



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104507429 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201380039466.6

(22)申请日 2013.09.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104507429 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(30)优先权数据

2012-218618 2012.09.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.01.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/073831 2013.09.04

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/050473 JA 2014.04.03

(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 金子知央 马场俊光 南香莉

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 王诣然

(51)Int.Cl.

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/49(2006.01)

A61F 13/494(2006.01)

(56)对比文件

CN 101484308 A, 2009.07.15, 说明书第8页
第2段-第10页第1段, 第13页第3段-第14页第1
段、附图2, 3, 5, 7A-8.

US 2007/0249253 A1, 2007.10.25, 全文.

CN 1849187 A, 2006.10.18, 全文.

JP 特开2008-136667 A, 2008.06.19, 全文.

EP 1065046 A1, 2001.01.03, 全文.

审查员 马楠

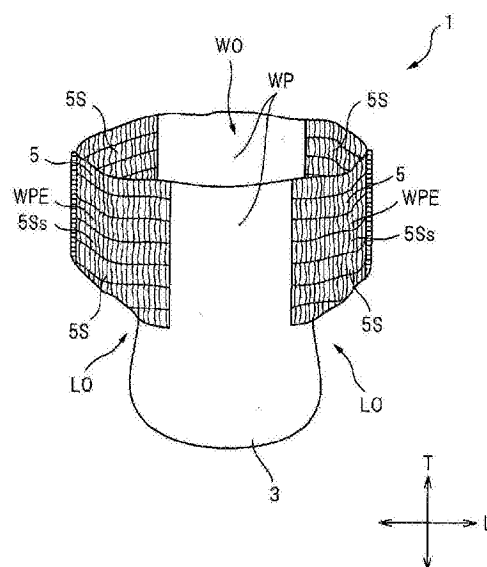
权利要求书1页 说明书12页 附图16页

(54)发明名称

一次性尿布

(57)摘要

在具有腰围开口(WO)和一对腿围开口(LO)的一次性尿布(1)中,在位于一次性尿布的腰围开口和腿围开口之间的腰围部分(WP)中的至少侧部(WPE)设置有复合伸缩性材料(5)。复合伸缩性材料具有第1及第2无纺布片部分(6U、6L)和配置它们之间的弹性部件(7)。第1及第2无纺布片部分分别具有:沿横截方向(L)交替地反复并且沿纵方向(T)延伸的凹部(51)及凸部(53)的多个凹凸区域(41);使这些凹凸区域在纵方向上相互分离的至少1个非凹凸区域(43)。第1及第2无纺布片部分以凹凸区域彼此相互邻接且所述非凹凸区域彼此相互分离的方式重叠,并通过被适用于弹性部件的粘接剂相互被接合。



1. 一种一次性尿布, 具有腰围开口和一对腿围开口, 其特征在于, 包括纵方向和与纵方向正交的横截方向,

在位于所述一次性尿布的所述腰围开口和所述腿围开口之间的腰围部分中的至少侧部, 设置有复合伸缩性材料,

所述复合伸缩性材料具有: 相互重叠的第1无纺布片部分及第2无纺布片部分; 所述第1无纺布片部分和所述第2无纺布片部分的、相互分离的相对的非凹凸区域; 以及配置在各所述第1无纺布片部分及第2无纺布片部分的非凹凸区域彼此之间的空间的弹性部件,

所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分分别具有:

多个凹凸区域, 所述多个凹凸区域具有沿所述横截方向交替地反复并且沿所述纵方向延伸的凸部及凹部; 和

至少1个非凹凸区域, 所述至少1个非凹凸区域使这些凹凸区域在所述纵方向上相互分离,

以使所述凹凸区域彼此相互邻接且所述非凹凸区域彼此相互分离、并且在所述纵方向上使所述凹凸区域彼此及所述非凹凸区域彼此分别相互排列的方式, 重叠所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分,

所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分通过适用于所述弹性部件的粘接剂相互接合,

所述第1无纺布片部分的所述凸部进入所述第2无纺布片部分的所述凹部内部, 并且所述第2无纺布片部分的所述凸部进入所述第1无纺布片部分的所述凹部内部。

2. 如权利要求1所述的一次性尿布, 其特征在于, 所述弹性部件在所述纵方向上相互分离且相互排列的所述非凹凸区域彼此间延伸。

3. 如权利要求1或2所述的一次性尿布, 其特征在于, 所述复合性伸缩材料从所述腰围部分的一方的侧部延伸到另一方的侧部。

4. 如权利要求1或2所述的一次性尿布, 其特征在于,

所述凸部分别从所述非凹凸区域向厚度方向突出,

所述凹部分别在相互邻接的2个所述凸部彼此之间到达所述非凹凸区域。

5. 如权利要求1或2所述的一次性尿布, 其特征在于, 所述复合性伸缩材料由长纤维无纺布制成。

6. 如权利要求1或2所述的一次性尿布, 其特征在于,

相互重叠的所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分形成在单一的无纺布片内, 所述单一的无纺布片沿与一次性尿布的横截方向平行的弯折线弯折, 相互重叠。

一次性尿布

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性尿布。

背景技术

[0002] 在具有由2片片材和配置在这两个片材之间的多条弹性部件构成的伸缩部的复合伸缩性材料中,所述2片片材在所述伸缩部的伸缩方向及与其正交的方向上间歇性地相互接合,所述弹性部件以不穿过两个片材彼此的接合部的方式被配置在所述伸缩部、且在其两端部处被固定在两个片材上,所述两个片材分别公知采用形成有在多条所述弹性部件范围内连续地延伸的多条褶皱的复合伸缩性材料(参照专利文献1)。

[0003] 而且,专利文献1公开了将这样的复合伸缩性材料配置在一次性尿布的腰围开口部、腰围侧部的结构。这样的复合伸缩性材料能够在吸收性物品等上形成感触柔软的起皱部(具有大量褶皱的伸缩部)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2005-80859号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 在穿戴者穿戴短裤型的一次性尿布时,穿戴者的脚与腰围部分尤其是腰围部分的侧部接触,由此,在使穿戴者的脚穿过的方向上,力作用在这些部分上。此时,在专利文献1所示的将复合伸缩性材料配置在该部分的一次性尿布中,其复合伸缩性材料在使穿戴者的脚穿过的方向上受到力,由此,通过相互接合的片的收缩,存在在厚度方向上变形而产生大的折皱的情况。此时,穿戴者的脚钩到这样的折皱,穿戴一次性尿布会变得困难。

[0009] 因此,本发明的目的是提供容易穿戴于穿戴者的一次性尿布。

[0010] 为了实现上述目的,本发明提供一种一次性尿布,具有腰围开口和一对腿围开口,其中,

[0011] 包括纵方向和与纵方向正交的横截方向,

[0012] 在位于所述一次性尿布的所述腰围开口和所述腿围开口之间的腰围部分中的至少侧部,设置有复合伸缩性材料,

[0013] 所述复合伸缩性材料具有:相互重叠的第1无纺布片部分及第2无纺布片部分;和配置在所述第1无纺布片部分和所述第2无纺布片部分之间的弹性部件,

[0014] 所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分分别具有:

[0015] 多个凹凸区域,该多个凹凸区域具有沿所述横截方向交替地反复并且沿所述纵方向延伸的凸部及凹部;

[0016] 至少1个非凹凸区域,该至少1个非凹凸区域使这些凹凸区域在所述纵方向上相互分离,

[0017] 以使所述凹凸区域彼此相互邻接且所述非凹凸区域彼此相互分离、并且在所述纵方向上使所述凹凸区域彼此及所述非凹凸区域彼此分别相互排列的方式,重叠所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分,

[0018] 所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分通过适用于所述弹性部件的粘接剂相互接合。

[0019] 发明的效果

[0020] 根据本发明,能够提供容易穿戴于穿戴者的一次性尿布。

[0021] 以下,能够根据附图和本发明的优选实施方式的记载进一步充分地理解本发明。

附图说明

[0022] 图1是表示第一实施方式的一次性尿布的正面俯瞰图。

[0023] 图2是图1的一次性尿布的展开图。

[0024] 图3是用于制造复合伸缩性材料的装置的概要图。

[0025] 图4是与制造复合伸缩性材料的装置的赋形装置相关的缺齿齿辊及连续齿辊的立体图。

[0026] 图5是图4的缺齿齿辊及连续齿辊的主视图。

[0027] 图6是图4的缺齿齿辊或连续齿辊的侧面放大图。

[0028] 图7是用折叠装置折叠一个无纺布片部分之前的复合伸缩性材料的主视图及剖视图。

[0029] 图8是用折叠装置折叠一个无纺布片部分之后的复合伸缩性材料的主视图及剖视图。

[0030] 图9是图8的IX线部分的剖切局部放大立体图。

[0031] 图10是图9的复合伸缩性材料的分解图。

[0032] 图11是放大了弹性部件的截面周边的图9的主视图。

[0033] 图12A是将缺齿齿辊及连续齿辊的周围方向以直线状展开的、缺齿齿辊的缺齿部分中的、缺齿齿辊及连续齿辊与配置在它们间且变形的无纺布片之间的啮合部分周边的放大截面示意图。

[0034] 图12B是将缺齿齿辊及连续齿辊的周围方向以直线状展开的、缺齿齿辊的不连续齿部分中的、缺齿齿辊及连续齿辊与配置在它们间且变形的无纺布片之间的啮合部分周边的放大截面示意图。

[0035] 图13A是表示第一实施方式的复合伸缩性材料向第二方向被压缩之前的形状的一例的线图。

[0036] 图13B是表示第一实施方式的复合伸缩性材料向第二方向被压缩之后的形状的一例的线图。

[0037] 图14A是表示由未被赋形的2个无纺布片部分形成的复合伸缩性材料向第二方向被压缩之前的形状的一例的线图。

[0038] 图14B是表示由未被赋形的2个无纺布片部分形成的复合伸缩性材料向第二方向被压缩之后的形状的一例的线图。

[0039] 图15A是用于说明压缩强度试验的试验片的尺寸的图。

- [0040] 图15B是压缩强度试验的试验片的概要立体图。
- [0041] 图16是表示压缩强度试验中的时间和压缩力的推移的一例的图表。
- [0042] 图17是使用截面曲线的例子说明高度及长度的线图。
- [0043] 图18是表示第二实施方式的一次性尿布的正面俯瞰图。
- [0044] 图19是图18的一次性尿布的展开图。

具体实施方式

[0045] 一边参照上述附图一边更详细地说明本发明。此外,在附图中,为了容易理解本发明并简化附图的内容,要注意有时不会与实际的构成要素的大小、比例尺、形状相同地进行描绘。

[0046] 本发明的一次性尿布是所谓的短裤型尿布,例如,包括3P(三件套)、侧片、女用紧身服(オールインワン)、内部、外部等的所有构造及形状的一次性尿布。

[0047] (第一实施方式)

[0048] 图1是表示具有1个腰围开口W0及1对腿围开口L0的第一实施方式的一次性尿布1的正面俯瞰图。第一实施方式的一次性尿布1是所有侧片型的一次性尿布。图2是图1的一次性尿布1的展开图。在图2中,前侧区域FA及后侧区域RA在纵方向T上分离,裆部区域CA位于前侧区域FA和后侧区域RA之间。此外,在附图中,关于后述的凹凸区域41中产生的折皱的记载,要注意从容易观察附图的角度出发,存在没有记载其全部的情况。

[0049] 第一实施方式的一次性尿布1至少包括:由顶片、背片及配置在顶片和背片之间的吸收体构成的吸收要素3;由复合伸缩性材料5制成的、与吸收要素3接合的4个侧片5S。在参照图2时,吸收要素3从前侧区域FA经由裆部区域CA到后侧区域RA,也就是说从穿戴者的腹侧通过裆部到背侧沿纵方向T延伸。

[0050] 顶片被设置在穿戴时与穿戴者的皮肤接触的皮肤抵接侧。顶片由亲水性无纺布、纺织品、开口塑料薄膜、开口疏水性无纺布等透液性的片形成。

[0051] 背片被设置在顶片的相反侧。背片由防漏性(不透液性)塑料薄膜或难透液性纤维无纺布、它们的层压体等形成。例如,主要由塑料薄膜、无纺布和塑料薄膜的层压体等形成。

