



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113301876 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202080009418.2

(22) 申请日 2020.02.21

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113301876 A

(43) 申请公布日 2021.08.24

(30) 优先权数据  
2019-050235 2019.03.18 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2021.07.15

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2020/007035 2020.02.21

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02020/189177 JA 2020.09.24

(73) 专利权人 大王制纸株式会社  
地址 日本爱媛县

(72) 发明人 角田亚梨加

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
代理人 于洁 庞东成

(51) Int.Cl.  
A61F 13/49 (2006.01)  
A61F 13/51 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 108135757 A, 2018.06.08  
JP 2001329473 A, 2001.11.27  
US 2003044578 A1, 2003.03.06  
WO 2015076047 A1, 2015.05.28  
CN 1617695 A, 2005.05.18  
EP 0505661 A1, 1992.09.30  
CN 109475448 A, 2019.03.15

审查员 周凯燕

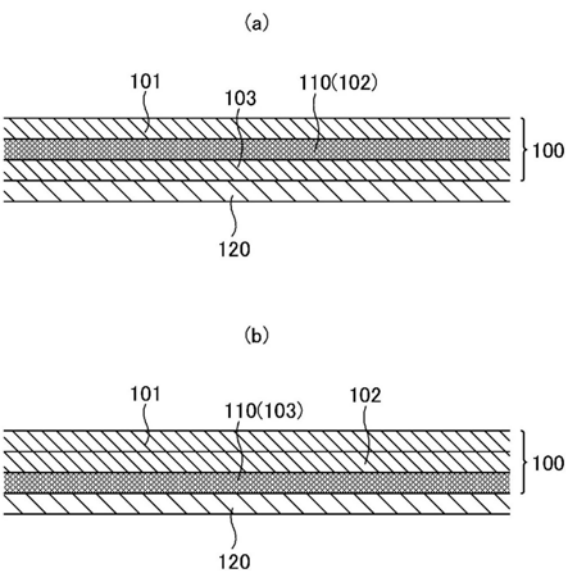
权利要求书1页 说明书19页 附图30页

(54) 发明名称

一次性穿着物品

(57) 摘要

[课题]无需对下片着色,使着色无纺布的外观上的颜色不均不易明显。[解决手段]上述课题通过下述一次性穿着物品得以解决,该一次性穿着物品的特征在于,其具备具有露出部分的着色无纺布(100)和与着色无纺布(100)的内侧相邻的下片(120),着色无纺布(100)是2个以上的层层叠而成的层叠无纺布,除了最外侧的层(101)以外,着色无纺布(100)还具有着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层(110),着色无纺布(100)中的最外侧的层(101)具有高于第1亮度的第2亮度的颜色,下片(120)的外表面具有高于第1亮度的第3亮度的颜色。



1. 一种一次性穿着物品,其具备:  
具有露出部分的着色无纺布;和  
与所述着色无纺布的内侧相邻的下片,  
所述一次性穿着物品的特征在于,  
所述着色无纺布是2个以上的层层叠而成的层叠无纺布,  
除了最外侧的层以外,所述着色无纺布还具有着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层,  
所述着色无纺布中的所述最外侧的层具有高于所述第1亮度的第2亮度的颜色,  
所述下片的外表面具有高于所述第1亮度的第3亮度的颜色。
2. 如权利要求1所述的一次性穿着物品,其中,  
所述白色以外的第1亮度的颜色的CIELAB的L\*值为20~90,并且a\*值和b\*值中的至少一者的绝对值为0~40,  
所述第2亮度的颜色和所述第3亮度的颜色各自的CIELAB的L\*值为60~100,  
所述第2亮度的颜色与所述第3亮度的颜色的色差 $\Delta E$ 为30以下。
3. 如权利要求1或2所述的一次性穿着物品,其中,所述着色无纺布是细度为1.5~5.0dtex、单位面积重量为10~20g/m<sup>2</sup>的2~4层的层叠无纺布。
4. 如权利要求1或2所述的一次性穿着物品,其中,  
具备下述弹性片伸缩结构:在第1片层和与该第1片层对置并露出到产品外表面的第2片层之间层叠有弹性片,所述第1片层和所述第2片层在隔开间隔地排列的多个接合部穿过贯通所述弹性片的接合孔被接合,  
所述着色无纺布为所述第2片层,  
所述下片为所述弹性片。
5. 如权利要求1或2所述的一次性穿着物品,其中,  
具有吸收体、覆盖该吸收体的背面侧的不透液性片、和覆盖该不透液性片的背面侧的外装无纺布,  
所述着色无纺布为所述外装无纺布,  
所述下片为所述不透液性片。

## 一次性穿着物品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及具有着色无纺布的一次性穿着物品。

### 背景技术

[0002] 在一次性尿布等一次性穿着物品中,为了获得更接近内衣的外观,已知将形成外表面的无纺布着色成白色以外的颜色,或者将其他部位着色(例如参照专利文献1、2)。

[0003] 但是,在着色成白色以外的颜色的着色无纺布的表里中的任一面上重叠白色的下片(无纺布或膜等)、在另一面上不进行任何重叠的状态下,若观察着色无纺布的另一面,则颜色深浅的不均(以下简称为颜色不均)明显,存在无法得到良好的美观性的问题。

[0004] 该颜色不均的原因在于,由着色无纺布的质地(质量分布)不均所引起的颜色不均由于着色无纺布的颜色与白色的下片的颜色的色差大而清晰地显现出来。

[0005] 因此,例如如专利文献3中所提出的方案那样,将位于着色无纺布背后的下片着色成接近着色无纺布的颜色(色差小的颜色)是一个有效的解决对策。

[0006] 但是,增加着色部件会导致材料成本增加,因此期望其他解决对策。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2016-73578号公报

[0010] 专利文献2:日本特开2012-170577号公报

[0011] 专利文献3:日本特开2017-225508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,通过对下片实施着色以外的方法,使着色无纺布的外观上的颜色不均不易明显。

[0014] 用于解决课题的手段

[0015] 解决了上述课题的本发明的代表性方式如下所述。

[0016] <第1方式>

[0017] 一种一次性穿着物品,其具备:

[0018] 具有露出部分的着色无纺布;和

[0019] 与所述着色无纺布的内侧相邻的下片,

[0020] 所述一次性穿着物品的特征在于,

[0021] 所述着色无纺布是2个以上的层层叠而成的层叠无纺布,

[0022] 除了最外侧的层以外,所述着色无纺布还具有着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层,

[0023] 所述着色无纺布中的所述最外侧的层具有高于所述第1亮度的第2亮度的颜色,

[0024] 所述下片的外表面具有高于所述第1亮度的第3亮度的颜色。

[0025] (作用效果)

[0026] 本一次性穿着物品的特征在于,使着色无纺布层为层叠无纺布,除了其最外侧的层以外,还设置着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层,并且,最外侧的层具有高于上述第1亮度的第2亮度的颜色。这种情况下,从外部观察着色无纺布时,透过最外侧的层而看到着色层,因此着色层的颜色看起来变浅(变亮)。而且,由于最外侧的层当然也具有质地不均,因此着色层的所见色的变浅程度也产生不均。其结果,不单单仅是着色层的外观上的颜色变浅,而且颜色不均被细分,由此,即使在下片的外表面的颜色的亮度高于第1亮度(即,着色无纺布的颜色不均容易明显)的情况下,着色层的颜色不均也意外地不易明显。因此,无论是否对下片实施着色,均能使着色无纺布的外观上的颜色不均不易明显。

[0027] <第2方式>

[0028] 如第1方式的一次性穿着物品,其中,所述白色以外的第1亮度的颜色的CIELAB的L\*值为20~90,并且a\*值和b\*值中的至少一者的绝对值为0~40,

[0029] 所述第2亮度的颜色和所述第3亮度的颜色各自的CIELAB的L\*值为60~100,

[0030] 所述第2亮度的颜色与所述第3亮度的颜色的色差 $\Delta E$ 为30以下。

[0031] (作用效果)

[0032] 着色无纺布的着色层、最外侧的层、以及下片的颜色没有特别限定,优选为本第2方式的范围内。特别是,若着色无纺布的最外侧的层的颜色与下片的颜色接近,则防止颜色不均的效果高。

[0033] <第3方式>

[0034] 如第1或2方式的一次性穿着物品,其中,所述着色无纺布是细度为1.5~5.0dtex、单位面积重量为10~20g/m<sup>2</sup>的2~4层的层叠无纺布。

[0035] (作用效果)

[0036] 为了使肌肤触感柔软,优选使着色无纺布为上述范围内,但该情况下,无纺布的质地容易变得颜色不均而显现出来。但是,若具有上述防止颜色不均的结构,则在柔软的同时,颜色不均少。

[0037] <第4方式>

[0038] 如第1~3中任一方式的一次性穿着物品,其中,具备下述弹性片伸缩结构:在第1片层和与该第1片层对置并露出到产品外表面的第2片层之间层叠有弹性片,所述第1片层和所述第2片层在隔开间隔地排列的多个接合部穿过贯通所述弹性片的接合孔被接合,

[0039] 所述着色无纺布为所述第2片层,

[0040] 所述下片为所述弹性片。

[0041] (作用效果)

[0042] 在本一次性穿着物品这样的弹性片伸缩结构中,优选具有上述的着色无纺布和下片的结构。特别是在这种弹性片伸缩结构中,由于弹性片的接合孔也能透过着色无纺布被看到,因此这有可能使美观性变差。例如,若具有不同尺寸的接合孔,则与颜色不均同样地,有些人有可能在外观上看到不均匀的花纹。但是,若具有上述防止颜色不均的结构,则不仅着色无纺布的颜色不均不易明显,而且接合孔也不易明显。

[0043] <第5方式>

[0044] 如第1~4中任一方式的一次性穿着物品,其中,具有吸收体、覆盖该吸收体的背面

侧的不透液性片、和覆盖该不透液性片的背面侧的外装无纺布，

[0045] 所述着色无纺布为所述外装无纺布，

[0046] 所述下片为所述不透液性片。

[0047] (作用效果)

[0048] 在一次性尿布等具有吸收体的一次性穿着物品中，通常利用防水膜等不透液性片覆盖吸收体的背面侧。另外，该情况下，为了使产品外表面呈现布那样的外观和肌肤触感，还广泛地实施利用外装无纺布对不透液性片的背面侧进行覆盖的做法。因此，在对这样的一次性穿着物品实施着色时，优选外装无纺布使用着色无纺布，该情况下，希望采用上述防止颜色不均的结构。

[0049] 发明的效果

[0050] 根据本发明，通过对下片实施着色以外的方法，使着色无纺布的外观上的颜色不均不易明显。

## 附图说明

[0051] 图1是展开状态下的短裤型一次性尿布的俯视图(内表面侧)。

[0052] 图2是展开状态下的短裤型一次性尿布的俯视图(外表面侧)。

[0053] 图3是仅示出展开状态下的短裤型一次性尿布的主要部分的俯视图。

[0054] 图4中，(a)是沿图1中的C-C线的剖视图，(b)是沿图1中的E-E线的剖视图。

[0055] 图5是沿图1中的A-A线的剖视图。

[0056] 图6是沿图1中的B-B线的剖视图。

[0057] 图7是展开状态下的短裤型一次性尿布中的伸缩区域的主要部分俯视图(内表面侧)。

[0058] 图8中，(a)是与图7的C-C线对应的剖视图，(b)是与图7的E-E线对应的剖视图。

[0059] 图9是示出接合部的配置例的俯视图和剖视图。

[0060] 图10是示出接合部的配置例的俯视图。

[0061] 图11示出接合部的配置例，(a)是俯视图，(b)是沿图11(a)中的B-B线的剖视图。

[0062] 图12示出接合部的配置例，(a)是俯视图，(b)是沿图12(a)中的B-B线的剖视图。

[0063] 图13是示出接合部的配置例的俯视图。

[0064] 图14是示出接合部的配置例的俯视图。

[0065] 图15是示出接合部的配置例的俯视图。

[0066] 图16是示出接合部的配置例的俯视图。

[0067] 图17是示出接合部的配置例的俯视图。

[0068] 图18是示出接合部的配置例的俯视图。

[0069] 图19是示出接合部的配置例的俯视图。

[0070] 图20是接合部的形状例的说明图。

[0071] 图21是示出接合部处的接合结构例的剖视图。

[0072] 图22是示出接合部处的接合结构例的剖视图。

[0073] 图23是示出接合结构例的俯视图。

[0074] 图24是超声波密封装置的示意图。

- [0075] 图25是接合部的配置例的比较说明图。
- [0076] 图26是展开状态下的短裤型一次性尿布的俯视图(内表面侧)。
- [0077] 图27中,(a)是沿图26中的C-C线的剖视图,(b)是沿图26中的E-E线的剖视图。
- [0078] 图28是展开状态下的短裤型一次性尿布的俯视图(外表面侧)。
- [0079] 图29是示出着色无纺布和下片的层叠结构的剖视图。
- [0080] 图30是示出着色无纺布和下片的层叠结构的剖视图。

### 具体实施方式

[0081] 下面,参照附图对一次性穿着物品的例子进行详细说明。需要说明的是,图中的点图案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的接合手段的粘接剂,通过热熔粘接剂的整面涂布、液滴涂布、帘式涂布、Summit涂布或螺旋涂布、或者图案涂布(以凸版方式进行的热熔粘接剂的转印)等而形成,或者,弹性部件的固定部分通过取代该粘接剂或者与该粘接剂一起利用涂布枪(comb gun)或SureWrap涂布等对弹性部件的外周面的涂布而形成。作为热熔粘接剂,例如有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,可以没有特别限定地使用。作为将各构成部件接合的接合手段,也可以采用热封或超声波密封等基于材料熔接的手段。

[0082] 另外,作为下述说明中的无纺布,可以根据部位或目的适当地使用公知的无纺布。作为无纺布的构成纤维,例如除了聚乙烯或聚丙烯等烯烃系、聚酯系、聚酰胺系等合成纤维(除了单组分纤维以外,还包括芯鞘等复合纤维)以外,可以没有特别限定地选择人造丝或铜氨纤维等再生纤维、棉等天然纤维等,也可以将它们混合使用。为了提高无纺布的柔软性,优选使构成纤维为卷曲纤维。另外,无纺布的构成纤维可以为亲水性纤维(包括利用亲水剂而成为亲水性的亲水性纤维),也可以为疏水性纤维或拒水性纤维(包括利用拒水剂而成为拒水性的拒水性纤维)。另外,无纺布通常根据纤维的长度、片形成方法、纤维结合方法、层叠结构而分类为短纤维无纺布、长纤维无纺布、纺粘无纺布、熔喷无纺布、水刺无纺布、热粘(热风)无纺布、针刺无纺布、点粘无纺布、层叠无纺布(除了相同或类似的无纺布层层叠而成的SSS无纺布等以外,还有不同的无纺布层层叠而成的在纺粘层间夹有熔喷层的SMS无纺布、SMMS无纺布等)等,可以使用其中任一种无纺布。层叠无纺布是指作为包括所有层的一体无纺布来制造、并对所有层进行了纤维结合加工的无纺布,不包括通过热熔粘接剂等接合手段将分别制造的多种无纺布贴合而成的无纺布。

[0083] 图1~图6示出了短裤型一次性尿布(以下也仅称为尿布)的一例。标号ED表示伸缩区域的伸缩方向ED,在本例中是与尿布的宽度方向WD相同的方向。标号XD表示与伸缩方向ED正交的方向,在本例中是与尿布的前后方向LD相同的方向。

[0084] 该短裤型一次性尿布具有:外装体20,其构成前身部分F和后身部分B;和内装体10,其被固定于该外装体20的内表面而成为一体,内装体10是在透液性的顶片11与不透液性片12之间夹设吸收体13而成的。在制造时,在通过热熔粘接剂等接合手段将内装体10的背面接合于外装体20的内表面(上表面)后,将内装体10和外装体20在前身部分F和后身部分B的边界、即前后方向LD(纵向)的中央处折叠,将其两侧部通过热熔接或热熔粘接剂等相互接合而形成侧封部21,由此成为形成有腰开口和左右一对腿开口的短裤型一次性尿布。

[0085] (内装体的结构例)

[0086] 如图4~图6所示,内装体10具有使吸收保持排泄物的吸收体13介于透液性的顶片11与由聚乙烯等构成的不透液性片12之间的结构,其对透过了顶片11的排泄液进行吸收保持。内装体10的平面形状没有特别限定,但一般如图1所示那样设定为大致长方形。

[0087] 作为覆盖吸收体13的正面侧(肌肤侧)的顶片11,优选使用有孔或无孔的无纺布、或者多孔性塑料片等。在顶片11上形成有多个透孔的情况下,尿等迅速被吸收,干爽性优异。顶片11将吸收体13的侧缘部卷入并延伸至吸收体13的背面侧。

[0088] 作为覆盖吸收体13的背面侧(非肌肤抵接侧)的不透液性片12,使用聚乙烯或聚丙烯等不透液性塑料片,近年来,从防止闷湿的观点考虑,优选使用具有透湿性的片。该阻水·透湿性片是通过在例如聚乙烯或聚丙烯等烯烃树脂中熔融混炼无机填充材料而形成片后沿单轴或双轴方向拉伸而得到的微多孔性片。

[0089] 作为吸收体13,可以使用公知的材料,例如可以使用以纸浆纤维的纤维堆积体、醋酸纤维素等的长丝的集合体或无纺布为基础,根据需要混合或固着高吸收性聚合物等而成的材料。出于形状和聚合物保持等目的,该吸收体13可以根据需要利用皱纹纸等具有透液性和液体保持性的包装片14来进行包装。

[0090] 吸收体13的形状形成为在裆部具有宽度比前后两侧窄的收窄部分13N的大致沙漏状。收窄部分13N的尺寸可以适当地决定,收窄部分13N的前后方向长度可以设定为尿布全长的大约20~50%,其最窄的部分的宽度可以设定为吸收体13的全宽的大约40~60%。在具有这样的收窄部分13N的情况下,若内装体10的平面形状为大致长方形,则在内装体10的与吸收体13的收窄部分13N相对应的部分形成不具有吸收体13的无吸收体侧部17。

[0091] 不透液性片12与顶片11一起在吸收体13的宽度方向两侧向背面侧折返。作为该不透液性片12,希望使用不透明的片,以免便或尿等的褐色显露出来。作为不透明化的片,优选使用在塑料中内添碳酸钙、氧化钛、氧化锌、白炭黑、粘土、滑石、硫酸钡等颜料或填充材料并进行薄膜化而成的片。

[0092] 在内装体10的两侧部形成有适合腿围的立体褶裥90。如图5和图6所示,该立体褶裥90具有:固定部91,其被固定于内装体10的背面的侧部;主体部92,其从该固定部91经过内装体10的侧方延伸至内装体10的正面的侧部上方;倒伏部分93,其是主体部92的前后端部以倒伏状态固定于内装体10的正面(在图示例中为顶片11)的侧部而形成的;以及自由部分94,其是使该倒伏部分93之间不固定而形成的。上述各部由将无纺布等的片折返制成双层片而成的褶裥片95形成。褶裥片95安装在内装体10的整个前后方向上,倒伏部分93设置在比无吸收体侧部17更靠前侧和后侧的位置,自由部分94向无吸收体侧部17的前后两侧延伸。另外,在双层的褶裥片95之间,在自由部分的末端部等配设有细长状的褶裥弹性部件96。褶裥弹性部件96用于在产品状态下如图5所示那样借助弹性收缩力使自由部分94立起。

[0093] 在图5和图6所示的例子中,在倒伏部分93以外,褶裥弹性部件96借助褶裥弹性部件96的位置的热熔粘接剂被粘接固定于褶裥片95,并且褶裥片95的对置面被接合,但在倒伏部分93,在褶裥弹性部件96的位置没有热熔粘接剂,因此,褶裥弹性部件96与褶裥片95未被粘接,褶裥片95的对置面在具有褶裥弹性部件96的位置未被接合。

[0094] 图5和图6所示的立体褶裥90是主体部92未被折返的例子。

[0095] 作为褶裥弹性部件96,可以采用通常所使用的苯乙烯系橡胶、烯烃系橡胶、氨基甲酸酯系橡胶、酯系橡胶、聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯、苯乙烯丁二烯、硅酮、聚酯等材料。另外,

为了不容易从外侧看到,适合配设成:粗细为925dtex以下、张力为150~350%、间隔为7.0mm以下。需要说明的是,作为褶裥弹性部件96,除了图示例那样的线状外,也可以采用具有一定程度的宽度的带状。

[0096] 褶裥片95的材料没有限定,为了防止尿等透过,并且为了防止皮疹且提高肌肤触感(干燥感),希望使用涂布有硅酮系、石蜡金属系、烷基氯化铬(alkyl chromic chloride)系拒水剂等的拒水处理无纺布。

[0097] 如图3~图6所示,内装体10的背面在内外固定区域10B(斜线区域)中通过热熔粘接剂等接合于外装体20的内表面。该内外固定区域10B可以适当地决定,也可以设定为内装体10的几乎整个宽度方向WD,但优选宽度方向两端部不固定于外装体20。

[0098] (外装体的结构例)

