



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102958476 B

(45) 授权公告日 2015.02.11

(21) 申请号 201180029042.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011.06.22

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/49(2006.01)

(30) 优先权数据

2010-151333 2010.07.01 JP

(56) 对比文件

JP 2010063716 A, 2010.03.25, 全文.

JP 2005298194 A, 2005.10.27, 全文.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012.12.13

审查员 彭燕

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/064247 2011.06.22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/002214 JA 2012.01.05

(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 二宫彰秀 请川一夫 山本广喜

(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 吕林红

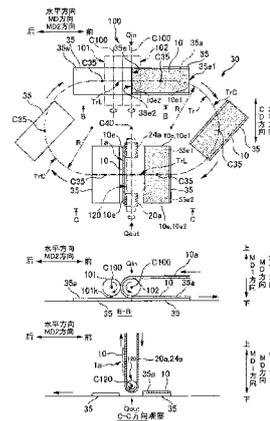
权利要求书2页 说明书16页 附图12页

(54) 发明名称

与吸收性物品相关的工件的交接装置

(57) 摘要

本发明涉及一种与吸收性物品相关的工件的交接装置,在接收位置接收沿输送方向被输送的第一片状工件,并将该第一片状工件的长度方向的朝向改变成在所述接收位置接收时的所述长度方向的朝向交叉的方向,在递交位置递交所述长度方向的朝向被改变了的所述第一片状部件。具有:多个保持垫,其具有与所述第一片状工件的一个面抵接并保持该第一片状工件的平面部;公转机构,使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的公转轴公转;自转机构,使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的自转轴自转。在由所述公转机构形成的所述保持垫的公转轨道上设定有所述接收位置和所述递交位置。



1. 一种与吸收性物品相关的工件的交接装置,在接收位置接收在输送方向上被输送的第一片状工件,并将该第一片状工件的长度方向的朝向改变成与在所述接收位置接收时的所述长度方向的朝向交叉的方向,在递交位置递交所述长度方向的朝向被改变了的所述第一片状工件,其特征在于,具有:

多个保持垫,所述多个保持垫具有与所述第一片状工件的一个面抵接并保持该第一片状工件的平面部;

公转机构,所述公转机构使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的公转轴公转;

自转机构,所述自转机构使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的自转轴自转,

在由所述公转机构形成的所述保持垫的公转轨道上,设定有所述接收位置和所述递交位置,

在所述接收位置,所述第一片状工件的长度方向朝向所述输送方向,

所述保持垫具有所述平面部所属的保持面,

所述保持面形成为使其长度方向和宽度方向分别与所述保持垫的长度方向和宽度方向一致,

所述保持垫通过所述公转轨道上的所述接收位置是通过如下方式进行的:在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述第一片状工件的所述输送方向平行的方向的状态下,所述保持垫沿着所述输送方向移动,

所述保持垫通过所述公转轨道上的所述递交位置是通过如下方式进行的:在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述接收位置处的所述保持垫的长度方向正交的方向的状态下,所述保持垫沿与所述输送方向平行的方向移动,

在所述保持垫的公转方向的下游端部通过所述接收位置时,与所述下游端部相关的所述保持垫与在该保持垫的公转方向的下游侧并列的相邻的保持垫排列在一条直线上,并且所述下游端部和所述相邻的保持垫的上游端部之间的间隔在所述公转轨道的全周中成为最小的状态,

在所述下游端部通过所述接收位置之后,所述间隔扩大。

2. 如权利要求 1 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

所述公转机构具有:

旋转部件,所述旋转部件以与所述公转轴平行的第一轴为旋转中心驱动旋转;

驱动机构,所述驱动机构使与所述旋转部件一起围绕所述第一轴旋转的所述保持垫的从所述第一轴开始的旋转半径基于所述旋转部件的旋转动作而变化。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

所述公转轨道具有沿着所述输送方向的直线轨道,

在所述直线轨道内设定有所述接收位置,

所述直线轨道上的所述接收位置的上游侧的部分的长度及下游侧的部分的长度,分别被设定成所述保持垫的长度方向的长度的一半以上的长度。

4. 如权利要求 1 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

在所述接收位置,所述第一片状工件的输送方向和所述保持垫的移动方向相互平行,

在所述递交位置,将所述第一片状工件从所述保持垫递交到在该递交位置行进的第二片状工件,

在所述递交位置,所述第二片状工件的行进方向和所述保持垫的移动方向相互平行。

5. 如权利要求 4 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

所述吸收性物品是尿布,

所述第一片状工件是在所述尿布的穿用时与穿用者的裆部接触并吸收体液的吸收性主体,

所述第二片状工件是在所述尿布的穿用时覆盖穿用者的腰部并将所述吸收性主体固定于穿用者的部件,

所述接收位置处的所述第一片状工件的所述输送方向和所述递交位置处的所述第二片状工件的所述行进方向相互平行。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

所述公转轨道具有沿着所述输送方向的直线轨道,

在所述直线轨道内设定有所述接收位置。

7. 如权利要求 1 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

在将所述保持垫的所述长度方向的两端部中的一个端部作为第一端部,将另一个端部作为第二端部的情况下,

在所述保持垫通过所述接收位置时,通过所述自转机构调整所述保持垫的朝向,从而使所述第一端部始终成为与所述第二端部相比位于所述公转方向的下游侧的状态。

8. 如权利要求 1 所述的与吸收性物品相关的工件的交接装置,其特征在于,

在将所述保持垫的所述长度方向的两端部中的一个端部作为第一端部,将另一个端部作为第二端部的情况下,

在所述保持垫通过所述递交位置时,通过所述自转机构调整所述保持垫的朝向,从而使所述第一端部始终成为与所述第二端部相比位于所述公转轨道的内侧的状态。

与吸收性物品相关的工件的交接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性尿布等与吸收性物品相关的工件的交接装置。

背景技术

[0002] 以往,在一次性尿布等吸收性物品的生产线上,实施将从上游工序接收的吸收性物品相关的第一片状工件 10 的长度方向的朝向从接收时的状态仅改变 90° 再向下游工序等递交的处理。而且,该处理如图 10A 的侧视图所示地通过 90° 转鼓装置 230 进行。

[0003] 该 90° 转鼓装置 230 以围绕沿着生产线的宽度方向(与输送方向正交的方向,以下也称为 CD 方向)的水平轴 C231 旋转驱动旋转鼓 231 为主体。在旋转鼓 231 的外周部,分别在旋转方向 Dc 的多个位置设置有吸引保持第一片状工件 10 的保持垫 233、233…。各保持垫 233 构成为能够分别围绕沿着旋转鼓 231 的旋转半径方向 Dr 的自转轴 C233 自转,另外,在各保持垫 233 上,以朝向所述旋转半径方向 Dr 的外侧的状态形成有吸引并保持第一片状工件 10 的保持面 233a。

[0004] 另外,在旋转鼓 231 的旋转方向 Dc 的规定位置 Qin, 设定有从上游工序接收第一片状工件 10 的接收位置 Qin, 在其下游侧的规定位置 Qout, 设定有将接收到的第一片状工件 10 向下游工序递交的递交位置 Qout。而且,例如,在接收位置 Qin, 与旋转鼓 231 的外周面相对地配置有驱动旋转的输送辊 250, 该输送辊 250 将单片状的第一片状工件 10 以其长度方向朝向输送方向的状态向所述接收位置 Qin 输送。另一方面,在递交位置 Qout, 与旋转鼓 231 的外周面相对地配置有驱动旋转的抽吸辊 260, 通过从抽吸辊 260 的外周面 260a 进行的吸气能够接收第一片状工件 10。

[0005] 而且,在如上所述地构成的 90° 转鼓装置 230 中,保持垫 233 通过接收位置 Qin 时,在该位置 Qin, 利用保持面 233a 从输送辊 250 吸引并接收单片状的第一片状工件 10, 之后,在该保持垫 233 移动到递交位置 Qout 期间,保持垫 233 围绕自转轴 C233 旋转 90°, 由此,将第一片状工件 10 的长度方向的朝向改变成 CD 方向。而且,保持垫 233 通过递交位置 Qout 时,将长度方向朝向 CD 方向的状态的第一片状工件 10 向所述抽吸辊 260 递交(参照专利文献 1)。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献 1: 日本特开 2005-298193 号公报

[0008] 一般来说,所述保持垫 233 的保持面 233a 的形状,以保持面 233a 在接收位置 Qin 处沿着保持垫 233 的旋转方向 Dc 的圆周轨迹 Tr233 的方式形成为大致圆弧面。由此,在接收位置 Qin, 在保持面 233a 的所述大致圆弧面的圆弧方向的全长范围内,接收第一片状工件 10 过程中的保持面 233a 的各部位和输送辊 250 的外周面 250a 之间的间隙被保持为大致恒定,其结果,防止了接收时的第一片状工件 10 的褶皱的发生。

[0009] 但是,如图 10B (图 10A 中的 B-B 方向视图)所示,在递交位置 Qout, 由于上述保持面 233a 的圆弧方向朝向 CD 方向,所以被保持垫 233 保持的第一片状工件 10 和抽吸辊 260 的外周面 260a 之间的间隙因 CD 方向的位置而不同。例如,在 CD 方向的中央部位 233ac, 间

隙小,而在CD方向的两端的部位233ae、233ae,间隙大。由此,由于这样的间隙的不同,在递交位置Qout进行递交时,可能使第一片状工件10起皱。

[0010] 这里,与上述CD方向的位置相对应的间隙的不同能够通过将保持垫233的保持面233a的形状从上述大致圆弧面改变成平面234a(参照图10A中的二点点划线所示的部位234a)来避免。但是,这样的话,保持垫233通过接收位置Qin时的保持面234a和输送辊250之间的间隙会与保持垫233的所述旋转方向Dc的移动相对应地变化。例如,保持垫233中的所述旋转方向Dc的中央部位234ac通过接收位置Qin时,间隙大,但在其下游侧的部位234ae或上游侧的部位234ae,间隙小,其结果,在第一片状工件10的接收时有可能起皱。

[0011] 也就是说,在上述90°转鼓装置231的结构中,在接收位置Qin及递交位置Qout中的任意一方都能够防止第一片状工件10的褶皱的发生,但在两个位置Qin、Qout防止褶皱的发生是困难的。

发明内容

[0012] 本发明是鉴于上述以往的问题而做出的,其目的是提供一种能够有效地抑制在第一片状工件的接收时及递交时产生褶皱的交接装置。

[0013] 为实现上述目的的主要发明是一种与吸收性物品相关的工件的交接装置,在接收位置接收沿输送方向被输送的第一片状工件,并将该第一片状工件的长度方向的朝向改变成与在所述接收位置接收时的所述长度方向的朝向交叉的方向,在递交位置递交所述长度方向的朝向被改变了的所述第一片状部件,其特征在于,具有:

[0014] 多个保持垫,具有与所述第一片状工件的一个面抵接并保持该第一片状工件的平面部;

[0015] 公转机构,使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的公转轴公转;

[0016] 自转机构,使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的自转轴自转,

[0017] 在由所述公转机构形成的所述保持垫的公转轨道上设定有所述接收位置和所述递交位置,

[0018] 在所述接收位置,所述第一片状工件的长度方向朝向所述输送方向,

[0019] 所述保持垫具有所述平面部所属的保持面,

[0020] 所述保持面形成为使其长度方向和宽度方向分别与所述保持垫的长度方向和宽度方向一致,

[0021] 所述保持垫通过所述公转轨道上的所述接收位置是通过如下方式进行的,即,在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述第一片状工件的所述输送方向平行的方向的状态下,所述保持垫沿着所述输送方向移动,

[0022] 所述保持垫通过所述公转轨道上的所述递交位置是通过如下方式进行的,即,在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述接收位置处的所述保持垫的长度方向正交的方向的状态下,所述保持垫沿与所述输送方向平行的方向移动,

[0023] 所述保持垫的公转方向的下游端部通过所述接收位置时,所述下游端部的所述保持垫与在该保持垫的公转方向的下游侧并列的相邻的保持垫排列在一条直线上,并且,所述下游端部和所述相邻的保持垫的上游端部之间的间隔成为在所述公转轨道的全周中最

小的状态，

[0024] 在所述下游端部通过所述接收位置之后，所述间隔扩大。

[0025] 关于本发明的其他特征，通过本说明书及附图的记载进行说明。

[0026] 发明的效果

[0027] 根据本发明，能够有效地抑制第一片状工件的接收时及递交时产生的褶皱。

附图说明

[0028] 图 1A 是展开状态的一次性尿布 1 的俯视图，图 1B 是图 1A 中的 B-B 剖视图，图 1C 是该尿布 1 的立体图。

[0029] 图 2A 是本实施方式的工序中执行的处理的示意俯视图(俯视图)，图 2B 是图 2A 中的 B-B 方向视图，图 2C 是图 2A 中的 C-C 方向视图。

