



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103561821 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201280024882.4

(22)申请日 2012.04.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103561821 A

(43)申请公布日 2014.02.05

(30)优先权数据

2011-086758 2011.04.08 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/059572 2012.04.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/137944 JA 2012.10.11

(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 武田英辅 柴田彰 石川宜秀

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈伟

(51)Int.Cl.

A62B 18/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 101537237 A, 2009.09.23, 说明书第6页第4、5段, 第7页第2段, 附图2-6.

US 5467765 A, 1995.11.21, 全文.

CN 2320284 Y, 1999.05.26, 全文.

CN 1319440 A, 2001.10.31, 全文.

CN 2528478 Y, 2003.01.01, 全文.

CN 1907160 A, 2007.02.07, 全文.

CN 200977738 Y, 2007.11.21, 全文.

JP 2007-312963 A, 2007.12.06, 全文.

US 2008/0035153 A1, 2008.02.14, 全文.

JP 2009-201770 A, 2009.09.10, 全文.

JP 2009-233307 A, 2009.10.15, 全文.

KR 10-2010-0015043 A, 2010.01.12, 全文.

CN 201430977 Y, 2010.03.31, 全文.

CN 101904587 A, 2010.12.08, 全文.

CN 101980751 A, 2011.02.23, 全文.

审查员 王芳芳

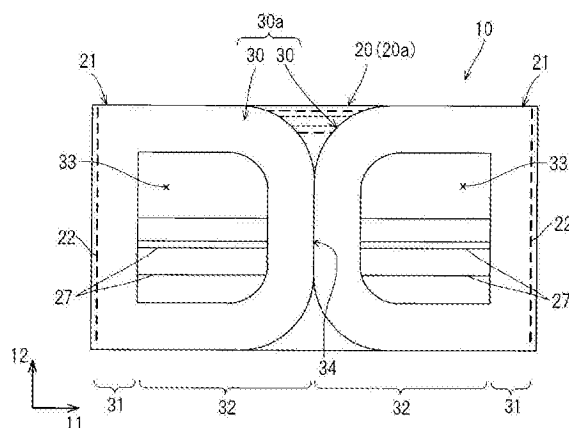
权利要求书1页 说明书14页 附图11页

(54)发明名称

口罩的制造方法、口罩

(57)摘要

本发明的口罩的制造方法包括以下步骤:第1运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的口罩主体部(20),并将口罩主体部(20)沿该口罩主体部(20)的低伸长方向运送;第2运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的耳挂部(30),并将耳挂部(30)沿该耳挂部(30)的低伸长方向运送;接合步骤,使在第1运送步骤中运送的口罩主体部(20)和在第2运送步骤中运送的耳挂部(30)彼此接合;和相对位置变更步骤,在接合步骤前,以使口罩主体部(20)的低伸长方向和耳挂部(30)的高伸长方向大体一致的方式改变口罩主体部(20)与耳挂部(30)的相对位置。



1.一种口罩的制造方法,该口罩具有口罩主体部和与所述口罩主体部连接的耳挂部,所述口罩的制造方法的特征在于,包括以下步骤:

第1运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的口罩主体部,并将所述口罩主体部沿该口罩主体部的低伸长方向运送;

第2运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的耳挂部,并将所述耳挂部沿该耳挂部的低伸长方向运送;

接合步骤,使在所述第1运送步骤中运送的所述口罩主体部和在所述第2运送步骤中运送的所述耳挂部彼此接合;和

相对位置变更步骤,在所述接合步骤前,以使所述口罩主体部的低伸长方向和所述耳挂部的高伸长方向一致的方式改变所述口罩主体部与所述耳挂部的相对位置,

所述相对位置变更步骤为如下步骤:将所述口罩主体部和所述耳挂部的某一方的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换,由此改变所述口罩主体部与所述耳挂部的相对位置,

所述口罩主体部构成为片状,

所述相对位置变更步骤为如下步骤:使在所述第1运送步骤中运送的所述口罩主体部在其片材延伸面上旋转90度,由此将该口罩主体部的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换。

2.一种口罩,通过权利要求1所述的制造方法而制成,其特征在于,

所述口罩主体部及所述耳挂部均由片状无纺布构成,

所述口罩主体部构成为,所述耳挂部通过熔敷而与该口罩主体部的低伸长方向上的端部区域接合,由此该口罩主体部的低伸长方向与所述耳挂部的高伸长方向一致。

3.如权利要求2所述的口罩,其特征在于,

所述口罩主体部具有该口罩主体部的低伸长方向上的两端部区域之间的中间区域、和在所述中间区域沿该口罩主体部的低伸长方向延伸而形成的褶皱,能够在所述中间区域进行所述褶皱沿该口罩主体部的高伸长方向的展开动作,由此该口罩主体部成为容易在其高伸长方向上伸长的结构。

口罩的制造方法、口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及戴于口罩戴用者脸部的口罩。

背景技术

[0002] 日本特开2007-312963号公报公开了一种戴于口罩戴用者脸部的口罩的制造方法。在该制造方法中,分别连续地运送大致覆盖口罩戴用者面部的口罩主体部和勾挂在该口罩戴用者的耳朵上的耳挂部,另一方面,使口罩主体部和耳挂部彼此接合,由此连续制造多个口罩。然而,在这种口罩中,口罩主体部和耳挂部具有相对容易伸长的方向,由此能够设想到在制造口罩时的运送时,口罩主体部和耳挂部发生变形、扭曲、错位等的不良情况。因此,在设计这种口罩时,为了容易进行制造口罩时的操作,要求在考虑口罩主体部和耳挂部的伸长方向的基础上构筑口罩和该口罩的制造方法。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2007-312963号公报

发明内容

[0006] 因此,本发明是鉴于上述方面而研发的,其技术课题为,在戴于口罩戴用者脸部的口罩中,容易进行制造口罩时的操作。

[0007] 为了实现上述技术课题而构成各方案所记载的发明。

[0008] 本发明的口罩的制造方法为具有口罩主体部和与口罩主体部连接的耳挂部的口罩的制造方法,包括第1运送步骤、第2运送步骤、接合步骤、相对位置变更步骤。

[0009] 第1运送步骤为如下步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的口罩主体部,并将该口罩主体部沿该口罩主体部的低伸长方向运送。第2运送步骤为如下步骤:准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的耳挂部,并将该耳挂部沿该耳挂部的低伸长方向运送。接合步骤为如下步骤:使在第1运送步骤中运送的口罩主体部和在第2运送步骤中运送的耳挂部彼此接合。该接合步骤可以与口罩主体部和耳挂部的运送步骤同时进行而完成,或者也可以与该运送步骤分开完成。相对位置变更步骤为如下步骤:在接合步骤前,以使口罩主体部的低伸长方向和耳挂部的高伸长方向大体一致的方式,改变口罩主体部与耳挂部的相对位置。在该步骤中,包括使口罩主体部相对于耳挂部移动的方式、使耳挂部相对于口罩主体部移动的方式、以及使口罩主体部和耳挂部双方移动的方式。由此,在将口罩主体部及耳挂部沿各自难以伸长的方向运送后,能够在使口罩主体部的低伸长方向和耳挂部的高伸长方向大体一致的状态下,使口罩主体部和耳挂部彼此接合。即,口罩主体部与耳挂部的相对位置以运送时和接合时有所不同的方式变更。因此,在制造口罩时的运送时,能够抑制口罩主体部和耳挂部发生变形、扭曲、错位等,从而容易进行制造口罩时的操作。

[0010] 在本发明的另一方式的口罩的制造方法中,优选的是,相对位置变更步骤为如下

步骤:将口罩主体部和耳挂部的某一方的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换,由此改变口罩主体部与耳挂部的相对位置。由此,通过转换口罩主体部或耳挂部的运送方向,能够容易地改变口罩主体部与耳挂部的相对位置。

[0011] 在本发明的另一方式的口罩的制造方法中,优选的是,口罩主体部构成为片状,相对位置变更步骤为如下步骤:使在第1运送步骤中运送的口罩主体部在其片材延伸面上大致旋转90度,由此将该口罩主体部的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换。由此,通过利用口罩主体部的旋转动作转换该口罩主体部的运送方向,能够容易地改变口罩主体部与耳挂部的相对位置。

[0012] 本发明的口罩构成为通过上述制造方法而制成的口罩。在该口罩中,优选的是,口罩主体部及耳挂部均由片状无纺布构成,口罩主体部构成为,耳挂部通过基于热或超声波的熔敷而与该口罩主体部的低伸长方向上的端部区域接合,由此该口罩主体部的低伸长方向与耳挂部的高伸长方向大体一致。由此,能够在抑制口罩主体部和耳挂部发生变形、扭曲、错位等的状态下进行制造,从而能够提供具有口罩主体部的低伸长方向与耳挂部的高伸长方向大体一致的结构 of 的口罩。

[0013] 在本发明的另一方式的口罩中,优选的是,口罩主体部具有该口罩主体部的低伸长方向上的两端部区域之间的中间区域、和在中间区域沿该口罩主体部的低伸长方向延伸而形成的褶皱,能够在中间区域进行褶皱沿该口罩主体部的高伸长方向的展开动作,由此该口罩主体部成为容易在其高伸长方向上伸长的结构。由此,能够在抑制口罩主体部的中间区域产生变形、扭曲、错位等的状态下进行制造,从而能够提供具有口罩主体部的低伸长方向与耳挂部的高伸长方向大体一致的结构 of 的口罩。

[0014] 本发明的口罩构成为具有口罩主体部和与该口罩主体部连接的耳挂部的口罩。口罩主体部由片状无纺布形成,并且具有在规定的第1方向及与该第1方向交叉的第2方向上分别延伸的平面部、和第1方向上的端部区域。耳挂部由片状无纺布形成,并且通过基于热或超声波的熔敷而与端部区域接合。该口罩构成为,与第1方向相比口罩主体部容易在第2方向上伸长,并且与第2方向相比耳挂部容易在第1方向伸长。由此,在制造口罩时的运送时,将与第1方向相比容易在第2方向上伸长的口罩主体部沿难以伸长的第1方向运送,也将与第2方向相比容易在第1方向上伸长的耳挂部沿难以伸长的第2方向运送,由此能够抑制口罩主体部和耳挂部发生变形、扭曲、错位等,因此容易进行制造口罩时的操作。

