



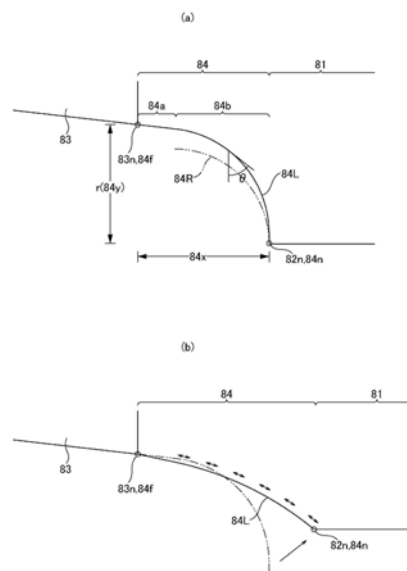
(45) 授权公告日 2022.04.29

W02019/230331 JA 2019.12.05

权利要求书2页 说明书12页 附图12页

## 帶型一次性尿布

对连结带的从非连结部一直到基端部的部分中的皱褶进行抑制。上述课题通过如下的带型一次性尿布得到了解决,其中,连结带(80)的非连结部(84)的下缘(84L)具有这样的形状:从远离连结带(80)的基端部(81)的远位端(84f)朝向接近基端部(81)的近位端(84n),切线角度( $\theta$ )减小而不具有弯曲点和拐点,非连结部(84)的下缘(84L)在远位端(84f)处的切线角度( $\theta$ )为80~85度,非连结部(84)的下缘(84L)在近位端(84n)处的切线角度( $\theta$ )为0度,在设非连结部(84)的下缘(84L)的近位端(84n)与非连结部(84)的下缘(84L)的远位端(84f)在宽度方向(WD)上的距离、和非连结部(84)的下缘(84L)的近位端(84n)与非连结部(84)的下缘(84L)的远位端(84f)在前后方向(LD)上的距离中的较短的一个距离为r时,非连结部(84)的下缘(84L)的整体仅由曲率半径为0.8r以上的部分构成。



1. 一种带型一次性尿布,其具有:腹侧部分,其从前后方向中央向前侧延伸;背侧部分,其从前后方向中央向后侧延伸;以及裆间部,其从所述腹侧部分的前后方向的中间延伸至所述背侧部分的前后方向的中间,

所述带型一次性尿布具有吸收体,所述吸收体被内置于包含所述裆间部在内的范围,

所述背侧部分具有比所述裆间部向宽度方向外侧伸出的翼部分,

所述带型一次性尿布具有以能够装卸的方式与所述腹侧部分连结的连结带,所述连结带被安装于所述背侧部分的翼部分,

所述连结带具有:基端部,其固定于所述翼部分;主体部,其从所述基端部伸出;以能够装卸的方式与所述腹侧部分连结的连结部,其设置于所述主体部的宽度方向中间;以及不与所述腹侧部分连结的非连结部,其设置于该连结部与所述基端部之间,

所述主体部的下缘具有随着从接近所述基端部的近位端朝向远离所述基端部的远位端而位于上侧的形状,

所述连结部的下缘从接近所述基端部的近位端直至远离所述基端部的远位端与所述主体部的下缘一致,

其特征在于,

所述非连结部以20N/25mm在宽度方向上拉伸时的伸展率为1.1倍~1.3倍,

所述非连结部的下缘具有这样的形状:从远离所述基端部的远位端朝向接近所述基端部的近位端,切线角度减小而不具有弯曲点和拐点,

所述非连结部的下缘至少在一部分处具有曲线部分,

所述非连结部的下缘在远位端处的切线角度为80度~85度,所述非连结部的下缘在近位端处的切线角度为0度,

所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在宽度方向上的距离为所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在前后方向上的距离的1.0倍~1.5倍,

在设所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在宽度方向上的距离、和所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在前后方向上的距离中的较短的一个距离为 $r$ 时,所述非连结部的下缘的整体仅由曲率半径为 $0.8r$ 以上的部分构成。

2. 根据权利要求1所述的带型一次性尿布,其中,

所述连结部是粘贴有机械紧固件的构件的部分,

所述非连结部的下缘由从所述远位端向所述近位端侧呈直线延伸的直线部分和从该直线部分延伸至近位端的曲线部分构成,所述直线部分的宽度方向尺寸为1mm~5mm。

3. 根据权利要求1或2所述的带型一次性尿布,其中,

在所述非连结部的下缘中,从切线角度成为3度的位置至所述近位端的前后方向尺寸为所述非连结部的前后方向尺寸的20%以下。

4. 根据权利要求1或2所述的带型一次性尿布,其中,

所述带型一次性尿布在从腹侧部分一直到背侧部分的宽度方向两侧具有不具有吸收体的侧翼部,

通过将侧翼部的侧部的前后方向中间切断而形成有从裆间部的侧缘至翼部分的下缘

的凹状缘，

在引出所述凹状缘和所述非连结部的下缘公共的切线时，从所述切线在所述非连结部的下缘上的切点至所述近位端的前后方向尺寸为所述非连结部的前后方向尺寸的45%以下。

5. 根据权利要求1或2所述的带型一次性尿布，其中，

所述连结带是这样的形状：所述连结带关于穿过前后方向中央的中心线呈线对称，并且，所述连结带的上半部分的缘和下半部分的缘分别关于位于前后方向中央且位于宽度方向中央的中心点呈点对称。

## 带型一次性尿布

### 技术领域

[0001] 本发明涉及带型一次性尿布。

### 背景技术

[0002] 一次性尿布主要有带型、短裤型、垫型这三种。其中,带型的一次性尿布为:在以展开状态贴合于身体后,将在背侧部分的左右两侧设置的连结部连结于腹侧部分的外表面,由此进行穿着。

[0003] 一般的带型一次性尿布具有:包含前后方向中央的裆间部;从前后方向中央向前侧延伸的腹侧部分;和从前后方向中央向后侧延伸的背侧部分,至少背侧部分具有比裆间部向宽度方向左右两侧伸出的翼部分,腹侧部分和背侧部分具有位于左右的翼部分之间的中间部分,翼部分具有以能够装卸的方式连结于腹侧部分的外表面的连结部。在使用时,将翼部分从腰的两侧绕到腹侧部分的外表面,并将翼部分的连结部连结于腹侧部分的外表面。这样的带型一次性尿布除了面向婴幼儿使用外,还在护理用途(成人用途)中被使用。

[0004] 以往,作为在翼部分设置连结部的方法,通常是将具有连结部的连结带安装于背侧部分的翼部分,作为连结带,其通常具有:固定于翼部分的基端部;从基端部伸出的主体部;以能够装卸的方式与腹侧部分连结的连结部,其设置于主体部的宽度方向中间;以及不与腹侧部分连结的非连结部,其设置于该连结部与基端部之间。(例如参照专利文献1~3)。并且,由于制造上的理由,在许多制品中,连结部的上缘和下缘从接近基端部的近位端至远离基端部的远位端分别与主体部的上缘和下缘一致。

[0005] 关于连结带的形状,考虑了多种方案,但优选是这样的形状:背侧部分和腹侧部分难以互相偏移,并且连结带的下缘的相对于腿围的合身性良好。根据这样的观点,在以往的连结带中,大多具有这样的形状:主体部的下缘随着从接近基端部的近位端朝向远离基端部的远位端而位于上侧(例如参照专利文献1~3)。

[0006] 可是,关于具备这样的连结带的以往的带型一次性尿布,在穿着者的腿围尺寸相对于制品尺寸来说在一定程度上较大的情况(例如,处于制品的恰当尺寸的上限附近或超过上限的情况)下、或者在像就坐时那样腿被压靠于连结带的状况下,大的皱褶容易靠近连结带的从非连结部到基端部的部分,并且可能导致泄漏和穿着感的恶化。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2016-174816号公报

[0010] 专利文献2:日本特开2014-094197号公报

[0011] 专利文献3:日本特开平11-155905号公报

### 发明内容

[0012] 发明所要解决的课题

[0013] 因此,本发明的主要课题在于,抑制连结带的从非连结部一直到基端部的部分中

的皱褶,从而抑制泄漏和穿着感的恶化等。

[0014] 用于解决课题的手段

[0015] 本发明人为了解决上述课题而进行了深入的研究,结果发现:在以往的带型一次性尿布中,连结带的从非连结部一直到基端部的部分没有成为沿着腿围的形状、以及在腿压靠于连结带的状况下不容易以沿着腿围的方式发生变形是引起前述问题的一个原因。以下所述的各方式基于这样的发现而解决了上述课题。

[0016] <第1方式>

[0017] 一种带型一次性尿布,其具有:腹侧部分,其从前后方向中央向前侧延伸;背侧部分,其从前后方向中央向后侧延伸;以及裆间部,其从所述腹侧部分的前后方向的中间延伸至所述背侧部分的前后方向的中间,

[0018] 所述带型一次性尿布具有吸收体,所述吸收体被内置于包含所述裆间部在内的范围,

[0019] 所述背侧部分具有比所述裆间部向宽度方向外侧伸出的翼部分,

[0020] 所述带型一次性尿布具有以能够装卸的方式与所述腹侧部分连结的连结带,所述连结带被安装于所述背侧部分的翼部分,

[0021] 所述连结带具有:基端部,其固定于所述翼部分;主体部,其从所述基端部伸出;以能够装卸的方式与所述腹侧部分连结的连结部,其设置于所述主体部的宽度方向中间;以及不与所述腹侧部分连结的非连结部,其设置于该连结部与所述基端部之间,

[0022] 所述主体部的下缘具有随着从接近所述基端部的近位端朝向远离所述基端部的远位端而位于上侧的形状,

[0023] 所述连结部的下缘从接近所述基端部的近位端直至远离所述基端部的远位端与所述主体部的下缘一致,

[0024] 其特征在于,

[0025] 所述非连结部的下缘具有这样的形状:从远离所述基端部的远位端朝向接近所述基端部的近位端,切线角度减小而不具有弯曲点和拐点,

[0026] 所述非连结部的下缘至少在一部分处具有曲线部分,

[0027] 所述非连结部的下缘在远位端处的切线角度为80度~85度,所述非连结部的下缘在近位端处的切线角度为0度,

[0028] 在设所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在宽度方向上的距离、和所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在前后方向上的距离中的较短的一个距离为 $r$ 时,所述非连结部的下缘的整体仅由曲率半径为 $0.8r$ 以上的部分构成。

[0029] (作用效果)

[0030] 在穿着本带型一次性尿布的状态下,当成为腿被压靠于连结带的状况时,连结部以沿着腿围的方式被上压,另一方面,非连结部和基端部以越是远离连结部而越位于下侧的方式被从连结部拉伸。其结果是,在非连结部的下缘,以远位端和近位端沿着腿围互相分离的方式作用有拉伸力,非连结部的下缘中的曲线部分欲以接近直线的方式变形。

