



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103826584 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201280046098. 3

(22) 申请日 2012. 08. 20

(30) 优先权数据

2011-207932 2011. 09. 22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/071001 2012. 08. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/042501 JA 2013. 03. 28

(73) 专利权人 尤妮佳股份有限公司

地址 日本爱媛县

(72) 发明人 林俊久 木下英之 盛冈步

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈伟 展馨

(51) Int. Cl.

A61F 13/15(2006. 01)

A61F 13/539(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101553198 A , 2009. 10. 07, 全文.

EP 2283798 A1 , 2011. 02. 16, 全文.

JP 特开 2009-148328 A , 2009. 07. 09, 全文.

US 2010/0010464 A1 , 2010. 01. 14, 全文.

审查员 黄长斌

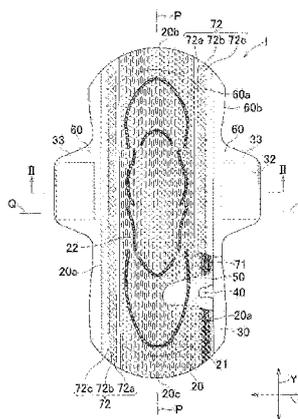
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

吸收性物品

(57) 摘要

本发明提供一种含有非热熔融性纤维的表面片难以剥离的吸收性物品。卫生巾(1)具有表面片(20)、背面片(30)、位于表面片、背面片之间的体液吸收体(40)、位于表面片与吸收体之间的热熔融性片(50)、和位于表面片的肌肤相对面上的一对侧片(60)。热熔融性片以及侧片由含有热塑性树脂的合成纤维形成。表面片由作为天然纤维的棉纤维形成,并形成有沿其厚度方向贯穿的多个开孔(21)。侧片以覆盖表面片的两侧缘(20a)的方式重叠地安装。在表面片与侧片之间形成有粘接部(71)。在侧片与热熔融性片之间形成有通过加热、加压而得到的熔融部(72)。这些粘接部和熔融部的一部分重叠。



CN 103826584 B

1. 一种吸收性物品,具有纵向以及横向,并包含:肌肤相对面以及作为其相反侧的非肌肤相对面;位于所述肌肤相对面上并含有非热熔融性纤维的表面片;位于所述非肌肤相对面上的背面片;和位于所述表面片、背面片之间的体液吸收体,其特征在于,包含:

配置在所述表面片的所述肌肤相对面上并沿所述横向分离的一对侧片;和配置在所述表面片与所述吸收体之间且经由所述表面片与所述侧片重叠的热熔融性片,

所述侧片以及所述热熔融性片由含有热塑性树脂的合成纤维形成,

在所述侧片与所述热熔融性片之间形成有熔敷部,该熔敷部经由所述表面片并通过热熔融将所述侧片与所述热熔融性片相互接合。

2. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,在所述侧片与所述表面片之间,形成有将所述侧片与所述表面片相互粘接的粘接部,所述粘接部与所述熔敷部以至少一部分相互重叠的方式形成。

3. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,在所述表面片上形成有沿厚度方向贯穿的多个开孔,所述熔敷部的至少一部分与所述开孔重叠地形成。

4. 如权利要求 2 所述的吸收性物品,其特征在于,在所述表面片上形成有沿厚度方向贯穿的多个开孔,所述熔敷部的至少一部分与所述开孔重叠地形成。

5. 如权利要求 4 所述的吸收性物品,其特征在于,所述粘接部的至少一部分与所述开孔重叠地形成。

6. 如权利要求 2 所述的吸收性物品,其特征在于,所述粘接部从所述侧片的内侧缘沿所述横向分离地形成。

7. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述熔敷部沿所述纵向分离地形成有多个,并且,至少沿着所述侧片的内侧缘形成。

8. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述熔敷部沿所述横向分离地形成有多个,并且,所述侧片的内侧缘附近区域中的每单位面积的所述熔敷部的面积,与比该区域位于外侧的区域中的每单位面积的所述熔敷部的面积相比较大。

9. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述侧片和所述热熔融性片含有同种类的热塑性树脂。

10. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述表面片为水刺式纤维无纺布。

11. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述非热熔融性纤维为天然纤维。

12. 如权利要求 1 所述的吸收性物品,其特征在于,所述非热熔融性纤维为棉纤维。

## 吸收性物品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及吸收性物品,更具体地,涉及具有含有天然纤维的表面片的卫生巾、卫生护垫、尿片、一次性尿布等吸收性物品。

### 背景技术

[0002] 以往,公知作为吸收性物品的卫生巾,其具有表面片、背面片、和夹在表面片和背面片之间的吸收体。例如,在专利文献 1 中公开了一种卫生巾,其具有:由棉纤维形成的表面片;由合成树脂形成的背面片;由絮状纸浆或刚性纸浆等构成的吸收体;和配置在吸收体与表面片之间的热熔粘性纤维片。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献 1:日本特开 2009-148328 号公报(JP2009-148328A)

[0005] 上述的专利文献 1 所述的吸收性物品中,背面片和表面片在吸收体的外周通过粘接剂而接合。但是,表面片由棉纤维形成,且背面片由合成树脂纤维形成,因此它们的性质不同,即使通过粘接剂相互接合,这些片材也容易相互剥离。

### 发明内容

[0006] 在本发明中,以提供一种含有非热熔融性纤维的表面片难以剥离的吸收性物品为课题。

[0007] 本发明涉及吸收性物品的改良,该吸收性物品具有纵向以及横向,并包含:肌肤相对面以及作为其相反侧的非肌肤相对面;位于所述肌肤相对面上并含有非热熔融性纤维的表面片;位于所述非肌肤相对面上的背面片;和位于这些表面片、背面片之间的体液吸收体。本发明的特征在于,所述吸收性物品包含:配置在所述表面片的所述肌肤相对面上并沿所述横向分离的一对侧片;和配置在所述表面片与所述吸收体之间且经由所述表面片与所述侧片重叠的热熔融性片,所述侧片以及所述热熔融性片由含有热塑性树脂的合成纤维形成,在所述侧片与所述热熔融性片之间形成有熔敷部,该熔敷部经由所述表面片并通过热熔融将所述侧片与所述热熔融性片相互接合。

[0008] 发明的效果

[0009] 根据本发明的尤其一个以上的实施方式,在含有热塑性合成树脂纤维的侧片以及热熔融性片之间,配置含有非热熔融性纤维的表面片,并经由表面片使侧片和热熔融性片在熔敷部中热熔敷。因此,能够使表面片和侧片可靠地接合,从而防止这些片材相互剥离。

### 附图说明

[0010] 图 1 是作为吸收性物品的一个实施方式的卫生巾的俯视图。

[0011] 图 2 是图 1 的 II - II 线剖视图。

### 具体实施方式

[0012] 图 1 是从肌肤相对面观察到的作为本发明吸收性物品的一例所示的、卫生巾中的俯视图,图 2 是图 1 的 II - II 线剖视图。在图 1 中,为了说明将卫生巾的一部分剖切。

[0013] 卫生巾 1 具有纵向 Y 以及与其正交的横向 X,并具有将横向 X 的尺寸二等分的虚拟纵中心线 P-P、和将纵向 Y 的尺寸二等分的虚拟横中心线 Q-Q。卫生巾 1 包括:位于穿用者的肌肤相对面上的表面片 20;位于该表面片 20 相反侧的非肌肤相对面上的背面片 30;位于表面片、背面片 20、30 之间的体液吸收体 40;位于表面片 20 与吸收体 40 之间的热熔融性片 50;和位于表面片 20 的肌肤相对面上一对侧片 60。

