



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105828760 B

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201480070417.3

(22)申请日 2014.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105828760 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(30)优先权数据

2013-268306 2013.12.26 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/084507 2014.12.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/099121 JA 2015.07.02

(73)专利权人 大王制纸株式会社

地址 日本国爱媛县四国中央市三岛纸屋町
2番60号

(72)发明人 梅本香织 铃木阳子

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 龚敏 王刚

(51)Int.Cl.

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/49(2006.01)

A61F 13/53(2006.01)

A61F 13/539(2006.01)

(56)对比文件

JP 2004-298330A ,2004.10.28,

JP 2013-75009A ,2013.04.25,

US 2006/0069371A1 ,2006.03.30,

JP 2008-80150A ,2008.04.10,

US 2004/0055694A1 ,2004.03.25,

JP 2007-89907A ,2007.04.12,

CN 102026605A ,2011.04.20,

审查员 王秋岩

权利要求书1页 说明书9页 附图6页

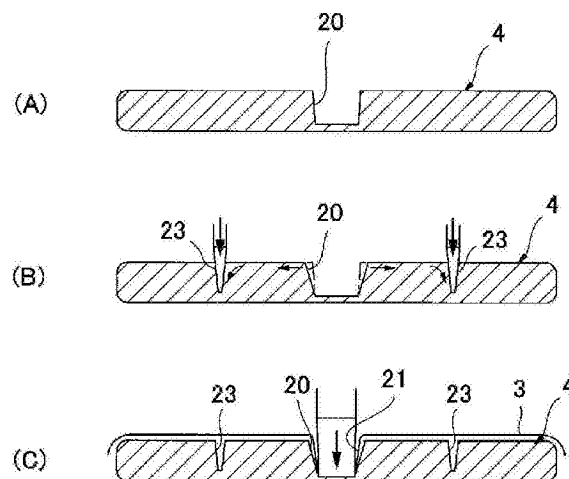
(54)发明名称

吸收性物品的制造方法

(57)摘要

根据本发明,凹槽加工变得容易,凹槽能够优良地成形,并且穿着感不会变差,能够提高体液的扩散性。本发明提供一种失禁衬垫(1)的制造方法,所述失禁衬垫(1)在透液性表面片(3)和背面片(2)之间,沿着包含体液排出部位(H)的肌肤抵接面侧的长度方向,设置有不通过压缩地形成有凹槽状或狭缝状的吸收体凹部(20)的吸收体(4),并且通过从所述透液性表面片(3)的表面侧的压花,在所述吸收体凹部(20)的内部沿着所述吸收体凹部(20)设置有压花部(21),该制造方法包括:第一工序,对具备所述吸收体凹部(20)的所述吸收体(4)进行成形;第二工序,至少在所述吸收体凹部(20)的两侧通过从所述吸收体(4)的肌肤抵接面侧的压缩实施核心压花(23);第三工序,在所述吸收体(4)的表面侧层叠所述透液

性表面片(3),设置所述压花部(21)。



1. 一种吸收性物品的制造方法,所述吸收性物品在透液性表面片和背面片之间,沿着包含体液排出部位的肌肤抵接面侧的长度方向,设置有不通过压缩地形成有凹槽状或狭缝状的吸收体凹部的吸收体,并且通过从所述透液性表面片的表面侧的压花,在所述吸收体凹部的内部沿着所述吸收体凹部设置有压花部,

所述吸收性物品的制造方法的特征在于,包括:

第一工序,对具备所述吸收体凹部的所述吸收体进行成形;

第二工序,至少在所述吸收体凹部的两侧,通过仅从层叠所述透液性表面片之前的所述吸收体的肌肤抵接面侧的压缩,实施核心压花,被所述核心压花牵拉,所述吸收体凹部的两侧壁向外侧倾倒,所述吸收体凹部的肌肤抵接面侧的开口打开;以及

第三工序,在所述吸收体的表面侧层叠所述透液性表面片,设置所述压花部。

2. 根据权利要求1所述的吸收性物品的制造方法,其中,在距所述吸收体凹部的边缘部的距离为10mm以上30mm以内的范围实施所述核心压花。

3. 根据权利要求1或2所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述核心压花的平面形状为沿着吸收性物品的长度方向的1条或多条连续线、不连续线、点状或格子状的图案。

4. 根据权利要求1或2所述的吸收性物品的制造方法,其中,在所述吸收体凹部的前侧和后侧也实施所述核心压花。

5. 根据权利要求1或2所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述核心压花以俯视时从所述吸收体凹部侧向外侧连续或不连续的方式设置,并设定为越靠外侧压缩压力逐渐增大。

吸收性物品的制造方法

技术领域

[0001] 本发明主要涉及失禁衬垫、生理用卫生巾、白带片、医疗用衬垫、化妆用具、一次性尿片等使用的吸收性物品，涉及在吸收体的表面侧沿长度方向形成有凹槽的吸收性物品的制造方法。

背景技术

[0002] 一直以来，作为所述吸收性物品，已知在聚乙烯片或聚乙烯片层叠无纺布等不透液性背面片、与无纺布或透液性塑料片等透液性表面片之间设置有吸收体的吸收性物品。

[0003] 对这种吸收性物品反复多次改良，想出各种用于防止体液漏出的手段。作为这些防止体液漏出手段之一，存在有通过热压花形成凹槽的技术。例如，下述专利文献1中公开了一种吸收性物品，其中，为了提高液体等的吸收保持性，使一次吸收的液体等向吸收体内部迅速转移来抑制并防止液体等的倒流、漏出等，上层吸收体和下层吸收体形成的中高部具有在肌肤抵接面侧形成的沿长度方向延伸的凹部，所述凹部为贯穿所述上层吸收体的开口部，以形成该开口部的底面的方式，所述下层吸收体位于所述上层吸收体的下表面。另外，下述专利文献2中公开了一种女性用失禁衬垫，其中，通过在吸收体的立体褶裥内侧附近、且吸收体的使用面侧沿着立体褶裥形成压花加工，由此能够抑制在吸收尿时由吸收聚合物引起的立体褶裥附近的吸收体的溶胀。进一步，下述专利文献3中公开了一种吸收性物品，其具有由具有多个开口的片或无纺布构成的透液性上片，存在有从透液性上片上表面赋予吸收体的凹槽状的中央压花、以及该中央压花的两侧分别设置的侧面压花，在所述中央压花中，通过进行所述侧面压花的赋予加工，并在其后工序进行所述中央压花的赋予加工，由此在所述中央压花加工部中使所述透液性上片延伸并形成凹状槽，在该中央压花加工部中实现上片开口的扩大或无纺布的纤维间隙的扩大。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特开2009—112590号公报

