧的片。只要符合该定义,则正面片和背面片的形态不限于上述实施方式,而能够采用各种构成的片。作为本发明的吸收性物品,例如既能够为内裤型一次性尿布、或者是内裤型一次性尿布并且若使其一部分断裂而能够作为带型用的尿布,另外也可以为吸尿垫或生理用卫生巾、护垫、轻度失禁垫。另外,本发明的吸收性物品并

不限于对经血有效,对除此之外的尿、白带、软便等也有效。

[0182] 关于本发明的吸收性物品的另一实施方式,例举轻度失禁垫进行说明。轻度失禁垫包括穿戴时配置于肌肤面侧的透液性的正面片、配置于非肌肤接触面侧的背面片和介设配置于两个片之间的吸收体,且为纵长形状(未图示)。该失禁垫是将由背面片构成的非肌肤接触面粘贴在布制的贴身衣物等而使用。此时,使上述失禁垫的长边方向自穿戴者的下腹部配设至臀部。在失禁护垫的长边方向端部形成有未介设该吸收体而直接或间接地层叠并贴合正面片和背面片的端部层叠部。与上述两片材之间介设有吸收体的区域相比,该端部层叠部的厚度较小。因此,在现有的失禁垫的情况下,当贴附在贴身衣物时与肌肤之间容易形成空间,难保液体不发生流动而漏出。

[0183] 但是,在本发明中,与上述一次性尿布 20 的实施方式同样,在上述端部层叠部中,正面片和背面片合成为层叠体而形成在片的厚度方向上呈凸状地变形的一体变形部。并且,上述一体变形部在宽度方向上也交替配置有多个。由此,一体变形部产生端部层叠部整体的伸缩力而与肌肤紧贴,从而能够同时满足和实现高的防漏性与基于伸缩力的贴身性。

[0184] 接着,参照图 25 ~ 28 对作为本发明的吸收性物品的第三实施方式的一次性尿布 30 进行说明。第三实施方式的尿布 30 是与第一实施方式的尿布 10 同样,使用配置有背面凹部 7 和背面凸部 8 的正面片 1。在第三实施方式中,从液体的吸收性能提升的观点来看,其特征在于,具有将被该背面凹部 7 包围的背面凸部 8 和子层 6 与背面凹部 7 一起组合的特有的结构。

[0185] 另外,上述第一和第二实施方式与本第三实施方式并非具有独立且排他关系,例如能够将第三实施方式定位为包含于上述第一和第二实施方式的下位概念中的方式。另外,第一和第二实施方式的发明与第三实施方式的发明是具有基于相同或相应的特定技术特征形成单一的发明概念并相互关联的技术关系。存在对相同部件等标注相同符号并省略说明的情况(其中,尺寸或详细的位置关系依照与各自的实施方式对应的图)。

[0186] 图 25 是从肌肤接触面方向示意性地表示作为本发明的吸收性物品的优选的一实施方式(第三实施方式)的一次性尿布的局部切除立体图。该图所示的尿布为带型的一次性尿布,以将平面展开的状态的尿布稍微弯曲从内侧(肌肤接触面侧)观察的状态表示。

[0187] 首先,对第三实施方式的上述一次性尿布 30 的概要进行说明。

[0188] 第三实施方式的一次性尿布 30 具有与第一实施方式的尿布 10 基本相同的部件构成(正面片 1、背面片 2、吸收体 3 和侧片 4 等)。但是,在图 25 中,为了避免繁杂性,并未图示构成吸收体 3 的吸收性芯和覆盖片的区分,而是将吸收体 3 整体作为 1 个部件表示。

[0189] 在第三实施方式的尿布 30 中,在正面片 1 与吸收体 3 之间配置有透液性的子层 6,这一点与第一实施方式的尿布 10 不同。子层 6 为宽度小于背面片 2 的大致长方形状,且以使其长边方向与背面片 2 的长边方向一致、覆盖吸收体 3 的肌肤接触面侧的方式配置。

[0190] 子层 6 是通过从正面片 6 的迅速的液体吸入、向平面方向的液体的扩散和向吸收体 3 的液体的高效传来提升吸收性能的部件。另外,子层 6 能够在尿布 30 的肌肤接触面侧与吸收体 3 之间设置规定的距离而增加部件厚度。由此,能够抑制向正面片 1 侧的回液,从而有效抑制尿布 30 内部的湿度。

[0191] 上述正面片 1、背面片 2 和吸收部 3 的材料能够采用与第一实施方式相同的材料。作为子层 6,由以透液性的纤维材料为主体的片材构成,但材料等的详情进行后述。另外,从

液体的透过性和扩散性的观点出发,子层 6 优选纤维密度低于正面片。

[0192] 接着,参照图 26-1 和图 26-2 对尿布 30 的截面形状进行说明,并对正面片 1 和子层 6 的构成进行说明。图 26-1 的(a)是图 25 所示的 II-II 线截面的截面图,(b)是示意性地表示正面片和子层 6 的配置关系的局部放大截面图。图 26-2 是拍摄一次性尿布 30 的截面所得的代替附图用的照片。另外,在图 26-2 的代替附图用的照片中,将正面片 1 的背面凸部 8 抵接于子层 6 的部分以用虚线圈包围的部分而表示。

[0193] 如图 26-1 (a)和图 26-2 所示,尿布 30 的截面形状具有正面片 1 相对于吸收体 3 交替反复地形成有背面凸部 8 (吸收体上背面凸部 8v)和背面凹部 7 (吸收体上背面凹部 7v)的凹凸形状。而且,在背面凸部 8 (吸收体上背面凸部 8v)上,正面片 1 与子层 6 抵接。

[0194] 本发明通过该正面片 1 与子层 6 的抵接部分(以下,将抵接部分示为符号 63)的构造保持子层的液体吸入性、液体扩散性和回液防止性,且能够实现下述的液体残留的进一步减少。参照图 26-1 (b)进一步对该正面片 1 和子层 6 的结构进行说明。

[0195] 如图 26-1 (b)所示,在正面片 1 的非肌肤面侧形成有从肌肤接触面侧(Z_1)向非肌肤接触面侧(Z_2)突出的背面凸部 8。该背面凸部 8 在面方向上以大致等间隔邻接且周期性地配置有多个。而且,各背面凸部 8 之间成为从非肌肤接触面侧(Z_2)向肌肤接触面侧(Z_1)凹陷的背面凹部 7。该配置为各个背面凸部 8 在俯视时向各方向分散地扩散的配置。由此,正面片 1 的非肌肤接触面侧成为凹凸形状。另外,在第三实施方式中,在与该背面凸部 8 对应的正面片 1 的肌肤接触面侧形成有正面凹部 88,在与背面凹部 7 对应的正面片 1 的肌肤接触面侧形成有正面凸部 78。

[0196] 如上所述,背面凸部 8 是在正面片 1 的非肌肤接触面侧向吸收体 3 侧突出的部分。而且,背面凸部 8 与子层 6 在抵接部 63 接触(参照图 27)。通过该抵接部 63 填充吸收体 3 与正面片 1 之间的间隙,容易使来自吸收体 3 的吸引力经由子层 6 传送至正面片 1。进而,抵接部分 63 中的子层 6 的纤维密度设为高于除该抵接部分以外的子层的纤维密度(以下,将纤维密度较高的子层 6 的部分称为密部 61,将纤维密度较低子层 6 的部分称为疏部 62)。由此,子层 6 的密部 61 的毛细力与在子层 6 的疏部 62 相比更容易吸入液体,与吸收体 3 的吸引力相互结合,连易于残留在正面片 1、特别是背面凸部 8 的液体也可以积极地吸入。而且,子层 6 向吸收体 3 高效地传送液体。其结果为,进一步增强正面片 1 的液体残留的抑制,并且进一步增强肌肤与正面片 1 之间的湿度抑制。

[0197] 在第三实施方式中,背面凸部 8 形成有带圆弧的顶部 8a,适当地抑制了与在抵接部 63 的子层 6 的接触面积。由此,抑制回液,从而能够实现在抵接部 63 的液体残留的减少。另外,通过接触面积的抑制,而有效地抑制了在正面片 1 的濡湿,但不妨碍后述背面凹部 7 中的液体吸收性能。只要能够取得该效果,则正面片 1 的背面凸部 8 并不限定于第三实施方式的顶部 8a,也可以为平面形状。

[0198] 在本发明中,从液体残留减少的观点来看,在抵接部 63 抵接的背面凸部 8 和子层 6 的密部 61 的构成纤维各自未被膜化而维持了纤维间的间隙。该情况与现有的通过热密封等实现的纤维的膜化不同,不会妨碍液体的转移。而且,能够有效利用子层 6 的密部 61 的毛细力将正面片 1 内的液体强力地导向吸收体 3。另外,因未被膜化,所以抵接部 63 未被刚性化,从而使肌肤触感变好。而且,不妨碍通过正面片 1 和子层 6 实现的蓬松度与缓冲性,

能够获得良好的穿戴感。另外,抵接部 63 不具有由膜化所致的刚性,因此即使存在来自正面片 1 侧的厚度方向的挤压,力通过抵接部 63 得到缓和而不会直接传送至下方。因此,更不易因挤压而产生回液,故而优选。

[0199] 并且,背面凸部 8 和子层 6 的抵接部 63 优选为通过热熔粘接剂等被接合的部分、与未通过粘接剂等接合的部分混合存在。由此,可以以良好的平衡性实现液体残留减少与抵接部 63 的稳定化的并存。另外,通过粘接剂被接合的部分优选为所需要的最小限度,对于其范围优选为减少在排泄部对应区域的接合部分。通过这种方式,能够防止因粘接剂而妨碍下述的液体向吸收体的顺畅的流动,同时获得柔软的穿戴感。另外,背面凸部 8 与子层 6 中的密部 61 接触的部分无需为正面片 1 的整个区域,优选为至少施行在包含排泄部对应区域的裆下部 C。另外,排泄部对应区域是直接接收尿或便等的排泄的部分及其附近。

[0200] 从该观点来看,通过粘接剂等被接合的抵接部的数量(g_1)与未被接合的抵接部的数量(g_2)的比率(g_1 / g_2)优选为 1 / 1 以上,更优选为 1 / 2 以上。另外,上述比率(g_1 / g_2)优选为 1 / 8 以下,更优选为 1 / 4 以下。通过设为上述下限以上,正面片 1 与子层 6 的接合变得稳定,通过设为上述上限以下,能够防止由粘接剂所致的吸收性妨碍。另外,在利用热熔粘接剂等被粘接的抵接部 63 中,也优选为通过喷涂等将两者的纤维彼此点接合,而不形成粘接剂的膜。由此,即使背面凸部 8 和子层 6 的密部 61 的纤维彼此被接合,也可以容易保持两者的纤维间的间隙。

[0201] 另外,从抵接部 63 的稳定化的观点来看,优选的是,如图 27 所示,子层 6 的密部 61 形成向非肌肤接触面侧凹陷的凹部,且背面凸部 8 进入到该凹部并与其接触。若为该状态,则即使密部 61 与背面凸部 8 未被牢固地粘接,也难以使抵接状态破坏,容易稳定化。另外,即使不扩大密部 61 的区域面积,但在进入部分,背面凸部 8 与密部 61 接触的面适当地扩展,因此提高了向吸收体 3 的转移效率。另一方面,在下述背面凹部 7 中,若子层 6 的疏部 62 蓬松而略微进入到上述背面凹部 7 的凹部空间部 72w (子层上空间部 72w),则变得容易引导凹部空间部 72w 的液体,因此优选。该密部 61 的凹部厚度相对于疏部 62 的厚度优选为 30% 以上,更优选为 50% 以上。另外,上述密部 61 的凹部厚度相对于疏部 62 的厚度优选为 90% 以下,更优选为 70% 以下。通过设为上述下限以上,能够抑制抵接部中的回液或水蒸气向尿布内部的蒸散,通过设为上述上限以下,能够稳定地维持正面片 1 与子层 6 的抵接状态。

[0202] 另一方面,背面凹部 7 是正面片 1 的非肌肤接触侧面的凹陷,且由沿着该凹陷的正面片 1 形成的从顶部 7a 朝向底部 7c 的侧壁部 7b 所构成(参照图 26 - 1 (b))。在背面凹部 7 的位置配置有子层 6 的疏部 62。背面凹部 7 与子层 6 的疏部 62 之间成为凹部空间部 72w。凹部空间部 72w 中即使有正面片 1 或子层 6 的纤维材料稍微进入的部分,实质上也为空隙部分。由于是空隙,故而从正面片 1 透过的液体的液体透过阻力较低。而且,凹部空间部 72w 因位于背面凹部 7 而处于相对比较靠近肌肤侧的位置,因此液体易于从顶部 7a 或侧壁部 7b 迅速进入,且容易使正面片 1 所接收的液积极地透过。另外,这种凹部空间部 72w 也成为使来自正面片 1 侧的力的影响缓和的缓冲部位,故而优选。

[0203] 并且,子层 6 的疏部 62 的纤维并未增加至密部 61 的程度,因此能够发挥子层 6 本来的功能,即液体吸入性与液体扩散性。而且,疏部 62 能够以较宽广的面积将进入到凹部空间部 72w 的液体向吸收体 3 迅速传送。从该观点来看,优选的是,子层 6 的纤维密度低于

正面片 1 的背面凹部 7 附近的纤维密度。另外,通过正面片 1、凹部空间部 72w、子层 6 的疏部 62 的构成,能够扩大穿戴者的肌肤与吸收体之间的距离以确保厚度。由此,能够适当地抑制向肌肤侧的回液。

[0204] 如上所述,在背面凹部 7 中,通过凹部空间部 72w 和子层 6 的疏部 62 的组合,能够提高来自正面片 1 的排泄液的吸收速度,且抑制正面片 1 的肌肤接触面侧的液体的扩散。另外,即使在排泄液的排泄量瞬时达到大量的情况下,凹部空间部 72w 也可以暂时保持来自正面片 1 的液体,成为液体吸收的调整阀。而且,凹部空间部 72w 与由纸浆纤维等形成的吸收体 3 不同,保水力较低,因此,与子层 6 的液体扩散作用相结合,能够向吸收体 3 迅速传送液体。这样,凹部空间部 72w 和子层 6 的疏部 62 的组合尽管能够作为液体的调整阀而暂时保持液体,但仍能够使空间立即恢复,因此不仅在大量的排泄的情况下,即使在反复的排泄的情况下,也能够充分应对。另外,若吸收体 3 的肌肤接触侧面为实质上平坦的形状,则该作用变得更有效,故而优选。

[0205] 从上述吸收速度的观点来看,背面凹部 7 的形状优选为侧壁部 7b 所形成的背面凹部 7 的截面形状是大致抛物线形状,背面凹部 7 的空间形状为顶部 7a 带圆弧的圆锥或圆锥台等接近于锥体(圆锥、圆锥台、棱锥、棱锥台、斜圆锥等等)的形状。锥体形状的坡度较缓的倾斜能够使液体在厚度方向上透过而不破坏液体排泄时的压力,使更多的液体迅速向凹部空间部 72w 吸入。

[0206] 另外,在背面凹部 7 中,顶部 7a 是构成背面凹部 7 的立体空间的内壁的正面片 1 的非肌肤接触侧面中的最高位置(Z_1 方向)的部位,底部 7c 是同一空间中的最低位置(Z_2 方向)的部位。背面凹部的底部 7c 与背面凸部 8 的顶部 8a 一致。另外,上述背面凹部 7 的顶部 7a 或底部 7c (背面凸部的顶部 8a) 是作为曲面上的顶点表示,但并不限于此,也可以是其周边为平面状。在该情况下,顶部 7a 能够定为该平面的中央点或者平面中最高的点,底部 7c 能够定为该平面的中央点或者平面中最底的点。在该定义中,背面凹部 7 的深度(h_1) 为正面片 1 的非肌肤接触侧面的高低差,且为从顶部 7a 至底部 7c 的距离(参照图 26-1(b))。

[0207] 背面凹部 7 的深度(h_1) 是根据吸收性物品的大小或用途而有所不同,无法定为唯一值,优选为 0.5mm 以上,更优选为 1mm 以上。另外,背面凹部 7 的深度(h_1) 优选为 4mm 以下,更优选为 3mm 以下。背面凹部 7 的深度(h_1) 通过将通过顶部 7a 和底部 7c 的正面片 1 的截面放大并测量相邻的底部 7c 的切线 t_1 (参照图 26-1(b))与顶部 7a 的距离而进行。测量时,利用 KEYENCE 制 VH-3000 显微镜进行放大、通过校准设定后的两点间测量法而进行测量。也可以使用电子显微镜。

[0208] 如上所述,背面凹部 7 的区域(凹部空间部 72w 和疏部 62 的组合)、与背面凸部 8 的区域(背面凸部 8 和密部 61 的抵接部 63)联合作用,提高了液体吸收性能,液体迅速向吸收体 3 传送并抑制回液,同时加强抑制液体残留。由此,能够进一步抑制液体与穿戴者肌肤的接触,进一步提高肌肤与尿布 30 的肌肤面侧之间的湿度降低的效果。这种部件间的构造优选为至少配置于尿布 30 的裆下部 C。能够实现对穿戴者肌肤的良好干爽感。

[0209] 另外,吸收体 3 是以较宽的面来吸收保持通过子层 6 和凹部空间部 72w 而扩散的液体,液体向背面片 2 侧的到达面积也变宽广。而且,能够使湿气从背面片 2 向外部高效地排出。其结果为,由湿气的汽化热所致的尿布温度的降低能够通过背面片 2 侧的较宽广的

面而实现,能够有效地抑制尿布 30 内部(由背面片 2 与穿戴者的肌肤所包围的部分)中的水分蒸散,从而能够使尿布 30 更难以产生焖湿感。

[0210] 在本发明中,从实现以上作用效果的观点来看,子层 6 的密部 61 的纤维密度(m_{61})优选为 15 根 / mm^2 以上,更优选为 20 根 / mm^2 以上。另外,上述纤维密度(m_{61})优选为 120 根 / mm^2 以下,更优选为 80 根 / mm^2 以下。另外,子层 6 的疏部 62 的纤维密度(m_{62})优选为 10 根 / mm^2 以上,更优选为 15 根 / mm^2 以上。另外,上述纤维密度(m_{62})优选为 100 根 / mm^2 以下,更优选为 60 根 / mm^2 以下。而且,密部 61 的纤维密度(m_{61})和疏部 62 的纤维密度(m_{62})的比率(m_{61} / m_{62})优选为 6 / 5 以上,更优选为 7 / 5 以上。另外,上述比率(m_{61} / m_{62})优选为 3 / 1 以下,更优选为 2 / 1 以下。

[0211] 并且,从同样的观点来看,子层 6 的肌肤接触面侧的面积(n_6)中的密部 61 的俯视区域的面积(n_{63})的比例(n_{63} / n_6)优选为 1 / 20 以上以上,更优选为 1 / 10 以上。另外,上述比例(n_{63} / n_6)优选为 2 / 5 以下,更优选为 1 / 5 以下。该俯视区域的面积(n_{63})是不考虑厚度方向的凹陷壁面等而自肌肤接触面侧俯视观察子层 6 时的区域面积。

[0212] (密部 61 和疏部 62 的区分方法)

[0213] 关于子层的密部 61 与疏部 62,通常难以辨别密度的明确的边界。因此,能够将密部 61 设为成为凹陷的部分,或者将密部 61 设为与背面凸部 8 抵接的部分,以与疏部 62 区分。