[0031] 在此,在如以往的带型一次性尿布那样连结带的非连结部的下缘的方向变化大到90度、或者具有曲率较小的曲线部分或弯曲部分时,仅通过连结带的材料所具有的微小的

伸展还不足以使该部分接近直线,从而无法抑制大的皱褶靠近从非连结部到基端部的部分。

[0032] 与此相对,在本带型一次性尿布中,非连结部的下缘在远位端处已经以沿着腿围的方式倾斜而使得切线角度为 $80\sim 85$ 度,并且,从此处朝向切线角度为 $0$ 度的近位端,切线角度减小而不具有弯曲点和拐点。而且,由于非连结部的下缘的整体仅由曲率半径为 $0.8r$ 以上的部分构成,因此,切线角度的减小变得特别平缓。若是如该非连结部的下缘那样在远位端处充分地倾斜、且其大部分平缓地弯曲,则当腿围方向的拉伸力作用于非连结部的下缘时,连结带的材料所具有的微小的伸展堆积,由此,曲线部分容易接近直线。从而,与以往的结构相比,大的皱褶难以靠近从非连结部到基端部的部分。另外,如果非连结部的下缘在远位端处充分地倾斜且其大部分平缓地弯曲,则即使是在沿着腿围的方向上进行伸展之前的状态,针对腿围的合身性也变得良好。

[0033] 并且,“切线角度”是指切线(在直线部分处是其自身)与前后方向所成的角中的、位于前侧且基端部侧的角的角度。另外,关于“不具有弯曲点和拐点”,换言之,是指曲率的变化具有连续性。可以是,非连结部的下缘不仅包含曲线部分,还包含直线部分。这种情况下的直线的曲率为 $0$ ,曲率半径为无限大。

[0034] <第2方式>

[0035] 根据第1方式的带型一次性尿布,其中,所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在宽度方向上的距离为所述非连结部的下缘的近位端与所述非连结部的下缘的远位端在前后方向上的距离的 $1.0$ 倍 $\sim 1.5$ 倍。

[0036] (作用效果)

[0037] 如果非连结部的下缘像这样是纵向和横向相等、或者横向较长的情况,则皱褶抑制性和针对腿围的合身性变得特别良好,因此是优选的。

[0038] <第3方式>

[0039] 根据第1或第2方式的带型一次性尿布,其中,所述连结部是粘贴有机械紧固件的构件的部分,

[0040] 所述非连结部的下缘由从所述远位端向所述近位端侧呈直线延伸的直线部分和从该直线部分延伸至近位端的曲线部分构成,所述直线部分的宽度方向尺寸为 $1\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 。

[0041] (作用效果)

[0042] 由于具有这样的直线部分,因此,构件的角不容易变得不必要地尖锐,因此这是优选的。另外,由于直线部分的尺寸为 $5\text{mm}$ 以下,因此,能够使曲线部分成为足够大且平缓的形状。

[0043] <第4方式>

[0044] 根据第1 $\sim 3$ 中的任意1个方式的带型一次性尿布,其中,在所述非连结部的下缘中,从切线角度成为 $3$ 度的位置至所述近位端的前后方向尺寸为所述非连结部的前后方向尺寸的 $20\%$ 以下。

[0045] (作用效果)

[0046] 通过像这样使非连结部的下缘中的近位端附近的、切线角度较小(即、接近前后方向)的部分足够短,由此,皱褶抑制性和针对腿围的合身性变得特别良好,因此是优选的。

[0047] <第5方式>

[0048] 根据第1~4中的任意1个方式的带型一次性尿布,其中,所述非连结部以20N/25mm在宽度方向上拉伸时的伸展率为1.1倍~1.3倍。

[0049] (作用效果)

[0050] 非连结部最好是容易伸展的材料,但如果太容易伸展,则由于穿着后的身体移动而使得尿布容易偏移。因此,非连结部的伸展特性优选在上述范围内。

[0051] <第6方式>

[0052] 根据第1~5中的任意1个方式的带型一次性尿布,其中,所述带型一次性尿布在从腹侧部分一直到背侧部分的宽度方向两侧具有不具有吸收体的侧翼部,

[0053] 通过将侧翼部的侧部的前后方向中间切断而形成有从裆间部的侧缘至翼部分的下缘的凹状缘,

[0054] 在引出所述凹状缘和所述非连结部的下缘公共的切线时,从所述切线在所述非连结部的下缘上的切点至所述近位端的前后方向尺寸为所述非连结部的前后方向尺寸的45%以下。

[0055] (作用效果)

[0056] 在本方式中,在腿被压靠于连结带的状况下,难以在非连结部上形成弯折和皱褶。另外,在本方式中,从形成于侧翼部的凹状缘一直到连结带的非连结部的部分的针对腿围的合身性也变得良好。

[0057] <第7方式>

[0058] 根据第1~6中的任意1个方式的带型一次性尿布,其中,所述连结带是这样的形状:所述连结带关于穿过前后方向中央的中心线呈线对称,并且,所述连结带的上半部分的缘和下半部分的缘分别关于位于前后方向中央且位于宽度方向中央的中心点呈点对称。

[0059] (作用效果)

[0060] 如果连结带成为本方式这样的形状,则能够通过不产生废料的公知的方法高效地制造左右对称的连结带,因此是优选的。

[0061] 发明的效果

[0062] 根据本发明,具有如下等优点:能够抑制连结带的从非连结部一直到基端部的部分中的皱褶。

## 附图说明

[0063] 图1是示出带型一次性尿布的內表面的、将尿布展开的状态下的俯视图。

[0064] 图2是示出带型一次性尿布的外表面的、将尿布展开的状态下的俯视图。

[0065] 图3是沿图1中的6-6线的剖视图。

[0066] 图4是沿图1中的7-7线的剖视图。

[0067] 图5的(a)是沿图1中的8-8线的剖视图,图5的(b)是沿图1中的9-9线的剖视图。

[0068] 图6是沿图1中的5-5线的剖视图。

[0069] 图7是具有连结带的部分的放大俯视图。

[0070] 图8的(a)是将具有连结带的部分的重要部分放大后示出的展开状态下的俯视图,图8的(b)是变形状态的俯视图。

[0071] 图9是具有连结带的部分的放大俯视图。

[0072] 图10的(a)是将具有连结带的部分的重要部分放大后示出的展开状态下的俯视图,图10的(b)是变形状态的俯视图。

[0073] 图11是概要性地示出连结带的制造方法的俯视图。

[0074] 图12是将具有连结带的部分的重要部分放大后示出的展开状态下的俯视图。

## 具体实施方式

[0075] 图1~图6示出了带型一次性尿布的一例,图中的标号X表示尿布的除连结带之外的全宽,标号L表示尿布的全长,剖视图中的点纹部分表示作为将位于其正面侧和背面侧的各构成部件接合在一起的接合手段的热熔粘接剂。热熔粘接剂能够通过狭缝涂敷、连续线状或点线状的线状涂敷、螺旋状、Z状等的喷雾涂敷、或者图案涂布(通过凸版方式实现的热熔粘接剂的转印)等公知的方法来进行涂敷。在弹性部件的固定部分处,能够代替这些方法、或者与这些方法一起将热熔粘接剂涂敷于弹性部件的外周面,并将弹性部件固定于相邻的部件。作为热熔粘接剂,例如存在EVA系、粘合橡胶系(弹性体系)、烯烃系、聚酯聚酰胺系等种类的粘接剂,能够无需特别限定地使用。作为将各构成部件接合起来的接合手段,也可以采用热封或超声波密封等基于材料熔接的手段。

[0076] 该带型一次性尿布具有:从前后方向LD的中央向前侧延伸的腹侧部分F;和从前后方向LD的中央向后侧延伸的背侧部分B。另外,该带型一次性尿布具有:吸收体56,其内置在包含裆间部在内的范围内;透液性的顶片30,其覆盖吸收体56的正面侧;不透液性片11,其覆盖吸收体56的背面侧;以及外装无纺布12,其覆盖不透液性片的背面侧,且构成制品的外表面。

[0077] 以下,对各部分的材料和特征部分依次进行说明。

[0078] (吸收体)

[0079] 吸收体56是吸收并保持排泄液的部分,可以由纤维的集合体形成。作为该纤维集合体,除了对绵状纸浆或合成纤维等短纤维进行积纤而成的集合体之外,还可以使用根据需要而对醋酸纤维素等合成纤维的丝束(纤维束)进行开纤而得到的长丝(filament)集合体。作为纤维的单位面积重量,在对绵状纸浆或短纤维进行积纤的情况下,例如可以是大约 $100\sim 300\text{g/m}^2$ ,在长丝集合体的情况下,例如可以是大约 $30\sim 120\text{g/m}^2$ 。合成纤维的情况下的纤度例如为 $1\sim 16\text{dtex}$ ,优选为 $1\sim 10\text{dtex}$ ,更优选为 $1\sim 5\text{dtex}$ 。在长丝集合体的情况下,长丝也可以是非卷曲纤维,但是优选为卷曲纤维。卷曲纤维的卷曲度例如可以为每2.54厘米5~75个,优选为10~50个,更优选为大约15~50个。另外,可以使用均匀地卷曲的卷曲纤维。

[0080] (高吸收性聚合物粒子)

[0081] 可以使吸收体56的一部分或者全部含有高吸收性聚合物粒子。关于高吸收性聚合物粒子,除了“粒子”以外还包含“粉末”。作为高吸收性聚合物粒子,可以直接使用在这种吸收性物品中使用的高吸收性聚合物粒子。高吸收性聚合物粒子的粒径并不特别限定,但希望是这样的粒径:例如在执行使用了 $500\mu\text{m}$ 的标准筛(JIS Z 8801-1:2006)的筛选(振动5分钟)、并对在该筛选中落下到筛子下方的粒子执行使用了 $180\mu\text{m}$ 的标准筛(JIS Z 8801-1:2006)的筛选(振动5分钟)时,残留在 $500\mu\text{m}$ 的标准筛上的粒子的比例为30重量%以下,且残留在 $180\mu\text{m}$ 的标准筛上的粒子的比例为60重量%以上。

[0082] 作为高吸收性聚合物粒子的材料,可以无特别限定地使用,但吸水量为 $40\text{g/g}$ 以上

的材料是优选的。作为高吸收性聚合物粒子,有淀粉类、纤维素类、合成聚合物类等高吸收性聚合物粒子,可以使用淀粉-丙烯酸(盐)接枝聚合物、淀粉-丙烯腈共聚物的皂化物、羧甲基纤维素钠交联物和丙烯酸(盐)聚合物等高吸收性聚合物粒子。作为高吸收性聚合物粒子的形状,优选为通常使用的粉粒体状,但是也可以使用其它的形状。