[0015] 在本发明的另一方式的口罩中,优选口罩主体部具有第1方向上的两端部区域之间的中间区域、和在中间区域沿第1方向延伸而形成的褶皱,能够在中间区域进行褶皱沿第2方向的展开动作,由此成为与第1方向相比容易在第2方向上伸长的结构。由此,在制造口罩时的运送时,通过将由于在中间区域沿第1方向延伸的褶皱而导致与第1方向相比容易在第2方向上伸长的口罩主体部沿难以伸长的第1方向运送,尤其能够抑制口罩主体部发生变形、扭曲、错位等。

[0016] 发明效果

[0017] 如上所述,根据本发明,在戴于口罩戴用者脸部的口罩中,容易进行制造口罩时的操作。

附图说明

- [0018] 图1是从外表面侧观察本发明的口罩10的情况下的俯视图。
- [0019] 图2是从内表面侧观察图1中的口罩10的情况下的俯视图。
- [0020] 图3是表示图1中的口罩10的A-A线的截面构造的图。
- [0021] 图4是表示图3中的截面构造的变形例的图。
- [0022] 图5是表示图3中的截面构造的变形例的图。
- [0023] 图6是图3中的B区域的局部放大图。
- [0024] 图7是从外表面侧观察图1中的口罩10的展开状态而得到的图。
- [0025] 图8是戴用口罩时从侧面观察口罩10而得到的图。
- [0026] 图9是表示耳挂部30的尺寸设定的俯视图。
- [0027] 图10是表示口罩制造装置100的概要的图。
- [0028] 图11是表示图10中的方向转换装置131及保持滚筒141的图。
- [0029] 图12是图11中的方向转换装置131的方向转换部134的动作说明图。
- [0030] 图13是表示各口罩主体部20和耳挂片带121b以规定配置方式重合的情况的图。

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图详细说明本发明的“口罩”的实施方式。在此所称的“口罩”构成为通过戴于口罩戴用者脸部而至少覆盖其口形。

[0032] 图1示出了从外表面侧观察本实施方式的口罩10时的情况,另外图2示出了从内表面侧观察该口罩10时的情况。在此,将口罩10的内表面规定为在戴口罩时与口罩戴用者脸部相对的面,将与内表面相反一侧的面规定为口罩10的外表面。根据这些图1及图2,口罩10包括以下部分:尤其以口罩戴用者的口(口形)及鼻(鼻腔)为主体而加以覆盖的口罩主体部20;和与口罩主体部20连接且用于向口罩戴用者的耳朵勾挂的一对耳挂部30、30。该口罩10优选用作估计使用一次或多次的一次性口罩,作为其用途,能够典型地列举感冒等的病毒对策、花粉对策等。在此所称的口罩主体部20及一对耳挂部30、30分别与本发明中的“口罩主体部”及“耳挂部”相当。

[0033] 如图1所示,口罩主体部20具有在第1方向11及与该第1方向11交叉的第2方向12上分别延伸的平坦状的平面部20a。在此所称的平面部20a与本发明中的“平面部”相当。另外,在此所称的第1方向11及第2方向12分别与本发明中的“第1方向”及“第2方向”相当。在口罩主体部20为横宽L1且纵宽L2($L2 < L1$)的长方形的情况下,将第1方向11也规定为口罩主体部20的横宽方向,另外将第2方向12也规定为口罩主体部20的纵宽方向。在该口罩主体部20的第1方向11上的两个端部区域21、21,分别沿第2方向12呈直线状地延伸有接合点22。该接合点22构成为使口罩主体部20和各耳挂部30相互熔敷(也称作“熔接”)的接合部分。作为该情况下的熔敷,能够适当使用基于热的熔敷或基于超声波的熔敷。另外,在口罩主体部20的第2方向12上的一端部区域23,大致平行地配置有分别沿第1方向11呈直线状地延伸的两个接合点24、24。通过这些接合点24、24而在口罩主体部20的内部形成收容空间25,在该收容空间25中,收容有能够以符合口罩戴用者的鼻梁部形状的方式变形的鼻部吻合(nose fit)部件26。此外,也能够取代上述接合点22、24处的各熔敷或在上述接合点22、24处的各熔敷的基础上,使用基于粘结剂的接合。

[0034] 口罩主体部20具有在平面部20a上沿第1方向11延伸而形成的多条褶皱(褶,

pleat)27。这些褶皱27构成为,在端部区域21以褶皱状态通过接合点22而接合,因此能够阻止端部区域21处的沿第2方向12的展开动作,并且能够在第1方向11上的两端部区域21、21之间的中间区域28进行该展开动作。在此所称的褶皱27及中间区域28分别与本发明中的“褶皱”及“中间区域”相当。

[0035] 如图2所示,一对耳挂部30、30由与口罩主体部20的内表面侧接合的耳挂片30a形成。该耳挂片30a由单一的片状无纺布构成。即,在该耳挂片30a中,两个耳挂部30、30相互连接且在同一平面上延伸。另外,口罩10构成为,在俯视观察该口罩10时耳挂片30a收纳于口罩主体部20的外形内。由此,能够通过使口罩主体部20与各耳挂部30的重合部分直接接合而制造口罩,尤其在连续制造口罩时容易进行操作。另外,由于通过单一片状的耳挂片30a而构成两耳挂部30、30,所以能够控制制造口罩时的零部件数量。该情况下,可以是口罩主体部20的第1方向11或第2方向12的长度与耳挂片30a(耳挂部30)的第1方向11或第2方向12的长度大体一致的结构,或者也可以是口罩主体部20的第1方向11或第2方向12的长度超过耳挂片30a(耳挂部30)的第1方向11或第2方向12的长度的结构。由此,在俯视观察口罩10时一对耳挂部30、30收纳于口罩主体部20的外形内。

[0036] 耳挂片30a的各耳挂部30具有通过单一的片状无纺布而相互一体状地形成的接合部31及环状部32,而且接合部31经由接合点22通过熔敷而与口罩主体部20的端部区域21接合。即,在口罩主体部20的一端部区域21接合有一方耳挂部30的接合部31,另外在口罩主体部20的另一端部区域21接合有另一方耳挂部30的接合部31。由此,能够简化耳挂部30的构造及接合部31与端部区域21的接合构造。尤其是,接合部31构成为在第2方向12上在端部区域21的大致整体范围内延伸并经由接合点22而与端部区域21熔敷的部位。该情况下,优选口罩主体部20的端部区域21的第2方向12上的两个角部(图2中的上下角部)分别与耳挂部30的接合部31的第2方向12上的两个角部(图2中的上下角部)对齐。

[0037] 各耳挂部30的接合部31及环状部32相互连接成环状,由此形成该耳挂部30的开口部分即耳挂空间33。即,环状部32构成为与接合部31一起形成耳挂空间33的部位。该耳挂空间33以在接合部31与环状部32之间封闭的状态形成,在环状部32勾挂于口罩戴用者的耳朵上的情况下起到收容该耳朵的作用。由此,能够通过基于与耳挂空间33对应的形状简单的冲裁部件进行的冲裁加工来制造具有耳挂空间33的耳挂部30。作为其变形例,也能够通过对耳挂部30进行切入加工而得到的开口部分来形成耳挂空间33。

[0038] 另外,耳挂片30a在一方耳挂部30的环状部32与另一方耳挂部30的环状部32的连接部分处设有连接部34。由此,能够实现单一片状的耳挂片30a中使两耳挂部30、30通过环状部32而相互连接的结构。该连接部34构成为使一方耳挂部30和另一方耳挂部30在口罩主体部20的外形内相互连接的连接部分。由此,能够在预先通过连接部34将两耳挂部30、30连接而使其一体化的状态下进行操作。另外,通过设置将两耳挂部30、30相互连接的连接部34,能够容易地识别出口罩10为未使用状态。另外,该连接部34构成为能够通过用手拉拽各耳挂部30来解除该连接部34的连接,即具有低于规定拉伸载荷的连接强度。因此,典型地,优选通过使用将一方环状部32和另一方环状部32经由齿孔线或粘结剂而相互连接的方式来构成连接部34。由此,口罩戴用者能够容易地解除一对耳挂部30、30在连接部34处的连接而准备使用口罩。该连接部34可以由一点或多点构成的连接部分,也可以是沿第2方向12延伸的线状的连接部分。另外,连接部34也可以是具有需要通过剪刀或刀具等进行切断

处理程度的连接强度的连接部分。另外,两耳挂部30、30也可以取代通过单一的耳挂片30a构成为一体状的方式,而为各自独立地构成的方式。在独立构成的情况下,两耳挂部30、30可以是以通过连接部而相互连接的状态在同一平面上延伸的结构,或者也可以是在连接部处相互重合的结构。

[0039] 关于上述结构的口罩主体部20的截面构造,参照图3及图4。这些附图所示的第3方向13构成为与第1方向11及第2方向12双方交叉的方向。将该第3方向13也规定为口罩主体部20或耳挂片30a(耳挂部30)的片厚方向、或口罩主体部20与耳挂片30a(耳挂部30)的重合方向。根据图3,多条褶皱27构成为,口罩主体部20的外表面侧的折峰(也称作“折线”或“褶皱”)沿上下向外侧弯折、且口罩主体部20的内表面侧的折峰形成为对合状的摺叠方式(也称作“折箱式”)。此外,图3所示的该摺叠方式能够根据需要而适当选择,例如也能够采用图4所示那样的、在口罩主体部20的外表面侧反复折出折峰的摺叠方式,或者图5所示那样的、在口罩主体部20的内表面侧反复折出折峰的摺叠方式。

[0040] 如图6所示,图3中的口罩主体部20还包括均由片状无纺布构成的外侧片20b、中间片20c及内侧片20d,口罩主体部20为这些片材为沿第3方向13依次重合而成的三层构造。

[0041] 外侧片20b具有口罩主体部20的外表面、即戴用口罩状态下在外侧露出的面。内侧片20d具有口罩主体部20的内表面、即戴用口罩状态下与口罩戴用者相对的面。这些外侧片20b及内侧片20d均由已知的纺粘(SB)无纺布、点粘合(PB)无纺布、水刺(SL)无纺布、热风(AT)无纺布等构成,其基重优选在例如 $10\sim 100\text{g}/\text{m}^2$ 的范围内适当设定。由此能够确保口罩主体部20的所期望的透气性。