[0099] 关于外装体20,可以如图示例那样在裆部使外装体20的侧缘位于比内装体10的侧缘更靠宽度方向中央侧的位置,或者也可以在裆部使外装体20的侧缘位于比内装体10的侧缘更靠宽度方向外侧的位置。另外,外装体20具有:腰围部T,其是与侧封部21对应的前后方向范围;和中间部L,其是前身部分F的腰围部T和后身部分B的腰围部T之间的前后方向范围。图示例的外装体20的平面形状整体上形成为类似沙漏的形状,以中间部L的宽度方向两侧缘分别形成腿开口的方式收窄,但不限于此。外装体20也可以配置成:在前身部分F和后身部分B分别形成外装体20,两者在裆部在尿布的前后方向LD上分离。

[0100] 并且,在图示例的外装体20中,除了其中间部L的前后方向中间外,如图2和图4~图6所示,在第1片层20A与第2片层20B之间夹设有弹性膜等弹性片30,并且,如图9所示,具有如下形成的弹性片伸缩结构20X:第1片层20A和第2片层20B在隔开间隔地排列的多个接合部40穿过贯通弹性片30的接合孔31被接合。这种情况下,伸缩方向ED成为尿布的宽度方向WD。第1片层20A和第2片层20B也可以不穿过弹性片30的接合孔31,而是隔着弹性片30间接地被接合。

[0101] 图1和图2所示的例子是弹性片伸缩结构20X延伸至腰端部23的例子,但若在腰端部23使用弹性片伸缩结构20X,则腰端部23的紧固变得不充分等,因此也可以根据需要如图7和图8所示那样在腰端部23不设置弹性片伸缩结构20X,而是设置现有的基于细长状的腰部弹性部件24的伸缩结构。腰部弹性部件24是在前后方向LD上隔开间隔地配置的多个橡胶线等细长状弹性部件,其提供伸缩力以束紧身体的腰围。腰部弹性部件24不是间隔紧密地实质上配置成一束,而是以形成规定的伸缩区域的方式在前后方向上隔开大约3~8mm的间隔配置3根以上、优选配置5根以上。腰部弹性部件24的固定时的伸长率可以适当地决定,在通常的成人用的情况下,可以为230~320%左右。腰部弹性部件24在图示例中采用了橡胶线,但也可以采用例如平橡胶等其他细长状的弹性部件。虽未图示,但也可以在腰端部23设置弹性片30,并且在与弹性片30重合的位置设置细长状的腰部弹性部件24,基于两者的弹性部件形成伸缩结构。另外,在图示例中,在外装体20中的腿开口的缘部分未设置沿着腿开口延伸的细长状弹性部件,但也可以在该缘部分中的与弹性片30重合的位置设置细长状弹性部件,或者代替该缘部分的弹性片30而设置细长状弹性部件。

[0102] 作为其他例子,虽未图示,也可以进行如下等适当的变形:设定为在前身部分F的腰围部T与后身部分B的腰围部T之间的中间部L不设置弹性片伸缩结构20X的结构;或者从前身部分F的腰围部T内起经过中间部L一直到后身部分B的腰围部T内在前后方向LD上连续



地设置弹性片伸缩结构20X;或者仅在前身部分F和后身部分B中的任意一者设置弹性片伸缩结构20X。

[0103] (罩片)

[0104] 如图26和图27中也示出的那样,出于对外装体20进行加强、或者将安装在外装体20的内表面上的内装体10的前后端部罩住等目的,也可以设有罩片50、51。进一步详细地对图示例进行说明,前侧的罩片50在前身部分F内表面中的从腰侧的折返部分20C的内表面至与内装体10的前端部重合的位置为止的范围内在整个宽度方向WD上延伸,后侧的罩片51在后身部分B内表面中的从腰侧的折返部分20C的内表面至与内装体10的后端部重合的位置为止的范围内在整个宽度方向WD上延伸。

[0105] 若如图示例那样分体地安装罩片50、51,虽然具有材料选择的自由度提高的优点,但也存在材料或制造工序增加等缺点。因此,也可以使将外装体20向尿布内表面折返而成的折返部分20C延伸至与内装体10重合的部分来形成与上述的罩片50、51同等的部分(省略图示)。

[0106] (伸缩区域)

[0107] 外装体20中的具有弹性片伸缩结构20X的区域具有能够在宽度方向WD上伸缩的伸缩区域。在伸缩区域80中,具有弹性片30沿着宽度方向WD呈直线连续的部分32(参照图12(a)),并且借助弹性片30的收缩力在宽度方向WD上收缩,并且能够在宽度方向WD上伸长。更具体来说,在使弹性片30在宽度方向WD上伸长的状态下,在宽度方向WD和与宽度方向正交的前后方向LD(与伸缩方向正交的方向LD)上分别隔开间隔地经由弹性片30的接合孔31将第1片层20A和第2片层20B接合,形成多个接合部40,由此形成弹性片伸缩结构20X,并且,在伸缩区域80中,以具有弹性片30沿着宽度方向WD呈直线连续的部分32(参照图12(a))的方式配置接合孔31,由此能够赋予这样的伸缩性。

[0108] 在伸缩区域80中,可以如后述的图25(a)所示的例子那样具有弹性片30沿着宽度方向WD呈直线连续的部分(后述的分离间隔d),也可以如图25(b)所示的例子那样不具有这样的部分。

[0109] 伸缩区域80中,在自然长度状态下,如图9和图12(b)所示,接合部40之间的第1片层20A和第2片层20B向互相分离的方向鼓起,形成在前后方向LD上延伸的褶25F,即使在沿宽度方向WD伸长了一定程度的穿着状态下,褶25F被展开,但仍有残留。另外,若如图示例那样至少在接合部40中的第1片层20A和第2片层20B之间以外的部分使第1片层20A和第2片层20B不与弹性片30接合,则由设想为穿着状态的图9(c)、以及设想为第1片层20A和第2片层20B的展开状态的图9(a)也可知,在这些状态下,在弹性片30中的接合孔31与接合部40之间形成有间隙,即使弹性片30的材料是无孔的膜或片,也能够通过该间隙提供透气性。另外,在自然长度状态下,接合孔31由于弹性片30的进一步收缩而缩窄,在接合孔31与接合部40之间几乎没有形成间隙。

[0110] 伸缩区域80在宽度方向WD上的弹性极限伸长率希望设定为190%以上(优选为225~285%)。伸缩区域80的弹性极限伸长率以制造时的弹性片30的伸长率为基础,并且会由于阻碍宽度方向WD上的收缩的因素而降低。通常情况下,接合部40的长度L与接合部40的面积率相关,因此,伸缩区域80的弹性极限伸长率可以通过接合部40的面积率来调整。

[0111] 关于伸缩区域80的伸长应力,在如后述的图25(a)所示的例子那样具有弹性片30

沿着宽度方向WD呈直线连续的部分(后述的分离间隔d)的情况下,可以主要通过弹性片30沿着宽度方向WD呈直线连续的部分的正交方向尺寸(与接合孔31的分离间隔d相等)的总和来进行调整。另一方面,在如图25(b)所示的例子那样不具有弹性片30沿着宽度方向WD呈直线连续的部分的情况下,可以通过后述的角度 $\gamma$ 来进行调整,通常情况下,角度 $\gamma$ 优选分别为大于0度且为45度以下的范围,特别优选为10~30度的范围。

[0112] 伸缩区域80中的接合部40的面积率和各个接合部40的面积可以适当地决定,通常情况下,优选设定为如下范围内。

[0113] 接合部40的面积:0.14~3.5mm<sup>2</sup>(特别是0.14~1.0mm<sup>2</sup>)

[0114] 接合部40的面积率:1.8~19.1%(特别是1.8~10.6%)

[0115] 这样,伸缩区域80的弹性极限伸长率和伸长应力可以通过接合部40的面积来调整,因此,如图7所示,可以在伸缩区域80内设置接合部40的面积率不同的多个区域,根据部位来改变合身性。在图7所示的例子中,设置有腿开口的缘部伸缩区域82,并使该缘部伸缩区域82为接合部40的面积率比除此之外的区域高、因此伸长应力弱从而柔软地伸缩的区域。

[0116] 各个接合部40和接合孔31在自然长度状态下的形状可以适当地决定,可以为正圆形、椭圆形(参照图20(d))、三角形、长方形(参照图9等)、菱形(参照图20(b))等多边形、或者凸透镜形(参照图20(a))、凹透镜形(参照图20(c))、星形、云形等任意的形状。各个接合部40的尺寸没有特别限定,最大长度40y(与接合孔31的正交方向上的尺寸31y大致相等)优选设定为0.5~3.0mm,特别优选设定为0.7~1.1mm,最大宽度40x优选设定为0.1~3.0mm,特别是在与伸缩方向正交的方向XD上较长的形状的情况下,优选设定为0.1~1.1mm。

[0117] 接合孔31主要与接合部40(41、42、43)的形状和制造阶段或伸缩的程度相关。

[0118] 以下,对适合于伸缩区域的接合部的配置例依次进行说明,但并不限于此。

[0119] (接合部的配置例1)

[0120] 图9是在专利文献1中作为代表例示出的例子。即,接合部40组为交错状排列,接合部40在与伸缩方向正交的方向上是细长的、且具有相对于通过伸缩方向的中央的中央线呈轴对称(在图9(a)中为左右对称)的形状。各部的尺寸可以适当地决定,但接合部40在伸缩方向上的宽度40x优选为0.2~0.4mm,在伸缩方向上排列的接合部40的间隔d1优选为3~12.9mm、特别优选为5~6.4mm,在与伸缩方向正交的方向上排列的接合部40的间隔d2优选为2~10.5mm、特别优选为2.3~4.6mm。同样地,接合部40在与伸缩方向正交的方向上的长度40y优选为0.4~3.2mm、特别优选为0.7~1.4mm。

[0121] 这样,伸缩方向上的宽度40x显著较窄的接合部40在伸缩方向上以一定程度的较宽的分离间隔d1呈交错状排列,并且,弹性片30的收缩力直接作用于各接合部40,在弹性片30的接合孔31的位置牢固地维持各接合部40的配置和间隔,其结果,柔软性不易降低。另外,褶25f沿着与伸缩方向正交的方向几乎笔直地延伸,而且,接合部40隐藏在该褶25f与褶25f之间而不显眼。因此,成为在抑制柔软性降低的同时外观更接近布的弹性片伸缩结构20X。

[0122] 接合部40的排列为交错状排列,但也可以使接合部40的形状为圆形。

[0123] 接合部40的形状希望是在与伸缩方向正交的方向上细长的形状。但是,若接合部40在与伸缩方向正交的方向上的最大长度过短或过长,则褶25f的直线性可能降低、或者柔

软性可能降低。因此,虽然可以适当地决定这些尺寸,但接合部40在与伸缩方向正交的方向上的长度 $40y$ 优选为 $0.4\sim 3.2\text{mm}$ 、特别优选为 $0.7\sim 1.4\text{mm}$ 。

[0124] 另一方面,在专利文献2中,在图10(a)和(b)所示的2个例子中,伸缩性膜的接合部(以略纵长的长方形进行图示)的排列均同样是交错状排列,在(b)的例子中,小圆形的副接合部被配置在长方形的主接合部之间。在(b)的例子中,也是基于交错状排列的构思。

[0125] 并且,各接合部的配置和尺寸为图10中所记载的尺寸范围(单位为 $\text{mm}$ ),这主要在外观、肌肤触感以及透气性等方面上是优选的。

[0126] (接合部的配置例2)

[0127] 在上述的配置例1中,与伸缩方向正交的方向上的、弹性片30的接合部之间的分离间隔(在图10(a)中以标号C表示)较大地设定为 $0.3\text{mm}$ 以上,因此,伸缩方向上的伸缩应力高,例如在应用于短裤型一次性尿布的情况下,也有不少穿着者感到被过度(在宽度方向上)强力地束紧。

[0128] 在此,在专利文献2中,图10所示的接合部长度B优选设定为 $0.3\sim 0.7\text{mm}$ ,分离间隔H优选设定为 $0.6\sim 1.4\text{mm}$ 。

[0129] 与此相对,在如图11所示那样将与伸缩方向ED正交的正交方向XD上的、弹性片30的接合部之间的分离间隔d设定得较小时,能够减小伸缩方向上的伸缩应力,因此,在应用于短裤型一次性尿布的情况下,能够借助较弱的紧固力使其舒适地贴合于穿着者。

[0130] 其原因被认为是由于:接合部仅通过从外部在宽度方向(弹性片30的伸缩方向)上施加较小的伸长力,就会如图9那样在宽度方向上开口而形成接合孔31,与此相对,在接合部之间的与伸缩方向正交的分离间隔区域中,即使沿宽度方向伸长,由于不存在接合部,弹性片30的伸长应力直接成为收缩力而将穿着者束紧。

[0131] 图11所示的例子中,除了能够舒适地贴合于穿着者之外,由于接合部所占的面积率、在沿宽度方向伸长的使用状态下接合孔所占的面积率升高,因此还带来透气性优异的优点。

[0132] (接合部的配置例3)

[0133] 上述的配置例2具有能够舒适地贴合于穿着者的优点,但有时希望提供更弱的收缩力。图25示出了针对该课题的一个有效的解决对策。

[0134] 即,在图25所示的例子中,在伸缩区域中,在伸缩方向ED和与伸缩方向ED正交的正交方向XD上分离地形成有接合部40,

[0135] 伸缩区域的接合部40、40...组如图25(b)那样处于在正交方向XD上的各位置与伸缩方向线交叉的关系、或者如图25(c)那样处于在伸缩方向线的正交方向XD上的 $0.5\text{mm}$ 以下的分离幅度内不与伸缩方向线交叉的关系,并且处于如下关系:

[0136] 在与伸缩方向线在 $45^\circ$ 以下的角度 $\gamma$ 范围内交叉的斜线q在正交方向XD上的斜线组(即图25(b)的斜线q、q之间的斜线组)中,在规定的正交方向XD分离幅度内,所述接合部组不与斜线交叉。

[0137] 该例子不会对穿着者施加过度的收缩力的原因未必明确,但推测是因为产生了如下现象。

[0138] 设想在如图25(b)那样处于在正交方向XD上的各位置与伸缩方向线交叉的关系、或者如图25(c)那样处于在伸缩方向线的正交方向XD上的 $0.5\text{mm}$ 以下的分离间隔d内不与伸

缩方向线交叉的关系的情况下,是否不产生伸缩方向上的伸长。

[0139] 但是,在穿着时,沿伸缩方向ED展开的情况下的伸缩方向的力是如图25 (b) 那样一边迂回一边传递的(以标号S表示传递路径)。示出该传递路径S的原因在于,弹性片30除了在宽度方向上伸缩外,还在正交方向上伸缩。其结果,一边在接合部40的宽度方向两侧形成接合孔31、31,一边产生伸缩方向ED上的伸长。

[0140] 一般来说,弹性片30在制造时被伸长之后,当释放其伸长力时,弹性片不是恢复为原来的长度,而是恢复为扣除了变形量后的长度量。例如,在使自然长度为50mm的弹性片伸长3.5倍至175mm并释放其伸长力时,若成为70mm,则存在20mm的变形,作为变形的比例 $\varepsilon\%$ ,为 $(70-50) \times 100/50=40\%$ 。

[0141] 基于该情况进一步进行研究,在尿布沿宽度方向展开的状态下,一边在接合部40的宽度方向两侧形成接合孔31、31,一边产生伸缩方向上的伸长。即,在接合部40宽度方向两侧,产生了由接合孔31、31的开口引起的弹性片变形。可以理解:在已经发生了变形的部分,收缩力变小。

[0142] 这样,在使尿布的展开力释放的情况下,由于弹性片的收缩力,一边使接合孔31、31的开口幅度(开口长度)变短一边在宽度方向上收缩。这种情况下,在分离间隔d大的情况下,在分离间隔d区域中没有产生弹性片的变形,因此沿宽度方向收缩的量(长度)大。例如,在瘦小体型的人的情况下,会收缩至接合孔31、31闭合。这样,可能无法充分确保通过接合孔31、31的开口的透气性。

[0143] 与此相对,当分离间隔d小或为零时,成为如下的状态:在整个正交方向或几乎整个正交方向上,产生由接合孔31、31的开口引起的弹性片30的变形(换言之,成为弹性片受损的状态)。其结果,在释放宽度方向上的伸长力的情况下,暂时开口的接合孔31、31的开口幅度(开口长度)变短且比例变小,因此,通过接合孔31、31的开口来确保的透气性不会过度降低。

[0144] 而且,由于宽度方向上的收缩力与分离间隔d大的情况相比变小,因此不会过度地压迫穿着者。

[0145] 需要说明的是,为了按照例如上述的传递路径S产生宽度方向上的伸缩,需要处于如下关系:如图25 (b) 那样,在与伸缩方向线在45度以下的角度 $\gamma$  范围内交叉的斜线q、q在正交方向上的斜线组中,在规定的正交方向XD上的分离间隔H内,接合部40、40…组不与斜线交叉。

[0146] 在此,关于与伸缩方向线所成的45度以下的角度 $\gamma$ ,即使在例如如图17那样从左上朝向右下的斜线的情况下,也定义为伸缩方向线与斜线q之间的张开角度。

[0147] 作为上述的沿着正交方向XD的分离间隔H,优选为0.2~10mm,更优选为0.2~5.0mm,特别优选为0.6~3.0mm。

[0148] 伸缩方向线与斜线的张开角度 $\gamma$  更优选为30度以下,特别优选为15度以下。

[0149] 接合部40以如下方式形成:伸缩方向上的宽度为0.3~10.0mm,优选为0.5~5.0mm,特别优选为0.7~3.5mm。

[0150] 接合部40以如下方式形成:以正交方向XD为基准的长度L为0.3~7.0mm,优选为0.5~5.0mm,特别优选为0.7~2.5mm。

[0151] 另外,第1接合部40、40…列以如下方式形成:以伸缩方向ED(WD)为基准的形成间

距S0为2.0~20.0mm,优选为3.0~15.0mm,特别优选为4.0~10.0mm。

[0152] 以下,对以上述配置例3为基础的各种变形例依次进行说明。

[0153] (接合部的配置例4)

[0154] 在图12(a)所示的例子的产品的使用状态下,在沿着正交方向XD的接合部40、40…的列和沿伸缩方向ED与该列分离的相邻的接合部40、40…的列之间的分离区域,形成有沿着正交方向XD的褶25F。如图12(b)所示,该褶25F只是同样的山形状。即,如专利文献1中所示,此处与图9(c)所示的横截面不同。

[0155] 在图12所示的例子中,具备如下的弹性片伸缩结构:弹性片介于具有透气性的第1片层和具有透气性的第2片层之间,所述第1片层和第2片层在隔开间隔地排列的多个接合部穿过贯通弹性片的接合孔被接合或者隔着所述弹性片被接合。

[0156] 另外,示出弹性片伸缩结构的伸缩区域能够借助弹性片的收缩力在伸缩方向上伸缩。

[0157] 接合部除了具有第1接合部40、40…外,还具有第2接合部41、41…。

[0158] 第1接合部40、40…沿着正交方向XD隔开间隔地排列而形成了第1接合部列。

[0159] 如下文中通过例如图19所说明的那样,第1接合部40、40…列优选不沿着正交方向XD、而是在与伸缩方向ED交叉的角度 $\theta$ 为30度~150度的范围内倾斜(因此不包括90度),更优选在45度~135度的范围内倾斜(不包括90度)。

[0160] 在图12所示的例子中,是不倾斜、交叉的角度 $\theta$ 为90度的例子。

[0161] 第1接合部40以如下方式形成:以正交方向XD为基准的长度L为0.3~7.0mm,优选为0.5~5.0mm,特别优选为0.7~2.5mm。

[0162] 另外,第1接合部40、40…列以如下方式形成:以伸缩方向ED(WD)为基准的形成间距S0为2.0~20.0mm,优选为3.0~15.0mm,特别优选为4.0~10.0mm。

[0163] 此外,作为第1接合部40、40…列中的相邻的第1接合部40、40的相互关系所决定的、以正交方向XD为基准的距离,优选(相邻的第1接合部之间的分离距离d)/(从接合部的一点至相邻的第1接合部的对应的一点的距离P)的比例的百分比R为5~60%,优选为10~45%,特别优选为20~35%。

[0164] 若该百分比过高,则在应用于制品的情况下,显示出如下倾向:宽度方向(伸缩方向)上的伸缩应力高,作为穿着物品,难以获得适当的合身性。

[0165] 另外,若百分比过低,则无法排除在正交方向XD上相邻的第1接合部40、40在制造过程中互相连续的可能性,并且,更根本的是,会对形成接合部的砧座和加热焊头过度地施加设备负担,有可能成为阻碍稳定作业的原因。

[0166] 优选在第2接合部41、41列内未形成第1接合部40的长度L及其以上长度的接合部。

[0167] 在本例中,代表性地示出下述优点或特征。

[0168] (1) 由于上述的百分比R低,因此伸缩方向上的伸缩应力低,成为具有柔软的伸展性的伸缩片部件,在将其应用于吸收性物品的情况下,穿着感优异。

[0169] 而且,由于开口率提高,因此透气性提高。

[0170] (2) 由于不仅形成有第1接合部40、40…列,还形成有第2接合部41、41…列,因此,能够在第1接合部40、40…列与第2接合部41、41…列之间形成列间褶皱R。在前面的图11所示的例子中,作为产品的伸缩区域整体从设计的观点来看时,在伸缩方向ED(WD)上相同地