[0007] 专利文献2：日本特开2005—87655号公报

[0008] 专利文献3：专利第4652626号公报

发明内容

[0009] 发明所要解决的课题

[0010] 上述专利文献1记载的吸收性物品成为上层吸收体层叠在下层吸收体上，下层吸收体的表面侧的一部分（开口部底面）在开口部的部分直接与表面片密接的状态。并且，该下层吸收体的开口部底面的至少一部分通过熔融粘接法与经由开口部导入开口部内部的表面片的一部分接合。

[0011] 如此，在通过从表面片的表面侧的按压将表面片的一部分导入开口部的内部并与下层吸收体的开口部底面接合的情况下，产生如下的问题。(1) 在生产线运送吸收体的过程

中,由于吸收体被夹在辊间等,开口部的侧壁向内侧倾倒,表面片被按压时倾倒的吸收体也同时被压缩的问题、(2)由于吸收体在生产线的运送过程中产生前后左右的移送偏移、开口部与加压位置难以位置对准、开口部周边的吸收体的一部分被压缩的问题等,导致不能制造均匀的制品。

[0012] 另外,为了解决这样的问题,也可以考虑预先扩大吸收体的开口部的对策,但扩大开口部,为了弥补该部分的吸收量需要增加开口部周边的吸收体单位面积重量,存在产品的厚度增加而穿着感变差的风险。

[0013] 进一步,产生以下问题:在预先设置有凹槽的吸收体中,在所述吸收体的表面侧层叠透液性表面片,通过从透液性表面片的表面侧的压缩对所述凹槽的内部实施压花的情况下,随着凹槽底部受到压缩,有时凹槽的侧壁向内侧倾倒,由此凹槽的容积变小,能够贮存的体液的量减少。

[0014] 另一方面,暂时贮存在开口部的体液也从开口部的侧壁向吸收体内部浸透,但是在开口部周边的吸收体的密度为均匀地形成的吸收性物品中,从开口部的侧壁浸透到吸收体内部的体液容易停滞,存在吸收体的保水量立刻变满而变得不能更进一步吸水的风险。

[0015] 然而,如上述专利文献3所公开,存在通过进行压花赋予加工,扩大在透液性上片形成的多个开口的技术,但不存在扩大在吸收体设置的凹部的开口这样的技术。

[0016] 因此,本发明的主要的课题在于提供一种吸收性物品的制造方法,其凹槽易加工,凹槽能够优良地成形,并且穿着感不会变差,能够提高体液的扩散性。

[0017] 用于解决课题的技术方案

[0018] 为了解决上述课题,作为技术方案1的本发明,提供一种吸收性物品的制造方法,所述吸收性物品在透液性表面片和背面片之间,沿着包含体液排出部位的肌肤抵接面侧的长度方向,设置有不通过压缩地形成有凹槽状或狭缝状的吸收体凹部的吸收体,并且通过从所述透液性表面片的表面侧的压花,在所述吸收体凹部的内部沿着所述吸收体凹部设置有压花部,

[0019] 所述吸收性物品的制造方法的特征在于,包括:

[0020] 第一工序,对具备所述吸收体凹部的所述吸收体进行成形;第二工序,至少在所述吸收体凹部的两侧通过从所述吸收体的肌肤抵接面侧的压缩实施核心压花;以及第三工序,在所述吸收体的表面侧层叠所述透液性表面片并设置所述压花部。

[0021] 在上述技术方案1所述的发明中,提供一种用于制造吸收性物品的方法,其中,在透液性表面片和背面片之间,沿着包含体液排出部位的肌肤抵接面侧的长度方向,设置有不通过压缩地形成有凹槽状或狭缝状的吸收体凹部的吸收体,并且通过从所述透液性表面片的表面侧的压花,在所述吸收体凹部的内部沿着所述吸收体凹部设置有压花部。在该吸收性物品中,在体液浸入所述吸收体凹部内并且吸收体凹部周边的聚合物和纸浆膨胀时,通过预先在所述吸收体形成吸收体凹部,由此,与通过压缩使聚合物和纸浆变为高密度的吸收性物品相比,吸收体凹部的底面的隆起被抑制得极小,并且通过所述压花部在吸收体凹部内设置有所述透液性表面片,因此吸收体凹部的侧面的膨胀也被抑制得较小。因此,能够防止由于吸液时膨胀的聚合物和纸浆导致吸收体凹部堵塞使体液的吸收性下降。另一方面,在所述吸收体凹部形成为狭缝状的情况下,由于在吸收体凹部的底面未设置吸收体,因此不会发生底面的膨胀。

[0022] 在制造该吸收性物品时,在本发明中,使用如下的制造工序,该制造工序包括:第一工序,对具备所述吸收体凹部的所述吸收体进行成形;第二工序,至少在所述吸收体凹部的两侧通过从所述吸收体的肌肤抵接面侧的压缩实施核心压花;以及第三工序,在所述吸收体的表面侧层叠所述透液性表面片并设置所述压花部。在所述第二工序中,通过实施核心压花,被该核心压花牵拉,吸收体凹部的两侧壁向外侧倾倒,吸收体凹部的开口大幅打开。因此,在接下来的第三工序中,从透液性表面片的表面侧设置所述压花部时,压花装置的前端容易进入吸收体凹部的内部,吸收体和压花装置的位置对准变得容易,凹槽变得容易加工,并且能够不压缩多余部分地使凹槽优良地成形。

[0023] 另外,由于能够在不增大吸收体凹部的开口尺寸的情况下成形凹槽,因此无需增大吸收体单位面积重量和/或厚度,能够维持吸收性物品的穿着感。

[0024] 进一步,由于在所述吸收体凹部的周边设置有经压密化的核心压花,因此,在暂时贮存在吸收体凹部的体液浸透到吸收体内部时,通过纤维的密度梯度,体液容易被引入核心压花侧,体液的扩散性提高,吸水性能提高。

[0025] 作为技术方案2的本发明,提供技术方案1所述的吸收性物品的制造方法,其中,在距所述吸收体凹部的边缘部的距离为10mm以上30mm以内的范围实施所述核心压花。

[0026] 在上述技术方案2所述的发明中,作为设置所述核心压花的位置,设为距所述吸收体凹部的边缘的距离为10mm以上30mm以内的范围。在比10mm近的范围设置核心压花的情况下,被核心压花牵拉,吸收体凹部的高度(深度)变小,存在凹槽的容积减少而吸收性能下降的风险。另外,在比30mm远的范围设置核心压花的情况下,几乎不能期待使吸收体凹部的侧壁向外侧倾倒的效果,因此不优选。

