



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112494215 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011487702.9

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 泉州市汉威机械制造有限公司
地址 362000 福建省泉州市鲤城区常泰街
道斗南街123号

(72) 发明人 林笛

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209
代理人 庄伟彬

(51) Int. Cl.

A61F 13/475 (2006.01)

A61F 13/494 (2006.01)

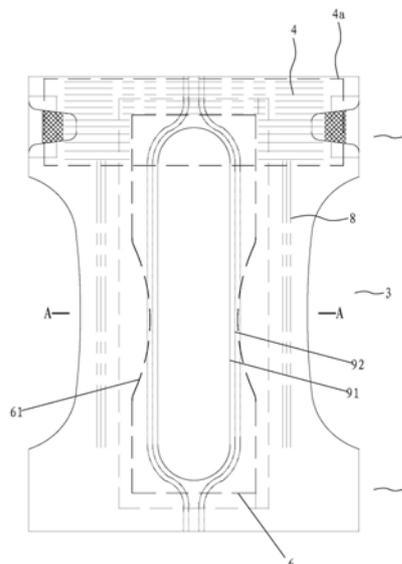
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种360度防漏一次性吸收用品及其成型工艺

(57) 摘要

本发明涉及一次性卫生用品领域,尤其涉及一种360度防漏一次性吸收用品,包括本体,所述本体由下至上依次包括不透液底层、吸收芯体、透液性面层,所述本体的上表面上覆盖有一防漏层,所述防漏层的周沿与本体相连接,所述防漏层的中部上开设有一吸收通孔,所述吸收通孔在吸收芯体的投影位于吸收芯体范围内,所述吸收通孔沿吸收芯体的宽度方向的两侧上设置有防漏橡筋,所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸。其解决了现有防漏纸尿裤、防漏卫生巾等一次性卫生用品结构较为复杂、工艺较为复杂、生产成本较高的技术问题。还提供了一种360度防漏一次性吸收用品的成型工艺。



1. 一种360度防漏一次性吸收用品,包括本体,所述本体由下至上依次包括不透液底层、吸收芯体、透液性面层,其特征在于:所述本体的上表面上覆盖有一防漏层,所述防漏层的周沿与本体相连接,所述防漏层的中部上开设有一吸收通孔,所述吸收通孔在吸收芯体的投影位于吸收芯体范围内,所述吸收通孔沿吸收芯体的宽度方向的两侧上设置有防漏橡筋,所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸。

2. 根据权利要求1所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:位于吸收通孔一侧的防漏橡筋的数量为两条,且各防漏橡筋之间不相互交叉接触。

3. 根据权利要求1所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述吸收芯体的宽度方向两侧的中部向内凹陷形成一弧形凹部。

4. 根据权利要求1所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述防漏层包括与本体贴近的不透液防漏层及设于不透液防漏层上的亲肤层,所述防漏橡筋夹持设于不透液防漏层与亲肤层之间。

5. 根据权利要求4所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述亲肤层的中部具有亲肤通孔,所述不透液防漏层的中部具有防漏通孔,所述亲肤通孔与防漏通孔组合形成吸收通孔,所述亲肤通孔位于防漏通孔内侧,且所述亲肤通孔的周沿与防漏通孔的周沿之间存有间距。

6. 根据权利要求5所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述间距为2—10mm。

7. 根据权利要求1所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述透液性面层在不透液性底层上的投影位于不透液性底层内,所述透液性面层沿宽度方向的长度小于不透液性底层沿宽度方向的长度,所述防漏层与不透液性底层于透液性面层的外侧相连。

8. 根据权利要求1所述的一种360度防漏一次性吸收用品,其特征在于:所述本体包括前腰部、后腰部及设于前腰部与后腰部之间的裆部,所述后腰部内设有腰围橡筋,所述本体内位于吸收芯体宽度方向的两侧上设有腿围橡筋。

9. 根据权利要求1至8任一权利要求所述的一种360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,其特征在于,包括以下步骤:

第一步,防漏层输入,在防漏层上设定一吸收通孔区域,在吸收通孔区域的宽度方向两侧分别符合防漏橡筋,使得所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔区域的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔区域长度方向的两端向防漏层的长度方向两端延伸,从而形成连续的材料;

第二步,对防漏层的吸收通孔区域进行切除,形成吸收通孔;

第三步,预成型连续的一次性吸收用品;

第四步,将防漏层与预成型的一次性吸收用品复合;

第五步,裁切、分切、折叠,形成单个的一次性吸收用品。

10. 根据权利要求9所述的一种360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,其特征在于:第一步中,所述防漏层包括与本体贴近的不透液防漏层及设于不透液防漏层上的亲肤层,在防漏橡筋复合前,在防漏层上开设防漏通孔,将橡筋复合在亲肤层上,而后亲肤层与防漏层复合,第二步中,切除仅针对亲肤层进行切除,得到亲肤通孔,从而实现亲肤通孔与防漏通