[0083] 作为高吸收性聚合物粒子,优选使用吸水速度为70秒以下、特别是40秒以下的高吸收性聚合物粒子。如果吸水速度过慢,则容易发生供给到吸收体56内的液体返回到吸收体56外的所谓的回流。

[0084] 另外,作为高吸收性聚合物粒子,优选采用凝胶强度为1000Pa以上的高吸收性聚合物粒子。由此,即使在形成膨松的吸收体56的情况下,也能够有效地抑制吸收液体后的发粘感。

[0085] 高吸收性聚合物粒子的单位面积重量可以根据按照该吸收体56的用途所要求的吸收量来适当地确定。因此,不能一概而论,但在通常的情况下能够设为 $50\sim 350\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0086] (包装片)

[0087] 为了防止高吸收性聚合物粒子脱出,或者为了提高吸收体56的形状维持性,可以将吸收体56作为被包装片58包裹而成的吸收构件50进行内置。作为包装片58,可以使用薄页纸(tissue paper)特别是绉纸、无纺布、聚乙烯层压无纺布、开有小孔的片等。其中,优选是不会使高吸收性聚合物粒子脱出的片。在使用无纺布代替绉纸的情况下,亲水性的SMMS(纺粘/熔喷/熔喷/纺粘)无纺布特别合适,关于其材质,可以使用聚丙烯、聚乙烯/聚丙烯等。关于纤维的单位面积重量,优选为 $5\sim 40\text{g}/\text{m}^2$ ,特别优选为 $10\sim 30\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0088] 关于该包装片58,除了如图3所示那样利用一张片包裹整个吸收体56的结构外,也可以利用上下2张等多张的片包裹整个吸收体56,也可以省略包装片58。

[0089] (顶片)

[0090] 顶片30是具有透液性的片,可以采用例如有孔或无孔的无纺布、或者多孔性塑料片等。另外,其中的无纺布的原料纤维为何种并没有特别限定。例如可以例示出聚乙烯或聚丙烯等烯烃系、聚酯系、聚酰胺系等合成纤维、人造纤维或铜氨纤维等再生纤维、棉等天然纤维等、或者使用了它们中的两种以上的混合纤维、复合纤维等。另外,无纺布可以通过任何加工来进行制造。作为加工方法,能够例示出公知的方法、例如水刺法、纺粘法、热轧法、熔喷法、针刺法、热风法、点粘法等。例如,若追求柔性、悬垂性,则水刺法是优选的加工方法,若追求膨松性、柔软性,则热轧法是优选的加工方法。

[0091] 顶片30在前后方向上从制品前端延伸至后端,在宽度方向WD上比吸收体56进一步向侧方延伸,但是,例如在后述的立起褶裥部60的起点比吸收体56的侧缘靠宽度方向中央侧的情况等,可以根据需要进行使顶片30的宽度比吸收体56的全宽短等适当的变形。

[0092] (中间片)

[0093] 为了使透过顶片30后的液体快速地向吸收体移动,可以设置液体的透过速度比顶片30快的中间片(也称作“第二片”)40。该中间片40用于如下用途:使液体快速地向吸收体移动而提高吸收体的吸收性能,并防止所吸收的液体从吸收体“回流”的现象。也可以省略中间片40。

[0094] 作为中间片40,能够例示出与顶片30相同的面料、或者水刺无纺布、纺粘无纺布、SMS无纺布、纸浆无纺布、纸浆与人造纤维的混合片、点粘无纺布或绉纸。热风无纺布特别膨

松,因此是优选的。对于热风无纺布,优选采用芯鞘结构的复合纤维,在该情况下,芯所使用的树脂可以为聚丙烯(PP),但优选为刚度高的聚酯(PET)。单位面积重量优选为 $17\sim 80\text{g}/\text{m}^2$ ,更优选为 $25\sim 60\text{g}/\text{m}^2$ 。无纺布的原料纤维的粗细优选为 $2.0\sim 10\text{dtex}$ 。为了使无纺布蓬松,作为原料纤维的全部或一部分的混合纤维,优选使用芯不在中央的偏芯纤维、中空纤维、或偏芯且中空的纤维。

[0095] 图示例的中间片40比吸收体56的宽度短且配置在中央,也可以设置为遍及整个宽度。另外,中间片40可以遍及尿布的全长设置,但也可以如图示例那样仅设在包含排泄位置在内的中间部分。

[0096] (不透液性片)

[0097] 关于不透液性片11,并不特别限定,但优选具有透湿性。作为不透液性片11,能够恰当地使用例如通过下述方法获得的微多孔性片:将无机填充剂在聚乙烯或聚丙烯等烯烃系树脂中混炼而成型出片之后,沿单轴或双轴方向拉伸。另外,作为不透液性片11,也能够使用以无纺布为基材并提高了防水性的片。

[0098] 关于不透液性片11,优选在前后方向LD和宽度方向WD上遍及与吸收体56相同或更广的范围延伸,但在存在其它阻水手段的情况下等,也可以根据需要形成为在前后方向LD和宽度方向WD上不覆盖吸收体56的端部的结构。

[0099] (外装无纺布)

[0100] 外装无纺布12覆盖不透液性片11的整个背面侧,使制品外表面成为布那样的外观。作为外装无纺布12,并不特别限定,作为面料纤维,除了能够使用例如聚乙烯或聚丙烯等烯烃系、聚酯系、聚酰胺系等合成纤维之外,还能够使用人造丝或铜氨纤维等再生纤维、棉等天然纤维,作为加工方法,能够使用水刺法、纺粘法、热轧法、热风法、针刺法等。但是,在能够兼顾肌肤触感和强度这一点上,纺粘无纺布或SMS无纺布、SMMS无纺布等长纤维无纺布是优选的。除了使用一张无纺织布之外,也能够将多张重叠在一起使用。在后者的情况下,优选通过热熔粘接剂等将无纺织布相互粘接在一起。在使用无纺布的情况下,其纤维的单位面积重量优选为 $10\sim 50\text{g}/\text{m}^2$ ,特别优选为 $15\sim 30\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0101] (立起褶裥部)

[0102] 为了阻止在顶片30上沿着顶片横向移动的排泄物以防止所谓的侧漏,优选在正面的宽度方向WD的两侧设有向穿着者的肌肤侧立起的立起褶裥部60。当然,也可以省略立起褶裥部60。

[0103] 在采用立起褶裥部60的情况下,其结构并不特别限定,能够采用公知的所有结构。图示例的立起褶裥部60由如下部分构成:实质上在宽度方向WD上连续的褶裥片62;和细长状的褶裥部弹性部件63,其沿前后方向LD以伸长状态固定于该褶裥片62。作为该褶裥片62,可以使用拒水性无纺布,另外,作为褶裥部弹性部件63,可以使用橡胶线等。关于弹性部件,除了如图1和图2所示那样分别设置多根外,也可以分别设置1根。

[0104] 褶裥片62的内表面在顶片30的侧部上具有宽度方向WD上的接合始端,从该接合始端起,宽度方向外侧的部分借助热熔粘接剂等接合于各侧翼部SF的内表面,即,在图示例中,接合于不透液性片11的侧部和比其靠宽度方向外侧的外装无纺布12的侧部。

[0105] 在腿围处,立起褶裥部60的从接合始端起的宽度方向内侧在制品前后方向两端部被固定于顶片30上,但处于制品前后方向两端部之间的部分为不固定的自由部分,该自由

部分借助弹性部件63的收缩力立起而与身体表面紧密接触。

[0106] (端翼部、侧翼部)

[0107] 图示例的带型一次性尿布具有:不具有吸收体56的一对端翼部EF,它们分别向吸收体56的前侧和后侧伸出;和不具有吸收体56的一对侧翼部SF,它们分别比吸收体56的两个侧缘进一步向侧方伸出。关于侧翼部SF,可以如图示例那样由与具有吸收体56的部分连续的面料(外装无纺布12等)构成,也可以安装其它面料来形成。

[0108] (平面褶裥部)

[0109] 在各侧翼部SF中,以沿着前后方向LD伸长的状态固定有由橡胶线等细长状弹性部件构成的侧弹性部件64,由此各侧翼部SF的腿围部分构成为平面褶裥部。侧弹性部件64除了如图示例那样在褶裥片62的接合部分中的接合始端附近的宽度方向外侧设置于褶裥片62与不透液性片11之间外,也可以设置于侧翼部SF处的不透液性片11与外装无纺布12之间。侧弹性部件64除了如图示例那样在各侧设置多根外,也可以在各侧仅设置1根。

[0110] 平面褶裥部是侧弹性部件64的收缩力起作用的部分(在图中是图示有侧弹性部件64的部分)。从而,除了仅在平面褶裥部的部位存在侧弹性部件64的形态外,还包含如下结构:虽然遍及平面褶裥部的前侧、后侧或其两侧存在有侧弹性部件64,但是,在平面褶裥部的部位以外,侧弹性部件64在一处部位或多处部位被细细地切断、或者未固定于夹着侧弹性部件64的片上、或者是前述的两种情况,由此,在平面褶裥部以外的部位,收缩力不起作用(实质上等于不设置弹性部件),从而侧弹性部件64的收缩力仅在平面褶裥部的部位起作用。

[0111] (翼部分)

[0112] 在本带型一次性尿布中,背侧部分B具有比裆间部M向宽度方向WD外侧伸出的翼部分WP。同样,腹侧部分F也具有比裆间部M向宽度方向WD外侧伸出的翼部分WP。这些翼部分WP也可以由这以外的部分和其它部件形成。可是,在如图示例那样具有侧翼部SF的结构中,通过将侧翼部SF的侧部的前后方向LD中间切断来形成从裆间部M的侧缘至翼部分的下缘71为止的凹状缘70,其结果是,形成了翼部分WP,如果是这样的话,则制造变得容易,因此是优选的。

[0113] (连结带)

[0114] 如图1、图2和图6所示,在背侧部分B中的翼部分WP,分别设有与腹侧部分F的外表面以能够装卸的方式连结的连结带80。在穿着尿布时,将连结带80从腰的两侧绕到腹侧部分F的外表面,并将连结带80的连结部83连结于腹侧部分F外表面的适当部位。