[0052] 吸收体吸收穿戴者的体液,由粉碎浆、高吸收性聚合物等的吸收性芯和覆盖吸收性芯的薄纸等的吸收性片形成。

[0053] 在第一实施方式中,各侧片5S与在尿布展开时的吸收要素3双方的纵方向端部的侧部3C接合。被配置在吸收要素3的各自的横截方向侧(图2的右侧及左侧)的侧片5S是在它们的侧缘部5Ss中被相互接合。各侧片5S在前侧区域FA及后侧区域RA中,呈大致矩形形状,在裆部区域CA中,随着趋向一次性尿布1的纵方向T中央,宽度变窄。在该一次性尿布1中,由与位于前侧区域FA及后侧区域RA的部分相比位于宽度变窄的裆部区域CA的部分形成了腿围开口形成部1L0,该腿围开口形成部1L0形成腿围开口L0。

[0054] 在第一实施方式的一次性尿布1中,由位于前侧区域FA及后侧区域RA的吸收要素3及各侧片5S构成了腰围部分WP。而且,在前侧区域FA及后侧区域RA的包含各侧缘部FAE、RAE的腰围部分的侧部WPE中,设置有侧片5S乃至复合伸缩性材料5。

[0055] 据此,对复合伸缩性材料5进行说明。首先,对复合伸缩性材料5的制造方法的例子进行说明。

[0056] 图3是用于制造复合伸缩性材料5的装置10的概要图。在参照图3时,构成复合伸缩性材料5的无纺布片6被缠绕并保持在无纺布片放出部11,从此处向材料输送方向MD即第一方向D1(图4等)放出,由此被移送到预热辊13。预热辊13为了使放出的无纺布片6A容易变形对其进行预热,在该例中,被设定成50~130℃。预热温度根据无纺布的种类来确定。

[0057] 被预热的无纺布片6B接着被移送到赋形装置15。赋形装置15由缺齿齿辊15A及连续齿辊15B构成,在该例中,为了与预热辊13同样地容易赋形,将温度设定成50~130℃。

[0058] 图4表示该例的缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的立体图和赋形后的无纺布片6C的略图。此外,在图4及图5中,要注意相反地示出了图3的缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的位置。如图4所示,连续齿辊15B具有在周方向上分离的多个连续齿27,这些连续齿分别在宽度方向上连续。另外,缺齿齿辊15A具有沿周方向分离的多个不连续齿29,这些不连续齿29分别通过至少1个缺齿部分31在宽度方向上变得不连续,这些缺齿部分31沿周方向排列。

[0059] 被预热的无纺布片6B通过相互啮合且向相互相反方向旋转的缺齿齿辊15A和连续齿辊15B之间。于是,无纺布片6B在第一方向D1上局部地延伸,并形成有沿着与第一方向D1正交的无纺布片6的横截方向即第二方向D2分别延伸的凹部51及凸部53(图9)。在第一方向D1上交替地反复形成的凹部51及凸部53(图9)划分出凹凸区域41,这些凹凸区域41隔着非凹凸区域43地形成在无纺布片6C上。

[0060] 图5表示图4的缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的主视图。在该例中,处于缺齿齿辊15A中央的缺齿部分31c的宽度Wvc为2mm,除了处于缺齿齿辊15A中央的缺齿部分以外的缺齿部分31s的宽度Wvs为1mm,不连续齿29的连续部分的宽度Wg全部共同地为4mm。但是,缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的各构成要素的尺寸不限于上述尺寸。中央的缺齿部分31c的中央的宽度比其他的缺齿部分31s宽,这是因为,在折叠后述的无纺布片6的阶段中,成为折叠无纺布片6的部分。

[0061] 此外,在该例中,各不连续齿29在第二方向D2上设置了6列。但是,该不连续齿29的列数是为了使附图简化,实际上,不连续齿29的列与第一实施方式的一次性尿布1的尺寸相匹配地变多。不连续齿29的列数能够与一次性尿布1的尺寸或赋形装置15的各位置的尺寸等相应地变更。

[0062] 图6表示图4的缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的局部侧视图。在该例中,缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的齿27、29的高度TH约为1mm,相邻的齿27、29的顶部彼此的间隔TP为1mm。另外,在各齿27、29的顶部具有平坦部35,该平坦部35的周方向的长度TL约为0.1mm。但是,缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的各构成要素的尺寸不限于上述尺寸。

[0063] 返回图3,线状的弹性部件7被缠绕在弹性部件放出部17上来保管,通过从此处放出而被移送到粘接剂适用部19。在弹性部件7上预先被赋予一定的张力,在该张力被维持的状态下,进行后面的工序。在该例中,以使弹性部件粘结倍率($=$ (与无纺布片部分粘结时的处于伸展状态的弹性材料的长度) $\div$ (弹性材料的收缩状态长度))成为3的方式,对弹性部件7赋予张力。

[0064] 粘接剂适用部19将粘接剂适用于从弹性部件放出部17送出的弹性部件7A。

[0065] 此外,在该例中,在粘接剂适用部19中进行狭缝连续涂布,使弹性部件7A沿着从狭缝喷嘴(未图示)排出了粘接剂的部分,由此,将粘接剂适用于弹性部件7A的周围。这里,虽然粘接剂是热熔性粘接剂,但不限于此。

[0066] 然后,在合流部21中,在被赋形的无纺布片6C的非凹凸区域43上,配置被适用了粘接剂的弹性部件7B。此时的复合伸缩性材料5A如图7所示。

[0067] 然后,图7的状态的复合伸缩性材料5A被移送到折叠装置23。在该例中,折叠装置23是夹带锯齿部(巻き込みセーラ)。夹带锯齿部将复合伸缩性材料5A以中心轴线CL(图7)为弯折线折叠,将无纺布片6的一个单侧部分6U以相互的非凹凸区域43排列的方式重叠在另一个单侧部分6L上。进而,凹凸区域41也相互排列。其结果,在图7的状态的复合伸缩性材料5A通过折叠装置23时,成为图8的状态的复合伸缩性材料3B。

[0068] 在该例中,折叠装置23沿着中心轴线CL进行折叠,但只要沿着与非凹凸区域43平行的弯折线,根据需要,以哪个位置为中心折叠都可以,在该情况下,也可以在2个部位进行弯折。

[0069] 而且,在该例中,复合伸缩性材料5是通过重叠1个无纺布片6内的2个无纺布片部分彼此6U、6L而制造的。在其他例中,个别地如上所述地将2个无纺布片6赋形,然后,重叠这些无纺布片彼此,由此进行制造。

[0070] 返回图3,最后,通过了折叠装置23的复合伸缩性材料5B被移送到粘结加压部25,向其厚度方向DT施加压力。由此,无纺布片部分彼此6U、6L在非凹凸区域43中经由弹性部件7被接合,完成最终的复合伸缩性材料5C。

[0071] 如上所述,在该例中,无纺布片部分彼此6U、6L在非凹凸区域43中经由弹性部件7被接合。但是,在其他例中,无纺布片部分彼此6U、6L的至少一部分在凹凸区域41中经由弹性部件7被接合。

[0072] 在该例中,无纺布片6使用单位面积重量为15g/m²的SMS无纺布。但是,本发明不限于此。作为所使用的无纺布,能够使用纺粘无纺布、熔喷无纺布、热辊无纺布、组合了纺粘无纺布和熔喷无纺布的SMS无纺布、气粘无纺布、水刺无纺布、气流成网无纺布等。另外,作为无纺布片的素材,能够使用聚乙烯、聚丙烯、聚酯、丙烯酸树脂等。

[0073] 无纺布片6优选使用通过不切断纤维地直接纺丝形成的长纤维无纺布,例如SMS无纺布或纺粘无纺布等。这是因为从难以引起赋形处理所需的无纺布片的强度的降低这样的观点出发,能够制成延伸度高、且与无纺布片自身6使用短纤维无纺布相比变薄且平面性(平整度)高的面料。

[0074] 另外,在该例中,弹性材料7使用Lycra(注册商标)470dtex。但是,本发明不限于此。该弹性材料7能够使用聚氨酯氨纶等的弹性线。作为纤细度,使用多条30~1500dtex左右的弹性线,优选使用同一纤细度或相互不同纤细度的弹性线。这是因为,在为30dtex以下时,有每单位宽度的弹性线使用条数增加,制造设备会变大的问题,在为1500dtex以上时,有相邻的弹性线彼此的间隔变大,上下无纺布片部分6U、6L彼此的啮合变得不均匀的问题。另外,作为弹性部件7的素材,能够使用苯乙烯-丁二烯、丁二烯、异戊二烯、氯丁橡胶等合成橡胶、天然橡胶、EVA、SIS、SEBS、SEPS、伸缩性聚烯烃、聚氨酯等。

[0075] 由此,对通过上述制造方法制造的复合伸缩性材料5的结构进行说明。

[0076] 图9表示图8的IX部的局部剖切放大立体图,图10表示图9的分解图。在参照图9及图10时,复合伸缩性材料5由相互重叠的上侧无纺布片部分6U及下侧无纺布片部分6L、以及配置在这些无纺布片部分之间的弹性材料7构成。在上侧无纺布片部分6U及下侧无纺布片部分6L中,如上所述地相互与第一方向D1大致平行地以直线状延伸的多个凹凸区域41因非

凹凸区域43在第二方向D2上分离地形成。

[0077] 凹凸区域41分别包括沿第一方向交替反复形成的凹部51和凸部53。具体来说,在凹凸区域41中,下侧无纺布片部分6L的凸部53L进入上侧无纺布片部分6U的凹部51U,上侧无纺布片部分6U的凸部53U进入下侧无纺布片部分6L的凹部51L。因此,上侧无纺布片部分6U及下侧无纺布片部分6L的凹凸区域41相互相邻。与此相对,形成在上侧无纺布片部分6U及下侧无纺布片部分6L上的非凹凸区域43相互在其厚度方向DT上分离。

[0078] 图11是放大了弹性部件7的截面周边的图9的主视图。在参照图11时,2个无纺布片部分6U、6L在非凹凸区域43U、43L中,经由弹性部件7通过粘接剂相互接合,但更严密来说,能够理解为在通过被粘接剂适用部19适用的粘接剂形成的粘接部45中被相互接合。此外,在参照图11时,在该例中,粘接部45以覆盖弹性部件2的周围整体的方式分布。在其他例中,仅在弹性部件7和非凹凸区域43U、43L接合的部位,适用了粘接剂。

[0079] 在此,对各无纺布片部分6U、6L变形成图9及图10所示的形状的机构进行说明。图12A及图12B表示将缺齿齿辊15A及连续齿辊15B的周围方向以直线状展开的、缺齿齿辊15A和连续齿辊15B以及配置在它们之间且变形的无纺布片1的、啮合部分周边的放大截面示意图。图12A表示缺齿齿辊15A的缺齿部分31的剖视图,图12B表示缺齿齿辊15A的不连续齿29部分的剖视图。

[0080] 参照图12A及图12B,一方面,如图12A所示,被导入缺齿齿辊15A的缺齿部分31的无纺布片6虽然被连续齿辊15B向连续齿辊15B的半径方向外侧推压但不变形地形成非凹凸区域43。另一方面,如图12B所示,咬入缺齿齿辊15A的不连续齿29和连续齿辊15B的连续齿27之间的无纺布片6被锁定于齿尖部分33。由此,在以三点弯曲状相邻的齿尖部分33B、齿尖部分33A和另一个齿尖部分33B之间延伸,形成以该齿尖部分33A为顶部的凸部53。

[0081] 而且,在以三点弯曲状相邻的齿尖部分33A、齿尖部分33B和另一个齿尖部分33A之间延伸,形成以齿尖部分33B为底部的凹部53。此时,在缺齿齿辊15A的缺齿部分31中被连续齿辊15B推压的无纺布片1的非凹凸区域43和在缺齿齿辊15A的不连续齿29部分中通过连续齿辊15B的齿尖部分33B锁定而成的无纺布片6的凹部51的底部的、各齿辊15A、15B的半径方向的位置大致相同。即,无纺布片6中的厚度大致相同。因此,在无纺布片6上形成凹凸区域41及非凹凸区域43之后,它们也存在于大致同一面上。这里,将所述面定义为关于各无纺布片部分6U、6L的假想的基准面RP。这里,基准面RP是平面状的,非凹凸区域43在该基准面RP上扩展。此外,各无纺布片部分6U、6L分别具有柔软性,因此基准面RP也不一定是平面状。