孔结合形成吸收通孔。

一种360度防漏一次性吸收用品及其成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性卫生用品领域,尤其涉及一种360度防漏一次性吸收用品及其成型工艺。

背景技术

[0002] 目前,本申请人于中国专利申请号:201610307499.X公开一种360度防漏纸尿裤,包括本体,所述本体由上至下依次包括亲水面层、导流层、吸收芯体、底膜,所述亲水面层的上表面均匀分布地设有复数个弧状凸点,所述吸收芯体两侧上沿长度方向设有芯体橡筋,所述底膜上通过围绕吸收芯体的方式设有拒水无纺布,所述拒水无纺布上端设有用于贴合人体的贴合无纺布,所述贴合无纺布的两端分别设有护围橡筋,所述底膜上位于拒水无纺布与底膜连接部的外侧设有腿围橡筋。

[0003] 该360度防漏纸尿裤可以实现有效的防漏效果,但是由于其结构限制,其生产成型时的工艺较为复杂,生产成本也较高。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种360度防漏一次性吸收用品,其解决了现有防漏纸尿裤、防漏卫生巾等一次性卫生用品结构较为复杂、工艺较为复杂、生产成本较高的技术问题。还提出了一种360度防漏一次性吸收用品的成型工艺。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种360度防漏一次性吸收用品,包括本体,所述本体由下至上依次包括不透液底层、吸收芯体、透液性面层,所述本体的上表面上覆盖有一防漏层,所述防漏层的周沿与本体相连接,所述防漏层的中部上开设有一吸收通孔,所述吸收通孔在吸收芯体的投影位于吸收芯体范围内,所述吸收通孔沿吸收芯体的宽度方向的两侧上设置有防漏橡筋,所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸。

[0006] 进一步的,位于吸收通孔一侧的防漏橡筋的数量为两条,且各防漏橡筋之间不相互交叉接触。

[0007] 进一步的,所述吸收芯体的宽度方向两侧的中部向内凹陷形成一弧形凹部。

[0008] 进一步的,所述防漏层包括与本体贴近的不透液防漏层及设于不透液防漏层上的亲肤层,所述防漏橡筋夹持设于不透液防漏层与亲肤层之间。

[0009] 进一步的,所述亲肤层的中部具有亲肤通孔,所述不透液防漏层的中部具有防漏通孔,所述亲肤通孔与防漏通孔组合形成吸收通孔,所述亲肤通孔位于防漏通孔内侧,且所述亲肤通孔的周沿与防漏通孔的周沿之间存有间距。

[0010] 进一步的,所述间距为2—10mm。

[0011] 进一步的,所述透液性面层在不透液性底层上的投影位于不透液性底层内,所述透液性面层沿宽度方向的长度小于不透液性底层沿宽度方向的长度,所述防漏层与不透液性底层于透液性面层的外侧相连。

[0012] 进一步的,所述本体包括前腰部、后腰部及设于前腰部与后腰部之间的裆部,所述后腰部内设有腰围橡筋,所述本体内位于吸收芯体宽度方向的两侧上设有腿围橡筋。

[0013] 一种基于同一发明构思的360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,包括以下步骤:

[0014] 第一步,防漏层输入,在防漏层上设定一吸收通孔区域,在吸收通孔区域的宽度方向两侧分别符合防漏橡筋,使得所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔区域的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔区域长度方向的两端向防漏层的长度方向两端延伸,从而形成连续的材料;

[0015] 第二步,对防漏层的吸收通孔区域进行切除,形成吸收通孔;

[0016] 第三步,预成型连续的一次性吸收用品;

[0017] 第四步,将防漏层与预成型的一次性吸收用品复合;

[0018] 第五步,裁切、分切、折叠,形成单个的一次性吸收用品。

[0019] 进一步的,第一步中,所述防漏层包括与本体贴近的不透液防漏层及设于不透液防漏层上的亲肤层,在防漏橡筋复合前,在防漏层上开设防漏通孔,将橡筋复合在亲肤层上,而后亲肤层与防漏层复合,第二步中,切除仅针对亲肤层进行切除,得到亲肤通孔,从而实现亲肤通孔与防漏通孔结合形成吸收通孔。