反复形成有在正交方向XD上较长的褶25F,与此相对,在本例中,通过形成列间褶皱R,能够提高设计性。

[0171] (3) 由于第2接合部41显示出比第1接合部40小的面积,因此看起来呈花纹状。

[0172] (4) 能够在第1接合部40、40…列与第2接合部41、41…列之间形成列间褶皱R意味着:能够在第1接合部40、40…列与第1接合部40、40…列之间形成2个列间褶皱。但是,在第2接合部41、41…列中,由于第2接合部41、41相互的间隔较长,因此意味着:能够在不对砧座和加热焊头过度地施加设备负担的情况下形成褶皱。其结果,与如图11那样仅通过第1接合部40、40…列形成列间褶皱的情况相比较,能够在不施加设备负担的情况下在每单位面积内窄幅地形成多个褶皱。这样,能够降低与穿着者的肌肤的接触面积,能够实现舒适性的提高和柔性的提高。

[0173] (接合部的配置例5)

[0174] 如图13所示,可以将第2接合部41、41…组配置于第1接合部40、40的正交方向XD上的彼此之间。这种情况下,即使第1接合部40的长度L短,通过设置第2接合部41,也能够降低伸缩应力。

[0175] (接合部的配置例6)

[0176] 如图14所示,第2接合部41可以如下配置:不是与第1接合部40一对一地相邻,而是例如相对于2个第2接合部41、41相邻地配置1个第1接合部40、40。

[0177] (接合部的配置例7)

[0178] 如图15所示,可以在第1接合部40、40…列与第2接合部41、41…列之间形成正交方向XD上的分离间隔较长的第3接合部42、42…列。通过第3接合部42的形成,能够使在第1实施例中所示的列间褶皱R形成在正交方向XD上断开的大褶皱bf。能够在第3接合部42与第1接合部40、40…列之间形成小褶皱sf。列间褶皱R断开而成的褶皱组使伸缩部件的弯曲刚性低(容易弯曲),对身体移动的追随性变得良好。

[0179] (接合部的配置例8)

[0180] 通过如图16所示那样使第3接合部42的位置与第2接合部41一起倾斜排列,能够形成倾斜排列的大褶皱bf组,设计性提高。

[0181] (接合部的配置例9)

[0182] 可以如图17所示那样在第1接合部40、40…列中插入配置第4接合部43。这种情况下,第4接合部43、43…组除了沿着伸缩方向ED外,还可以如图示那样倾斜配置。这种情况下,第4接合部43的面积优选为第1接合部40的面积5%以上且50%以下。

[0183] (接合部的配置例10)

[0184] 如图18所示,第1接合部40自身也可以倾斜。第2接合部42也可以倾斜。由于接合部长度以正交方向XD为基准,因此,如图18所示,关于第1接合部40的长度L,从一边的中央至另一边的中央部的正交方向XD长度成为接合部长度。关于分离间隔,也是边的中央与对置的边的中央的正交方向XD距离成为分离距离d。

[0185] (接合部的配置例11)

[0186] 图19示出了如下的例子:第1接合部40倾斜,各接合部的列并不是沿着正交方向XD,而是在与伸缩方向ED交叉的角度 $\theta$ 为30度~150度、优选为45度~135度的范围内倾斜。交叉的角度 $\theta$ 特别优选为60度~120度。其中,在表示倾斜度的这些角度范围中,当然不包括

90度。

[0187] 该接合部列并不是沿着正交方向XD而是与伸缩方向ED交叉地倾斜,与图18所示的配置例10相比可知其优点。即,在图19所示的例子中,与图18所示的配置例10相比,正交方向XD线上的例如第1接合部40、40之间的分离间隔相当大,这是带来优点的原因。

[0188] 即,例如,接合部40处的第1片层20A和第2片层20B的接合希望通过热封或超声波密封等基于材料熔接的接合手段来实现。

[0189] 在连续生产的情况下,在砧辊与超声波焊头之间利用超声波进行密封熔融,为了防止能量损失,在砧辊的整个轴线方向上超声波焊头也与片密接是很重要的,因此,在沿着线接触的母线如图12的接合部40、40…列那样形成砧辊凸部比例大的图案的情况下,需要提供大的超声波输出,因此沿着线接触的母线产生过大的密接力作用,这种情况下,设备侧的负担大。

[0190] 与此相对,在本例的情况(一般为倾斜配置的情况)下,位于正交方向XD的线上的接合部所占的比例小,能够实现稳定的线压,因此,设备负担小,能够实现稳定的作业。另外,在本例中,由于第1接合部40(和第2接合部42)倾斜,因此还兼具能够形成设计性优异的褶和褶皱的优点。

[0191] (非伸缩区域)

[0192] 在外装体20中的具有弹性片伸缩结构20X的区域中,如图7所示,可以在伸缩区域80以外设置非伸缩区域70。非伸缩区域70是指伸缩方向上的弹性极限伸长率为120%以下。非伸缩区域70的弹性极限伸长率优选为110%以下,更优选为100%。伸缩区域80和非伸缩区域70的配置可以适当地决定。在图示例这样的短裤型一次性尿布的外装体20的情况下,与吸收体13重合的部分是不需要伸缩的区域,因此,优选如图示例那样使与吸收体13重合的部分的一部分或全部(希望包括几乎整个内外固定区域10B)为非伸缩区域70。当然,也可以从与吸收体13重合的区域一直到在该宽度方向WD或前后方向LD上不与吸收体13重合的区域设置非伸缩区域70,也可以仅在不与吸收体13重合的区域中设置非伸缩区域70。

[0193] 非伸缩区域70中的各个接合部40的形状或排列、弹性片30上的接合孔31的形状或排列可以适当地决定。

[0194] 另外,非伸缩区域中的接合部40的面积率和各个接合部40的面积可以适当地决定,通常情况下,若设定在下述范围内,则各接合部40的面积小且接合部40的面积率低,由此非伸缩区域70不会变硬,因此是优选的。

[0195] 接合部40的面积:0.10~0.75mm<sup>2</sup>(特别是0.10~0.35mm<sup>2</sup>)

[0196] 接合部40的面积率:4~13%(特别是5~10%)

[0197] 非伸缩区域70可以通过如下方式等来形成:密集地配置接合部40,以使第1片层和第2片层不会由于弹性片30的收缩力而收缩从而形成褶。作为非伸缩区域70的形成方法的具体例,可以举出例如日本专利第5980355号、日本专利第5918877号、日本专利第5980367号、日本专利第6049228号所示的方法。

[0198] 特别优选的是,非伸缩区域70被设定为如下的区域:虽然弹性片30在宽度方向WD上连续,但由于接合孔31的存在而不具有沿宽度方向WD呈直线连续的部分。这种情况下,即使在使弹性片30在宽度方向WD上伸长的状态下,在宽度方向WD和正交于宽度方向WD的前后方向LD上分别隔开间隔地经由弹性片30的接合孔31将第1片层20A和第2片层20B接合,形成

多个接合部40,由此形成包含伸缩区域80和非伸缩区域70这两者的弹性片伸缩结构20X整体,但在非伸缩区域70中,由于弹性片30不沿宽度方向WD呈直线连续,因此弹性片30的收缩力几乎不作用于第1片层20A和第2片层20B,伸缩性基本消失,弹性极限伸长率接近100%。

[0199] 在这样的非伸缩区域70中,第1片层20A和第2片层20B在隔开间隔地排列的多个接合部40被接合,接合部40不是连续的,因此防止了柔软性的下降。

[0200] (接合部的接合结构)

[0201] 在接合部40中的第1片层20A和第2片层20B的接合是穿过形成于弹性片30中的接合孔31而进行接合的情况下,希望至少在接合部40中的第1片层20A和第2片层20B之间以外的部分,第1片层20A和第2片层20B未与弹性片30接合。

[0202] 接合部40处的第1片层20A与第2片层20B的接合手段没有特别限定。例如,接合部40处的第1片层20A和第2片层20B的接合可以通过热熔粘接剂来进行,也可以通过热封或超声波密封等基于材料熔接的接合手段来进行。

[0203] 在接合部40中第1片层20A和第2片层20B穿过弹性片30的接合孔31被接合的情况下,通过材料熔接而形成接合部40的结构可以为下述结构中的任一种:第1熔接结构(参照图21(a)),其中,仅借助接合部40中的第1片层20A和第2片层20B的至少一者的大部分或一部分的熔融固化物20m来使第1片层20A和第2片层20B接合;第2熔接结构(参照图21(b)),其中,仅借助接合部40中的弹性片30的全部或大部分或一部分的熔融固化物30m来使第1片层20A和第2片层20B接合;以及将上述两者组合而成的第3熔接结构(参照图21(c)),优选第2、第3熔接结构。

[0204] 特别优选的是,借助第1片层20A及第2片层20B的一部分的熔融固化物20m和接合部40中的弹性片30的全部或大部分或一部分的熔融固化物30m来使第1片层20A和第2片层20B接合的结构。需要说明的是,在图23(b)所示的第3熔接结构中,在映照为黑色的第1片层20A或第2片层20B的纤维的熔融固化物20m之间能够看到映照为白色的弹性片30的熔融固化物30m,与此相对,在图23(a)所示的第1熔接结构中,在第1片层20A或第2片层20B的纤维的熔融固化物20m之间看不到弹性片30的熔融固化物。

[0205] 在如第1熔接结构或第3熔接结构那样将第1片层20A和第2片层20B中的至少一者的大部分或一部分的熔融固化物20m作为粘接剂来接合第1片层20A和第2片层20B的情况下,第1片层20A和第2片层20B的一部分不熔融时,接合部40不会硬质化,因此是优选的。

[0206] 需要说明的是,在第1片层20A和第2片层20B为无纺布时,第1片层20A和第2片层20B的一部分不熔融包括下述的结构:接合部40的全部纤维中,芯(不仅包括复合纤维中的芯,还包括单成分纤维的中心部分)残留,但其周围部分(不仅包括复合纤维中的鞘,还包括单成分纤维的表层侧的部分)熔融;一部分纤维完全不熔融,但剩余的纤维全部熔融、或者芯残留但其周围部分熔融。

[0207] 在如第2熔接结构和第3熔接结构那样将弹性片30的熔融固化物30m作为粘接剂来接合第1片层20A和第2片层20B时,剥离强度高。在第2熔接结构中,可以通过下述方式进行制造:在第1片层20A和第2片层20B中的至少一者的熔点比弹性片30的熔点和接合部40形成时的加热温度高的条件下,将弹性片30夹在第1片层20A和第2片层20B之间,对成为接合部40的部位加压・加热,仅使弹性片30熔融。

[0208] 另一方面,在第3熔接结构中,可以通过下述方式进行制造:在第1片层20A和第2片



层20B中的至少一者的熔点比弹性片30的熔点高的条件下,将弹性片30夹在第1片层20A和第2片层20B之间,对成为接合部40的部位加压・加热,使第1片层20A和第2片层20B中的至少一者以及弹性片30熔融。

[0209] 从这样的观点出发,弹性片30的熔点优选为大约80~145℃,第1片层20A和第2片层20B的熔点优选为大约85~190℃,特别优选为大约150~190℃,第1片层20A及第2片层20B的熔点与弹性片30的熔点之差优选为大约60~90℃。另外,加热温度优选为大约100~150℃。

[0210] 在第2熔接结构和第3熔接结构中,当第1片层20A和第2片层20B为无纺布时,弹性片30的熔融固化物30m可以如图22(c)所示那样在接合部40中的第1片层20A和第2片层20B的整个厚度方向上渗透至纤维间,但在如图22(a)所示那样在纤维间渗透至厚度方向中间的结构中、或者在如图22(b)所示那样几乎不渗透至第1片层20A和第2片层20B的纤维间的结构中,接合部40的柔软性更高。

[0211] 图24示出了适合形成第2熔接结构和第3熔接结构的超声波密封装置的例子。在该超声波密封装置中,在形成接合部40时,将第1片层20A、弹性片30和第2片层20B送入砧辊60与超声波焊头61之间,该砧辊60在外表面上具有按照接合部40的图案形成的突起部60a。此时,例如通过使上游侧的弹性片30的由送入驱动辊63和夹辊62送入输送的速度比砧辊60和超声波焊头61之后的输送速度慢,在从由送入驱动辊63和夹辊62夹持的位置至由砧辊60和超声波焊头61密封的位置为止的路径上,使弹性片30在MD方向(机器方向、流动方向)上伸长至规定的伸长率。该弹性片30的伸长率可以通过选择砧辊60和送入驱动辊63的速度差来设定,例如可以设定为大约300%~500%。

[0212] 被送入砧辊60与超声波焊头61之间的第1片层20A、弹性片30和第2片层20B在以该顺序层叠的状态下在突起部60a与超声波焊头61之间一边被加压一边借助超声波焊头61的超声波振动能而被加热,仅使弹性片30熔融、或者使第1片层20A和第2片层20B中的至少一者以及弹性片30熔融,由此在弹性片30上形成接合孔31,与此同时,穿过该接合孔31将第1片层20A和第2片层20B接合。因此,在这种情况下,通过选定砧辊60的突起部60a的大小、形状、分离间隔、辊长方向以及辊周方向的配置图案等,能够选择接合部40的面积率。

[0213] 形成接合孔31的原因未必明确,但认为是弹性片30中的与砧辊60的突起部60a对应的部分熔融而从周围脱离,由此开孔。此时,如图9(a)和图11(a)所示,弹性片30中的、在伸缩方向ED上排列的相邻的接合孔31之间的部分被接合孔31从伸缩方向两侧的部分切断而失去收缩方向两侧的支承,因此,在能够保持与收缩方向正交的方向上的连续性的范围内,越是靠近与伸缩方向ED正交的方向LD的中央侧,就越向伸缩方向中央侧收缩直至平衡,从而接合孔31在伸缩方向ED上扩大。

[0214] 关于第1片层20A和第2片层20B的构成材料,只要是片状,就可以没有特别限定地使用,但从透气性和柔软性的观点出发,优选使用无纺布。在使用无纺布的情况下,其单位面积重量优选为大约10~25g/m<sup>2</sup>。

[0215] 另外,第1片层20A和第2片层20B的一部分或全部也可以是将一张材料折返使其对置而成的一对的层。例如,可以如图示例那样,在腰端部23,将位于外侧的构成材料作为第2片层20B,并且将在该腰开口缘处向内表面侧折返而成的折返部分20C作为第1片层20A,使弹性片30介于它们之间,并且,在腰端部23以外的部分,将位于内侧的构成材料作为第1片

层20A,将位于外侧的构成材料作为第2片层20B,使弹性片30介于它们之间。当然,也可以在整个前后方向LD上分开地设置第1片层20A的构成材料和第2片层20B的构成材料,不使构成材料折返,使弹性片30介于第1片层20A的构成材料和第2片层20B的构成材料之间。

[0216] 弹性片30没有特别限定,只要是通过其自身进行弹性伸缩的热塑性树脂制的片即可,除了弹性(弹力)膜之外,也可以是伸缩无纺布。另外,作为弹性片30,除了无孔的片外,为了透气,也可以使用形成有多个孔或缝隙的片。特别优选为如下的弹性片30:宽度方向WD(伸缩方向ED、MD方向)上的拉伸强度为8~25N/35mm,前后方向LD(与伸缩方向正交的方向XD、CD方向)上的拉伸强度为5~20N/35mm,宽度方向WD上的拉伸伸长率为450~1050%,前后方向LD上的拉伸伸长率为450~1400%。弹性片30的厚度没有特别限定,优选为大约20~40 $\mu$ m。另外,可以在弹性膜的一侧或两侧设置弹性无纺布,并使其作为弹性片30介于第1片层20A与第2片层20B之间。

[0217] (着色)

[0218] 为了将本短裤型一次性尿布制成着色产品,可以使具有露出到产品外表面的部分的第2片层20B为着色无纺布。在图示例的情况下,在具有弹性片伸缩结构20X的区域中弹性片30成为与着色无纺布的内侧相邻的下片,在不具有弹性片30的区域中第1片层20A成为与着色无纺布的内侧相邻的下片。需要说明的是,图示例中的第2片层20B的露出部分在图28中以斜向左上的影线示出,第2片层20B与弹性片30重合的区域在图28中以点图案示出。

[0219] 在图示例中,产品外表面的大部分被第2片层20B覆盖。但是,如上所述,在外装体20由前身部分F和后身部分B分别形成且两者以在裆部在尿布的前后方向LD上分离的方式配置的类型的一次性尿布中,由于在前侧的外装体20与后侧的外装体20之间不具有外装体20,因此希望使露出到该部分的外装无纺布(专利文献1中记载的被覆片53与之相当;省略图示)为着色无纺布。这种情况下,与着色无纺布的内侧相邻的部件通常为不透液性片12。另外,在所谓的带型一次性尿布中,也通常利用防水膜等不透液性片12覆盖吸收体13的背面侧,进而利用外装无纺布覆盖不透液性片12的背面侧。因此,该情况下,外装无纺布优选使用着色无纺布(省略图示)。这样,着色无纺布和下片没有特别限定,例如也可以使顶片11为着色无纺布、或者使褶裥片95为着色无纺布。

[0220] 并且,如图29所示,着色无纺布100优选为2个以上的层层叠而成的层叠无纺布,同时,除了最外侧的层101以外,还具有着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层110,并且最外侧的层101具有高于第1亮度的第2亮度的颜色。这种情况下,从外部观察着色无纺布100时,透过最外侧的层101而看到着色层110,因此着色层110的颜色看起来变浅(变亮)。而且,由于最外侧的层101当然也具有质地不均,因此着色层的所见色的变浅程度也产生不均。其结果,不单单仅是着色层110的外观上的颜色变浅,而且颜色不均被细分,由此,即使在下片的外表面的颜色的亮度具有高于第1亮度(即,着色无纺布100的颜色不均容易明显)的第3亮度的情况下,着色层110的颜色不均也意外地不易明显。因此,无论是否对下片120实施着色,均能使着色无纺布100的外观上的颜色不均不易明显。

[0221] 特别是,在本一次性穿着物品这样的弹性片伸缩结构20X中,在使第2片层20B为着色无纺布100的情况下,在具有弹性片伸缩结构20X的区域中弹性片30成为与着色无纺布100的内侧相邻的下片120。这种情况下,弹性片30的接合孔31也能透过着色无纺布100被看到,因此这有可能使美观性变差。例如,若具有不同尺寸的接合孔31,则与颜色不均同样地,

有些人有可能在外观上看到不均匀的花纹。因此,在本弹性片伸缩结构20X中,若具有上述防止颜色不均的结构,则不仅着色无纺布100的颜色不均不易明显,而且接合孔31也不易明显,因此是特别优选的。

[0222] 着色无纺布100只要具有着色成相同颜色的着色部分即可,除了在与厚度方向正交的方向上整体被着色以外,也可以仅对一部分区域、例如仅对露出部分或者仅对包含与下片120重合的部分的区域进行着色。在具有弹性片伸缩结构20X的区域中设置着色部分的情况下,着色部分可以为伸缩区域80,也可以为非伸缩区域70。但是,无纺布的质地不均所引起的颜色不均从着色部分的面积大约为 $25\text{cm}^2$ 的程度开始特别明显,因此,若在具有在此以上的面积的着色部分的情况下具有上述防止颜色不均的结构,则技术意义特别大。另外,虽未图示,但着色无纺布100中也可以隔开间隔地在多处设置相同颜色的着色部分,或者也可以隔开间隔地或相邻地在多处设置不同颜色的着色部分。例如,可以将宽度方向WD的中间部L和两侧部着色成不同的颜色,或者将腰端部23区域和除此以外的区域着色成不同的颜色。

[0223] 着色无纺布100的制造方法没有特别限定,在将单一材料着色成多种颜色的情况下,可以通过印刷或匹染进行,在将材料整体着色成单一颜色的情况下,也可以采用印刷或匹染,但优选采用在原材料中混合染料或颜料的方法(例如在无纺布的情况下,利用在纺丝前的原液中混合染料或颜料而着色的原液染色纤维来形成无纺布)。后者的方法中,通过对层叠无纺布的各层的原料选择着色的有无,可以容易地选择各层着色的有无,从这方面出发是优选的,但所制造的着色无纺布100必然整体着色成相同的颜色。当然,也可以采用仅在层叠无纺布的内表面进行印刷以使着色成分不到达最外侧的层101的方法,该情况下,能够制造仅在一部分具有着色部分的着色无纺布100、或具有着色成不同颜色的多个着色部分的着色无纺布100。

