[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A61F 13/53
A61F 13/512

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01125801.2

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1175797C

[22] 申请日 2001.8.24 [21] 申请号 01125801.2
[30] 优先权
[32] 2000. 8.25 [33] JP [31] 301206/2000
[71] 专利权人 尤妮佳股份有限公司
地址 日本爱媛县
[72] 发明人 矢合俊哉 大西和彰
审查员 王秀丽

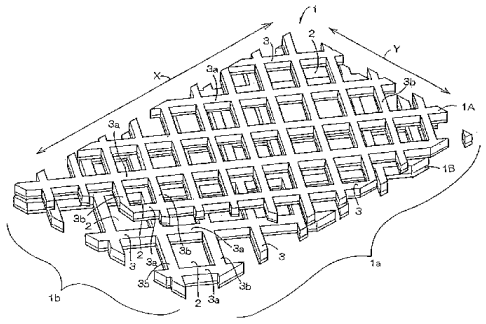
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 陈 健

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称 卫生物品用的体液吸收片

[57] 摘要

本发明提供的体液吸收片，即使从厚度方向施加压力，也不容易压塌，即使压塌也能复原到所需的厚度尺寸。 体液吸收片(1)备有开孔部(2)和壁障部(3)。 壁障部(3)具有形态保持层和体液保持层，形态保持层由很多热可塑性合成树脂纤维构成，体液保持层是在热可塑性合成树脂纤维中混入吸收性材料而形成的。 在形态保持层中，合成树脂纤维彼此在纤维的交点处热融接，在体液保持层中，合成树脂纤维在纤维的交点处热融接，在形态保持层和体液保持层的接触面上，这些层的合成树脂纤维在其纤维的交点处热融接。



ISSN1008-4274

1. 卫生物品用的体液吸收片，由具有压缩复原弹性的纤维织物构成，备有朝厚度方向贯通上述纤维织物的许多开孔部和包围该开孔部的壁障部；

上述壁障部具有形态保持层和体液保持层，形态保持层由许多热可塑性合成树脂纤维构成，体液保持层重叠在上述形态保持层的上、下面的任一方，是在许多热可塑性合成树脂纤维中混入吸收性材料而构成的；

在上述形态保持层中，上述合成树脂纤维彼此在其纤维交点处热融接；在上述体液保持层中，上述合成树脂纤维彼此在其纤维交点处热融接；在上述形态保持层和上述体液保持层的接触面上，这些层的上述合成树脂纤维彼此在其纤维交点处热融接，其特征在于，

上述吸收性材料，是热融接性高吸收性聚合物粒子和由高吸收性聚合物构成的许多液吸收性纤维的至少一方；上述体液保持层中，上述合成树脂纤维和上述聚合物粒子在它们的交点处热融接；在上述形态保持层和上述体液保持层的接触面上，该形态保持层的上述合成树脂纤维和该体液保持层的上述聚合物粒子在它们的交点处热融接。

2. 如权利要求 1 所述的体液吸收片，其特征在于，上述壁障部由多条第 1 壁障部和多条第 2 壁障部形成，第 1 壁障部相互分开且并行地朝第 1 方向延伸，第 2 壁障部相互分开且并行地朝着与第 1 壁障部交叉的第 2 方向延伸；上述开孔部由 2 条相邻的第 1 壁障部和与 2 条第 1 壁障部交叉的、相邻的第 2 壁障部形成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的体液吸收片，其特征在于，至少 2 个上述的片在厚度方向重叠，位于上部的上述片的开孔部和位于其正下方的上述片的开孔部相互不对准，位于上部的上述片的开孔部被位于其正下方的上述片的壁障部至少分割成 2 部分。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的体液吸收片，其特征在于，上述开

孔部相对于上述片的开孔率在 20～80％的范围，上述开孔部的开孔面积在 10～1600mm^2 的范围，位于上部的上述片的开孔部的开孔面积和位于其正下方的上述片的开孔部的开孔面积的关系是：位于上部的片＜位于其正下方的片。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的体液吸收片，其特征在于，上述壁障部的压缩弹性复原率在（35g／cm^2 荷重下的厚度）÷（2g／cm^2 荷重下的厚度）×100＝20～80％的范围。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的体液吸收片，其特征在于，相对于壁障部厚度方向尺寸的形态保持层和体液保持层的比率是（上述形态保持层）6:4（上述体液保持层）～（上述形态保持层）8:2（上述体液保持层）的关系。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的体液吸收片，其特征在于，上述体液保持层包含许多纤维素系纤维。