[0214] 更具体而言,成为将通过子层的相邻的密部 61 的子层 6 的截面放大,子层 6 的肌肤侧正面的曲线作为向非肌肤接触面侧凹陷的曲线弯曲被带圆弧的区域夹着的部分。子层的肌肤侧正面的截面成为向非肌肤接触面侧凹陷的曲线与向肌肤接触面侧突出的曲线连续反复的凹凸形状。在该凹陷部与凸出部的边界上,经大致成为直线的区域弯曲的方向发生变化。将由该直线开始弯曲而带圆弧的边界所包围的凹陷部分设为凹陷。

[0215] (子层 6 的密度的测定方法)

[0216] 使用下述扫描式电子显微镜进行放大观察(纤维截面调整为能够测量 30 至 60 根的倍率,为 150 倍以上且 500 倍以下),对大约一定面积的由上述切断面切断的纤维的截面的数量。然后,换算成约 1mm^2 的纤维的截面数量,将其作为纤维密度(根 / mm^2)。测定是在三处进行,加以平均后作为该样品的纤维密度。

[0217] • 扫描电子显微镜、日本电子(株)社制的 JCM - 5100 (商品名)

[0218] 并且,关于正面片 1 的肌肤接触面侧,优选为如第一实施方式中参照图 4 说明的那样,与背面凹部 7 和背面凸部 8 的起伏相匹配地反复形成正面凸部 78 和正面凹部 88 而形成的凹凸形状。优选该正背一体的凹凸形状在平面方向上配置有多个,作为正面片 1 整体在多方向上反复形成有凹凸(参照图 4)。通过该正面片 1 的形状,不仅能够减少与子层 6 的接触面积,也可以减少穿戴者的肌肤与正面片 1 的接触面积。通过该接触面积的减少,进一步有效地抑制对肌肤的濡湿,且由于在凹凸部分透气性也提高,因此也进一步有效地防止焖湿感。另外,若正面片 1 两面为凹凸形状,则对于三维活动良好地追随,表现出在两面以点进行支承的立体的缓冲性。若正面凸部 78 的顶部 78a 为带圆弧的曲面形状,则与该缓冲性相结合,能够获得柔软的肌肤触感。

[0219] 除此以外,优选的是,正面片 1 的凹凸形状,如图 4 所示那样,形成有从正面凸部 78 朝向正面凹部 88 向下倾斜的侧壁部 88b(=78b),使正面凹部 88 成为独立的研钵状或杯状。

由此,排泄液的捕集性与液体吸收性能的提高更为有效。例如,排泄液相比正面凸部 78 的顶部 78a 更容易沿其侧壁部 78b (=88b) 向下(箭头 b_1) 而在正面凹部 88 的顶部 88a 附近聚集,而难以向平面方向移动。由此,能够进一步抑制在正面片 1 的肌肤接触面侧的排泄液的扩散性,且能够使该排泄液在厚度方向上向远离肌肤的位置移动。

[0220] 在该情况下,如图 28 所示,移动到正面凹部 88 的排泄液被从该侧壁部 88b (=背面凹部 7 的侧壁部 7b) 向凹部空间部 72w 吸入(箭头 b_2)。然后,液体从凹部空间部 72w 向平面方向扩散(箭头 b_3),并向吸收性芯 31 传送(箭头 b_4)而被固定化。而且,在正面凹部 88 大量积存的液体在该部分未完全透过而易产生液体残留。

[0221] 但是,其非肌肤面侧,由于作为背面凸部 8 与子层 6 的密部 61 在抵接部 63 抵接,因此能够使更强的子层 6 的吸入力与吸收体 3 的吸引力相互结合,从而有效地消除液体残留(箭头 b_5)。这样,正面凸部 78 和正面凹部 88 的凹凸形状能够使基于背面凸部 8 和背面凹部 7 与子层 6 的作用更为有效的发挥。

[0222] 关于正面片 1 的非肌肤接触面侧,优选的是,如第一实拖方式中参照图 6 所说明那样,各个背面凸部 8 由多个背面凹部 7 包围,在平面方向上相互独立配置,且各个背面凹部 7 的空间在平面方向上相互连接。由此,吸入到凹部空间部 72w 的排泄液能够如图 6、7 所示的中空箭头那样绕开背面凹部 7 的支柱而自由扩散,从而能够以吸收性芯 31 的更宽广的面有效地吸收保持排泄液并使其固定化。

[0223] 在尿布 30 的图 27 或图 28 所示的液体的吸收过程中,优选的是,背面凹部中的正面片 1 的无纺布的纤维密度具有从顶部 7a 向底部 7c 增加的密度差或密度梯度。由此,能够使液体从肌肤接触面侧迅速透过,而将液体更有力地向内部吸入。该密度差、密度梯度是能够例如通过将图 26-1(b) 所示的背面凹部 7 的所定截面中从顶部 7a 到底部 7c 的正面片 1 以背面凹部 7 的高度(h_1) 进行三等分(A 部、B 部、C 部),并对所分的各部的各纤维密度(n_1 、 n_2 、 n_3) 的平均进行比较而表示。A 部、B 部、C 部的纤维密度优选为(n_1) < (n_2) < (n_3), 其比率($n_1 / n_2 / n_3$) 优选为 2 / 6 / 10 以上,更优选为 3 / 5 / 10 以上。另外,上述比率($n_1 / n_2 / n_3$) 优选为 8 / 9 / 10 以下,更优选为 5 / 7 / 10 以下。通过设为上述下限以上,能够确保肌肤触感的舒适度,通过设为上述上限以下,能够减少正面片 1 的液体残留。

[0224] (背面凹部 7 中的正面片 1 的密度的测定方法)

[0225] 上述的背面凹部 7 中的正面片 1 的顶部 7a、侧壁部 7b、底部 7c 的密度(n_1 、 n_2 、 n_3) 可以通过以下方法进行测定。

[0226] 以背面凹部 7 的深度(h_1) 为基准将自顶部 7a 至底部 7b 的正面片 1 的部分三等分,并将各个部分设为 A 部、B 部、C 部,使用下述扫描式电子显微镜对通过正面片的顶部 7a 和底部 7b 的切断面进行放大观察(纤维截面调整为能够测量 30 至 60 根的倍率,为 150 倍以上且 500 倍以下),对大约一定面积的由上述切断面切断的纤维的截面的数量进行计数。然后,换算成约 1mm^2 的纤维的截面数量,将其作为纤维密度(根 / mm^2)。测定是在三处进行,并加以平均作为该样品的纤维密度。

[0227] • 扫描电子显微镜、日本电子(株)社制的 JCM-5100 (商品名)

[0228] (正面片的截面形状的变形例)

[0229] 尿布 30 中,正面片 1 的截面形状并不限于第三实施方式的凹凸形状,只要能够

实现背面凸部 8 和背面凹部 7 与其下方的子层 6 的配置关系,则能够设为任意形状。例如,能够列举如图 29 所示的肌肤接触面侧为平坦的形状(a)、背面凸部 8 的顶部为平坦的形状(b)等。在如图 29 (b)所示的形状的情况下,背面凹部 7 的底部 7c 是背面凸部 8 的顶部 8a 所在的平面与背面凹部 7 的侧壁部 7b 的曲面的交叉部分。

[0230] 在这些正面片 1 的变形例中,背面凸部 8 比背面凹部 7 厚。因此,在背面凸部的内部易产生液体残留。但是,即使在该情况下,由于背面凸部 8 与子层 6 的密部 61 抵接,因此能够使更强的子层 6 的吸入力与吸收体 3 的吸引力相互结合而有效地消除液体残留。另外,在该变形例中,也优选在背面凹部中的正面片 1 的无纺布的纤维密度具有从顶部 7a 向底部 7c 增加的密度差或密度梯度。由此,能够使液体从正面片 1 的厚度较薄的部分向凹部空间部 72w 迅速透过,使子层 6 强力地向吸收体内部传送液体。

[0231] (吸收体的变形例)

[0232] 进而,在尿布 30 中,构成吸收体的吸收性芯的形状并不限定与第三实施方式的肌肤接触侧面平坦的形状,能够任意采用能够使进入到内部的液体大范围扩散并迅速地被吸收保持而使其固定化的形状。例如,能够列举如第一实施方式中参照图 10 而说明那样,由槽状的凹部 91、被该凹部区分而成的块状的突出吸收部 93 和与凹部 91 对应连接该突出吸收部 93 的一面侧的凹部吸收部 94 构成的吸收性芯 90 (图 10 (a))、90a (图 10 (b))等。

[0233] 在采用该吸收性芯 90 或 90a 的情况下,优选配置为:至少在包含排泄部对应区域的裆下部 C 中,凹部 91 或凹部吸收部 94 与背面凹部 7 的凹部空间部 72w 重叠。由此,处于凹部空间部 72w 的液体容易向凹部 91 或凹部吸收部 94 移动,且容易迅速扩散并固定化。

[0234] (背面凹部 7、背面凸部 8 和抵接部 63 的形成方法)

[0235] 如图 26 - 2 所示的具有背面凹部 7、背面凸部 8 和抵接部 63 的吸收性物品能够在此种物品的通常的制造工序中获得。例如,能够通过如下方式形成:在尿布的组装过程中在吸收体与正面片的层叠阶段中,以正面片 1 抵接于形成有凹凸部的加压辊的方式将上述层叠物导入至上述加压辊和与该加压辊相对配置的支承辊之间,进行局部加压。但是,该加压和加热的目的在于,正面片 1 的赋形与抵接部 63 的形成,因此牢固程度并非如片之间的压接固定那样进行膜化的程度。该情况下的加压条件优选为 0.2MPa 以上,更优选为 0.3MPa 以上。另外,上述加压优选为 0.8MPa 以下,更优选为 0.6MPa 以下。另外,在加压的同时实施加热的情况下,该加热温度优选为常温以上,更优选为 40℃以上。另外,上述加热温度优选为 100℃以下,更优选为 80℃以下。

[0236] 并且,在利用上述加压辊形成背面凹部的情况下,若使用预先具有如图 4 所示的凹凸形状或如图 29 所示的凹凸形状的赋形片,则使背面凸部 8 的与子层 6 的抵接部 63 的形成更可靠,此时,能够形成抵接部 63 中的子层 6 的部分凹陷成凹状的密度高的部分,因此优选。

[0237] 上述赋形片的制造可以通过第一实施方式中说明的方法进行。

[0238] 作为正面片 1、子层 6、背面片 2、吸收体 3 和侧片 4 的形成材料,能够使用通常用于吸收性物品中的材料。具体而言,能够列举第一实施方式中所例示的原材料等。

[0239] 另外,作为子层 6,若考虑例如能够发挥上述液体的扩散、透过的功能这一点,则优选为使用无纺布或蓬松的纸浆片。作为无纺布的具体例,能够列举:热风无纺布、水刺无纺布、纺粘无纺布、熔喷无纺布等。在这些无纺布由疏水性纤维构成的情况下,优选使用亲水

化剂而使其亲水化。子层 5 的克重优选为 $20\text{g} / \text{m}^2$ 以上,更优选为 $30\text{g} / \text{m}^2$ 以上。另外,上述克重优选为 $100\text{g} / \text{m}^2$ 以下,更优选为 $80\text{g} / \text{m}^2$ 以下。

[0240] 本发明的吸收性物品能够取得如下优异的作用效果,即:进一步提高现有的吸收性物品的吸收性能,抑制回液或物品内部的湿度,并且进一步减少根据使用状态或排泄量等而可能产生的肌肤面侧的液体残留,从而能够更进一步减轻对穿戴者肌肤的负担。

[0241] 在本发明的吸收性物品中,吸收体只要具有在其内部吸收保持液体并使其固定化的功能,则并不限定于上述实施方式,例如也可以为片状的薄型的吸收体。另外,在本发明的吸收性物品中,子层只要具有覆盖上述吸收体的至少肌肤接触面侧将液体向该吸收体传送的功能,则并不限定于上述实施方式,也不限于单层,可以是多层。

[0242] 本发明的吸收性物品并不限定于上述实施方式的展开型一次性尿布,包括具有正面片、子层和吸收体的上述关系的尿布。例如,也可以为内裤型一次性尿布或为内裤型一次性尿布且使一部分断裂便能够用作带型的尿布,另外也可以为吸尿垫或生理用卫生巾、护垫、轻度失禁垫。另外,本发明的吸收性物品并不限于对经血有效,对其它的尿、白带、软便等也有效。另外,本发明的吸收性物品也可以根据用途或功能在第三实施方式者的尿布中适当组装其它部件。

[0243] 关于上述的实施方式,本发明进一步公开以下的吸收性物品。

[0244] < 1 > 一种吸收性物品,其具有配置于肌肤接触面侧的透液性的正面片、配置于非肌肤接触面侧的背面片和介于该两个片之间设置的吸收体,

[0245] 上述正面片由无纺布构成,上述吸收体具有吸收性芯和覆盖该吸收性芯的覆盖片,

[0246] 在上述正面片的非肌肤接触面侧,多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部相邻地分散配置,上述覆盖片进入到该背面凹部,在该进入的覆盖片与上述吸收性芯之间具有空间部。

[0247] < 2 > 如上述 < 1 > 所记载的吸收性物品,上述正面片的非肌肤接触面侧通过上述背面凹部的周期性排列而成为凹凸形状。

[0248] < 3 > 如上述 < 1 > 或 < 2 > 所记载的吸收性物品,上述正面片的肌肤接触面侧为凹凸形状。

[0249] < 4 > 如上述 < 1 > ~ < 3 > 中任一项所记载的吸收性物品,上述吸收性芯的肌肤接触面侧为平坦的形状。

[0250] < 5 > 如上述 < 1 > ~ < 4 > 中任一项所记载的吸收性物品,上述覆盖片的一部分进入到上述背面凹部而形成的进入部的深度比上述背面凹部的凹陷深度浅。

[0251] < 6 > 如上述 < 1 > ~ < 5 > 中任一项所记载的吸收性物品,上述正面片的上述背面凹部中的上述覆盖片的进入深度为上述背面凹部的凹陷深度的 50% 以上。

[0252] < 7 > 如上述 < 1 > ~ < 6 > 中任一项所记载的吸收性物品,上述背面凹部的整体中,上述正面片的上述背面凹部中的上述覆盖片的进入深度为上述背面凹部的凹陷深度的 50% 以上的上述背面凹部的数量优选存在 50% 以上,更优选为 70% 以上。

[0253] < 8 > 如上述 < 1 > ~ < 7 > 中任一项所记载的吸收性物品,在上述背面凹部中,在上述正面片与上述覆盖片的进入部分之间具有间隙部。

[0254] < 9 > 如上述 < 1 > ~ < 8 > 中任一项所记载的吸收性物品,在上述背面凹部具

有上述覆盖片与上述正面片被接合的部分。

[0255] < 10 >如上述< 1 >~< 9 >中任一项所记载的吸收性物品,上述背面凹部为上述正面片的非肌肤接触侧面的凹陷,并且由沿着该凹陷的正面片形成的从顶部朝向底部的侧壁部所形成。

[0256] < 11 >如上述< 10 >所记载的吸收性物品,上述背面凹部中,上述侧壁部所形成的该背面凹部 7 的截面形状呈与抛物线类似的形状,该背面凹部的空间形状呈与上述顶部带有圆弧的圆锥或圆锥台类似的形状。

[0257] < 12 >如上述< 10 >或< 11 >所记载的吸收性物品,形成有上述背面凹部的侧壁部与上述进入部抵接并被接合的接合部。

[0258] < 13 >如上述< 12 >所记载的吸收性物品,上述接合部是通过喷涂粘接剂而使上述覆盖片与上述正面片的纤维彼此点接合。

[0259] < 14 >如上述< 1 >~< 13 >中任一项所记载的吸收性物品,上述正面片的非肌肤接触面侧配置有多个背面凹部与多个背面凸部,各个上述背面凸部由多个上述背面凹部包围而相互独立配置,上述背面凹部的空间相互连接。

[0260] < 15 >如上述< 1 >~< 14 >中任一项所记载的吸收性物品,上述背面凹部具有由正面片构成的顶部、侧壁部和底部,并且该正面片的无纺布纤维的密度具有从上述顶部向底部增加的密度差或密度梯度。

[0261] < 16 >如上述< 1 >~< 15 >中任一项所记载的吸收性物品,上述吸收性芯具有纤维密度的疏密结构,具有该吸收性芯的密度稀疏的部分与上述空间部重叠的部分。

[0262] < 17 >如上述< 1 >~< 16 >中任一项所记载的吸收性物品,上述覆盖片与上述吸收性芯通过热熔粘接剂间断性地被接合。

[0263] < 18 >如上述< 1 >~< 17 >中任一项所记载的吸收性物品,上述背面凹部的截面中,纤维密度从肌肤面侧到非肌肤面侧变大。

[0264] < 19 >如上述< 1 >~< 18 >中任一项所记载的吸收性物品,上述吸收性物品具有端部层叠部,该端部层叠部通过在上上述吸收体的长边方向端部外侧,在上上述正面片和上述背面片之间未设置该吸收体而使上述正面片和上述背面片直接或间接层叠并贴合而成,

[0265] 上述端部层叠部具有上述正面片和上述背面片的相对面一体地在厚度方向上凸状地变形而成的多个一体变形部,该多个一体变形部在上上述端部层叠部的平面方向上分散配置。

[0266] < 20 >如上述< 19 >所记载的吸收性物品,上述端部层叠部中的上述正面片和上述背面片的相对面,在长边方向的截面观察时,通过上述一体变形部所形成的变形在厚度方向上具有蛇行形状。

[0267] < 21 >如上述< 19 >或< 20 >所记载的吸收性物品,在上上述正面片的非肌肤接触面侧,多个向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部相邻地分散配置,上述背面片进入到上述端部层叠部中的上述背面凹部,形成上述一体变形部。

[0268] < 22 >如上述< 21 >所记载的吸收性物品,上述端部层叠部中的上述背面凹部为大致锥体形状的凹陷。

[0269] < 23 >如上述< 19 >~< 22 >中任一项所记载的吸收性物品,上述正面片由在

两面具有凹凸形状的无纺布构成。

[0270] < 24 >如上述< 19 >~< 23 >中任一项所记载的吸收性物品,在上述端部层叠部中,在上述正面片和上述背面片之间在宽度方向上配置有弹性部件。

[0271] < 25 >如上述< 19 >~< 24 >中任一项所记载的吸收性物品,在上述端部层叠部中,在上述正面片与上述背面片之间配置有由无纺布构成的片。

[0272] < 26 >如上述< 19 >~< 25 >中任一项所记载的吸收性物品,上述背面片的一部分进入到该背面凹部的隆起部的进入深度比上述端部层叠部中的上述背面凹部的凹陷深度浅。

[0273] < 27 >如上述< 26 >所记载的吸收性物品,上述端部层叠部中的上述背面凹部的进入深度为 0.4mm 以上且 4mm 以下。

[0274] < 28 >如上述< 1 >~< 27 >中任一项所记载的吸收性物品,在上述正面片的非肌肤接触面侧,背面凸部分散存在形成凹凸形状,在该正面片与上述吸收体之间配置有透液性的子层,该子层与上述正面片的背面凸部在抵接部分接触,