[0020] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:本方案实际是在原有的一次性吸收用品的上方增设一层防漏层,该防漏层与本体的连接可以采用粘合、热压粘合,既可以采用沿长度方向的条状粘合,也可以采用点状粘合,其粘合位置可以根据实际的需要进行设置。一般的,假定一次性吸收用品为纸尿裤时,在前腰部、后腰部处防漏层与本体是连接的,在腿围橡筋的外侧,防漏层与本体也是连接的,这样就形成了一个包围的结构。而防漏橡筋的设置,可以有效实现对于吸收通孔收紧,而且这一收紧主要是沿长度方向,并且由于防漏橡筋的两端沿吸收通孔的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸,这样还能够实现沿宽度方向的收紧,沿宽度方向的收紧并不会造成较大折皱,从而可以提高穿着的舒适性。另外,由于防漏橡筋是呈现向中部收缩的,这样就会对防漏层进行绷紧,而由于纸尿裤的穿着本身是弯曲的,这样就会形成吸收通孔会有效实现贴合人体,而吸收芯体则离人体有些许距离,这样可以有效实现防漏的目的,也即吸收芯体吸收体液的瞬间,体液是无法跑出防漏层的控制范围的,而这一瞬间则是造成侧漏的最主要瞬间,从而可以实现有效的防漏。进一步的,位于吸收通孔一侧的防漏橡筋的数量为两条,且各防漏橡筋之间不相互交叉接触,在实际设置时,两侧防漏橡筋的最小间距可以设置为10mm,而同一侧的防漏橡筋之间的间距可以设置为5mm,两条橡筋还可以实现平面的形成,防止单条橡筋可能会产生勒痕,而且两条橡筋的设置可以实现更好的拉力均衡,形成更好的立体效果。进一步的,弧形凹部的设置,可以使得成型用量的减少,也可以使得体液会更加快速的向吸收芯体长度两方向两端扩散。从而提高吸收效果,进而减少侧漏的风险,提高防漏的效果。进一步的,通过不透液防漏层与亲肤层的设置,既可以实现良好的防漏,也能够实现穿着的舒适,特别是前腰部与后腰部,由于腰围橡筋的勒紧,本体会造成折皱,而通过亲肤层的设置,可以有效改善缺陷,在实际应用时,防漏层在腰围部位的设置,可以是周沿固定,而中部不固定,呈悬浮状,从而实现腰围橡筋收紧时,并不会对防漏层产生较大影响,使得穿着时更加舒适。进一步的,通过亲肤通孔位于防漏通孔内侧,且所述亲肤通孔的周沿与防漏通孔的周沿之间存有间距,这样的设置,可以实现吸收通孔在该部位处与人

体接触时仍然存在较大的柔和,防止边缘对人体造成不舒适感。进一步的,透液性面层在不透液性底层上的投影位于不透液性底层内,所述透液性面层沿宽度方向的长度小于不透液性底层沿宽度方向的长度,所述防漏层与不透液性底层于透液性面层的外侧相连,这样可以实现透液性面层主要起到的是一个导流性的作用,而防漏层则是起到与皮肤接触的面层作用。另外,透液性面层的投影位于不透液性底层内,可以保证液体不会向外渗漏,确保防漏,有效提高防漏效果。进一步的,本一次性吸收用品可以以纸尿裤的方向成型,只要设置前腰部、后腰部及设于前腰部与后腰部之间的裆部,所述后腰部内设有腰围橡筋,所述本体内位于吸收芯体宽度方向的两侧上设有腿围橡筋,所述后腰部的两侧上设置左右腰贴,即可形成尿片式纸尿裤。而将左右腰贴去除,在前腰部也设置腰围橡筋,并且将前腰部与后腰部的两侧粘合,即可形成内裤式纸尿裤。而将一次性吸收用品制成卫生巾的样式,在不透液底层外设置粘胶,就可以形成防漏卫生巾。基于同一发明构思的360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,其实现了防漏层的成型及复合,其提供了一种有效且效果良好的成型工艺,可以实现360防漏一次性卫生用品的高效成型。进一步的,当防漏层包括不透液防漏层及亲肤层时,本工艺步骤可以有效实现其成型,特别是吸收通孔的成型,有效实现工艺的简便,提高成型效率。

附图说明

- [0021] 图1是本发明实施例一以尿片式纸尿裤为基础的结构示意图;
[0022] 图2是本发明实施例一以尿片式纸尿裤为基础的立体结构示意图;
[0023] 图3是图1中A-A处的剖视结构示意图;
[0024] 图4是图1中不透液底层与透液性面层的对比图;
[0025] 图5是本发明实施例二以卫生巾为基础的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0027] 参考图1至图4,本实施例一提供一种360度防漏一次性吸收用品,其是基于尿片式纸尿裤的样式设计的,包括本体,所述本体包括前腰部1、后腰部2及设于前腰部1与后腰部2之间的裆部3,所述后腰部2内设有腰围橡筋4,所述本体由下至上依次包括不透液底层5、吸收芯体6、透液性面层7,所述本体内位于吸收芯体6的两侧上设有腿围橡筋8,所述本体的上表面上覆盖有一防漏层9,所述防漏层9的周沿与本体相连接,所述防漏层9的中部上开设有一吸收通孔91,所述吸收通孔91在吸收芯体6的投影位于吸收芯体范围内,所述吸收通孔91的宽度方向的两侧上设置有防漏橡筋92,所述防漏橡筋92的两端沿吸收通孔的周沿延伸形成延伸部921,且所述防漏橡筋92于吸收通孔91长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸。