[0027] 作为技术方案3的本发明,提供技术方案1或2所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述核心压花的平面形状为沿着吸收性物品的长度方向的1条或多条连续线、不连续线、点状或格子状的图案。

[0028] 在上述技术方案3所述的发明中,作为所述核心压花的平面形状,限定了优选为沿着吸收性物品的长度方向的1条或多条的连续线、不连续线、点状或格子状的图案。需要说明的是,所述连续线、不连续线可以是直线,也可以是圆弧等曲线。

[0029] 作为技术方案4的本发明,提供根据技术方案1~3中任一项所述的吸收性物品的制造方法,其中,在所述吸收体凹部的前侧和后侧也实施所述核心压花。

[0030] 在上述技术方案4所述的发明中,通过在所述吸收体凹部的前侧和后侧也实施所述核心压花,由此从凹槽浸透到吸收体内部的体液向前侧和后侧的扩散性也可以提高,吸收性能变得更好。

[0031] 作为技术方案5的本发明,提供权利要求1~4中任一项所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述核心压花以俯视时从所述吸收体凹部侧向外侧连续或不连续的方式设置,并设定为越靠外侧压缩压力逐渐增大。

[0032] 在上述技术方案5所述的发明中,在所述核心压花以俯视时从所述吸收体凹部侧向外侧连续或不连续的方式设置的情况下,通过设定为越靠外侧压缩压力逐渐增大,吸收体的密度梯度向外侧逐渐增大,因此体液的扩散性进一步增加,吸收性能提高。

[0033] 发明效果

[0034] 如上详述,根据本发明,凹槽加工变得容易,凹槽能够优良地成形,并且穿着感不

会变差,能够提高体液的扩散性。

附图说明

- [0035] 图1是本发明的失禁衬垫1的局部剖切展开图。
[0036] 图2是图1的II—II线向视图。
[0037] 图3是图1的III—III线向视图。
[0038] 图4是吸收体4的剖视图。
[0039] 图5的(A)～(C)是表示失禁衬垫1的制造工序的剖视图。
[0040] 图6是吸收体4的俯视图。
[0041] 图7的(A)～(D)是吸收体4的俯视图。
[0042] 图8的(A)～(D)是吸收体4的俯视图。

具体实施方式

[0043] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行详述。

[0044] 〔失禁衬垫1的基本结构〕

[0045] 本发明的失禁衬垫1如图1～图3所示,主要包括:由聚乙烯片等构成的不透液性背面片2;使尿等迅速透过的透液性表面片3;设置于这两片2、3之间的由棉状纸浆或合成纸浆等构成的吸收体4;根据需要配置在所述透液性表面片3和吸收体4之间的亲水性的第二片6;形成以所述吸收体4的大致侧缘部为立起基端且至少包含体液排出部位H的方式沿长度方向在规定区间内向肌肤侧突出设置的左右一对立体褶裥BS、BS的侧部无纺布7、7,并且在所述吸收体4的周围,在其长度方向端缘部,所述不透液性背面片2和透液性表面片3的外缘部通过热熔体等粘接剂或热封等粘接手段接合,并且,在其两侧缘部,相对吸收体4更向侧方延伸出的所述不透液性背面片2和所述侧部无纺布7通过热熔体等粘接剂、热封等粘接手段接合。为了保持形状和提高扩散性,所述吸收体4可被由皱纹纸、无纺布等构成的包覆片包围。

[0046] 以下,进一步对所述失禁衬垫1的结构进行详述。

[0047] 所述不透液性背面片2虽采用了聚乙烯、聚丙烯等至少具有隔水性的片材,但是,除此之外,也可以在设置有防水膜以实质上确保不透液性的基础上使用无纺布片(该情况下,由防水膜和无纺布构成不透液性背面片)等。近年来,从防止闷湿的观点出发,倾向于优选采用具有透湿性的材料。作为该隔水/透湿性片材,优选采用在聚乙烯或聚丙烯等烯烃类树脂中熔融捏合无机填充剂而形成片材,沿单轴或双轴方向延伸从而获得的微多孔性片。

[0048] 接着,所述透液性表面片3优选采用有孔或无孔的无纺布、多孔性塑料片等。作为构成无纺布的原材料纤维,例如除了聚乙烯或聚丙烯等烯烃类、聚酯类、聚酰胺类等合成纤维以外,还可以采用人造丝或铜氨丝等再生纤维、棉等天然纤维,也可以采用通过水刺法、纺粘法、热粘合法、熔喷法、针刺法等适当的加工方法获得的无纺布。在这些加工方法中,水刺法的优点在于富于柔软性和悬垂性,热粘合法的优点在于蓬松且柔软。

[0049] 所述吸收体4例如由棉状纸浆等的吸收性纤维和高吸水性聚合物8构成,图示例中俯视形状为在衬垫长度方向较长的纵长的大致椭圆形。所述高吸水性聚合物8例如为粒状粉末,并被分散混入构成吸收体4的纸浆中。

[0050] 作为所述纸浆,可列举出由自木材获得的化学纸浆、溶解纸浆等纤维素纤维、或人造丝、醋酸纤维等人造纤维素纤维构成的材料,在功能以及价格方面,与阔叶树纸浆相比,优选使用纤维长度较长的针叶树纸浆。在本失禁衬垫1中,吸收体4被包覆片5包围,结果是在透液性表面片3与吸收体4之间设置有包覆片5,利用吸收性优异的所述包覆片5使体液迅速扩散,并且防止这些尿等的倒流。所述纸浆的单位面积重量为 $100\text{g}/\text{m}^2\sim 600\text{g}/\text{m}^2$ 、优选设为 $200\text{g}/\text{m}^2\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0051] 作为上述高吸水性聚合物8,例如可列举出聚丙烯酸盐交联物、自交联的聚丙烯酸盐、丙烯酸酯-醋酸乙烯酯共聚物交联物的皂化物、异丁烯/马来酸酐共聚物交联物、聚磺酸盐交联物、或使聚环氧乙烷、聚丙烯酰胺等水溶胀性聚合物部分交联得到的材料等。其中,优选吸水量、吸水速度优异的丙烯酸或聚丙烯酸盐类的材料。关于具有所述吸水性能的高吸水性聚合物,在制造工艺中,通过调节交联密度和交联密度梯度,可以调节吸水力(吸收倍率)和吸水速度。所述聚合物的单位面积重量为 $150\text{g}/\text{m}^2\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 、优选设为 $200\text{g}/\text{m}^2\sim 450\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0052] 另外,所述吸收体4中也可以混合合成纤维。关于上述合成纤维,例如,可以使用聚乙烯或聚丙烯等烯烃类、聚对苯二甲酸乙二醇酯、或聚对苯二甲酸丁二醇等聚酯类、尼龙等聚酰胺类、以及它们的共聚物等,也可以是混合其中2种得到的材料。另外,也可以使用以熔点高的纤维为芯且以熔点低的纤维为鞘的芯鞘型纤维或并列型纤维、分割型纤维等复合纤维。关于上述合成纤维,为了具有相对于体液的亲合性,在疏水性纤维的情况下,期望采用通过亲水化剂进行表面处理后的材料。