[0030] 图 3A 至图 3F 是表示各保持垫 35 的公转及自转的单位动作的俯视图。

[0031] 图 4A 是本实施方式的交接装置 30 的概要俯视图，图 4B 是沿图 4A 中的 B-B 剖视图。

[0032] 图 5A 是对图 4A 追加了驱动源 48 的概要俯视图，图 5B 是图 5A 中的 B-B 剖视图。

[0033] 图 6A 是该交接装置 30 的保持垫 35 的概要中心纵剖视图，图 6B 及图 6C 分别是图 6A 中的 B-B 剖视图及 C-C 剖视图。

[0034] 图 7A 及图 7B 是表示对图 4A 及图 4B 分别追加了吸引机构 80 的结构图。

[0035] 图 8A 是图 6A 中的 VIII-VIII 方向的俯视图，图 8B 是图 8A 中的 B-B 方向视图。

[0036] 图 9 是保持垫 35 的公转轨道 Tr、第一轨道 50 及第二轨道 62 的平面位置关系的说明图。

[0037] 图 10A 是以往的 90° 转鼓装置 230 的侧视图，图 10B 是图 10A 中的 B-B 方向视图。

具体实施方式

[0038] 通过本说明书及附图的记载，至少明确以下的事项。

[0039] 一种与吸收性物品相关的工件的交接装置，在接收位置接收沿输送方向被输送的第一片状工件，并将该第一片状工件的长度方向的朝向改变成与在所述接收位置接收时的所述长度方向的朝向交叉的方向，在递交位置递交所述长度方向的朝向被改变了的所述第一片状部件，其特征在于，具有：

[0040] 多个保持垫，具有与所述第一片状工件的一个面抵接并保持该第一片状工件的平面部；

[0041] 公转机构，使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的公转轴公转；

[0042] 自转机构，使所述保持垫围绕与所述平面部的法线方向平行的自转轴自转，

[0043] 在由所述公转机构形成的所述保持垫的公转轨道上设定有所述接收位置和所述递交位置，

[0044] 在所述接收位置，所述第一片状工件的长度方向朝向所述输送方向，

[0045] 所述保持垫具有所述平面部所属的保持面，

[0046] 所述保持面形成为使其长度方向和宽度方向分别与所述保持垫的长度方向和宽度方向一致，

[0047] 所述保持垫通过所述公转轨道上的所述接收位置是通过如下方式进行的,即,在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述第一片状工件的所述输送方向平行的方向的状态下,所述保持垫沿着所述输送方向移动,

[0048] 所述保持垫通过所述公转轨道上的所述递交位置是通过如下方式进行的,即,在通过所述自转机构使所述保持垫的长度方向朝向与所述接收位置处的所述保持垫的长度方向正交的方向的状态下,所述保持垫沿与所述输送方向平行的方向移动,

[0049] 所述保持垫的公转方向的下游端部通过所述接收位置时,所述下游端部相关的所述保持垫与在该保持垫的公转方向的下游侧并列的相邻的保持垫排列在一条直线上,并且所述下游端部和所述相邻的保持垫的上游端部之间的间隔成为所述公转轨道的全周中的最小的状态,

[0050] 在所述下游端部通过所述接收位置之后,所述间隔扩大。

[0051] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,保持垫的公转轨道形成在与平面部平行的平面上。也就是说,在接收位置及递交位置,保持垫的平面部在与该平面部平行的面上平行移动。另外,在进行用于改变第一片状工件的长度方向的朝向的自转时,平面部被维持成与上述面相同的面。

[0052] 因此,容易将用于在接收位置将第一片状工件交给保持垫的装置(例如裁切辊装置)和保持垫的平面部之间的间隙,在该接收位置处的保持垫的通过方向的全长及与所述通过方向正交的方向的全长的范围内,维持成均匀的间隔,由此,能够有效地防止平面部接收第一片状工件时可能产生的该工件的褶皱。另外,同样地,容易将用于在递交位置递交第一片状工件的装置(例如压辊装置)和平面部之间的间隙,在该递交位置处的保持垫的通过方向的全长及与所述通过方向正交的方向的全长的范围内,维持成均匀的间隔,由此,也能够有效地防止从保持垫的平面部递交第一片状工件时可能产生的该工件的褶皱。

[0053] 如上所述,根据上述结构的交接装置,能够有效地抑制接收第一片状工件时产生的第一片状工件的褶皱。

[0054] 另外,在整个接收沿长度方向被输送的第一片状工件期间,保持垫的长度方向的朝向都被维持成所述第一片状工件的长度方向,并且保持垫的移动也被维持成沿着第一片状工件的输送方向的移动。因此,保持垫能够在使用其长度方向的全长的同时顺畅地接收第一片状工件。

[0055] 而且,在整个递交第一片状工件期间,保持垫的长度方向的朝向都被维持成与接收位置处的保持垫的长度方向的朝向正交的方向,并且保持垫的移动被维持成与所述输送方向平行的移动。因此,保持垫能够在使第一片状工件的长度方向的朝向成为与接收位置处的所述输送方向正交的方向的状态下,顺畅地递交该第一片状工件。

[0056] 另外,对于在第一片状工件彼此之间没有间隔地填满的状态下被连续地供给的第一片状工件,能够在维持该填满的状态的同时迅速地被保持垫接收。而且,递交该第一片状工件时,能够在与刚刚被递交了的第一片状工件之间隔开间隔的状态下,递交下一个第一片状工件。

[0057] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0058] 所述公转机构具有:旋转部件,其以与所述公转轴平行的第一轴为旋转中心驱动旋转;

[0059] 驱动机构,其使与所述旋转部件一起围绕所述第一轴旋转的所述保持垫的从所述第一轴开始的旋转半径基于所述旋转部件的旋转动作而变化。

[0060] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,能够基于旋转部件的旋转动作,使保持垫围绕公转轴公转。

[0061] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0062] 所述公转轨道具有沿着所述输送方向的直线轨道,

[0063] 在所述直线轨道内设定有所述接收位置,

[0064] 所述直线轨道上的所述接收位置的上游侧的部分的长度及下游侧的部分的长度分别被设定成所述保持垫的长度方向的长度的一半以上的长度。

[0065] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,基于上述直线轨道,保持垫在通过所述接收位置期间都沿着第一片状工件的输送方向移动。因此,保持垫能够顺畅地接收第一片状工件。

[0066] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0067] 在所述接收位置,所述第一片状工件的输送方向和所述保持垫的移动方向相互平行,

[0068] 在所述递交位置,将所述第一片状工件从所述保持垫递交到在该递交位置行进的第二片状工件,

[0069] 在所述递交位置,所述第二片状工件的行进方向和所述保持垫的移动方向相互平行。

[0070] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,能够顺畅地进行第一片状工件的接收和第一片状工件向第二片状工件的递交。

[0071] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0072] 所述吸收性物品是尿布,

[0073] 所述第一片状工件是在所述尿布的穿用时与穿用者的裆部接触并吸收体液的吸收性主体,

[0074] 所述第二片状工件是在所述尿布的穿用时覆盖穿用者的腰部并将所述吸收性主体固定于穿用者的部件,

[0075] 所述接收位置处的所述第一片状工件的所述输送方向和所述递交位置处的所述第二片状工件的所述行进方向相互平行。

[0076] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,能够制造具有吸收性主体的尿布。

[0077] 另外,在一般的生产线中,接收位置处的第一片状工件的输送方向和递交位置处的第二片状工件的行进方向相互平行。因此,根据具有上述结构的交接装置,能够迅速地适用于上述一般的生产线。

[0078] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0079] 所述公转轨道具有沿着所述输送方向的直线轨道,

[0080] 在所述直线轨道内设定有所述接收位置。

[0081] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,基于上述直线轨道,保持垫在通过接收位置期间都沿着第一片状工件的输送方向移动。因此,保持垫能够顺畅地接收第

一片状工件。

[0082] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0083] 在将所述保持垫的所述长度方向的两端部中的一个端部作为第一端部并将另一个端部作为第二端部的情况下,

[0084] 所述保持垫通过所述接收位置时,通过所述自转机构调整所述保持垫的朝向,从而使所述第一端部始终成为与所述第二端部相比位于所述公转方向的下游侧的状态。

[0085] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,接收位置处的第一片状工件的所述输送方向的前尾端部和保持垫的各端部之间的对应关系被固定。也就是说,第一片状工件的前端部及尾端部分别与保持垫的第一端部及第二端部对应,在该对应关系中,保持垫的第一端部和第二端部不会相互替换。

[0086] 因此,能够将第一端部的面形状等的各条件设定成最适合于第一片状工件的前端部的接收的条件,并且,将第二端部的面形状等的各条件设定成最适合于第二片状工件的尾端部的接收的条件。其结果,能够更有效地防止保持垫接收第一片状工件时可能产生的该工件的褶皱。

[0087] 在所述与吸收性物品相关的工件的交接装置中,优选的是,

[0088] 在将所述保持垫的所述长度方向的两端部中的一个端部作为第三端部且将另一个端部作为第四端部的情况下,

[0089] 所述保持垫通过所述递交位置时,通过所述自转机构调整所述保持垫的朝向,从而使所述第三端部始终成为与所述第四端部相比位于所述公转轨道的内侧的状态。

[0090] 根据这样的与吸收性物品相关的工件的交接装置,例如,在配置在递交位置的用于递交第一片状工件的装置(例如压辊装置)具有公转轨道的内侧的部位及外侧的部位的情况下,这些各部位和保持垫的各端部之间的对应关系被固定。也就是说,与上述装置相关的所述内侧的部位及所述外侧部位分别与保持垫的第三端部及第四端部对应,在该对应关系中,第三端部和第四端部不会相互替换。

[0091] 因此,能够将第三端部的面形状等的各条件设定成在所述内侧的部位之间的关系中最适合于第一片状工件的递交的条件,并且,能够将第四端部的面形状等的各条件设定成在与所述外侧的部位之间的关系中最适合于第一片状工件的递交的条件。其结果,能够更有效地防止保持垫递交第一片状工件时可能产生的该工件的褶皱。

[0092] === 本实施方式 ===

[0093] 本实施方式的交接装置 30 例如被用于一次性尿布 1 的生产线。

[0094] 图 1A 至图 1C 是一次性尿布 1 的说明图。图 1A 是展开状态的尿布 1 的俯视图,图 1B 是图 1A 中的 B-B 剖视图,图 1C 是尿布 1 的立体图。

[0095] 该尿布 1 具有:覆盖穿用者的腹部的腹侧带部件 20;覆盖背部的背侧带部件 24;与裆部接触来吸收尿等体液的吸收性主体 10。在图 1A 的展开状态下,在腹侧带部件 20 和背侧带部件 24 相互之间隔开间隔地平行地并列的状态下,在它们之间架设地固定有吸收性主体 10 的长度方向的两端部 10e、10e,其外观形状俯视大致呈 H 形状。

[0096] 而且,在从该状态开始将吸收性主体 10 的长度方向的中央部 C10 作为折叠位置对折,并且在该对折的状态下相互相对的带部件 20、24 彼此被固定在应与穿用者的侧腹部抵接的部位时,这些带部件 20、24 彼此被连结成环状,由此,成为形成有图 1C 所示的腰围开口

3 及一对腿围开口 5、5 的穿用状态的尿布 1。

[0097] 如图 1A 及图 1B 所示,吸收性主体 10 具有:将纸浆纤维等液体吸收性纤维成型为俯视时大致为矩形的形状的吸收体 11;从穿用者的皮肤侧覆盖吸收体 11 的表面片部件 12;从非皮肤侧覆盖吸收体 11 并兼用作尿布 1 的外包装的里面片部件 13。表面片部件 12 例如是平面尺寸比吸收体 11 大的透液性的无纺布。另外,里面片部件 13 是平面尺寸比吸收体 11 大的不透液性片,作为其一例,可以列举由聚乙烯等不透液性的防漏片 14 和无纺布等外包装片 15 粘合而成的双层构造的片 13。而且,在这些里面片部件 13 和表面片部件 12 之间夹着吸收体 11 的状态下,利用从吸收体 11 的四边向外侧露出的部分,将里面片部件 13 和表面片部件 12 粘贴成框架状,由此形成吸收性主体 10。

[0098] 此外,如图 1B 所示,也可以在里面片部件 13 的宽度方向的两端部,使沿着长度方向的橡胶线等弹性部件 17 在伸长的状态下夹在防漏片 14 和外包装片 15 之间并固定,这样,通过这些弹性部件 17,在尿布 1 的各腿围开口 5、5 形成腿围收紧部并赋予伸缩性。

[0099] 腹侧带部件 20 及背侧带部件 24 例如都是以无纺布等柔软的片为原材料。这里,如图 1B 所示,使无纺布 21、21 两片重叠地形成各带部件 20、24,各带部件 20、24 分别被粘贴固定在吸收性主体 10 的长度方向上的对应的端部 10e、10e。另外,也可以将橡胶线等弹性部件在伸长的状态下固定于各带部件 20、24,而赋予这些带部件 20、24 伸缩性。

[0100] 这样的尿布 1 是将在生产线上连续地流动的任意的零件作为基材,并将各种零件接合在该基材上而完成的。本实施方式的交接装置 30 承担其中的一个工序。

[0101] 图 2A 至图 2C 是该工序中执行的处理的示意图,图 2A 表示俯视图(平面图),图 2B 表示图 2A 中的 B-B 方向视图,另外,图 2C 表示图 2A 中的 C-C 方向视图。

[0102] 此外,在以下的说明中,如图 2A 至图 2C 所示,水平方向上的一个方向称为 CD 方向,与该 CD 方向正交的平面内的任意的方向称为 MD 方向。该 MD 方向能够分解成铅直方向即上下方向和朝向水平方向的前后方向这两个方向,为了方便,也将上下方向称为 MD1 方向,另外,将前后方向称为 MD2 方向。顺便来说,这些 CD 方向、MD1 方向及 MD2 方向相互为正交关系。

[0103] 在该工序中,实施将吸收性主体 10 架设并粘贴在一对带部件 20、24 上的处理,由此,尿布 1 的半成品 1a 成为图 1A 所示的大致 H 形。