[0275] 上述抵接部分的上述子层的纤维密度比该子层的其他部分的纤维密度高。

[0276] < 29 >如上述< 28 >所记载的吸收性物品,上述正面片的非肌肤接触面侧的上述背面凸部的周边部分形成从非肌肤接触面侧向肌肤接触面侧凹陷的背面凹部,在该背面凹部与上述子层之间形成有凹部空间部,位于该凹部空间部的位置的上述子层的纤维密度比与上述背面凸部抵接的上述子层的纤维密度低。

[0277] < 30 >如上述< 28 >或< 29 >所记载的吸收性物品,在上述正面片的上述背面凸部与上述子层的抵接部分为两部件的纤维间的间隙被维持的纤维构造。

[0278] < 31 >如上述< 28 >~< 30 >中任一项所记载的吸收性物品,在上述正面片的背面凸部与上述子层的抵接部分混合存在有粘接部分和非粘接部分。

[0279] < 32 >如上述< 28 >~< 31 >中任一项所记载的吸收性物品,在上述正面片的背面凸部与上述子层的抵接部分,上述子层形成向非肌肤接触面侧凹陷的凹部,上述正面片的背面凸部进入该子层的凹部并与其相接触。

[0280] < 33 >如上述< 28 >~< 32 >中任一项所记载的吸收性物品,上述子层与背面凸部的抵接部分的区域面积相对于上述子层的片的面积的比率为 1 / 20 以上并且为 2 / 5 以下。

[0281] < 34 >如上述< 28 >~< 33 >中任一项所记载的吸收性物品,与上述正面片的背面凸部的抵接部分中的子层的纤维密度为 15 根 / mm² 以上并且为 120 根 / mm² 以下。

[0282] < 35 >如上述< 28 >~< 34 >中任一项所记载的吸收性物品,上述子层由热风无纺布构成。

[0283] < 36 >如上述< 28 >~< 35 >中任一项所记载的吸收性物品,上述子层中,上述抵接部分的纤维密度高的密部的厚度相对于与该密部相比纤维密度低的疏部的厚度为 30% 以上且 90% 以下。

[0284] < 37 >如上述< 28 >~< 36 >中任一项所记载的吸收性物品,上述背面凹部中的上述正面片的无纺布的纤维密度具有从顶部向底部增加的密度差或密度梯度。

[0285] < 38 >如上述< 1 >~< 37 >中任一项所记载的吸收性物品,上述正面片由亲水性的无纺布构成。

[0286] < 39 > 如上述 < 1 > ~ < 38 > 中任一项所记载的吸收性物品, 上述背面片由具有防水性且具有透湿性和透气性的多孔性膜构成。

[0287] < 40 > 如上述 < 1 > ~ < 39 > 中任一项所记载的吸收性物品, 上述吸收性芯由纸浆纤维和高吸收性聚合物构成。

[0288] < 41 > 如上述 < 1 > ~ < 40 > 中任一项所记载的吸收性物品, 上述覆盖片由亲水性的薄的纸构成。

[0289] < 42 > 如上述 < 1 > ~ < 41 > 中任一项所记载的吸收性物品, 吸收性物品为展开型一次性尿布。

[0290] < 43 > 如上述 < 1 > ~ < 41 > 中任一项所记载的吸收性物品, 吸收性物品为内裤型一次性尿布。

[0291] < 44 > 如上述 < 1 > ~ < 41 > 中任一项所记载的吸收性物品, 吸收性物品为内裤型一次性尿布且当将其一部分断裂时能够用作带型的尿布。

[0292] 实施例

[0293] 以下, 基于实施例对本发明进行更详细地说明, 但本发明并非由这些实施例被限定地解释。

[0294] 关于第一实施方式, 表示以下的实施例 1 和 2 以及比较例 1 和 2。

[0295] [实施例 1]

[0296] 使由芯为聚对苯二甲酸乙二醇酯和鞘为聚乙烯构成的芯鞘型复合纤维的纤网固定于纤网赋形装置, 对其基座上的纤网吹热风, 沿着上述基座上的突起对纤网进行赋形, 并且使各纤维融合, 由此而形成正背面均为凹凸形状(背面凹部的顶部 7a - 7a 间的节距(w_1) 5mm 和背面凹部的深度(h_1) 2mm) 的图 4 所示的形状的赋形片, 将其作为正面片而使用。依序层叠非透液性的背面片、以亲水纸覆盖吸收性芯(纸浆克重为 $200\text{g}/\text{m}^2$, 高吸收性聚合物克重为 $286\text{g}/\text{m}^2$) 的吸收体、正面片, 通过热熔融将各部分粘接。背面片、吸收体形状、结构是设为与对应的花王株式会社制造的尿布“Merries 干爽透气型 M 码”(商品名) 现行市售品相同。此时, 正面片与覆盖片之间的粘接剂涂布密度(q_1) 为 $15\text{g}/\text{m}^2$, 覆盖片与吸收性芯之间的热熔粘接剂的涂布密度(q_2) 为 $5\text{g}/\text{m}^2$ 。通过将该层叠样品在与尿布制品封装压相当的条件密封并室温保存 1 个月, 形成覆盖片的进入部。

[0297] 该背面凹部的深度(h_1) 为平均 1.5mm。另外, 进入部的进入深度(h_2) 为平均 1.3mm。 $(h_2) / (h_1)$ 成为 50% 以上的背面凹部的比例为 95%。另外, $(h_2) / (h_1)$ 成为 50% 以上的背面凹部中, 完全(100%) 进入的比例为 60%。

[0298] [实施例 2]

[0299] 将实施例 1 的层叠样品在与尿布制品封装压相当的条件密封并室温保存 3 天的样品设为实施例 2 的样品。

[0300] (1) 该背面凹部的深度(h_1) 为平均 2.0mm。

[0301] (2) 另外, 进入部的进入深度(h_2) 为平均 0.8mm。

[0302] (3) $(h_2) / (h_1)$ 成为 50% 以上的背面凹部的比例为 30%。

[0303] (4) $(h_2) / (h_1)$ 成为 50% 以上的背面凹部中, 完全(100%) 进入的比例为 5%。

[0304] [比较例 1]

[0305] 将与花王株式会社制造的市售的一次性尿布(商品名“Merries 干爽透气型 M 码”)

同规格且仅未搭载子层的手工制品作为比较例 1 的样品。

[0306] [比较例 2]

[0307] 将由芯为聚对苯二甲酸乙二醇酯且鞘为聚乙烯的芯鞘型复合纤维构成的平坦的热风无纺布作为正面片,与实施例 1、2 同样,依序层叠非透液性的背面片、以亲水纸覆盖吸收性芯(纸浆克重为 $200\text{g}/\text{m}^2$,高吸收性聚合物克重为 $286\text{g}/\text{m}^2$)的吸收体、正面片,通过热熔融粘接各部分。仅取出对上述纤网进行赋形的装置的基座,以基座突起与正面片侧接触的方式放置在样品正面片上而加压静止放置 1 个月,构成形成有正面片、吸收体一体型的凹凸形状的比较例 2 的样品。

[0308] [性能评价]

[0309] 对于实施例和比较例的样品(一次性尿布),测定正面片、覆盖片、吸收性芯的各层中的液体扩散面积。作为测定试验,通过下述(1)和(2)的两种试验进行。另外,吸收性芯中的液体扩散是在样品下方放置投影装置,照射光时透过而得到的红色的人工尿的扩散区域。

[0310] (试验 1)

[0311] 首先,对于实施例 1、2 和比较例 1、2 的各样品,将平面展开的样品的从腹侧吸收体端部在长边方向上向背侧端部 155mm 处的吸收体宽度方向中央部设为液体注入点,使用泵以 $5\text{g}/\text{sec}$ 的速度注入 40g 人工尿。人工尿的组成是尿素 1.94 重量%、氯化钠 0.795 重量%、硫酸镁 0.11 重量%、氯化钙 0.062 重量%、硫酸钾 0.197 重量%、红色 2 号(染料)0.010 重量%、水 96.88 重量%和聚氧乙烯月桂醚(约 0.07%)且将表面张力调整为 $53\pm 1\text{dyne}/\text{cm}$ (23°C)。在静止放置 10 分钟后,剥离正面片并进行拍摄,将人工尿的扩散面积描绘至 OHP 片。对于剥离正面片后的吸收体上部覆盖片,也同样进行拍摄,并将人工尿的扩散面积描绘至 OHP 片。将样品放置在投影台上,从背面片侧照射光而透过,将得到的人工尿的扩散区域描绘至 OHP 片。通过扫描仪获取 OHP 片的图像并使用图像分析软件 Image - Pro Plus (NIPPON ROOPER 制造)计算扩散面积。

[0312] (试验 2)

[0313] 对于实施例 1 和比较例 1 的各样品,将平面展开的样品的从腹侧吸收体端部在长边方向上向背侧端部 155mm 处的吸收体宽度方向中央部设为液体注入点,使用泵以 $5\text{g}/\text{sec}$ 的速度注入 40g 人工尿。在静止放置 10 分钟后,从上部进行拍摄,进一步以 $5\text{g}/\text{sec}$ 的速度从该注入点注入 40g 人工尿。进一步在静止放置 10 分钟后,与试验 1 同样地进行扩散面积的分析。试验 2 中,无法实现注入 40g 后的扩散面积的分析。试验 2 中,根据在第二次人工尿注入前拍摄的照片图像确认:通过第一次人工尿注入呈现的正面片上的人工尿扩散状态与试验 1 的上述样品相同。

[0314] 将上述评价结果在下述表 1 和 2 中表示。另外,由图 11 和 12 表示上述液体扩散试验中所使用的样品的液体的扩散范围。表 1 和图 11 表示上述(试验 1)的测定结果。表 2 和图 12 表示上述(试验 2)的测定结果。表 2 和图 12 中的注入 40g 的值是为了比较在试验 1 中实施的实施例 1 和比较例 1 的各自的价值而列举的。图 11 和 12 中,正面片的液体的扩散范围是在所拍摄的照片图像中标注黑色圈的部分所表示,覆盖片和吸收性芯的液体扩散范围表示为由黑线包围的部分。

[0315] 图 11 和 12 所示的各样品中的各层间的液体扩散面积的变化、进一步实施例 1、2

和比较例 1、2 间的面积的差异与表 1 和 2 的测定结果对应。

[0316] 表 1

扩散面积 (单位: cm^2)	实施例1	实施例2	比较例1	比较例2
正面片	<i>26.02</i>	<i>35.99</i>	<i>59.05</i>	<i>64.60</i>
覆盖片 (吸收体上层)	<i>72.10</i>	<i>71.42</i>	<i>71.67</i>	<i>88.06</i>
吸收性芯	<i>120.89</i>	<i>121.83</i>	<i>124.80</i>	<i>130.01</i>

[0317]

表 2

扩散面积 (单位: cm^2)	实施例1		比较例1	
	注入40g	注入80g	注入40g	注入80g
正面片	<i>26.02</i>	<i>24.16</i>	<i>59.05</i>	<i>108.35</i>
覆盖片 (吸收体上层)	<i>72.10</i>	<i>134.84</i>	<i>71.67</i>	<i>130.04</i>
吸收性芯	<i>120.89</i>	<i>162.72</i>	<i>124.80</i>	<i>160.88</i>

[0318] 从表 1 所示的结果和图 11 可知, 实施例 1 和 2 的一次性尿布与比较例 1 相比, 抑制了正面片的液体的扩散, 另一方面, 覆盖片或吸收性芯这样的正面片下方的内部结构中使液体充分扩散, 不逊色于比较例。进而, 从表 2 所示的结果和图 12 可知, 关于实施例 1 的一次性尿布, 在试验 2 中的两次液体注入与试验 1 中的仅 1 次的液体注入中, 正面片的液体扩散面积被抑制为实质相同的大小。另外, 实施例 1 的一次性尿布尽管抑制了正面片的液体扩散, 但在吸收体内部仍根据其液体累积量而充分扩散。与之相对, 比较例中, 试验 2 中的两次液体注入后的正面片的液体扩散面积成为试验 1 中仅 1 次的液体注入的液体扩散面积的约 2 倍的面积。

[0319] 从上述情况可知, 实施例的一次性尿布能够取得如下优异的作用效果: 无论反复的排泄等液体量的多少, 均能够抑制在正面片的液体的扩散, 并且迅速地吸入液体并使其在吸收体内部扩散而有效地吸收保持, 由此, 抑制了肌肤的濡湿, 带来良好的穿戴感。

[0320] 关于第二实施方式, 表示以下的实施例 21 和比较例 21 ~ 23。

[0321] [实施例 21]

[0322] 使由芯为聚对苯二甲酸乙二醇酯和鞘为聚乙烯构成的芯鞘型复合纤维的纤网固定于纤网赋形装置, 对其基座上的纤网吹热风, 沿着上述基座上的突起对纤网进行赋形, 并且使各纤维融合, 由此而形成正背面均为凹凸形状(端部背面凹部 7w 的顶部 7a - 7a 间的节距(w_1) 5mm 与端部背面凹部 7w 的深度(h_1) 1.3mm) 的图 4 所示的形状的赋形片, 将其作为正面片。

[0323] 将花王株式会社制造的尿布“Merries 干爽透气型 M 码”(商品名) 的正面片改为上述工序中获得的正面片并加以接合。另外, 该尿布的背侧部和腹侧部的未配置有吸收体的靠端部的部分设为上述正面片、背面片和外层无纺布的层叠结构。然后, 使该尿布的背侧部和腹侧部的未配置吸收体的靠端部的部分通过加压辊与支承辊之间进行加压, 形成具有一体肌肤侧变形部和一体非肌肤侧变形部的图 14 或图 15 所示的端部层叠部, 将其设为实

施例 21 的试验体 1A。

[0324] 在该端部层叠部中,正面片的端部背面凹部 7w 的深度(h_1)为平均 1.0mm。另外,背面片的隆起部的进入深度(h_4)为平均 0.8mm。 $(h_4) / (h_1)$ 成为 50%以上的端部背面凹部 7w 的比例为 90%。另外, $(h_4) / (h_1)$ 成为 50%以上的端部背面凹部 7w 中,完全(100%)进入的比例为 50%。

[0325] 接着,对于上述尿布试验体 1A 的背侧部,从尿布端部侧起以长边方向 40mm、宽度方向 70mm 切下,将其作为实施例 21 的试验体 1B。进而,对于上述尿布试验体 1A 的背侧部,与试验体 1B 不同,从尿布端部侧起以长边方向 45mm、宽度方向 130mm 切下,将其作为实施例 21 的试验体 1C。试验体 1B 和 1C 的截面形状为如图 23 (a) 中模式化表示的凹凸构造。

[0326] [比较例 21]

[0327] 实施例 21 的试验体 1A 中未形成通过加压而实现的一体肌肤侧变形部和一体非肌肤侧变形部,获得将背面片保持平坦状态的尿布的试验体。在该端部层叠部,正面片的端部背面凹部 7w 的深度(h_1)为平均 1.0mm。另外,背面片的隆起部的进入深度(h_4)为平均 0mm。将其作为比较例 21 的试验体 11A。另外,对于试验体 11A 的背侧部,从尿布端部侧起以长边方向 40mm、宽度方向 70mm 切下,将其作为比较例 21 的试验体 11B。并且,对于试验体 11A 的背侧部,与试验体 11B 不同地从尿布端部侧起以长边方向 45mm、宽度方向 130mm 切下,将其作为比较例 21 的试验体 11C。试验体 11B 和 11C 的截面形状为如图 23 (b) 中模式化地表示的凹凸构造。

[0328] [比较例 22]

[0329] 将如下所述的手工制品作为比较例 22 的试验体 12A,该手工制品是将该花王株式会社制造的市售的一次性尿布(商品名“Merries 干爽透气型 M 码”)部分进行变更,不配置市售品所具备的配置于吸收体的长边方向背侧端部外侧的弹性体和缓冲无纺布,而直接贴合正面片与背面片而形成。在其端部层叠部中,双层正面片的上层的端部背面凹部 7w 的深度(h_1)为平均 0.4mm。另外,背面片的隆起部的进入深度(h_4)为 0mm。另外,对于试验体 12A 的背侧部,从尿布端部侧起以长边方向 40mm、宽度方向 70mm 切下,将其作为比较例 22 的试验体 12B。并且,对于试验体 12A 的背侧部,与试验体 12B 不同地,从尿布端部侧起以长边方向 45mm、宽度方向 130mm 切下,将其作为比较例 22 的试验体 12C。试验体 12B 和 12C 的截面形状为如图 23 (c) 中模式化地表示的凹凸构造。另外,本试验体的正面片为有凹凸的上层与平坦的下层的两层构造,在图 23 (c) 的示意图中表示为上层 11 和下层 12。

[0330] [比较例 23]

[0331] 在比较例 21 的试验体 11A 中,获得将正面片改变为无凹凸的平坦的尿布的试验体。将其作为比较例 23 的试验体 13A。在该端部层叠部,正面片的背面不存在凹部,因此凹部的深度(h_1)和背面片的隆起部的进入深度(h_4)为 0mm。另外,对于试验体 13A 的背侧部,从尿布端部侧起以长边方向 40mm、宽度方向 70mm 切下,将其作为比较例 23 的试验体 13B。进而,对于试验体 13A 的背侧部,与试验体 13B 不同,从尿布端部侧起以长边方向 45mm、宽度方向 130mm 切下,将其作为比较例 23 的试验体 13C。试验体 13B 和 13C 的截面形状为如图 23 (d) 中模式化地表示的构造。

[0332] [评价]

[0333] 对于上述中制作的各一次性尿布试验体,通过以下的方法评价液体流动性、伸缩

性。将其结果示在 3 中表示。

[0334] [液体流动试验的方法]

[0335] 使用能够施加任意角度制作斜面的丙烯酸板。使该丙烯酸板保持水平状态,在其上以正面片位于上方的方式载置并固定试验体 1B 和 11B ~ 13B。然后,使丙烯酸板保持水平状态,对于试验体 1B 和 11B ~ 13B,在从相当于切下前的背侧部的尿布的长边方向端部(图 13 的尿布 20 的端部 20a)的部分起离开 30mm 的部分将 500 μ l 的红色的人工尿以 100 μ l/s 的速度缓缓滴下。其后,静止放置 1 分钟,测定此时的扩散距离,将液体扩散的轮廓描绘至透明 OHP 片。扩散距离表示液体从滴下点向端部(倾斜的一侧)的移动距离。

[0336] 然后,使丙烯酸板保持相当于背侧部端部(图 13 的尿布 20 的端部 20a)的部分向下方倾斜 30° 的状态,静止放置 3 分钟。再次测定此时的扩散距离,并且将液体扩散的轮廓描绘至透明 OHP 片。扩散面积是通过扫描仪扫描 OHP 片的图像并使用图像分析软件 Image - ProPlus (NIPPON ROOPER 制造)计算出的。然后,将扩散距离和扩散面积各自的滴下后与倾斜后的差分别作为流动距离和流动面积。

[0337] 上述测量各进行 6 次,将其平均值作为液体流动试验的评价结果在下述表 3 中表示。另外,将各试验体的滴下后和倾斜后的液体的扩展的状态在图 24 的代替图用照片中表示。图 24 是从正面片侧拍摄各试验体的照片。液体的扩展的范围是相对于白底的正面片表示为黑色或灰色等低亮度颜色的区域。