8. 如权利要求 3 所述的体液吸收片，其特征在于，在位于最下部的片的下面配置着实质上无开孔的垫状吸液性芯。

卫生物品用的体液吸收片

技术领域

本发明涉及一次性尿布、卫生巾、失禁用吸液垫等卫生物品用的体液吸收片。

背景技术

日本特开平 5－253259 号公报中，揭示了一种一次性尿布，该尿布中，吸收、保持排泄物的片夹在透液性表面层与不透液性里面层之间，该片具有贯通其厚度方向的很多开孔部。该尿布中，排泄物收容在片的开孔部内，并被片吸收，所以，可防止排泄物残留在表面层。该尿布中，作为片的一例，是采用由热可塑性合成树脂纤维和粉碎浆料和高吸收性聚合物粒子构成的混合物。

该公报中，记载了片的合成树脂纤维彼此交织，但未记载在合成树脂纤维的交点将这些纤维热融接。因此，该片中，即使合成树脂纤维相互交织，但是并不能约束合成树脂纤维间的相互错动，所以，从厚度方向施加压力时，容易压塌，从被压塌的状态不容易回复到所需的厚度尺寸。尤其是，由于该片有很多开孔部，所以，与无开孔的片相比，对于从厚度方向所施加压力的抵抗减弱，只要受到一点点压力就会被压塌。

另外，该片中，高吸水性聚合物粒子保持在合成树脂纤维与粉碎浆料的纤维间隙内，所以，当片被压塌时，聚合物粒子从合成树脂纤维与粉碎浆的纤维间隙中挤出，造成聚合物粒子从片上脱落。

发明内容

本发明的目的是提供一种卫生物品用的体液吸收片，该体液吸收片，从厚度方向施加压力也不容易被压塌，即使被压塌也能重新回复到所需的厚度尺寸。

为了实现上述目的，本发明的卫生物品用的体液吸收片，由具

有压缩复原弹性的纤维集合体构成，备有朝厚度方向贯通上述纤维集合体的很多开孔部和包围该开孔部的壁障部；其特征在于，

上述壁障部由形态保持层和体液保持层形成，形态保持层由很多热可塑性合成树脂纤维构成，体液保持层重叠在上述形态保持层的上、下面的任一方，是在热可塑性合成树脂纤维中混入吸收性材料而构成的；

在上述形态保持层中，上述合成树脂纤维在其纤维交点处彼此热融接；在上述体液保持层中，上述合成树脂纤维在其纤维交点处彼此热融接；在上述形态保持层和体液保持层的接触面上，这些层的上述合成树脂纤维在其纤维交点处彼此热融接。

本发明具有以下的实施例。

（1）. 上述吸收性材料，是热融接性高吸收性聚合物粒子和由高吸收性聚合物构成的很多液吸收性纤维的至少一方；上述体液保持层中，上述合成树脂纤维和上述聚合物粒子在它们的交点处热融接；在上述形态保持层和上述体液保持层的接触面上，该形态保持层的上述合成树脂纤维和该体液保持层的上述聚合物粒子在它们的交点处热融接。

（2）. 上述壁障部由多条第 1 壁障部和多条第 2 壁障部形成，第 1 壁障部相互分开且并行地朝第 1 方向延伸，第 2 壁障部相互分开且并行地朝着与第 1 壁障部交叉的第 2 方向延伸；上述开孔部由 2 条相邻的第 1 壁障部和与 2 条第 1 壁障部交叉的、相邻的第 2 壁障部形成。

（3）. 至少 2 个上述的片在厚度方向互相重叠，位于上部的片的开孔部和位于其正下方的片的开孔部相互不对准，位于上部的片的开孔部，被位于其正下方的片的壁障部至少分割成 2 部分。

（4）. 上述开孔部相对于片的开孔率在 20～80％的范围，上述开孔部的开孔面积在 10～1600mm^2 的范围，位于上部的片的开孔部的开孔面积和位于其正下方的片的开孔部的开孔面积的关系是：位于上部的片＜位于下部的片。