[0104] 详细来说,如图 2A 及图 2C 所示,被供给到该工序的时刻的一对带部件 20、24 以沿着 MD 方向的连续体 20a、24a 的形态、且以相互沿 CD 方向隔开间隔地并列的状态被连续地输送。另外,如图 2B 所示,吸收性主体 10 也以沿 MD2 方向连续连续体 10a 的形态被连续地输送。即,构成吸收性主体 10 的表面片部件 12 及里面片部件 13 处于沿吸收性主体 10 的长度方向连续连续片的状态,而且,在这些表面片部件 12 及里面片部件 13 之间间隔设有吸收体 11,并且各吸收体 11、11...处于沿所述长度方向间断地配置的状态。

[0105] 另一方面,该工序中的交接装置 30 具有在一方向(图 2A 中的顺时针)上环绕水平的长圆形状的公转轨道 Tr 的多个(图示例中是 6 片)保持垫 35、35...。另外,在公转轨道 Tr 的规定位置 Qin 的附近,作为裁切辊装置 100,配置有围绕沿着 CD 方向的旋转轴 C100 连续旋转的一对辊 101、102。而且,吸收性主体 10 以连续体 10a 的形态被供给到这一对辊 101、102 彼此的间隙,一个辊 102 在利用其外周面吸附该连续体 10a 的同时,将其连续地向所述规定位置 Qin 即接收位置 Qin 输送。

[0106] 于是,沿 MD2 方向通过该接收位置 Qin 的保持垫 35 利用其上表面的保持面 35a 进行吸引,由此,依次保持吸收性主体的连续体 10a 的前端侧的部分,通过在适当的时刻由裁切辊装置 100 进行的切断处理,切下该前端侧的部分而生成单片状的吸收性主体 10,由此,保持垫 35 最终接收单片状的吸收性主体 10。

[0107] 然后,如图 2A 所示,保持垫 35 保持状态不变地在公转轨道 Tr 上公转,在到达递交位置 Qout 为止的期间,该保持垫 35 围绕沿着上下方向的自转轴 C35 自转,由此进行水平旋转,将吸收性主体 10 的长度方向的朝向改变成 CD 方向。

[0108] 而且,保持垫 35 通过递交位置 Qout 时,如图 2C 所示,在通过递交位置 Qout 向 MD2 方向的后方行进的一对带部件的连续体 20a、24a 上,粘贴吸收性主体 10 的 CD 方向的两端部 10e、10e(图 2A)。由此,吸收性主体 10 从保持垫 35 被递交到一对带部件 20a、24a,生成上述图 1A 的大致 H 形状之前的阶段即大致阶梯状的半成品 1a。

[0109] 顺便来说,在该例中,吸收性主体 10 (10a) 与“第一片状工件”相当,带部件的连续体 20a、24a 与“第二片状工件”相当。

[0110] 另外,在图 3A 至图 3F 中,作为参考,按步骤表示各保持垫 35 公转及自转的单位动作的情况,基本上,保持垫 35 的公转及自转动作成为由这些图 3A 至图 3F 构成的单位动作的重复。此外,在这些各图中,用黑圈表示保持垫 35 的自转轴 C35,用实线表示后述的自转机构 60 相关的第二臂部件 64。另外,用白圈表示保持垫 35 的长度方向的两端部中的、在通过接收位置 Qin 时成为下游侧的端部 35e1。

[0111] 以下,对交接装置 30 的结构进行详细说明。

[0112] 图 4A 至图 5B 表示本实施方式的交接装置 30 的说明图。图 4A 是交接装置 30 的概要俯视图,图 4B 是图 4A 中的 B-B 剖视图。图 5A 也是交接装置 30 的概要俯视图,但在对图 4A 追加了交接装置 30 的驱动源 48 这点上与图 4A 不同,另外,图 5B 是沿图 5A 中的 B-B 剖视图。此外,在图 4A 及图 5A 中,一部分的结构用侧视图表示,另外,为防止图的复杂化,一部分的结构用二点点划线表示,并且省略了本来应用阴影表示的一部分的截面部的阴影。

[0113] 另外,图 6A 至图 6C 表示交接装置 30 的保持垫 35 的说明图。图 6A 是其概要中心纵剖视图,图 6B 及图 6C 分别是图 6A 中的 B-B 剖视图及 C-C 剖视图。

[0114] 交接装置 30 具有:多个保持垫 35、35...;使多个保持垫 35、35...围绕沿着上下方向的公转轴 C40 公转的公转机构 40;使各保持垫 35 围绕与公转轴 C40 平行的自转轴 C35 自转的自转机构 60;向各保持垫 35 的保持面 35a 赋予吸引力的吸引机构 80。此外,在图 4A 至图 5B 中,为防止图的复杂化,没有示出吸引机构 80。

[0115] <<<公转机构 40 >>>

[0116] 公转机构 40 具有:固定设置在生产线的基座上的矩形的固定台 41;圆形的旋转台 45(与旋转部件相当),其被配置在固定台 41 的上方,能够经由轴承 42 围绕与公转轴 C40 平行的第一轴 C45 自由旋转地被支承在该固定台 41 上;旋转驱动旋转台 45 的驱动源 48(参照图 5A 及图 5B);第一轨道 50,其被固定在固定台 41 上,并限定保持垫 35 的公转轨道 Tr。

[0117] 如上所述,公转轴 C40 沿上下方向被设定。由此,旋转台 45 以与公转轴 C40 平行的所述第一轴 C45 为旋转中心水平旋转。如图 5A 及图 5B 所示,该旋转动作的驱动源 48 例如为伺服马达 48m,伺服马达 48m 被固定在固定台 41 的下表面。而且,该伺服马达 48m 的驱动旋转轴 48a 经由带轮 45p、48p 和正时带 48b 等被连结于与旋转台 41 的旋转中心 C45 同

心地向下突出轴部 45a, 由此, 驱动旋转力被输入旋转台 45。

[0118] 如图 4A 及图 4B 所示, 在旋转台 45 的上表面, 沿旋转方向 Dc 以规定的角度间隔配置有多个保持垫 35、35…。在例如如图 4A 的例子中, 保持垫 35 的个数是 6 个, 因此沿旋转方向 Dc 以 60° 间隔配置保持垫 35。如图 6A 所示, 各保持垫 35 在其下方分别具有垫支承部 52, 各保持垫 35 通过垫支承部 52 能够自转地被支承。详细来说, 各保持垫 35 具有与沿着上下方向的自转轴 C35 同心的轴部 36, 该轴部 36 从保持垫 35 的下表面一体地向下突出。而且, 该轴部 36 以沿上下方向穿插在垫支承部 52 所具备的圆筒部件 52a 的内周侧的状态, 被该圆筒部件 52a 的内周面的轴承 53、53 支承, 由此, 允许保持垫 35 的自转。

[0119] 另外, 如图 4A 所示, 各垫支承部 52 被直线轨道等导向部件 59 引导, 从而能够在旋转台 45 上沿其旋转半径方向 Dr 的内外往复直线移动。即, 如图 4A、图 6A 及图 6B 所示, 各导向部件 59 具有: 大致沿着从所述旋转半径方向 Dr 的内侧向着外侧的方向配置的一对直线轨道 59a、59a; 能够滑动地与这一对直线轨道 59a、59a 卡合的一对导向块 59b、59b。而且, 各导向块 59b 被固定于有底无盖圆形容器的下表面, 所述有底无盖圆形容器 52b 与垫支承部 52 的所述圆筒部件 52a 同心且一体地固定设置在其外侧。由此, 各保持垫 35 经由垫支承部 52 以能够沿着旋转台 45 的旋转半径方向 Dr 往复移动的方式被引导。

[0120] 另外, 所述一对直线轨道 59a、59a 及一对导向块 59b、59b 如上所述地设置于每个垫支承部 52, 因此, 上述一对直线轨道 59a、59a 如图 4A 所示地在旋转台 45 的旋转方向 Dc 上以所述角度间隔(图 4A 的例子中是 60° 间隔)被固定配置, 其整体俯视观察时呈大致放射状配置的状态。

[0121] 而且, 如图 4A 所示, 在固定台 45 的上表面固定有环形的第一轨道 50。该第一轨道 50 如上所述地限定保持垫 35 的公转轨道 Tr, 是以公转轴 C40 为平面中心的长圆形状的轨道部件。而且, 如图 6A 所示, 第一臂部件 55 能够滑动地卡合在该第一轨道 50 上, 并且该第一臂部件 55 经由轴承 56 以能够围绕自转轴 C35 相对旋转的方式连结于垫支承部 52 的所述圆筒部件 52a。

[0122] 因此, 如图 4A 所示, 旋转台 45 向一个方向(例如顺时针)旋转时, 通过上述导向部件 59, 以不能进行旋转台 45 的旋转方向 Dc 的相对移动的方式限制保持垫 35, 因此, 保持垫 35 也与旋转台 45 一起向上述一个方向旋转, 此时, 保持垫 35 还经由垫支承部 52 及第一臂部件 55 与第一轨道 50 卡合, 因此, 被赋予从第一轨道 50 向旋转半径方向 Dr 的内外移动的移动力。由此, 除了向保持垫 35 输入上述旋转方向 Dc 的旋转动作以外, 还输入旋转半径方向 Dr 的移动动作, 其结果, 保持垫 35 环绕长圆形状的公转轨道 Tr。此外, 关于该公转轨道 Tr 在后面说明。

[0123] 另外, 在本实施方式中, 如图 6A 及图 6C 所示, 第一臂部件 55 具有与第一轨道 50 的两侧的各侧面抵接地转动的多个凸轮从动件 57、57…, 并经由这些凸轮从动件 57、57… 与第一轨道 50 卡合。即, 这些凸轮从动件 57、57… 以从两侧夹着第一轨道 50 的方式, 与第一轨道 50 的一侧的侧面及另一侧的侧面的每一个对应地例如两个两个地设置, 由此, 第一臂部件 55 和第一轨道 50 的卡合状态成为摩擦阻力小的顺畅的卡合状态。

[0124] 另外, 虽然前面没有说明, 但如图 4A、图 4B、图 6A 及图 6B 所示, 在旋转台 45 上, 在一对直线轨道 59a、59a 彼此之间的部分, 沿上下方向贯通地形成有沿着直线轨道 59a 的大致矩形的开口 45h, 穿过该开口 45h 配置在旋转台 45 上的垫支承部 52 的所述圆筒部件 52a

的下部位于固定台 45 的第一轨道 50 的附近。由此,如上所述,第一臂部件 55 能够连结圆筒部件 52a 和第一轨道 50 这两者。

[0125] 另外,上述导向部件 59、第一臂部件 55、第一轨道 50 及垫支承部 52 相当于使保持垫 35 的从所述第一轴 C45 开始的旋转半径基于旋转台(旋转部件)45 的旋转动作而变化的驱动机构。

[0126] <<<自转机构 60 >>>

[0127] 如图 4A 及图 6A 所示,自转机构 60 具有:固定在固定台 41 的上表面上的环状的第二轨道 62;第二臂部件 64,所述第二臂部件 64 设置于每个保持垫 35,通过与第二轨道 62 卡合,由旋转台 45 的旋转动作产生保持垫 35 的自转动作并向保持垫 35 传递。

[0128] 第二轨道 62 也是长圆形的轨道部件,该第二轨道 62 被配置在例如第一轨道 50 的内周侧,即第一轨道 50 和公转轴 C40 之间。另一方面,如图 6A 所示,第二臂部件 64 具有:固定设置在保持垫 35 的所述轴部 36 的下端部上的连杆部件 64a;能够滑动地与第二轨道 62 卡合的卡合部件 64b。而且,这些连杆部件 64a 和卡合部件 64b 经由允许围绕铅直轴旋转的轴承部件 64c 被连结,由此,基于旋转台 45 的旋转动作,产生保持垫 35 的自转动作。

[0129] 另外,在图 6A 的例子中,为使第二轨道 62 和卡合部件 64b 的卡合变得顺畅,对于该卡合部件 64b,也设置与第二轨道 62 的两侧的各侧面抵接地转动的多个凸轮从动件 67、67...。即,这些凸轮从动件 67、67...以从两侧夹着第二轨道 62 的方式,与第二轨道 62 的一侧的侧面及另一侧的侧面的每一个对应地例如两个两个地设置。但是,不限于此,也可以一个一个地设置,而且,也可以不使用凸轮从动件 67。

[0130] <<<吸引机构 80 >>>

[0131] 图 7A 及图 7B 是表示向图 4A 及图 4B 分别追加了吸引机构 80 的结构图。此外,在该图中,主要用二点点划线表示吸引机构 80 的结构。另外,图 8A 是沿图 6A 的 VIII-VIII 方向的俯视图,图 8B 是图 8A 的 B-B 方向视图。

[0132] 吸引机构 80 具有:多个吸气孔 35h、35h...,所述多个吸气孔 35h、35h...形成在每个保持垫 35 的保持面 35a 的整个面上;负压室鼓 82,其以大致圆环形设置在旋转台 45 的中央部分;吸气软管 84,其设置于每个保持垫 35,能够通气地连接保持垫 35 的吸气孔 35h 和负压室鼓 82。

[0133] 负压室鼓 82 以圆筒部件 82a 为主体,所述圆筒部件 82a 与旋转台 45 的旋转中心即所述第一轴 C45 同心地一体固定设置在旋转台 45 上。而且,其上端开口和下端开口分别被圆形的盖板 82b、82c 堵塞,由此,在圆筒部件 82a 的内周侧划分出大致封闭空间 S82。这里,在上侧的盖板 82b 上,经由吸气管道 83 连接有鼓风机等未图示的负压源,由此,上述大致封闭空间 S82 被维持在负压状态。另外,在圆筒部件 82a 上,与各吸气软管 84 对应地形成有与所述大致封闭空间 S82 连通的通孔 82h,在各通孔 82h 上分别连接有对应的吸气软管 84 的一端的管口部 84a。