[0338] 另外,上述扩散面积和扩散距离是在样品下方放置投影装置并照射光时透过而获得的红色的人工尿的扩散区域。另外,扩散距离是从滴下中心点至人工尿向相当于背侧部端部 20a 的部分流动的前端的长度。所使用的人工尿的组成是尿素 1.94 质量%、氯化钠 0.795 质量%、硫酸镁 0.11 质量%、氯化钙 0.062 质量%、硫酸钾 0.197 质量%、红色 2 号(染料) 0.010 质量%、水 96.88 质量% 和聚氧乙烯月桂醚 EO 附加摩尔数 41 (约 0.07%),将表面张力调整为 53 \pm 1dyne / cm (23°C)。

[0339] [伸缩性试验的方法]

[0340] 对于试验体 1C 和 11C ~ 13C,将相当于切下前的尿布宽度方向(X 方向)的方向上的端部固定在自动绘图仪(autograph)(岛津制作所制造:商品名 AG - X1KN)两端的卡盘上,以使卡盘间成为 70mm。重复进行以 300mm / 分的速度拉伸至达到 6N 的应力后返回至原点的操作 5 个循环。测量第一次循环中去程(负载伸长时)和返程(除去施力收缩时)过程中的与 1、2、3、4N 的各应力对应的伸长量,记录在各应力时的去程与返程的差作为“第一个循环的去程与返程的变量差”。另外,同样,测定与各应力对应的第一个循环与第五个循环的去程的伸长量,记录两循环的差作为“第一个循环与第五个循环的去程的位移量差”。“第一个循环的去程与返程的变量差”较小是表示伸长时与收缩时的尿布的端部层叠部的形变较少而恢复性良好。因此,表示若最初使尿布伸长而穿戴到腰身处,则松弛较少能够获得良好的贴身性。“第一个循环与第五个循环的去程的位移量差”较小是表示即使反复伸缩,伸缩响应性也良好。因此,表示即使在尿布穿戴后因穿戴者的活动等而在腰身发生变化也依然追随,能够获得良好的贴身性。

[0341] 将“第一个循环的去程与返程的变量差”的评价结果在下述表 4 中表示,将“第一个循环与第五个循环的去程的位移量差”在表 5 中表示。

[0342] [表 3]

	实施例 21	比较例 21	比较例 22	比较例 23
[0343] 试验体	1B	11B	12B	13B
参照附图	23 (a)	23 (b)	23 (c)	23 (d)

[0344] (扩散距离 :mm)				
滴下后	16	16.33	30	25.33
倾斜后	22.67	30	30	30
[0345] 流动距离	6.67	13.67	—	4.67
(扩散面积: cm ²)				
流动面积	0.34	1.68	1.11	1.97

[0346] [表 4] (第一个循环去程和返程的变量差)

	实施例 21	比较例 21	比较例 22	比较例 23
试验体	1C	11C	12C	13C
参照附图	23 (a)	23 (b)	23 (c)	23 (d)
[0347] 1N	2.09	2.08	2.27	3.29
2N	1.84	1.88	2.09	3.19
3N	1.46	1.45	1.72	2.4
4N	1.12	1.09	1.27	1.42

[0348] [表 5] (第一个循环与第五个循环的去程的位移量差)

	实施例 21	比较例 21	比较例 22	比较例 23
试验体	1C	11C	12C	13C
参照附图	23 (a)	23 (b)	23 (c)	23 (d)
[0349] 1N	1.53	1.50	1.74	2.3
2N	1.48	1.42	1.68	2.45
3N	1.32	1.27	1.54	2.1
4N	1.18	1.02	1.36	1.43

[0350] 从表 3 的扩散距离的结果可知,在滴下后(保持水平的无外力的状态),实施例 21 的试验体和比较例 21 与比较例 22、23 相比,扩散距离非常短,液体难以移动。比较例 22 中,从刚滴下后,液体立即大范围扩散,甚至到达端部从而产生泄漏。比较例 23 中也是在刚滴下后便能够看见液体扩散至端部附近的情况与液体甚至到达端部而产生泄漏的情况。另外,在倾斜后的施加有外力的情况下,实施例 21 的试验体从滴下后(保持水平的无外力的状态)的液体扩散的扩大程度较小,液体未到达端部,未产生液体泄漏。另一方面,在滴下后扩散相对较小的比较例 21 中、和在比较例 23 的扩散仅达到端部附近的试验体中,均产生漏液并到达端部。

[0351] 另外,从表 3 的扩散面积的结果可知,在实施例 21 的试验体中,对流动的阻力较大而难以轻易发生扩散,液体的保持力较大。另一方面,可知在比较例 21 中,虽在保持水平状态下的液体的保持力较大,但对流动的阻力较小,通过施加外力时的变形或倾斜而容易使扩散易于扩大。另外,在比较例 22、23 中,背面片平坦,因此对液体扩散的阻力较小,故从滴下后便立即大范围扩散。

[0352] 其结果是,图 24 的代替图用照片中的表示液体的扩散的黑色或灰色的低亮度的图案也明确地显现出来。实施例 21 的试验体 1B 不论在滴下后和倾斜后的哪一种情况下,上述图案均较小而且并未到达端部侧。与之相对,在比较例 21 中,在滴下后,图案较小,但在倾斜后,液体扩散至端部侧,比较例 22 中,从滴下后,上述图案便立即已到达端部侧。比较例 23 中,上述图案也到达端部附近。特别是比较例 22 和 23 中,从滴下后,图案便大范围地扩大。

[0353] 并且,从表 4 和表 5 的结果可知,实施例 21 的试验体中“第一个循环的去程与返程的变量差”和“第一个循环与第五个循环的去程的位移量差”均较小,并不逊色于使用纤网赋形片的比较例 21 的试验体。据此可知,实施例 21 的试验体不妨碍纤网赋形片的伸缩性能,由伸长导致的片的形变较小,伸缩响应性良好。因此可知,在包括该试验体的结构的端部层叠部的尿布中,即使从穿戴时的贴身的状态因穿戴者的姿势变化或吃饭等使腹围产生变动,尿片的腰身部分也容易追随,而不易出现间隙。

[0354] 关于第三实施方式,公开以下的实施例 31 和比较例 31 ~ 33。

[0355] [实施例 31]

[0356] 使由芯为聚对苯二甲酸乙二醇酯和鞘为聚乙烯构成的芯鞘型复合纤维的纤网固定于纤网赋形装置,对其基座上的纤网吹热风,沿着上述基座上的突起对纤网进行赋形,并且使各纤维融合,由此而形成正背面均为凹凸形状(背面凹部的顶部 8a - 8a 间的节距(w_1) 5mm 与背面凹部的深度(h_1) 2mm) 的图 4 所示的形状的赋形片,并将其作为正面片使用。作为子层,使用克重 $40\text{g}/\text{m}^2$ 的亲水性热风无纺布。依次层叠非透液性的背面片、以亲水纸覆盖吸收性芯(纸浆克重为 $200\text{g}/\text{m}^2$,高吸收性聚合物克重为 $286\text{g}/\text{m}^2$) 的吸收体、子层、正面片,通过热熔融粘接各部分。子层与正面片之间的粘接是使用热熔融的螺旋图案,子层与正面片背面凸部的抵接部被粘接的部分和非粘接的部分混合存在。通过将该层叠样品在与花王株式会社制造的尿布“Merries 干爽透气型 M 码”(商品名)现行市售品相同的封装压相当的条件密封并室温保存 1 个月,形成子层的凹凸结构和纤维的疏密构造。

[0357] 该子层的密部的纤维密度(m_{61})和疏部的纤维密度(m_{62})的比率(m_{61} / m_{62})为 1.65。

[0358] [比较例 31]

[0359] 在作成实施例 31 的层叠样品后并未密封保存的样品作为比较例 31 的样品。该样品的子层是设为不具有如实施例 31 的样品那样的凹凸构造和纤维的疏密构造而保持平坦的形状。

[0360] [比较例 32]

[0361] 将实施例 31 的层叠样品的构成中,未在吸收体与正面片之间层叠子层而直接层叠吸收体与正面片,并且未密封保存的样品作为比较例 32 的样品(无子层)。

[0362] [比较例 33]

[0363] 将花王株式会社制造的市售的一次性尿布(商品名“Merries 干爽透气型 M 码”)作为比较例 33 的样品。该样品是使用通过热密封而赋形的肌肤面侧为凹凸且非肌肤面侧为平坦的双层正面片,并且配置有子层的尿布。

[0364] [性能评价]

[0365] 对于实施例和比较例的样品(一次性尿布),测定加压条件下分割注入时的回液量与吸收时间、在正面片的液体残留量。作为测定试验,通过下述(1)和(2)的两种试验而进行。

[0366] (试验 1)

[0367] 首先,对于实施例 31 和比较例 31 ~ 33 的各样品,将平面展开的样品的自腹侧吸收体端部在长边方向上向背侧端部 155mm 处的吸收体宽度方向中央部设为液体注入点。将附带圆筒状的注入部的丙烯酸板以样品的液体注入点在注入部的中央的方式放置在样品上,进而在该丙烯酸板上放置砝码,施加 2.0kPa (20gf/cm²) 的负载。设置在丙烯酸板的注入部呈内径为 36mm 的圆筒(高度为 53mm)状,在丙烯酸板,形成有该圆筒状注入部的中心轴与长边方向的 1/3 的部分、宽度方向的中心轴一致,连通该圆筒状注入部的内部与丙烯酸板的正面片相对面之间的内径为 36mm 的贯通孔。

[0368] 维持 10mm 的液体高度并从注入部注入 40g 人工尿。将从开始注入到人工尿从正面片上消失为止的时间作为吸收时间。人工尿的组成是尿素 1.94 质量%、氯化钠 0.795 质量%、硫酸镁 0.11 质量%、氯化钙 0.062 质量%、硫酸钾 0.197 质量%、红色 2 号(染料)0.010 质量%、水 96.88 质量%和聚氧乙烯月桂醚 E0 附加摩尔数 41 (约 0.07%),并且将表面张力调整为 53±1dyne / cm (23°C)。

[0369] 以 10 分钟为间隔进行 4 次该人工尿的注入并静止放置 10 分钟后,卸除砝码和丙烯酸板,在样品上重叠放置 16 张滤纸(ADVANTEC5C10mm×10mm),进而在其上放置砝码,施加 3.4kPa (35gf/cm²) 的负载。在此状态下放置 2 分钟后,测量被滤纸吸收的人工尿的质量,将该量作为回液量。

[0370] (试验 2)

[0371] 对于实施例 31 和比较例 31 ~ 33 的各样品,将平面展开的样品的从腹侧吸收体端部在长边方向上向背侧端部 155mm 处的吸收体宽度方向中央部设为液体注入点。预先以注入点为中心在其周围(10mm×20mm)的正面片上刻上痕迹,使用泵以 5g/sec 的速度注入 80g 人工尿。在静止放置 10 分钟后,缓缓剥下正面片测定质量。以吸水纸等吸取被正面片吸收的人工尿,将正面片放置 1 晚使其干燥,将从上述质量减去干燥后质量得到的重量作为液体残留量。

[0372] 将上述评价结果在下述表 6 中表示。另外,由图 30 和 31 表示上述液体残留试验

中使用的样品。图 30 表示实施例 31 的试验体的正面片的试验实施后的状态,图 31 表示比较例 31 的试验体的正面片的试验实施后的状态。图 30 和图 31 中的任一项均是(a)表示正面片的肌肤接触面侧、(b)表示非肌肤接触面侧、(c)是将(b)局部放大表示的代替附图用照片。在任意代替附图用照片中,黑色部分均表示液体残留。

[0373] (表 6)

	实施例 31	比较例 31	比较例 32	比较例 33
加压分割注入时的 回液量	0.14g	0.33g	0.84g	1.09g
吸收时间 (第四次注入时) (注入量 160g、静止放置时间 10 分钟)	38 秒	65 秒	92 秒	33 秒
正面片的 液体残留量 (注入量 80g, 静止放置时间 10 分钟)	0.11g	0.16g	0.10g	0.27g

[0375] 从表 6 所示的结果可知,在已通过热密封而赋形的双层正面片的尿布(比较例 33)中,即使在加压条件下,正面片肌肤面侧的凹凸也不进入子层而维持空间,因此吸收速度快,但作为液体残留而保持于正面片内部的液体量和回液量,实施例 31 和比较例 31、32 的一次性尿布较少。这是由于,实施例 31 和比较例 31、32 的一次性尿布中,由于正面片为凹凸形状且为 1 层,故特别是在加压条件下厚度减少,且该正面片的背面凸部进入到更下层的吸收体或子层。

[0376] 并且,若对有子层的实施例 31 和比较例 31 与无子层的比较例 32 的一次性尿布进行比较,则可知,子层在抑制回液量方面发挥较大作用,特别是在加压分割注入时,因存在子层而使回液量大幅度减少。另外,根据因存在子层而变得蓬松(体积大)且暂时保持液体在平面方向上进行扩散的作用,可知与无子层的比较例 32 相比吸收时间快。

[0377] 除此以外,实施例 31 的一次性尿布与比较例 31 相比,进一步减少回液量,吸收时间缩短到不逊色于比较例 33 的程度,从而提高了子层本来的功能。另外,与比较例 31 相比,使液体残留得到抑制。该情况根据如下状态可知,即,图 30(实施例 31)中的液体残留的黑色明显比图 31(比较例 31)中浅。该实施例 31 的液体残留抑制的结果表示,能够克服“若具有子层,则因正面片变得距离吸收体较远而使吸收体的吸水力有所不及,易于使正面片的液体残留量变多”这一问题(比较例 31),将液体残留抑制得较低,能够达到与无子层的比较例 32 同等的水平。即,可知使用实施例 31 的凹凸子层的一次性尿布是实现有子层的

优点与无子层的优点两者的优异的尿布。

[0378] 对本发明及其实施方式一同进行了说明,但只要本发明人等未特别指定,则所说明的任一细节均不对本发明进行限定,并且认为能够在不偏离本申请的范围所示的发明的精神与范围的情况下应广义地进行解释。

[0379] 本申请是基于 2011 年 7 月 7 日在日本申请专利的特愿 2011 - 151210、2011 年 11 月 28 日在日本申请专利的特愿 2011 - 258874 和 2012 年 2 月 8 日在日本申请专利的特愿 2012 - 025123 而主张优先权,在此将这些申请等均以参照的形式而将其内容作为本说明书记载的一部分引入本文中。