[0042] 中间片20c构成为对于灰尘、细菌、病毒等具有规定捕集性的过滤片。该中间片20c由已知的熔喷(MB)无纺布等构成,其基重优选在例如 $1\sim 50\text{g}/\text{m}^2$ 的范围内适当设定。由此能够确保口罩主体部20的所期望的透气性,并且能够确保所期望的捕集性。此外,也能够采用使用热熔粘结剂(HMA)来使该中间片20c与外侧片20b一体化的结构。

[0043] 另一方面,作为耳挂部30的材质,能够使用已知的伸缩纺粘(SB)无纺布、伸缩纺粘/微波/纺粘(SMS)无纺布,伸缩纺粘/薄膜/纺粘无纺布、伸缩性水刺无纺布、伸缩热熔粘结剂(HMA)无纺布等,另外该无纺布的基重优选在例如 $20\sim 120\text{g}/\text{m}^2$ 的范围内适当设定。由此能够确保耳挂部30的所期望的伸缩性。

[0044] 图7示出了口罩主体部20的多条褶皱27沿第2方向12进行展开动作的情况。如图7所示,在使用口罩时,口罩主体部20能够在各端部区域21阻止多条褶皱27沿第2方向12的展开动作,另一方面,能够在中间区域28进行多条褶皱27沿第2方向12的展开动作(也称作“口罩展开部20的展开动作”)。此时,各端部区域21的沿第2方向12的长度不扩大而端部区域21呈弯曲形状,另一方面,中间区域28的沿第2方向12的长度 $L3$ 扩大且中间区域28呈弯曲形状。由此,口罩主体部20呈口罩戴用者侧凹陷的立体形状,在口罩主体部20的内表面与口罩戴用者之间形成规定的口形空间29。

[0045] 图8示出了从侧面观察戴用图7所示的状态的口罩10的口罩戴用者时的情况。根据图8,耳挂部30的环状部32勾挂在口罩戴用者的耳朵上,由此该口罩戴用者的面部被口罩主体部20覆盖。此时,由于口罩主体部20的端部区域21呈弯曲形状,所以容易在该端部区域21与口罩戴用者颊部之间产生间隙。因此,为了抑制该间隙,本实施方式的口罩10具有以下说明的结构(以下,也称作“间隙抑制机构”)。

[0046] <长条延伸部>

[0047] 即,在本实施方式的口罩10中,间隙抑制机构包括长条延伸部,该长条延伸部以使耳挂部30的接合部31在第2方向12上在端部区域21的大致整体范围内呈长条状地延伸的方式构成。由此,在戴用口罩时,在环状部32中产生的张力作用于接合部31,由此接合部31能够迎合口罩戴用者的颊部形状而提高与该颊部的紧贴性,如图8所示,尤其能够抑制在端部区域21与口罩戴用者面部之间的边界部41产生间隙。另外,此时,耳挂部30的接合部31的上侧角部与口罩主体部20的端部区域21的上侧角部连接,而且耳挂部30的接合部31的下侧角部与口罩主体部20的端部区域21的下侧角部连接。由此,如图8所示,在边界部41的两侧的边界部42、43,能够通过接合部31的上下角部来抑制在端部区域21与口罩戴用者面部之间产生间隙。像这样,能够通过耳挂部30的接合部31在第2方向12上在边界部41~43的大范围内,抑制在口罩主体部20的端部区域21与口罩戴用者面部之间产生间隙。

[0048] 而且,间隙抑制机构包括以如下方式使口罩主体部20或耳挂部30的结构具体化的各种尺寸设定部和弯曲部,由此能够进一步发挥间隙抑制效果。

[0049] <第1尺寸设定部>

[0050] 如图9所示,在本实施方式中,使接合部31的第1方向11的长度为 $a(\text{mm})$,使接合部31中的规定耳挂空间33的第2方向12的距离的长度为 $b(\text{mm})$,而且使从10mm至70mm的尺寸值中预先选择的定值为 $C(\text{mm})$,该情况下,优选通过以使 $b=2a+C$ 的关系成立的方式设定的耳挂部30来构成第1尺寸设定部。由此,通过提高接合部31对于口罩戴用者的颊部形状的迎合效果,可实现能够可靠地抑制在上述边界部41~43产生的间隙的耳挂部的尺寸设定。

[0051] <第2尺寸设定部>

[0052] 另外,优选通过以使接合部31的第1方向11的长度 a 为30mm以下的尺寸值的方式设定的耳挂部30来构成第2尺寸设定部。即,优选耳挂部30的接合部31在第1方向11上具有规定范围内的延伸长度。由此,一方面通过增加长度 a 而得到尤其抑制在所述边界部41产生的间隙的作用效果,并且,另一方面抑制由于长度 a 过度增加而导致在接合部31处产生皱折,由此得到能够阻止外观恶化的作用效果。

[0053] <第3尺寸设定部>

[0054] 另外,优选通过以使环状部32的片宽 $d(\text{mm})$ 为10mm至30mm的尺寸值的方式设定的耳挂部30来构成第3尺寸设定部。即,优选耳挂部30的环状部32具有规定范围内的片宽。由此,一方面得到能够阻止给口罩戴用者带来环状部32的片宽 d 看起来过细而耳朵可能会痛的印象的作用效果,并且,另一方面得到能够阻止环状部32的片宽 d 过粗而导致外观恶化的作用效果。

[0055] <第4尺寸设定部>

[0056] 另外,优选通过以使第1方向11的长度 $L1(\text{mm})$ 为100mm至180mm的尺寸值的方式设定的口罩主体部20来构成第4尺寸设定部。即,优选口罩主体部20在第1方向11上具有规定范围内的延伸长度。由此,一方面得到能够阻止给口罩戴用者带来口罩主体部20的第1方向11的尺寸过小的不安感的作用效果,并且,另一方面得到能够阻止口罩主体部20在第1方向11上过大而产生间隙或合适感恶化的作用效果,另外得到能够阻止外观恶化的作用效果。

[0057] <第5尺寸设定部>

[0058] 另外,优选通过以使第2方向12的长度 $L2(\text{mm})$ 为70mm至100mm的尺寸值的方式设定

的口罩主体部20来构成第5尺寸设定部。即,优选口罩主体部20在第2方向12上具有规定范围内的延伸长度。由此,一方面得到能够阻止给口罩戴用者带来口罩主体部20的第2方向12的尺寸过小的不安感的作用效果,并且,另一方面得到能够阻止口罩主体部20在第2方向12上过大而产生间隙或合适感恶化的作用效果,另外得到能够阻止外观恶化的作用效果。

[0059] <第6尺寸设定部>

[0060] 另外,优选通过以使多条褶皱27通过展开动作而展开时的中间区域28的沿第2方向12的展开长度 $L3(\text{mm})$ 为135mm至175mm的尺寸值的方式设定的口罩主体部20来构成第6尺寸设定部。即,优选口罩主体部20以沿第2方向12以规定范围内的展开长度展开的方式构成有褶皱27。由此,得到通过提高口罩主体部20相对于口罩戴用者面部的合适感而能够抑制间隙的作用效果。

[0061] <弯曲部>

[0062] 口罩主体部20优选具有弯曲部,随着中间区域28处的多条褶皱27的展开动作而端部区域21弯曲,由此抑制接合部31与口罩戴用者面部的间隙。该弯曲部典型地由以弯曲时的曲率半径相对增大的方式设定的、或以弯曲时的沿第2方向12的长度 $L2$ 相对减小的方式设定的端部区域21构成。由此,在戴口罩时口罩主体部20的端部区域21发生弯曲的情况下,提高端部区域21相对于口罩戴用者的颊部形状的迎合效果,由此能够通过该弯曲来抑制间隙的产生。另外,该弯曲部优选为,在使端部区域21的上述弯曲时的曲率半径为 $R(\text{mm})$ 的情况下,由以使端部区域21的沿第2方向12的长度 $L2(\text{mm})$ 相对于该曲率半径的比率($L2/R$)为2至3.5的的方式设定的端部区域21构成。由此,能够实现弯曲部的合适的尺寸设定,即在戴口罩时该弯曲部能够抑制在口罩主体部的端部区域发生弯曲的情况下所产生的间隙。

[0063] 以下参照图10~图13说明上述结构的口罩10的制造装置及制造方法。

[0064] 图10示出了口罩制造装置100的概要。该制造装置100包括以下部分:外侧片供给装置101、内侧片供给装置102、中间片供给装置103、片重合装置104、鼻部吻合插入装置105、摺叠装置106、切边装置107、耳挂片供给装置121、冲裁装置122、方向转换装置131、保持滚筒141、接合装置151。在该口罩制造装置100中,也可以适当省略构成该装置的上述各结构要素,或者也可以增加其他结构要素。

[0065] 外侧片供给装置101构成为准备并供给用于形成上述外侧片20b的长条带状的外侧片带101a的装置。同样地,内侧片供给装置102构成为准备并供给用于形成上述内侧片20d的长条带状的内侧片带102a的装置,另外中间片供给装置103构成为准备并供给用于形成上述中间片20c的长条带状的中间片带103a的装置。片重合装置104构成为用于形成以在外侧片带101a与内侧片带102a之间夹入中间片带103a的方式层叠而成的三层构造的层叠片带104a并运送该层叠片带104a的装置。鼻部吻合插入装置105构成为用于将形成上述鼻部吻合部件26(参照图1)用的插入部件105a插入到层叠片带104a的收容空间的装置。插入有插入部件105a的层叠片带104a通过摺叠装置106进行褶皱27的摺叠处理,然后通过切边装置107被切割成独立的口罩主体部20。然后各口罩主体部20通过方向转换装置131进行规定的方向转换,进而被保持滚筒141保持并向接合装置151运送。

[0066] 如上所述,对从外侧片供给装置101、内侧片供给装置102及中间片供给装置103经由片重合装置104、鼻部吻合插入装置105、摺叠装置106、切边装置107及方向转换装置131至保持滚筒141这一系列设备进行控制以进行运送步骤(第1运送步骤),即准备在与规定的

低伸长方向(图1中的第1方向11)交叉的高伸长方向(图1中的第2方向12)上容易伸长的口罩主体部20,并将该口罩主体部20沿该口罩主体部20的低伸长方向(图1中的第1方向11)运送。该运送步骤与本发明的“第1运送步骤”相当。