[0224] 关于着色无纺布100的层叠结构,只要除了最外侧的层101以外还具有着色成白色以外的第1亮度的颜色的着色层110,并且最外侧的层101具有高于第1亮度的第2亮度的颜色,就没有特别限定。例如,在着色无纺布100为三层结构的情况下,可以如图29(a)所示,使第2层102为着色层110、最外侧的层101和最内侧的层103为具有第2亮度的颜色的非着色层,或者如图29(b)所示,使最内侧的层103为着色层110、最外侧的层101和第2层102为具有第2亮度的颜色的非着色层。另外,在着色无纺布100为四层结构的情况下,也可以如图30(a)所示,使从外侧数起第2层102和第4层104为着色层110、第1层(最外侧的层101)和第3层103为具有第2亮度的非着色层,或者如图30(b)所示,使从外侧数起第2层102和第3层103为着色层110、第1层(最外侧的层101)和第4层104为具有第2亮度的非着色层。另外,也可以如图30(c)所示,使最外侧的层以外的所有层102~104为着色层110,或者如图30(d)所示,在4层以上的结构中仅使一层为着色层110。即,着色层110的数量和非着色层的数量没有限定。

[0225] 第1亮度的颜色、第2亮度的颜色、第3亮度的颜色没有特别限定,例如第1亮度的颜色优选CIELAB的 $L^*$ 值为20~90,并且 $a^*$ 值和 $b^*$ 值中的至少一者的绝对值为0~40。具体来说,着色层110可以着色成亮度在某种程度上较低的驼色、灰色、粉色、蓝色、紫色、黄色等。

[0226] 另外,第2亮度的颜色优选CIELAB的 $L^*$ 值为60~100。第2亮度的颜色优选为白色或接近白色。具体来说,第2亮度的颜色的 $a^*$ 值和 $b^*$ 值中的至少一者的绝对值优选为0~5。着色无纺布100的最外侧的层101优选非着色状态下的颜色(即,材质本身的颜色)在上述范围

内。但是,在着色无纺布100的最外侧的层101和下片120的颜色在非着色状态下不在上述范围内的情况下,通过含有白色颜料等,也可以将着色无纺布100的最外侧的层101的颜色的亮度调整到上述范围内。

[0227] 另外,在第3亮度的颜色的CIELAB的L\*值为60~100的情况下,着色无纺布100的颜色不均容易明显。在第3亮度的颜色为白色或接近白色的情况下,例如在第3亮度的颜色的a\*值和b\*值中的至少一者的绝对值为0~5的情况下,着色无纺布100的颜色不均特别明显。因此,特别是在这种情况下具有上述防止颜色不均的结构时,技术意义特别大。需要说明的是,在如本例这样具有多个下片120的情况下,只要其中一部分片具有第3亮度就具有技术意义,当然,在所有片都具有第3亮度的情况下技术意义更大。

[0228] 第2亮度的颜色和第3亮度的颜色可以为不同的颜色,也可以为同系的颜色,特别是,若着色无纺布100的最外侧的层101的颜色与下片120的颜色接近,则防止颜色不均的效果提高。因此,第2亮度的颜色与第3亮度的颜色的色差 $\Delta E$ 优选为30以下。

[0229] 为了使肌肤触感柔软,着色无纺布100优选是细度为1.5~5.0dtex、单位面积重量为10~20g/m<sup>2</sup>的2~4层的层叠无纺布,但该情况下,无纺布的质地容易变得颜色不均而显现出来。但是,若具有上述防止颜色不均的结构,则在柔软的同时,颜色不均少。

[0230] <说明书中的用语的说明>

[0231] 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。

[0232] • “前身部分”和“后身部分”是指以短裤型一次性尿布的前后方向中央为界分别位于前侧和后侧的部分。另外,裆部是指包括短裤型一次性尿布的前后方向中央在内的前后方向范围,在吸收体具有收窄部的情况下,是指具有该收窄部的部分的前后方向范围。

[0233] • “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),前后方向与宽度方向正交。

[0234] • “弹性极限伸长率”是指伸缩方向ED上的弹性极限(换言之,在第1片层和第2片层完全展开的状态下)的伸长率,以设自然长度为100%时的百分率来表示弹性极限时的长度。

[0235] • “面积率”是指对象部分在单位面积中所占的比例,用对象区域(例如伸缩区域80、非伸缩区域70)中的对象部分(例如接合部40、接合孔31的开口、透气孔)的总面积除以该对象区域的面积并以百分率来表示,特别是,具有伸缩结构的区域中的“面积率”是指在伸缩方向ED上伸展至弹性极限的状态下的面积率。在隔开间隔地设置有多个对象部分的情况下,优选将对象区域设定为包含10个以上对象部分的大小来求出面积率。

[0236] • “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。

[0237] • “单位面积重量”如下测定。将试样或试验片预干燥后放置到标准状态(试验场所的温度为23±1℃、相对湿度为50±2%)的试验室或装置内,使之处于达到恒量的状态。预干燥是指使试样或试验片在温度为100℃的环境中达到恒量。需要说明的是,对于公定回潮率为0.0%的纤维,也可以不进行预干燥。使用试样采集用的模板(100mm×100mm),从达到恒量的状态下的试验片上切取100mm×100mm的尺寸的试样。测定试样的重量,乘以100倍,计算出每平米的重量作为单位面积重量。

[0238] • 上述以外的“厚度”使用自动厚度测量仪(KES-G5便携压缩测量程序)在负荷为

0.098N/cm<sup>2</sup>、加压面积为2cm<sup>2</sup>的条件下自动测定。

[0239] • “拉伸强度”和“拉伸伸长率(断裂伸长率)”是指除了将试验片设定为宽度35mm×长度80mm的长方形形状以外,按照JIS K7127:1999“塑料-拉伸特性的试验方法-”,使初始夹头间隔(标线间距离)为50mm、拉伸速度为300mm/min而测定的值。作为拉伸试验机,可以使用例如SHIMADZU公司制造的AUTOGRAPH AGS-G100N。

[0240] • “伸长应力”是指按照JIS K7127:1999“塑料-拉伸特性的试验方法-”,通过使初始夹头间隔(标线间距离)为50mm、拉伸速度为300mm/min的拉伸试验,在弹性区域内进行伸长时所测定的拉伸应力(N/35mm),伸长的程度可以根据试验对象适当决定。试验片优选设定成宽度为35mm、长度为80mm以上的长方形状,但在无法切出宽度为35mm的试验片的情况下,以能够切出的宽度来制作试验片,将测定值换算成宽度为35mm时的值。另外,即使在对象区域小而无法采集充分的试验片的情况下,若要比伸长应力的大小,只要适当地使用即使小但尺寸相同的试验片,也至少能够进行比较。作为拉伸试验机,可以使用例如SHIMADZU公司制造的AUTOGRAPH AGS-G100N。

[0241] • “CIELAB”的L\*值、a\*值和b\*值可以通过例如日本电色工业公司制造的NF555进行测定。

[0242] • “展开状态”是指在没有收缩和松弛的情况下平坦展开的状态。

[0243] • 只要没有特别记载,各部分的尺寸是指展开状态下而不是自然长度状态下的尺寸。特别是,接合部的尺寸是展开至极限的状态(第1片层和第2片层破裂之前的状态)下的尺寸,实质上与砧辊上的接合部图案尺寸一致。

[0244] • 在没有对试验或测定中的环境条件进行记载的情况下,该试验或测定在标准状态(试验场所的温度为23±1℃、相对湿度为50±2%)的试验室或装置内进行。

[0245] 工业实用性

[0246] 除了上述例子那样的短裤型一次性尿布外,本发明还能够在带型、垫型等各种一次性尿布、卫生巾、游泳或嬉水用的一次性穿着物品等所有的一次性穿着物品中利用。

[0247] 标号说明

[0248] 10…内装体、10B…内外固定区域、11…顶片、12…不透液性片、13…吸收体、13N…收窄部分、14…包装片、17…无吸收体侧部、20…外装体、20A…第1片层、20B…第2片层、20C…折返部分、20X…弹性片伸缩结构、21…侧封部、23…腰端部、24…腰部弹性部件、25F、25f…褶、29…腿围线、30…弹性片、31…接合孔、40、40A、40B…接合部(第1接合部)、41…第2接合部、42…第3接合部、43…第4接合部、50、51…罩片、70…非伸缩区域、80…伸缩区域、82…缘部伸缩区域、90…立体褶裥、93…倒伏部分、94…自由部分、95…褶裥片、96…褶裥弹性部件、B…后身部分、ED…伸缩方向、F…前身部分、L…中间部、XD…正交方向、LD…前后方向、T…腰围部、sf…小褶皱、bf…大褶皱、100…着色无纺布、101…最外侧的层、110…着色层、120…下片。