[0014] 背面片 30 能够使用不透液性且透湿性的塑料片材、或塑料片材与纤维无纺布的层积片材。作为塑料片材,能够使用微多孔性片材,该微多孔性片材是通过将无机充填剂与聚乙烯或聚丙烯等烯烴类树脂熔融混炼后的材料进行拉伸处理而得到的。在背面片 30 的非肌肤相对面上,形成有用于将卫生巾 1 固定到穿用物品的内面上的第 1 固定部 31 以及第 2 固定部 32。第 1 固定部 31 以及第 2 固定部 32 例如由热熔融粘接剂等形成。

[0015] 第 1 固定部 31 在背面片 30 的非肌肤相对面中与吸收体 40 重叠的位置上,以沿纵向 Y 延伸并沿横向 X 隔开间隔的方式形成多条。第 2 固定部 32 在背面片 30 的虚拟横中心线 Q-Q 附近,形成在沿横向 X 伸出的延伸部 33 上。卫生巾 1 能够使第 1 固定部 31 与穿用物品的裆部的内面相对,并将延伸部 33 向非肌肤相对面折曲,而通过延伸部 33 将穿用物品的裆部包覆,由此,使第 2 固定部 32 与裆部的外表面相对,从而通过第 1 以及第 2 固定部 31、32 的粘接力将卫生巾 1 固定到穿用物品上。

[0016] 在背面片 30 上,使用未图示的热熔融粘接剂等公知的接合介质而接合有吸收体 40。吸收体 40 具有沿纵向 Y 延伸的大致矩形,通过吸液性的芯材、和将芯材覆盖的覆盖片形成。作为芯材,例如能够使用质量约  $100 \sim 300\text{g}/\text{m}^2$  的短纤浆(fluff pulp),还能够使用含有高吸收性聚合物粒子的材料。作为覆盖片,能够使用薄棉纸等液扩散性的片材。

[0017] 在吸收体 40 上,使用未图示的被间断涂敷的热熔融粘接剂等公知的接合介质,而接合有热熔融性片 50。热熔融性片 50 由含有热塑性树脂的合成纤维形成。作为热塑性树脂,例如包含聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等,作为合成纤维,可以由这些树脂中的一种形成,也可以为包含 2 种以上树脂的芯鞘型复合纤维或并列型复合纤维。在使用芯鞘型复合纤维的情况下,优选为,位于表面(鞘)的树脂的熔点比位于中心(芯)的树脂的低熔点。

[0018] 在热熔融性片 50 上,使用未图示的热熔融粘接剂等公知的接合介质,而接合有表面片 20。表面片 20 由作为天然纤维的棉纤维而形成,例如能够使用质量为大约  $10 \sim 80\text{g}/\text{m}^2$  的、优选为大约  $20 \sim 40\text{g}/\text{m}^2$  的水刺式(spun-lace)纤维无纺布,该无纺布是机械式地交织各个纤维而得的。在表面片 20 上形成有沿其厚度方向贯穿的多个开孔 21。开孔 21 例如是在形成表面片 20 时,通过空气喷射(air jet)或水流喷射(water jet)等流体流来使纤维局部地移动而形成的。在本实施方式中,开孔 21 的纵向 Y 的尺寸比横向 X 的尺寸形成得大,纵向 Y 的尺寸为大约  $0.3 \sim 5.0\text{mm}$ ,优选为大约  $0.5 \sim 2.0\text{mm}$ 。优选为,开孔 21 的开孔率为大约  $30 \sim 70\%$ ,各个开孔的开口面积为大约  $0.09 \sim 25\text{mm}^2$ 。

[0019] 在表面片 20 上,使用热熔融粘接剂等公知的接合介质,而层叠有一对侧片 60。一对侧片 60 沿横向 X 隔开间隔地配置,以将表面片 20 的两侧缘 20a 覆盖的方式重叠。侧片 60 具有沿纵向 Y 延伸的内侧缘 60a、外侧缘 60b,外侧缘 60b 附近与背面片 30 的延伸部 33