（5）. 上述壁障部的压缩弹性复原率在（35g／cm^2荷重下的厚度）÷（2 g／cm^2荷重下的厚度）×100 = 20～80％的范围。

（6）. 相对于壁障部厚度方向尺寸的上述形态保持层和上述体液保持层的比率是（形态保持层）6:4（体液保持层）～（形态保持层）8:2（体液保持层）的关系。

（7）. 上述体液保持层包含很多纤维素系纤维。

（8）. 在位于最下部的片的下面配置着实质上无开孔的垫状吸液性芯。

附图说明

图 1 是体液吸收性片的局部剖切立体图。

图 2 是表示排泄物的进入、扩散、吸收的片的模式图。

图 3 是采用图 1 所示片的一次性尿布的局部剖切立体图。

图 4 是图 3 的Ａ－Ａ线断面图。

具体实施方式

下面，参照附图详细说明本发明的卫生物品用体液吸收片。

图 1 是体液吸收性片 1 的局部剖切立体图。图 2 是表示在片 1 中的排泄物的流入、扩散、吸收的片的模式图。图 1 中，箭头Ｘ表示纵方向，箭头Ｙ表示横方向，图 2 中，箭头Ｚ表示排泄物的流动。

体液吸收片 1，由具有压缩复原弹性的纤维织物构成，具有彼此相对地朝纵方向延伸的两侧缘部 1a 和彼此相对地朝横方向延伸的两端缘部 1b。

片 1 由在厚度方向重叠的另外独立的第 1 片 1Ａ和第 2 片 1Ｂ构成。第 1 及第 2 片 1Ａ、1Ｂ分别具有朝厚度方向贯通片 1Ａ、1Ｂ的许多开孔部 2 和包围该开孔部 2 的壁障部 3。壁障部 3 由多条第 1 壁障部 3a 和多条第 2 壁障部 3b 构成，第 1 壁障部 3a 相互分开且并行地朝着倾斜于片 1 的两侧缘部 1a 和两端缘部 1b 的方向延伸。第 2 壁障部 3b 与第 1 壁障部 3a 交叉地、朝斜方向相互分开且并行地延伸。第 1 及第 2 片 1Ａ、1Ｂ中，这些片 1Ａ、1Ｂ的第 1 壁障部 3a 和第 2 壁障部 3b 相互重叠的部分固接着。

开孔部 2 由相邻的 2 条第 1 壁障部 3a 和与该 2 条第 1 壁障部 3a 交叉的、相邻的 2 条第 2 壁障部 3b 形成。在片 1 中，第 1 片 1A 的开孔部 2 和第 2 片 1B 的开孔部 2 相互不对准，第 1 片 1A 的开孔部 2 被第 2 片 1B 的第 1 及第 2 壁障部 3a、3b 分割成若干部分。第 1 片 1A 的开孔部 2 被第 2 片 1B 的壁障部 3a、3b 至少分割成为 2 部分。在片 1 中，第 1 片 1A 的开孔部 2 的开孔面积与第 2 片 1B 的开孔部 2 的开孔面积的关系是，第 1 片＜第 2 片。

壁障部 3 具有形态保持层 L1 和体液保持层 L2。形态保持层 L1 由许多热可塑性合成树脂纤维构成。体液保持层 L2 是在许多热可塑性合成树脂纤维中混入了吸收性材料和粉碎浆料而形成的。在壁障部 3 中，体液保持层 L2 重叠在形态保持层 L1 的下面。吸收性材料是采用由热融接性高吸收性聚合物粒子和高吸收性聚合物粒子构成的许多液吸收性纤维。

形态保持层 L1 中，合成树脂纤维相互机械地交织或重叠，合成树脂纤维彼此在其纤维的交点处热融接。体液保持层 L2 中，合成树脂纤维和粉碎浆料和液吸收性纤维机械地交织或重叠，合成纤维在它们的纤维交点处彼此热融接。体液保持层 L2 中，合成树脂纤维和粉碎浆和液吸收纤维的纤维间隙中保持着聚合物粒子，并且，合成树脂纤维和聚合物粒子在它们的交点处热融接。

在形态保持层 L1 和体液保持层 L2 的接触面，这些层 L1、L2 的合成树脂纤维彼此在它们的交点处热融接，并且，形态保持层 L1 的合成树脂纤维和体液保持层 L2 的聚合物粒子，在它们的交点处热融接。