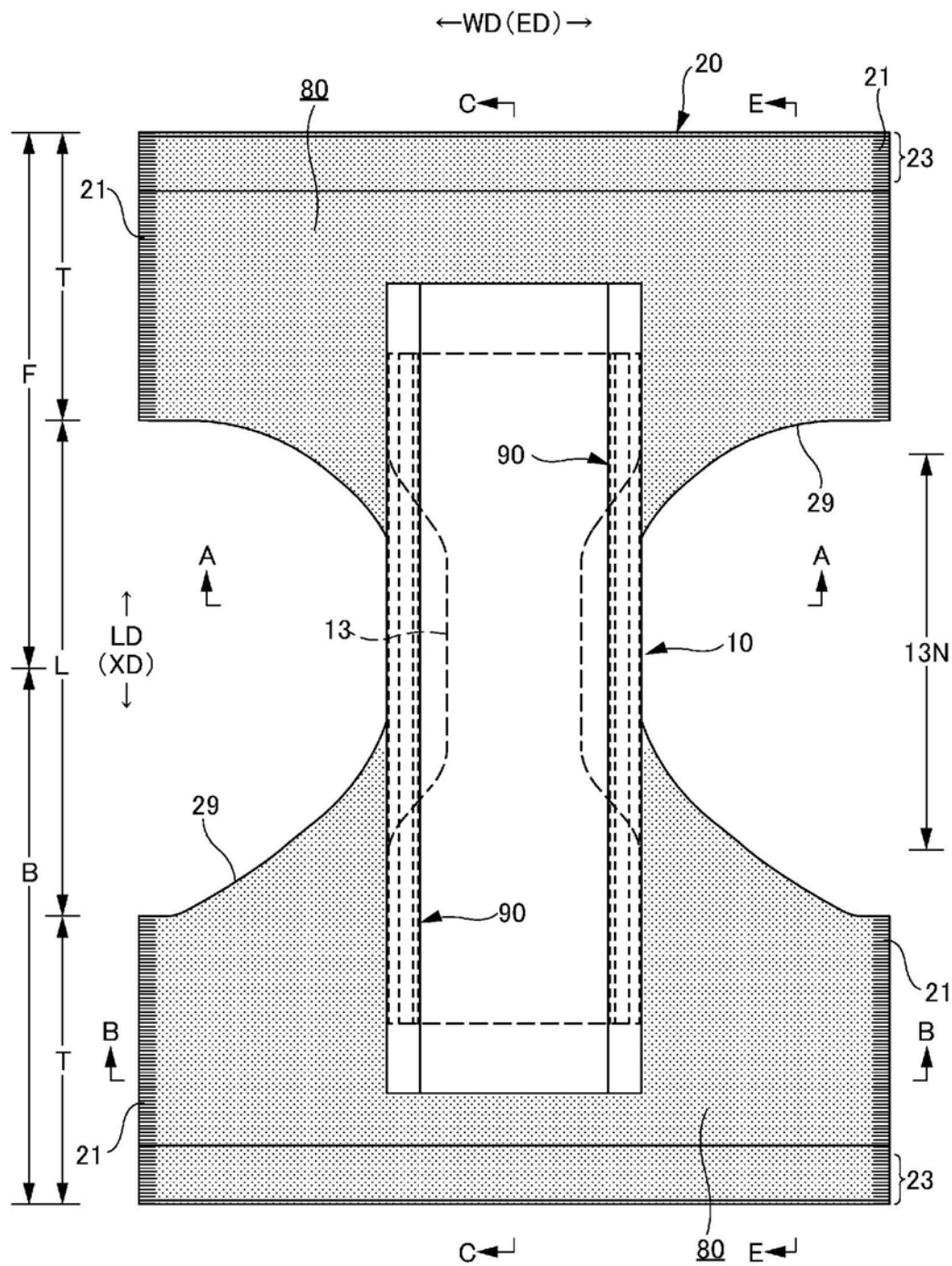


图1

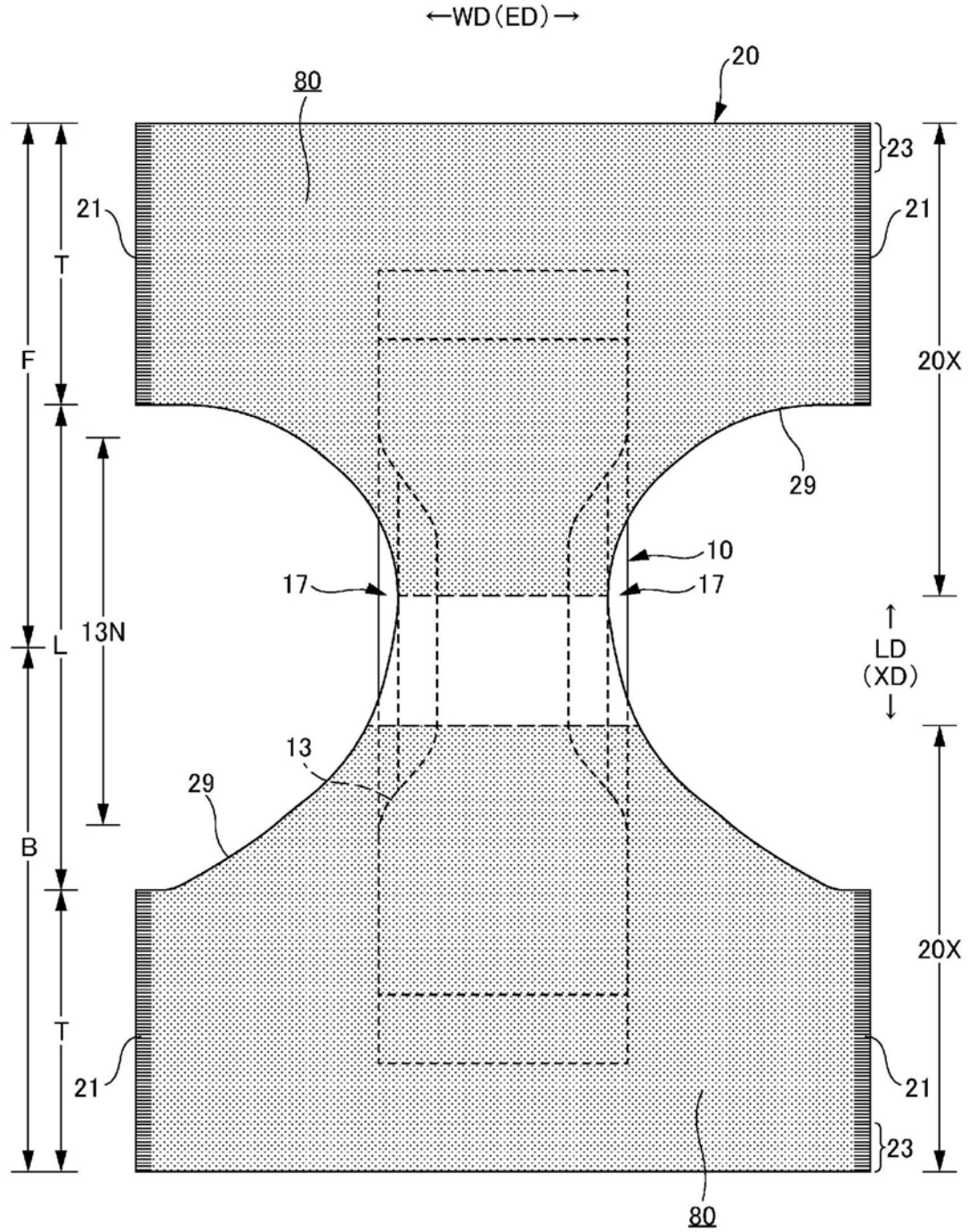


图2

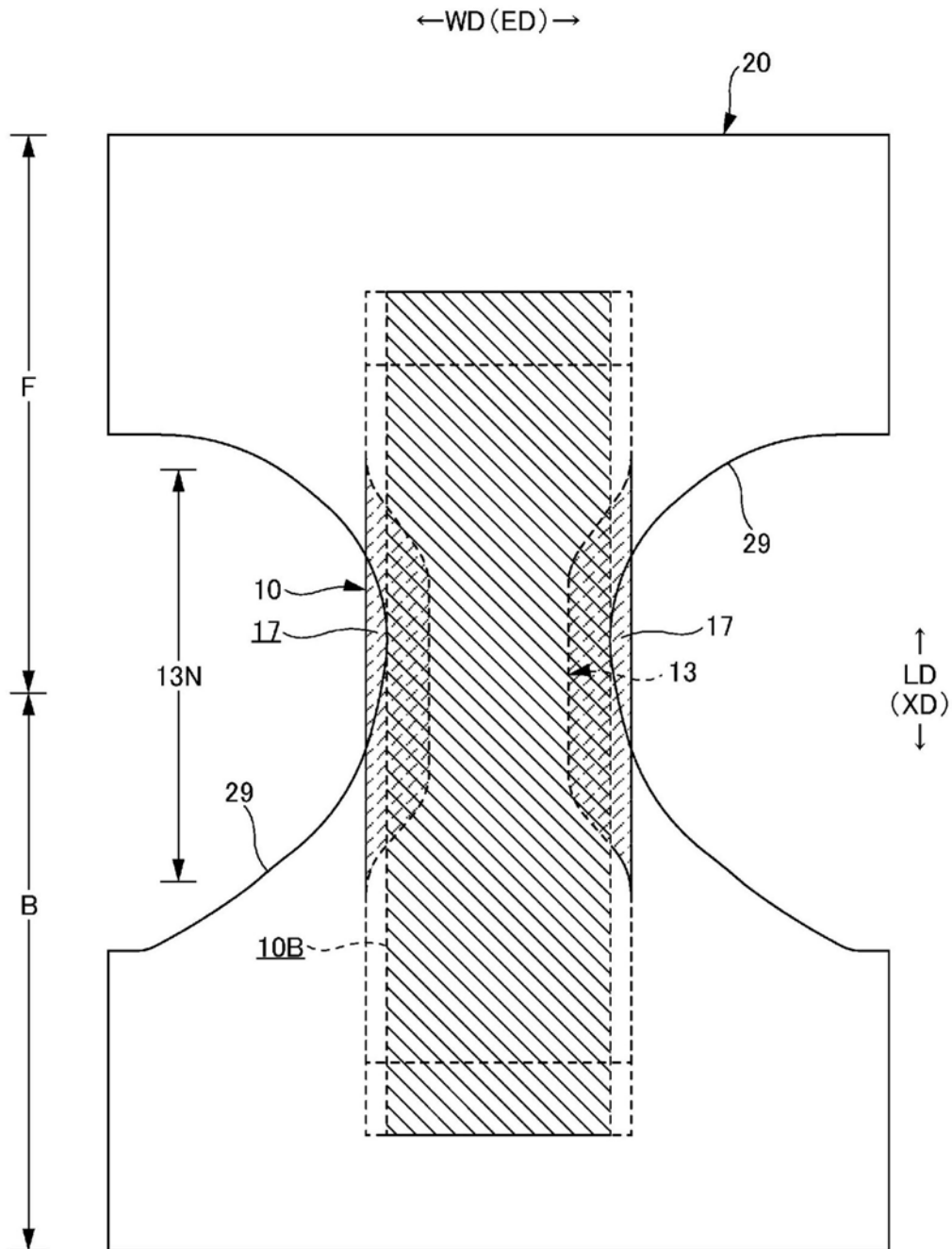


图3



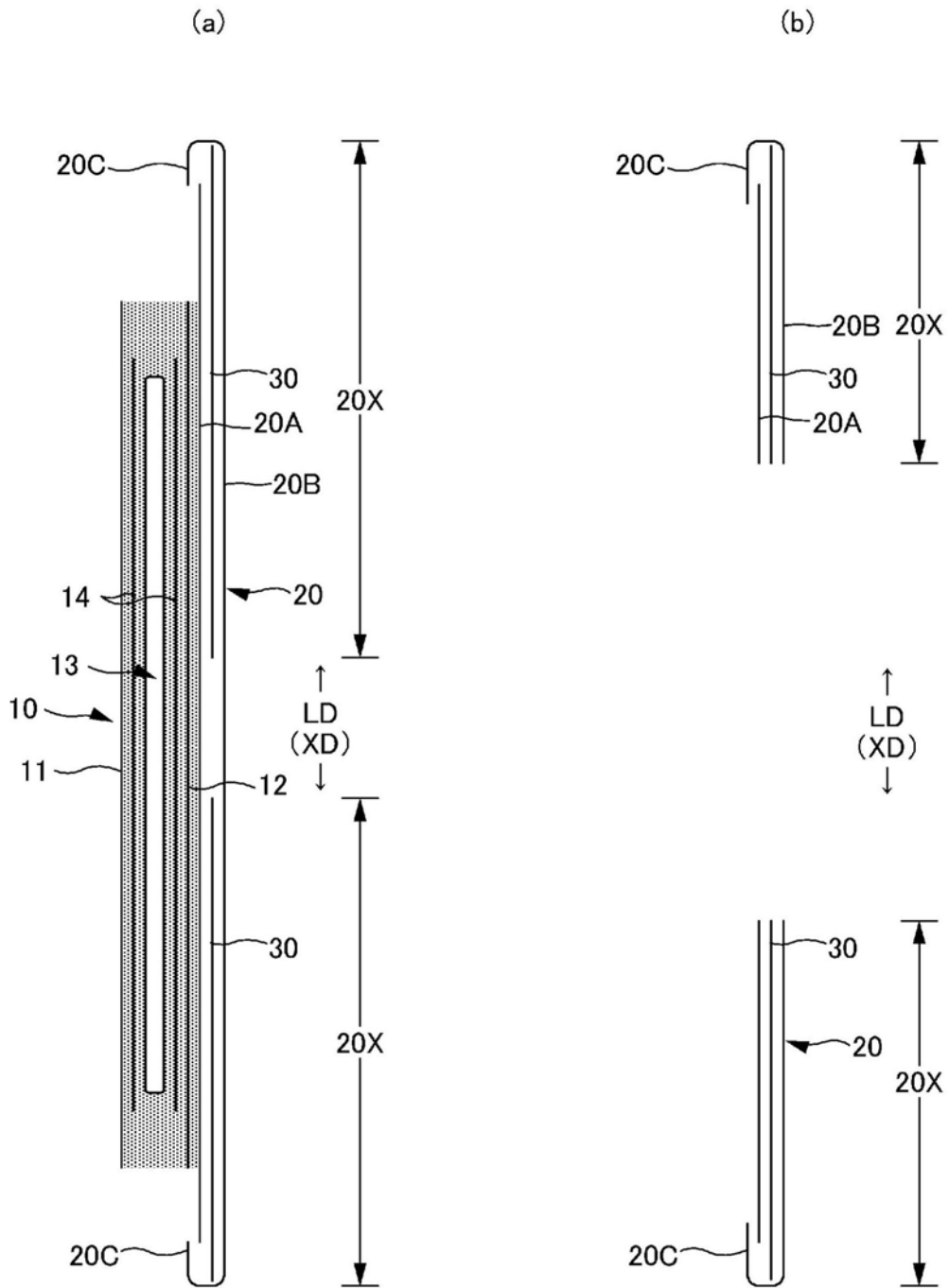


图4

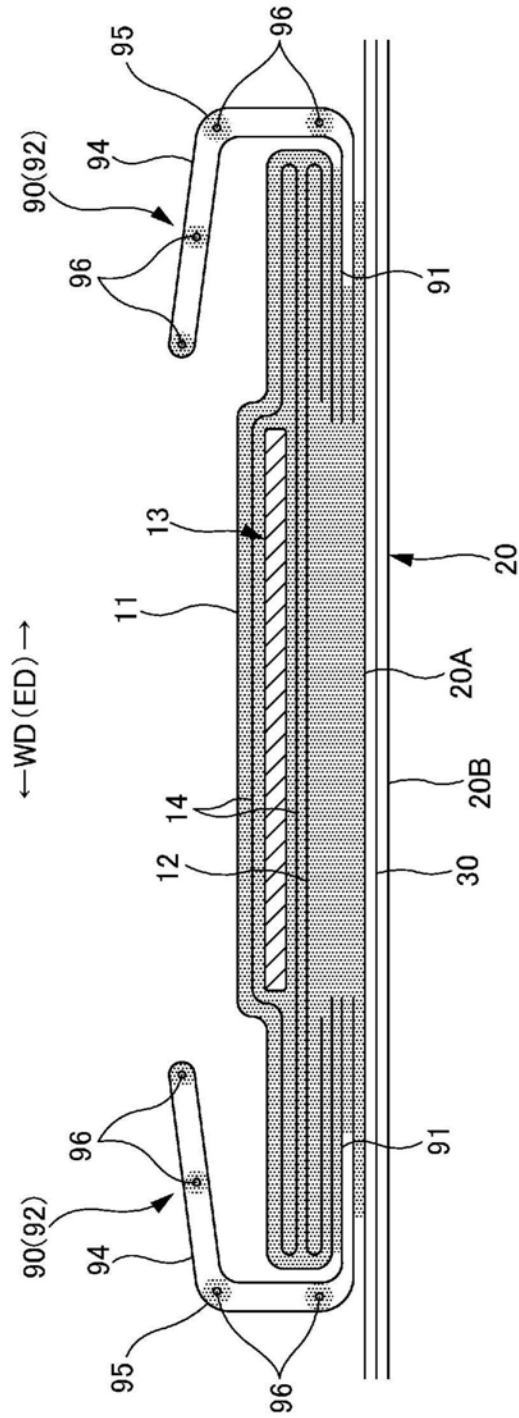


图5

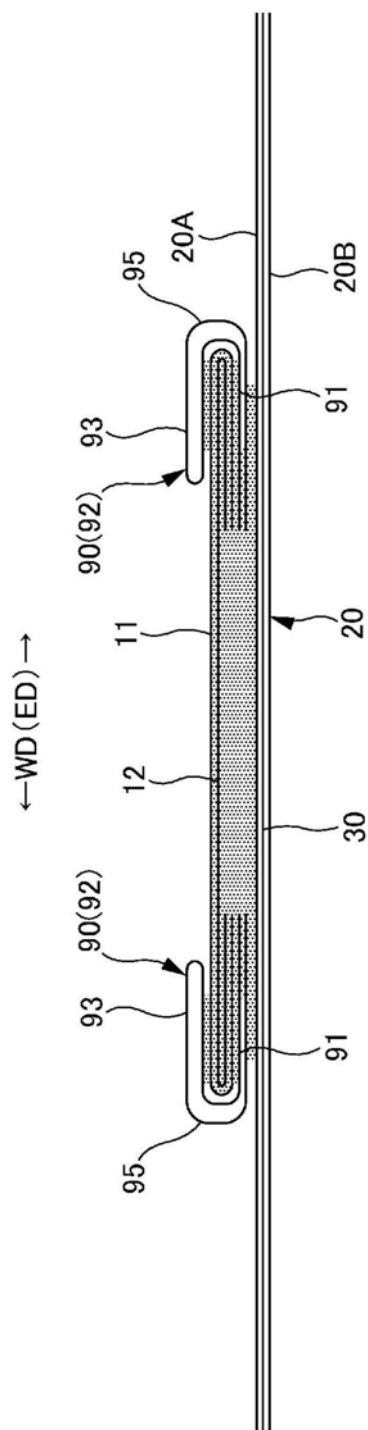