[0082] 因此,从凸部53和基准面RP之间的关系来说,凸部53从基准面RP,也就是说从非凹凸区域43在厚度方向上突出。而且,凹部51在相互相邻的2个凸部53彼此之间到达凹凸区域。

[0083] 这里,对在上述制造工序中凸部53进入凹部51的机构进行说明。

[0084] 参照图9,能够理解为在上侧无纺布片6U和下侧无纺布片6L的基准面RP彼此之间,离开了凸部53从基准面RP突出的量。也就是说,上侧无纺布片6U和下侧无纺布片6L的相对的非凹凸区域43U、43L相互分离。这是通过如下结构而实现的,即,将赋形装置15的一方作为缺齿齿辊15A,将另一方作为连续齿辊15B,由此,在凸部53从基准面RP仅向一个方向突出时,具有凸部53这一侧的各无纺布片6U、6L的面彼此相互面对地重叠,进而各无纺布片6U、6L的各自的基准面RP位于复合伸缩性材料5的相互不同的外侧的面地重叠。因此,能够在各

无纺布片6U、6L的非凹凸区域43U、43L彼此之间,配置以一定的间隔被划分的空间中延伸的弹性部件7。进而,不会因在各无纺布片部分6U、6L彼此之间配置弹性部件7而妨碍凸部53进入凹部51的作用。

[0085] 而且,通过以下的机构说明在上述制造工序中凸部53进入凹部51的情况。

[0086] 无纺布一般来说柔软容易变形,因此,为了在制造工序中输送无纺布片,通常向材料输送方向MD即第一方向D1赋予一定的张力。在该例中,在上述工序中,在折叠复合伸缩性材料5A的无纺布片6C时,使用折叠装置23。

[0087] 在通过折叠装置23时,通过折叠装置23在第一方向D1上对无纺布片部分6U进一步赋予张力。具体来说,通过折叠装置23的1个具体实施方式的夹带锯齿部的锯齿边缘(セーラエッジ)(未图示)赋予该张力。由此,上侧无纺布片部分6U与下侧无纺布片部分6L相比进一步向第一方向D1延伸。进而,上侧无纺布片部分6U的凹凸区域41的凹凸节距(凹部51及凸部53的第一方向的每1周期的长度)比下侧无纺布片部分6L的凹凸区域41的凹凸节距稍微扩展。

[0088] 然后,在上侧无纺布片部分6U重叠于下侧无纺布片部分6L时,张力被释放,返回如下状态,即,赋予导入到折叠装置23以前所赋予的张力的状态。然后,凹凸节距返回复合伸缩性材料5A被导入折叠装置23以前的状态。因此,上侧无纺布片部分6U的凹部51U及凸部53U与下侧无纺布片部分6L的凸部53L及凹部51L的相对位置发生变化。其结果,这些部分的凹凸节距是在张力被释放而相互变得相同时,上述凹部51及凸部53的形状也贡献地偏移半节距的量,由此,凸部53进入凹部51。

[0089] 此外,在该复合伸缩性材料5中,在凹凸区域41中,通过无纺布片6在厚度方向DT上延伸的结构,成为收缩状态时,凹凸区域41中的复合伸缩性材料5的厚度变得比非凹凸区域43中的厚度厚。因此,穿戴者与复合伸缩性材料5接触时的感触好。这是因为,通过被适用于弹性部件7的周围的粘接剂而变硬的非凹凸区域43从凹凸区域41突出,与凹凸区域41相比,非凹凸区域43先接触穿戴者的身体,妨碍穿戴者感受到异物感。根据同样的理由,更优选弹性部件7的直径与相互排列的非凹凸区域43彼此的间隔相比稍小。

[0090] 在上述说明中,说明了使用折叠装置23的情况的制造方法。在其他例中,分别将2个无纺布片赋形处理成相同形状并重叠,由此,不使用折叠装置23地制造上述复合伸缩性材料5。在该情况下,在使无纺布片彼此重叠时,对于一方的无纺布片在第一方向上赋予比另一方的无纺布片高的张力。由此,能够取得与重叠1个无纺布片6的2个无纺布片部分6U、6L的情况相同的结构。这是因为,根据上述理由,无纺布片部分6U、6L的凸部53U、53L进入无纺布片部分6L、6U的凹部51L、51U内部。但是,在2个无纺布片的单位面积重量、纤维的粗细等相互不同的情况下,要注意以使相互的凹凸节距匹配的方式调节赋予各无纺布片的张力。

[0091] 然而,如第一实施方式的开头说明的那样,第一实施方式的一次性尿布1将以适于一次性尿布1的尺寸的方式使用上述制造方法制造的复合伸缩性材料5作为侧片5S。此时,在第一实施方式中,复合伸缩性材料5以复合伸缩性材料5的第一方向D1与一次性尿布1的横截方向L大致排列的方式、且以复合伸缩性材料5的第二方向D2与一次性尿布1的纵方向T大致排列的方式被接合于吸收要素3。

[0092] 如说明书的开头说明的那样,在将短裤型的一次性尿布1穿戴于穿戴者时,穿戴者

的脚与腰围部分WP(图1)尤其与腰围部分的侧部WPE(图1)接触,由此,对于这些部分,向供穿戴者的脚通过的方向,进而尤其向纵方向T作用力。在第一实施方式的一次性尿布1中,在该腰围部分WP中的侧部WPE配置复合伸缩性材料5。

[0093] 由此,对第一实施方式的一次性尿布1与以往相比更容易穿戴的机构进行说明。

[0094] 如上所述,复合伸缩性材料5在凹凸区域41中,具有凹部51及凸部53在第一方向上交替地形成这样的形状。还能够从图9的近前侧的截面理解,凹凸区域41的沿着第一方向的截面具有波形,该形状发挥被配置在一般的瓦楞纸的内侧的、截面波形的中心的作用。而且,2个无纺布片部分6U、6L的凹凸区域41相互邻接,更具体来说,无纺布片部分6U、6L的凸部53U、53L进入无纺布片部分6L、6U的凹部51L、51U内部,从而2个无纺布片部分6U、6L相互支持地协作。其结果,复合伸缩性材料5与第二方向D2进而一次性尿布1的纵方向T的压缩力相对的刚性比由未赋形的2个无纺布片部分6'形成的复合伸缩性材料5'高。

[0095] 图13A及图13B分别表示复合伸缩性材料5在第二方向上被压缩的前及后的形状的一例的线图。而且,图14A及图14B分别表示由未赋形的2个无纺布片部分6'形成的复合伸缩性材料5'在第二方向上被压缩的前及后的形状的一例的线图。复合伸缩性材料5即使在第二方向上被施加压缩力的情况下,也通过在凹凸区域41中由其赋形形状及结构引起的压缩刚性,在弹性部件7彼此之间难以弯折,即难以压曲。参照图13B,示出了该复合伸缩性材料5在凹凸区域41中不弯曲而在非凹凸区域43的位置稍弯折的情况。与此相对,参照图14B,在未赋形的复合伸缩性材料5'中,在第二方向上被赋予压缩力时,位于弹性部件7彼此之间的无纺布片部分6'不产生由形状所带来的力地自由移动,从而弹性部件7彼此的间隔变短。随此,无纺布片部分6'在厚度方向上突出,从而在未赋形的复合伸缩性材料5'中,容易产生大的折皱。以上,能够理解复合伸缩性材料5与以往的复合伸缩性材料5'相比,第二方向D2的压缩强度高。其结果,第一实施方式的一次性尿布1在穿戴时使穿戴者的脚从腰围开口WO通过腿围开口LO的过程中,难以产生会钩挂穿戴者的脚的大的折皱。而且,将一次性尿布1穿戴在穿戴者时所施加的纵方向T的力变得容易传递。因此,第一实施方式的一次性尿布1变得比以往的一次性尿布容易穿戴。

[0096] 而且,为了确认复合伸缩性材料5的压缩刚性高的情况,进行了以下说明的压缩强度试验。

[0097] -试验方法-

[0098] 为此实施的压缩强度试验是类似于纸及纸板的压缩强度试验所使用的环式破碎试验(JISP8126)的试验。在该压缩强度试验中,如图15A所示,准备第一方向为100mm且第二方向为20mm的长度的形状的试验片61。然后,如图15B所示,使试验片61成为环状,其端部彼此具有2mm的重复部分,通过缝合器(ステープラー)(图15B表示缝合器的针63)在大致中央仅1个部位接合,由此形成。

[0099] 为了实施该压缩强度试验,将该试验片61载置在试验台上,对试验片61的上方缘部整体向铅直方向下方施加压缩力直到试验片61压曲。图16是表示压缩强度试验中的时间T[s]和压缩力Fc[N]的推移的一例的图表。参照图16,逐渐对试验片61施加压缩力,然后,能够理解在图16的附图标记65所示的时刻,试验片61变得不能抵抗压缩力而压曲。将该压曲时刻被施加的压缩力作为压缩强度试验的评估基准。

[0100] 对以下的样品实施了该压缩强度试验。

[0101] (实施例)

[0102] 实施例的试验片61由通过上述制造方法制造的复合伸缩性材料5制成,使用上述试验片61的尺寸。在实施例的试验片61中,使用了弹性部件7彼此的间隔为5mm且单位面积重量15g/m²的SMS无纺布。

[0103] (比较例)

[0104] 除了使用未赋形的无纺布片部分6'以外,使与复合伸缩性材料5完全相同地制成的复合伸缩性材料5'成为上述试验片61的尺寸来使用。

[0105] 以下,表示压缩强度试验的结果。此外,以下的测定结果是实施例及比较例一起3个试验片中的测定结果的平均值。

[0106] [表1]

[0107]

	实施例	比较例
压缩强度[N]	0.58	0.39

[0108] 如表1所示,能够确认第一实施方式的复合伸缩性材料5与未赋形的以往的复合伸缩性材料相比,第二方向的压缩强度充分高。

[0109] 另外,第一实施方式的复合伸缩性材料5在50%伸长状态下对复合伸缩性材料在厚度方向上施加了3gf/cm²(0.3kPa)的压力时,由测定装置测量的厚度为2.0mm以下。

[0110] 而且,第一实施方式的复合伸缩性材料5的50%伸长状态下的截面曲线要素的密度D为8至15个/cm。

[0111] 这里,上述50%伸长状态是指为了使伸长率成为50%而使复合伸缩性材料在伸缩方向上伸长的状态。伸长率由下式定义。

[0112] 伸长率(%)=(LM-LM0)/LM0·100

[0113] 这里,LM:伸长了的复合伸缩性材料部分的伸缩方向长度

[0114] LM0:处于自然状态的该复合伸缩性材料部分的伸缩方向长度

[0115] 上述截面曲线要素的密度D如下所述地求出。首先,复合伸缩性材料5的凹凸区域41中的沿伸缩方向的截面曲线通过形状测定机被测定。此外,截面形状优选在相互相邻的2条弹性部件彼此之间的大致中央被测定。然后,根据该截面曲线,即,根据上述截面曲线,再根据该截面曲线,求出基准长度下的截面曲线要素的高度Z(x)及长度Xs(参照JISB0601:2001(ISO4287:1997),JISB0651:2001(ISO3274:1996)及图17)。最后,截面曲线要素的密度D根据上述截面曲线要素的长度Xs的平均值PSm被算出(D=1/PSm)。

[0116] 如上所述,第一实施方式的复合伸缩性材料5是在50%伸长状态下对复合伸缩性材料在厚度方向上施加3gf/cm²(0.3kPa)的压力时,由测定装置测量的厚度为2.0mm以下。因此,该复合伸缩性材料5充分薄,没有大的折皱,进而容易将一次性尿布1穿戴在穿戴者上。但是,其他实施方式的复合伸缩性材料的厚度比2.0mm厚。

[0117] 另外,如上所述,第一实施方式的复合伸缩性材料5的50%伸长状态下的截面曲线要素的密度D为8至15个/cm。因此,提供一种复合伸缩性材料,折皱变得更均匀,进而,在处于收缩状态时,整体上更薄,表面更平滑。由此,提供具有更好的感触及美观性的复合伸缩性材料。而且,由于折皱不会过度地小,所以复合伸缩性材料的制造是容易的。但是,其他实施方式的复合伸缩性材料的截面曲线要素的密度D小于8个/cm。而且,其他实施方式的复合