在壁障部 3 中，由于在形态保持层 L1 和体液保持层 L2 中，合成树脂纤维彼此在它们的交点处热融接，所以，约束住合成树脂纤维相互间的错动，即使朝厚度方向施加压力，也不容易压塌，即使被压塌，也能重新回复到所需的厚度尺寸。

另外，合成树脂纤维构成的形态保持层 L1，对上述压力的抵抗比体液保持层 L2 强，具有很好的压缩复原弹性，所以，与壁障部 3

仅由体液保持层L2构成时相比，可提高壁障部3的对于压力的抵抗能力和压缩复原弹性。另外，体液保持层L2中，由于合成树脂纤维与聚合物粒子在它们的交点处热融接，所以，即使壁障部3被压塌，聚合物粒子也不从体液保持层L2脱落。

如图2所示，排泄物从第1片1A的壁障部3的上面和侧面渗入形态保持层L1，同时，从壁障部3的侧面被体液保持层L2吸收、保持。未被第1片1A吸收而到达第2片1B的排泄物，从第2片1B的壁障部3的上面和侧面渗入形态保持层L1，同时从壁障部3的侧面被体液保持层L2吸收、保持。渗入了壁障部3的形态保持层L1的排泄物，从形态保持层L1移动到体液保持层L2，保持在体液保持层L2内。

在片1中，排泄物被吸收到第1及第2片1A、1B的壁障部3的内部，其流动方向被片1A、1B的壁障部3分流。在片1中，可以使排泄物很快地从第1片1A向第2片1B扩散。在片1中，由于第1片1A的开孔部2的开孔面积比第2片1B的小，所以，可阻止排泄物从第2片1B向第1片1A移动。

在片1中，开孔部2的开口率为20～80％的范围，开孔部2的开孔面积为10～1600mm^{2}的范围。这里所说的开孔率，是指开孔部2的总面积与片1总面积的比率。如果开孔率不足20％、并且开孔面积不足10mm^2，则在开孔部2中容纳不下排泄物，排泄物滞留在第1片1A的上面。如果开孔率超过80％、并且开孔面积超过1600mm^2，则壁障部3的对于压力的抵抗能力显著减弱，仅很小的压力就会将壁障部3压塌。

在片1中，壁障部3的压缩弹性复原率在（35g／cm^{2}荷重下的厚度）÷（2g／cm^{2}荷重下的厚度）×100＝20～80％的范围。如果压缩弹性复原率不足20％，则壁障部3在被压塌后，其厚度尺寸只能复原一点点，壁障部3的体积减少，壁障部3的排泄物吸收量比压塌前显著减少。如果压缩弹性复原率超过80％，则壁障部3的刚性增加，得不到作为卫生物品所需的柔软性。

在片 1 中，相对于壁障部 3 厚度方向尺寸M的形态保持层L1和体液保持层L2的比率，最好是(形态保持层)6:4(体液保持层)~(形态保持层)8:2(体液保持层)的关系。如果形态保持层L1超过8成，则体液保持层L2减少，壁障部3的排泄物吸收能力降低。如果形态保持层L1不足6成，则形态保持层L1减少，壁障部3的对于压力的抵抗能力减弱。另外，壁障部3的厚度尺寸M较好在5~50mm的范围，最好在10~30mm的范围。

下面说明制造片的一例。在配置着与开孔形状吻合的凸型销的移动输送机上，将向空气中散出、分散的热可塑性合成树脂纤维、粉碎浆料、热融接性高吸收性聚合物粒子、液吸收性纤维叠层，形成体液保持层。然后，在体液保持层的上部，叠层向空气中放出、分散的热可塑性合成树脂纤维，形成形态保持层。在形成了形态保持层和体液保持层的片上，向移动输送机上吹喷热风，使合成树脂纤维相互热融接，同时使合成树脂纤维和热融接性高吸收聚合物粒子热融接。

合成树脂纤维，可采用聚丙烯或聚乙烯等的聚烯烃系纤维、聚对苯二甲酸乙二酯或聚对苯二甲酸丁二酯等的聚酯系纤维、尼龙66或尼龙6等的聚酰胺系纤维、丙烯腈系纤维中的任一种。另外，也可以采用由聚乙烯／聚丙烯或聚酯构成的包芯复合纤维或并列型复合纤维。合成树脂纤维最好实施亲水性处理。体液保持层，除了含有粉碎浆外，也可以包含人造丝、醋酸酯等的纤维素系纤维。