[0115] 如图6和图7所示,连结带80具有:片基材80S,其构成固定于翼部分WP的基端部81、和从该基端部81伸出的主体部82;和针对腹侧部分F的连结部83,其设置于该片基材80S中的主体部82的宽度方向WD的中间部。主体部82中的比连结部83靠基端部81侧的部分成为不与腹侧部分F连结的非连结部84,相反侧成为抓取部85。这些非连结部84和抓取部85仅由构成主体部82的片基材80S构成。与大多数制品相同,主体部82的上缘82U和下缘82L具有随着从接近基端部81的近位端82n朝向远离基端部81的远位端82f而分别位于下侧和上侧的形状(换言之,是前后方向LD尺寸随着从近位端82n朝向远位端82f而变短的形状)。连结部83的上缘83U和下缘83L在图示例中为直线状,但也可以是曲线状。关于抓取部85的末端,与大多数制品相同,上下的角被进行了倒角而成为弧形,但并不限于此。与大多数制品相

同,基端部81的形状是将主体部82的近位端作为一条边的矩形状,但并不限于此。基端部81的形状通常是如图示例那样在前后方向LD上较长的长方形状,但也可以是在宽度方向WD上较长的长方形状、或者是正形状。

[0116] 作为连结部83,除了设置机械紧固件(面紧固件)的构件(凸件)外,也可以设置粘接剂层。构件在其连结面上具有多个卡合突起,作为卡合突起的形状,存在(A)┐字状、(B)J字状、(C)蘑菇状、(D)T字状、(E)双J字状(使J字状的结构背对背地结合而成的形状)等,但也可以是任意的形状。连结部83的上缘83U和下缘83L从接近基端部81的近位端83n到远离基端部81的远位端83f分别与主体部82的上缘82U和下缘82L一致。这样的结构能够通过后述的制造方法来制造。

[0117] 另外,作为形成从基端部81至主体部82的部分的片基材80S,可以采用无纺布、塑料膜、聚乙烯层压无纺布、纸或它们的复合材料,但优选是纤度为1.0~3.5dtex、单位面积重量为60~100g/m<sup>2</sup>、厚度为1mm以下的纺粘无纺布、热风无纺布或水刺无纺布。

[0118] 连结带80中的、相对于翼部分WP的固定部与非固定部的边界FE优选和基端部81与非连结部84的边界(穿过近位端82n的位置)一致,但是,由于在制造上难以使它们完全一致,因此,也可以位于非连结部84的基端部81侧的端部,也可以位于基端部81的非连结部84侧的端部。在如图示例那样将连结带80夹在覆盖其正面侧的正面侧片(在图示例中为褶裥片62)和覆盖其背面侧的背面侧片(在图示例中为外装无纺布12)之间、并通过热熔粘接剂等将其固定的情况下,这些正面侧片和背面侧片的接合区域的侧缘成为连结带80中的相对于翼部分WP的固定部与非固定部的边界FE。并且,根据该说明也可知,优选的是,连结带80的基端部81全都固定于翼部分WP,但也可以是只有一部分固定于翼部分WP。同样,优选的是,非连结部84全都不固定于翼部分WP,但也可以是:一部分没有固定于翼部分WP。另外,如图6所示,可以是:非连结部84的一部分或全部位于正面侧片(在图示例中为褶裥片62)与背面侧片(在图示例中为外装无纺布12)之间,并且相对于正面侧片和背面侧片不固定。

[0119] (靶片)

[0120] 优选的是,在腹侧部分F中的与连结带80连结的连结部位设置靶部。关于靶部,能够如图示例那样通过如下方式设置:将用于使连结变得容易的靶片20粘贴于腹侧部分F的外表面。关于靶片20,在连结部83为构件的情况下,可以使用在由塑料膜或无纺布构成的片基材的表面设置多个供构件的卡合突起钩挂这样的环形线而成的靶片,另外,在连结部83为粘接材料层的情况下,可以采用富有粘接性这样的、对由表面平滑的塑料膜构成的片基材的表面实施剥离处理而成的靶片。另外,在腹侧部分F中的与连结带80连结的连结部位由无纺布构成的情况下,例如在如图示例那样具有外装无纺布12的情况下,也可以省略靶片20,使构件钩挂于外装无纺布12的纤维来进行连结。这种情况下,除了将作为标记的靶片20设在外装无纺布12与不透液性片11之间外,也可以在外装无纺布12或不透液性片11的外表面上印刷标记。

[0121] (连结带的形状)

[0122] 特征在于,也如图8的(a)所示,非连结部84的下缘84L具有这样的形状:从远离基端部81的远位端84f朝向接近基端部81的近位端84n,切线角度 $\theta$ 减小而不具有弯曲点和拐点。另外,非连结部84的下缘的切线角度 $\theta$ 在远位端84f处为80~85度,在非连结部84的下缘的近位端84n处为0度。并且,当将非连结部84的下缘84L的近位端84n与非连结部84的下缘

84L的远位端84f在宽度方向WD上的距离84x和非连结部84的下缘84L的近位端84n与非连结部84的下缘84L的远位端84f在前后方向LD上的距离84y中的、较短的一个距离作为 $r$ 时,非连结部84的下缘84L的整体仅由曲率半径为 $0.8r$  ( $r$ 的 $0.8$ 倍)以上的部分构成。并且,图8的(a)中的以标号84R所示的双点划线的圆弧是为了比较曲率半径而图示的半径为 $0.8r$ 的圆弧。如果非连结部84的下缘84L的整体仅是曲率半径为 $0.85r$  ( $r$ 的 $0.85$ 倍)以上的部分,则更加优选。

[0123] 在穿着本带型一次性尿布的状态下,当成为腿被压靠于连结带80的状况时,如图8的(b)所示,连结部83以沿着腿围的方式被上压,另一方面,非连结部84和基端部81以越是远离连结部83而越位于下侧的方式被从连结部83拉伸。其结果是,在非连结部84的下缘84L,以远位端84f和近位端84n沿着腿围互相分离的方式作用有拉伸力,非连结部84的下缘84L中的曲线部分欲以接近直线的方式变形。

[0124] 在此,当如图9和图10的(a)所示的以往的带型一次性尿布那样在非连结部84的下缘84L具有曲率较小的曲线部分84b时,如图10的(b)所示,仅通过连结带80的材料所具有的微小的伸展还不足以使该曲线部分84b接近直线,从而无法抑制大的皱褶89靠近从非连结部84到基端部81的部分。这在非连结部84的下缘84L具有弯曲部分、或者连结带80的非连结部84的下缘的方向变化大到90度的情况下也是相同的结果。

[0125] 与此相对,在本带型一次性尿布中,如图8的(a)所示,非连结部84的下缘84L在远位端84f处已经以沿着腿围的方式倾斜而使得切线角度 $\theta$ 为 $80\sim 85$ 度,并且,从此处朝向切线角度 $\theta$ 为0度的近位端84n,切线角度 $\theta$ 减小而不具有弯曲点和拐点。而且,由于非连结部84的下缘84L的整体仅由曲率半径为 $0.8r$ 以上的部分构成,因此,切线角度 $\theta$ 的减小变得特别平缓。若是如该非连结部84的下缘84L那样在远位端84f处充分地倾斜、且其大部分平缓地弯曲,则如图8的(b)所示,当腿围方向的拉伸力作用于非连结部84的下缘84L时,连结带80的材料所具有的微小的伸展(在图中以箭头表示)堆积,由此,曲线部分容易接近直线。从而,与以往的结构相比,大的皱褶89难以靠近从非连结部84到基端部81的部分。另外,如果非连结部84的下缘84L在远位端84f处充分地倾斜且其大部分平缓地弯曲,则即使是在沿着腿围的方向上进行伸展之前的状态,针对腿围的合身性也变得良好。

[0126] 并且,如前所述,“切线角度 $\theta$ ”是指切线(在直线部分处是其自身)与前后方向LD所成的角中的、位于前侧且基端部81侧的角的角度(参照图8的(a))。另外,关于“不具有弯曲点和拐点”,换言之,是指曲率的变化具有连续性。例如如图8的(a)所示,可以是,非连结部84的下缘84L不仅包含曲线部分84b,还包含直线部分84a。这种情况下的直线的曲率为0,曲率半径为无限大。当然,如图12所示,非连结部84的下缘84L也可以仅为曲线部分。

[0127] 非连结部84的下缘84L的前后方向尺寸和宽度方向尺寸能够适当地确定,但在通常的情况下,它们分别优选为基端部81的前后方向尺寸81y的 $0.2\sim 0.25$ 倍和主体部82的宽度方向尺寸的 $0.2\sim 0.3$ 倍。另外,关于非连结部84的下缘84L的近位端84n与非连结部84的下缘84L的远位端84f在宽度方向WD上的距离84x,能够适当地确定,但若是非连结部84的下缘84L的近位端84n与非连结部84的下缘84L的远位端84f在前后方向LD上的距离84y的 $1.0\sim 1.5$ 倍(即,纵向和横向相等、或者横向较长),则皱褶抑制性和针对腿围的合身性变得特别良好,因此是优选的。

[0128] 近年,连结部83大多由机械紧固件的钩件形成。在这样的情况下,如图示例那样,

优选的是,非连结部84的下缘84L由如下部分构成:直线部分84a,其从远位端84f向近位端84n侧呈直线延伸;和曲线部分84b,其从该直线部分84a延伸至近位端84n,并且直线部分84a的宽度方向尺寸为1~5mm。由于具有这样的直线部分84a,因此,构件的角不容易变得不必要地尖锐。另外,由于直线部分84a的尺寸为5mm以下,因此,能够使曲线部分84b成为足够大且平缓的形状。

[0129] 通过使非连结部84的下缘84L中的近位端84n附近的、切线角度 $\theta$ 较小(即、接近前后方向LD)的部分足够短,由此,皱褶抑制性和针对腿围的合身性变得特别良好。因此,关于非连结部84的下缘84L,优选的是,从切线角度 $\theta$ 为3度的位置至近位端84n为止的前后方向尺寸为非连结部84的前后方向尺寸(等于距离84y)的20%以下。非连结部84的下缘84L中的近位端84n附近也可以成为直线部分。

[0130] 在如图示例那样通过将侧翼部SF的侧部中的前后方向LD的中间切断而形成有从裆间部M的侧缘至翼部分的下缘71为止的凹状缘70的情况下,优选的是,当引出凹状缘70和非连结部84的下缘84L公共的切线88时,从切线88在非连结部84的下缘上的切点至近位端84n为止的前后方向尺寸为非连结部84的前后方向尺寸的45%以下。由此,在腿被压靠于连结带80的状况下,特别难以在非连结部84上形成弯折和皱褶。另外,从形成于侧翼部SF的凹状缘70一直到连结带80的非连结部84的部分的针对腿围的合身性也变得良好。