[0134] 另一方面,如图 6A 所示,各保持垫 35 在内部具有空间 S35,该空间 S35 与保持面 35a 的吸气孔 35h 连通。另外,在保持垫 35 的下表面,形成有使上述内部的空间 S35 和垫支承部 52 的所述有底无盖圆形容器 52b 的内部空间 S52b 连通的开口部 35k(还参照图 8A)。而且,在该圆形容器 52b 上连接有上述吸气软管 84 的另一端的管口部 84b,由此,吸气孔 35h 和负压室鼓 82 内的大致封闭空间 S82 被连接,其结果,保持面 35a 基于来自吸气孔 35h

的吸气而具有用于吸引和保持吸收性主体 1 的吸引力。此外,在图 4A 的例子中,吸气软管 84 在每个保持垫 35 上设置有两根,但其根数没有任何限定。

[0135] <<<保持垫 35 >>>

[0136] 如图 8A 所示,本实施方式的保持垫 35 的外形形状是长方形。另外,形成在保持垫 35 的上表面上的保持面 35a 也是长方形,其长度方向及宽度方向各朝向分别与保持垫 35 的长度方向及宽度方向一致。而且,通过所述保持面 35a 以面接触状态保持吸收性主体 10 的下表面(相当于一个面)。

[0137] 保持面 35a 具有平面部,该平面部将与自转轴 C35 平行的方向作为法线方向,在图 8A 的例子中,该平面部占据保持面 35a 的整个面。而且,在本例中,如上所述地,自转轴 C35 朝向上下方向,因此平面部即保持面 35a 的整个面形成为水平面。这与后述的在吸收性主体 10 的接收时及递交时防止吸收性主体 10 产生褶皱有关。顺便来说,在图 8A 的例子中,也可以稍有偏差地将自转轴 C35 设定在保持面 35a 的平面中心。

[0138] 然而,在上述说明中,说明了在保持面 35a 的大致整个面的范围内形成有吸气孔 35h 的情况,但关于这些吸气孔 35h 的形成分布,优选的是,如图 4A 的例子那样地,保持面 35a 的周缘部即四边附近部分的分布密度高,除此以外的例如中央部的分布密度比上述周缘部低为好。若这样地分布,则吸收性主体 10 的周缘部有选择地被保持面 35a 牢固地吸附,所以,负压室鼓 82 的负压水平不会过度地升高,还能够有效地防止因保持垫 35 的自转时的风压导致的吸收性主体 10 的周缘部的卷曲,而且,还能够有效地抑制由分别设置在吸收性主体 10 的宽度方向的两端部上的弹性部件 17、17 导致的长度方向的收缩,其结果,能够显著提高吸收性主体 10 和带部件的连续体 20a、24a 的组装精度。

[0139] <<<关于与公转轨道 Tr 及吸收性主体 10 的交接相关的附带设备 >>>

[0140] 这里所说的公转轨道 Tr 是指,将保持垫 35 的保持面 35a 的平面中心即所述自转轴 C35 做为代表点而规定的轨迹,也就是说,是该自转轴 C35 所描绘的轨迹。所述公转轨道 Tr 如图 2A 的一点点划线所示,被限定成长圆形状。详细来说,该公转轨道 Tr 在前后方向(MD2 方向)的两端部具有一对半圆轨道 TrC、TrC,并且利用沿前后方向的相互平行的两条直线轨道 TrL、TrL 连接这一对半圆轨道 TrC、TrC。此外,一对半圆轨道 TrC、TrC 的半径 R、R 相同。

[0141] 在两条直线轨道 TrL、TrL 中的一个直线轨道 TrL 上设定有前述的接收位置 Qin,在另一个直线轨道 TrL 上设定有递交位置 Qout。而且,这些接收位置 Qin 和递交位置 Qout 分别被设定在各直线轨道 TrL 的中央。

[0142] 在接收位置 Qin 配置有裁切辊装置 100。如图 2B 所示,裁切辊装置 100 以前后一对辊 101、102 为主体,该辊 101、102 在直线轨道 TrL 上相比于保持垫 35 配置在上方,各辊 101、102 以沿着 CD 方向的轴 C100 为旋转中心驱动旋转。在后辊 101 的外周面上设置有沿着 CD 方向的平刃状的切断刀 101k,其作为裁切辊 101 发挥功能。另外,前辊 102 是截面为正圆形且在整体 CD 方向上具有平坦的外周面的平辊,作为承接切断刀 101k 的砧辊 102 发挥功能。

[0143] 对于这样的裁切辊装置 100,吸收性主体 10 从 MD2 方向的前方朝后方以连续体 10a 的形态连续地被输送,所述吸收性主体的连续体 10a 例如遵循如下的输送路径,即将砧辊 102 的上端位置(0 点钟的位置)作为卷绕开始位置,以大致 180° 的卷绕角度卷绕在

砧辊 102 上,使输送方向朝向 MD2 方向的前方反转,同时,在砧辊 102 的下端位置(6 点钟的位置)从砧辊 102 的外周面分离。

[0144] 而且,通过该输送路径的过程中,在裁切辊 101 和砧辊 102 之间的辊间隙的位置,通过裁切辊 101 的切断刀 101k 将吸收性主体的连续体 10a 切断成与保持垫 35 的长度方向的全长大致相同的长度,由此,该连续体 10a 的前端侧的部分被切下,生成单片状的吸收性主体 10。此外,即使被切断,吸收性主体 10 及吸收性主体的连续体 10a 也被来自砧辊 102 的外周面的吸气吸附在该外周面上,所以,吸收性主体 10 的各部位及吸收性主体的连续体 10a 的各部位与外周面一体地移动到砧辊 102 的下端位置(6 点钟的位置)。而且,在砧辊 102 的下端位置(6 点钟的位置),在沿着 MD2 方向朝向前方移动的保持垫 35 的保持面 35a 上,吸收性主体 10 的各部位或吸收性主体的连续体 10a 的各部位依次从砧辊 102 的外周面被递交到保持垫 35 上。由此,将所述下端位置(6 点钟的位置)作为接收位置 Q_{in} ,保持垫 35 从裁切辊装置 100 最终接收单片状的吸收性主体 10。

[0145] 这里,如图 2A 所示,在保持垫 35 通过接收位置 Q_{in} 的过程中,保持垫 35 的移动方向被固定并维持在接收位置 Q_{in} 处的吸收性主体 10 的输送方向即前后方向的前方。另外,保持垫 35 的长度方向也通过自转机构 60 等被固定并维持在朝向与 MD2 方向平行的方向的状态,也就是说,在接收吸收性主体 10 整个期间,保持垫 35 的长度方向的朝向被维持在朝向吸收性主体 10 的长度方向的状态。由此,保持垫 35 能够在使用其长度方向的全长的同时顺畅地接收吸收性主体 10。另外,像这样在通过接收位置 Q_{in} 过程中的保持垫 35 的移动方向和长度方向的朝向的固定和维持是基于跨过接收位置 Q_{in} 地设定的直线轨道 Tr50L、Tr62L 等而实施的,关于这点在后面说明。

[0146] 另外,保持垫 35 的保持面 35a 在其整个面的范围内形成为水平面,并且,保持垫 35 的保持面 35a 基于公转轨道 Tr 在与所述水平面相同的水平面内移动。因此,保持面 35a 和砧辊 102 的外周面之间的间隙在 CD 方向(贯穿图 2B 的纸面的方向)的全长的范围内变得均匀,另外,保持面 35a 的各部位沿着通过方向即 MD2 方向通过接收位置 Q_{in} 时,在该保持面 35a 的 MD2 方向的全长范围内,上述间隙被均匀地维持。因此,能够有效地防止接收时的吸收性主体 10 发生褶皱。

[0147] 但是,根据情况,也可以不在保持面 35a 的整个面上,而仅在其一部分上具有水平的平面部,也就是说,保持面 35a 也可以在水平的平面部以外局部地具有一些凹凸或倾斜部。而且,该情况下,优选的是,保持面 35a 的周缘部(参照图 8A 的保持面 35a 中的吸气孔 35h 的分布密度高的区域)成为以大致框架状水平的平面部为好,若采用这样的结构,则至少在该周缘部,基于上述间隙被均匀地保持的情况,能够以防止发生褶皱的状态吸引并保持吸收性主体 10,由此,在被该周缘部束缚的形式下,在整体上,吸收性主体 10 的褶皱也被抑制。

[0148] 另外,在图 2A 及图 2B 的例子中,在保持垫 35 的下游端部 35e1 通过接收位置 Q_{in} 时,该保持垫 35 与在其公转方向的下游侧并列的相邻的保持垫 35 排列在一条直线上,并且所述下游端部 35e1 和所述相邻的保持垫 35 的上游端部 35e2 之间的间隔在公转轨道 Tr 的全周中成为最小的状态(以下也将该状态称为大致对接状态)。

[0149] 因此,如图 2B 的例子那样地,在相互在上下游相邻的吸收性主体 10、10a 彼此之间没有间隔地填满的状态下,当从裁切辊装置 100 连续地供给吸收性主体 10 (10a) 时,也能

能够在维持该填满的状态的同时使各保持垫 35 迅速地接收吸收性主体 10。

[0150] 此外,能够通过第一轨道 50 及第二轨道 62 的长圆形状等的环形状的设定、或这些轨道 50、62 的平面位置的设定等,使保持垫 35 的下游端部 35e1 在这样的大致对接状态下通过接收位置 Q_{in} 。关于该平面位置关系在后面说明。

[0151] 另一方面,如图 2A 及图 2C 所示,在递交位置 Q_{out} 配置有压辊装置 120。压辊装置 120 具有一条推压辊 120,该推压辊 120 在公转轨道 Tr 的直线轨道 TrL 上相比于保持垫 35 配置在上方,该推压辊 120 以能够围绕沿着 CD 方向的轴 $C120$ 从动旋转的方式被支承。另外,该推压辊 120 是截面为正圆形且在整个 CD 方向上具有平坦的外周面的平辊,而且,该辊 120 的外周面以被通过递交位置 Q_{out} 的过程中的保持垫 35 的保持面 35a 轻轻推压的方式,被以适当的推压力向下方施力。而且,在 CD 方向上并列的一对带部件 20、24 以连续体 20a、24a 的形态卷挂在所述推压辊 120 上,并以规定的行进速度行进。

[0152] 另外,在吸收性主体 10 的 CD 方向的两端部 10e、10e 或两端部 10e、10e 应抵接的带部件的连续体 20a、24a 中的任意一个上,预先涂布热熔粘结剂。因此,如图 2A 及图 2C 所示,保持垫 35 在使其长度方向通过自转动动作等而朝向 CD 方向的同时,向着 MD2 方向的后方(与行进方向相当)通过递交位置 Q_{out} ,此时,吸收性主体 10 的 CD 方向的两端部 10e、10e 分别被粘接在对应的带部件的连续体 20a、24a 上,由此,吸收性主体 10 从保持面 35a 向着带部件的连续体 20a、24a 被递交。

[0153] 这里,如上所述,保持垫 35 的保持面 35a 在其整个面的范围内形成为水平面,并且,保持垫 35 的保持面 35a 基于公转轨道 Tr 在与所述水平面相同的水平面内移动,并且保持垫 35 的自转动动作也在相同的水平面内进行。因此,保持面 35a 和压辊 120 的外周面之间的间隙在 CD 方向(贯穿图 2C 的纸面的方向)的全长的范围内变得均匀,另外,在保持面 35a 的各部位沿着通过方向即 MD2 方向通过递交位置 Q_{out} 时,在该保持面 35a 的 MD2 方向的全长范围内,上述间隙也被均匀地维持。因此,能够有效地防止递交时的吸收性主体 10 产生褶皱。

[0154] 但是,如上所述,根据情况,也可以不是保持面 35a 的整个面,而是仅其一部分为水平的平面部,也就是说,保持面 35a 也可以在水平的平面部以外局部具有一些凹凸或倾斜部。而且,在该情况下,同样地如上所述,保持面 35a 的周缘部成为以大致框架状水平的平面部为好。若采用这样的结构,则至少基于该周缘部中的 CD 方向的两端部,作为与带部件的连续体 20a、24a 的粘接部的位置的吸收性主体 10 的长度方向的两端部 10e、10e 以上述间隙均匀的状态被推压在压辊 120 上,因此能够有效地防止各端部 10e、10e 产生褶皱。

[0155] 另外,交接位置 Q_{in} 处的保持垫 35 向 MD2 方向的前方的通过速度被维持在与从裁切辊装置 100 送出的吸收性主体 10 (10a) 的输送速度相同或比其稍快的速度的范围。由此,在吸收性主体 10 从裁切辊装置 100 的砧辊 102 接收保持垫 35 时,保持垫 35 在将吸收性主体 10 (10a) 稍微拉伸的同时进行接收,因此能够进一步抑制接收时的吸收性主体 10 (10a) 产生褶皱。

[0156] 另外,递交位置 Q_{out} 处的保持垫 35 向 MD2 方向的后方的通过速度被维持在与带部件的连续体 20a、24a 的行进速度相同或比其稍慢的速度的范围。由此,在从保持垫 35 向带部件的连续体 20a、24a 递交吸收性主体 10 时,吸收性主体 10 在被带部件的连续体 20a、24a 稍微拉伸的同时被递交,因此能够进一步抑制递交时的吸收性主体 10 产生褶皱。