伸缩性材料的截面曲线要素的密度D比15个/cm大。

[0118] 总之,根据第一实施方式的一次性尿布1,能够发挥以下的作用效果。

[0119] (1)通过上述方法制造的复合伸缩性材料5被配置在穿戴者的脚最容易钩挂的一次性尿布1的腰围侧部WPE。因此,不会像以往的一次性尿布那样地形成大的折皱,而且,由于容易传递将一次性尿布1穿戴在穿戴者时所施加的纵方向T的力,所以容易将一次性尿布1穿戴于穿戴者。

[0120] (2)另外,从复合伸缩性材料5与穿戴者的皮肤接触的观点出发,优选具有更好的感触。如上所述,处于收缩状态时的复合伸缩性材料5的厚度与非凹凸区域43相比在凹凸区域41中更厚,从而通过被适用于弹性部件7的周围的粘接剂而变硬的非凹凸区域43不直接与穿戴者的皮肤接触。其结果,与复合伸缩性材料5接触时的感触好。

[0121] (3)另外,复合伸缩性材料5根据能够从外侧观察到的观点出发,优选具有更好的美观性。通过凸部53进入凹部51这样的复合伸缩性材料5的结构,在收缩状态下也能够形成如赋形那样的规则的折皱。由此,由于能够制造整体上薄且表面平滑的复合伸缩性材料5,所以在穿戴时,穿戴者的脚变得容易在其表面上滑动,进而,容易将一次性尿布1穿戴于穿戴者。

[0122] (4)另外,由于将长纤维无纺布作为复合伸缩性材料5的素材使用,所以与将短纤维无纺布作为素材使用相比,能够形成更薄、平面性更高的复合伸缩性材料5。因此,脚更容易通过一次性尿布1,容易将一次性尿布1穿戴于穿戴者。

[0123] (第二实施方式)

[0124] 由此,使用图18及图19说明第二实施方式的一次性尿布1。此外,对第二实施方式,仅说明与第一实施方式之间的不同点。

[0125] 图18是第二实施方式的一次性尿布1的正面俯瞰图。第二实施方式的一次性尿布1是所谓的3P(三件套)型的尿布。图19是第二实施方式的一次性尿布1的展开图。该一次性尿布1至少包括:由顶片、吸收体及背片等构成的吸收要素3;和由复合伸缩性材料5制成的大致矩形形状的前侧部件5F及后侧部件5R。

[0126] 参照图19,前侧部件5F被配置在前侧区域FA,后侧部件5R被配置在后侧区域RA。前侧部件5F与吸收要素3的纵方向端部3LE的一方接合,后侧部件5R与吸收要素3的纵方向端部3LE的另一方接合。形成了腿围开口形成部1L0,该腿围开口形成部1L0由宽度比裆部区域CA的前侧区域FA及后侧区域RA窄的部分形成腿围开口L0。

[0127] 参照图19可知,在包含前侧区域FA的侧缘部FAE及后侧区域RA的侧缘部RAE在内的区域设置有复合伸缩性材料5。在此基础上,在第二实施方式中,由1个复合伸缩性材料5构成的前侧部件5F从前侧区域FA的横截方向端部FAE的一方延伸到前侧区域FA的横截方向端部FAE的另一方,而且,由另一个复合伸缩性材料5构成的后侧部件5R从后侧区域RA的横截方向端部RAE的一方延伸到后侧区域RA的横截方向端部RAE的另一方。

[0128] 在上述第二实施方式的一次性尿布1中,复合伸缩性材料5不仅在一次性尿布1的腰围部分的侧部WP(图18),还在从腰围部分WP的一方的侧部WPE到另一方的侧部WPE范围内延伸。换言之,在该一次性尿布1中,在腰围部分WP(图18)整体上,即在穿戴时,在穿戴者的脚能够接触的更宽的部分配置有复合伸缩性材料5。因此,脚更难被钩挂,成为容易将一次性尿布1穿戴于穿戴者的结构,因此是有利的。

[0129] 此外,对本领域技术人员来说能够根据本说明书、附图及权利要求书理解的全部特征,即使这些特征仅与特定的其他特征关联地组合地说明,除非这些特征被明确地排除或者技术方式是不可能或没有意义的组合,都能够独立地实施,而且能够这里公开的其他特征或与特征的多个组任意地组合、结合地实施。

[0130] 本发明被如下地限定。

[0131] (1)一种一次性尿布,具有腰围开口和一对腿围开口,其中,

[0132] 包括纵方向和与纵方向正交的横截方向,

[0133] 在位于所述一次性尿布的所述腰围开口和所述腿围开口之间的腰围部分中的至少侧部,设置有复合伸缩性材料,

[0134] 所述复合伸缩性材料具有:相互重叠的第1无纺布片部分及第2无纺布片部分;和配置在所述第1无纺布片部分和所述第2无纺布片部分之间的弹性部件,

[0135] 所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分分别具有:

[0136] 多个凹凸区域,该多个凹凸区域具有沿所述横截方向交替地反复的同时沿所述纵方向延伸的凸部及凹部;

[0137] 至少1个非凹凸区域,该至少1个非凹凸区域使这些凹凸区域在所述纵方向上相互分离,

[0138] 以使所述凹凸区域彼此相互邻接且所述非凹凸区域彼此相互分离、并且在所述纵方向上使所述凹凸区域彼此及所述非凹凸区域彼此分别相互排列的方式,重叠所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分,

[0139] 所述第1无纺布片部分及所述第2无纺布片部分通过适用于所述弹性部件的粘接剂相互被接合。

[0140] (2)如(1)所述的一次性尿布,其中,所述弹性部件在所述纵方向上相互分离且相互排列的所述非凹凸区域彼此之间延伸。

[0141] (3)如(1)或(2)所述的一次性尿布,其中,所述复合性伸缩材料从所述腰围部分的一方的侧部延伸到另一方的侧部。

[0142] (4)如(1)~(3)中任一项所述的一次性尿布,其中,所述第一无纺布片部分的所述凸部进入所述第二无纺布片部分的所述凹部内部,并且所述第二无纺布片部分的所述凸部进入所述第一无纺布片部分的所述凹部内部。

[0143] (5)如(1)~(4)中任一项所述的一次性尿布,其中,

[0144] 所述凸部分别从所述非凹凸区域向厚度方向突出,

[0145] 所述凹部分别在相互邻接的2个所述凸部彼此之间到达所述非凹凸区域。

[0146] (6)如(1)~(5)中任一项所述的一次性尿布,其中,所述复合性伸缩材料由长纤维无纺布制成。

[0147] (7)如(1)~(6)中任一项所述的一次性尿布,其中,

[0148] 相互重叠的所述第一无纺布片部分及所述第二无纺布片部分形成在单一的无纺布片内,

[0149] 所述单一的无纺布片沿与所述第一方向平行的弯折线弯折,相互重叠。

[0150] 附图标记的说明

[0151] 1 一次性尿布

- [0152] 5 复合伸缩性材料
- [0153] 6 无纺布片
- [0154] 6U 上侧无纺布片部分(第一或第二无纺布片部分)
- [0155] 6L 下侧无纺布片部分(第二或第一无纺布片部分)
- [0156] 7 弹性部件
- [0157] 41 凹凸区域
- [0158] 43 非凹凸区域
- [0159] 51 凹部
- [0160] 53 凸部
- [0161] W0 腰围开口
- [0162] L0 腿围开口
- [0163] T 纵方向
- [0164] L 横截方向
- [0165] WP 腰围部分
- [0166] WPE (腰围部分的)侧部。