[0131] 如果连结带80是这样的形状:其关于穿过前后方向中央的中心线形成为线对称,且上半部分的缘和下半部分的缘分别关于位于前后方向中央且宽度方向中央的中心点而点对称,则能够通过不产生废料的公知的方法高效地制造左右对称的连结带80,因此是优选的。即,如图11所示,一边将连续带状的片基材80S沿着连续方向输送,一边在其CD方向中央部上沿着MD方向连续地设置连结部83,然后,按照一边以横穿该连结部83的方式在CD方向上往复移位一边沿着MD方向延伸的周期性的波状线,将它们分割成两部分,并且,在MD方向上以规定的间隔将它们切断,由此,能够利用CD方向一侧的分割部分制造出左右任意一侧的连结带80,并利用CD方向另一侧的分割部分制造出另一侧的连结带80。

[0132] 非连结部84最好是容易伸展的材料,但如果太容易伸展,则由于穿着后的身体移动而使得尿布容易偏移。因此,对于非连结部84来说,以20N/25mm在宽度方向WD上拉伸时的伸展率优选为1.1~1.3倍,特别优选为1.1~1.2倍。在图示例的情况下,作为构成主体部82和基端部81的片基材80S,优选使用这样的伸展特性的材料。作为这样的伸展特性的无纺布,单位面积重量为60~100g/m<sup>2</sup>的无纺布是优选的。并且,非连结部84的伸展率通过以下方法来测量。即,从尿布卸下连结带80,沿着穿过非连结部84的远位端的宽度方向WD上的直线,将基端部81的前后两侧的部分切掉而制作出试验片。试验片的宽度成为非连结部84的前后方向尺寸的最小值。之后,在拉伸试验机中使握持件的间隔与试验片的非连结部84的宽度方向尺寸一致,并利用握持件握持非连结部84的连结部83侧和基端部81侧,在拉伸速度为100mm/min的条件下进行拉伸试验。根据拉伸试验的测量结果,按照以下的算式求得伸展率。并且,对于以下的尺寸*i*,在将试验片的宽度设为25mm来进行测量时,能够容易地求得,但是,在试验片的宽度不是25mm时,能够按照每25mm的宽度换算拉伸力来求得。

[0133] 伸展率(倍) =  $i/i_0$

[0134] *i*:以20N/25mm拉伸时的非连结部84的宽度方向尺寸。

[0135] *i*<sub>0</sub>:初始(拉伸前)的非连结部84的宽度方向尺寸。

[0136] <对说明书中的用语的说明>

[0137] 只要在说明书中没有特别地记载,则说明书中的以下用语具有如下含义。

[0138] • “前后方向”是指在图中以标号LD表示的方向(纵向)，“宽度方向”是指在图中以WD表示的方向(左右方向),前后方向和宽度方向垂直。

[0139] • “曲线”是不包含直线的意思。

[0140] • “展开状态”是指没有收缩和松弛地平坦展开的状态。

[0141] • “伸长率”是指设自然长度为100%时的值。例如,伸长率为200%与伸长倍率为2倍意思相同。

[0142] • “凝胶强度”如下述这样测量。在49.0g的人工尿(尿素:2wt%、氯化钠:0.8wt%、二水氯化钙:0.03wt%、七水硫酸镁:0.08wt%以及离子交换水:97.09wt%)中添加1.0g的高吸收性聚合物,并利用搅拌机搅拌。将生成的凝胶在40℃×60%RH的恒温恒湿槽内放置3个小时后恢复到常温,利用凝乳计(I.techno Engineering公司制造:Curd-meter-MAX ME-500)测量凝胶强度。

[0143] • “单位面积重量”如下述这样测定。将样品或者试验片预备烘干后放置到标准状态(试验场所的温度为23±1℃,相对湿度为50±2%)的试验室或者装置内,使之成为恒量的状态。预备烘干是指使试样或者试验片在温度为100℃的环境中成为恒量。另外,对于公定回潮率为0.0%的纤维,也可以不进行预备烘干。使用试样选取用的模板(100mm×100mm),从变成恒量的状态下的试验片切取100mm×100mm的尺寸的试样。测量样品的重量,100倍地计算出每平米的重量作为单位面积重量。

[0144] • “厚度”是使用自动厚度测量仪(KES-G5便携式压缩试验机)在负荷为0.098N/cm<sup>2</sup>、加压面积为2cm<sup>2</sup>的条件下自动测量的。

[0145] • “吸水量”是根据JIS K7223-1996“高吸水性树脂的吸水量试验方法”来测量的。

[0146] • “吸水速度”为使用2g高吸水性聚合物和50g生理盐水执行JIS K7224-1996“高吸水性树脂的吸水速度试验方法”时的“至终点为止的时间”。

[0147] • 在没有对试验或测量中的环境条件进行记载的情况下,该试验或测量是在标准状态(在试验场所中,温度为23±1℃,相对湿度为50±2%)的试验室或者装置内进行的。

[0148] • 各部分的尺寸只要没有特别记载,则是指展开状态下而不是自然长度状态下的尺寸。

[0149] 产业上的可利用性

[0150] 本发明能够应用于上述例子那样的带型一次性尿布。

[0151] 标号说明

[0152] 11:不透液性片;12:外装无纺布;80:连结带;83:连结部;82:主体部;81:基端部;20:靶片;30:顶片;40:中间片;50:吸收构件;56:吸收体;58:包装片;60:立起褶裥部;62:褶裥片;64:侧弹性部件;70:凹状缘;71:翼部分的下缘;B:背侧部分;F:腹侧部分;LD:前后方向;M:裆间部;SF:侧翼部;WD:宽度方向;WP:翼部分;80S:片基材;84:非连结部;85:抓取部;θ:切线角度;89:皱褶。