[0157] 将保持垫 35 的通过速度设定到这样的速度范围能够通过旋转台 45 的旋转的角速度的设定或公转轨道 Tr 的轨道设定等进行。

[0158] 图 9 是保持垫 35 的公转轨道 Tr、第一轨道 50 及第二轨道 62 的平面位置关系的说明图。此外,在该图中,关于第一轨道 50 及第二轨道 62,仅示出了其中心线。

[0159] 第一轨道 50 及第二轨道 62 的任意一个的轨道形状都是与前述的保持垫 35 的公转轨道 Tr 相同的长圆形状。即,第一轨道 50 在前后方向(MD2 方向)的两端部具有一对半圆轨道 Tr50C、Tr50C 和相互平行的两条直线轨道 Tr50L、Te50L,所述一对半圆轨道 Tr50C、Tr50C 相互之间具有相同半径 R50C,所述两条直线轨道 Tr50L、Te50L 沿前后方向连接这些半圆轨道 Tr50C、Tr50C。另外,第二轨道 62 也在前后方向(MD2 方向)的两端部具有一对半圆轨道 Tr62C、Tr62C 和相互平行的两条直线轨道 Tr62L、Tr62L,所述一对半圆轨道 Tr62C、Tr62C 相互之间具有相同半径 R62C,所述两条直线轨道 Tr62L、Tr62L 沿前后方向连接这些半圆轨道 Tr62C、Tr62C。

[0160] 第一轨道 50 与公转轨道 Tr 的平面中心即公转轴 C40 同心地设定,而且比公转轨道 Tr 大,从其外侧包围该轨道 Tr 地配置。由此,第一臂部件 55 相比于公转轨道 Tr 环绕于外侧。另一方面,第二轨道 62 与公转轨道 Tr 的形状相同,但从公转轨道 Tr 以规定的偏置值 δ 向 CD 方向移动。即,第二轨道 62 的平面中心 C62 关于 MD2 方向与公转轴 C40 处于相同位置,但关于 CD 方向,从公转轴 C40 移动了上述偏置值 δ 。而且,若组合这样的第一轨道 50 及第二轨道 62,则能够使保持垫 35 进行如上所述的沿着公转轨道 Tr 的公转动作、与公转轨道 Tr 的位置相应的如上所述的自转动作。

[0161] 另外,虽然已经对如下情况进行了说明,即,通过接收位置 Qin 的过程中,保持垫 35 的长度方向的朝向和通过方向被固定并维持在该位置 Qin 处的吸收性主体 10 的输送方向即前后方向(MD2 方向),但这是基于如下所述的第一及第二轨道 50、62 的设定而实现的。

[0162] 首先,第一轨道 50 的一个直线轨道 Tr50L 在 MD2 方向的前后跨过接收位置 Qin 地设定。另外,该直线轨道 Tr50L 上的接收位置 Qin 的上游侧的长度 L50u 及下游侧的长度 L50d 分别被设定成保持垫 35 的长度方向的长度 L35 的一半(=L35/2)以上。

[0163] 由此,公转轨道 Tr 的直线轨道 TrL 也在 MD2 方向的前后跨过接收位置 Qin,另外,该直线轨道 TrL 上的接收位置 Qin 的上游侧的部分的长度 Lu 及其下游侧的部分的长度 Ld 也分别被设定成所述长度 L35 的一半(=L35/2)以上。因此,保持垫 35 通过接收位置 Qin 时,在该保持垫 35 的通过方向即长度方向的全长 L35 范围内,沿前后方向(MD2 方向)呈一条直线地移动,由此,保持垫 35 沿吸收性主体 10 的输送方向迅速地移动。

[0164] 另一方面,第二轨道 62 的一个直线轨道 Tr62L 也在 MD2 方向的前后跨过接收位置 Qin 地设定。另外,该直线轨道 Tr62L 上的接收位置 Qin 的上游侧的部分的长度 L62u 及其下游侧的部分的长度 L62d 也分别被设定成保持垫 35 的长度方向的长度 L35 的一半(=L35/2)以上。因此,在将保持垫 35 的长度方向维持在朝向 MD2 方向的状态的同时,保持垫 35 能够沿 MD2 方向通过接收位置 Qin,由此实现上述的接收位置 Qin 的通过动作。

[0165] 另外,即使在递交位置 Qout,第一轨道 50 的另一个直线轨道 Tr50L 也在 MD2 方向的前后跨过递交位置 Qout。因此,保持垫 35 能够在递交位置 Qout 沿着吸收性主体 10 的输送方向即 MD2 方向移动。而且,第二轨道 62 的另一个直线轨道 Tr62L 也在 MD2 方向的前后跨过递交位置 Qout。因此,在将保持垫 35 的长度方向维持在朝向 CD 方向的状态的同时,保

持垫 35 能够通过递交位置 Q_{out} , 由此, 实现如上所述的顺畅的吸收性主体 10 的递交动作。

[0166] === 其他实施方式 ===

[0167] 以上, 关于本发明的实施方式进行了说明, 但本发明不限于所述实施方式, 还能够进行以下的变形。

[0168] 在上述实施方式中, 通过使用第二轨道 62、第二臂部件 64 等, 基于旋转台 45 的旋转动作来产生各保持垫 35 的自转动作, 但不限于此。例如, 也可以按照每个保持垫 35 分别设置伺服马达等驱动源, 通过控制各伺服马达的驱动旋转, 使保持垫 35 自转。但是, 该结构的情况下, 需要与保持垫 35 个数相同的伺服马达, 另外, 还需要与旋转台 45 的旋转角度同步地控制自转动作的控制部, 因此, 从成本削减和装置结构的简化等观点出发, 更优选上述实施方式。

[0169] 在上述实施方式中, 作为公转机构 40 及自转机构 60 使用了第一轨道 50、第二轨道 62 等轨道部件, 但不限于此, 这些机构也可以由凸轮机构等构成。例如, 也可以在旋转台 45 的上表面上凹陷地设置呈长圆形状的两条凸轮槽, 并且将垫支承部 52 的第一臂部件 55 的凸轮从动件 57 插入其中一个凸轮槽并使其转动, 将保持垫 35 的第二臂部件 64 的凸轮从动件 67 插入另一个凸轮槽并使其转动。

[0170] 在上述实施方式中, 保持垫 35 的保持面 35a 即平面部形成为水平面, 但不限于此, 也可以相对于水平面稍倾斜。但是, 在该情况下, 当然要以满足自转轴 C35 及公转轴 C40 与上述平面部的法线方向平行的关系的方式来设定这些自转轴 C35 及公转轴 C40。

[0171] 在上述实施方式中, 作为第一轨道 50 及第二轨道 62 例示了长圆形状的轨道部件, 但不限于此, 也可以根据交接位置 Q_{in} 、递交位置 Q_{out} 的配置或者接收动作、递交动作等, 从上述长圆形状适当地改变轨道部件的形状。

[0172] 在上述实施方式中, 交接装置 30 在递交位置 Q_{out} 将作为第一片状工件的吸收性主体 10 直接递交到作为第二片状工件的带部件的连续体 20a、24a, 但不限于此。例如, 保持垫 35 也可以将第一片状工件递交到配置于递交位置 Q_{out} 的抽吸辊等。此外, 该情况下的抽吸辊是指围绕沿着 CD 方向的轴旋转驱动的平辊, 并且是在其外周面上形成多个吸气孔, 通过来自这些吸气孔的吸气将第一片状工件以面接触状态保持在外周面上的辊。

[0173] 在上述实施方式中, 作为吸收性物品的一例示出了一次性尿布 1, 但不限于此, 只要是吸收排泄液或体液的物品即可, 例如对于卫生巾的生产线, 也可以适用本实施方式的交接装置 30。

[0174] 虽然在上述实施方式中没有说明, 但根据情况, 如图 6A 所示, 也可以将在周缘部 45e 支承旋转台 45 的该周缘部 45e 的重量的支承部件 90 设置在旋转台 45 的旋转方向 D_c 的适当的多个位置。作为所述支承部件 90 的结构, 可以例示具有如下部件的结构: 立设在固定台 41 的上表面上的撑杆部件 91; 围绕水平轴自由旋转地设置在撑杆部件 91 的上端部的辊部件 93。而且, 根据所述支承部件 90, 辊部件 93 从下方抵接于旋转台 45 的周缘部 45e 并对其进行支承, 因此能够抑制由旋转台 45 的周缘部 45e 的自重引起的下垂。

[0175] 在上述实施方式中, 虽然关于自转动作没有进行详细的说明, 但如图 3A 至图 3F 所示, 各保持垫 35 构成为, 在围绕公转轨道 Tr 公转一周期间, 围绕自转轴 C35 自转一周 (360°)。因此, 在将保持垫 35 的长度方向的两端部中的一个端部作为第一端部 35e1、将另一个端部作为第二端部 35e2 的情况下, 当保持垫 35 通过接收位置 Q_{in} 时, 第一端部 35e1 始

终成为与第二端部 35e2 相比位于公转方向的下游侧的状态。由此,如图 2A 所示,在接收位置 Qin,第一端部 35e1 始终接收吸收性主体 10 的前端部 10e1,第二端部 35e2 接收其尾端部 10e2。因此,能够将第一端部 35e1 的面形状等的各条件设定成最适合于吸收性主体 10 的前端部 10e1 的接收的条件,并且,将第二端部 35e2 的面形状等的各条件设定成最适合于吸收性主体 10 的尾端部 10e2 的接收的条件,其结果,能够更有效地防止保持垫 35 接收吸收性主体 10 时可能产生的该吸收性主体 10 的褶皱。

[0176] 此外,对于递交位置 Qout 也是同样如上所述地将保持垫 35 的两端部的对应关系固定。即,如图 3A 所示,在将保持垫 35 的长度方向的两端部中的一个端部作为第三端部 35e1、将另一个端部作为第四端部 35e2 的情况下,当保持垫 35 通过递交位置 Qout 时,第三端部 35e1 始终处于与第四端部 35e2 相比位于公转轨道 Tr 的内侧的状态。由此,配置于递交位置 Qout 的压辊 120 (图 2A) 上的公转轨道 Tr 的内侧的部位及外侧的部位分别与保持垫 35 的第三端部 35e1 及第四端部 35e2 对应。即,如图 2A 所示,以第三端部 35e1 将吸收性主体 10 的前端部 10e1 递交到背侧带部件的连续体 24a、第四端部 35e2 将吸收性主体 10 的尾端部 10e2 递交到腹侧带部件的连续体 20a 的方式对应。因此,能够将第三端部 35e1 的面形状等的各条件设定成最适合于向背侧带部件的连续体 24a 递交的条件,并且将第四端部 35e2 的面形状等的各条件设定成最适合于向腹侧带部件的连续体 20a 递交的条件,其结果,能够更有效地防止保持垫 35 将吸收性主体 10 向各带部件的连续体 20a、24a 递交时可能产生的该吸收性主体 10 的褶皱。

[0177] 另外,这样的保持垫 35 的自转动作是如上所述地通过在使自转机构 60 的作为主要部分的第二轨道 62 的平面形状与公转机构 40 的作为主要部分的第一轨道 50 相关联的同时适当地进行设定等而实现的。

[0178] 附图标记的说明

[0179] 1 一次性尿布(吸收性物品),1a 半成品,3 腰围开口,5 腿围开口,10 吸收性主体(第一片状工件),10a 吸收性主体的连续体(第一片状工件),10e 端部,10e1 前端部,10e2 尾端部,11 吸收体,12 表面片部件,13 里面片部件,14 防漏片,15 外包装片,17 弹性部件,20 腹侧带部件,20a 腹侧带部件的连续体(第二片状工件),21 无纺布,24 背侧带部件,24a 背侧带部件的连续体(第二片状工件),30 交接装置,35 保持垫,35a 保持面,35e1 下游端部(第一端部,第三端部),35e2 上游端部(第二端部、第四端部),35h 吸气孔,35k 开口部,36 轴部,40 公转机构,41 固定台(固定基台),42 轴承,45 旋转台,45a 轴部,45h 开口,45p 带轮,45e 周缘部,48 驱动源,48a 驱动旋转轴,48b 正时带,48p 带轮,48m 伺服马达,50 第一轨道,52 垫支承部,52a 圆筒部件,52b 有底无盖圆形容器,53 轴承,55 第一臂部件,56 轴承,57 凸轮从动件,59 导向部件,59a 直线轨道,59b 导向块,60 自转机构,62 第二轨道,64 第二臂部件,64a 连杆部件,64b 卡合部件,64c 轴承部件,67 凸轮从动件,80 吸引机构,82 负压室鼓,82a 圆筒部件,82b 盖板,82c 盖板,82h 通孔,83 吸气管道,84 吸气软管,84a 一端的管口部,84b 另一端的管口部,90 支承部件,91 撑杆部件,93 辊部件,100 裁切辊装置,101 裁切辊,101k 切断刀,102 砧辊,120 压辊(压辊装置),C10 中央部,C35 自转轴,C40 公转轴,C45 旋转中心(第一轴),C62 平面中心,C100 轴,C120 轴,Qin 接收位置,Qout 递交位置,S35 空间,S52b 内部空间,S82 大致封闭空间,Tr 公转轨道,Tr50C 半圆轨道,Tr50L 直线轨道,Tr62C 半圆轨道,Tr62L 直线轨道,Dc 旋转方向,Dr 旋转半径方向,R 半径,R50C 半径,R62C 半径。