图6

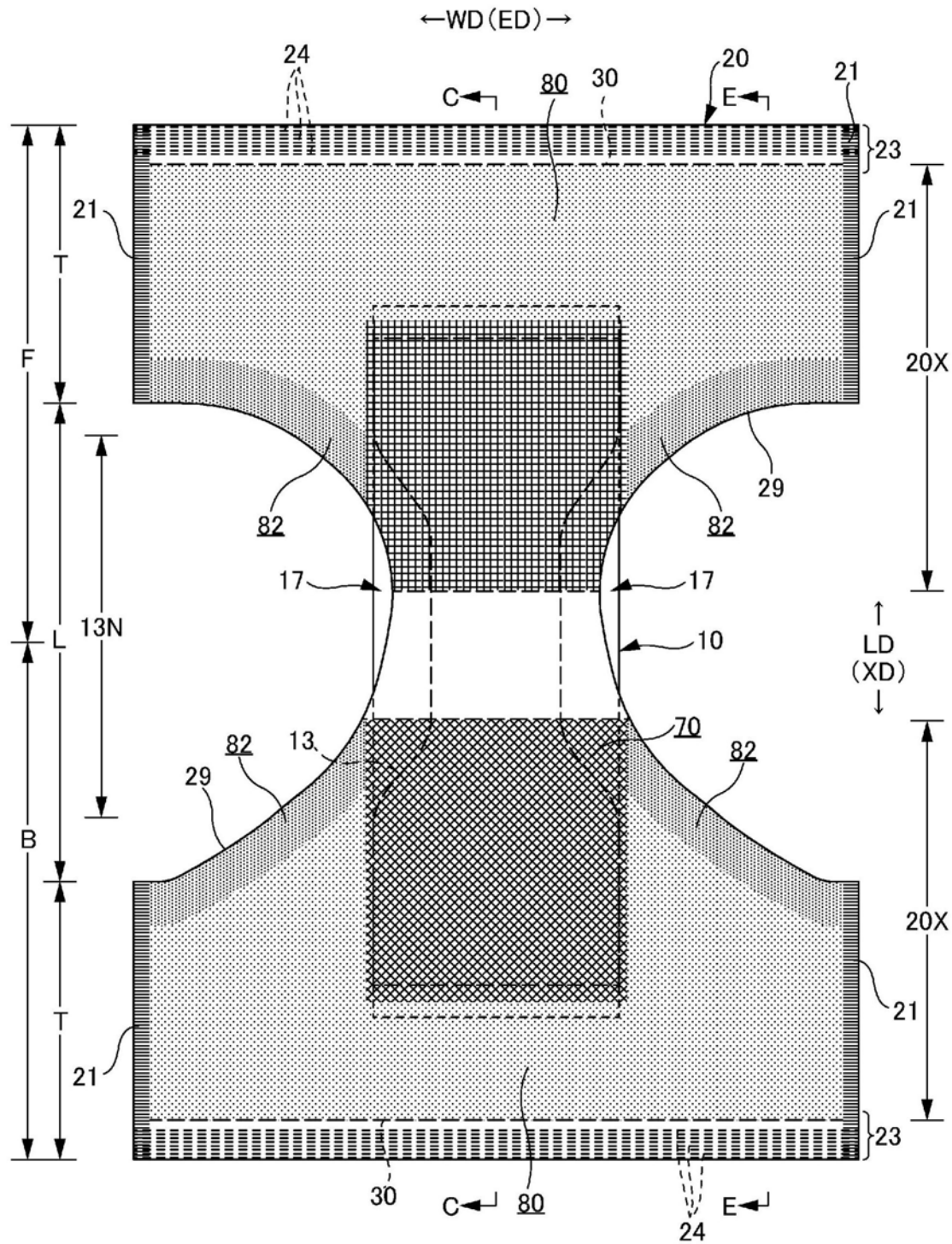


图7

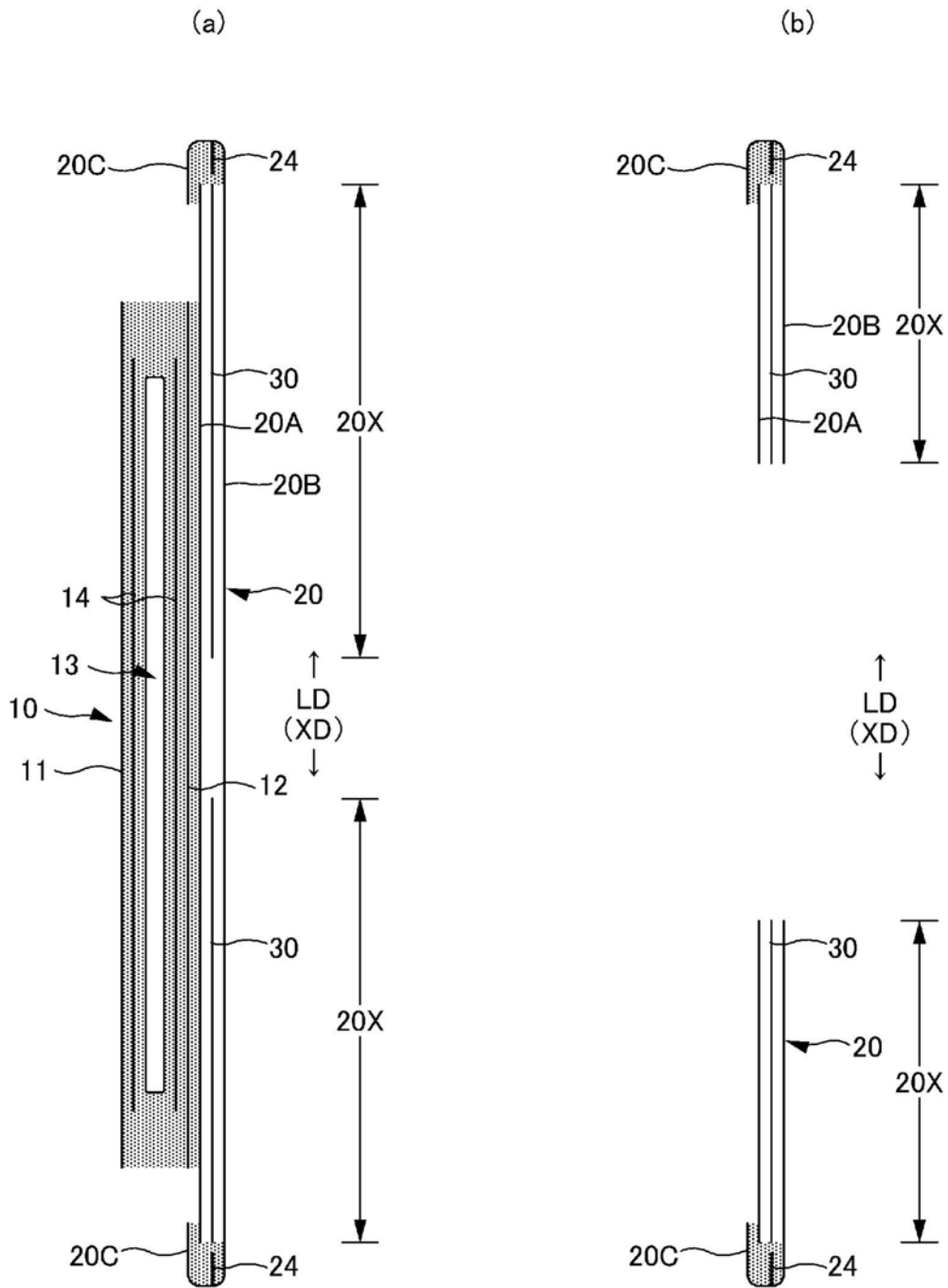


图8

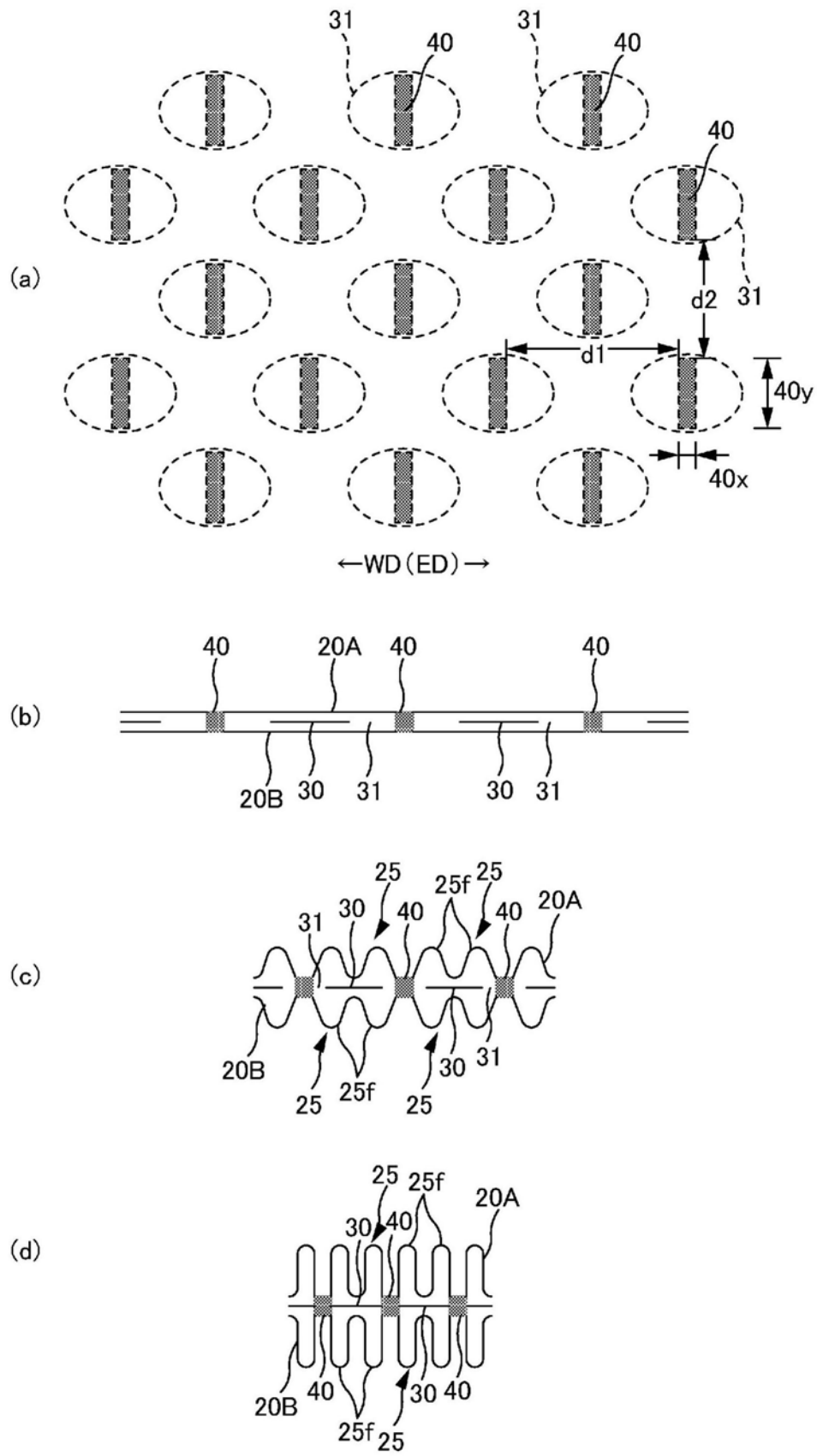


图9

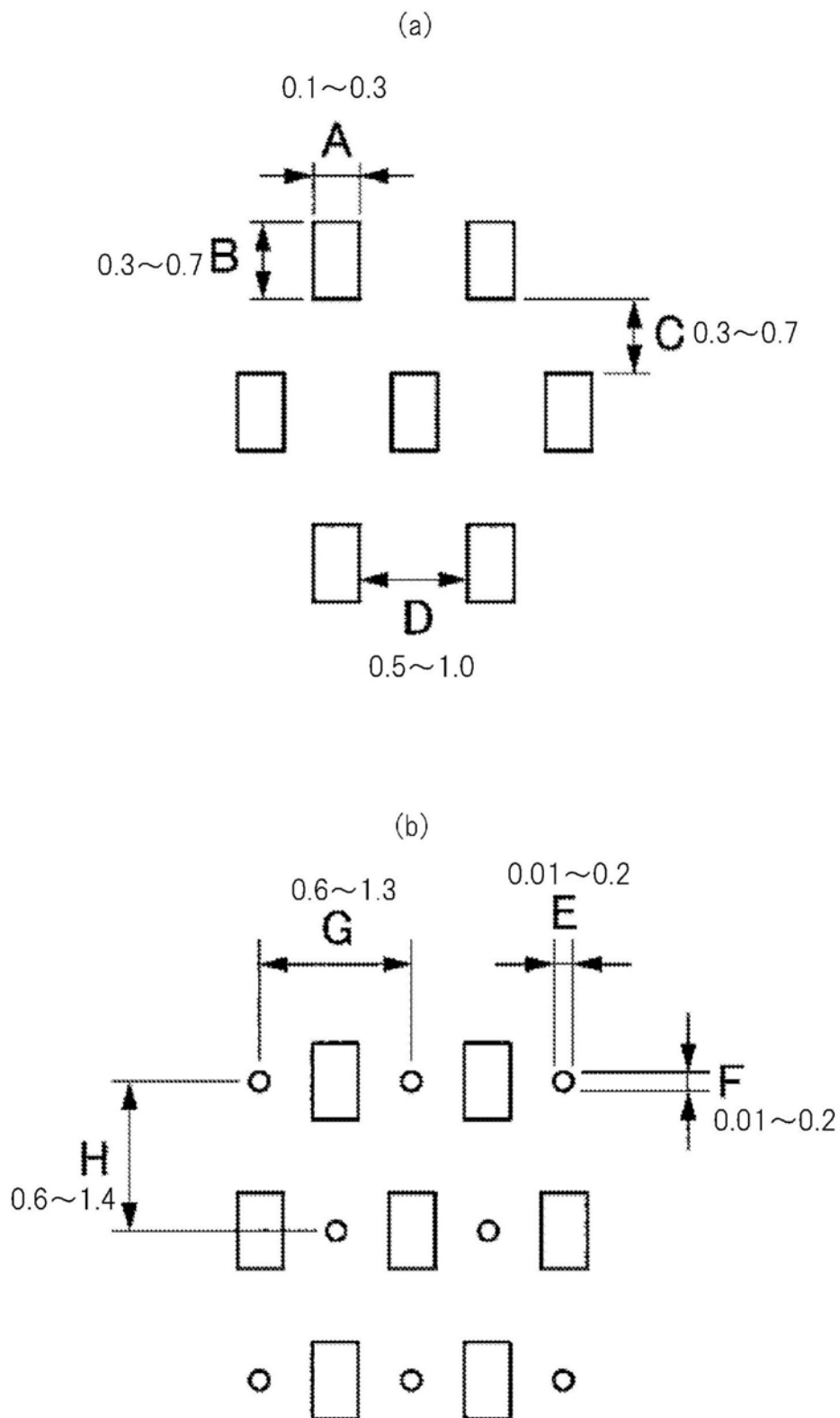


图10

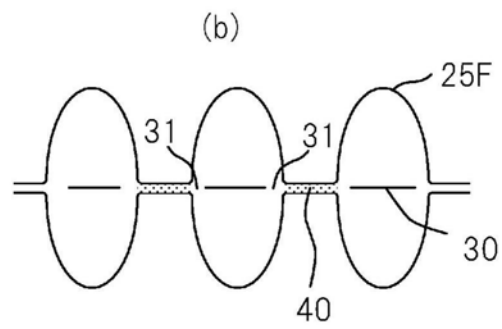
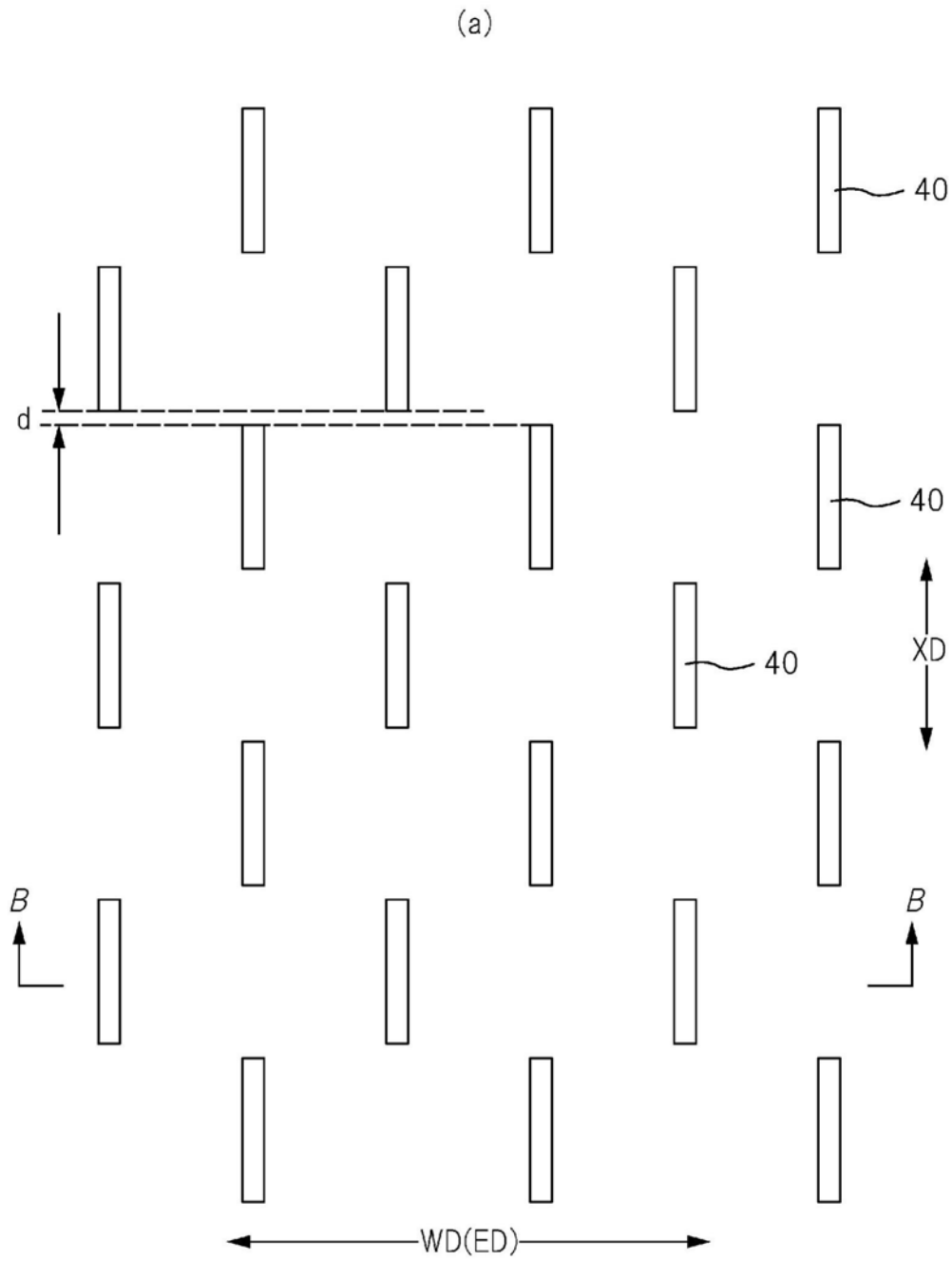