在片中，位于上部的片的开孔部只要被位于其正下方的片的壁障部至少分割为2部分，也可以将2个以上的片重叠。这时，片的开孔部的开口面积最好是从位于下部的片朝着位于上部的片渐渐减小。在片中，也可以不是2个以上的片重叠，而是采用一个片。另外，在片中，也可以将体液保持层重叠在形态保持层的上面。片中的开孔部，不限于四边形，也可以是圆形、椭圆形、矩形、三角形等形状。

图3是采用图1所示片1的、作为卫生物品一例的一次性尿布

10 的局部剖切立体图。图 4 是图 3 的 A－A 线断面图。图 3 中，箭头 X 表示纵方向，箭头 Y 表示横方向。尿布 10 的基本构成部件是：透液性表面层 11、不透液性里面层 12、无开口的垫状吸液性芯 13 和片 1。

尿布 10，在纵方向具有前腰围区 20、后腰围区 22 和位于前后腰围区 20、22 间的裆下区 21。还具有彼此相对地朝横方向延伸的两端缘部 10a 和彼此相对地朝纵方向延伸的两侧缘部 10b。该两侧缘部 10b 在裆下区 21 中朝着尿布 10 的内方形成弧线。在尿布 10 的两端缘部 10a 安装着朝纵方向延伸的一对防漏片 14。

芯 13 夹在表面层 11 与里面层 12 之间，整体被绵纸（图未示）包覆住，通过绵纸固接在表面层 11 或里面层 12 中的任一方上。片 1 配置在芯 13 的上部，第 2 片 1B 的下面固接在表面层 11 上。

在尿布 10 的两端缘部 10b 上，朝横方向延伸的片状腰围用弹性部件 15 夹在表面层 11 与里面层 12 之间，以伸长状态安装在该表面层 11 或里面层 12 中的任一方上。朝纵方向延伸的多条腿围用弹性部件 16 以伸长状态安装在尿布 10 的两侧缘部 10a。在后腰围区 22 中的尿布 10 的两侧缘部 10a 上安装着朝横方向内方延伸的带式搭扣 17 的基端部。在前腰围区 20 中的里面层 12 的外面上安装着作为带式搭扣 17 固定区的矩形固定带（图未示）。

防漏片 14 具有固定缘部 14a、自由缘部 14b 和两端部 14c。固定缘部 14a 从芯 13 的两侧缘部 13a 的外侧附近朝纵方向延伸，固定在表面层 11 上。自由缘部 14b 位于裆下区 21，朝尿布 10 的横方向内方延伸，具有朝表面层 11 上方立起的性质。两端部 14c 以朝尿布 10 的横方向内方倒伏的状态固定在表面层 11 上。在防漏片 14 中，外侧部分 14d 从固定缘部 14a 朝横方向外方延伸。在自由缘部 14b 上以伸长状态固定着朝纵方向延伸的弹性伸缩性部件 18。弹性部件 18 被自由缘部 14b 的一部分覆盖着。

图 3 中，将尿布 10 的内面作为内侧，将尿布 10 朝纵方向弯曲，弹性部件 15、16、18 收缩，在两端缘部 10a、两侧缘部 10b 和防漏

片 14 的自由缘部 14b 形成折皱。在尿布 10 中，通过涂敷在带式搭扣 17 自由端部内面的粘接剂，把带式搭扣 17 固定在固定带上时，形成腰围开口和一对腿围开口（图未示）。

在尿布 10 中，表面层 11 的外侧部分 11a 从芯 13 的两侧缘部 13a 朝横方向外方稍稍延伸，里面层 12 的外侧部分 12a 和防漏片 14 的外侧部分 14d 比外侧部分 11a 更向横方向外方延伸。外侧部分 11a 夹在外侧部分 13a 与外侧部分 14d 之间，固定在这些部分 13a、14d 的至少一方上。外侧部分 13a 和外侧部分 14d，以这些部分 13a、14d 相互重叠的状态固定着。腿围用弹性部件 16 夹在外侧部分 13a 与外侧部分 14d 之间，安装在这些部分 13a、14d 的至少一方上。

从芯 13 的两端缘部朝纵方向外方延伸的表面层 11 和背面层 12 以相互重叠的状态固定在尿布 10 的两端缘部 10a。

在尿布 10 中，排泄物被吸收到第 1 及第 2 片 1A、1B 的壁障部 3 的内部，其流动方向被片 1A、1B 的壁障部 3 分流。排泄物从第 1 片 1A 很快地向第 2 片 1B 扩散。未被第 1 及第 2 片 1A、1B 吸收的排泄物，透过表面层 11 被芯 13 吸收。