重叠而构成侧翼(side flap)。

[0020] 侧片 60 由含有热塑性树脂的合成纤维形成。作为热塑性树脂,例如包含聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯等,作为合成纤维可以由这些树脂中的一种形成,也可以为包含 2 种以上树脂的芯鞘型复合纤维或并列型复合纤维。在使用芯鞘型复合纤维的情况下,优选为,位于表面(鞘)的树脂比位于中心(芯)的树脂熔点低。

[0021] 在表面片 20 与侧片 60 之间形成有粘接部 71。粘接部 71 通过热熔融粘接剂等公知的粘接介质而形成,在表面片 20 的一方的端缘 20b 与另一方的端缘 20c 之间沿纵向 Y 连续地延伸。通过这样地连续延伸,能够由粘接部 71 而形成密封状态,能够防止体液向粘接部 71 的横向 X 外侧泄漏。

[0022] 粘接部 71 的内侧端缘从侧片 60 的内侧缘 60a 向横向 X 的外侧分离,其外侧端缘从表面片 20 的侧缘 20a 向横向 X 的内侧分离。粘接部 71 分别从侧片 60 的内侧缘 60a 以及表面片 20 的侧缘 20a 分离地形成,由此,能够预先防止热熔融粘接剂等粘接介质从各侧缘溢出。粘接部 71 可以沿纵向 Y 以直线状连续,也可以一边描绘曲线或螺旋状,一边沿纵向 Y 延伸且不间断地连续。

[0023] 在侧片 60 与热熔融性片 50 之间,形成有基于加热、加压而得到的熔敷部 72。具体地,例如,通过使层叠的侧片 60、表面片 20 以及热熔融性片 50 从压花辊和砧辊之间通过来进行加热、加压,即通过所谓的压花处理而在这些片材之间形成熔敷部 72。通过这种压花处理,而从侧片 60 向热熔融性片 50 形成凹部,并在与该凹部对应的位置上形成熔敷部 72。侧片 60 以及热熔融性片 50 优选为,以不会在这些片材 50、60 上开孔的程度被加热、加压。将加热温度例如设为大约 100 ~ 130°C,并与压花辊的凸块的形状对应地适当变更压力,由此,能够实现不会在片材上开孔的程度的加热、加压。

[0024] 侧片 60 以及热熔融性片 50 含有热塑性树脂,因此,通过加热会使这些热塑性树脂熔融。熔融了的树脂通过加压而经由表面片 20 的开孔 21 相互热熔粘接,而使侧片 60 以及热熔融性片 50 在熔敷部 72 中接合。这样,通过形成熔敷部 72,而能够使表面片 20 在侧片 60 以及热熔融性片 50 之间可靠地接合,并能够防止这些片材剥离。

[0025] 熔敷部 72 具有:位于侧片 60 的内侧缘 60a 附近区域的内侧熔敷部 72a;位于内侧熔敷部 72a 的横向 X 外侧区域的外侧熔敷部 72c 和位于这些内侧熔敷部 72a、外侧熔敷部 72c 的中间区域的中央熔敷部 72b。内侧熔敷部 72a 的纵向 Y 的尺寸,比中央熔敷部 72b 的纵向 Y 的尺寸大,中央熔敷部 72b 的纵向 Y 的尺寸比外侧熔敷部 72c 的纵向 Y 的尺寸大。另外,内侧熔敷部 72a 的纵向 Y 的间隔尺寸比中央熔敷部 72b 的纵向 Y 的间隔尺寸小,中央熔敷部 72b 的纵向 Y 的间隔尺寸比外侧熔敷部 72c 的纵向 Y 的间隔尺寸小。因此,在形成有内侧熔敷部 72a 的内侧缘 60a 的附近区域中,每单位面积的内侧熔敷部 72a 的面积与中间区域中的每单位面积的中央熔敷部 72b 的面积、和外侧区域中的每单位面积的外侧熔敷部 72c 的面积相比是最大的。换言之,在侧片 60 的内侧缘 60a 的附近区域中,熔敷部的密度较大,并向着侧片 60 的横向 X 外侧而变小。因此,侧片 60 和表面片 20 在内侧熔敷部 72a 处被最牢固地接合。在侧片 60 的内侧缘 60a 上没有形成粘接部 71,因此,虽然侧片 60 和表面片 20 没有经由粘接部 71 而相互接合,但是如上所述地在内侧熔敷部 72a 中牢固地接合,由此,能够将侧片 60 的内侧缘 60a 与表面片 20 可靠地固定,并在卫生巾的包装、使用等时,防止侧片 60 的内侧缘 60a 非本意地卷起。