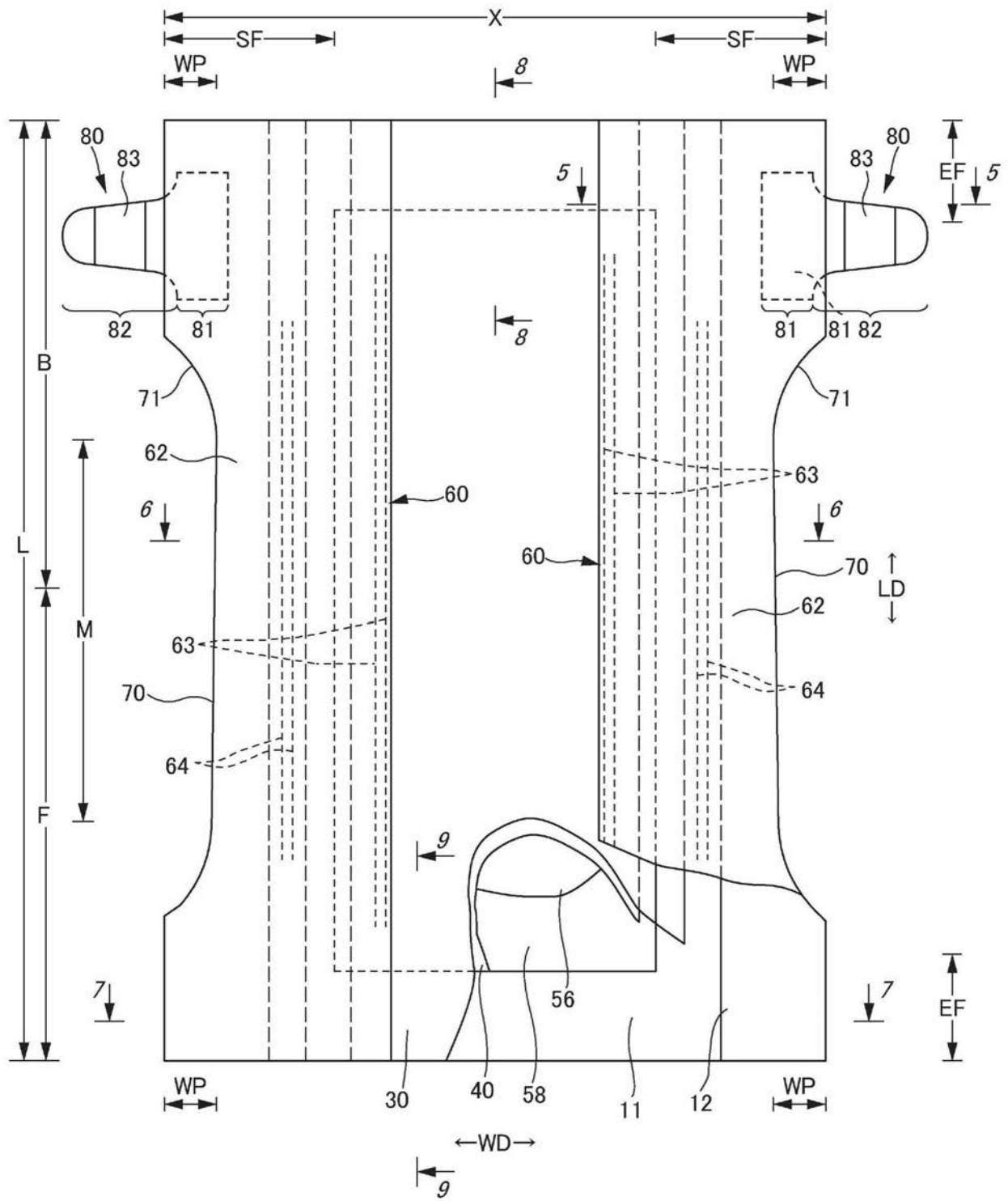


图1

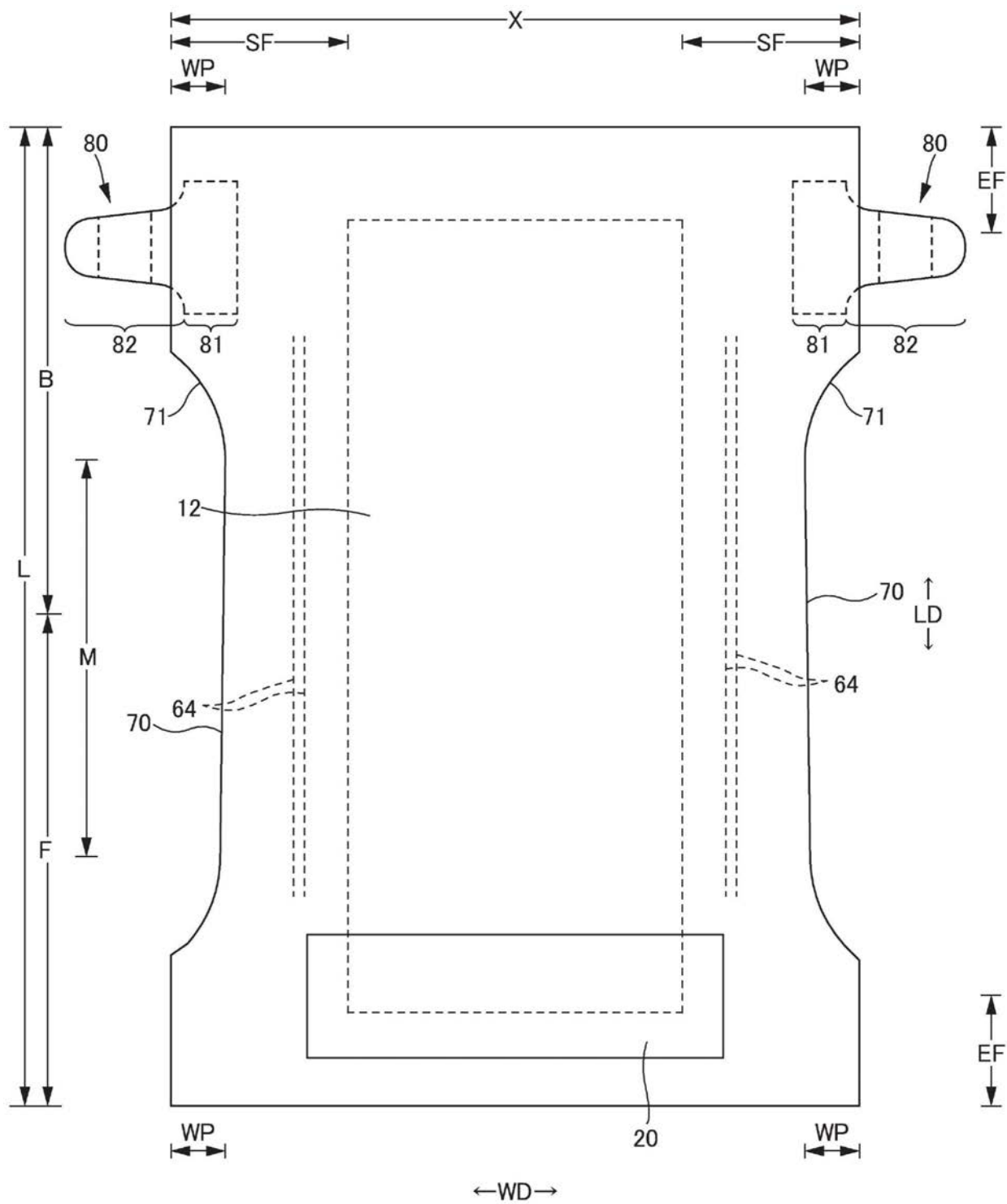


图2

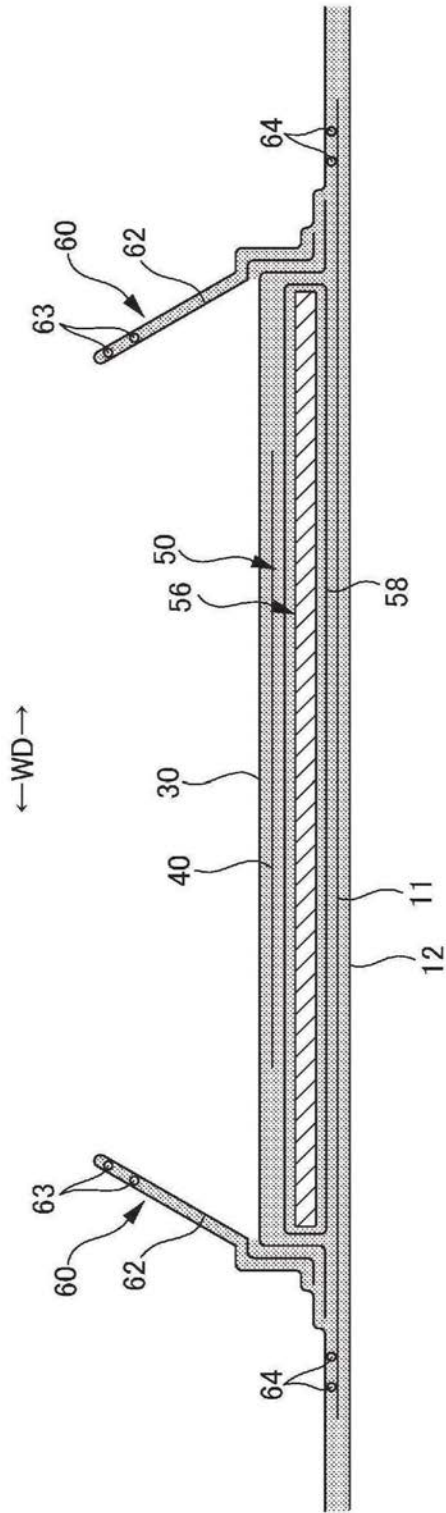


图3

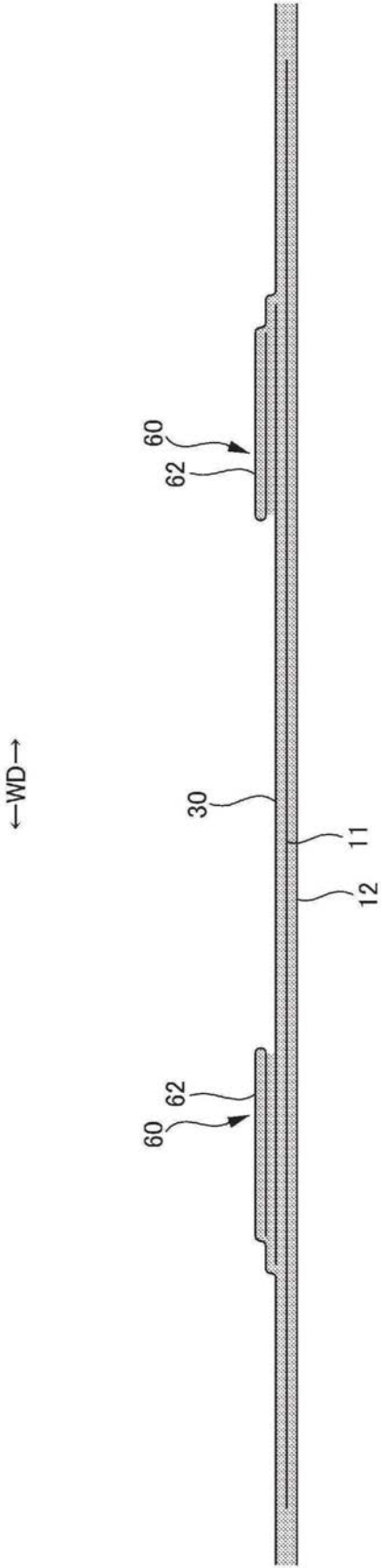


图4