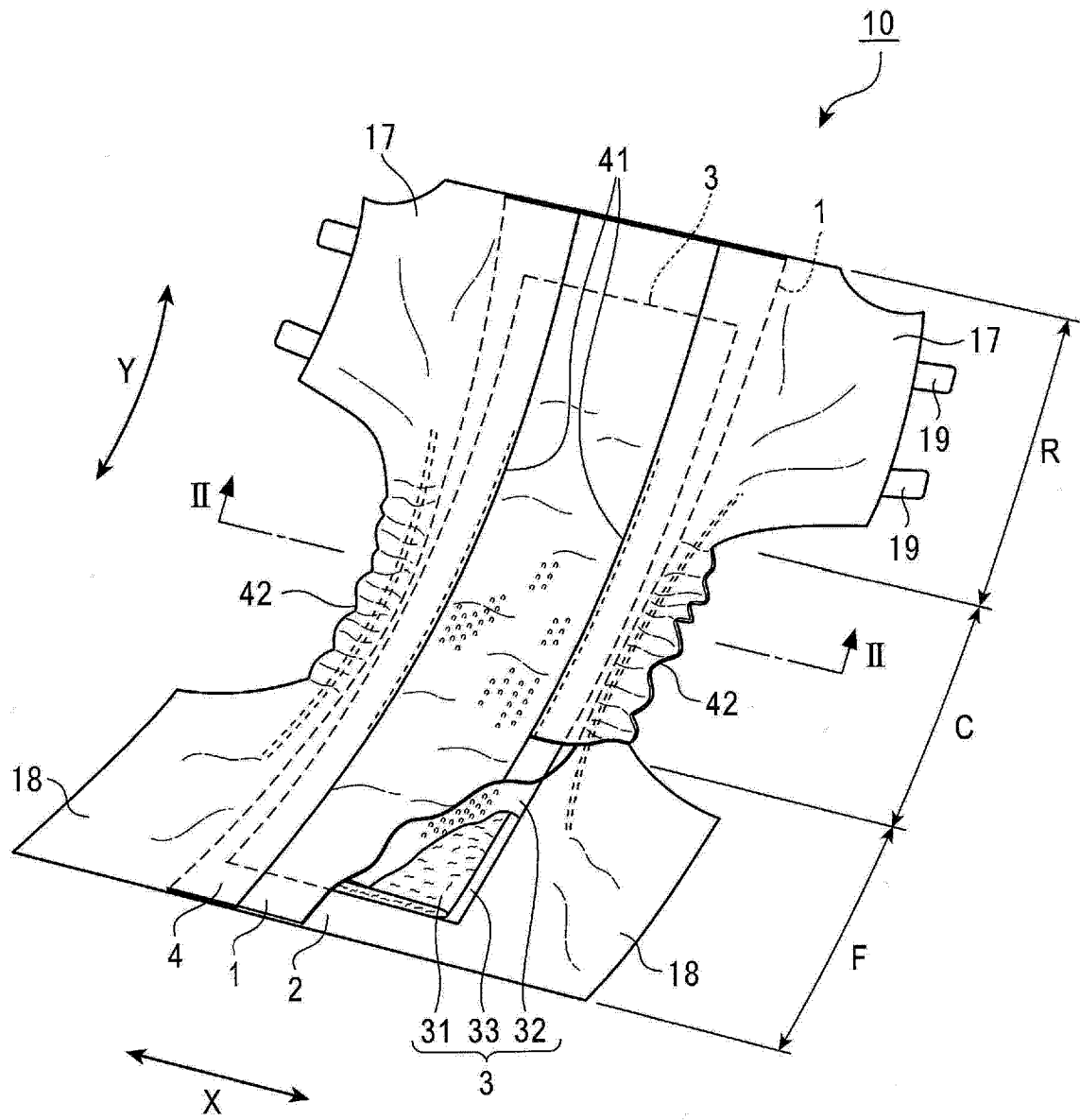


图 1

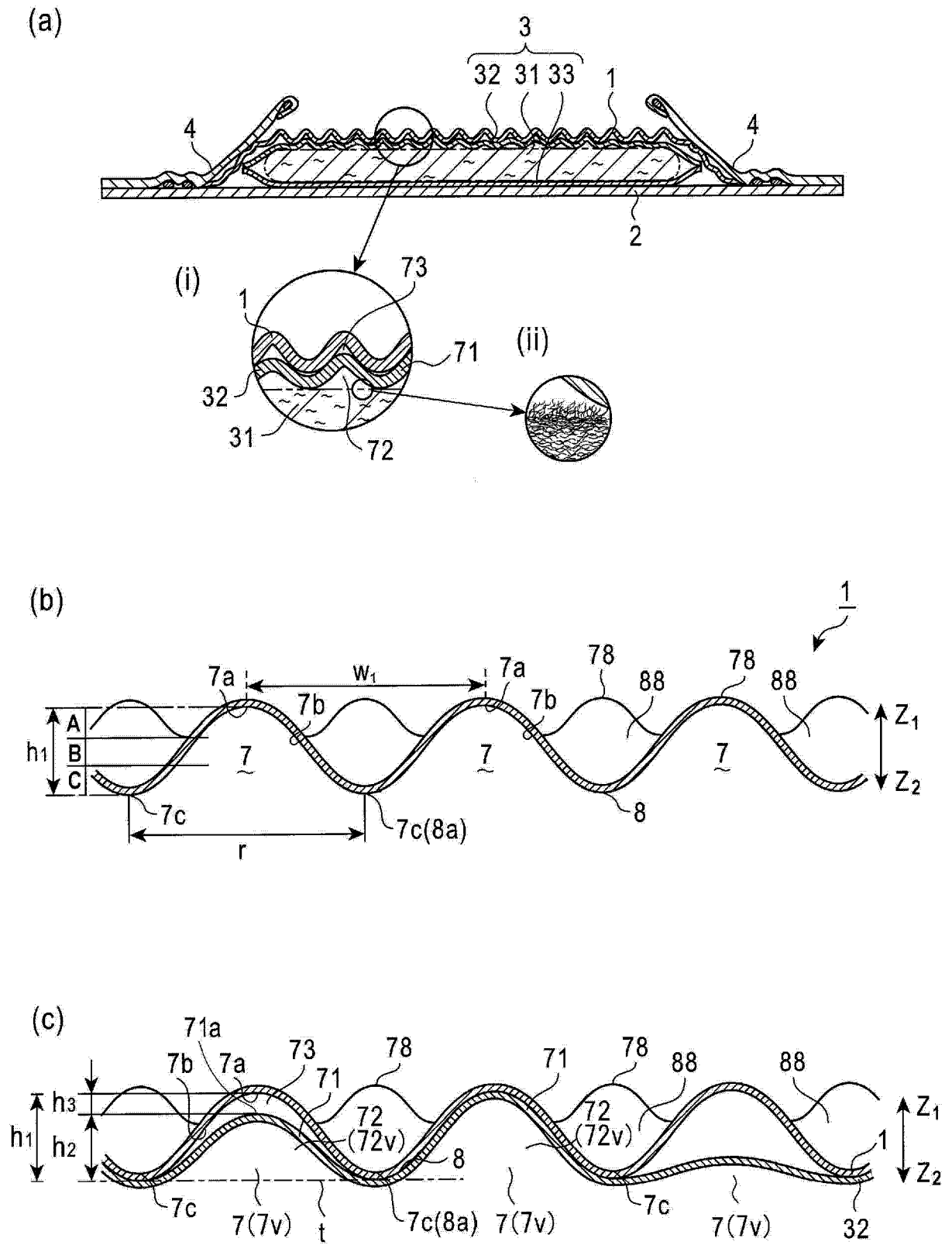


图 2-1

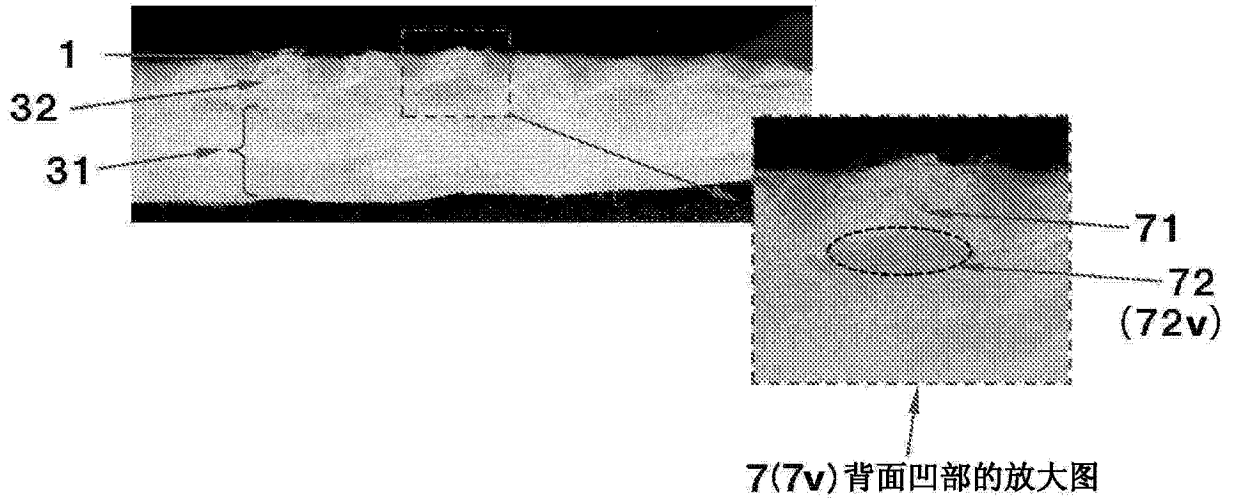
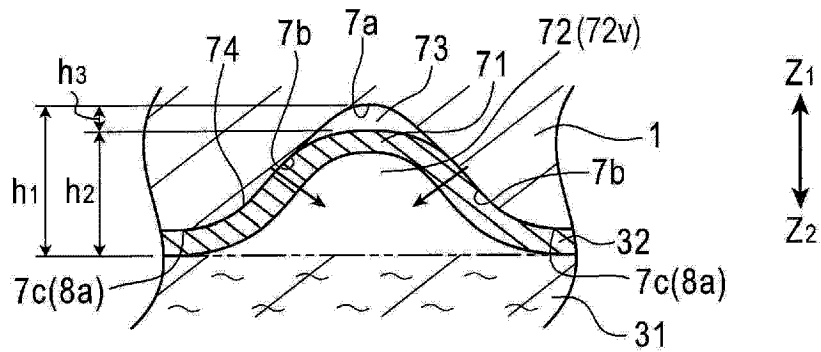


图 2-2

(a)



(b)

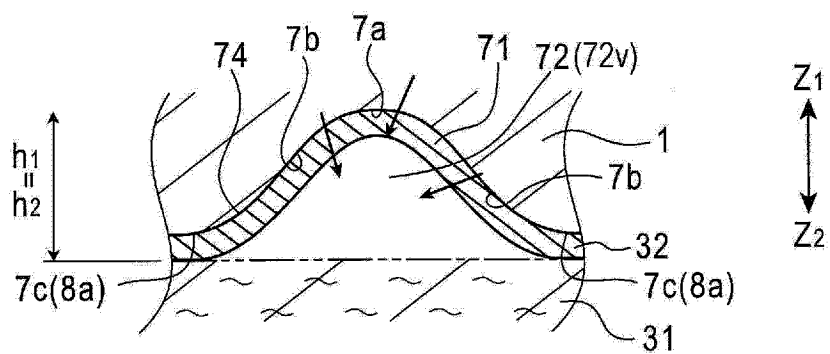


图 3

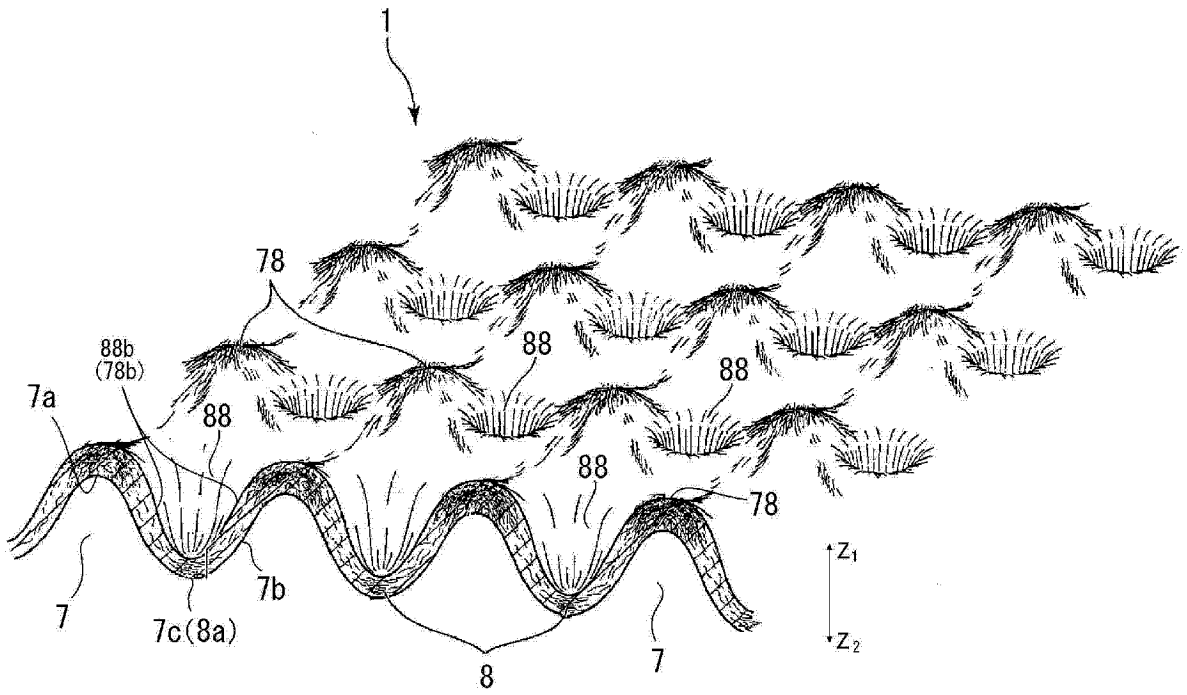


图 4

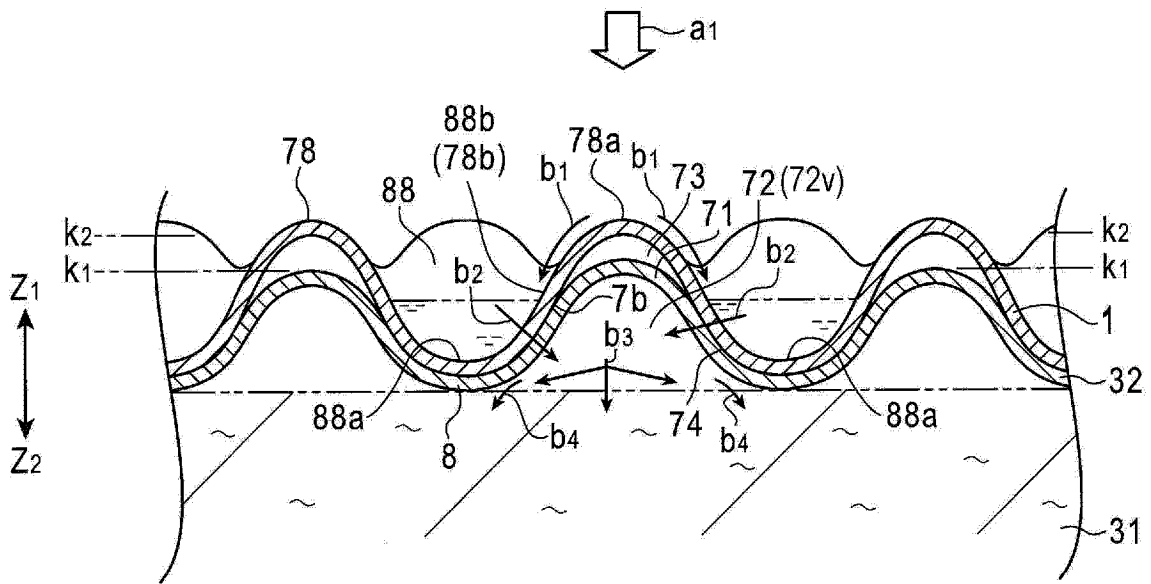


图 5

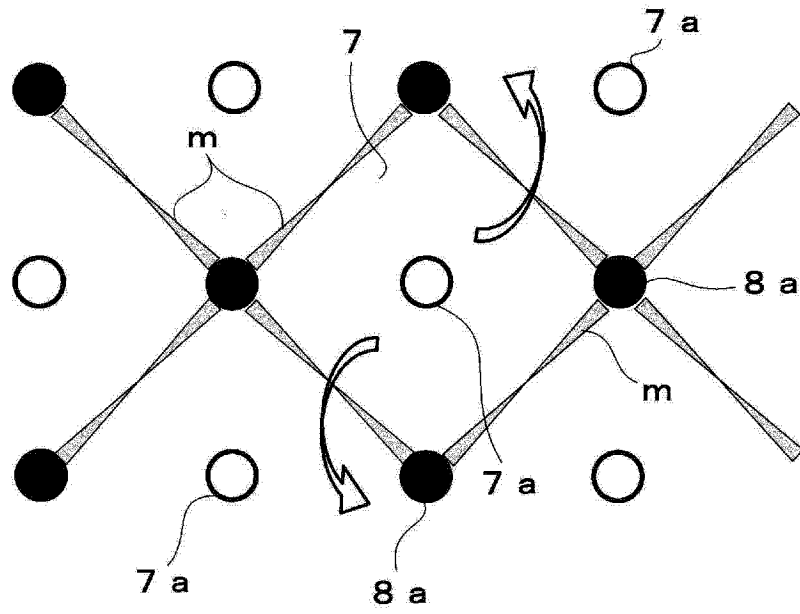


图 6

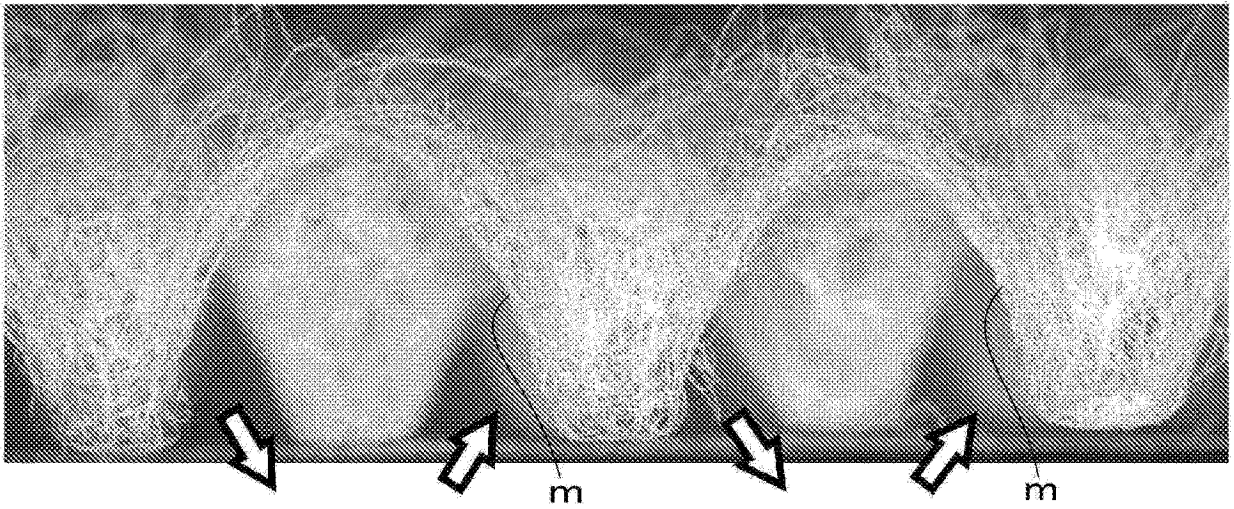


图 7

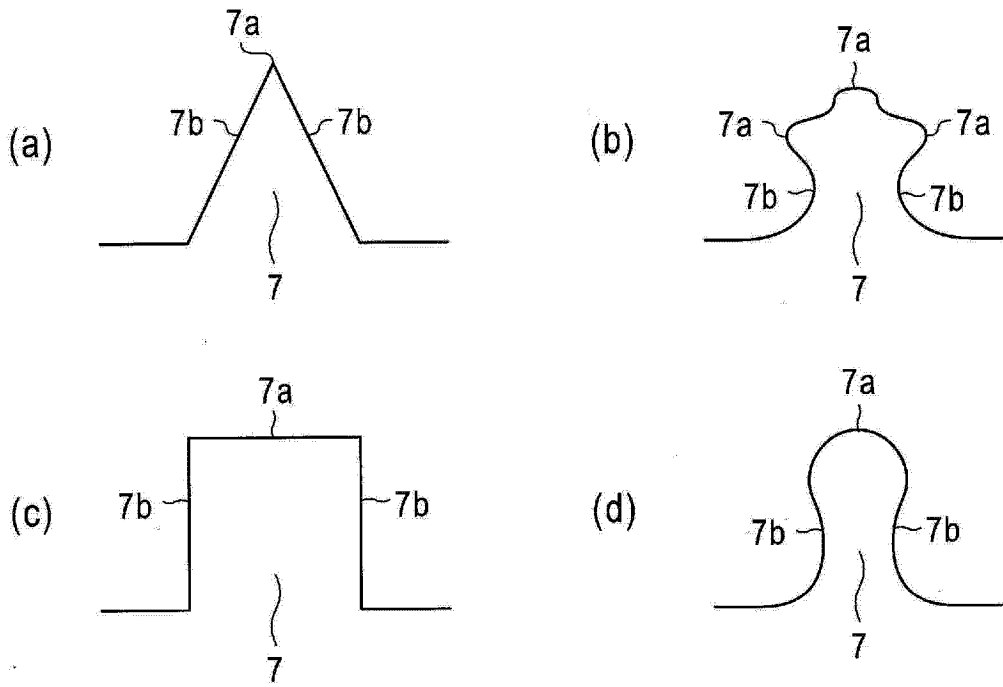


图 8

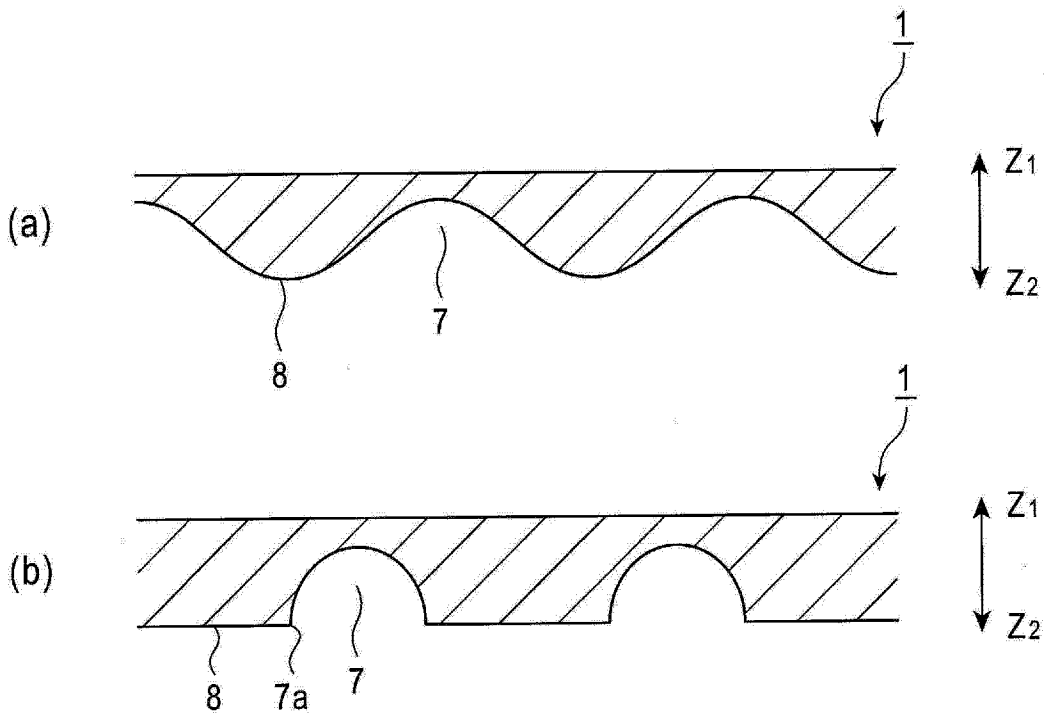
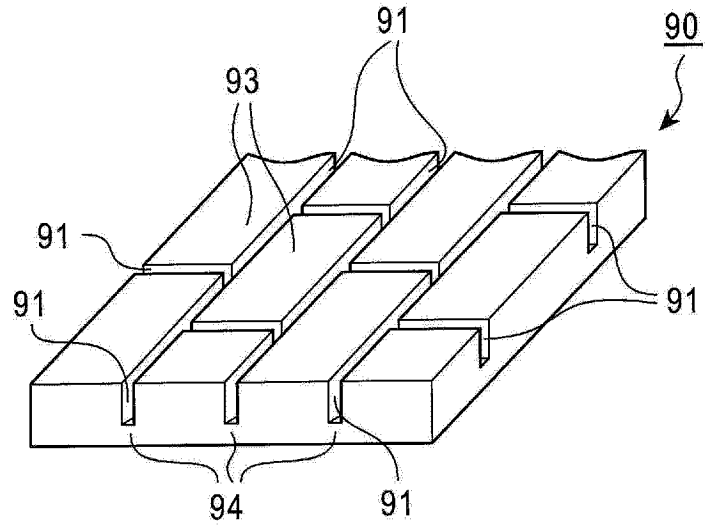