[0026] 外侧熔敷部 72c 的至少一部分与粘接部 71 重叠。因此,在熔敷部 72 与粘接部 71 重叠的部分中,侧片 60 和热熔融性片 50 经由表面片 20 更牢固地被接合。另外,在形成有粘接部 71 的状态下,实施上述的压花处理的情况下,形成粘接部 71 的热熔融粘接剂再次通过加热而熔融,而进入至表面片 20 的开孔 21 中,由此,能够更牢固地将侧片 60、表面片 20 以及热熔融性片 50 接合。

[0027] 从表面片 20 向着吸收体 40 而形成有挤压条槽 22。挤压条槽 22 通过从表面片 20 向着吸收体 40 加热、加压而形成。通过这样地形成挤压条槽 22,而保持吸收体 40 的形状,防止卫生巾 1 的整体变形。另外,虽未图示,但侧片 60 的外侧缘 60b 和背面片 30 的侧缘通过加热、加压而相互接合。此外,优选为,挤压条槽 22 沿其长度方向,交替排列有低密度的凸部和高密度的凹部。

[0028] 在上述卫生巾 1 中,表面片 20 通过粘接部 71 而与侧片 60 接合,而且,侧片 60 和热熔融性片 50 经由开孔 21 并通过熔敷部 72 而相互接合,由此,能够在这些片材 50、60 之间将表面片 20 可靠地固定。即使在作为表面片 20 而使用了作为非热熔融性纤维的棉纤维的情况下,也能够使侧片 60 以及热熔融性片 50 隔着表面片 20 被热熔敷,因此,表面片 20 不会从这些片材剥离。另外,粘接部 71 和熔敷部 72 在一部分中重叠,因此,表面片 20 和侧片 60 更牢固地被接合,能够更难以剥离。此外,即使在表面片 20 上没有形成开孔 21 的情况下,也能够经由表面片 20 的纤维间隙而使侧片以及热熔融性片 50 的热塑性树脂相互接合。

[0029] 表面片 20 的开孔 21 通过流体喷射而形成,但并不限于此,例如也能够将针等刺在表面片 20 上来形成开孔 21。但是,在利用针刺来形成开孔 21 的情况下,有可能在某一方的面上形成突出部。在表面片 20 上形成有突出部的情况下,存在对表面片 20 加压时,突出部被压溃而将开孔 21 封闭的可能性,但是,在通过流体喷射来形成开孔 21 的情况下,不会形成突出部,能够预先防止该不良情况。

[0030] 另外,开孔 21 也能够与构成表面片 20 的织物(web)形成同时地形成,也能够与在织物形成后形成。在本实施方式中,虽然作为表面片 20 而使用了棉的水刺式纤维无纺布,但是,也能够与使棉纤维机械地交织来形成织物同时地通过流体喷射在织物上形成开孔 21。开孔 21 能够通过以下方式形成:将形成表面片 20 的织物放置在形成有沿纵横方向相互隔开间隔的多个突出部的片材支承体上,并从织物的与片材支承体相对的面侧向着片材支承体喷射柱状流体,由此形成开孔 21。在该情况下,与突出部对应的部分的纤维向该突出部的周边移动,由此再次排列(或再次配向)而形成开孔 21。片材支承体例如能够使用形成有突出部的辊、织网或网格(mesh)等。作为织网或网格,能够使用使多个线材平织而相互交差并具有该交点(关节部)即突出部的材料。