[0067] 另一方面,耳挂片供给装置121构成为准备并供给用于形成多个耳挂片30a(一对耳挂部30、30)的长条带状的耳挂片带121a的装置。即,该耳挂片带121a中包括多对耳挂部30、30。耳挂片带121a构成为与其长度延伸方向(也称作“低伸长方向”)相比容易在与该长度延伸方向交叉的方向(也称作“高伸长方向”)上伸长的无纺布片。该耳挂片带121a沿其低伸长方向被运送并通过冲裁装置122而被冲裁处理。冲裁装置122由冲裁机123及支承滚筒125构成。冲裁机123通过吸引装置(省略图示)将耳挂片带121a保持在片保持面124上,并将片保持面124的凸状冲裁刃旋转按压在支承滚筒125的滚筒表面126上,由此对该耳挂片带121a进行冲裁处理。具体而言,通过该冲裁处理,冲裁掉耳挂片带121a中的除与耳挂部30相当的部位以外的部分,由此形成图2中的包括多个耳挂片30a、即包括多对耳挂部30的耳挂片带121b。然后,实施冲裁处理后的该耳挂片带121b与被保持滚筒141保持的口罩主体部20被一起向接合装置151运送。

[0068] 如上所述,对从耳挂片供给装置121经由冲裁装置122至接合装置151这一系列设备进行控制以进行运送步骤(第2运送步骤),即准备在与规定的低伸长方向(图1中的第2方向12)交叉的高伸长方向(图2中的第1方向11)上容易伸长的耳挂片带121b(包括多对耳挂部30的耳挂片带),并将该耳挂片带121b沿耳挂部30的低伸长方向(图1中的第2方向12)运送。该运送步骤与本发明中的“第2运送步骤”相当。

[0069] 然后,各口罩主体部20与耳挂片带121b一起连续导入到接合装置151中并与耳挂片带121b接合。即,控制该接合装置151以进行接合步骤,即,将在上述第1运送步骤中运送的口罩主体部20和在上述第2运送步骤中运送的耳挂片带121b(包括多对耳挂部30的无纺布片)彼此接合。该接合步骤可以与口罩主体部20和耳挂片带121b的运送步骤同时进行而完成,或者也可以与该运送步骤分开完成。该接合步骤与本发明中的“接合步骤”相当。然后,实施对多余的露出部分进行切割的处理等各种最终后处理,由此制成由口罩主体部20及一对耳挂部30构成的图1中的口罩10。

[0070] 关于上述方向转换装置131及保持滚筒141的具体结构,参照图11。根据图11,方向转换装置131具有:沿图中的箭头130方向(逆时针)进行旋转动作的旋转体132;和经由支承轴133而分别安装在该旋转体132的外周面上的多个(在图11中为12个)方向转换部134。各方向转换部134在通过吸引装置(省略图示)将一个口罩主体部20吸引保持于片保持面135上的状态下绕支承轴133进行旋转动作,由此进行该口罩主体部20的方向转换处理,并且随着旋转体132的旋转动作将该口罩主体部20向保持滚筒141侧运送。保持滚筒141具有沿图中的箭头140方向(顺时针)进行旋转动作的片保持面142,通过吸引装置(省略图示)将从方向转换装置131运送的多个口罩主体部20保持在片保持面142上并进行旋转动作。

[0071] 然而,各口罩主体部20由于褶皱27等的影响,与第1方向11相比容易在第2方向12上伸长,由此能够设想到在制造口罩时的运送时,该口罩主体部20发生变形、扭曲、错位等的不良情况。在此,口罩主体部20构成为,图1中的第1方向11为伸长程度相对较低的低伸长方向,图1中的第2方向12为伸长程度相对较高的高伸长方向。另一方面,各耳挂部30构成为,图2中的第2方向12为伸长程度相对较低的低伸长方向,图2中的第1方向11为伸长程度

相对较高的高伸长方向。为了抑制上述不良情况,需要将该口罩主体部20沿与第2方向12相比难以伸长的第1方向11运送。另一方面,在各口罩主体部20与耳挂片带121b接合时,需要以使该口罩主体部20的低伸长方向和耳挂片带121b的高伸长方向大体一致的方式、即如图2所示那样配置口罩主体部20和一对耳挂部30。

[0072] 因此,在本实施方式中,基本上使上述第1运送步骤中的各口罩主体部20的运送方向为沿着该口罩主体部20的低伸长方向(图1中的第1方向11)的方向。由此,在制造口罩时的运送时,能够抑制口罩主体部20发生变形、扭曲、错位等,因此,容易进行制造口罩时的操作。另一方面,在使各口罩主体部20和耳挂片带121b彼此接合的上述接合步骤之前,通过方向转换装置131改变各口罩主体部20与耳挂片带121b的相对位置,更具体而言将各口罩主体部20的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换。由此,在接合步骤前,以使口罩主体部20的低伸长方向和耳挂片带121b(耳挂部30)的高伸长方向大体一致的方式改变口罩主体部20及耳挂片带121b(耳挂部30)的相对位置。因此,基于方向转换装置131进行的该步骤与本发明中的“相对位置变更步骤”相当。此外,也能够构成为,取代耳挂片带121b而使用上述耳挂片30a,并将该耳挂片30a或口罩主体部20的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换,由此改变口罩主体部20及耳挂部30的相对位置。

[0073] 在此,关于上述方向转换装置131中的各方向转换部134的具体处理,参照图12。在图12中,图中的(a)示出方向转换部134位于12点位置的情况,图中的(b)示出方向转换部134位于9点位置的情况,图中的(c)示出方向转换部134位于6点位置的情况。根据图12,各方向转换部134在绕旋转体132从12点位置(上止点)经由9点位置至6点位置(下止点)而沿箭头130方向进行旋转动作的过程中,通过以支承轴133为中心顺时针进行大致90度旋转动作而实施方向转换处理。由此,保持在各方向转换部134的片保持面135上的口罩主体部20在其片材延伸面上大致旋转90度。各方向转换部134在旋转动作至6点位置(下止点)时,将各口罩主体部20向保持滚筒141侧交付。然后,各方向转换部134在解除保持各口罩主体部20的状态下,绕旋转体132从6点位置(上止点)经由3点位置至12点位置(下止点)而沿箭头130方向进行旋转动作,并且以支承轴133为中心顺时针进行90度旋转动作。像这样,各方向转换部134通过再次旋转动作至12点位置(上止点)而进行接下来的口罩主体部20的保持。

[0074] 关于口罩主体部20和耳挂片带121b以规定配置方式相互重合的情况,参照图13。根据图13,在保持滚筒141的片保持面142上,各口罩主体部20沿与褶皱27的延伸方向交叉的输送方向(箭头140方向)、即沿该口罩主体部20的高伸长方向被输送。另一方面,在冲裁机123的片保持面124上,耳挂片带121b沿与一对耳挂部30的连接方向交叉的输送方向(箭头120方向)、即沿该耳挂片带121b(耳挂部30)的低伸长方向被输送。由此,各口罩主体部20及耳挂片带121b在配置成口罩主体部20的低伸长方向和耳挂片带121b(耳挂部30)的高伸长方向大体一致的配置状态下相互重合,在该配置状态下直接向接合装置151运送而彼此接合。因此,根据本实施方式,能够在将口罩主体部20及耳挂片带121b沿各自难以伸长的方向运送后,在使口罩主体部20的低伸长方向和耳挂片带121b(耳挂部30)的高伸长方向大体一致的状态下,使口罩主体部20和耳挂片带121b彼此接合。

[0075] 在上述制造方法中,记载了在口罩主体部20和耳挂部30(耳挂片带121b)接合时,使这些口罩主体部20和耳挂部30双方移动来改变两者的相对位置的情况,但在本发明中也

可以为,通过使耳挂部30相对于固定状态的口罩主体部20移动、或者使口罩主体部20相对于固定状态的耳挂部30移动来改变两者的相对位置。

[0076] (其他实施方式)

[0077] 此外,本发明不限于上述实施方式,能够考虑各种应用和变形。例如,也能够实施应用了上述实施方式的以下各方式。

[0078] 在上述实施方式中,记载了使口罩主体部20为由三层片状无纺布构成的三层构造的情况,但在本发明中,关于片状无纺布的数量、种类、层叠数,能够根据需要而适当选择。

[0079] 另外,在上述实施方式中,记载了以使用一次或使用多次为目标的一次性类型的口罩,但对于通过适当选择口罩主体部20和耳挂部30的材料而能够在进行洗涤等后反复使用的类型的口罩,也能够适用本发明。

[0080] 在基于上述实施方式和各种变形例的记载的情况下,在本发明中,能够采用以下各方式。

[0081] (方式1)

[0082] 能够采取如下方式,一种口罩的制造方法,该口罩具有口罩主体部和与上述口罩主体部连接的耳挂部,上述口罩的制造方法的特征在于,包括以下步骤:

[0083] 第1运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的口罩主体部,并将上述口罩主体部沿该口罩主体部的低伸长方向运送;

[0084] 第2运送步骤,准备在与规定的低伸长方向交叉的高伸长方向上容易伸长的耳挂部,并将上述耳挂部沿该耳挂部的低伸长方向运送;

[0085] 接合步骤,使在上述第1运送步骤中运送的上述口罩主体部和在上述第2运送步骤中运送的上述耳挂部彼此接合;和

[0086] 相对位置变更步骤,在上述接合步骤前,以使上述口罩主体部的低伸长方向和上述耳挂部的高伸长方向大体一致的方式改变上述口罩主体部与上述耳挂部的相对位置。

[0087] (方式2)

[0088] 能够采取如下方式,如方式1所述的口罩的制造方法,其特征在于,

[0089] 上述相对位置变更步骤为如下步骤:将上述口罩主体部和上述耳挂部的某一方的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换,由此改变上述口罩主体部与上述耳挂部的相对位置。

[0090] (方式3)

[0091] 能够采取如下方式,如方式2所述的口罩的制造方法,其特征在于,

[0092] 上述口罩主体部构成为片状,

[0093] 上述相对位置变更步骤为如下步骤:使在上述第1运送步骤中运送的上述口罩主体部在其片材延伸面上大致旋转90度,由此将该口罩主体部的运送方向从沿着其低伸长方向的方向向沿着其高伸长方向的方向转换。

[0094] (方式4)

[0095] 能够采取如下方式,一种口罩,通过方式1至3中任一项所述的制造方法而制成,其特征在于,

[0096] 上述口罩主体部及上述耳挂部均由片状无纺布构成,

[0097] 上述口罩主体部构成为,上述耳挂部通过熔敷而与该口罩主体部的低伸长方向上的端部区域接合,由此该口罩主体部的低伸长方向与上述耳挂部的高伸长方向大体一致。