[0053] 所述第二片6只要是对体液具有亲水性者材料即可。具体而言,可以使用通过使用人造丝或铜氨丝等再生纤维、棉等天然纤维使原材料自身具有亲水性的材料、或可以使用将聚乙烯或聚丙烯等烯烃类、聚酯类、聚酰胺类等合成纤维通过亲水化剂进行表面处理而赋予了亲水性的纤维。另外,为了使上述第二片6由于具有耐弯曲性,可以在背面侧(吸收体4侧)具有多孔的膜层,也可以使用包含纸浆的原材料。

[0054] 在本失禁衬垫1的表面侧两侧部分别沿长度方向且在失禁衬垫1的全长上设有侧部无纺布7、7,该侧部无纺布7、7的外侧部分向侧方延伸,并且所述不透液性背面片2向侧方延伸,将这些向侧方延伸的侧部无纺布7部分与不透液性背面片2部分通过热熔粘接剂等接合而形成侧部折翼。

[0055] 作为所述侧部无纺布7,从关注的功能方面考虑,可以使用斥水处理无纺布或亲水处理无纺布。例如,若重视防止尿等的浸透或者提高肌肤接触感等功能,则期望采用涂覆了硅类、蜡类、烷基氯化铬类抗水剂等的SSMS或SMS、SMMS等斥水处理无纺布,若重视体液的吸收性,则期望采用通过在合成纤维的制造过程中使具有亲水基的化合物例如聚乙二醇的氧化生成物等共存并聚合的方法、或通过利用氯化亚锡这样的金属盐进行处理,使表面部分溶解而得到多孔性并使金属氢氧化物沉淀的方法等,使合成纤维具有溶胀性或多孔性,利用毛细管现象赋予亲水性的亲水处理无纺布。作为该侧部无纺布7,可使用以天然纤维、合成纤维或再生纤维等为原材料,通过适宜的加工法形成的材料。

[0056] 所述侧部无纺布7、7构成双层褶裥结构的立体褶裥BS,所述双层褶裥结构的立体褶裥BS包括:被适宜折叠,以所述吸收体4的大致侧缘附近位置为立起基端而向肌肤侧立起的左右一对内侧立体褶裥10、10;以及相对地位于比所述内侧立体褶裥10靠外侧处,且由相

对所述吸收体4更向侧方延伸出的不透液性背面片2和侧部无纺布7形成的向肌肤侧立起的左右一对外侧立体褶裥11、11。需要说明的是,所述立体褶裥BS可以是仅由内侧立体褶裥10和外侧立体褶裥11的任一者构成的单层褶裥结构,也可以形成为仅通过配置侧部无纺布7而向肌肤侧立起的立体褶裥状。

[0057] 对于所述内侧立体褶裥10和外侧立体褶裥11的结构进一步详细说明,所述侧部无纺布7如图2所示,使宽度方向两侧端分别向衬垫背面侧折返而在宽度方向内侧和宽度方向外侧分别形成双层片部分7a、7b,并且在所述宽度方向内侧的双层片部分7a内部配置两端或长度方向的适宜的位置被固定的1根或多根、图示例中为1根的线状弹性伸缩部件12,并且在所述宽度方向外侧的双层片部分7b内部配置两端或长度方向的适宜的位置被固定的1根或多根、图示例中为2根的线状弹性伸缩部件13、13,所述宽度方向内侧的双层片部分7a的基端部与在吸收体4的侧部配置的透液性表面片3的上表面通过热熔粘接剂等粘接,并且宽度方向外侧的双层片部分7b的基端部与相比所述吸收体4向侧方延伸出的不透液性背面片2的侧端部通过热熔粘接剂等粘接,由此通过所述宽度方向内侧的双层片部分7a形成向肌肤侧立起的外侧立体褶裥10,并且通过所述宽度方向外侧的双层片部分7b形成向肌肤侧立起的外侧立体褶裥11。需要说明的是,所述侧部无纺布7在衬垫长度方向的两端部如图3所示,未配置所述线状弹性伸缩部件12、13,并且所述宽度方向内侧的双层片部分7a通过热熔粘接剂等与吸收体4侧接合。

[0058] (关于凹槽22)

[0059] 本失禁衬垫1中,在失禁衬垫1的表面侧沿长度方向形成有体液流入用的凹槽22。所述凹槽22接住排出到透液性表面片3的表面的体液,暂时贮存体液,并且诱导体液向前后方向的扩散,且加速体液向吸收体4的吸收速度,用于防止侧漏。

[0060] 关于所述凹槽22,在吸收体4上沿着包含体液排出部位的肌肤抵接面侧的长度方向,不通过压缩地预先形成凹槽状或狭缝状的吸收体凹部20,在层叠透液性表面片3和根据需要层叠了第二片6的状态下,通过来自透液性表面片3的表面侧(肌肤抵接面侧)的压花,在所述吸收体凹部20的内部沿着所述吸收体凹部20形成压花部21,由此设置所述凹槽22。

[0061] 在所述吸收体4上,在所述压花部21形成之前,预先不通过压缩地形成吸收体凹部20。所述吸收体凹部20是在吸收体4的肌肤抵接面侧(透液性表面片3侧)的面,使非肌肤抵接面侧(不透液性背面片2侧)比周围凹陷的具有底面的非贯穿型凹槽部分。另外,所述吸收体凹部20也可以取代这样的非贯穿型的凹部,形成为从吸收体4的肌肤抵接面侧贯穿至非肌肤抵接面侧的狭缝状。该吸收体凹部20不通过压缩形成,例如如图4所示,由(A)纤维蓄积、或(B)吸收体凹部20的底部的厚度所形成的下层吸收体4a、以及与所述吸收体凹部20相对应的部分开口的上层吸收体4b的层叠结构等形成。