[0031] 熔敷部 72 沿纵向 Y 以及横向 X 隔开间隔地形成有多个,由此,能够防止形成有这些熔敷部 72 的表面片 20 以及侧片 60 断裂。通过形成熔敷部 72,有可能使表面片 20 以及侧片 60 的强度降低,在该熔敷部 72 沿纵向 Y 或横向 X 连续地形成的情况下,具有表面片 20 或侧片 60 沿着这些熔敷部断裂的可能性,但是,通过将熔敷部 72 沿纵向 Y 以及横向隔开间隔地形成,能够预先防止该断裂。

[0032] 在本实施方式中,表面片 20 由棉纤维形成,但只要是至少含有天然纤维等非热熔融性纤维的纤维即可。作为非热熔融性纤维,除了棉纤维之外,例如还能够使用人造纤维

等。另外,在表面片 20 中,只要含有大约 50% 以上、优选大约 67% 以上非热熔融性纤维的材料即可。这是因为,若非热熔融性纤维的含有量变少,则在表面片 20 中难以发挥其特性。

[0033] 开孔 21 是纵向 Y 的尺寸比横向 X 的尺寸大的椭圆形,但是,也能够为纵向 Y 以及横向 X 的尺寸几乎相等的圆形、或矩形。只要能够经由开孔 21 使侧片 60 和热熔融性片 50 接合,该大小、形状能够适当地变更。

[0034] 热熔融性片 50 和侧片 60 含有同种类的热塑性树脂。因此,这些片材 50、60 通过加热易于相互熔敷。另外,希望在由芯鞘型复合纤维形成热熔融性片 50 以及侧片 60 的情况下,位于其纤维的表面(鞘)的树脂在两片材 50、60 中一致。另外,在这样地使用芯鞘型复合纤维的情况下,能够通过加热而仅使其纤维的表面(鞘)熔融并不使中心(芯)熔融,因此,能够预防因加热而导致的纤维的切断。

[0035] 以上所述的本发明的公开至少能够总结为如下事项。

[0036] 本发明涉及以下的吸收性物品 1 的改良。吸收性物品 1 具有纵向 Y 以及横向 X,并包含:肌肤相对面以及作为其相反侧的非肌肤相对面;位于上述肌肤相对面上并含有非热熔融性纤维的表面片 20;位于上述非肌肤相对面上的背面片 30;和位于这些表面片、背面片 10、20 之间的体液吸收体 40。

[0037] 本发明的上述吸收性物品 1 中,包含:配置在上述表面片 20 的上述肌肤相对面上并沿上述横向 X 分离的一对侧片 60;和配置在上述表面片 20 与上述吸收体 40 之间、且经由上述表面片 20 与上述侧片 60 重叠的热熔融性片 50。

[0038] 上述侧片 60 以及上述热熔融性片 50 由含有热塑性树脂的合成纤维而形成。

[0039] 在上述侧片 60 与上述热熔融性片 50 之间形成有熔敷部 72,该熔敷部 72 经由上述表面片 20 并通过热熔融将上述侧片 60 与上述热熔融性片 50 相互接合。

[0040] 上述发明至少能够包括如下的实施方式。

[0041] (1)在上述侧片 60 与上述表面片 20 之间,形成有将上述侧片 60 与上述表面片 20 相互粘接的粘接部 71,上述粘接部 71 与上述熔敷部 72 以其至少一部分相互重叠的方式形成。