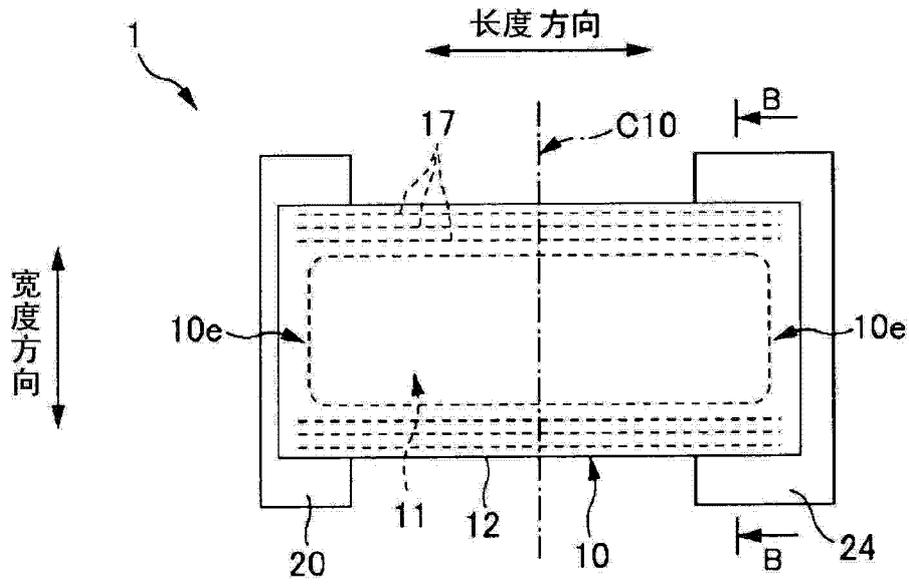


图 1A

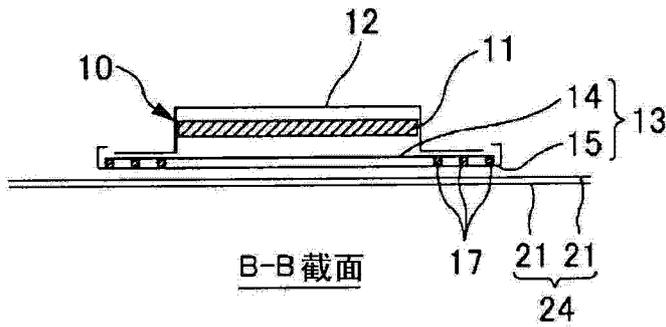


图 1B

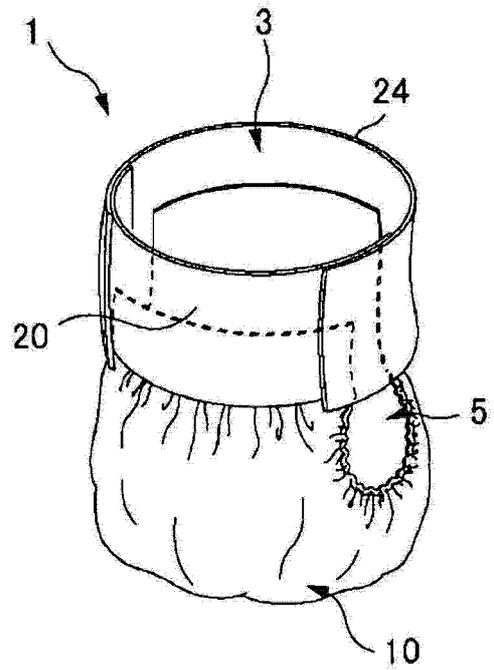


图 1C

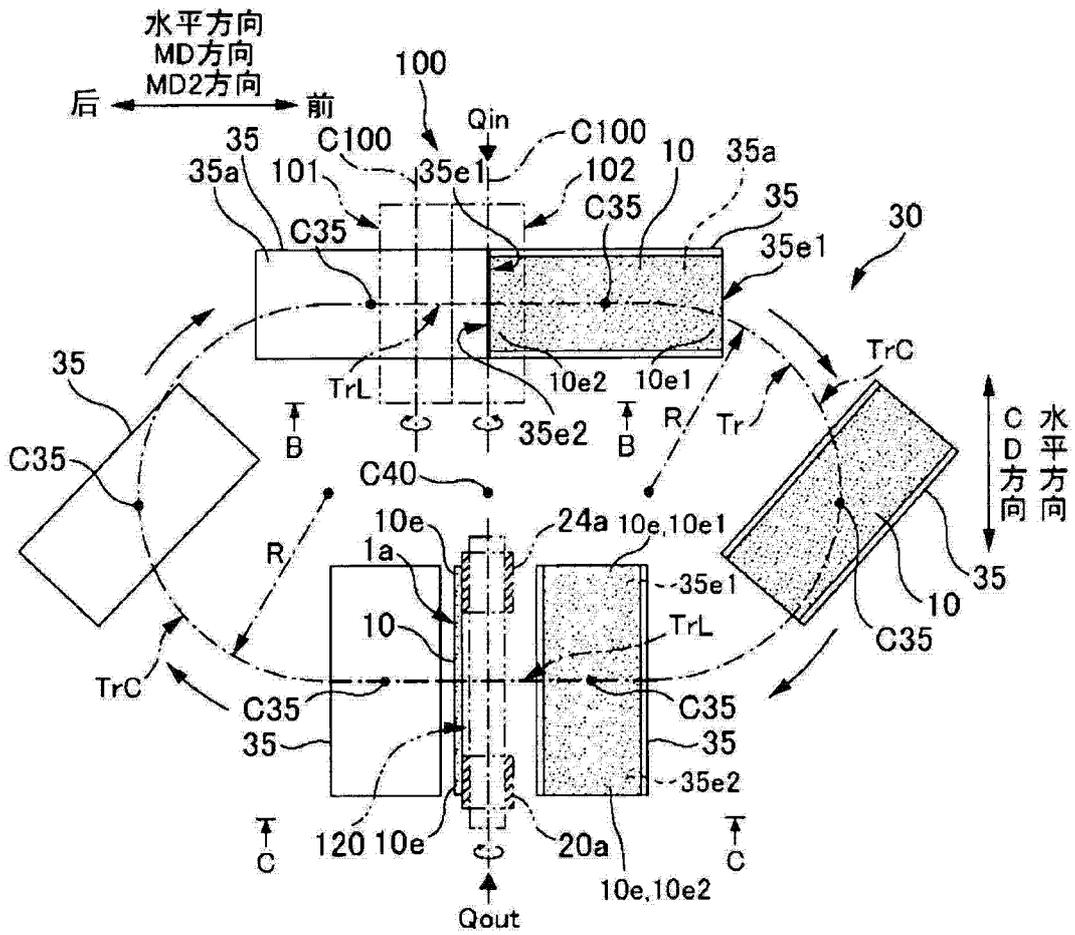


图 2A

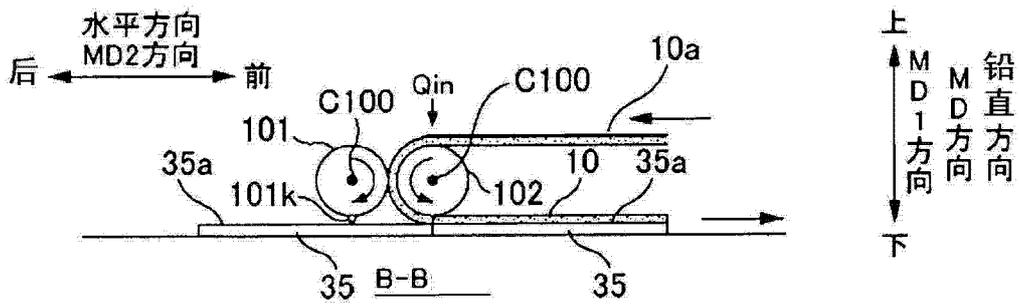


图 2B

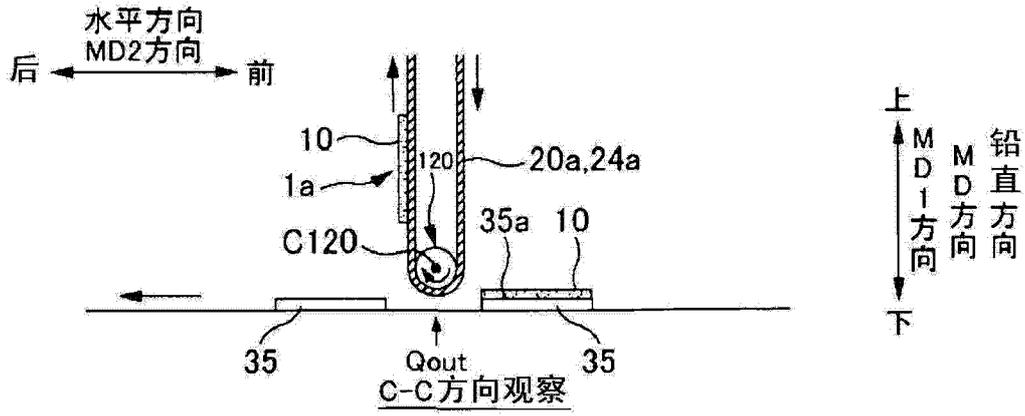


图 2C

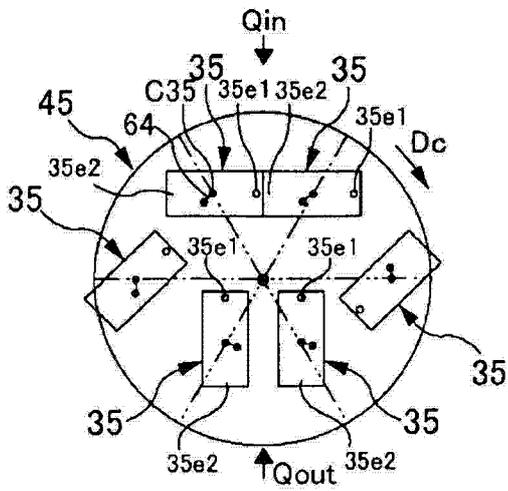


图 3A

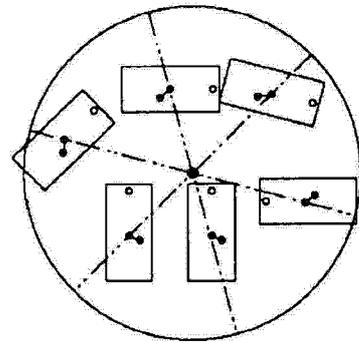


图 3B

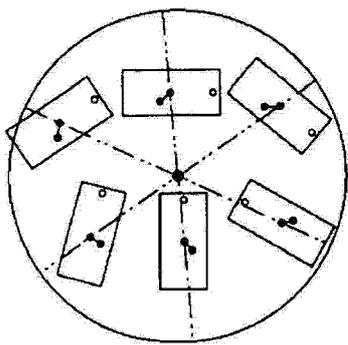


图 3C

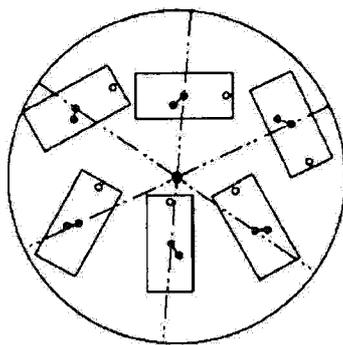


图 3D

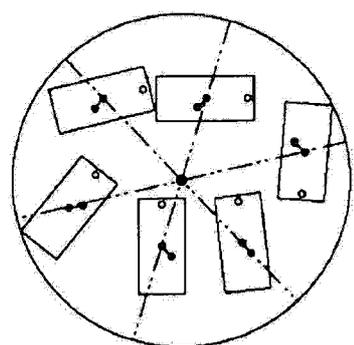


图 3E

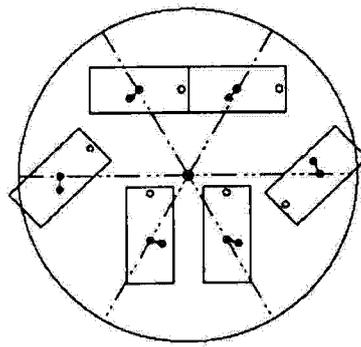


图 3F

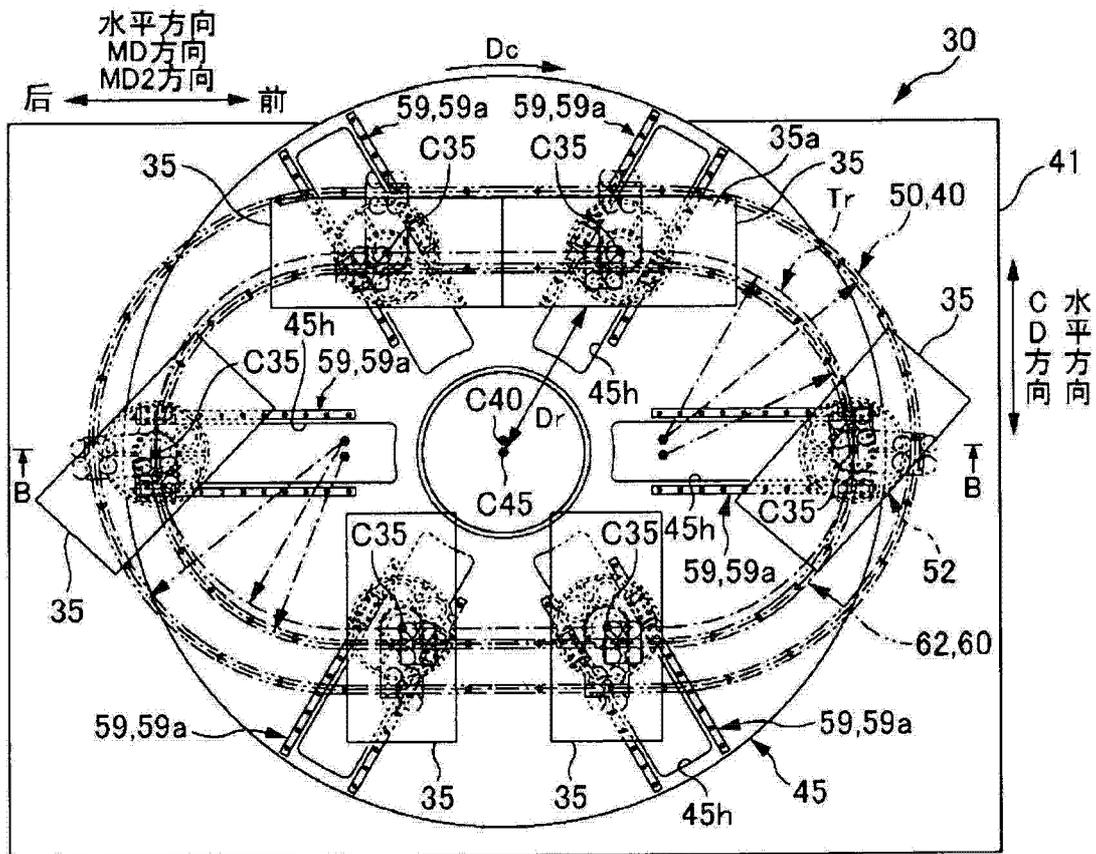
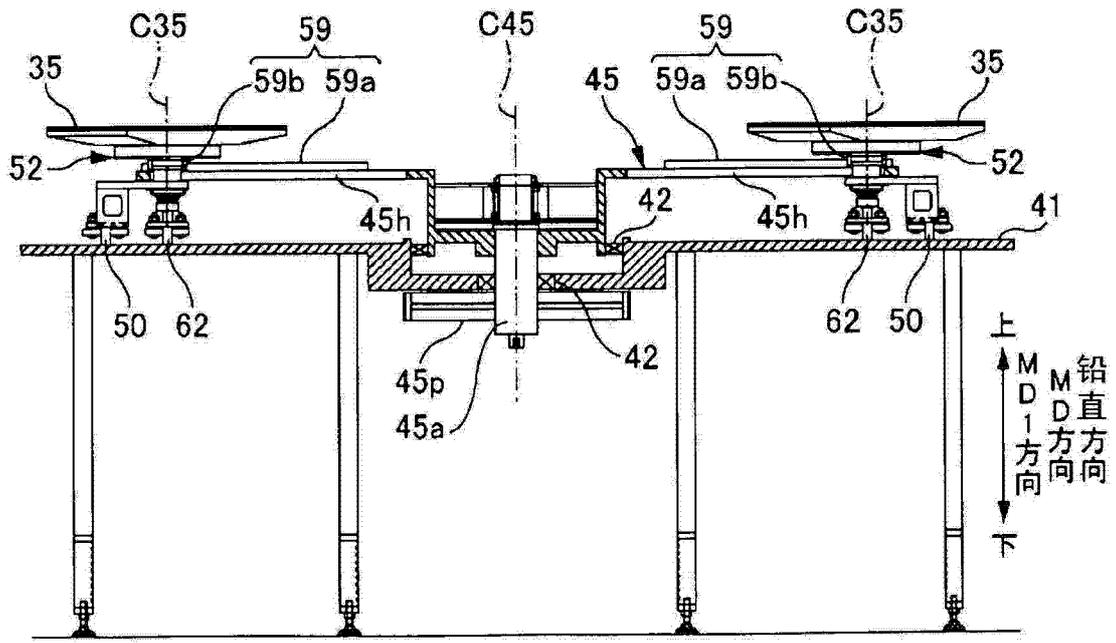