[0062] 所述吸收体凹部20如图1所示,优选相对于吸收体4在与体液排出部位H相对应的衬垫宽度方向的中央部且长度方向的中间部仅形成有1条,但也可以在衬垫宽度方向分隔而形成有多条,或者在衬垫长度方向分隔而形成不连续线状(未图示)。需要说明的是,在设置多个吸收体凹部20的情况下,优选对各吸收体凹部20设置所述压花部21。

[0063] 所述吸收体凹部20的平面尺寸可以设为衬垫长度方向的长度为100~180mm、槽宽(底面的槽宽)为5~30mm。在所述吸收体凹部形成为凹槽状的情况下,所述吸收体凹部20的深度优选为吸收体4的厚度的50%以上。

[0064] 在设置于所述吸收体凹部20的底部(不透液性背面片2侧的部分、非肌肤侧的部分)的吸收体4部分中,纸浆的单位面积重量为 $70\text{g}/\text{m}^2 \sim 210\text{g}/\text{m}^2$ 、优选设为 $90\text{g}/\text{m}^2 \sim 190\text{g}/\text{m}^2$,聚合物的单位面积重量为 $60\text{g}/\text{m}^2 \sim 200\text{g}/\text{m}^2$ 、优选设为 $80\text{g}/\text{m}^2 \sim 180\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0065] 如图2所示,所述凹槽22通过从透液性表面片3的肌肤抵接面侧的压花,在所述吸收体凹部20的内部沿着所述吸收体凹部20设置压花部21而形成。

[0066] 所述压花部21通过在所述吸收体4的肌肤抵接面侧层叠透液性表面片3以及根据需要层叠了第二片6的状态下,利用从透液性表面片3的肌肤抵接面侧的压缩,与所述透液性表面片3和第二片6一体地被设置。所述压花部21在所述吸收体4被包覆片包围的情况下,可以在吸收体4被包覆片包围的状态下从包覆片的肌肤抵接面侧预先仅压缩包覆片后,层叠透液性表面片3以及根据需要层叠第二片6,利用从透液性表面片3的肌肤抵接面侧的压缩对透液性表面片3和第二片6进行压缩的两步压缩来设置;也可以在吸收体4被包覆片包围的状态下层叠透液性表面片3以及根据需要层叠第二片6,利用从透液性表面片3的肌肤抵接面侧的压缩,将透液性表面片3、第二片6和包覆片一体地压缩来设置。

[0067] 所述压花部21的平面尺寸可以设为与吸收体凹部20的尺寸大致相同。具体而言,压花部21的宽度尺寸可以设为与吸收体凹部20的槽宽(底部的宽度尺寸)之差为 $0 \sim -2\text{mm}$ 左右。另一方面,压花部21的长度尺寸由于机器的偏差大,因此可以设为比吸收体凹部20的长度尺寸短 $5\text{mm} \sim 20\text{mm}$ 左右。也可以在所述压花部21的底面以适宜的图案形成比周边的凹槽22的底面更深地压缩所得到的高压缩部。

[0068] 通过设置所述凹槽22,起到如下的效果。在流入到凹槽22内的体液浸透吸收体4,吸收体凹部20周边的聚合物、纸浆吸水膨胀时,预先在吸收体4形成吸收体凹部20,由此,与通过压缩使聚合物、纸浆为高密度的材料相比,吸收体凹部20的底面隆起被抑制得极小,并且通过所述压花部21在吸收体凹部20内设置有透液性表面片3,因此吸收体凹部20的侧面的膨胀也被抑制得较小。因此,能够防止由吸液时膨胀的聚合物、纸浆堵塞吸收体凹部20,降低体液的吸收性。另一方面,在将所述吸收体凹部20形成为狭缝状的情况下,由于吸收体凹部20的底面未设置吸收体,因此在吸液时不发生底面的膨胀。

[0069] (失禁衬垫1的制造方法)

[0070] 本说明书中,对失禁衬垫1的制造方法之中作为本发明的特征部分的所述凹槽22的形成方法进行详细说明。

[0071] (第一工序)

[0072] 首先,在第一工序中,如图5的(A)所示,通过上述图4所示的纤维蓄积或层叠结构形成具备上述吸收体凹部20的吸收体4。

[0073] (第二工序)

[0074] 接着,在第二工序中,如图5的(B)所示,至少在吸收体凹部20的两侧分别通过从吸收体4的肌肤抵接面侧的压缩以规定的图案实施核心压花23。在吸收体4被包覆片围绕的情况下,可以对包围包覆片之前的吸收体4实施该核心压花23,也可以对被包覆片包围后的吸收体4通过从包覆片的肌肤抵接面侧的压缩实施该核心压花23。所述核心压花23能够以各种方式设置。关于该核心压花23在后面进行详述。

[0075] 对吸收体4实施所述核心压花23,由此,如图5的(B)所示,在核心压花23内部侧纤维被拉伸,因此被其牵拉吸收体凹部20的两侧壁向外侧倾斜,使吸收体凹部20的开口大幅

打开。

[0076] (第三工序)

[0077] 其后,作为第三工序,如图5的(C)所示,在实施了所述核心压花23的吸收体4的肌肤抵接面侧层叠透液性表面片3以及根据需要层叠第二片6,在所述吸收体凹部20的内部沿着所述吸收体凹部20设置压花部21。

[0078] 此时,由于在所述第二工序中实施核心压花23使吸收体凹部20的开口大幅打开,因此设置所述压花部21时的压花装置的前端部能够不压缩吸收体4的多余的部分而稳固地进入吸收体凹部20的内部。因此,可以使吸收体4和压花装置的位置对准变得容易,凹槽22变得容易加工,并且不压缩多余的部分地使凹槽22优良地成形。

[0079] (核心压花23)

[0080] 所述核心压花23优选配置在与吸收体凹部20分离一定的距离的位置。具体而言,如图6所示,距吸收体凹部20的边缘部的距离为10mm以上30mm以内,优选在10mm以上25mm以内的范围实施核心压花23。如果在距吸收体凹部20的距离小于10mm的范围、即图中的斜线范围内实施核心压花23,则被该核心压花23牵拉,吸收体凹部20的侧壁的高度(吸收体凹部20的深度)也变小,因此存在凹槽22的容积减少而体液的吸收性能降低的风险。另一方面,如果在比30mm远的范围设置核心压花23,则几乎不能期待使吸收体凹部20的侧壁向外侧倾倒的效果,故不优选。距吸收体凹部20的边缘部的距离为从核心压花23的边缘部至吸收体凹部20的边缘部为止的最短的直线距离的长度。