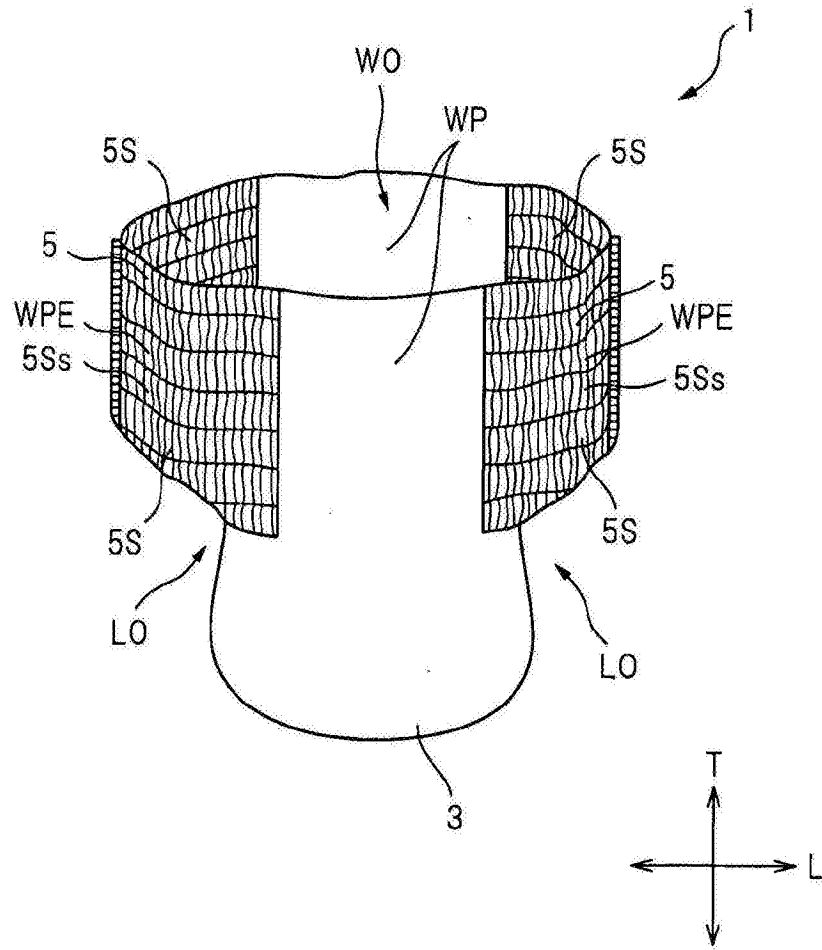


图1

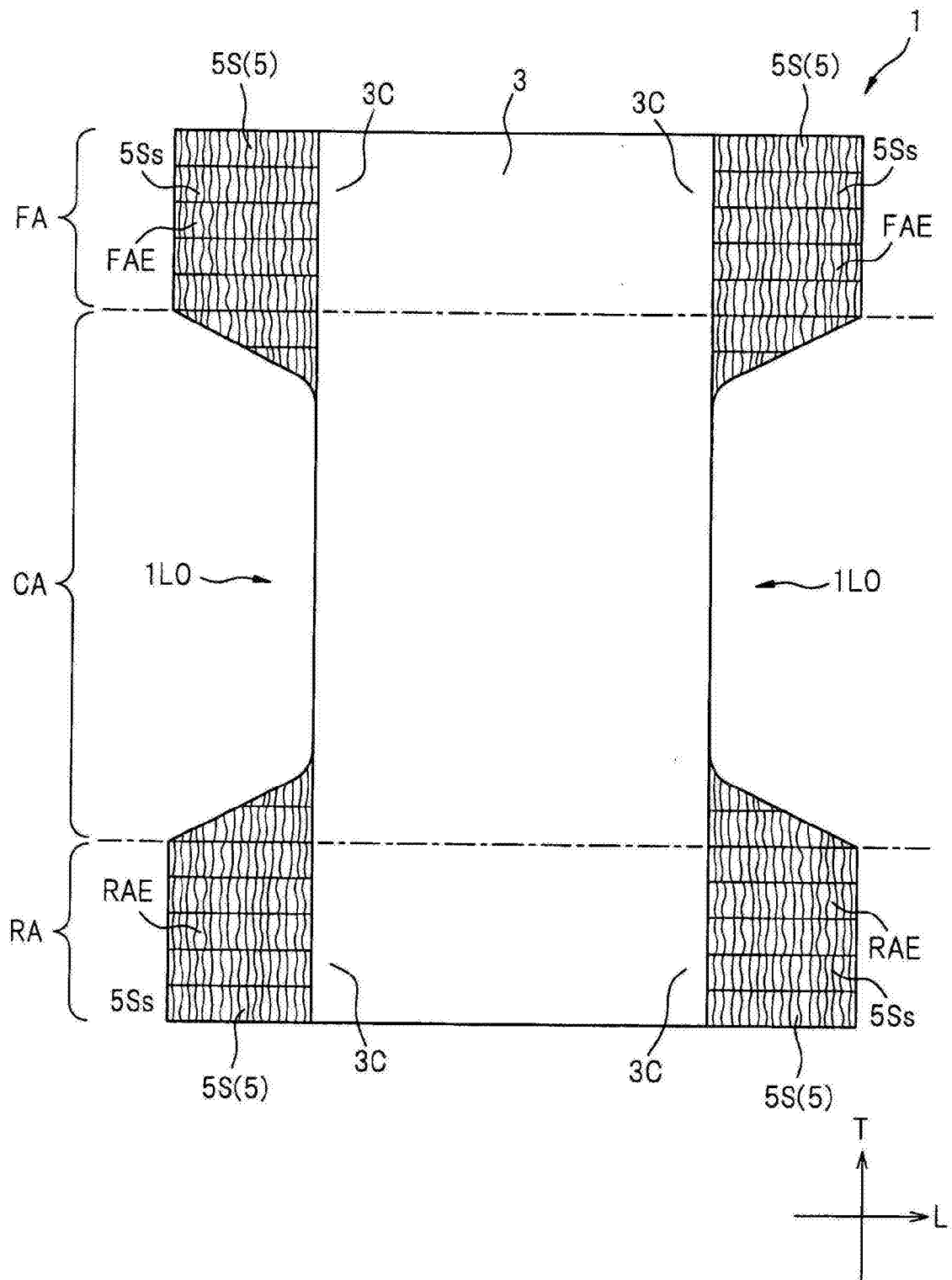


图2

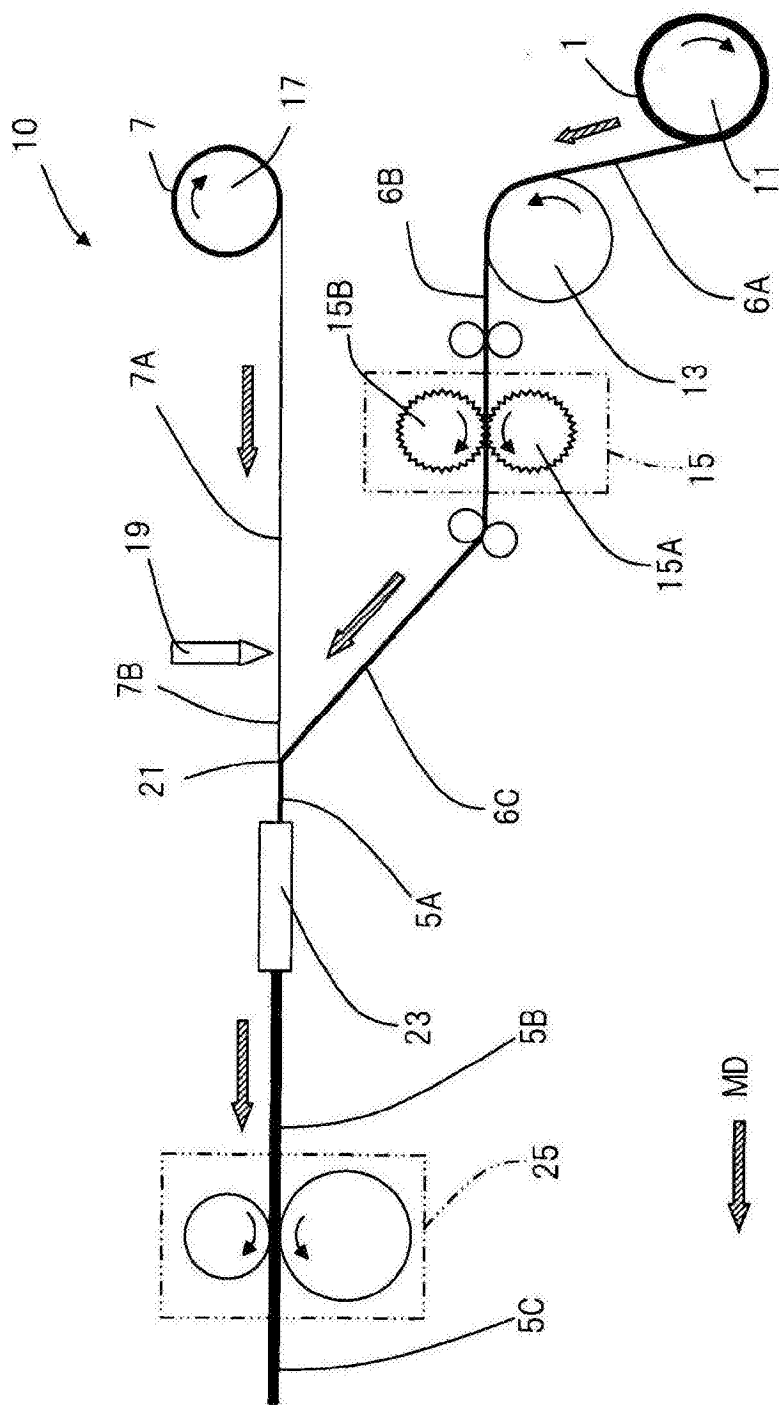


图3

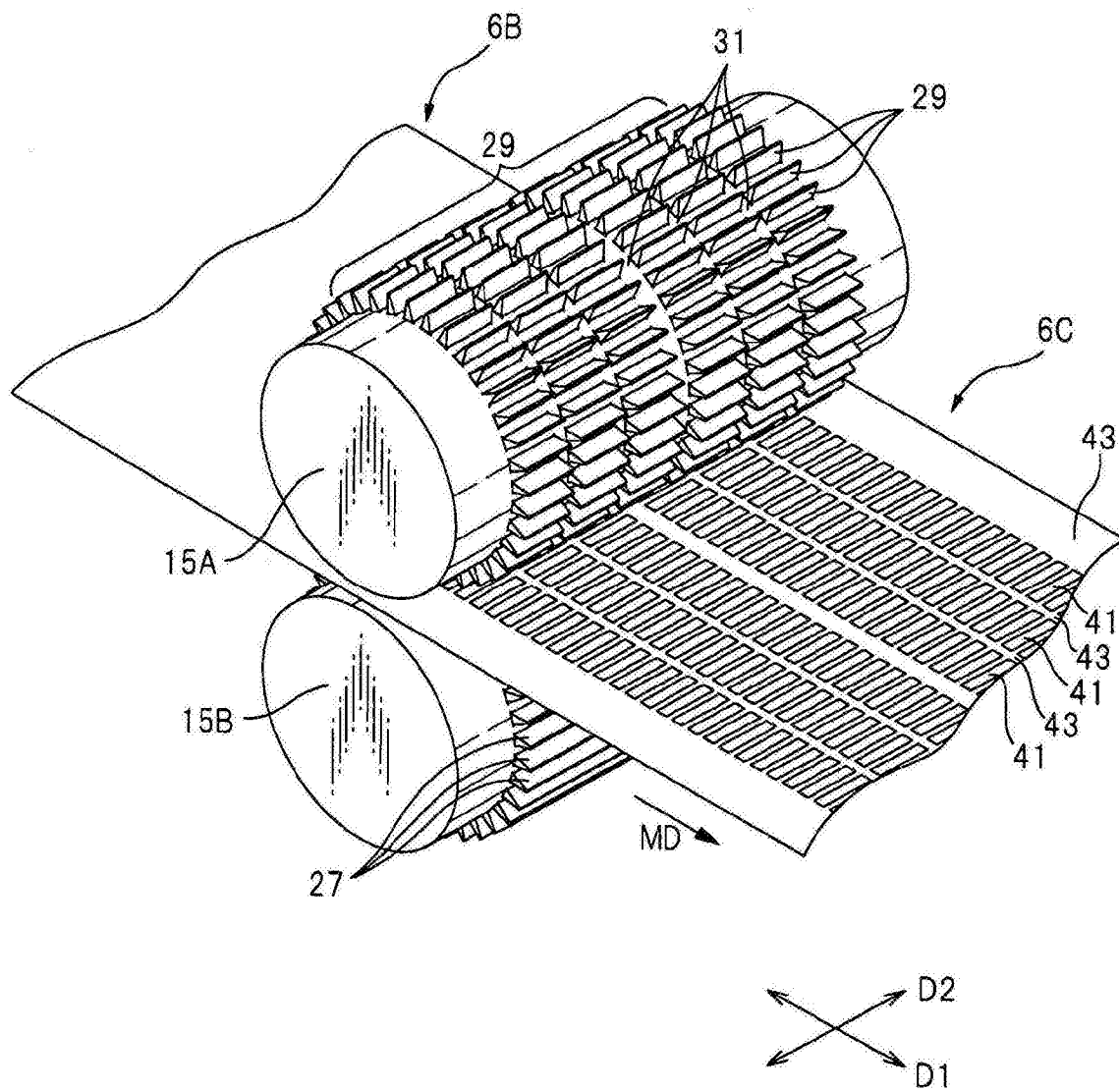


图4

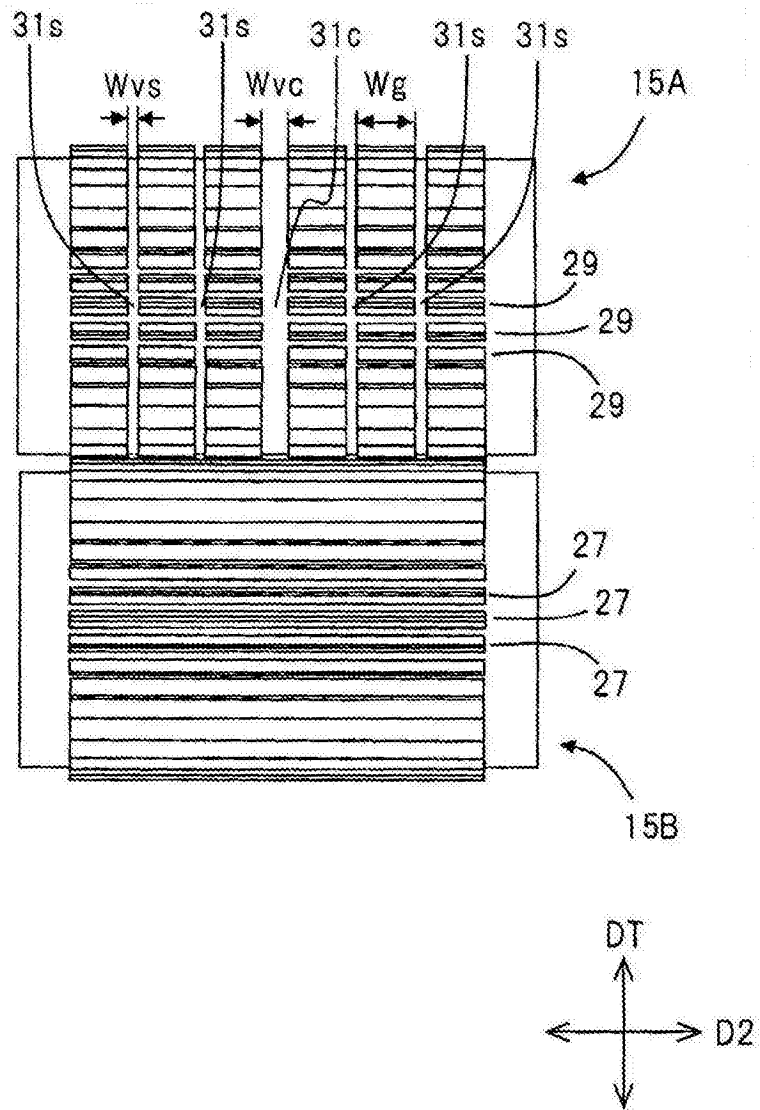


图5

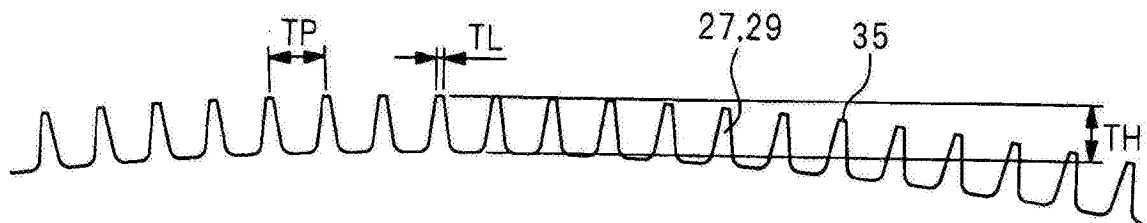