图 9

(a)



(b)

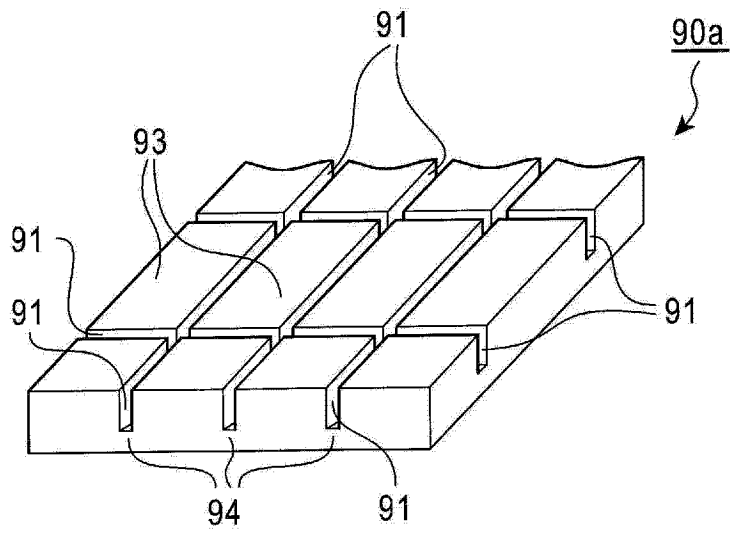


图 10

扩散面积 与陷入程度的关系

注入40g: 用泵一并注入
静止放置10分钟

注入40g

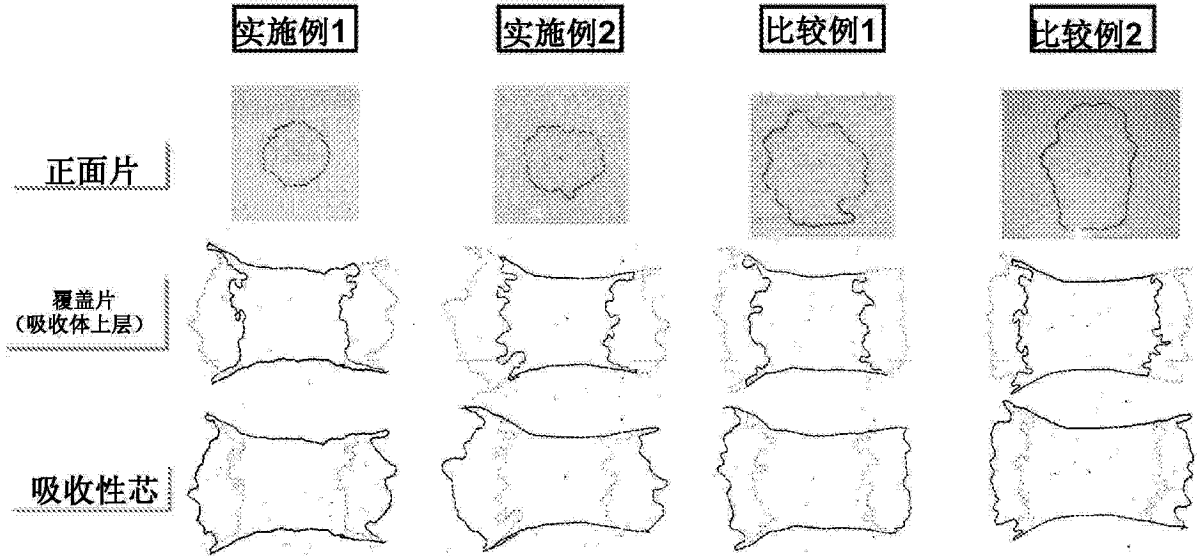


图 11

扩散面积 第二次注入时

40g: 用泵一并注入
上放置10分钟
80g: 注入上述40g后再注入
上放置10分钟

实施例1

比较例1

注入40g

注入80g

注入40g

注入80g

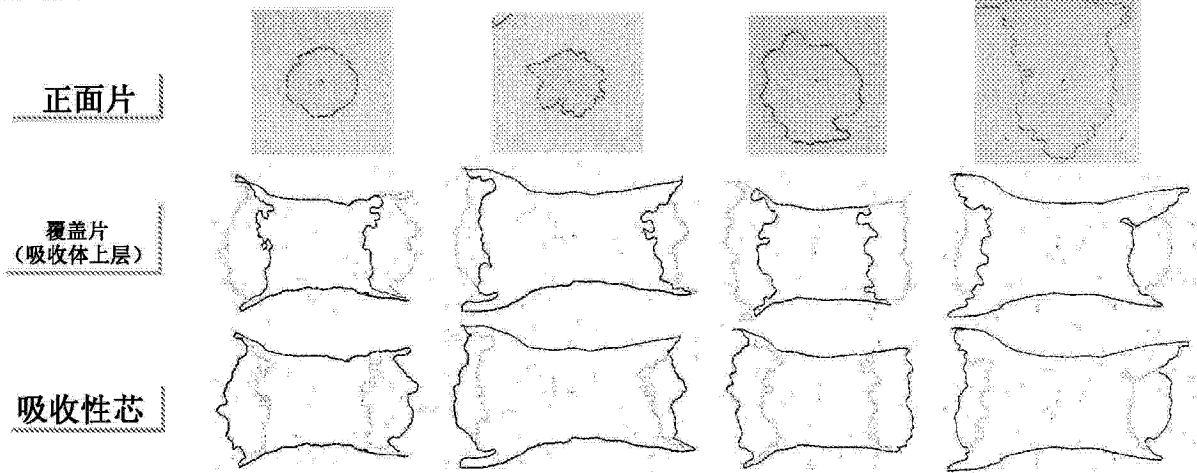


图 12

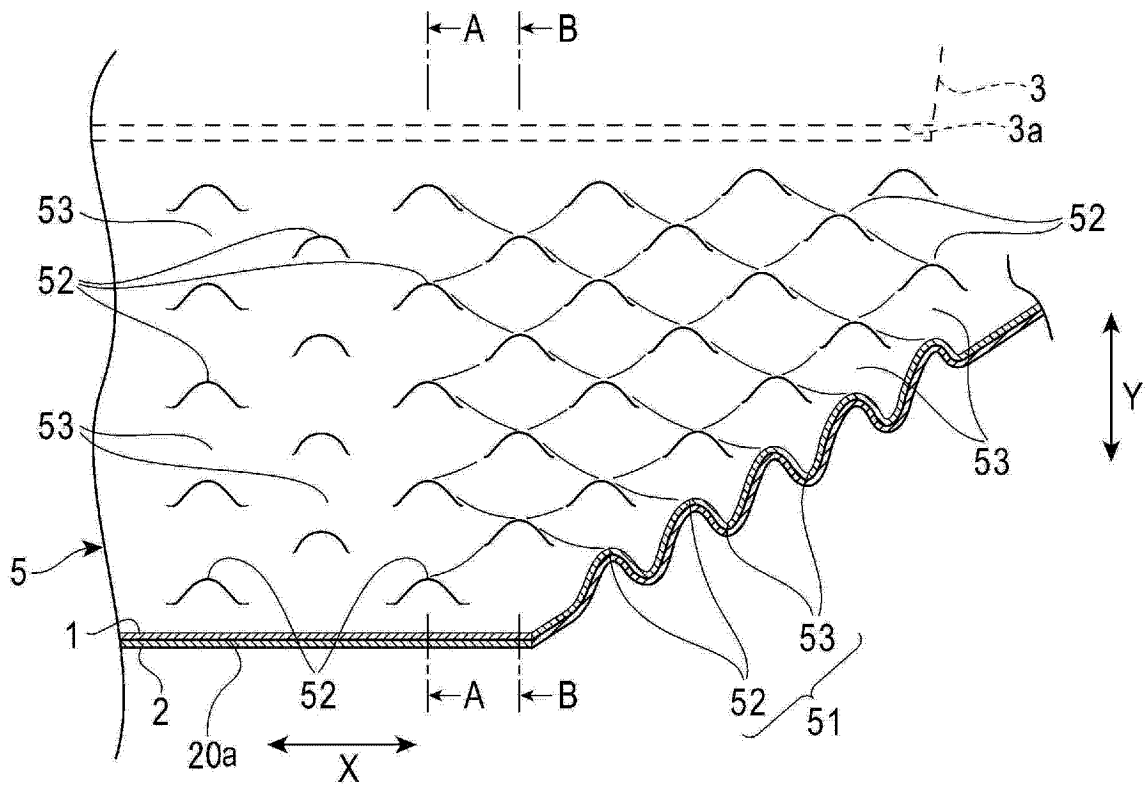


图 14

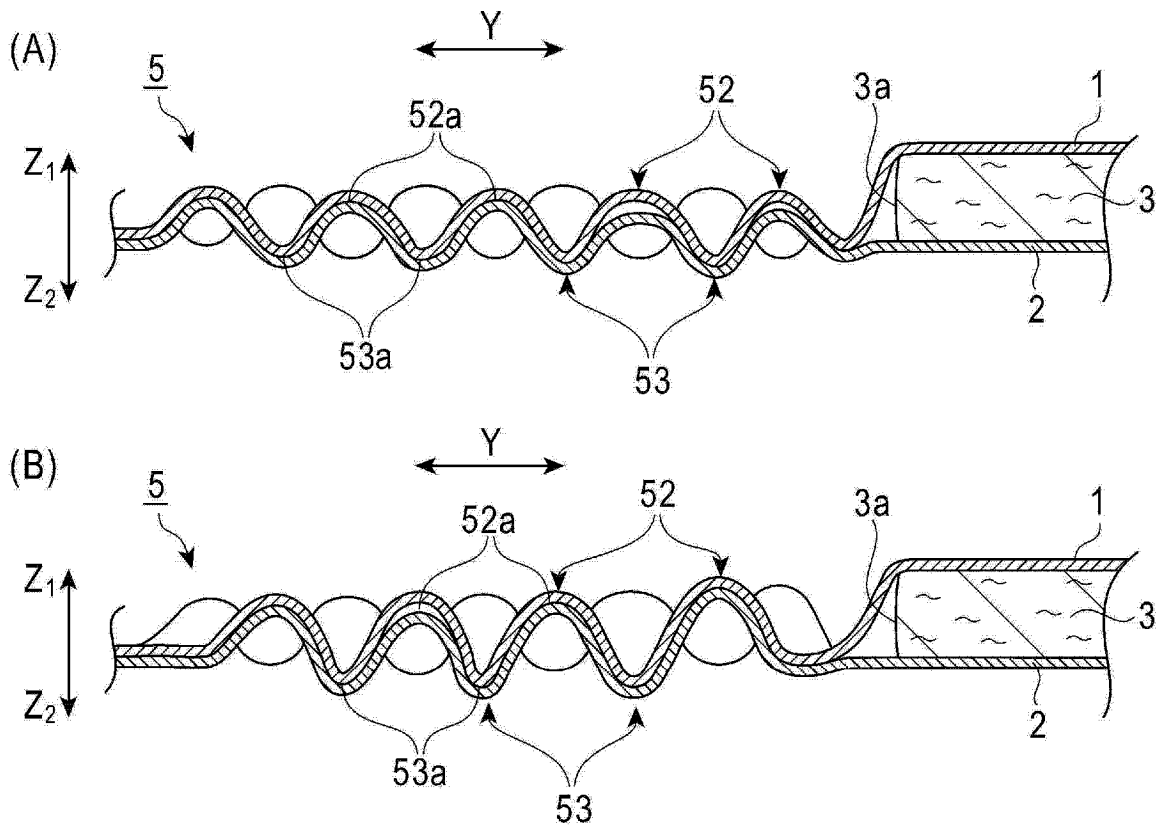


图 15

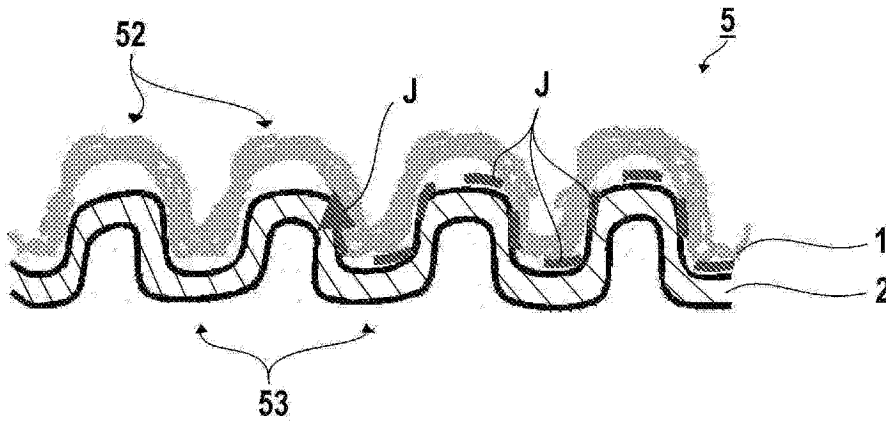