[0098] (方式5)

[0099] 能够采取如下方式,如方式4所述的口罩,其特征在于,

[0100] 上述口罩主体部具有该口罩主体部的低伸长方向上的两端部区域之间的中间区域、和在上述中间区域沿该口罩主体部的低伸长方向延伸而形成的褶皱,能够在上述中间区域进行上述褶皱沿该口罩主体部的高伸长方向的展开动作,由此该口罩主体部成为容易在其高伸长方向上伸长的结构。

[0101] (方式6)

[0102] 能够采取如下方式,一种口罩,具有口罩主体部和与上述口罩主体部连接的耳挂部,其特征在于,

[0103] 上述口罩主体部由片状无纺布形成,并且具有在规定的第1方向及与上述第1方向交叉的第2方向上分别延伸的平面部、和上述第1方向上的端部区域,

[0104] 上述耳挂部由片状无纺布形成,并且通过熔敷而与上述端部区域接合,

[0105] 上述口罩为如下结构:与上述第1方向相比上述口罩主体部容易在上述第2方向上伸长,并且与上述第2方向相比上述耳挂部容易在上述第1方向上伸长。

[0106] (方式7)

[0107] 能够采取如下方式,如方式6所述的口罩,其特征在于,

[0108] 上述口罩主体部具有上述第1方向上的两端部区域之间的中间区域、和在上述中间区域沿上述第1方向延伸而形成的褶皱,能够在上述中间区域进行上述褶皱沿上述第2方向的展开动作,由此成为与上述第1方向相比容易在上述第2方向上伸长的结构。

[0109] (方式8)

[0110] 能够采取如下方式,如方式1至3中任一项所述的口罩的制造方法,其特征在于,

[0111] 上述口罩主体部为在外侧片与内侧片之间配置中间片而成的结构,上述第1运送步骤包括如下步骤:形成三层构造的层叠片带,并将该层叠片带切割成独立的上述口罩主体部,该三层构造的层叠片带以在用于形成上述外侧片的长条带状的外侧片带与用于形成上述内侧片的长条带状的内侧片带之间夹入用于形成上述中间片的长条带状的中间片带的方式层叠而成。

[0112] (方式9)

[0113] 能够采取如下方式,如方式8所述的口罩的制造方法,其特征在于,

[0114] 上述第1运送步骤包括如下步骤:将插入部件插入到上述层叠片带的收容空间内,其中该插入部件用于形成能够以符合口罩戴用者的鼻梁部形状的方式变形的鼻部吻合部件。

[0115] (方式10)

[0116] 能够采取如下方式,如方式8或9所述的口罩的制造方法,其特征在于,

[0117] 上述第1运送步骤包括如下步骤:在上述层叠片带上形成沿规定方向延伸的褶皱。

[0118] (方式11)

[0119] 能够采取如下方式,如方式1至3中任一项所述的口罩的制造方法,其特征在于,

- [0120] 上述第2运送步骤包括如下步骤:运送包含多对上述耳挂部的长条带状的耳挂片带。
- [0121] (方式12)
- [0122] 能够采取如下方式,如方式11所述的口罩的制造方法,其特征在于,
- [0123] 上述第2运送步骤包括如下步骤:冲裁掉上述耳挂片带中的除与上述耳挂部相当的部位以外的部分。
- [0124] (方式13)
- [0125] 能够采取如下方式,如方式3所述的口罩的制造方法,其特征在于,
- [0126] 上述相对位置变更步骤为如下步骤:在将上述口罩主体部吸引保持于方向转换部的片保持面上的状态下,使上述方向转换部绕规定的支承轴进行90度旋转动作,由此使上述口罩主体部在其片材延伸面上大致旋转90度。
- [0127] (方式14)
- [0128] 能够采取如下方式,如方式6或7所述的口罩,其特征在于,
- [0129] 在上述口罩主体部的上述第2方向上的一端部区域设有能够以符合口罩戴用者的鼻梁部形状的方式变形的鼻部吻合部件。
- [0130] (方式15)
- [0131] 能够采取如下方式,如方式6或7所述的口罩,其特征在于,
- [0132] 上述耳挂部具有:接合部,其在上述第2方向上在上述端部区域的大致整体范围内呈长条状地延伸,且与该端部区域接合;和环状部,其与上述接合部一体状地形成,且与上述接合部一起形成耳挂空间。
- [0133] (方式16)
- [0134] 能够采取如下方式,如方式15所述的口罩,其特征在于,
- [0135] 上述口罩主体部的上述端部区域的上述第2方向上的两个角部分别与上述耳挂部的上述接合部的上述第2方向上的两个角部对齐。
- [0136] (方式17)
- [0137] 能够采取如下方式,如方式15或16所述的口罩,其特征在于,
- [0138] 上述耳挂部通过基于具有与上述耳挂空间对应形状的冲裁部件进行的冲裁加工而形成。
- [0139] (方式18)
- [0140] 能够采取如下方式,如方式6或7所述的口罩,其特征在于,
- [0141] 上述耳挂部与上述口罩主体部的上述第1方向上的两端部区域分别接合,
- [0142] 在俯视观察该口罩时,与上述两端部区域接合的两耳挂部收纳于上述口罩主体部的外形内。
- [0143] (方式19)
- [0144] 能够采取如下方式,如方式18所述的口罩,其特征在于,
- [0145] 具有使上述两耳挂部在上述口罩主体部的外形内相互连接的连接部。
- [0146] (方式20)
- [0147] 能够采取如下方式,如方式19所述的口罩,其特征在于,
- [0148] 具有以在俯视观察该口罩时收纳于上述口罩主体部的外形内的方式接合的单一

片状的耳挂片，

[0149] 上述耳挂片构成为上述两耳挂部以通过上述连接部而相互连接的状态在同一平面上延伸，由此在俯视观察该口罩时上述两耳挂部收纳于上述口罩主体部的外形内。

[0150] (方式21)

[0151] 能够采取如下方式，如方式20所述的口罩，其特征在于，

[0152] 上述耳挂片是使一方上述耳挂部的上述环状部和另一方上述耳挂部的上述环状部相互连接的结构，在该连接部分处设有上述连接部。

[0153] (方式22)

[0154] 能够采取如下方式，如方式19至21中任一项所述的口罩，其特征在于，

[0155] 上述连接部构成为能够通过用手拉拽各耳挂部来解除该连接部的连接。

[0156] (方式23)

[0157] 能够采取如下方式，如方式19至22中任一项所述的口罩，其特征在于，

[0158] 上述连接部由一个或多个连接点构成。

[0159] 附图标记说明

[0160] 10 口罩

[0161] 11 第1方向

[0162] 12 第2方向

[0163] 13 第3方向

[0164] 20 口罩主体部

[0165] 20a 平面部

[0166] 20b 外侧片

[0167] 20c 中间片

[0168] 20d 内侧片

[0169] 21 端部区域

[0170] 22 接合点

[0171] 23 端部区域

[0172] 24 接合点

[0173] 25 收容空间

[0174] 26 鼻部吻合部件

[0175] 27 褶皱

[0176] 28 中间区域

[0177] 29 口形空间

[0178] 30 耳挂部

[0179] 30a 耳挂片

[0180] 31 接合部

[0181] 32 环状部

[0182] 33 耳挂空间

[0183] 41、42、43 边界部

[0184] 100 口罩制造装置

- [0185] 101 外侧片供给装置
- [0186] 101a 外侧片带
- [0187] 102 内侧片供给装置
- [0188] 102a 内侧片带
- [0189] 103 中间片供给装置
- [0190] 103a 中间片带
- [0191] 104 片重合装置
- [0192] 104a 层叠片带
- [0193] 105 鼻部吻合插入装置
- [0194] 105a 插入部件
- [0195] 106 摺叠装置
- [0196] 107 切边装置
- [0197] 121 耳挂片供给装置
- [0198] 121a、121b 耳挂片带
- [0199] 122 冲裁装置
- [0200] 123 冲裁机
- [0201] 124 片保持面
- [0202] 125 支承滚筒
- [0203] 126 滚筒表面
- [0204] 131 方向转换装置
- [0205] 132 旋转体
- [0206] 133 支承轴
- [0207] 134 方向转换部
- [0208] 135 片保持面
- [0209] 141 保持滚筒
- [0210] 142 片保持面
- [0211] 151 接合装置