[0042] (2)在上述表面片 20 上形成有沿厚度方向贯穿的多个开孔 21,上述熔敷部 72 的至少一部分与上述开孔 21 重叠地形成。

[0043] (3)上述粘接部 71 的至少一部分与上述开孔 21 重叠地形成。

[0044] (4)上述粘接部 71 从上述侧片 60 的内侧缘 60a 沿上述横向 X 分离地形成。

[0045] (5)上述熔敷部 72 沿上述纵向 Y 隔开间隔地形成有多个,并且,至少沿着上述侧片 60 的内侧缘 60a 形成。

[0046] (6)上述熔敷部 72 沿上述横向 X 分离地形成有多个,并且,上述侧片 60 的内侧缘 60a 附近区域中的每单位面积的上述熔敷部 72 的面积,与比该区域位于外侧的区域中的每单位面积的上述熔敷部 72 的面积相比较较大。

[0047] (7)上述侧片 60 和上述热熔融性片 50 含有同种类的热塑性树脂。

[0048] (8)上述表面片 20 为水刺式纤维无纺布。

[0049] (9)上述非热熔融性纤维为天然纤维。

[0050] (10)上述非热熔融性纤维为棉纤维。

[0051] 除了本说明书所记载的材料之外,对于构成作为吸收性物品的一例的卫生巾 1 的

各构成部件,能够无限制地使用在该技术领域通常使用的各种公知材料。

[0052] 附图标记说明

[0053] 1 吸收性物品(卫生巾)