图 4A



B-B截面

图 4B

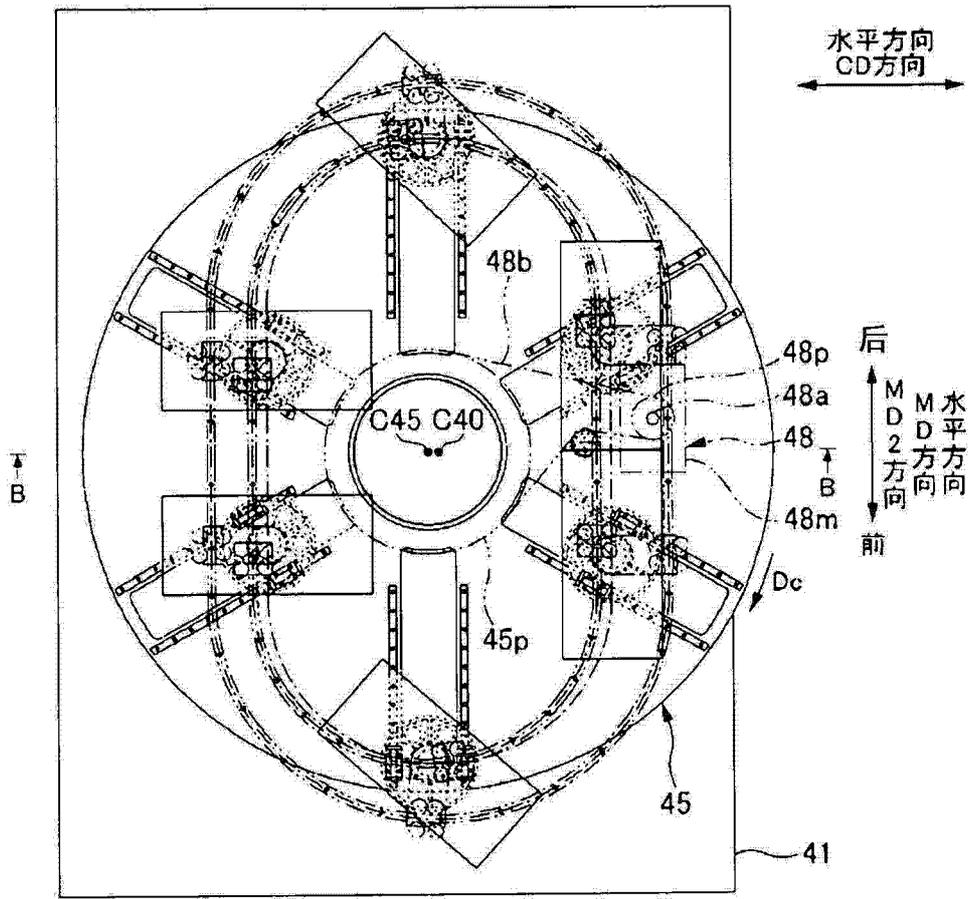


图 5A

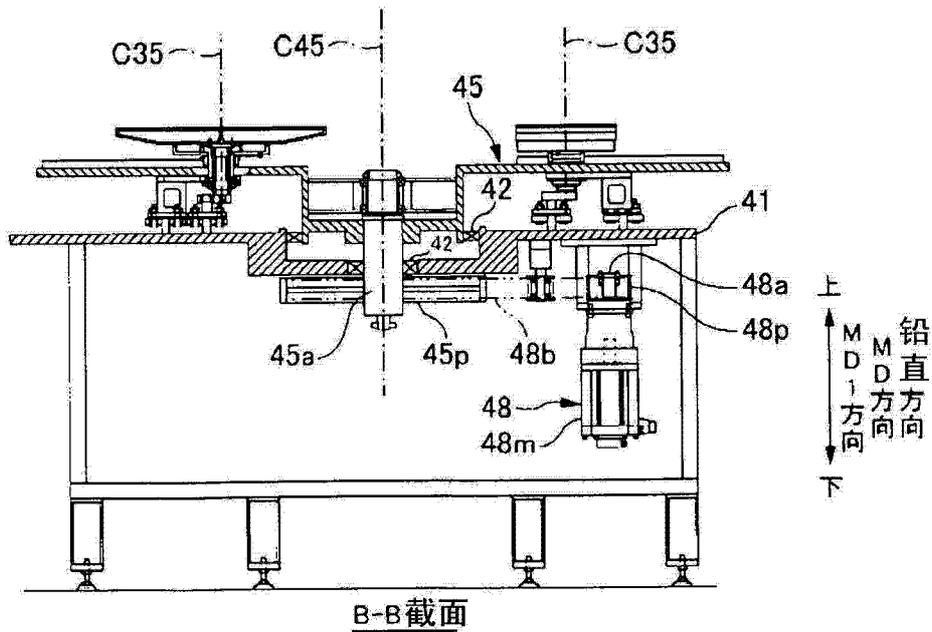


图 5B

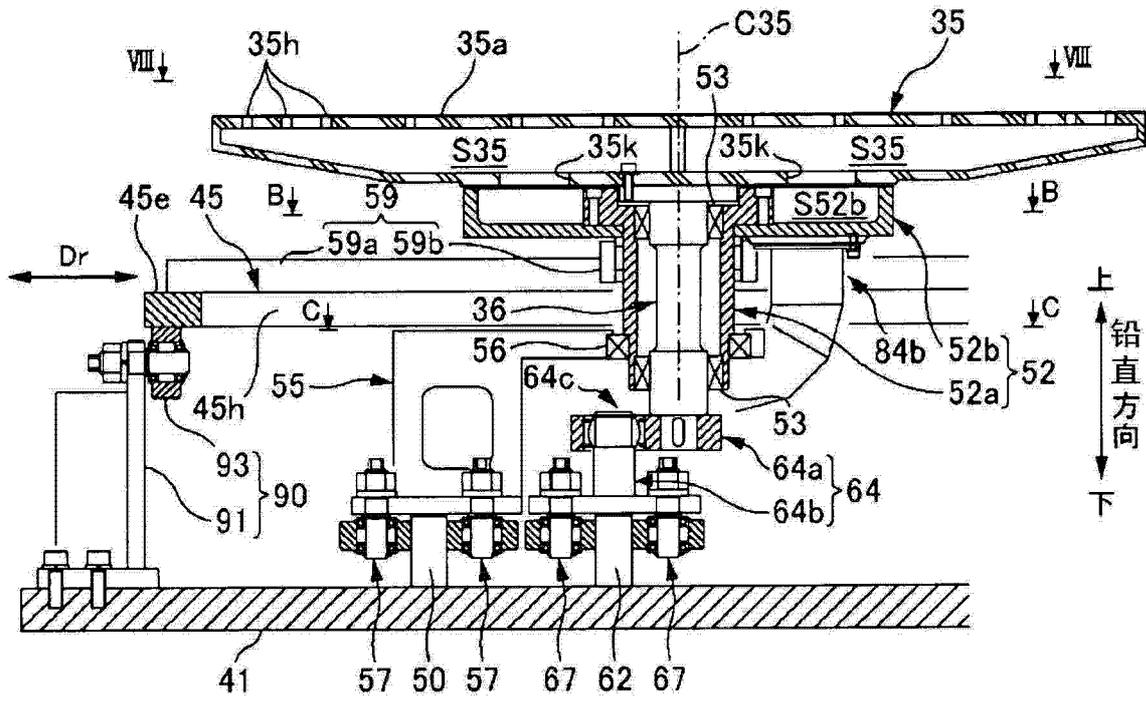


图 6A

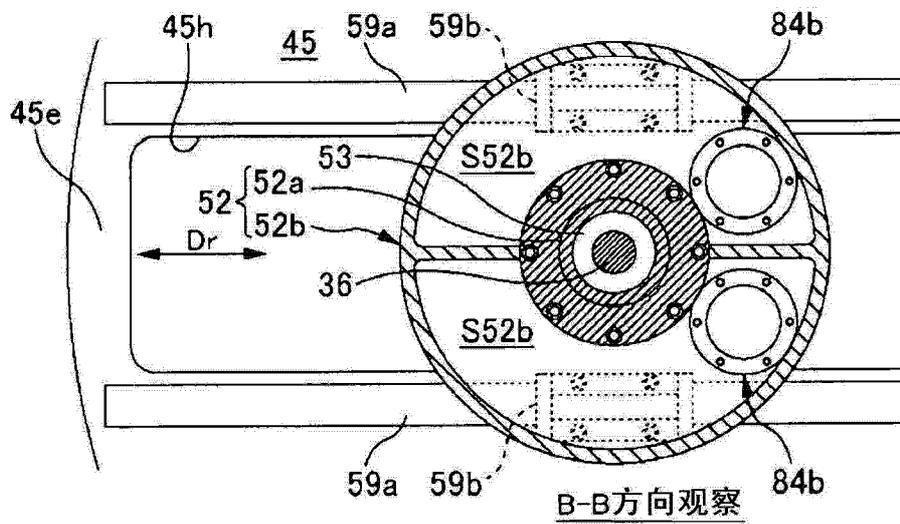


图 6B

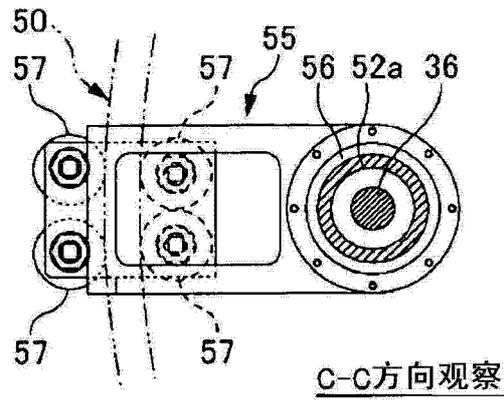