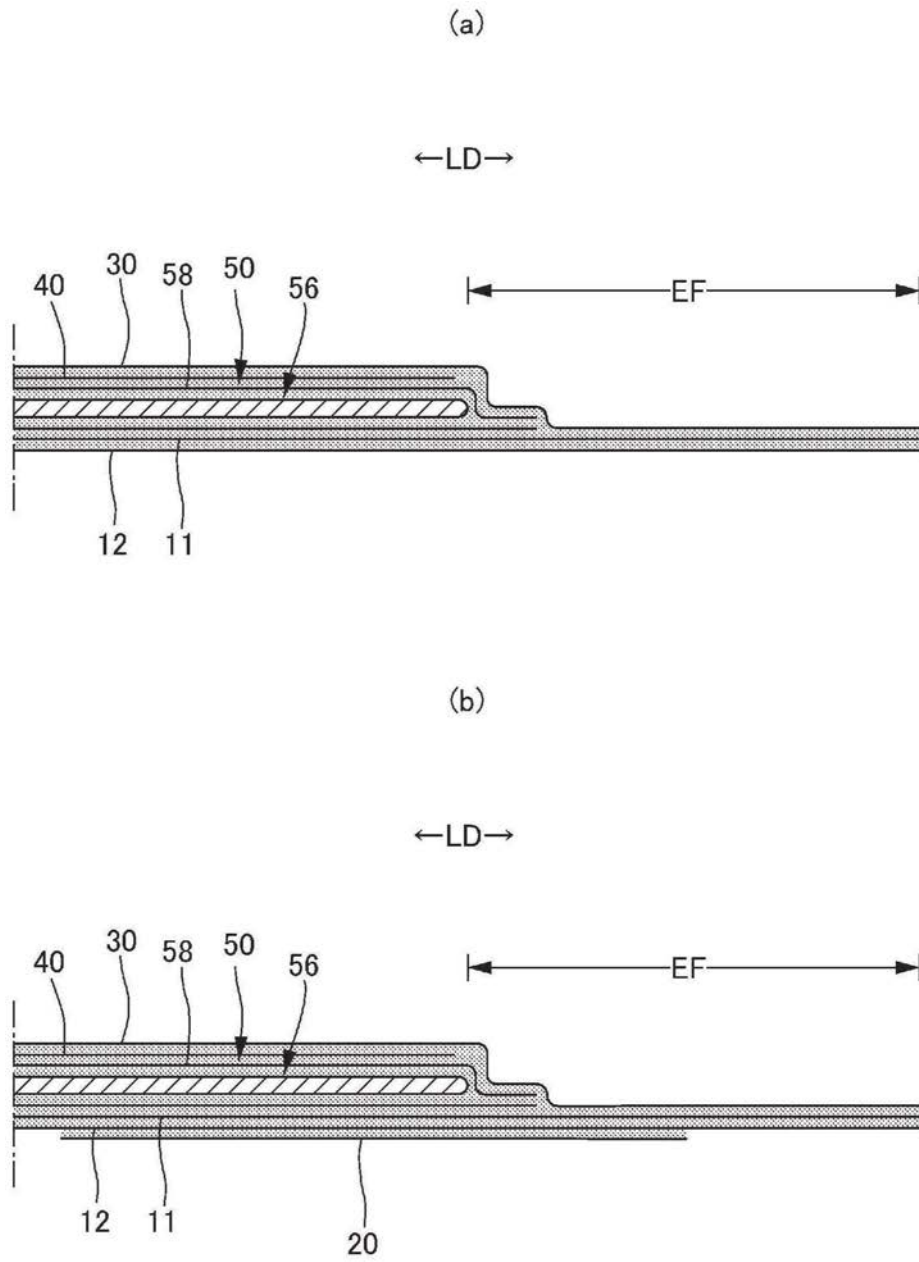


图5

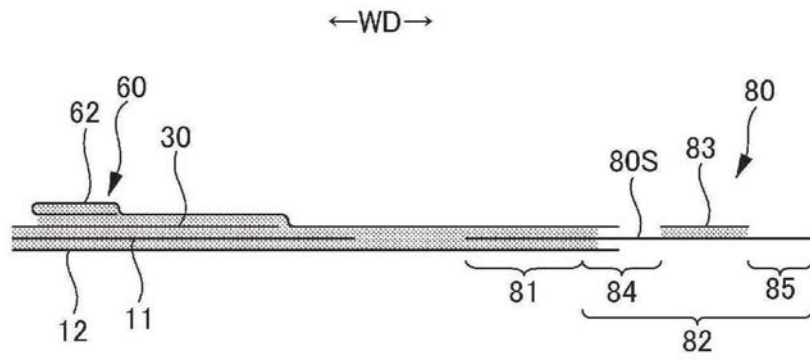


图6

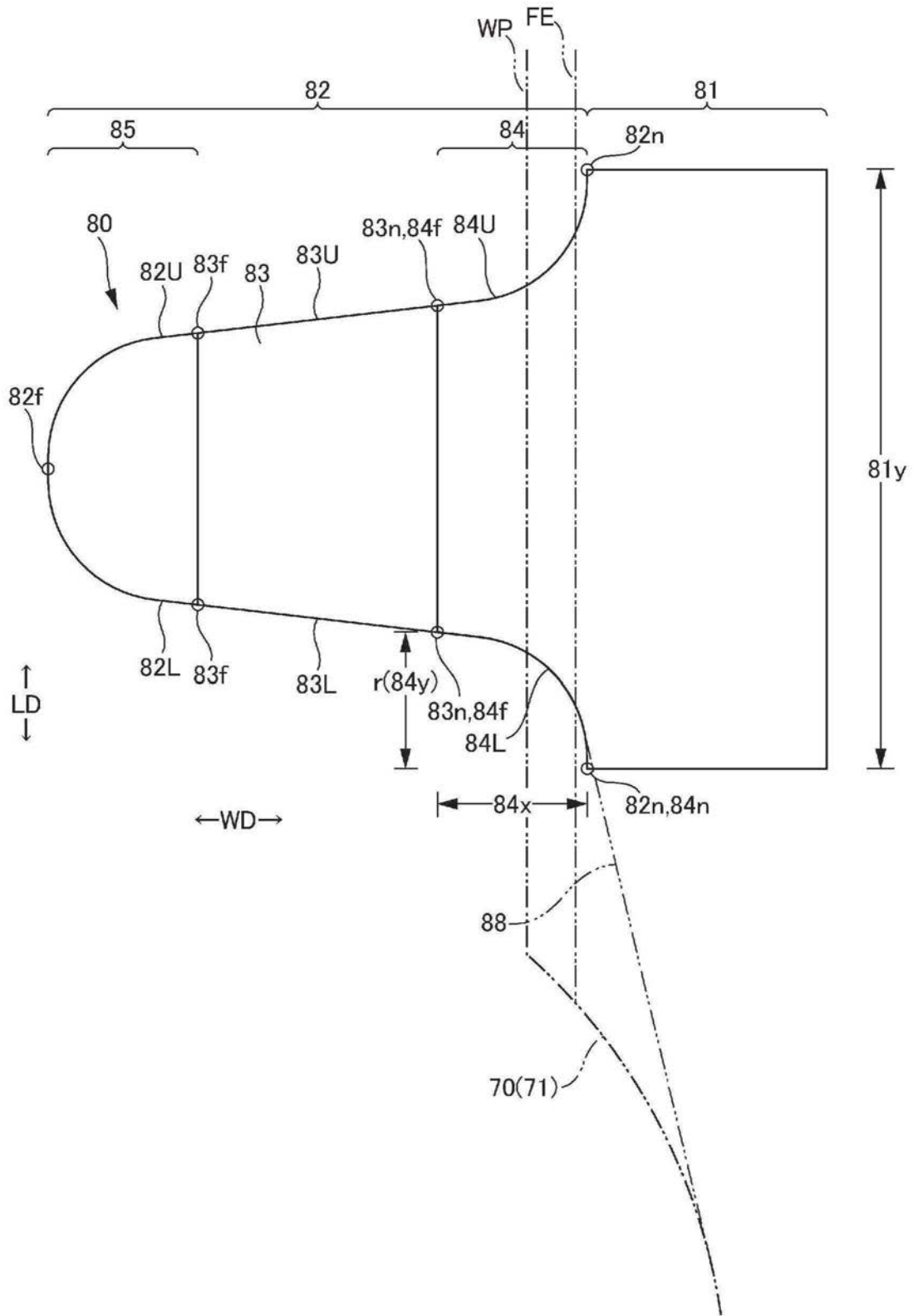


图7

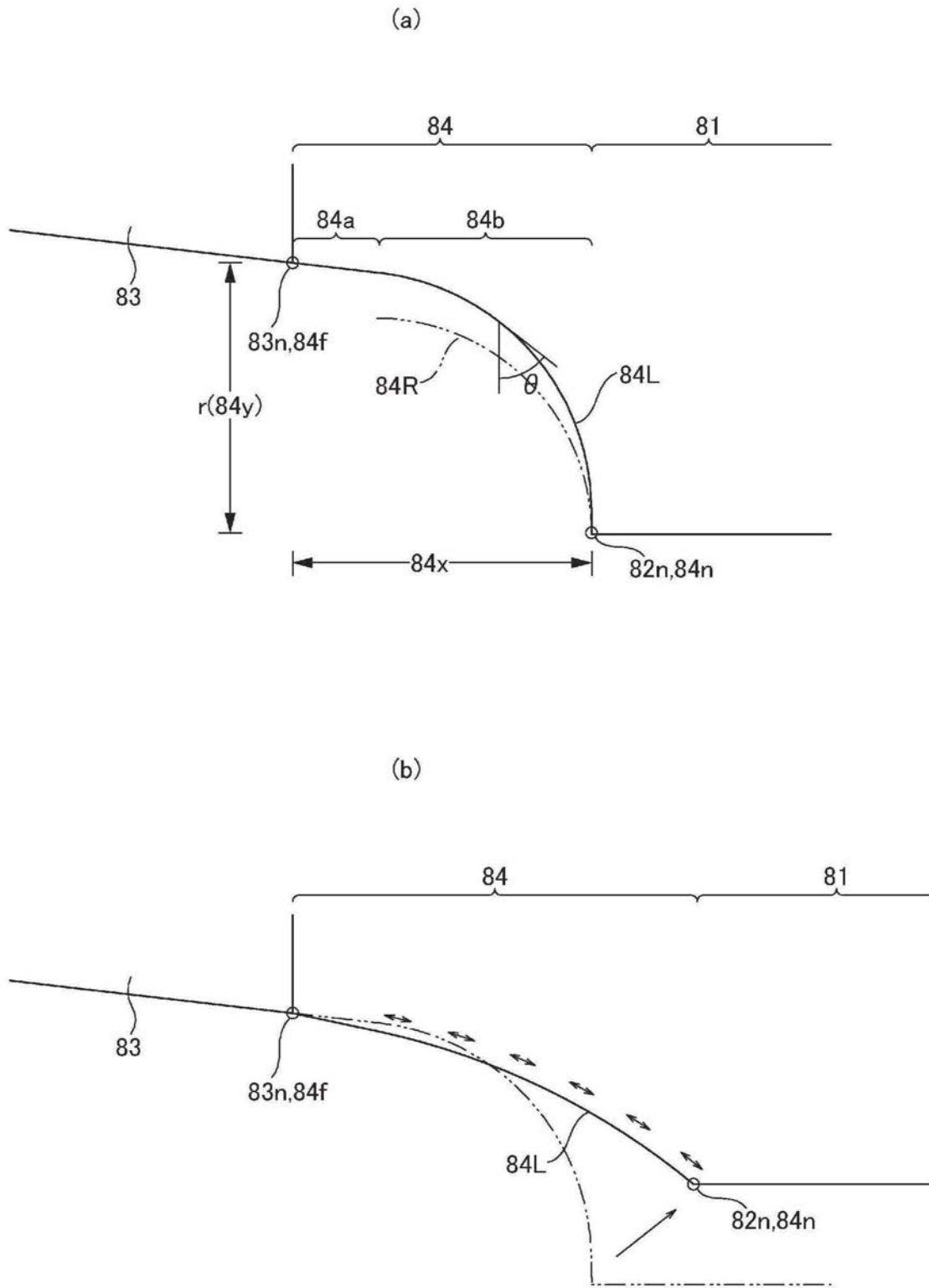


图8