表面层 11 可采用无纺布或开孔塑料布等的透液性布，最好采用透液性的亲水性布。里面层 12 和防漏片 14 可采用疏水性无纺布、不透液性塑料布、或者疏水性无纺布与塑料布的叠层布，最好采用透气不透液性的布。另外，里面层和防漏片也可以采用由高强度和柔软性的纺粘性无纺布挟着高耐水性融吹型无纺布的复合无纺布。

无纺布可采用射流喷网型、针刺型、融吹型、热粘型、纺粘型、化学粘接型、气穿型等无纺布。无纺布的构成纤维，可采用聚烯烃系、聚酯系、聚酰胺系的各纤维、由聚乙烯／聚丙烯或聚酯构成的包芯型复合纤维或并列型复合纤维。

芯 13 是热可塑性合成树脂纤维和粉碎浆料和高吸收性聚合物粒子的混合物，被压缩成所需的厚度。

表里层 11、12 的固接、芯 13 和片 1、防漏片 14 相对于表里层 11、12 的固接、弹性部件 15、16、18 的安装，可采用热融型粘接剂

或热封、超声波密封等的热融接技术。

片 1 除了用于一次性尿布外，还可用于卫生巾、失禁用吸液垫。

根据本发明的体液吸收片，其壁障部具有形态保持层和体液保持层。在形态保持层中，合成树脂纤维彼此在纤维的交点处热融接。在体液保持层中，合成树脂纤维彼此在纤维的交点处热融接。所以，约束住合成树脂纤维彼此的错动，即使朝厚度方向施加压力，也不容易压塌，即使压塌也可以重新复原到所需的厚度尺寸。一般的片中，当被压塌或从压塌状态不能复原时，壁障部的体积减少，壁障部对软便或经血等体液的吸收能力降低。但本发明的片中，壁障部不容易压塌，即使被压塌也能重新复原到所需的厚度尺寸，所以，对体液的吸收能力不降低。

将 2 个以上的片重叠时，体液的流动方向被壁障部分流，可使体液从上部片迅速向下部片扩散，所以，可有效地利用片的全部区域。另外，将 2 个以上的片重叠时，在开口面积从下部片朝着上部片减小的片中，可阻止体液从下部片回流到上部片。