[0081] 核心压花23的平面形状能够以各种图案形成。在图1所示的例子中,在吸收体凹部20的两侧分别沿着包含与吸收体凹部20在衬垫宽度方向重合的范围的衬垫长度方向以1条连续的直线的图案形成核心压花23。核心压花23通过形成为与包含与吸收体凹部20在衬垫宽度方向重合的范围的吸收体凹部20的长度相等或更大的长度,从而使吸收体凹部20在全长开口。

[0082] 在图1所示的例子中,直线图案设为达到吸收体4的长度方向中间,但是,如图7的(A)所示,也可以在吸收体4的全长上设置。由此,能够提高在吸收体4的全长上体液从中央部向核心压花23侧的扩散性。

[0083] 另外,图1中,在吸收体凹部20的两侧分别各设有1条核心压花23,但是,如图7的(B)所示,也可以在衬垫宽度方向分隔地各设有多条核心压花23。在图示例中各设有3条核心压花23。在设有多条核心压花23的情况下,可以全部形成为相同的长度,也可以如图示例那样,内侧的核心压花23在前侧和后侧均渐短地设置。但是,至少1条的核心压花23具有在吸收体凹部20的全长上与衬垫宽度方向重合的长度。通过设置多条核心压花23,吸收体凹部20更明显地开口,并且压密化区域在更广阔的范围形成,因此体液的扩散性进一步提高。设有多条核心压花23时的压缩顺序可以同时压缩多条的核心压花23、23...,但是为了使向外侧拉伸吸收体凹部20的两侧壁的效果容易发挥,也可以从位于外侧的核心压花23依次向内侧各设1条核心压花23。

[0084] 进一步,所述核心压花23如图7的(C)所示,也可以设置为在衬垫长度方向交替地配置有多个压缩部和非压缩部的不连续线状图案。在该图案中,虽然通过压缩实现的吸收体凹部20的开口、体液扩散这样的效果一定程度降低,但是抑制了由设置核心压花23引起的吸收体的高刚性化。

[0085] 另外,所述核心压花23如图7的(D)所示,也可以设置为曲线状图案。在图示例中,形成为向内侧突出的圆弧状图案。需要说明的是,在图示例中,在直至衬垫宽度方向端部为止连续的区域整个面上压缩,但是也可以形成为大致沿衬垫长度方向的1条或多条曲线状图案。

[0086] 所述核心压花23如图7的(D)所示,也可以在直至衬垫宽度方向端部连续的区域整个面上压缩。由此,使核心压花23的效果更明确地发挥,并且由于吸收体4的两侧部薄壁化,因此穿着感提高。

[0087] 对于所述核心压花23,虽未图示,但除此以外,可以设置为对规定的区域赋予了多个点的点状图案、使多个衬垫长度方向线和衬垫宽度方向线交叉的格子状图案等各种图案。

[0088] 所述核心压花23不仅可以在吸收体凹部20的两侧实施,如图8所示,也可以在吸收体凹部20的前侧和后侧实施。关于该吸收体凹部20的前后部的核心压花23,由于在机器流送方向与衬垫长度方向一致的纵流向的情况下,在衬垫长度方向上机器输送的偏差变大,因此,从提高压花的加工精度的观点出发,不一定必须设置,但为了提高向吸收体凹部20的前后方向的扩散性、能够有效地使用吸收体整体,从能够以更少的纸浆量、聚合物量吸收大量的体液的角度出发,优选在该部分也设置核心压花23。

[0089] 所述吸收体凹部20的前后部设置的核心压花23的平面形状如图8所示,可设为:(A)对通过前后端缘分别向衬垫长度方向的外侧突出的圆弧划分的区域进行整面压缩而得到的图案、(B)由大致沿着衬垫宽度方向并向衬垫长度方向的外侧突出的1条或多条曲线构成的图案、(C)在衬垫长度方向和宽度方向空出间隔将多个压缩部配置成交错状或格子状的图案、(D)将沿着衬垫宽度方向并向衬垫长度方向的外侧突出的2条圆弧线在衬垫长度方向空出间隔地配置,并且将沿着衬垫长度方向的直线以横跨所述2条圆弧线的方式在衬垫宽度方向空出间隔地配置有多个的图案等。

[0090] 所述吸收体凹部20的前后部设置的核心压花23可以与设置在吸收体凹部20的两侧部的核心压花23连续地配置(参照图8的(D)),也可以与核心压花23分离地配置。

[0091] 如图7的(B)、图7的(D)和图8所示,在所述核心压花23从吸收体凹部20侧向外侧连续或不连续地设置的情况下,可以将压缩压力设为在全部区域内恒定,也可以设定为位于外侧的核心压花23的压缩压力比位于内侧的核心压花23的压缩压力连续地或分阶地逐渐变高。通过设定为压缩压力向外侧逐渐变高,由此形成吸收体4的密度向外侧逐渐变高的纤维的密度梯度,体液的扩散性进一步增加,即使不增加纸浆和聚合物量,也能够最大限度地有效利用吸收体4的体液保有容量,能够提高吸收性能。

[0092] 附图标记说明

[0093] 1…失禁衬垫、2…不透液性背面片、3…透液性表面片、4…吸收体、6…第二片、7…侧部无纺布、8…高吸水性聚合物、10…内侧立体褶裥、11…外侧立体褶裥、12,13…线状弹性伸缩部件、20…吸收体凹部、21…压花部、22…凹槽、23…核心压花