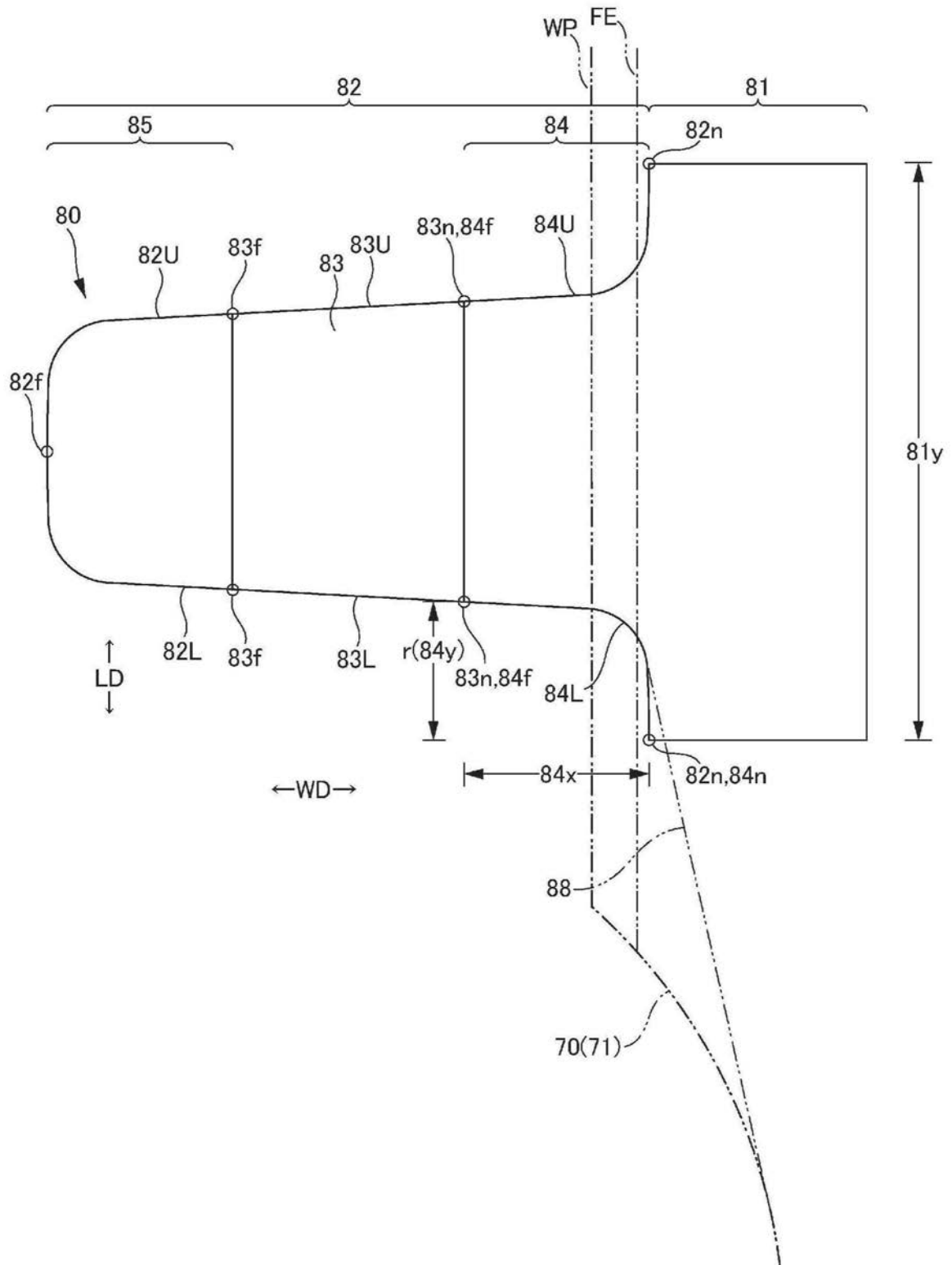


图9

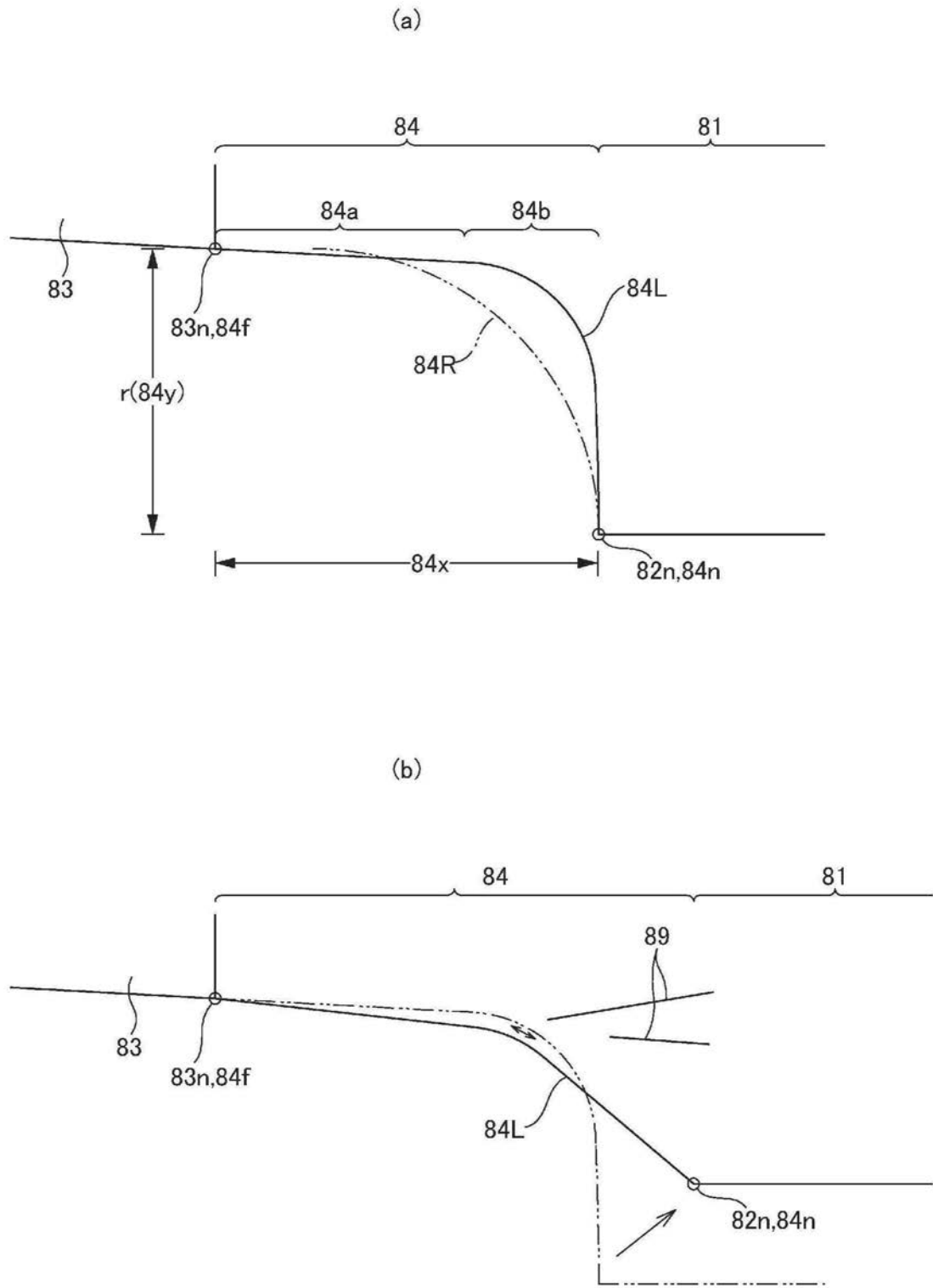


图10

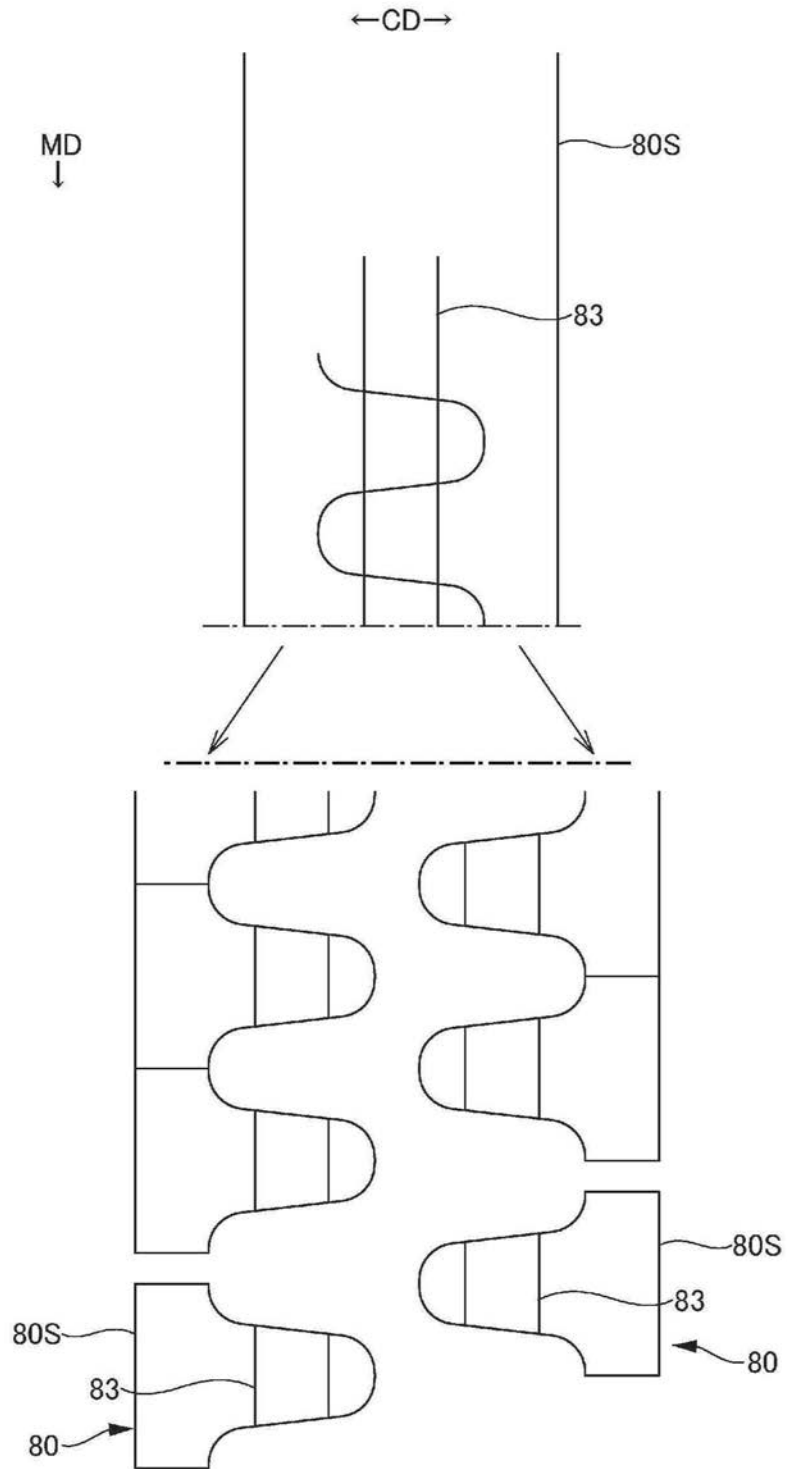


图11

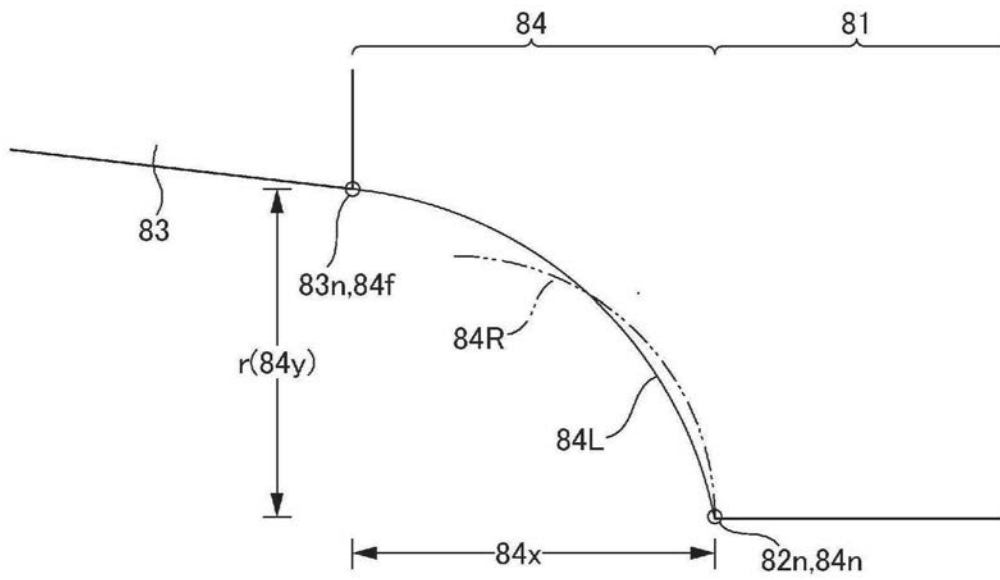


图12