[0028] 位于吸收通孔91一侧的防漏橡筋92的数量为两条,且各防漏橡筋92之间不相互交叉接触。

[0029] 所述吸收芯体6的宽度方向两侧的中部向内凹陷形成一弧形凹部61。

[0030] 所述防漏层9包括与本体贴近的不透液防漏层93及设于不透液防漏层93上的亲肤层94,所述防漏橡筋92夹持设于不透液防漏层93与亲肤层94之间。所述亲肤层94的中部具

有亲肤通孔941,所述不透液防漏层93的中部具有防漏通孔931,所述亲肤通孔941与防漏通孔931组合形成吸收通孔91,所述亲肤通孔941位于防漏通孔931内侧,且所述亲肤通孔941的周沿与防漏通孔931的周沿之间存有间距。所述间距为2—10mm,本方案取值5mm,该数值可以根据实际需要进行调整。

[0031] 上述的腰围橡筋可以为弹性无纺布,也可以为普通多条橡筋与弹性无纺布的组合,如图1所示,在腰围橡筋处还设置有弹性无纺布4a。上述后腰部上设置后腰贴,前腰部上设置前腰贴,这样就形成了普通的纸尿裤。上述后腰部与前两腰部的两侧粘合、去除左右腰贴后,就形成了内裤式纸尿裤。上述本体的层次结构还可以根据实际需要进行设置,如设置导流层、设置防漏薄膜等等,这些设置均为本领域的常规设置,如图3所示,在不透液底层上还设置有防水膜5a。上述的亲肤层可以为亲肤无纺布,或者其他具备透气、接触柔和的其他面料,上述不透液防漏层可以为塑料薄膜或其它不透液的材质,较佳的选择为不透液但透气的材质。上述不透液底层、透液性面层、吸收芯体均为本领域的常规技术,吸收芯体可以根据实际的需要进行选择。

[0032] 再参考图4,其为不透液底层与透液性面层的对比图,其仅为一种方式,该结构在裆部区域透液性面层的宽度小于不透液底层的宽度,而前腰部与后腰部为了橡筋复合的需要,边缘可以是平齐的。其也可以是透液性面层的边缘均位于不透液底层的内侧,也可以是部分平齐部分位于透液性面层的内侧。

[0033] 一种基于同一发明构思的360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,包括以下步骤:

[0034] 第一步,防漏层输入,在防漏层上设定一吸收通孔区域,在吸收通孔区域的宽度方向两侧分别符合防漏橡筋,使得所述防漏橡筋的两端沿吸收通孔区域的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔区域长度方向的两端向防漏层的长度方向两端延伸,从而形成连续的材料;

[0035] 第二步,对防漏层的吸收通孔区域进行切除,形成吸收通孔;

[0036] 第三步,预成型连续的纸尿裤本体;

[0037] 第四步,将防漏层与预成型的连续的纸尿裤本体复合;

[0038] 第五步,裁切、分切、折叠,形成单个的纸尿裤本体。

[0039] 当所述防漏层包括与本体贴近的不透液防漏层及设于不透液防漏层上的亲肤层,在防漏橡筋复合前,在防漏层上开设防漏通孔,将橡筋复合在亲肤层上,而后亲肤层与防漏层复合,第二步中,切除仅针对亲肤层进行切除,得到亲肤通孔,从而实现亲肤通孔与防漏通孔结合形成吸收通孔。

[0040] 再参考图5,本实施例而提供一种基于同一发明构思的360度防漏一次性吸收用品的,其与实施例一的区别在于:其以卫生巾为基础样式,其层次结构可以与图3所示结构相同,也可以根据实际的需要增设其他的结构,其中腿围橡筋也可以不设置、透液性面层也可以不设置或者直接设于吸收芯体上,或者采用其他的结构。图4中,本体的底部上设有防漏膜5a',所述吸收芯6'置于防漏膜5a'上,本体的宽度方向的两侧上具有侧翼3',具有吸收通孔91',具有防漏橡筋92'。

[0041] 本方案实际是在原有的一次性吸收用品的上方增设一层防漏层,该防漏层与本体的连接可以采用粘合、热压粘合,既可以采用沿长度方向的条状粘合,也可以采用点状粘合,其粘合位置可以根据实际的需要进行设置。一般的,假定一次性吸收用品为纸尿裤时,