图6

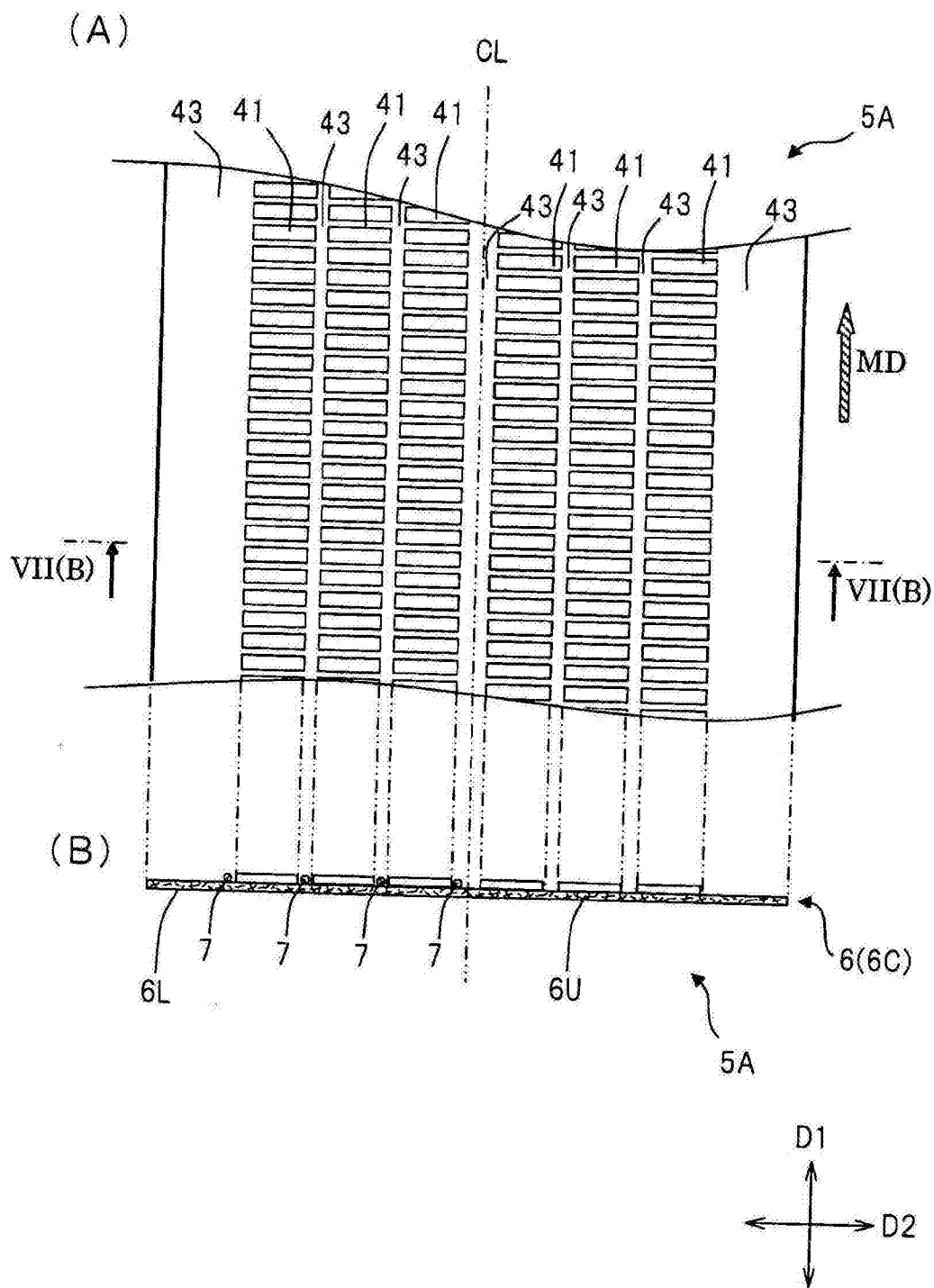


图7

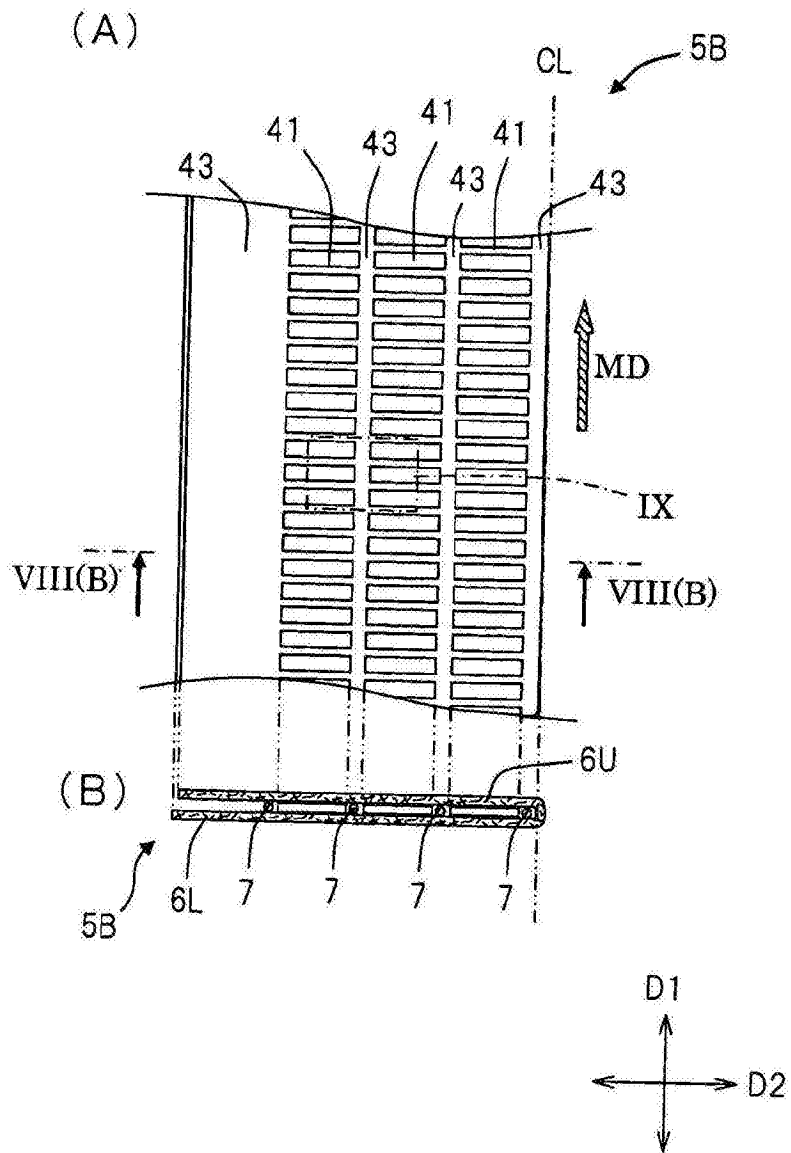


图8

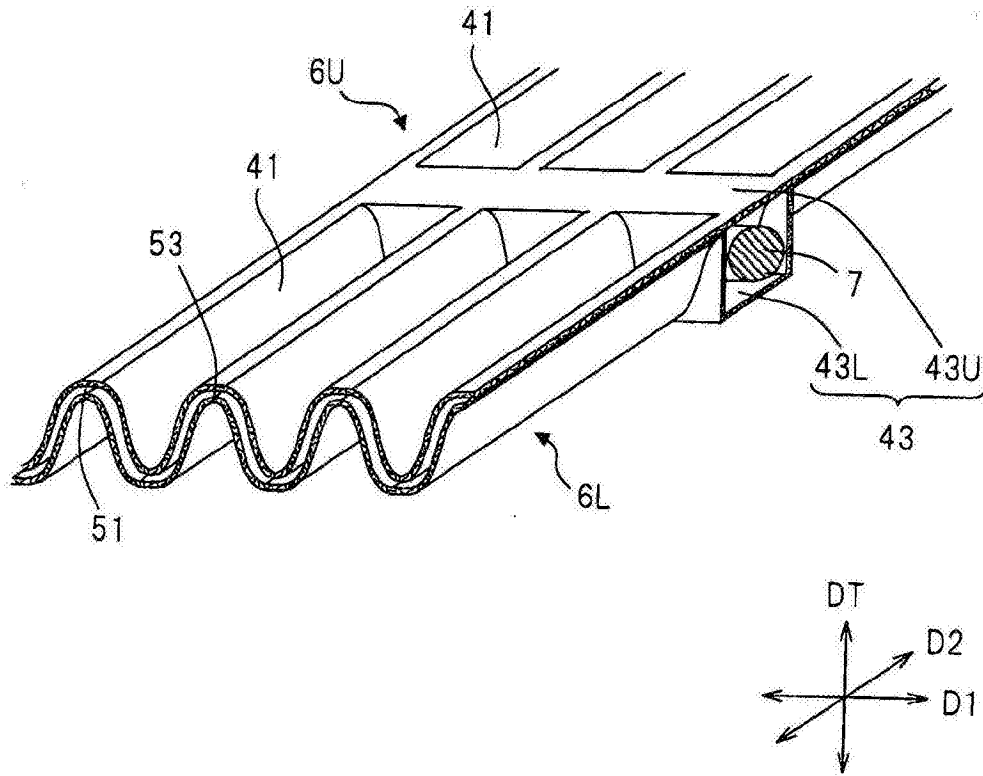


图9

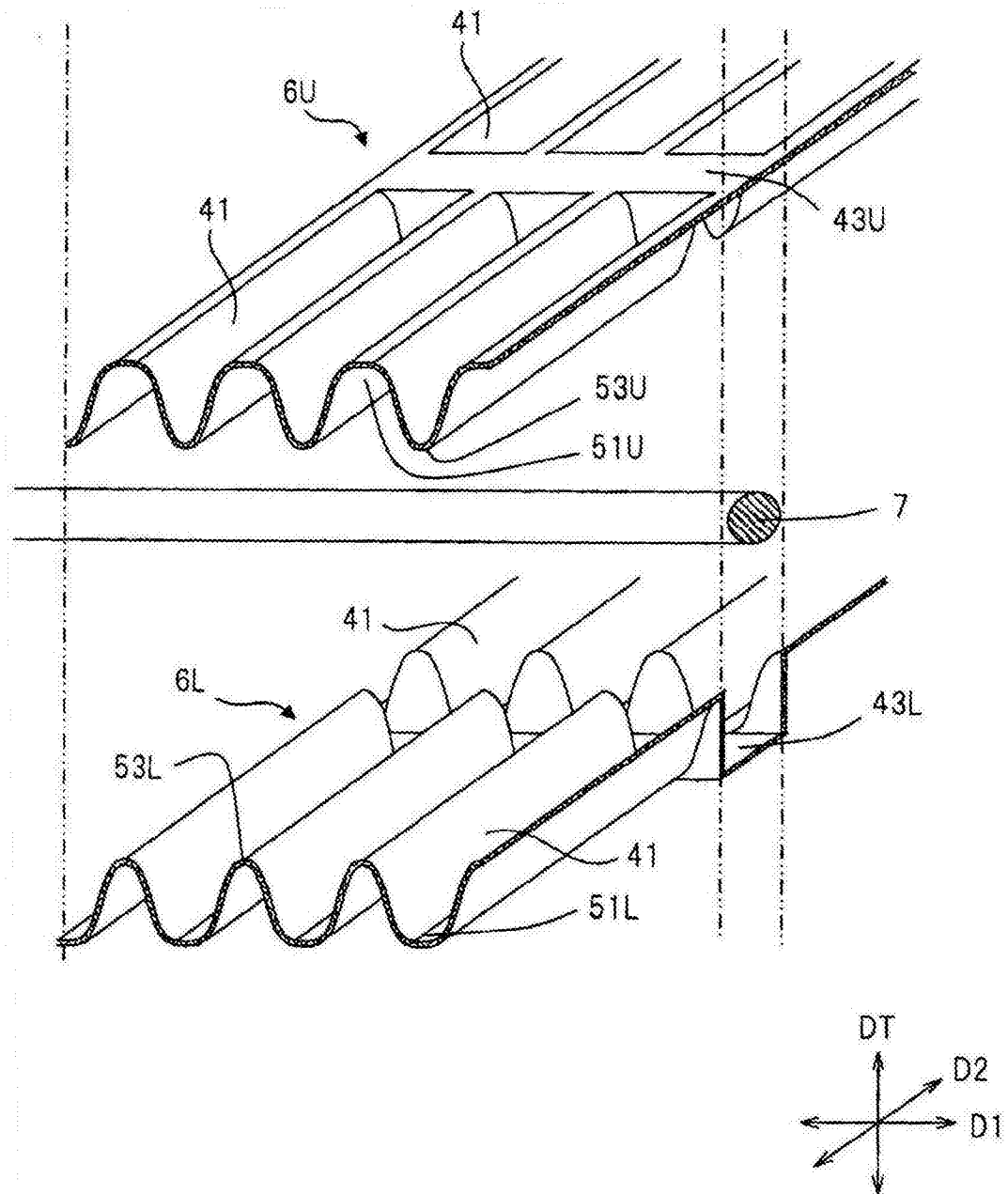


图10

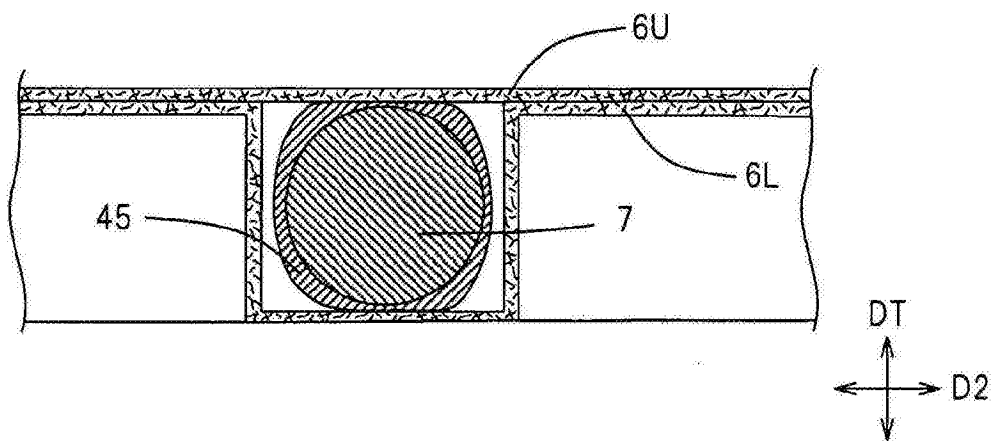


图11