[0054] 20 表面片

[0055] 21 开孔

[0056] 30 背面片

[0057] 40 吸收体

[0058] 50 热熔融性片

[0059] 60 侧片

[0060] 60a 内侧缘

[0061] 71 粘接部

[0062] 72 熔敷部

[0063] X 横向

[0064] Y 纵向

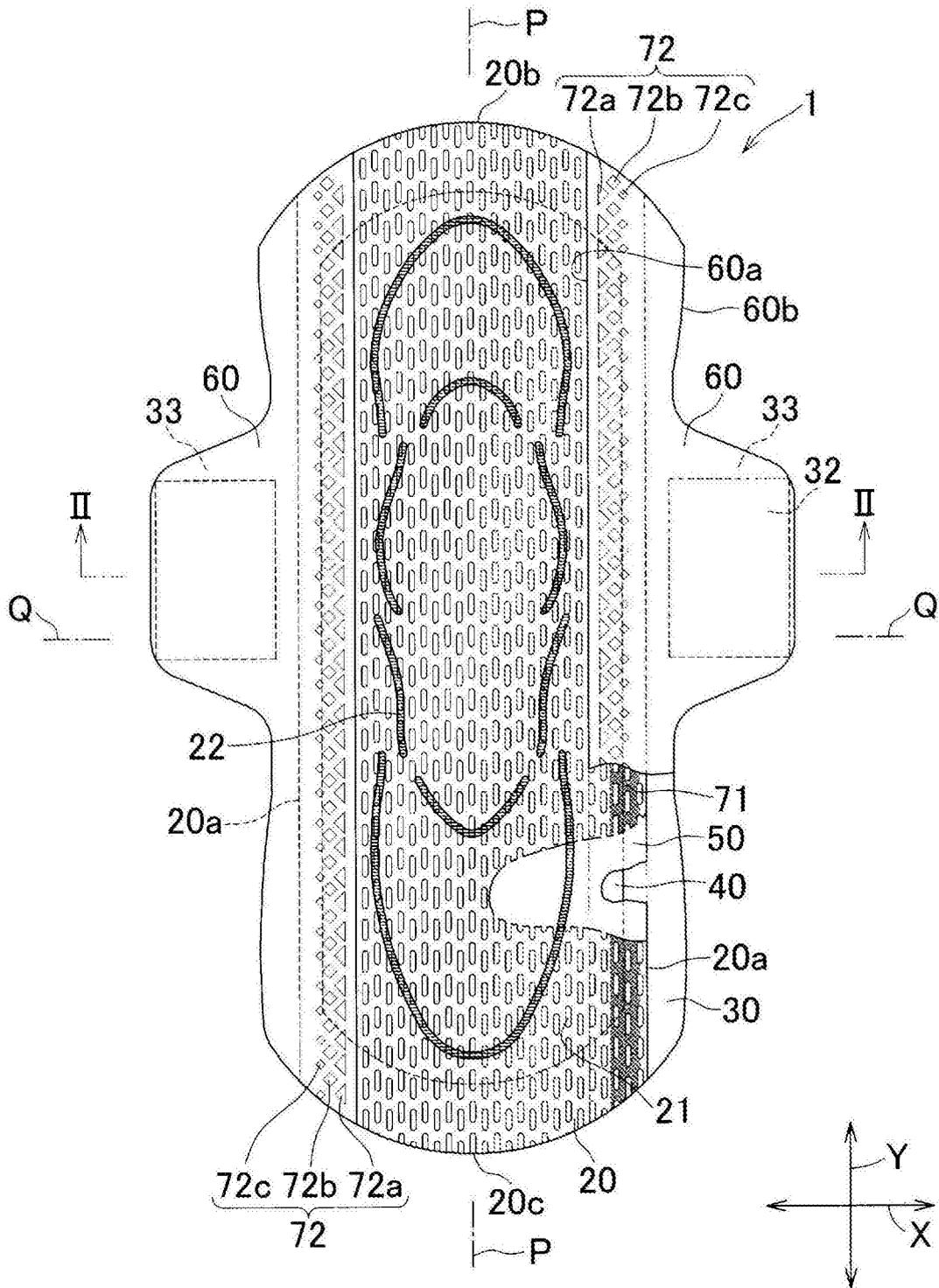


图 1

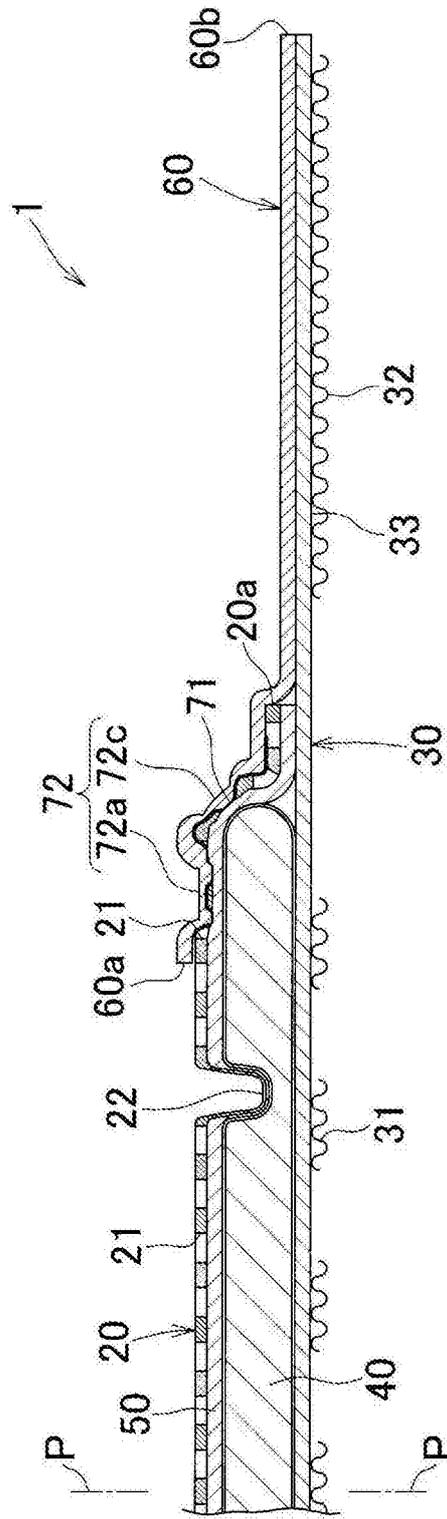


图 2