在前腰部、后腰部处防漏层与本体是连接的,在腿围橡筋的外侧,防漏层与本体也是连接的,这样就形成了一个包围的结构。而防漏橡筋的设置,可以有效实现对于吸收通孔收紧,而且这一收紧主要是沿长度方向,并且由于防漏橡筋的两端沿吸收通孔的周沿延伸,且所述防漏橡筋于吸收通孔长度方向的两端向本体的长度方向两端延伸,这样还能够实现沿宽度方向的收紧,沿宽度方向的收紧并不会造成较大折皱,从而可以提高穿着的舒适性。另外,由于防漏橡筋是呈现向中部收缩的,这样就会对防漏层进行绷紧,而由于纸尿裤的穿着本身是弯曲的,这样就会形成吸收通孔会有效实现贴合人体,而吸收芯体则离人体有些许距离,这样可以有效实现防漏的目的,也即吸收芯体吸收体液的瞬间,体液是无法跑出防漏层的控制范围的,而这一瞬间则是造成侧漏的最主要瞬间,从而可以实现有效的防漏。进一步的,位于吸收通孔一侧的防漏橡筋的数量为两条,且各防漏橡筋之间不相互交叉接触,在实际设置时,两侧防漏橡筋的最小间距可以设置为10mm,而同一侧的防漏橡筋之间的间距可以设置为5mm,两条橡筋还可以实现平面的形成,防止单条橡筋可能会产生勒痕,而且两条橡筋的设置可以实现更好的拉力均衡,形成更好的立体效果。进一步的,弧形凹部的设置,可以使得成型用量的减少,也可以使得体液会更加快速的向吸收芯体长度两方向两端扩散。从而提高吸收效果,进而减少侧漏的风险,提高防漏的效果。进一步的,通过不透液防漏层与亲肤层的设置,既可以实现良好的防漏,也能够实现穿着的舒适,特别是前腰部与后腰部,由于腰围橡筋的勒紧,本体会造成折皱,而通过亲肤层的设置,可以有效改善缺陷,在实际应用时,防漏层在腰围部位的设置,可以是周沿固定,而中部不固定,呈悬浮状,从而实现腰围橡筋收紧时,并不会对防漏层产生较大影响,使得穿着时更加舒适。进一步的,通过亲肤通孔位于防漏通孔内侧,且所述亲肤通孔的周沿与防漏通孔的周沿之间存有间距,这样的设置,可以实现吸收通孔在该部位处与人体接触时仍然存在较大的柔和,防止边缘对人体造成不舒适感。进一步的,透液性面层在不透液性底层上的投影位于不透液性底层内,所述透液性面层沿宽度方向的长度小于不透液性底层沿宽度方向的长度,所述防漏层与不透液性底层于透液性面层的外侧相连,这样可以实现透液性面层主要起到的是一个导流性的作用,而防漏层则是起到与皮肤接触的面层作用。另外,透液性面层的投影位于不透液性底层内,可以保证液体不会向外渗漏,确保防漏,有效提高防漏效果。进一步的,本一次性吸收用品可以以纸尿裤的方向成型,只要设置前腰部、后腰部及设于前腰部与后腰部之间的裆部,所述后腰部内设有腰围橡筋,所述本体内位于吸收芯体宽度方向的两侧上设有腿围橡筋,所述后腰部的两侧上设置左右腰贴,即可形成尿片式纸尿裤。而将左右腰贴去除,在前腰部也设置腰围橡筋,并且将前腰部与后腰部的两侧粘合,即可形成内裤式纸尿裤。而将一次性吸收用品制成卫生巾的样式,在不透液底层外设置粘胶,就可以形成防漏卫生巾。基于同一发明构思的360度防漏一次性吸收用品的成型工艺,其实现了防漏层的成型及复合,其提供了一种有效且效果良好的成型工艺,可以实现360防漏一次性卫生用品的高效成型。进一步的,当防漏层包括不透液防漏层及亲肤层时,本工艺步骤可以有效实现其成型,特别是吸收通孔的成型,有效实现工艺的简便,提高成型效率。

[0042] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0046] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