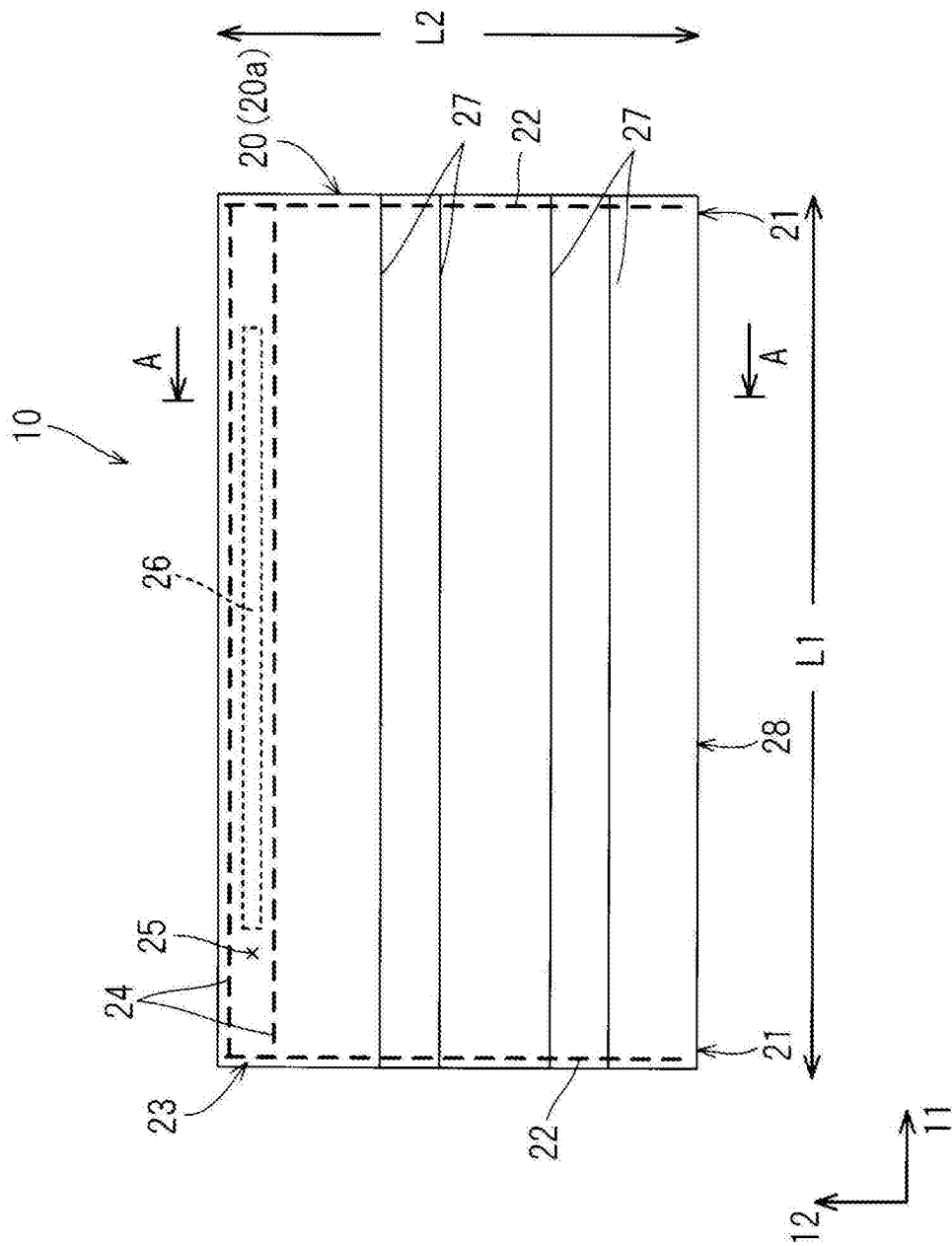


图1

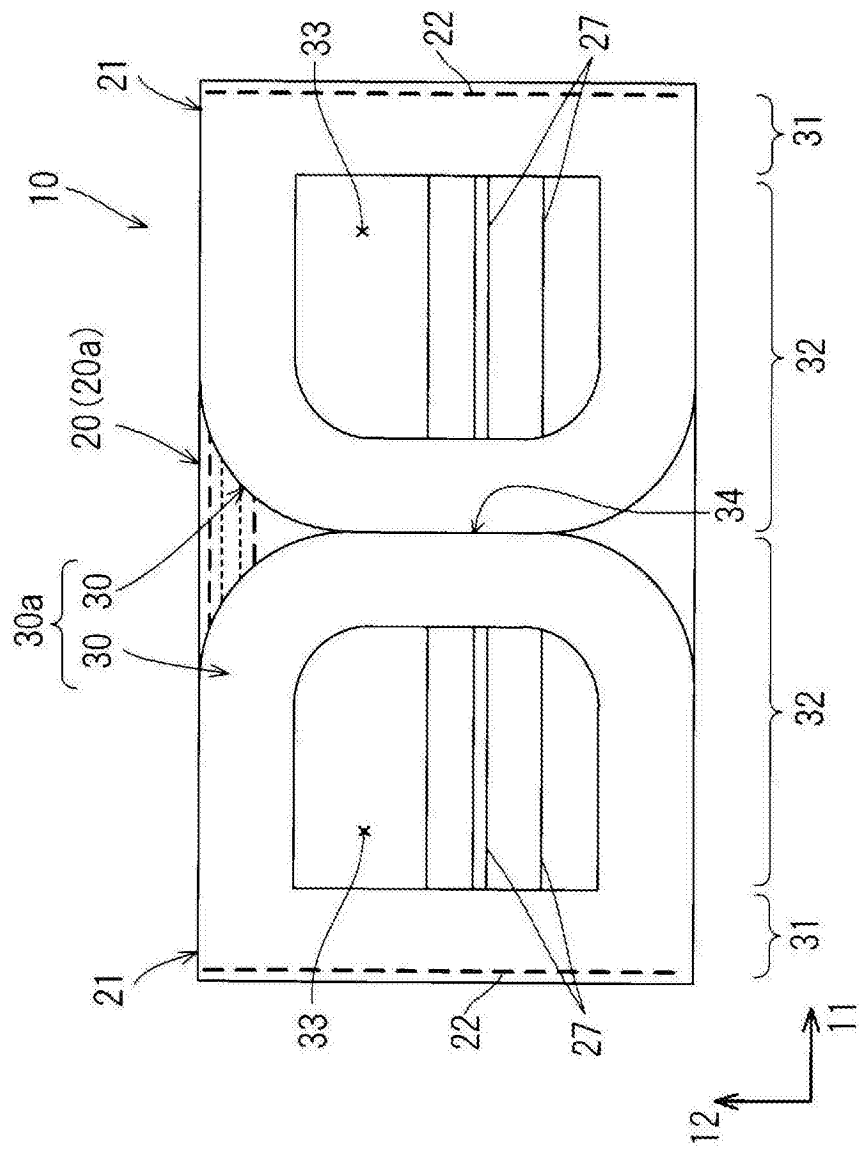


图2

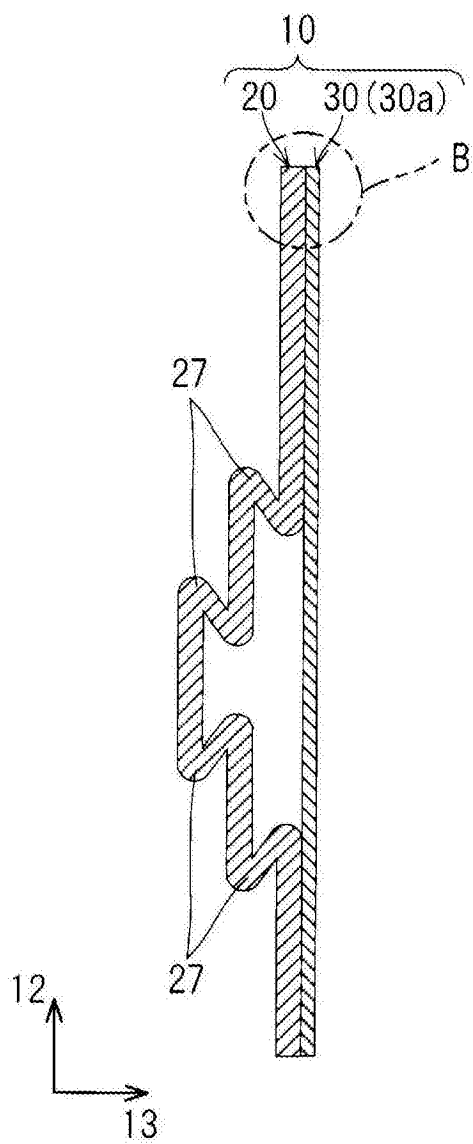


图3

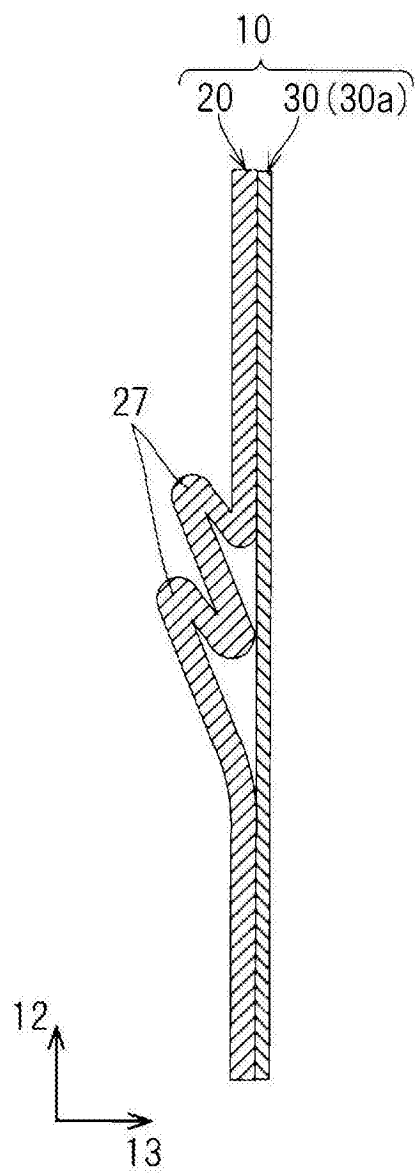


图4