图11



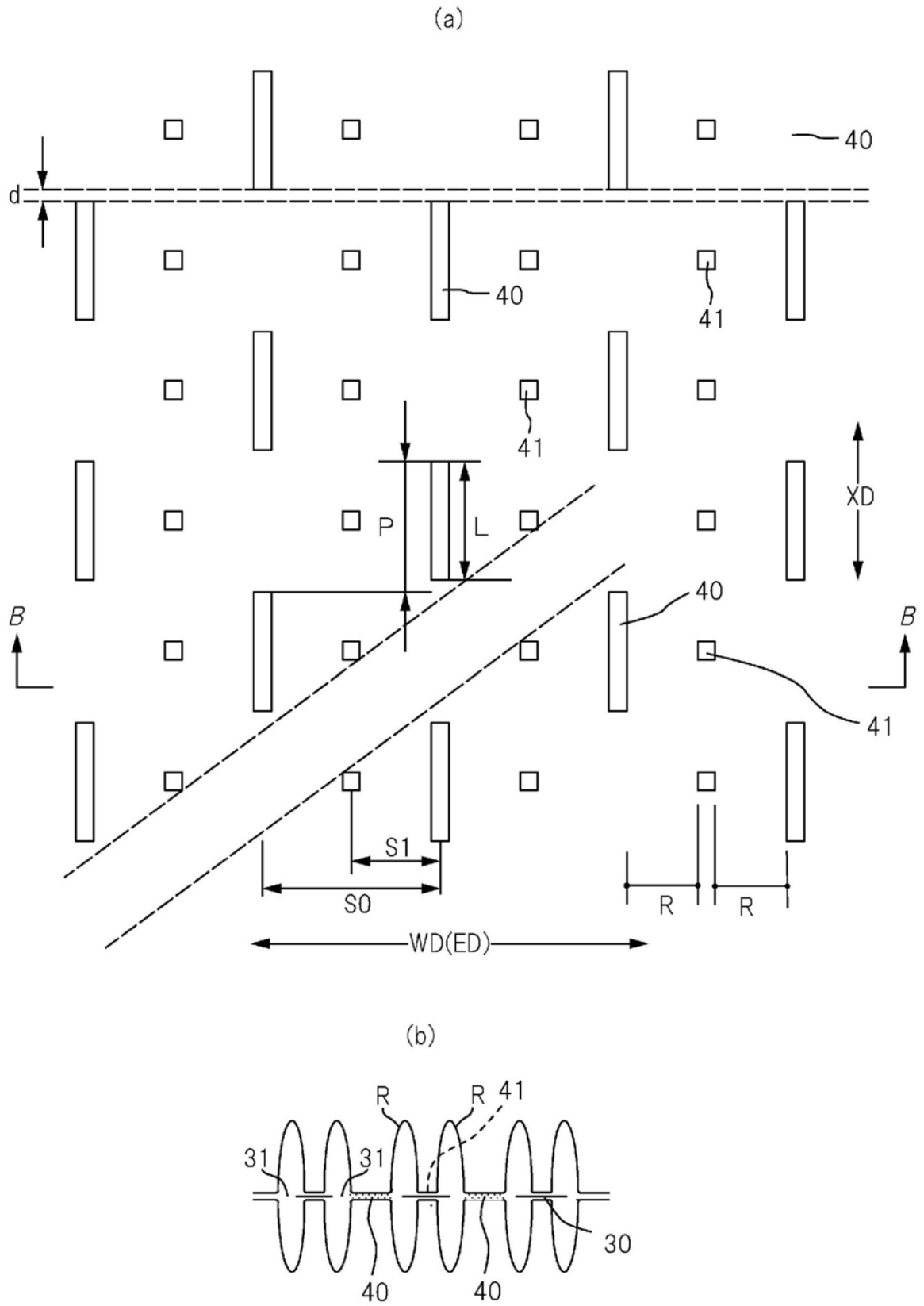


图12

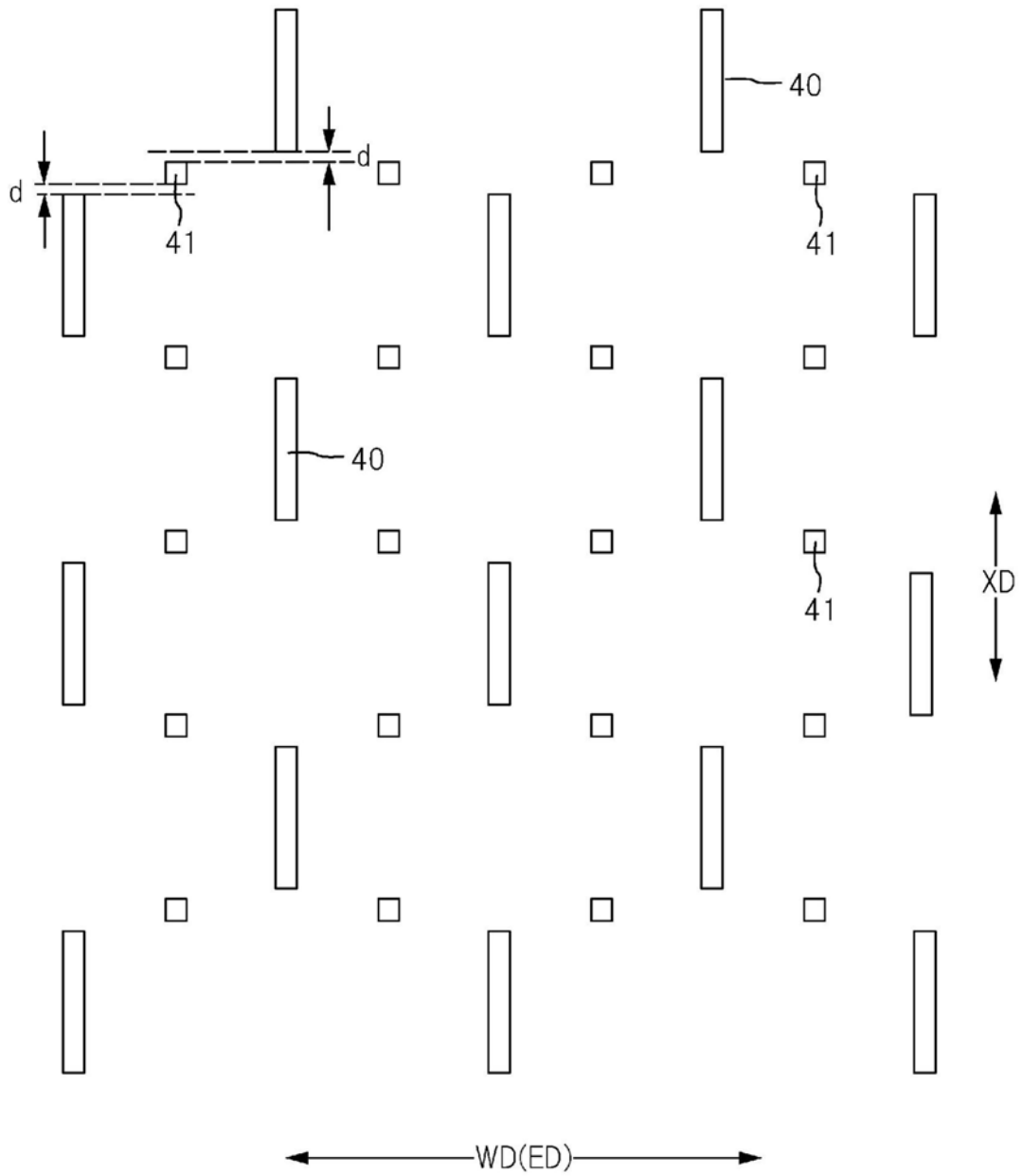


图13

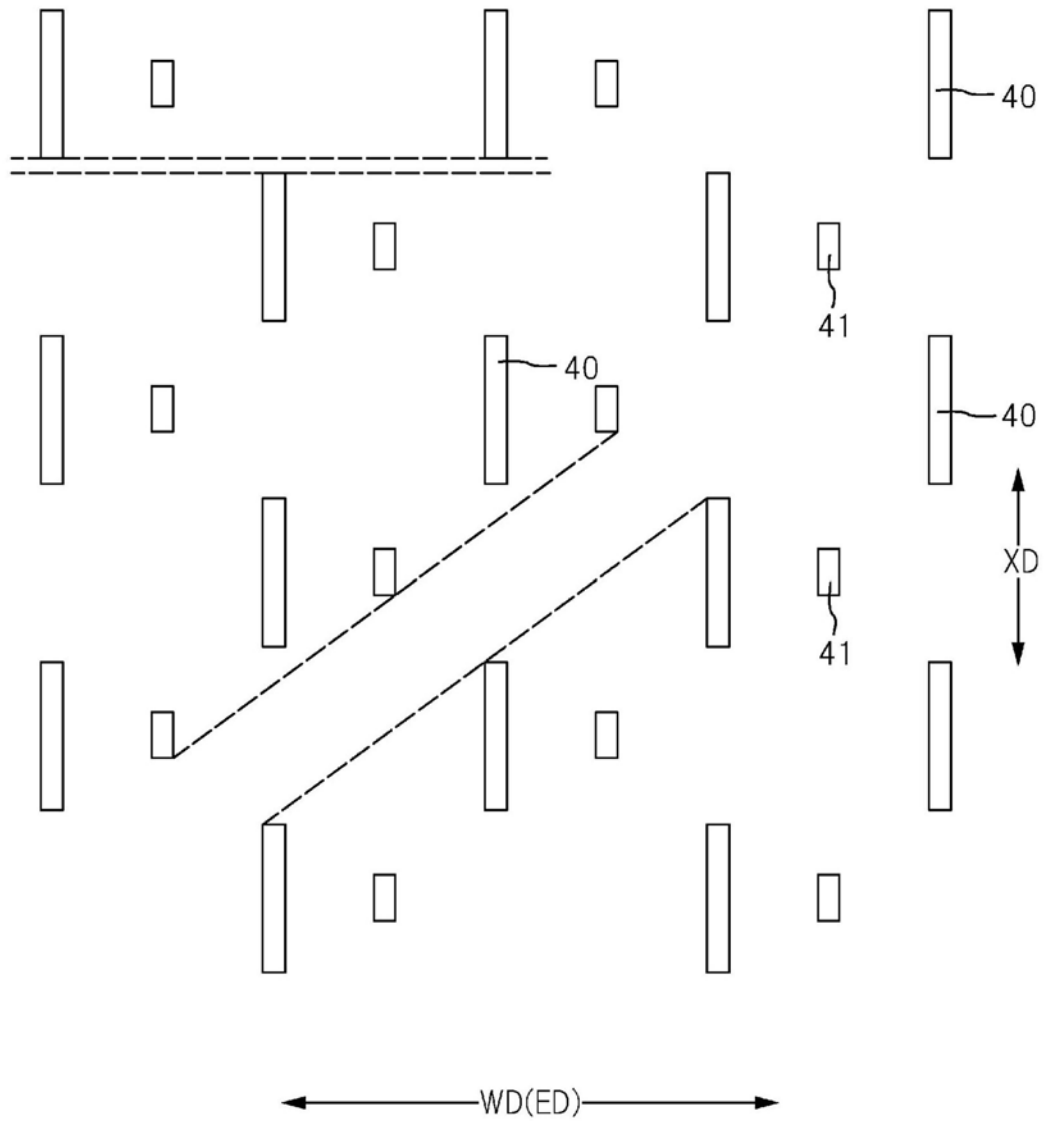


图14

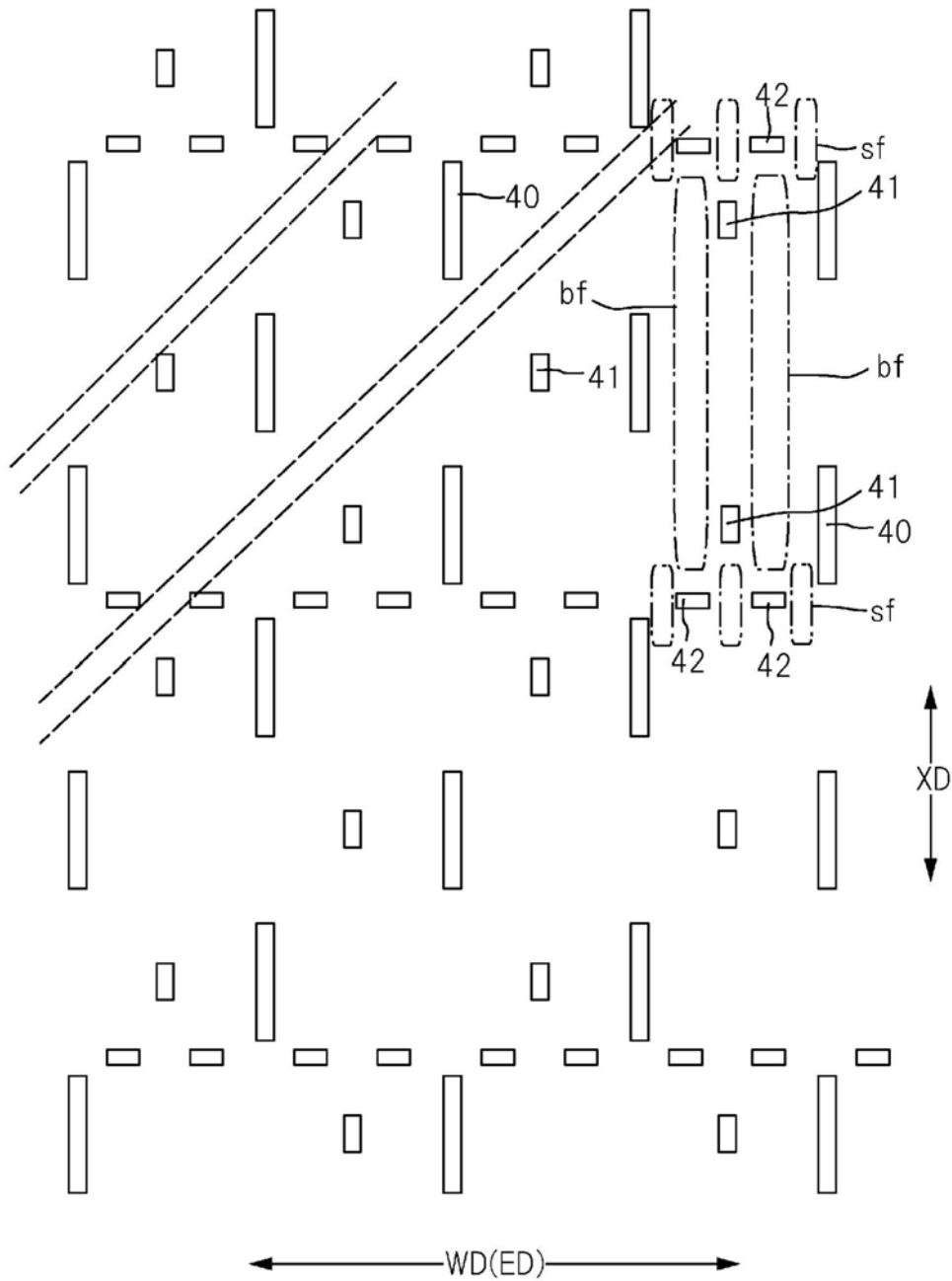


图15

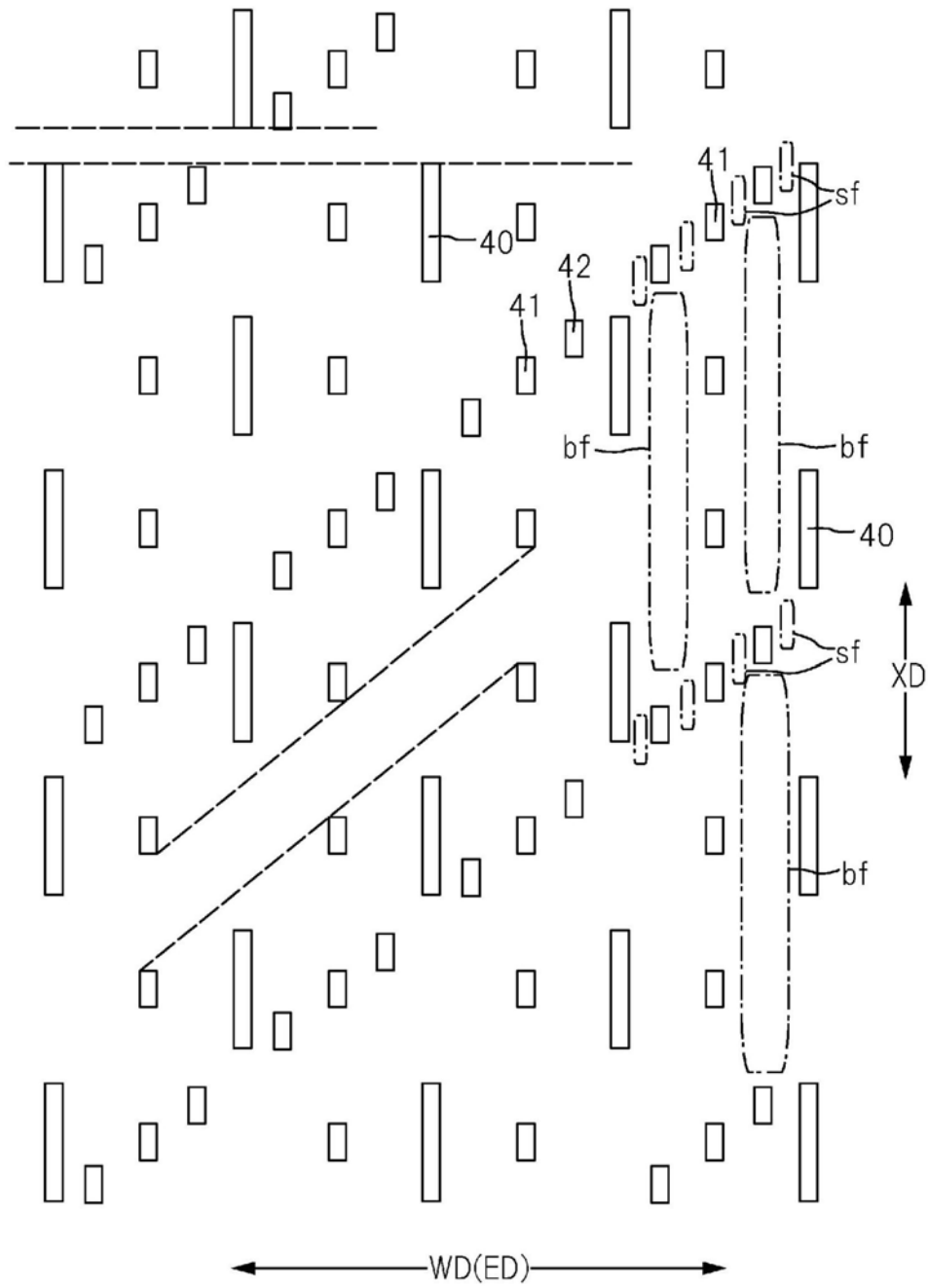


图16

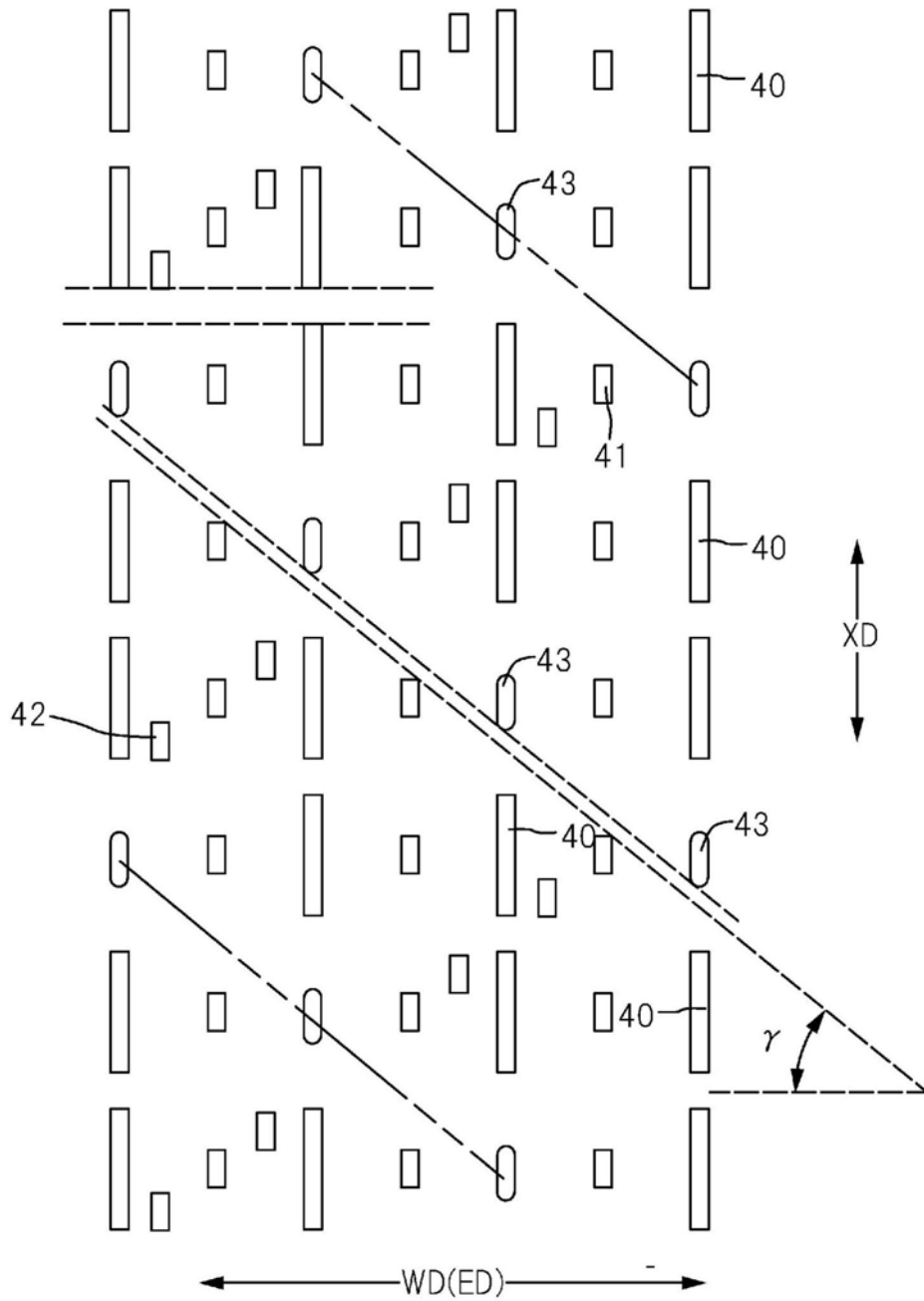


图17

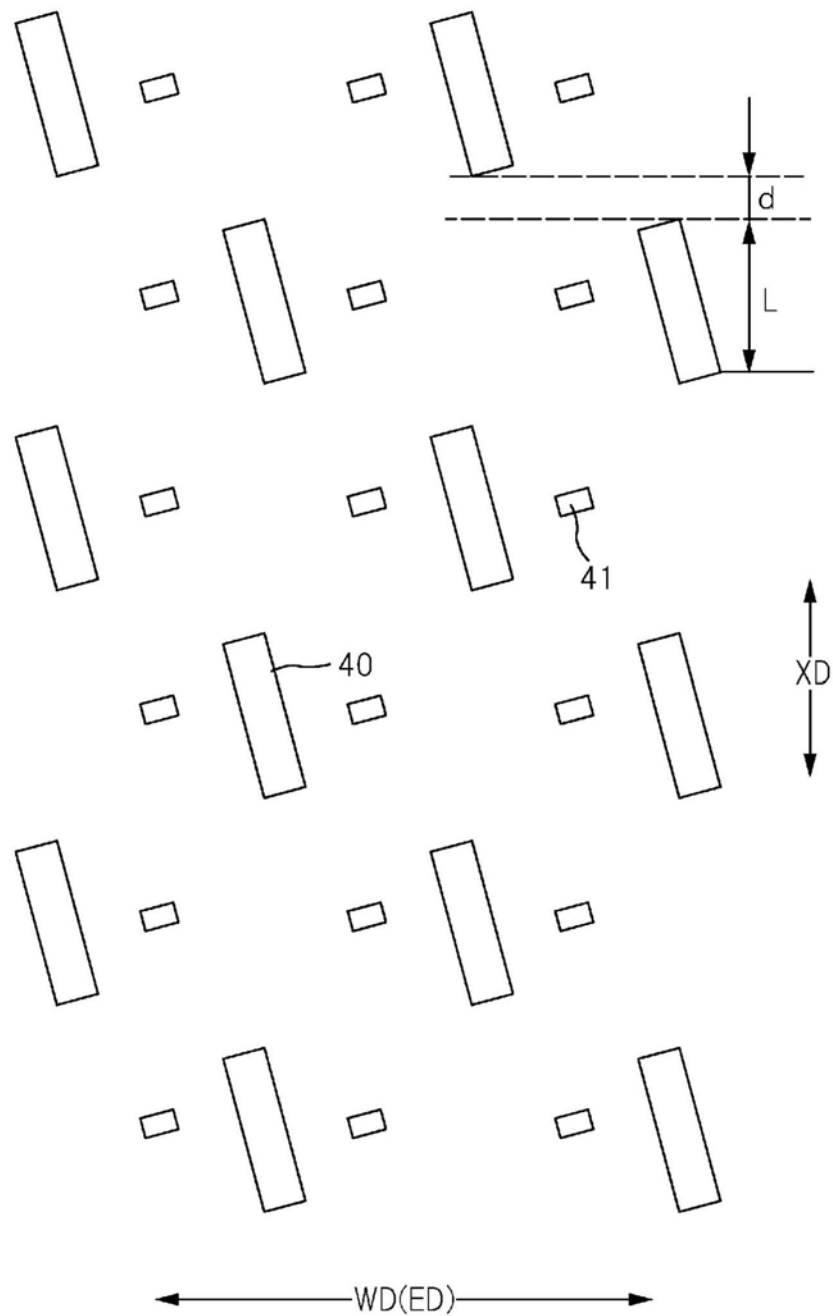


图18

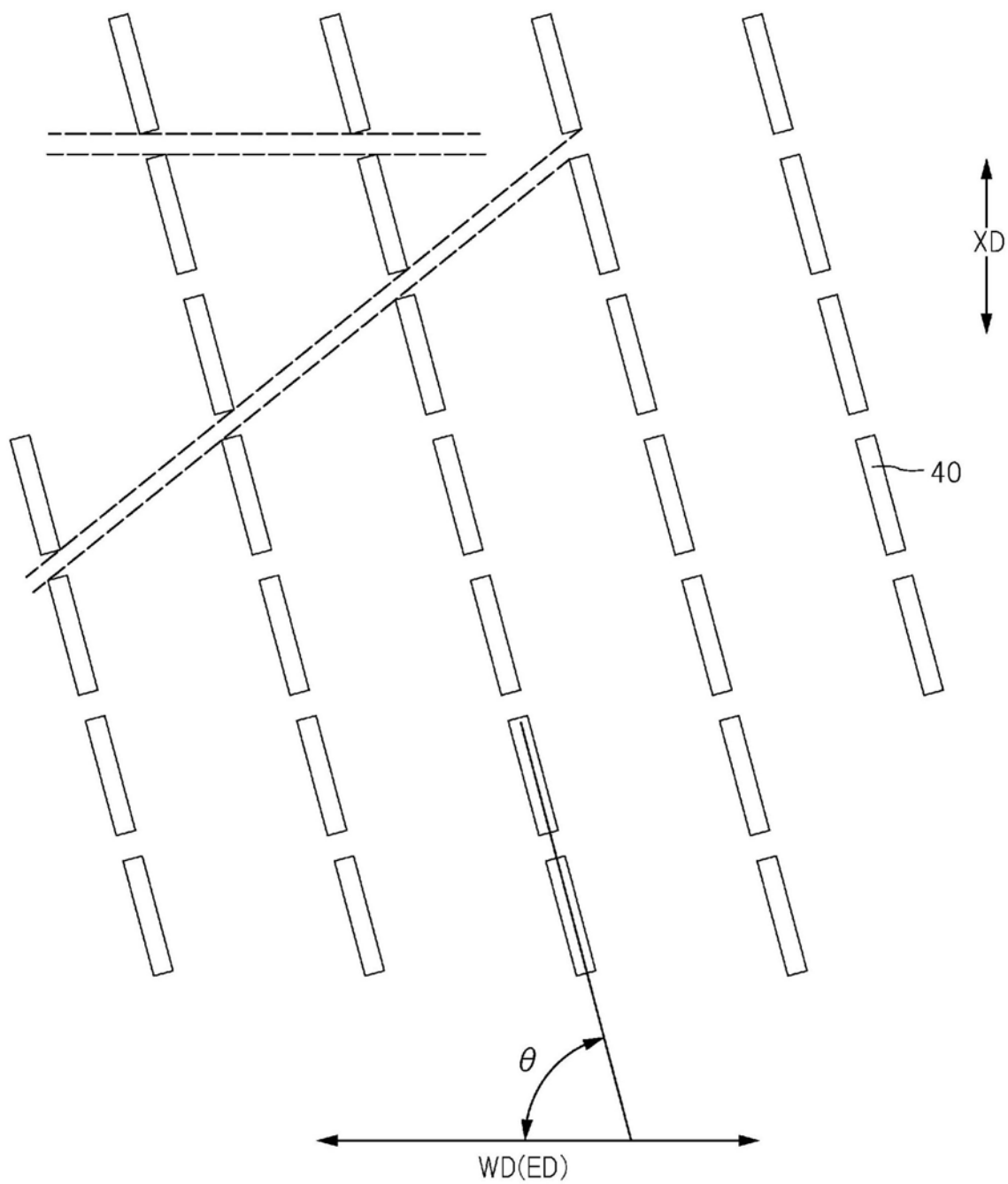


图19



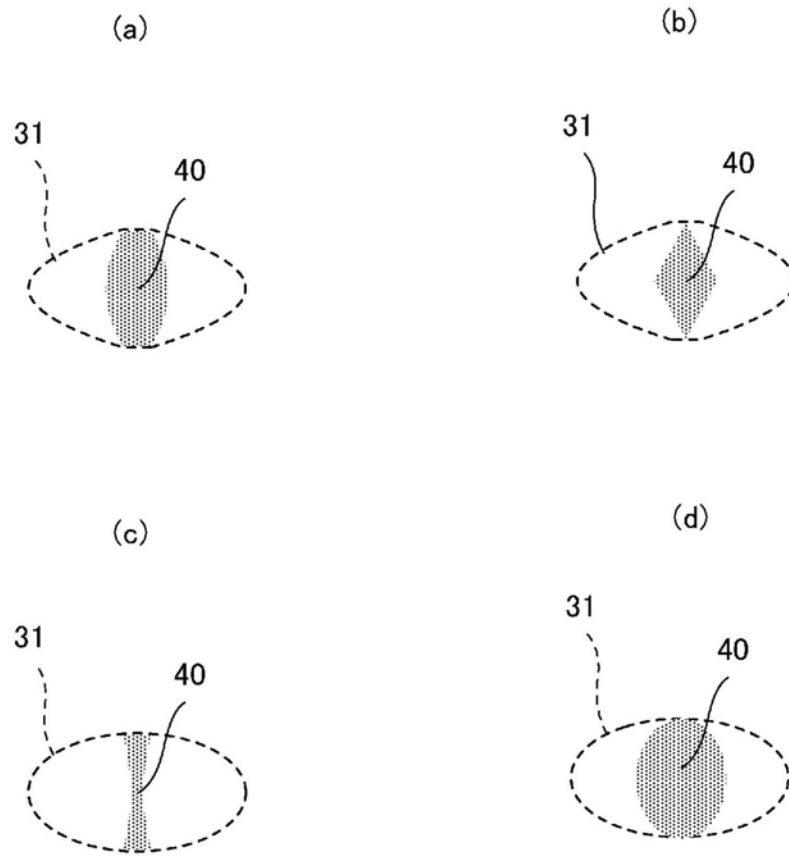


图20

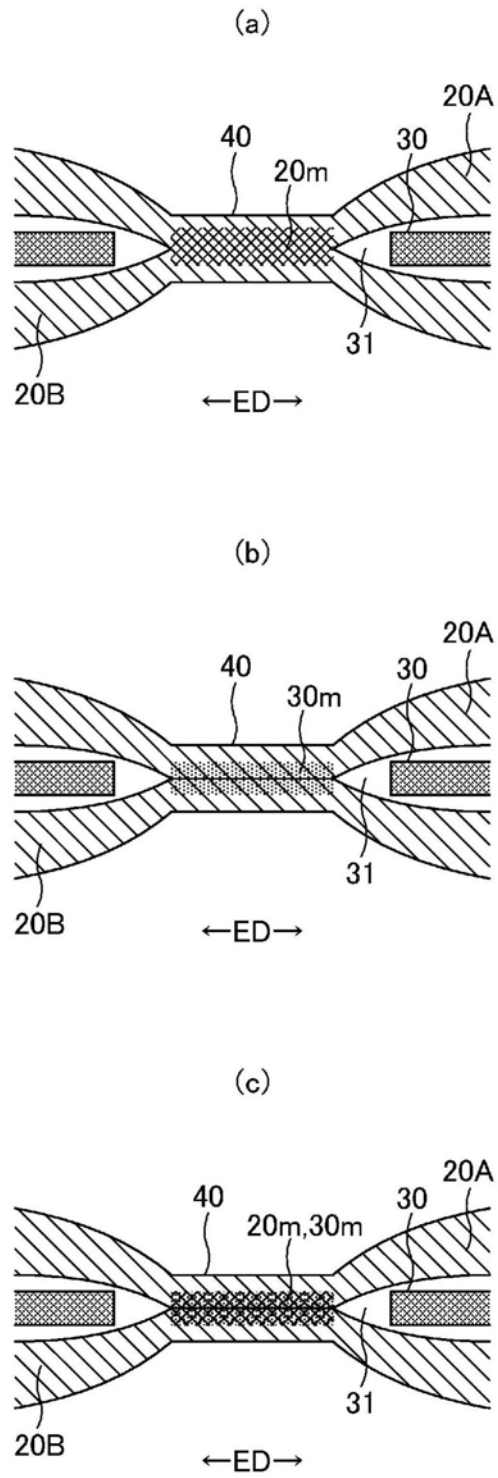


图21

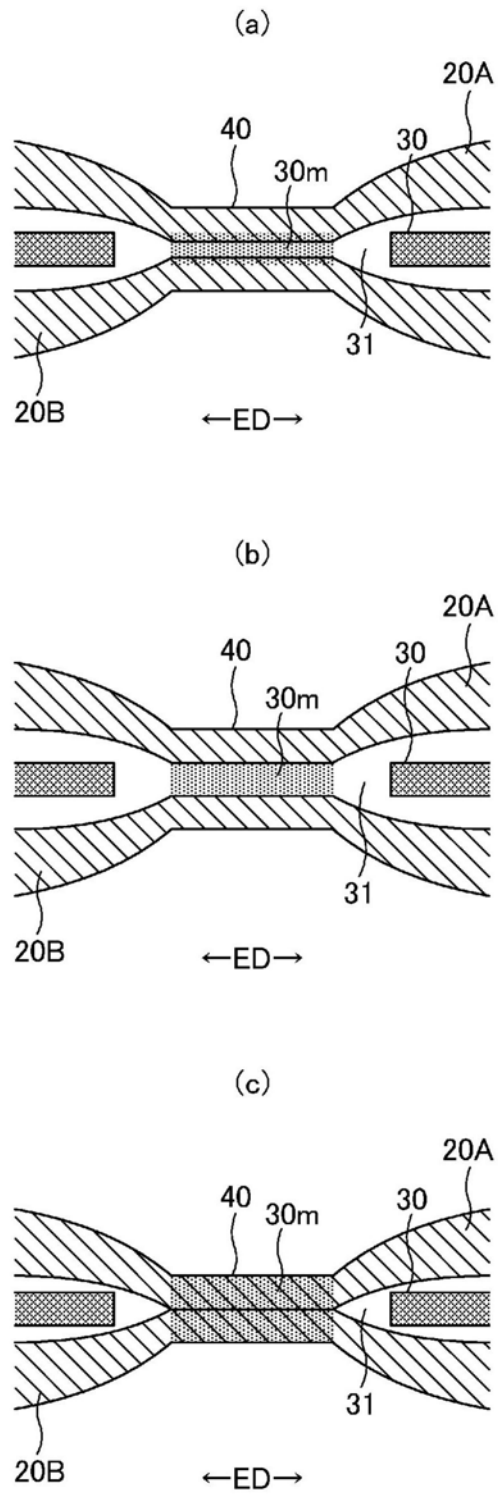
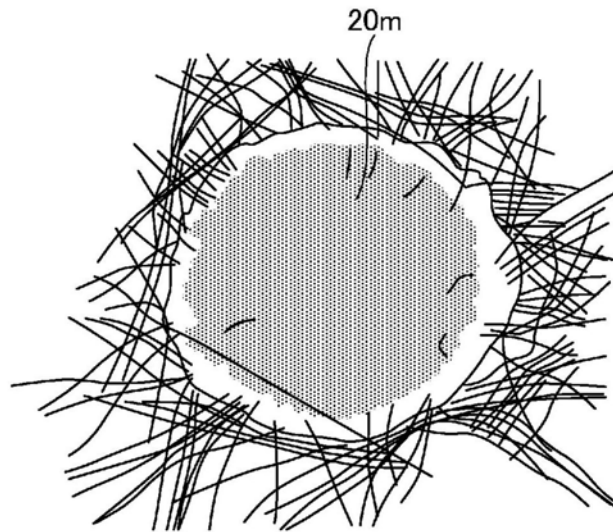