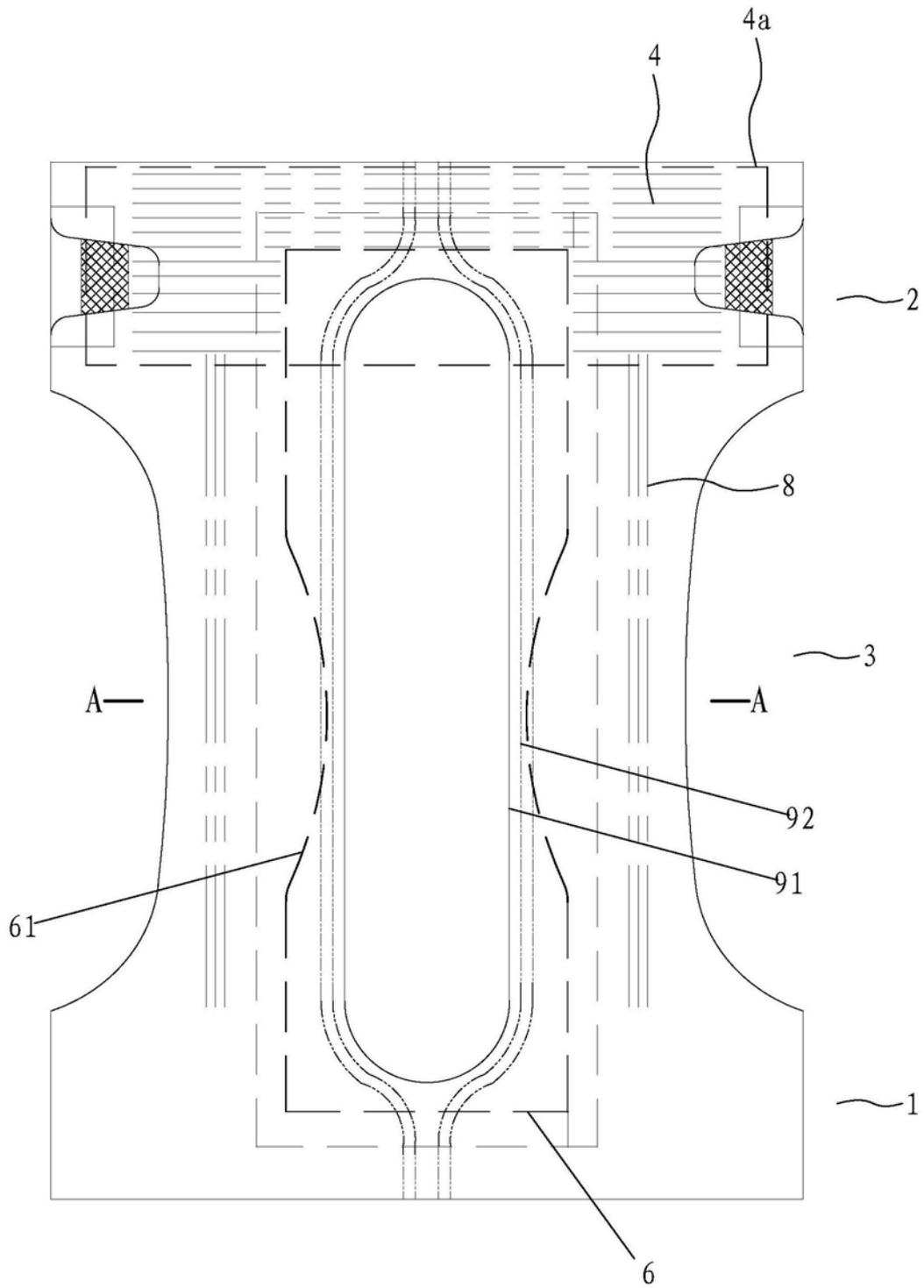


图1

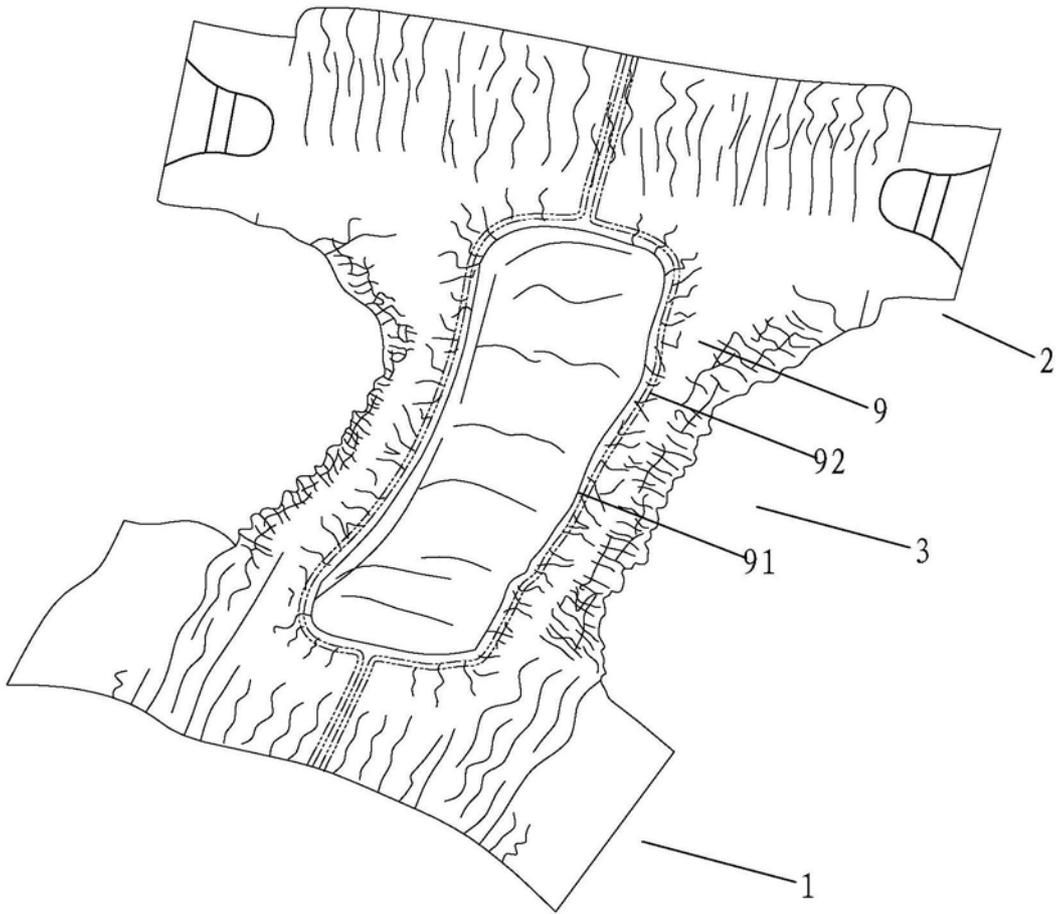