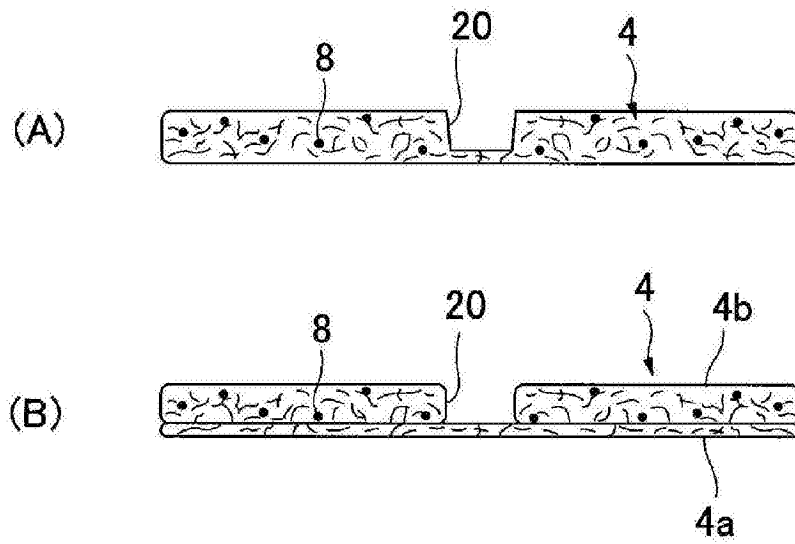


图4

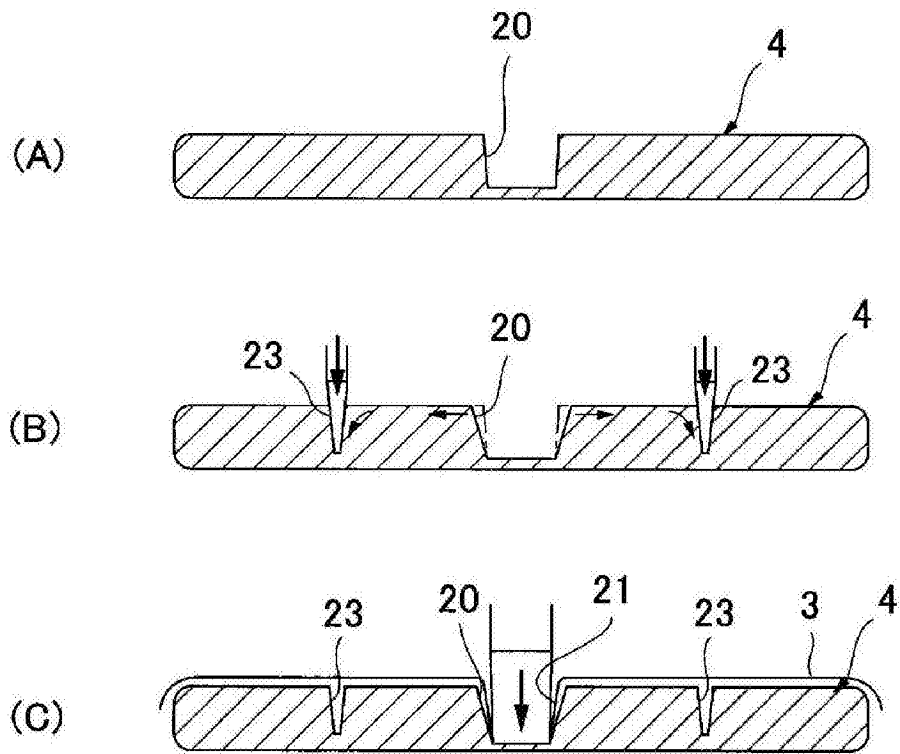


图5

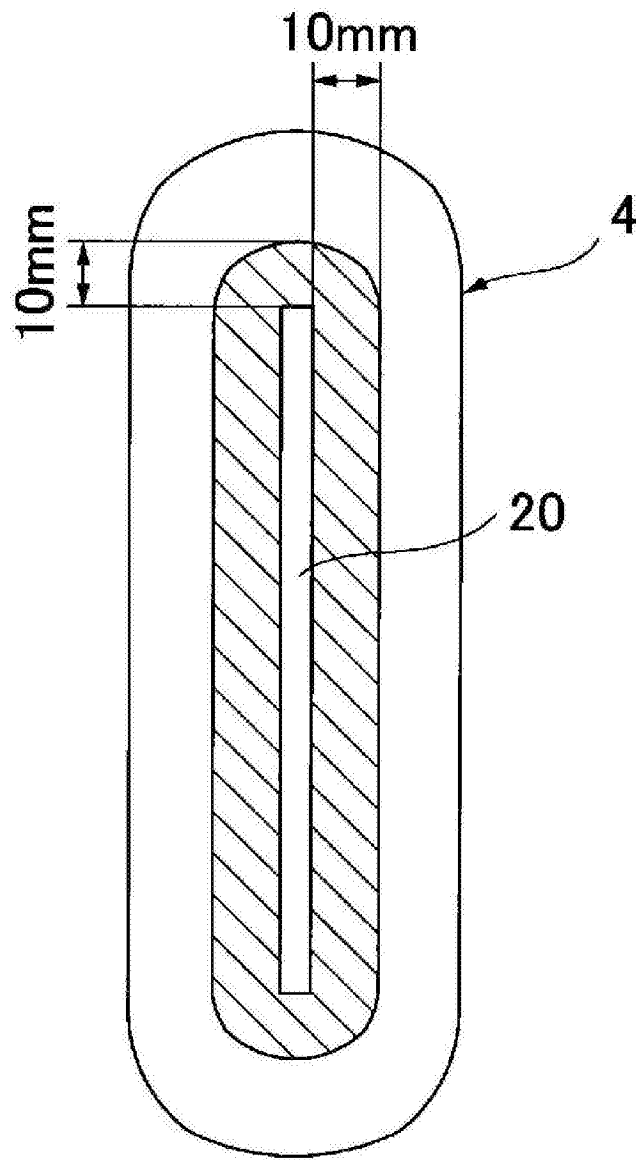