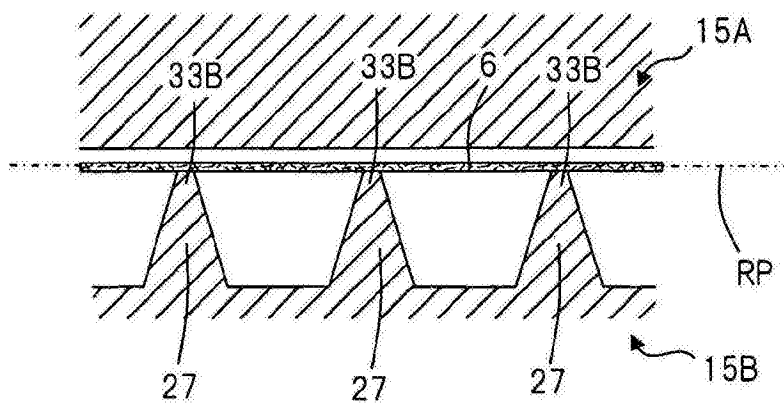


图12A

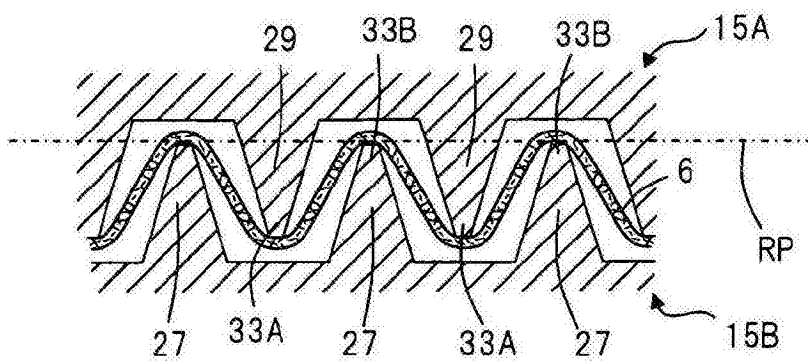


图12B

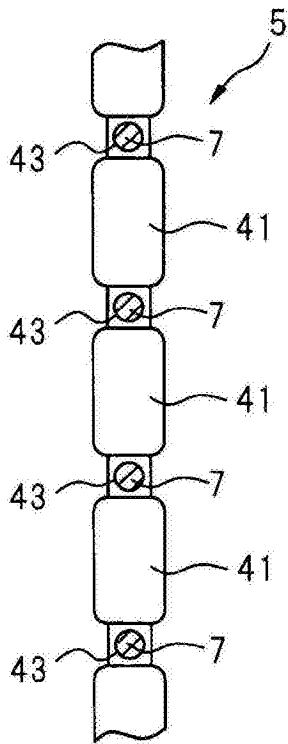


图13A

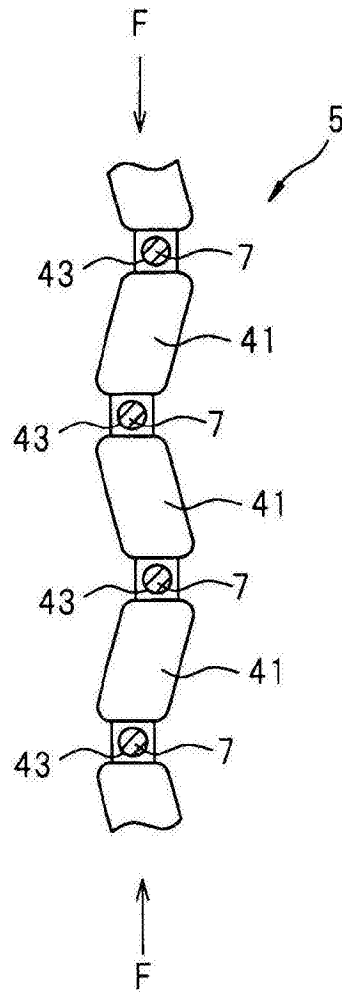
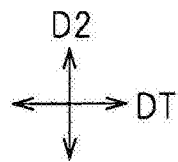
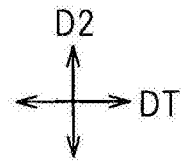