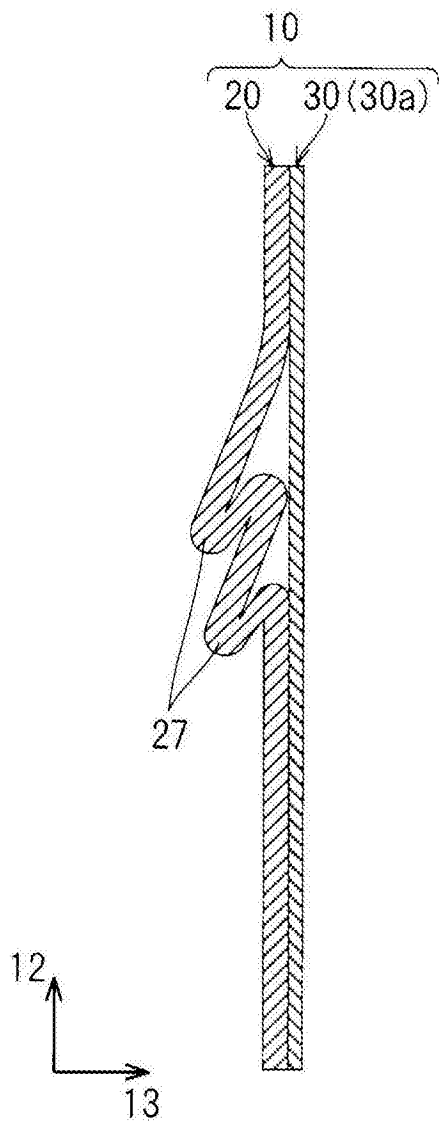


图5

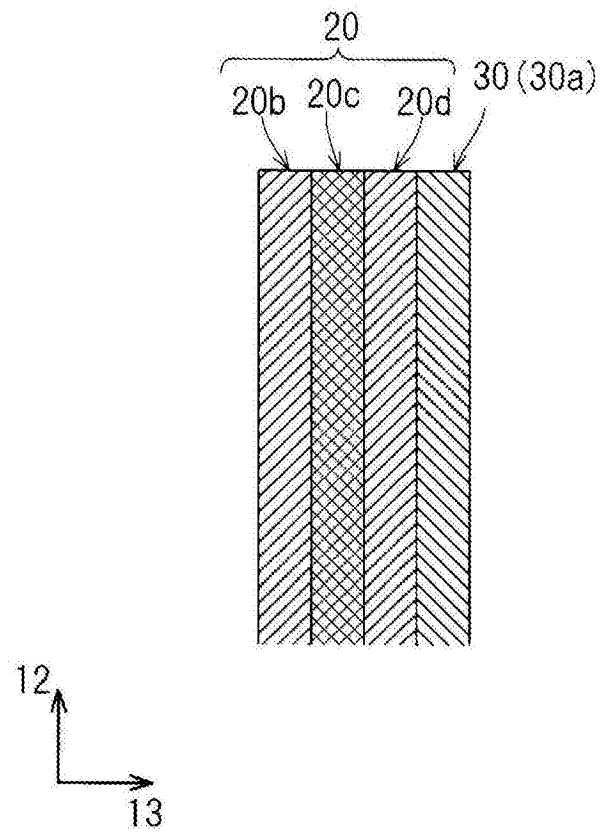


图6

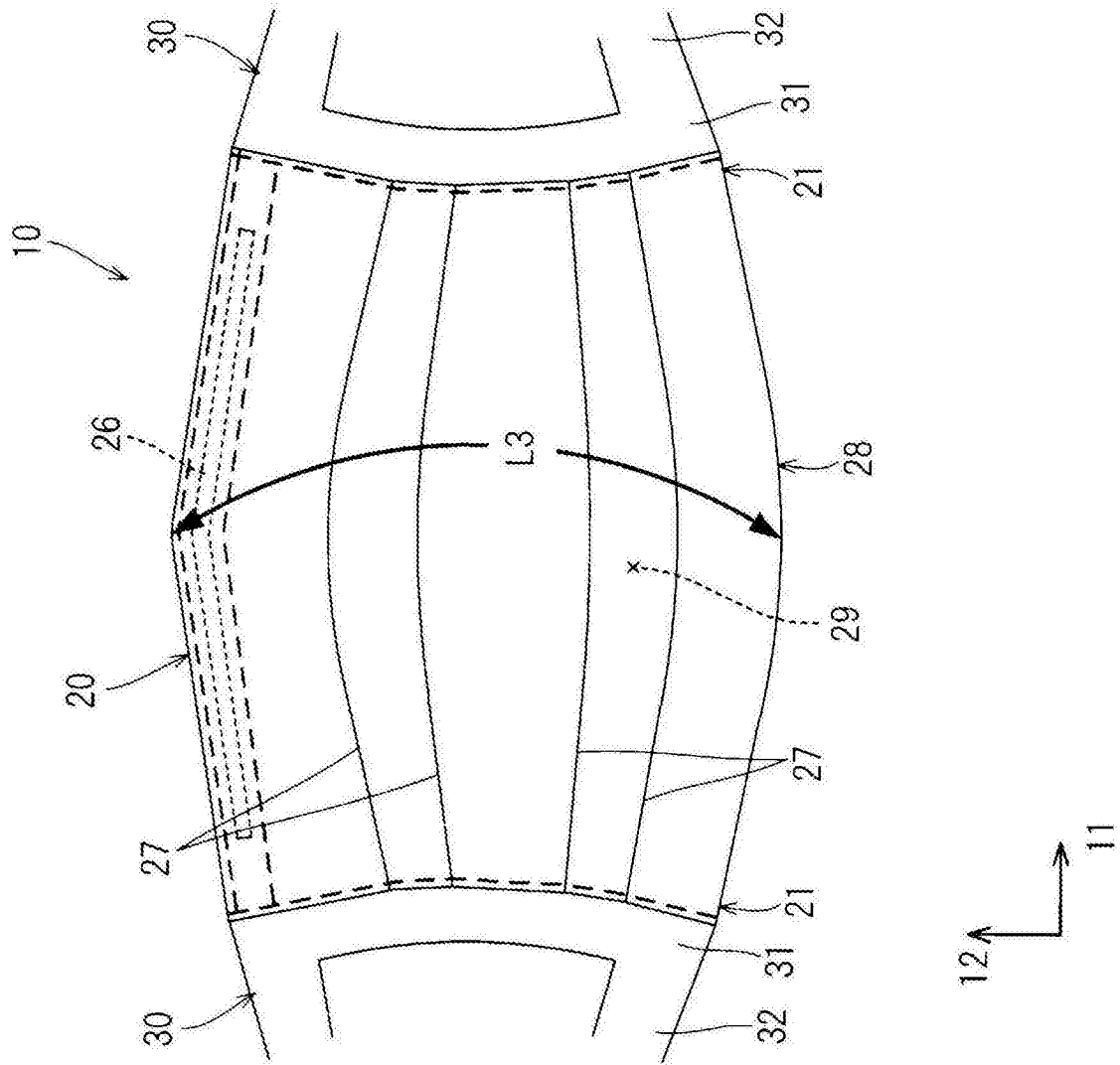


图7

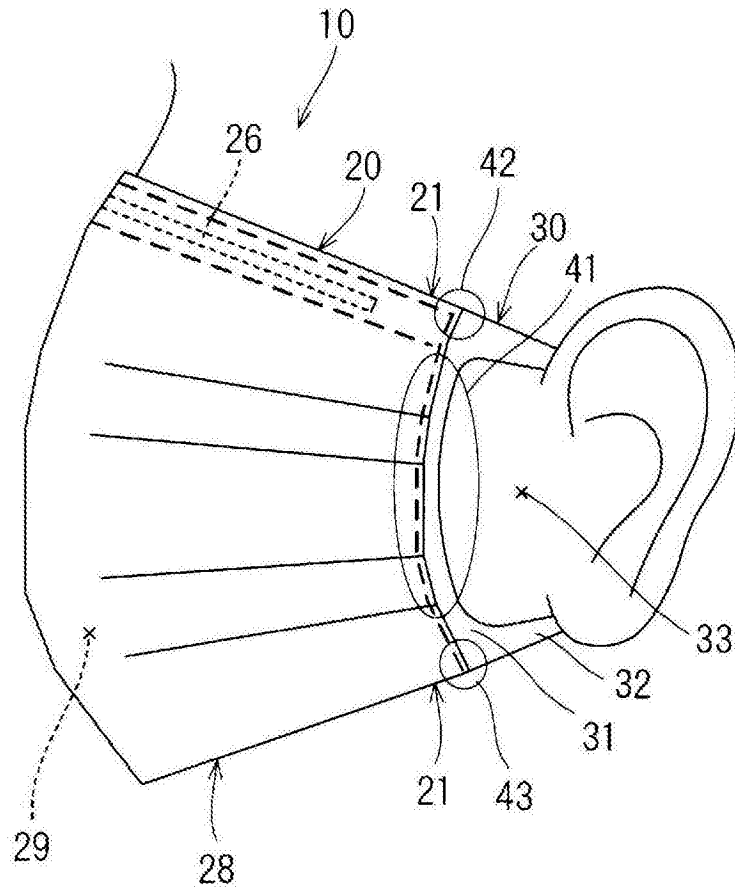


图8

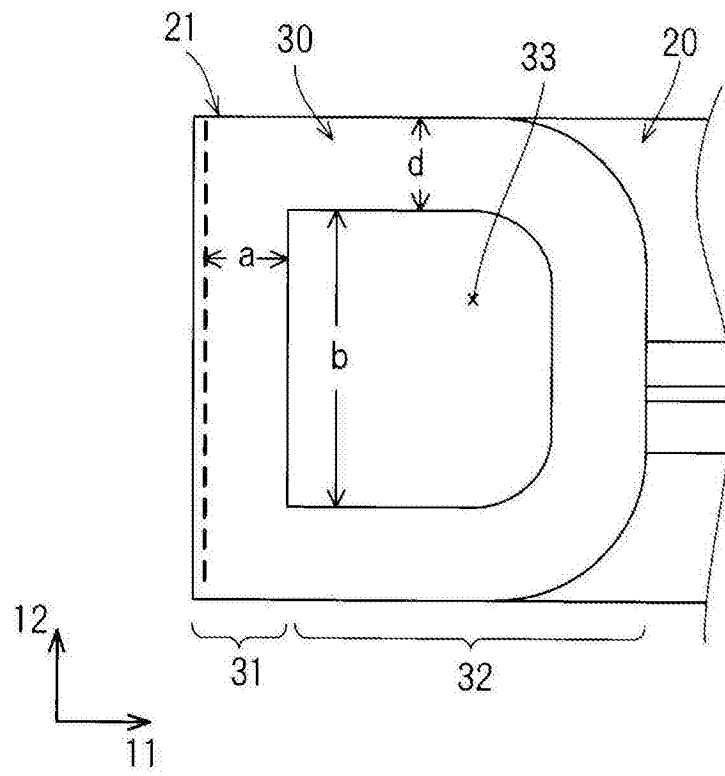