图 16

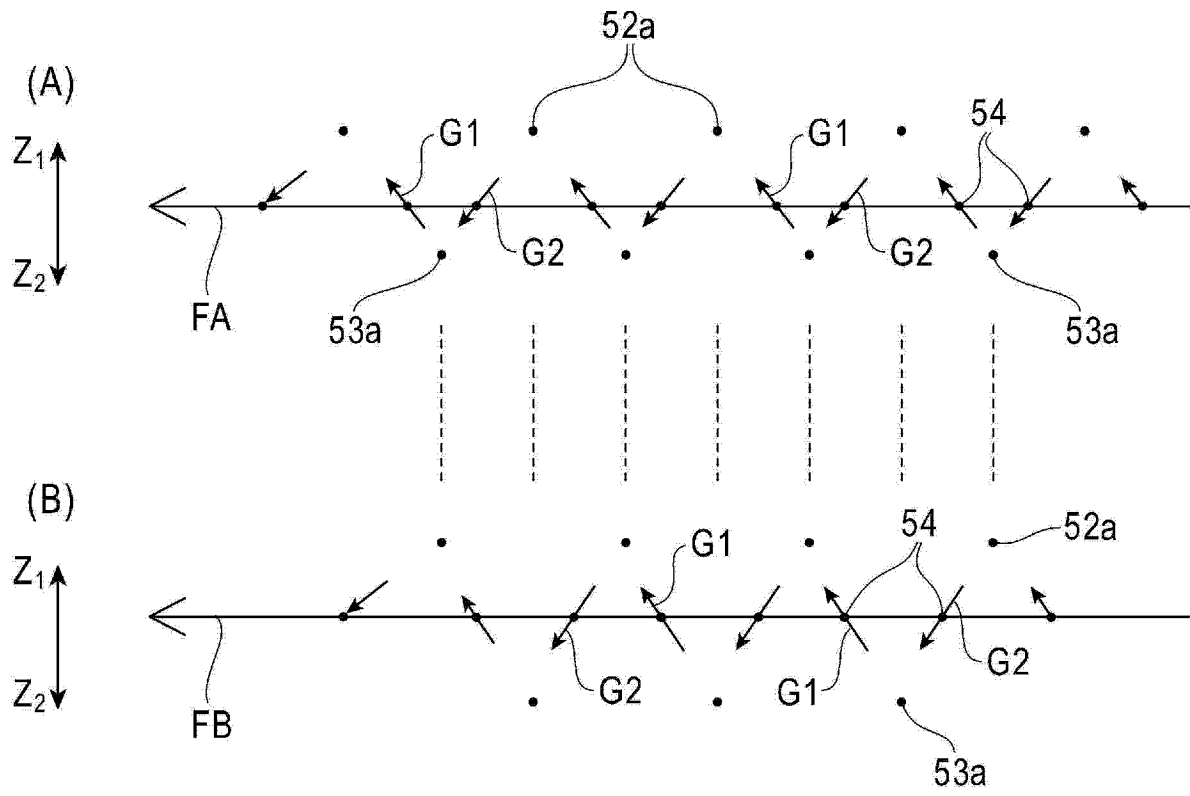


图 17

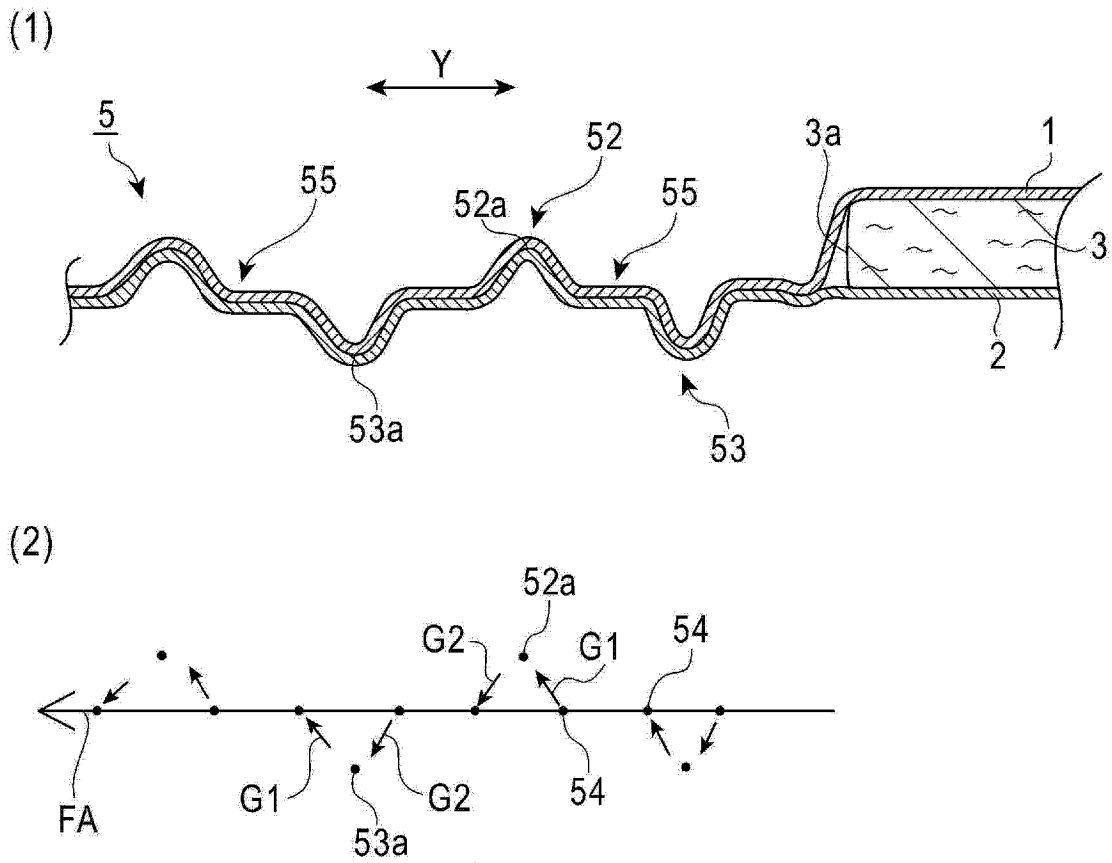


图 18-1

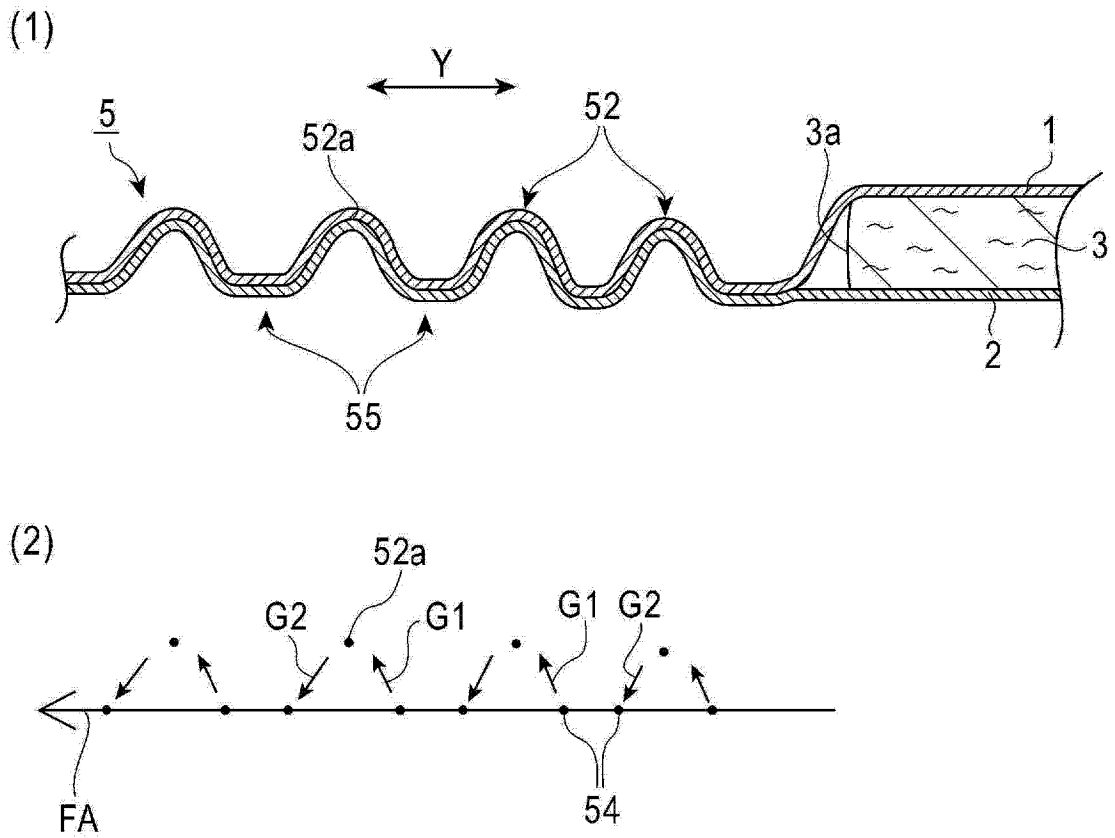


图 18-2

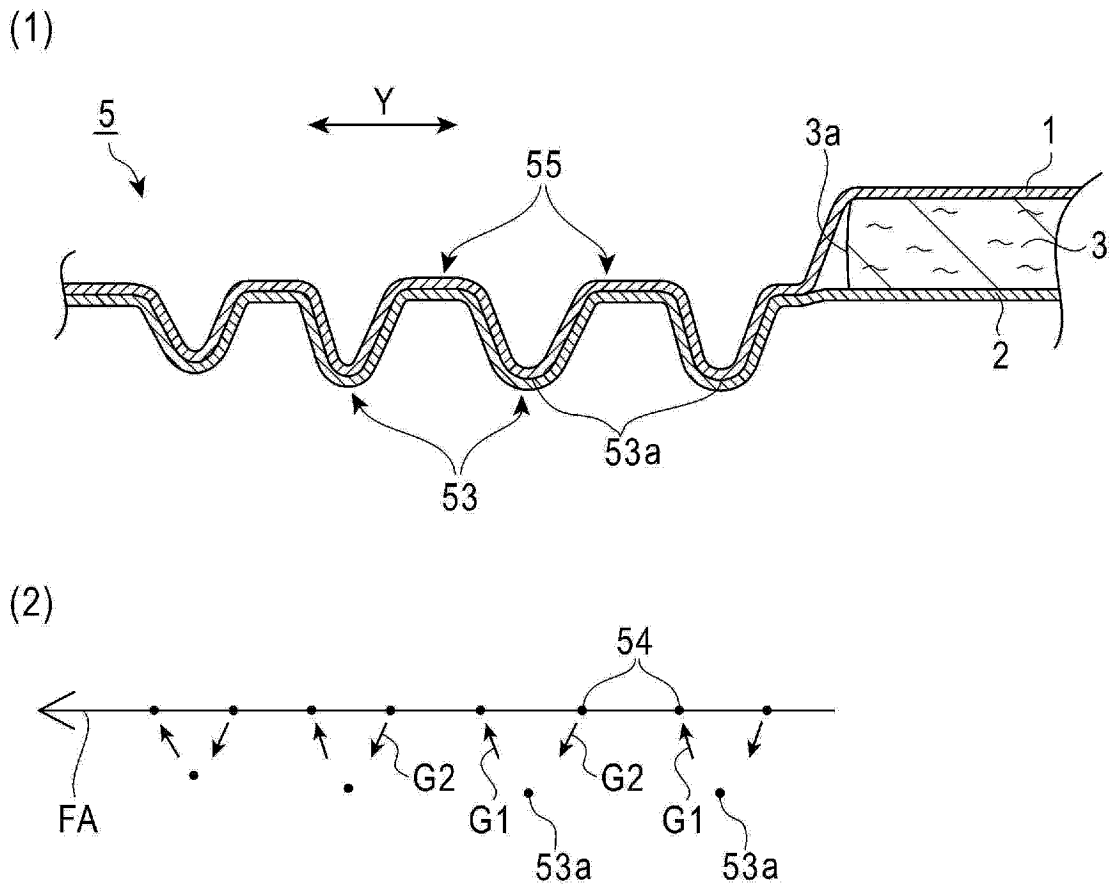


图 18-3

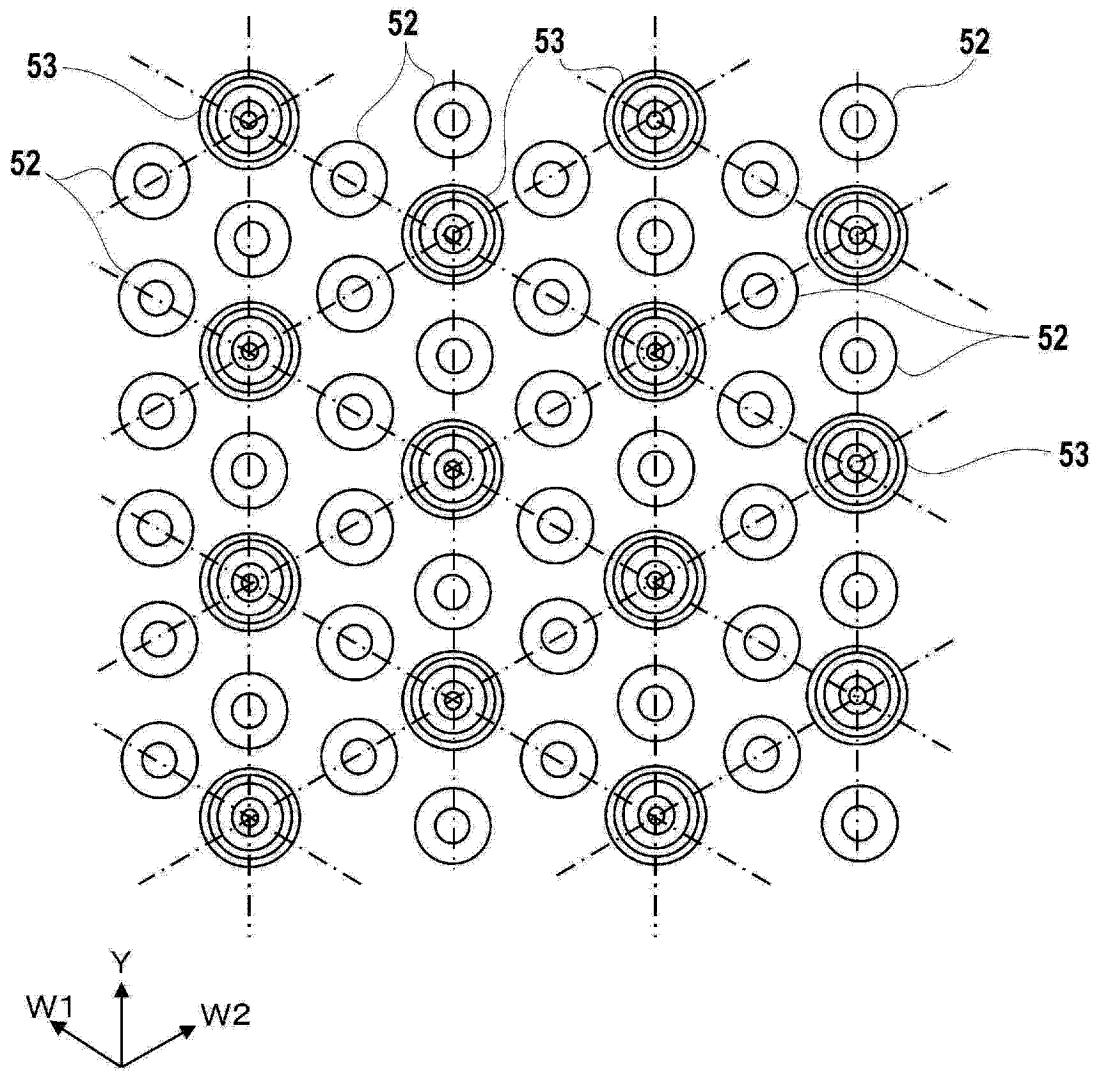


图 19

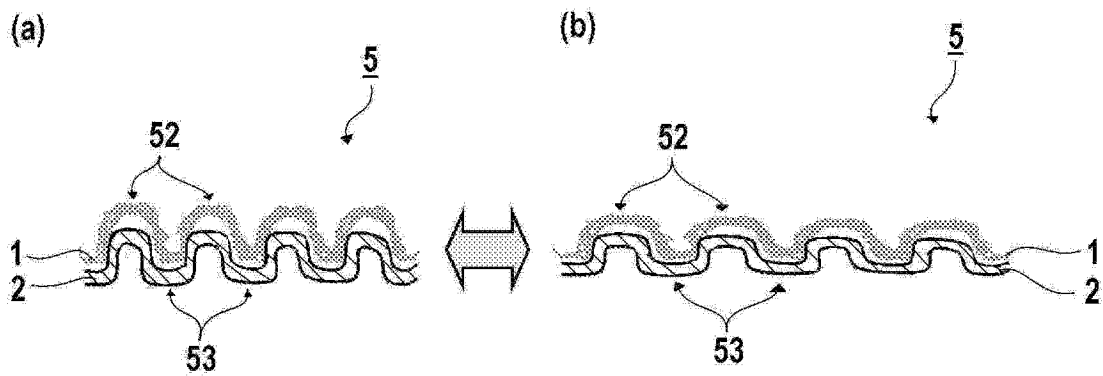


图 20

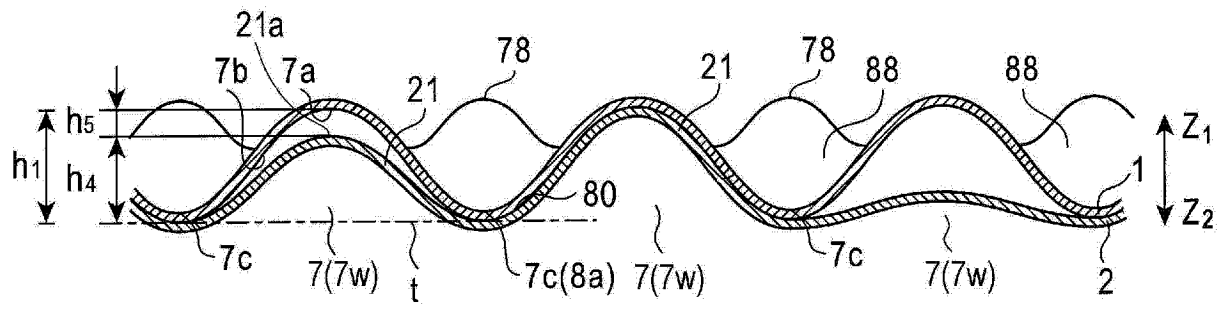


图 21

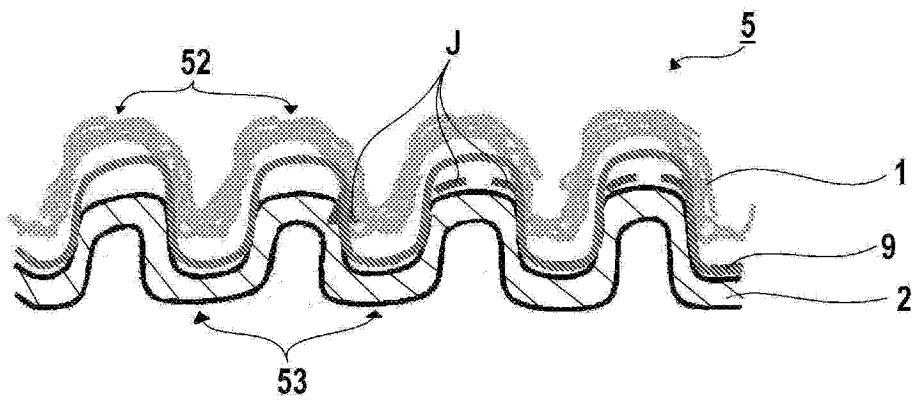


图 22

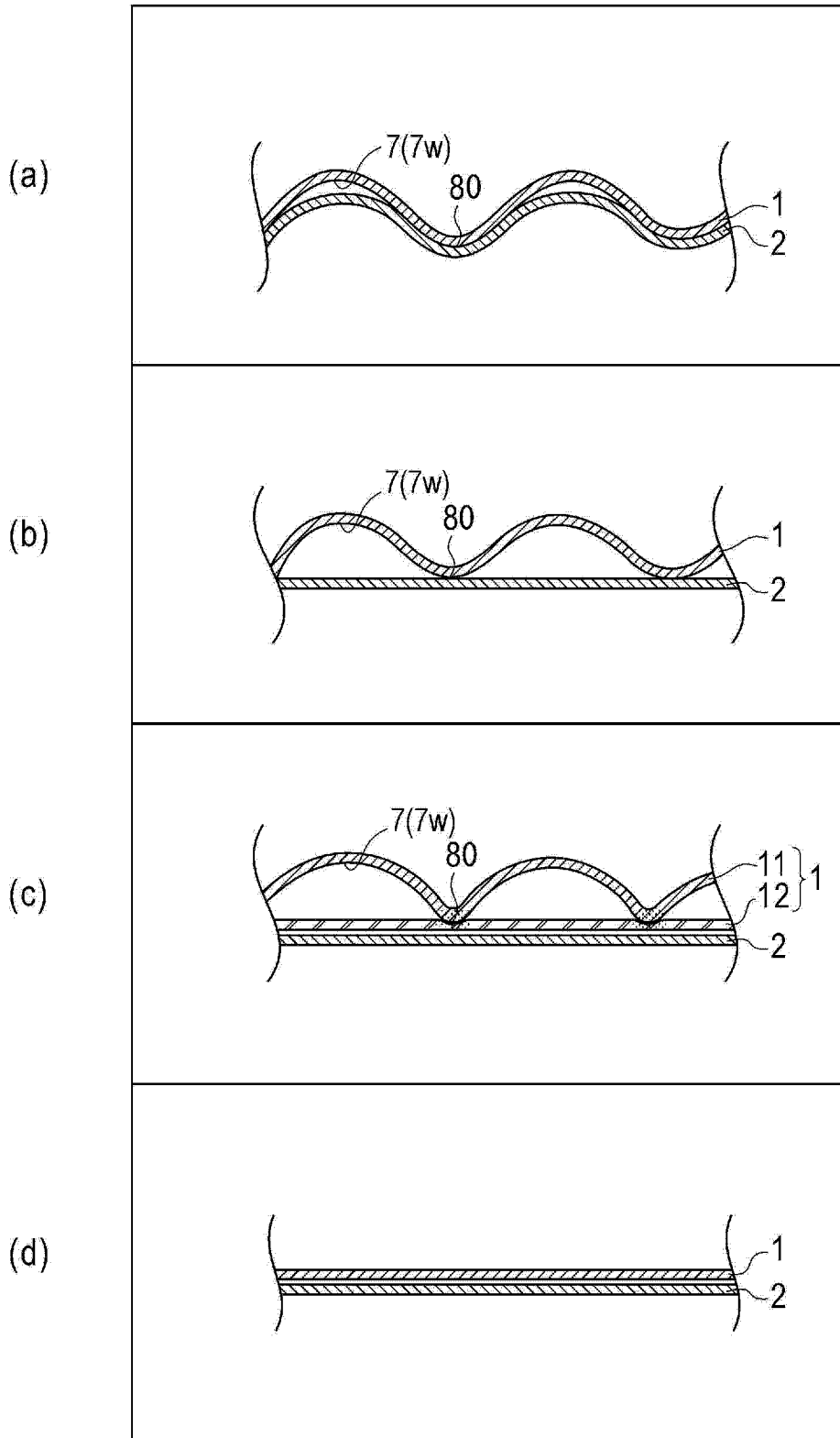