本发明的片适用于一次尿布、卫生巾、失禁用吸液垫等的卫生用品。

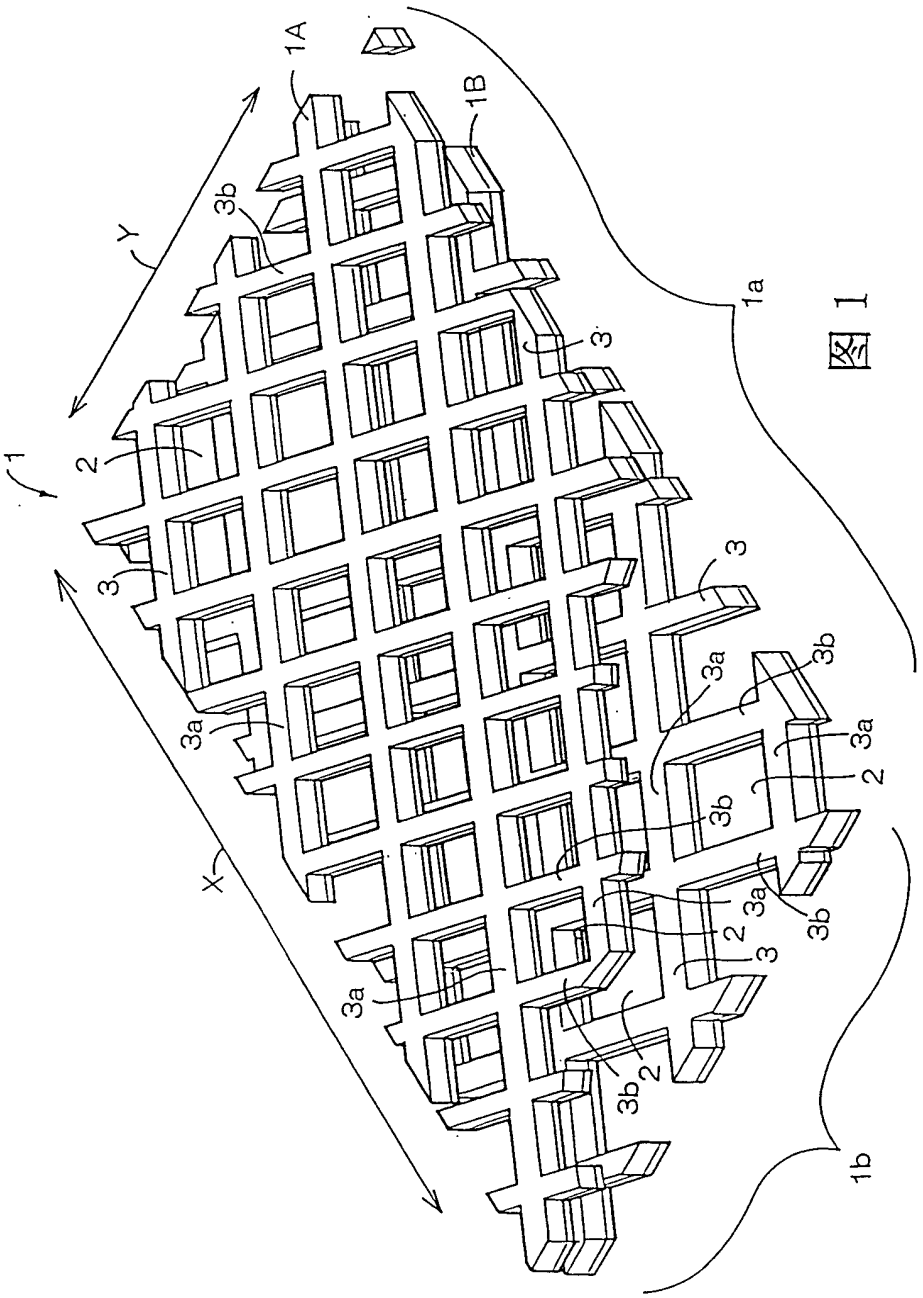


图 1

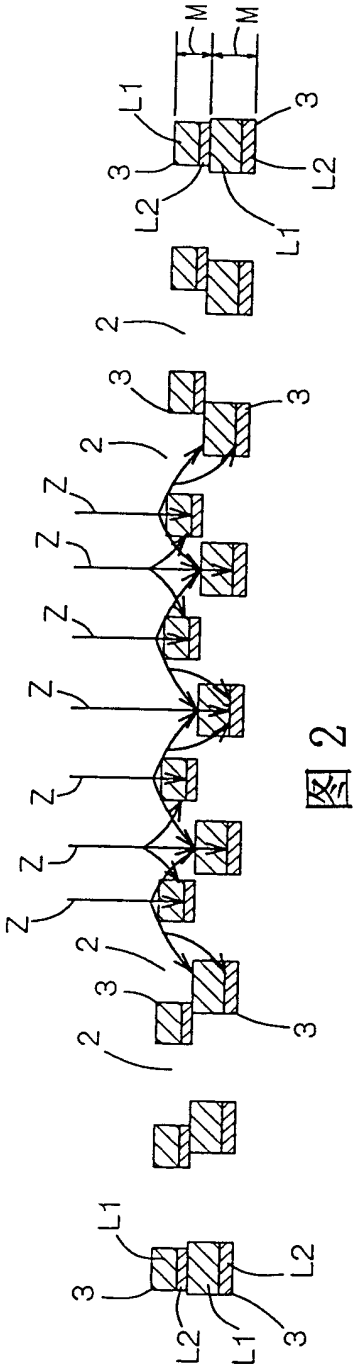


图 2

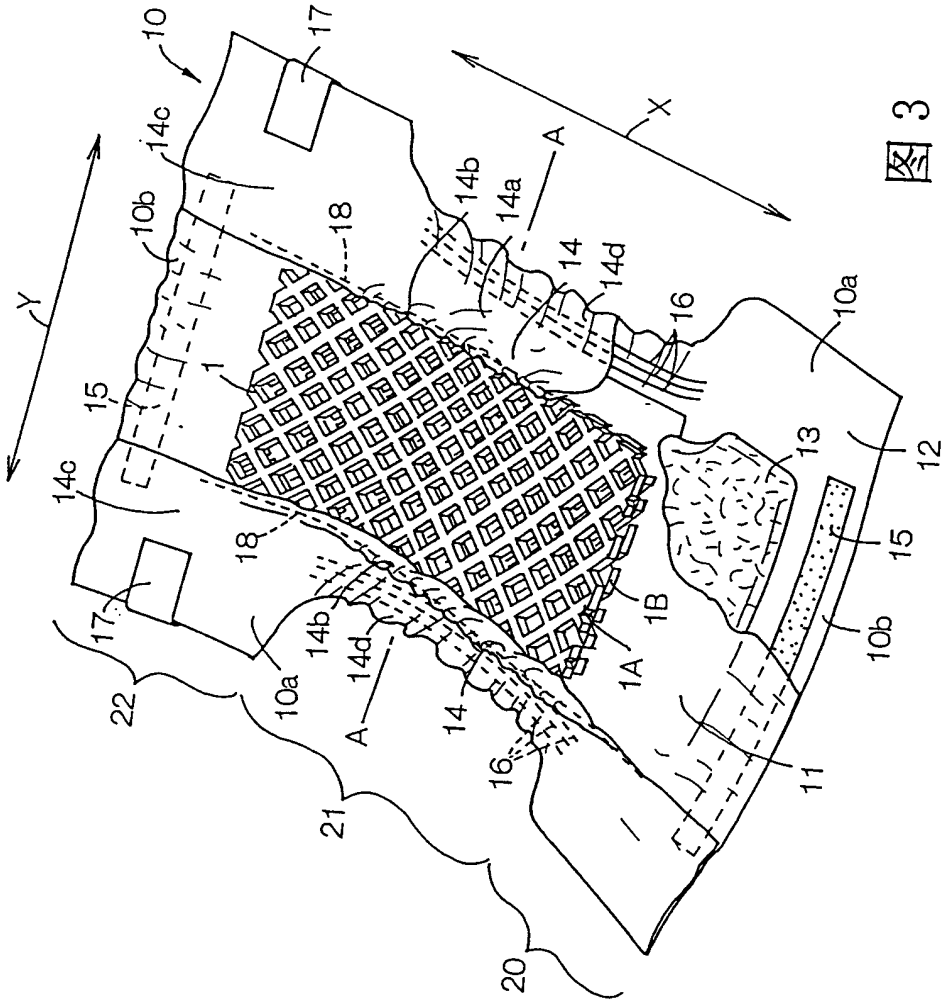

10
17
14c
10b
18
14b
14a
A
X