图9

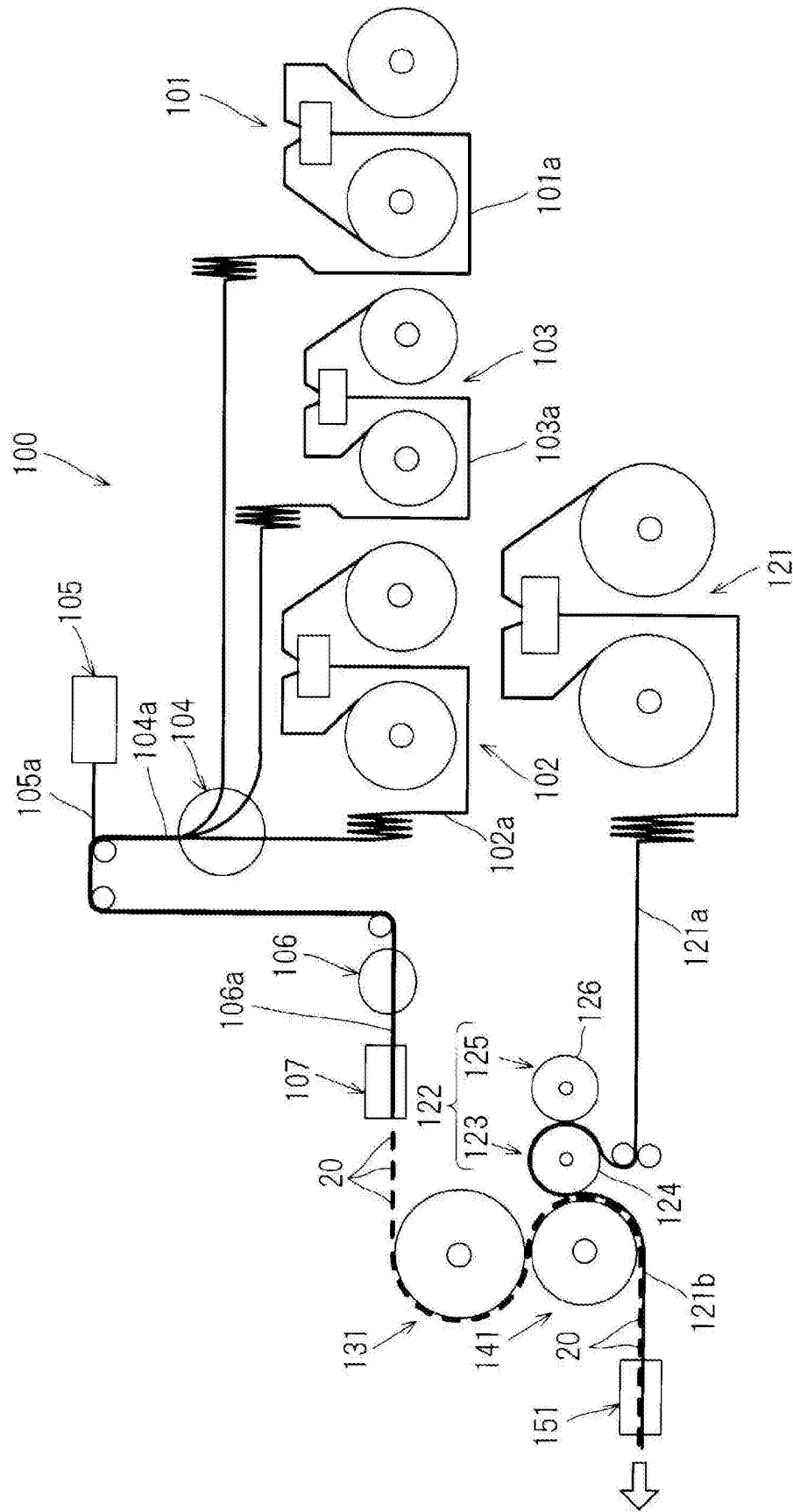


图10

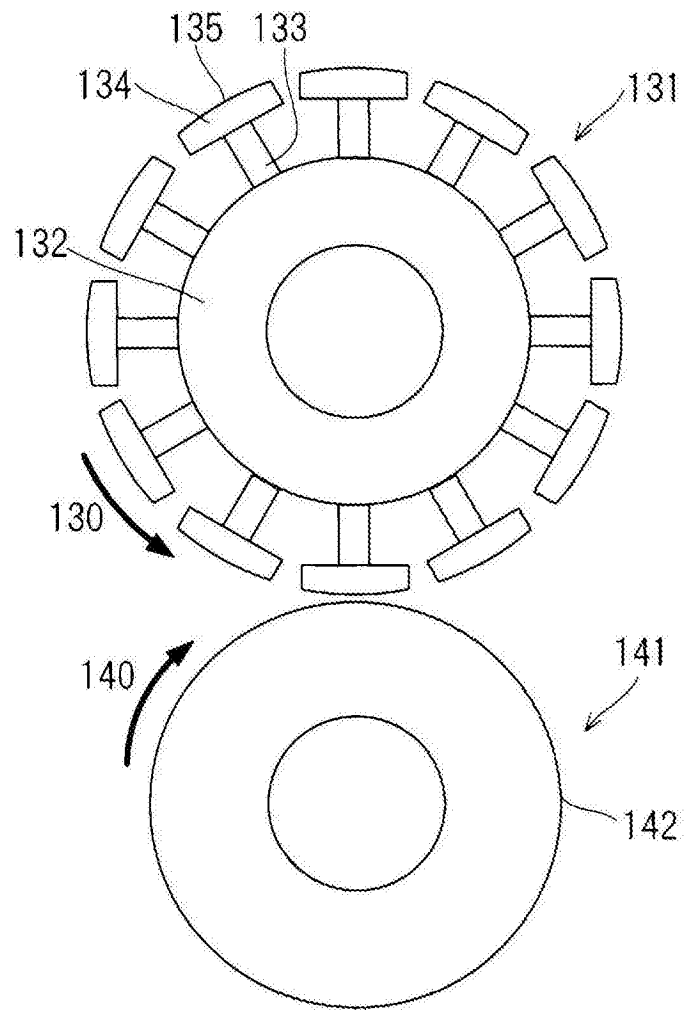


图11

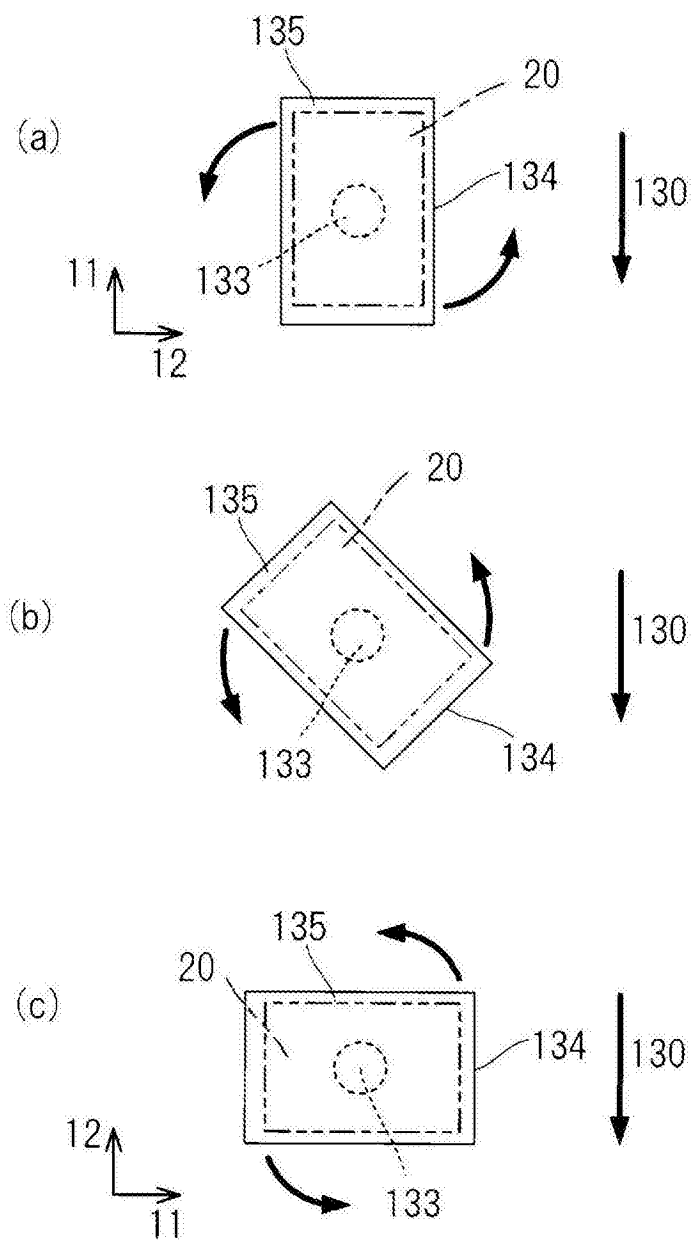


图12

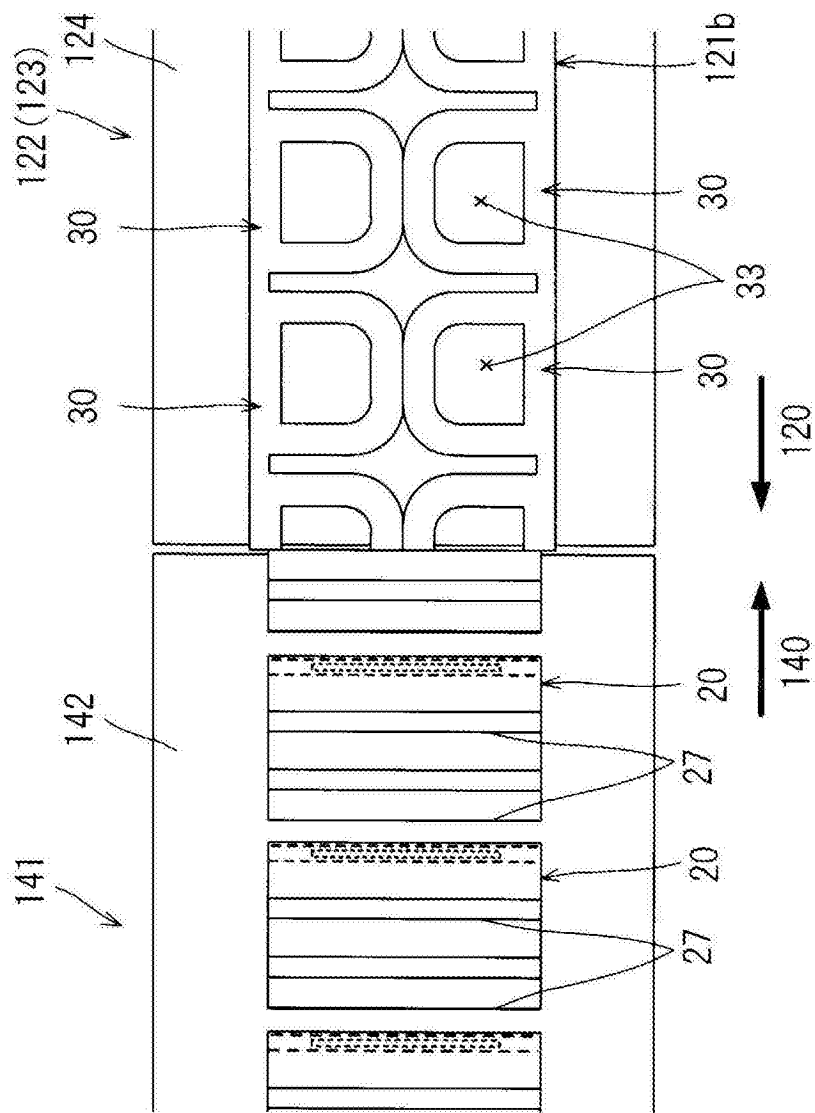


图13