图 6C

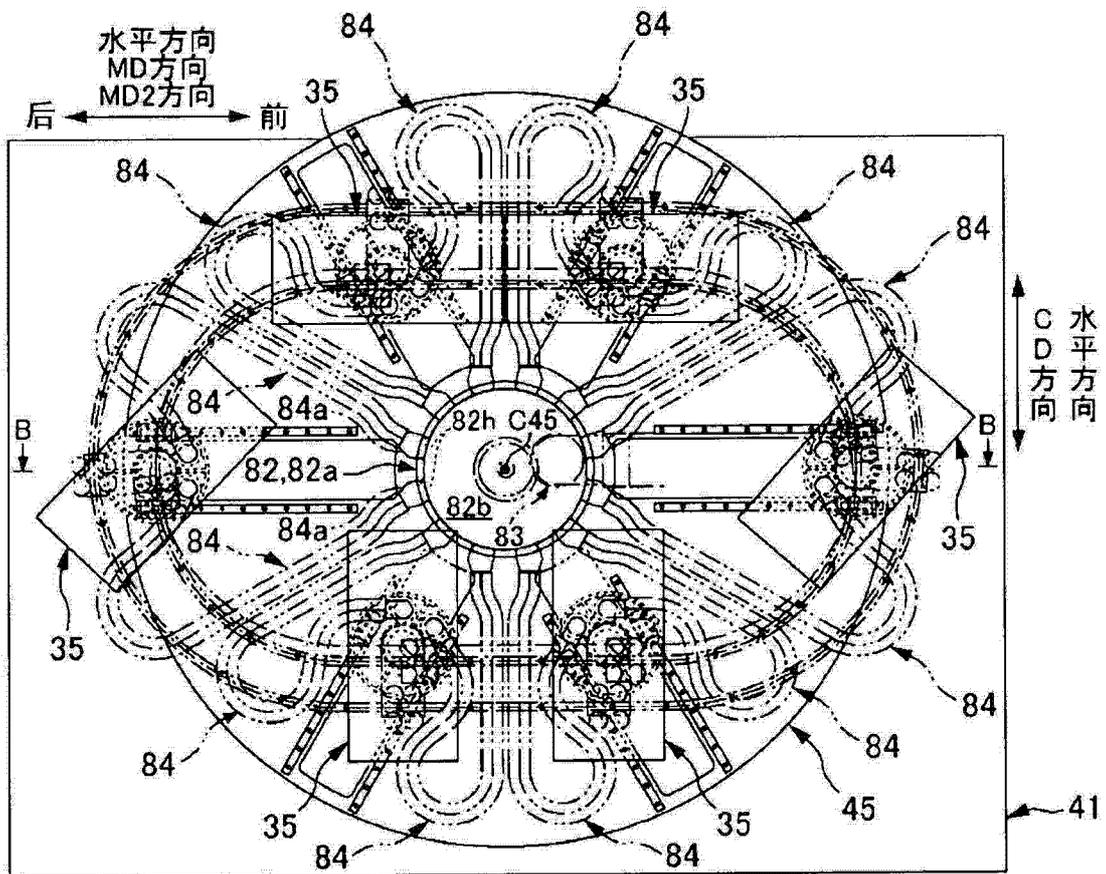
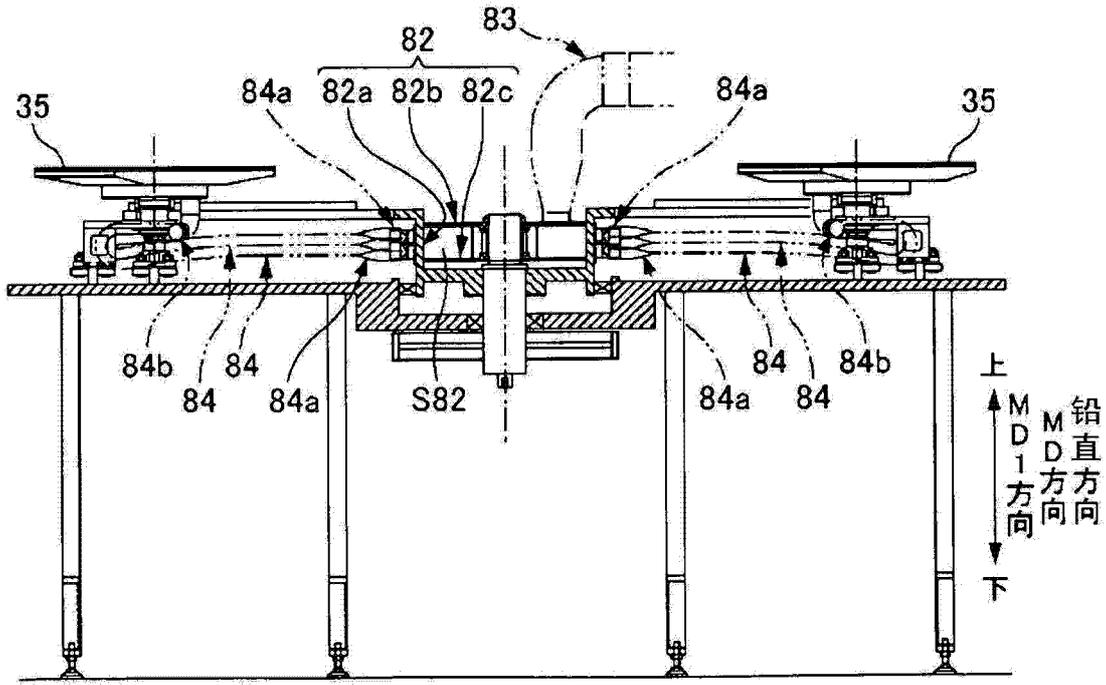


图 7A



B-B剖面

图 7B

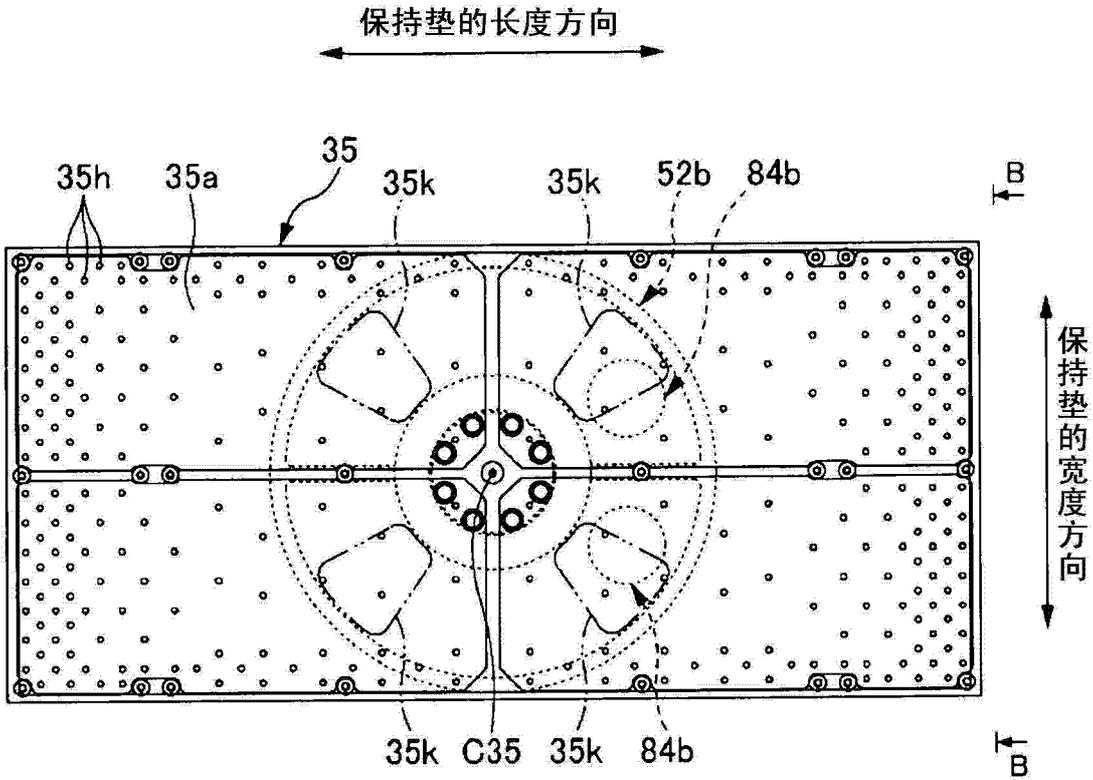


图 8A

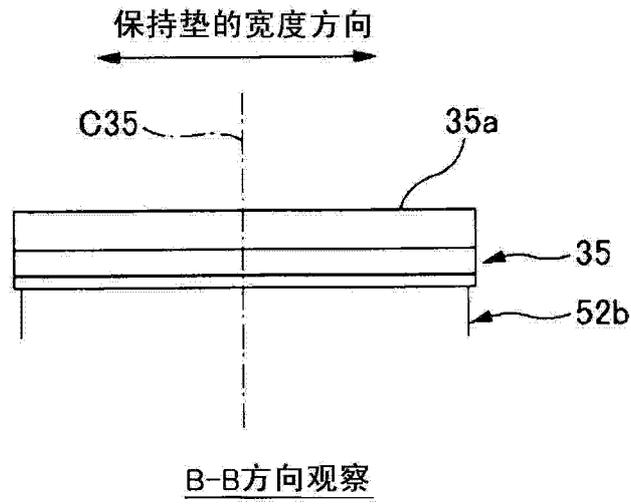


图 8B

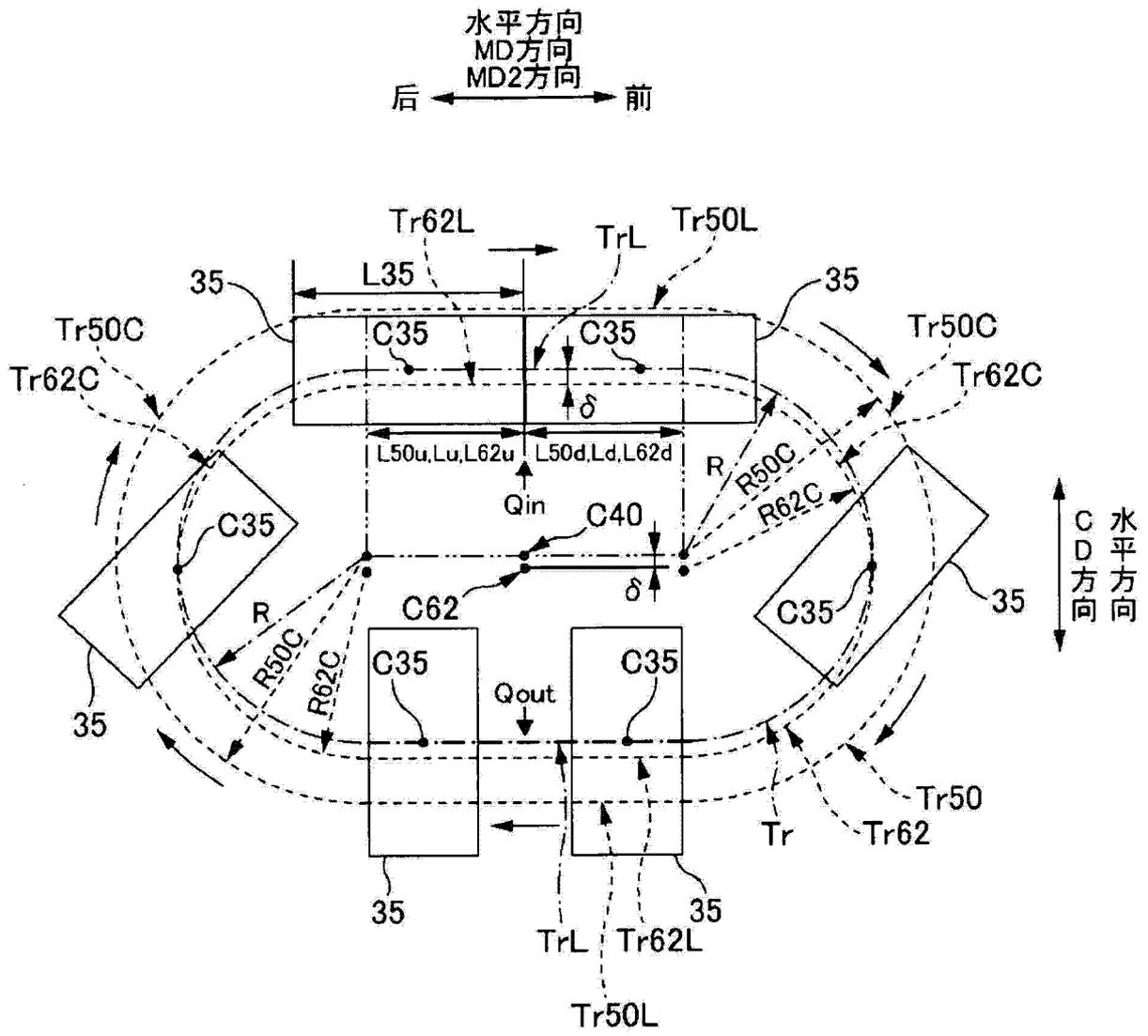


图 9