图2

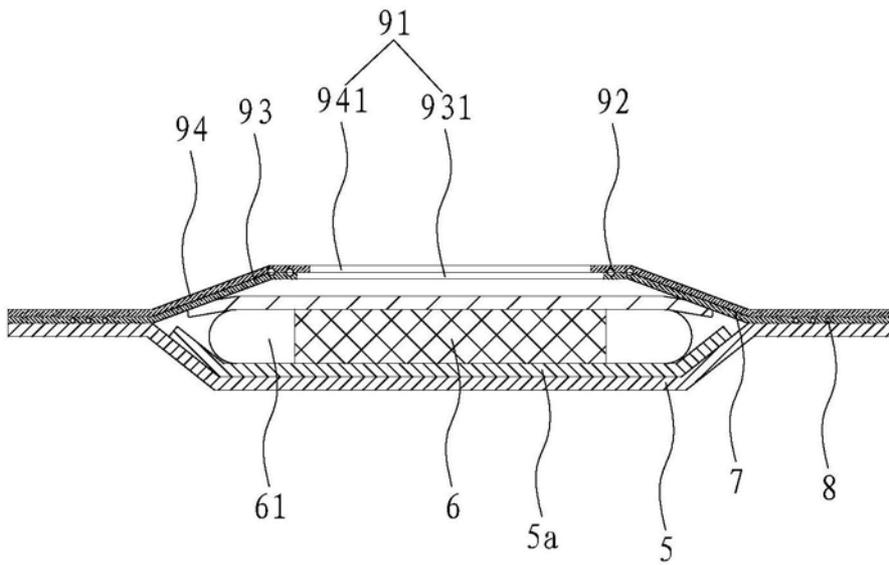


图3