图 23

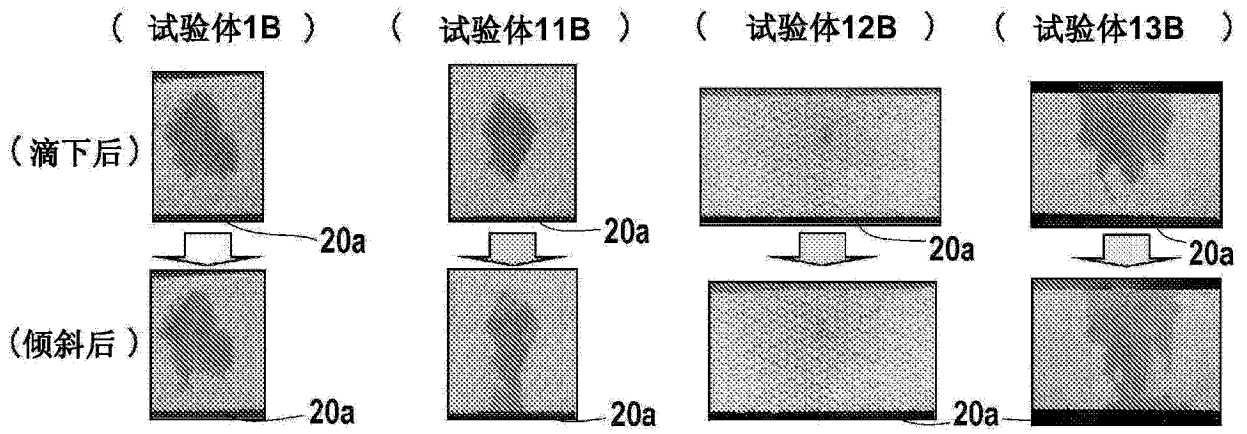


图 24

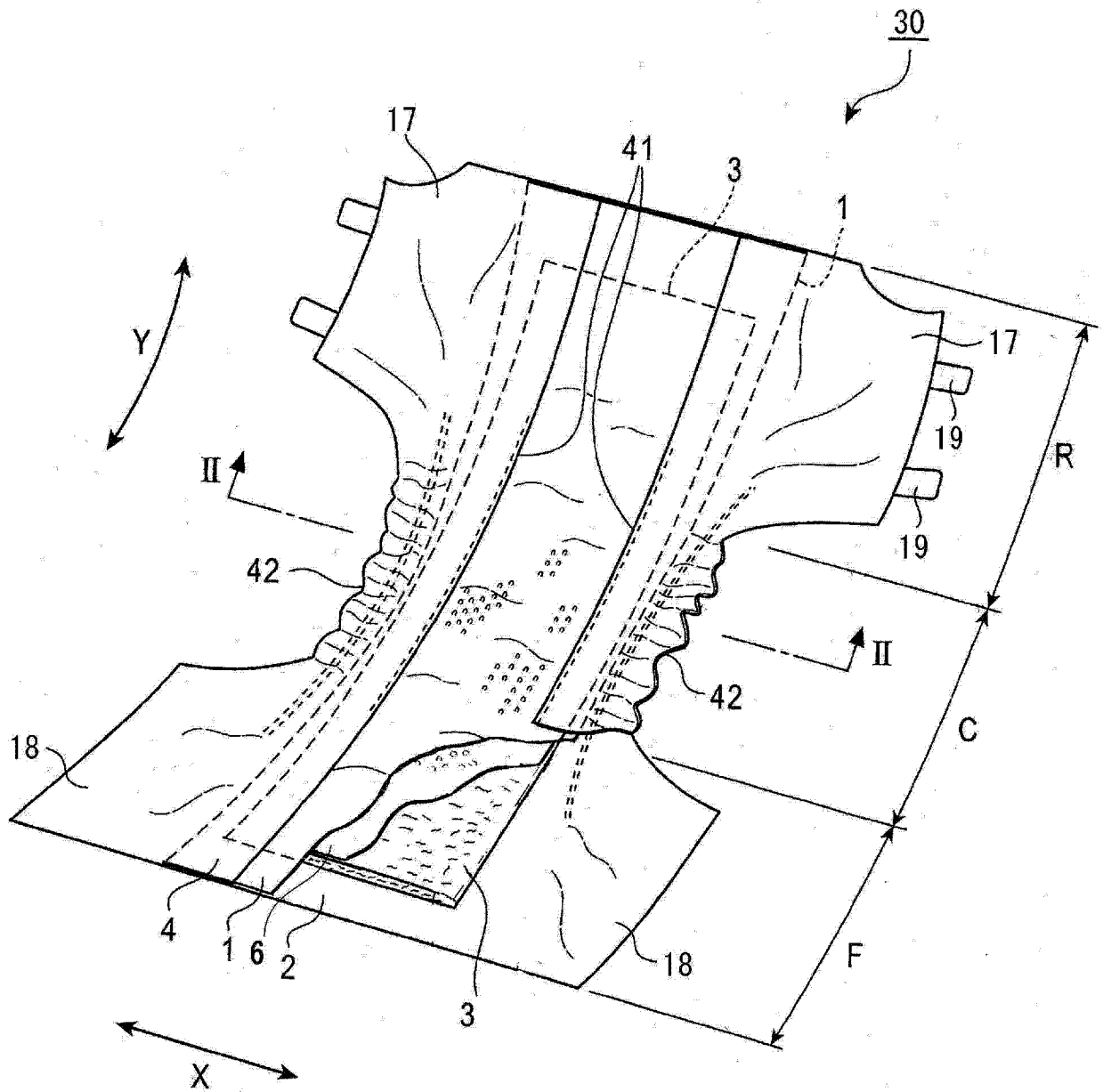


图 25

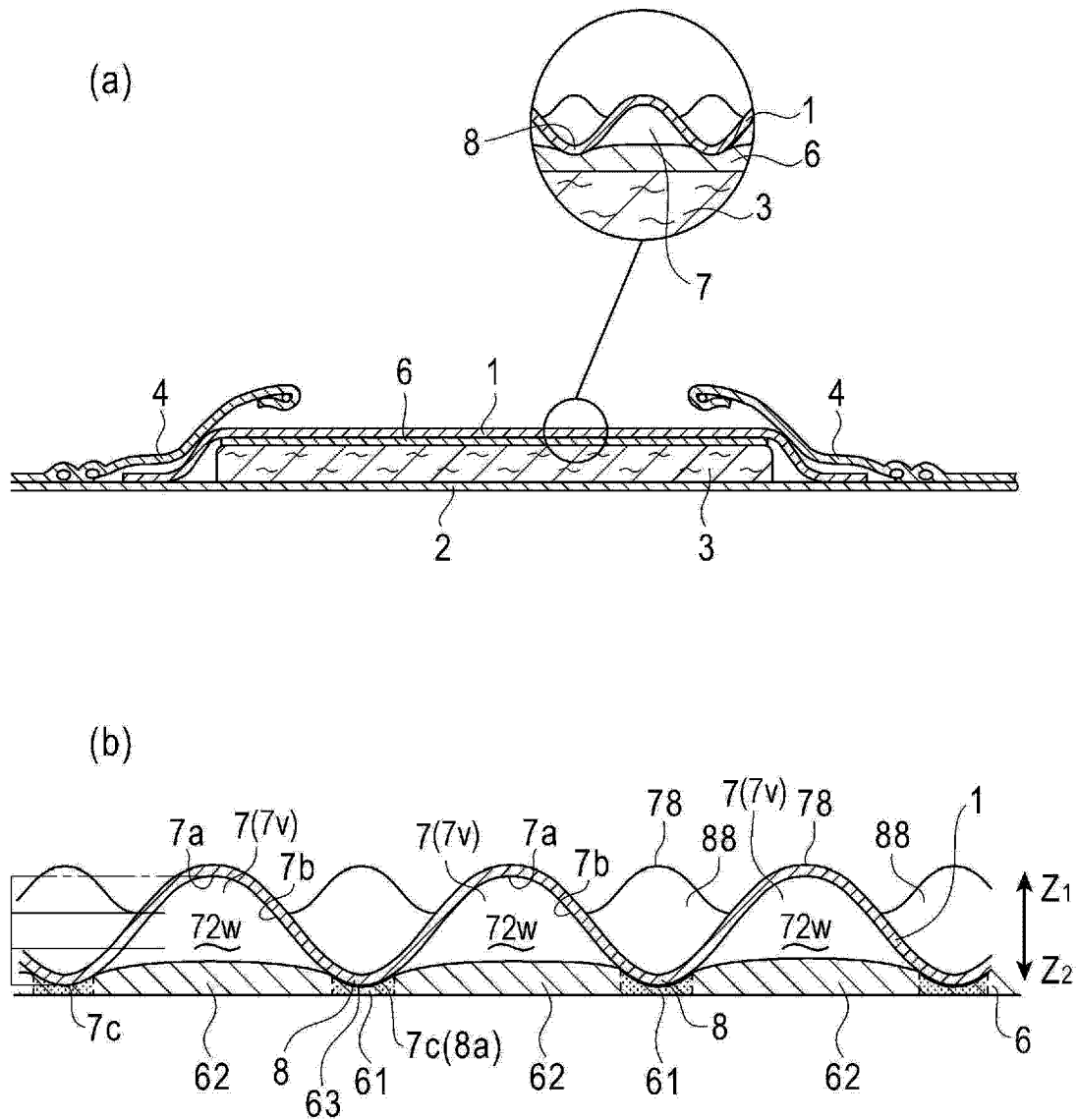


图 26-1

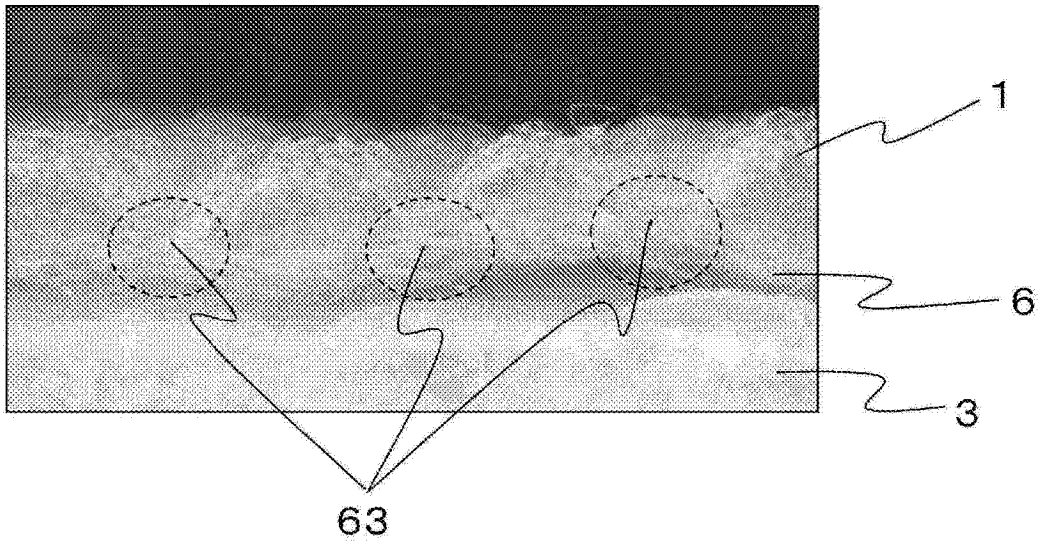


图 26-2

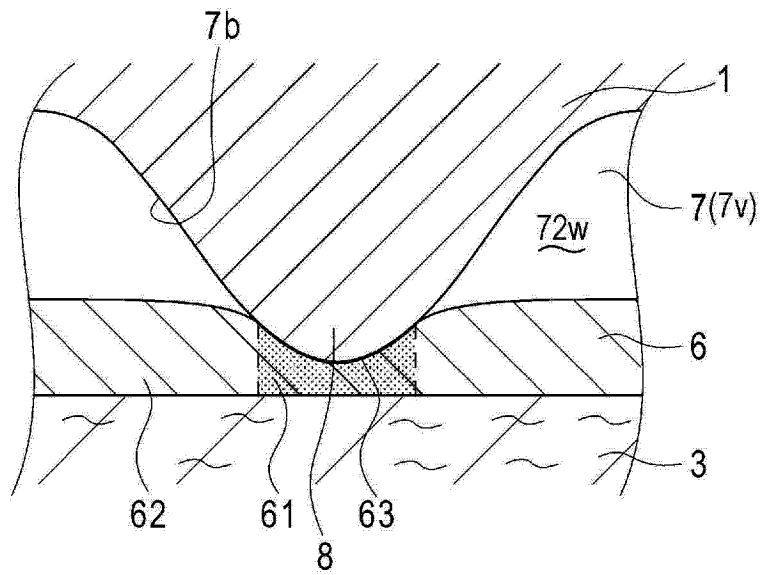


图 27

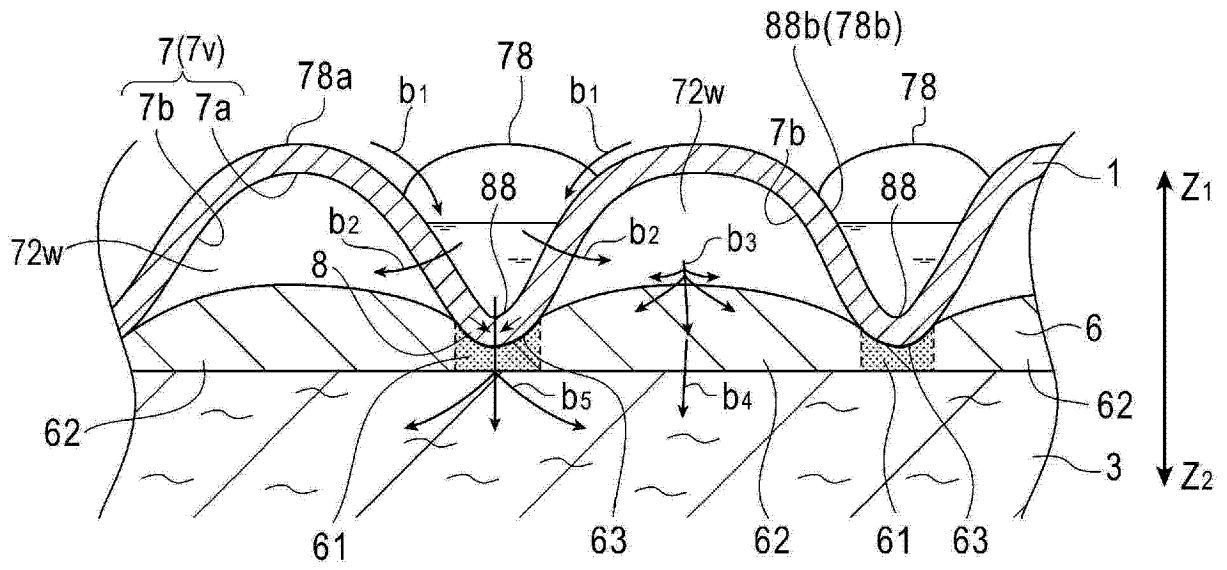


图 28

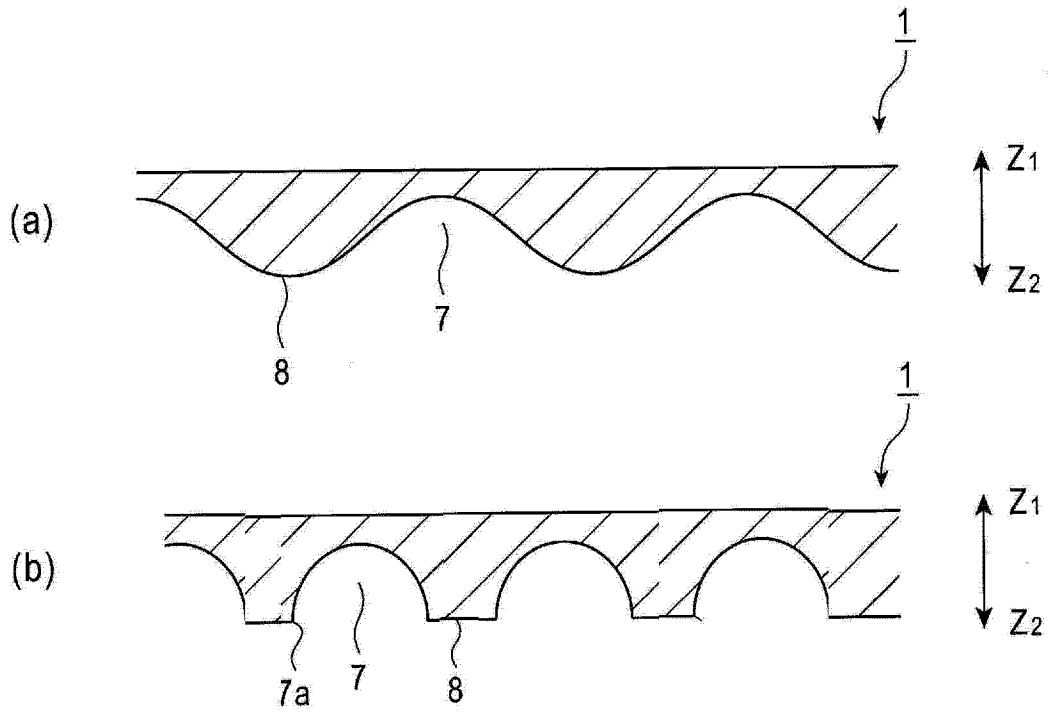


图 29

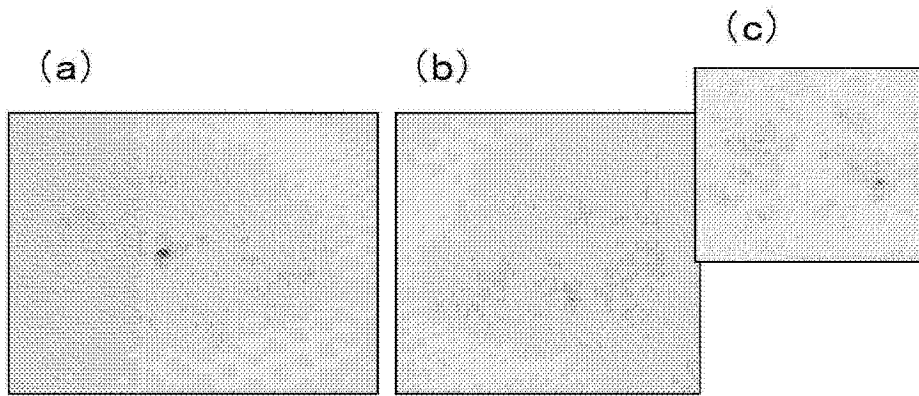


图 30

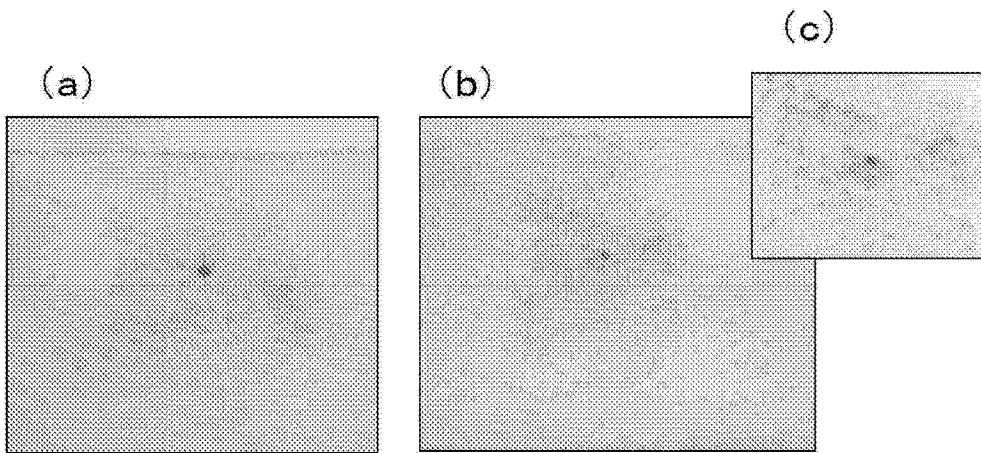


图 31