图13B



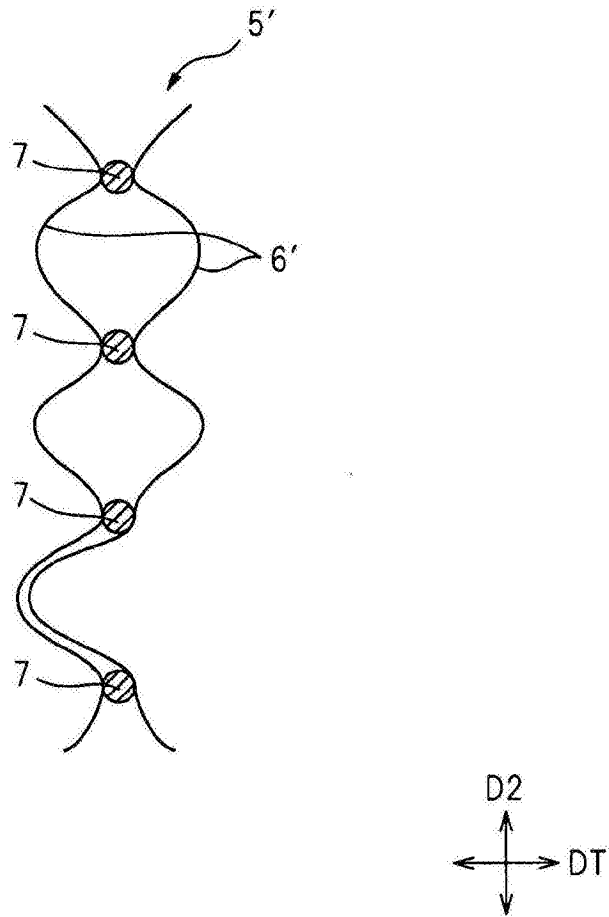


图14A

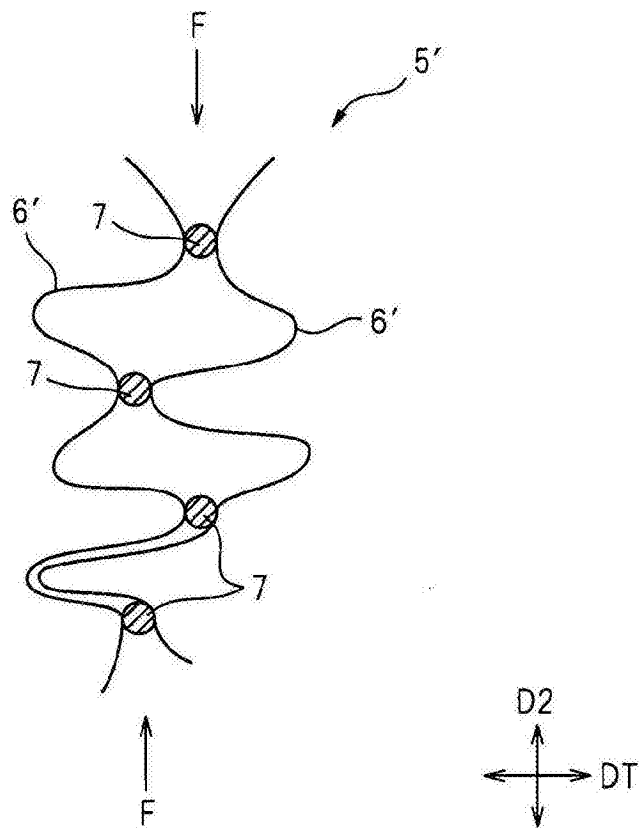


图14B

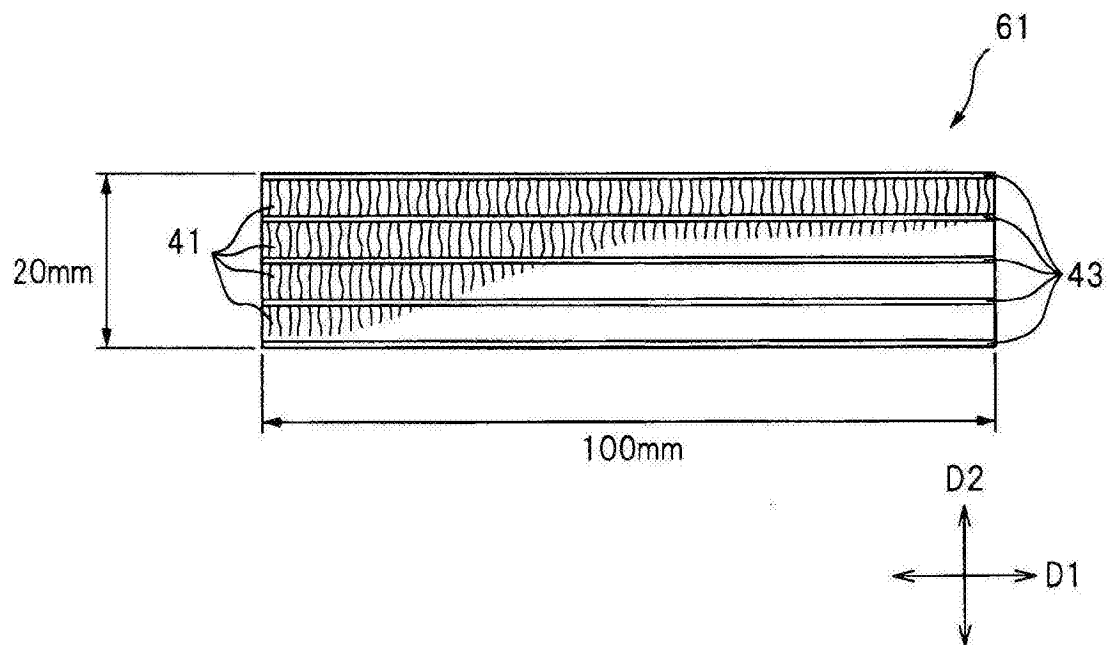


图15A

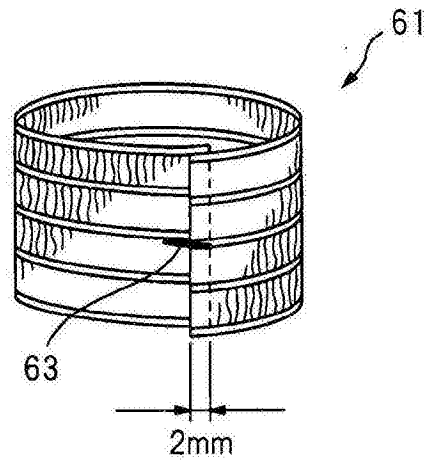


图15B

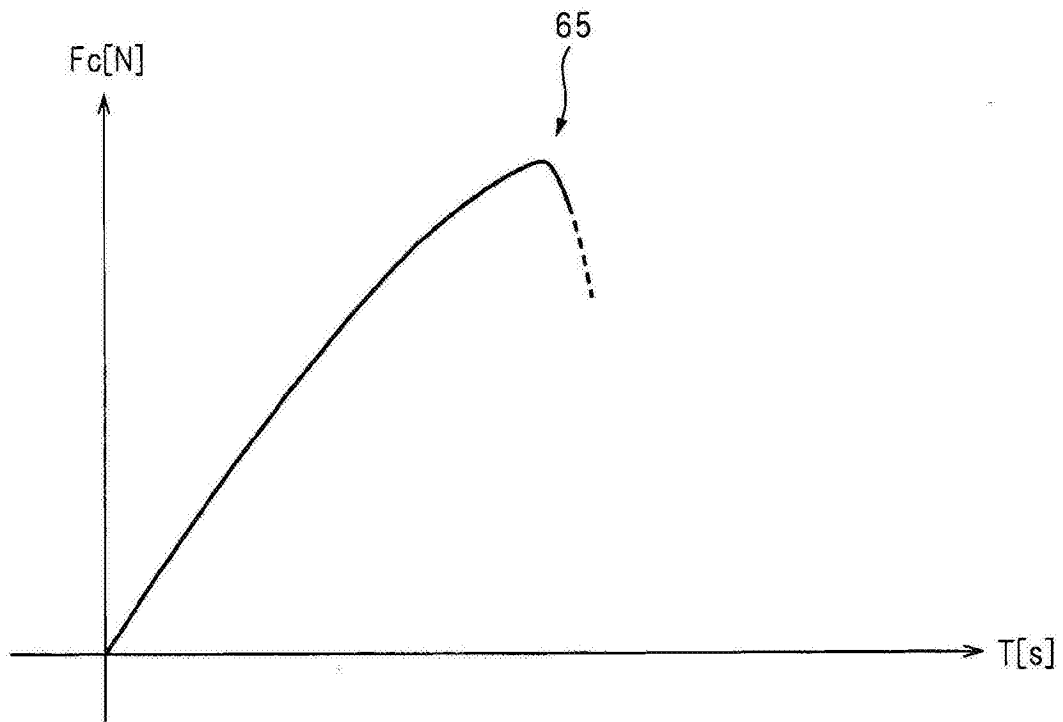


图16

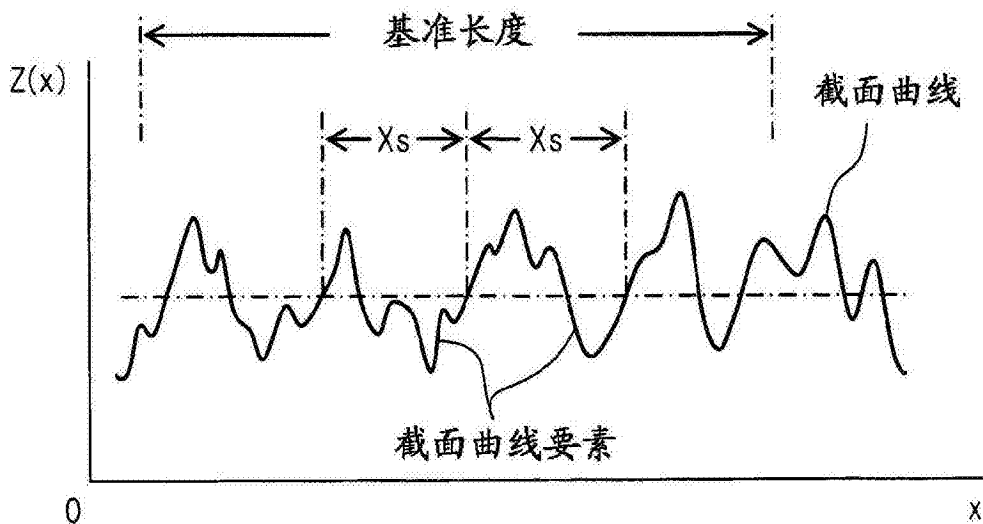


图17

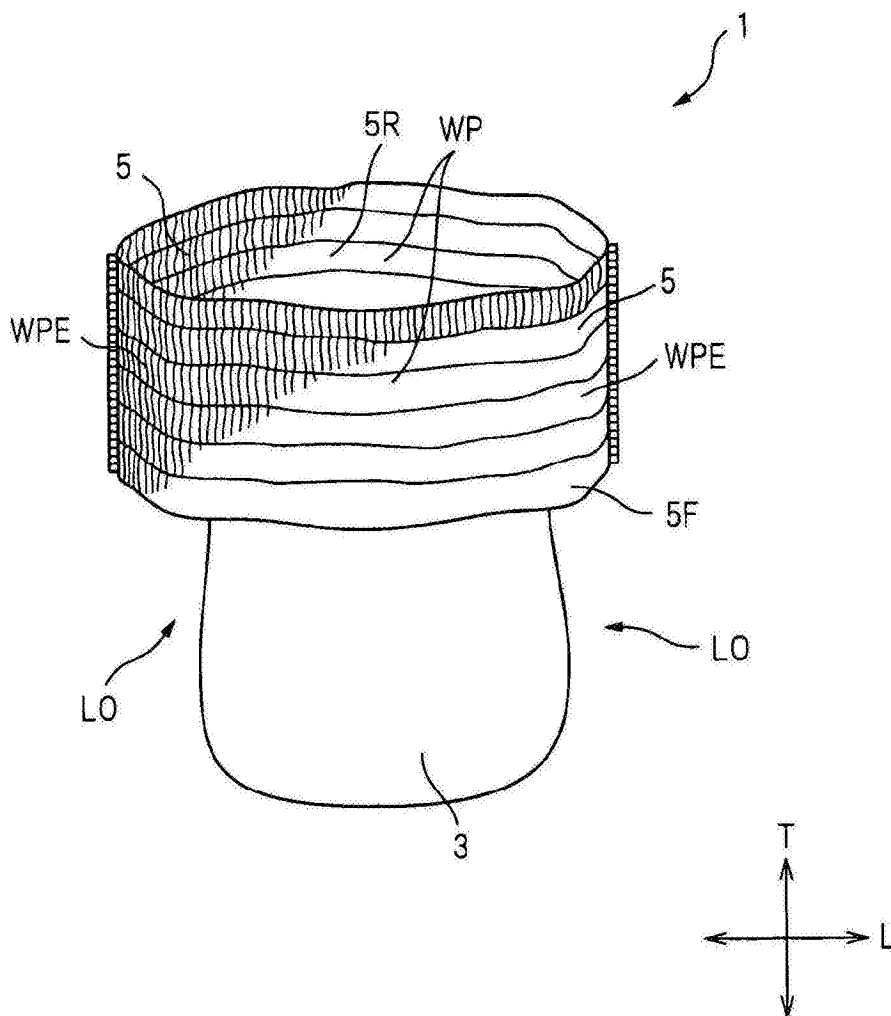


图18

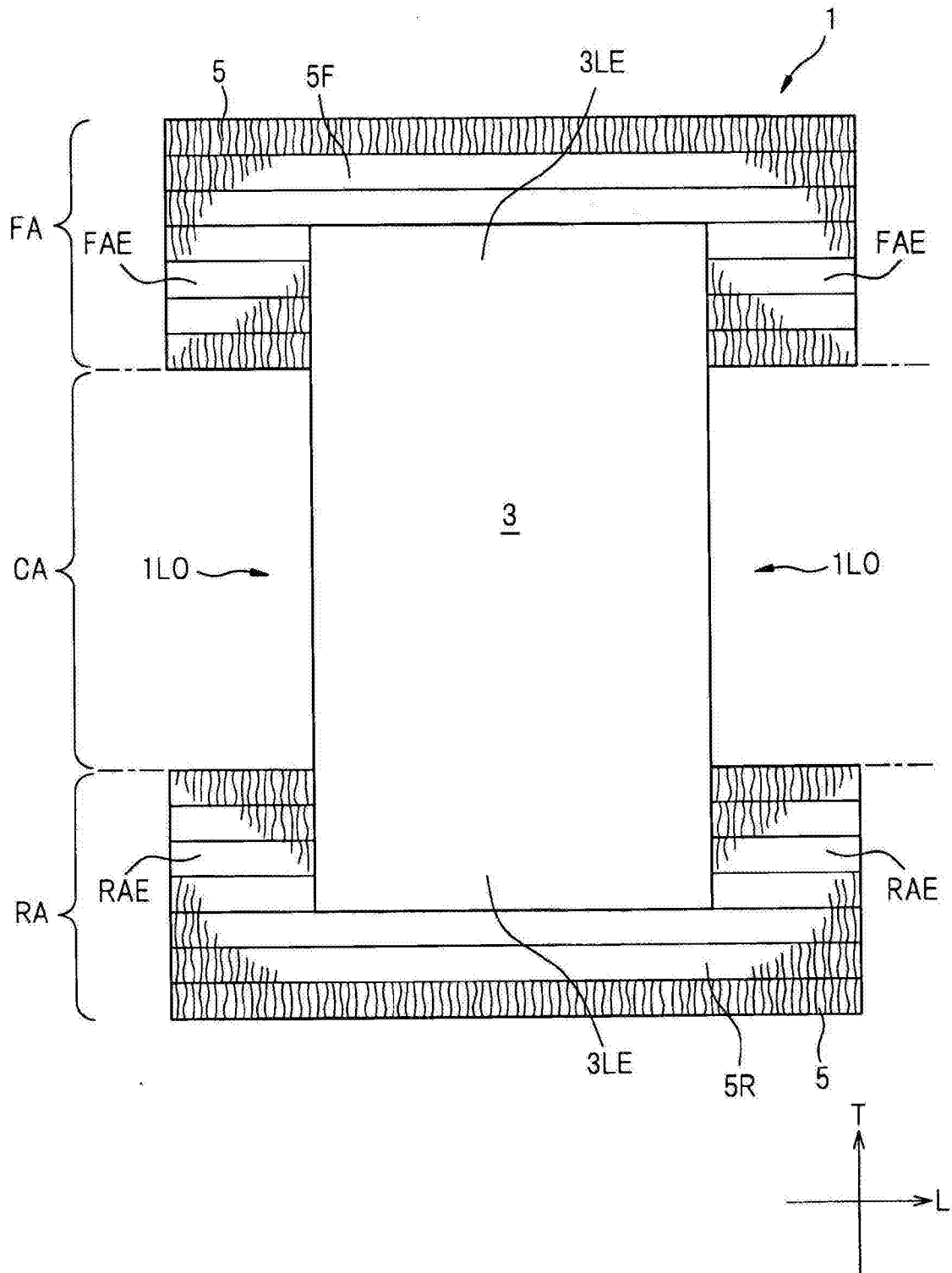


图19