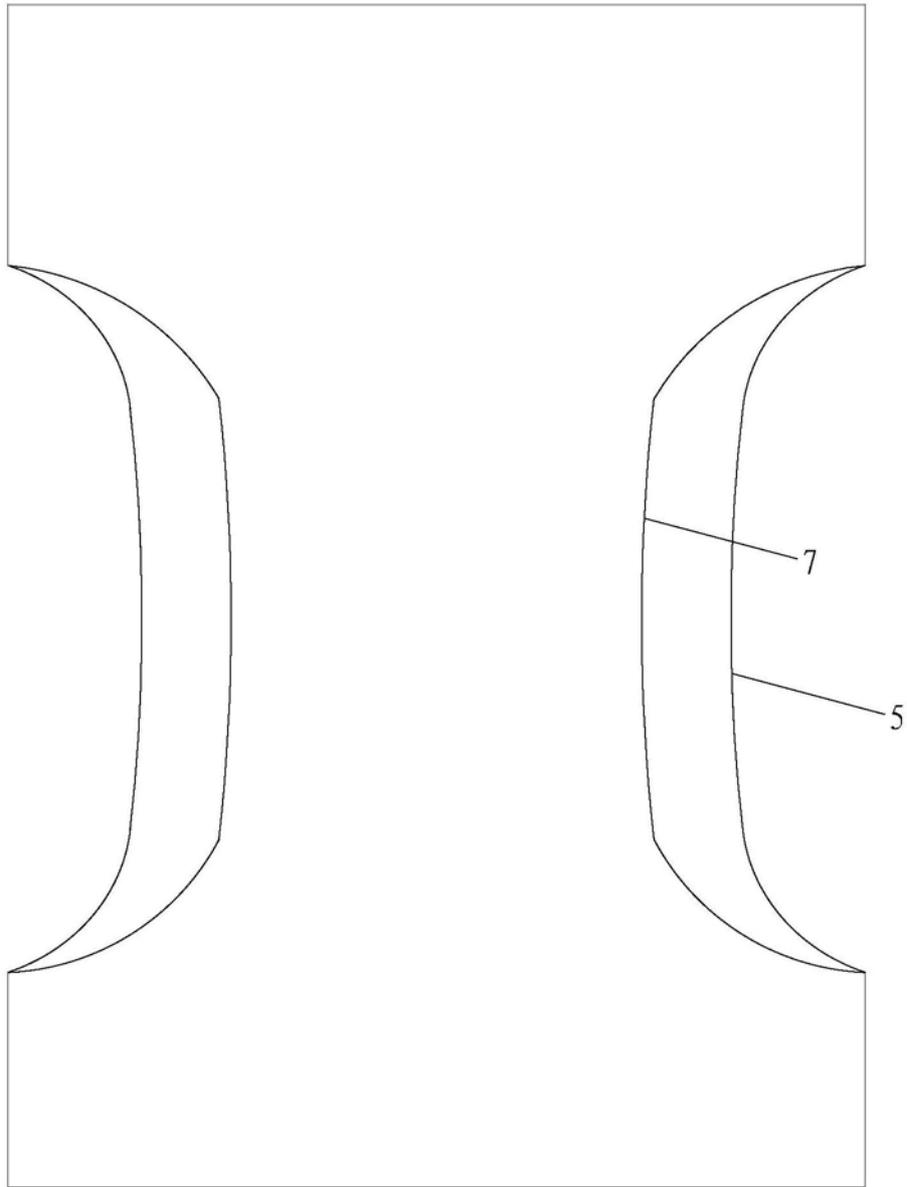


图4

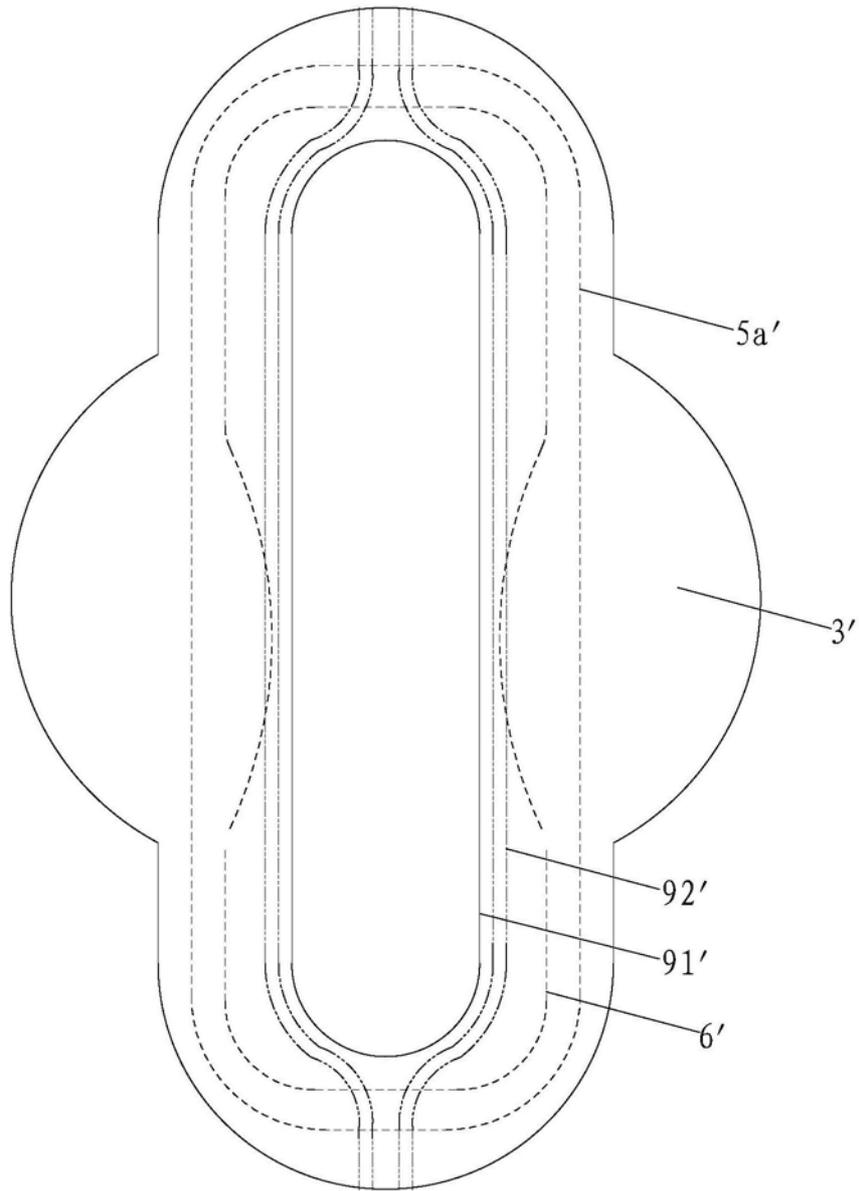


图5