图22



(b)

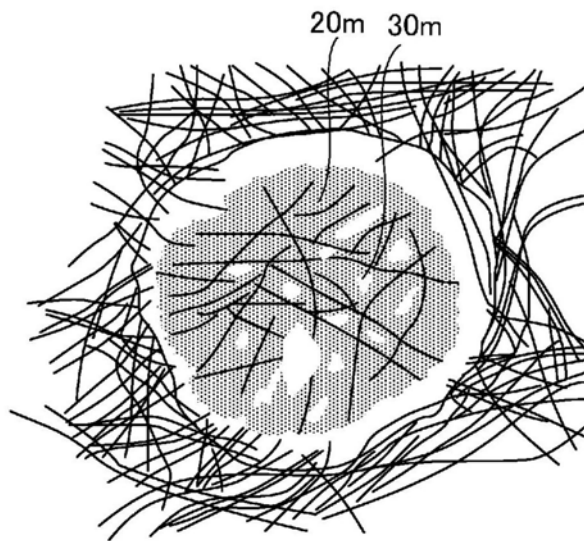


图23

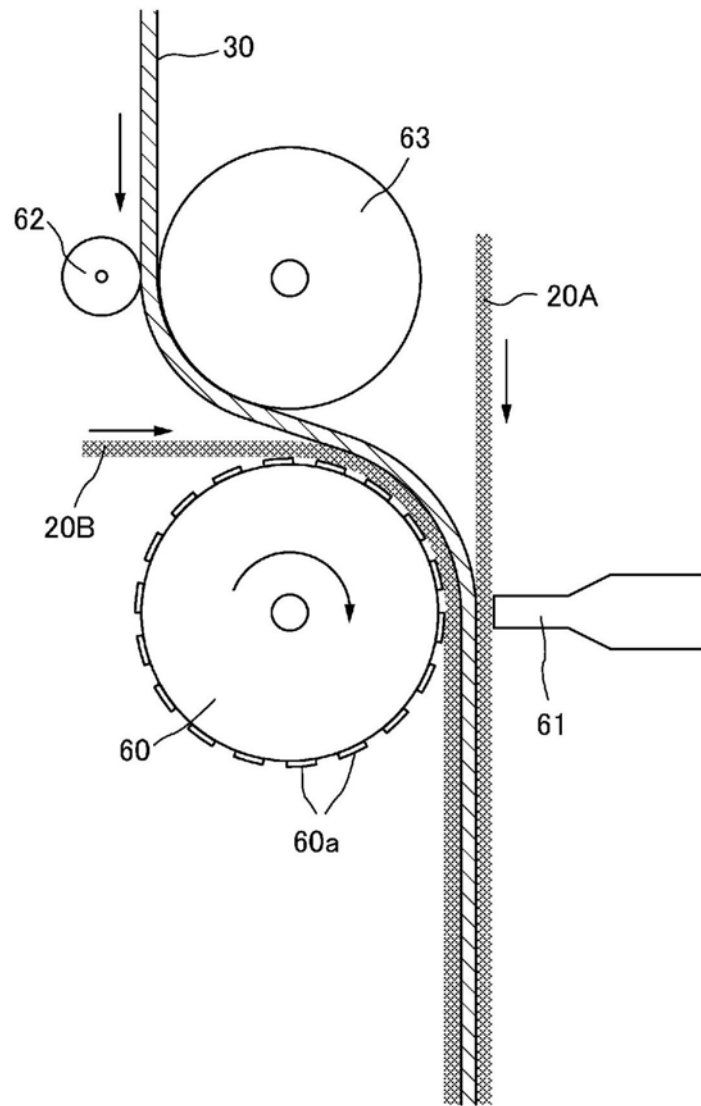


图24

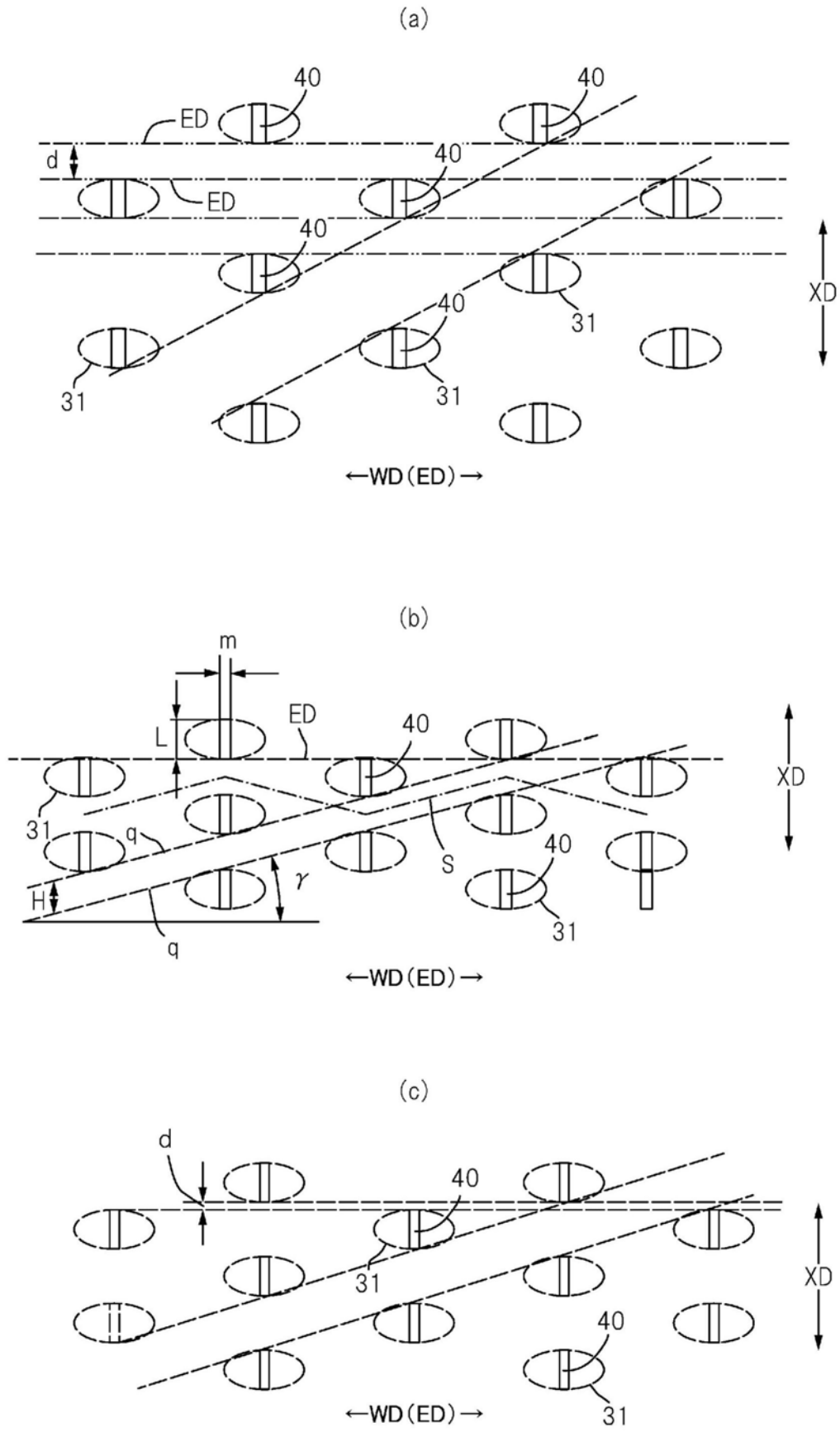


图25

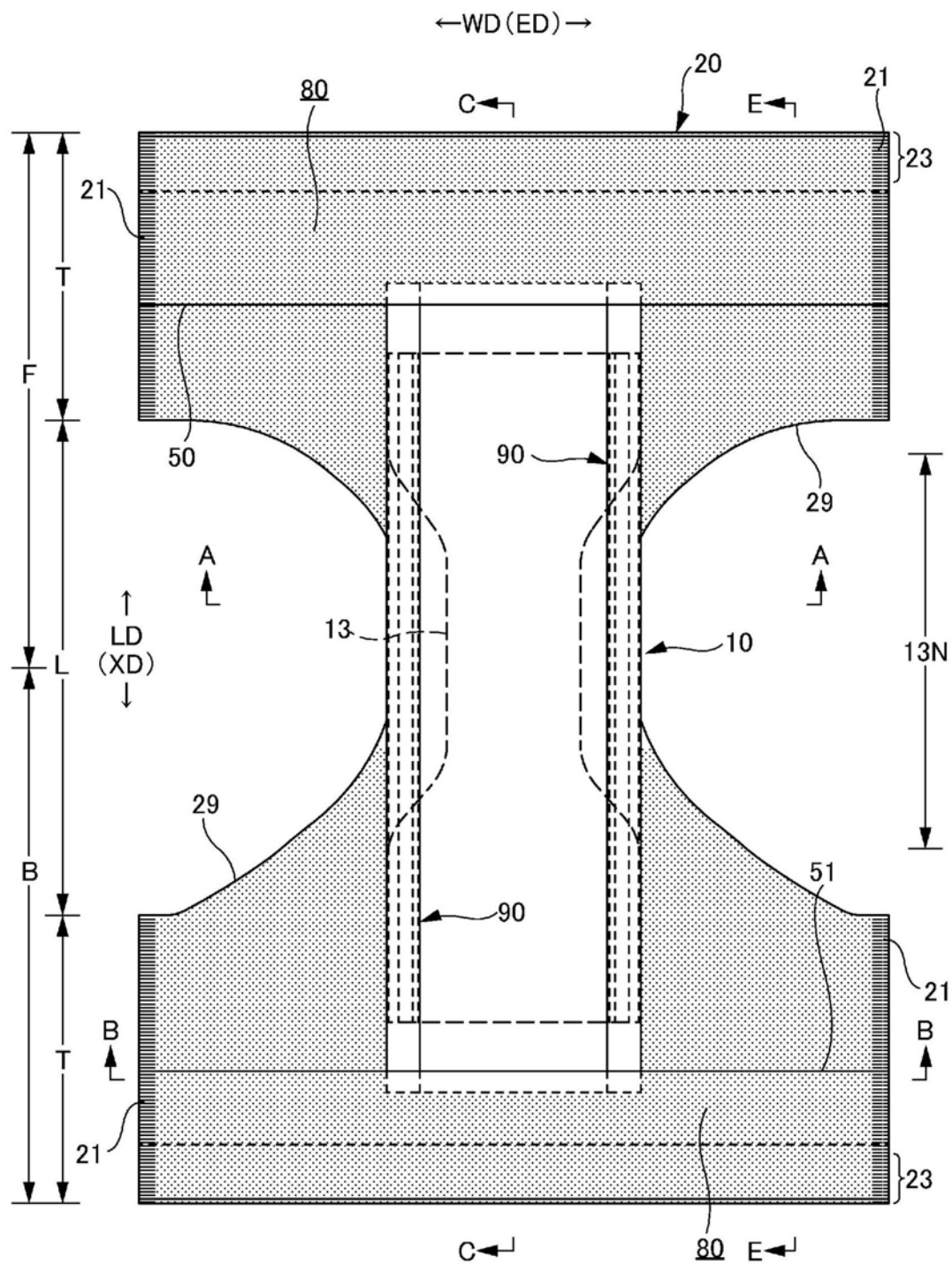


图26





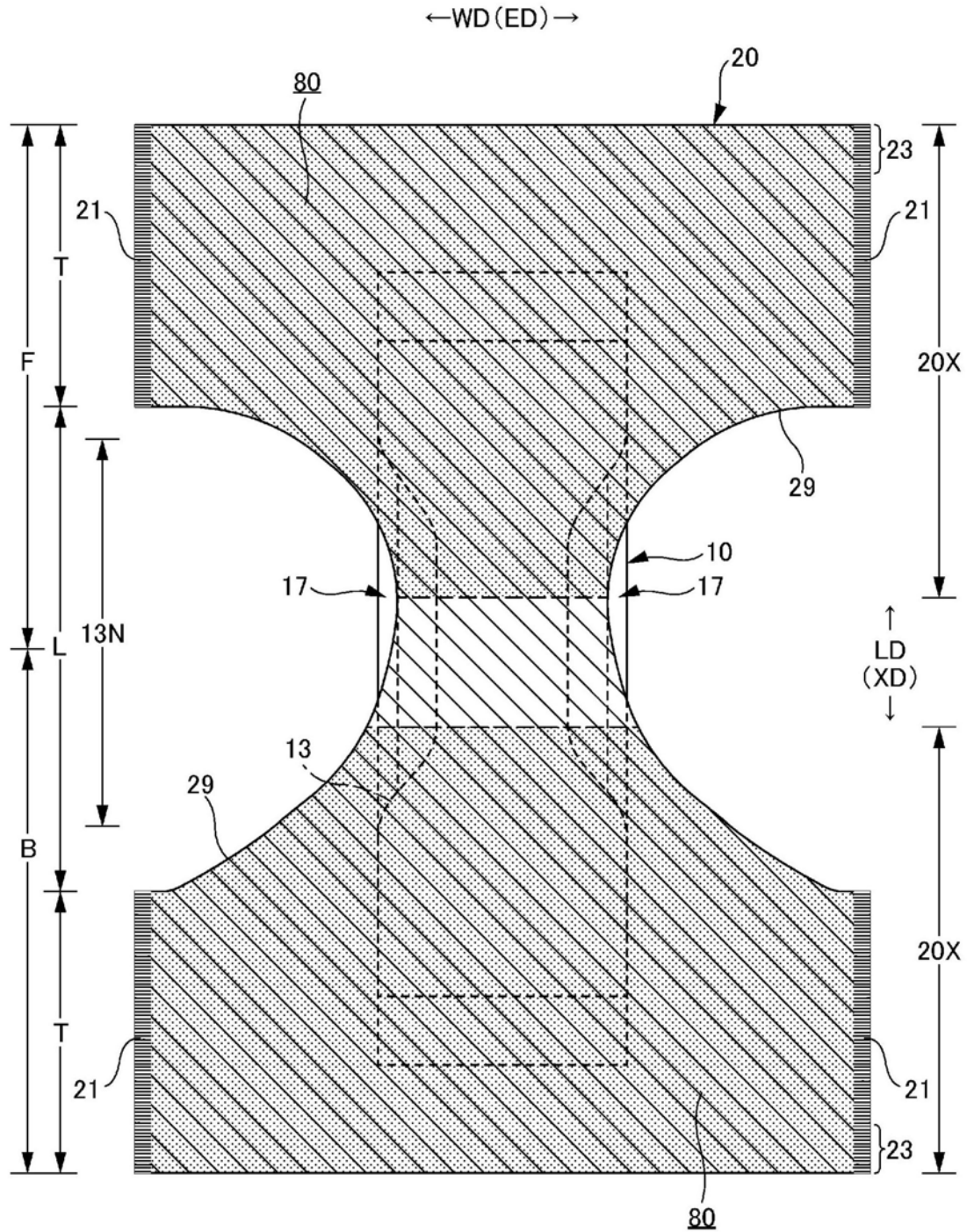


图28

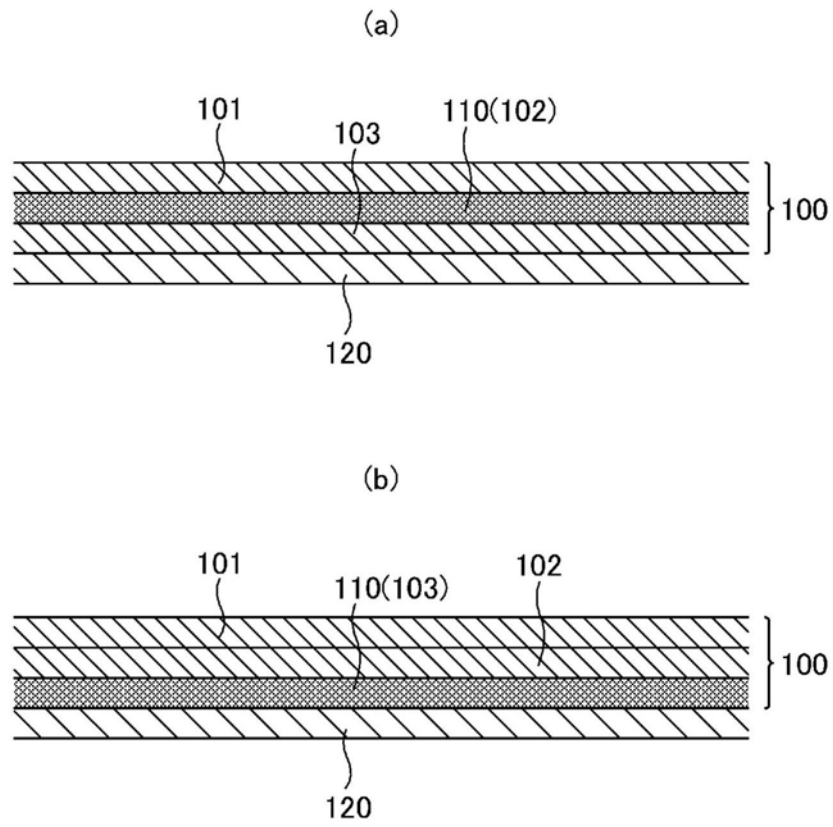


图29

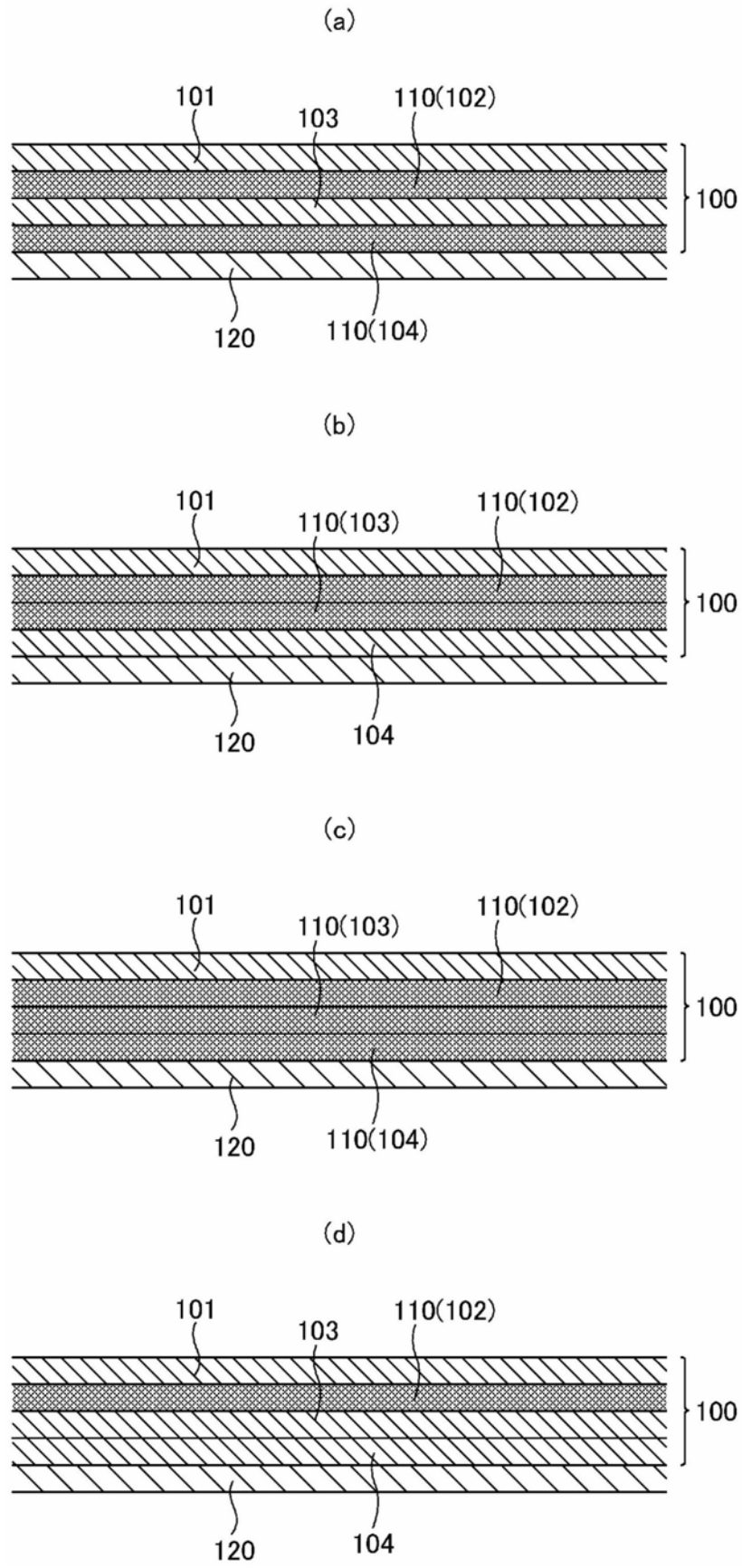


图30