图6

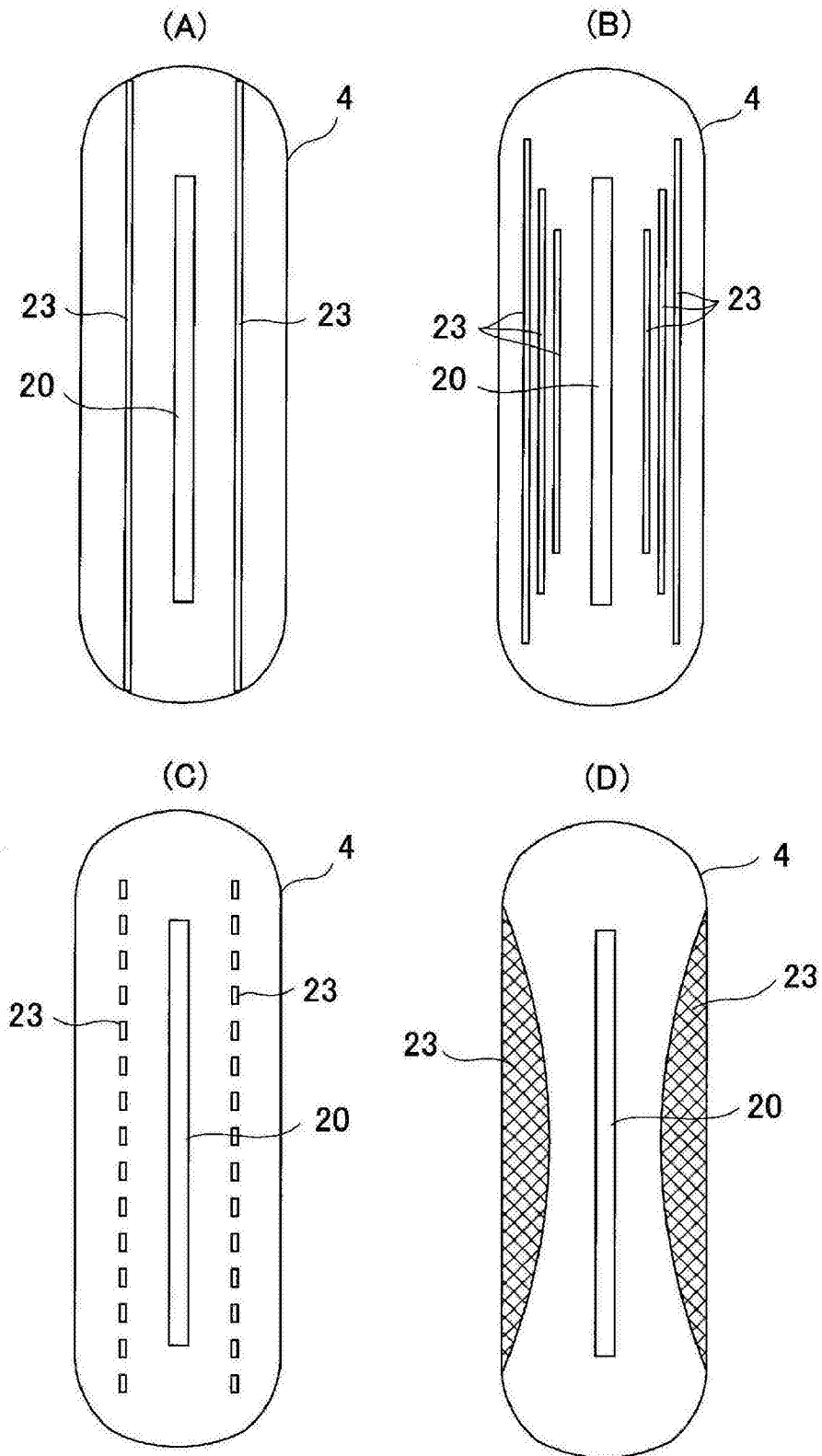


图7

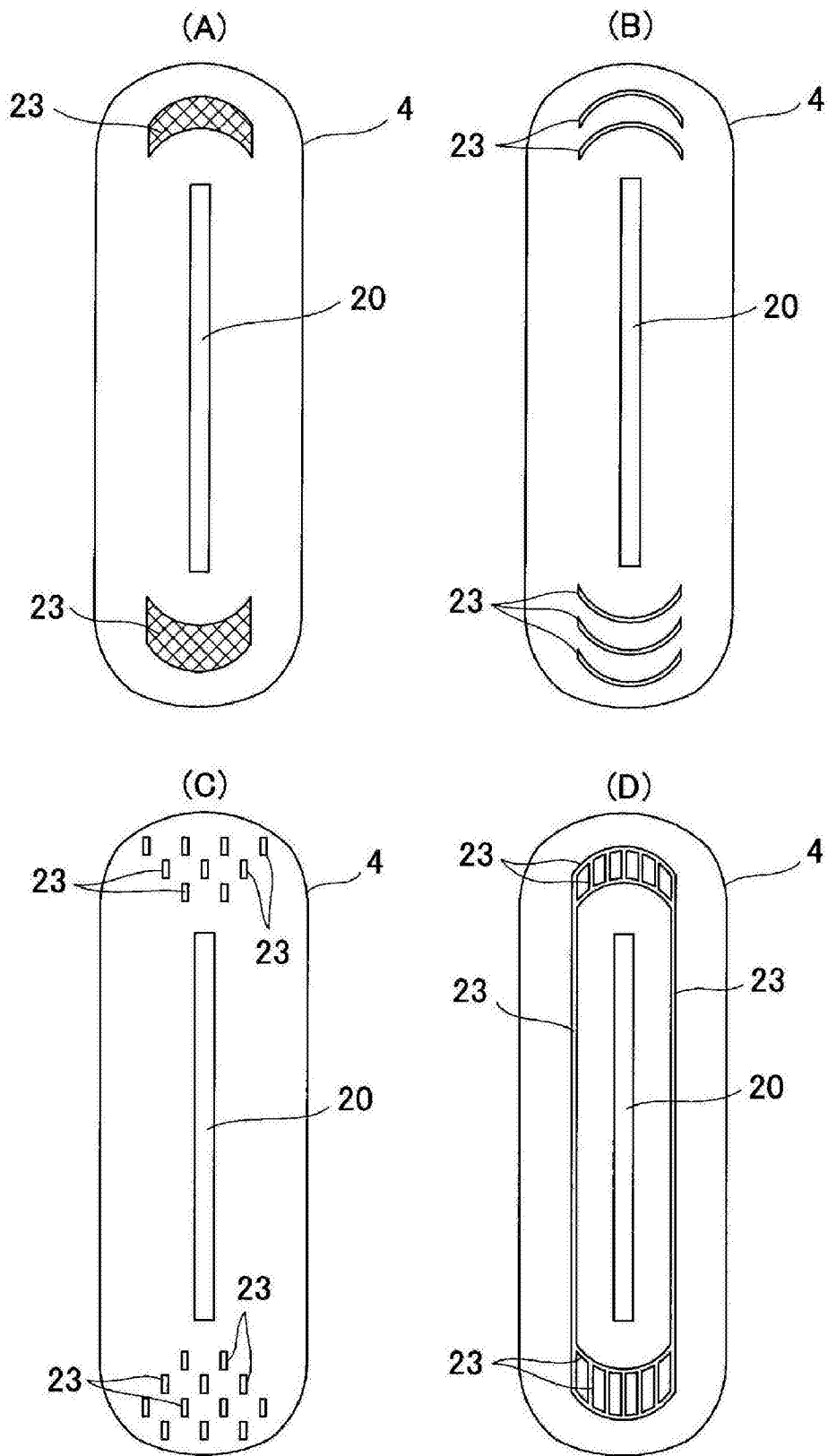


图8