Y
14
14d
16
10a
15
1
13
12
1B
1A
22
21
20
11

图 3

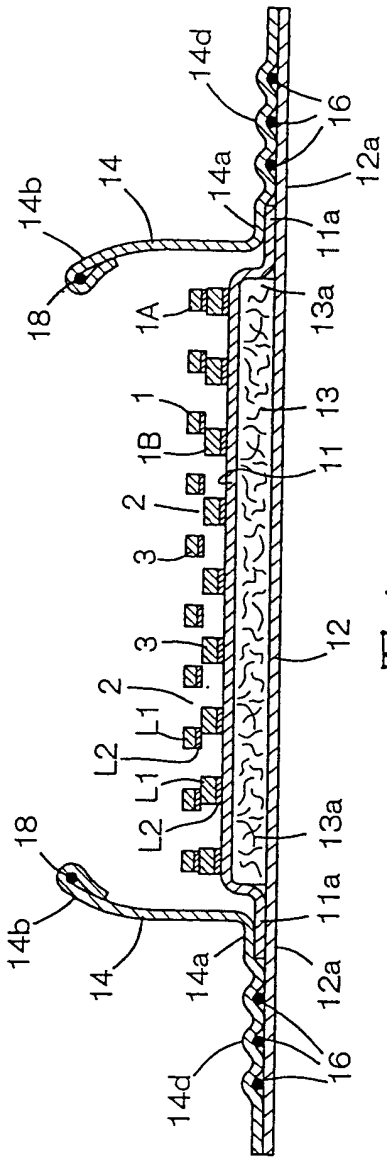

14d
16
12a
14a
14
14b
11a
18
13a
1A
1
1B
13
2
11
3
3
12
2
L1
L2
L2
L1
18
13a
14b
11a
14
14a
12a
16
14d

图 4