

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61F 13/15

B65G 47/84 B65H 45/10

B65H 45/14



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01139639.3

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1162132C

[22] 申请日 2001.11.30 [21] 申请号 01139639.3

[30] 优先权

[32] 2000.12.1 [33] JP [31] 2000-366782

[32] 2001.3.23 [33] JP [31] 2001-085164

[71] 专利权人 株式会社瑞光

地址 日本大阪府

[72] 发明人 中门正毅 一浦雄三 田中聪

橘育雄

审查员 何 山

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

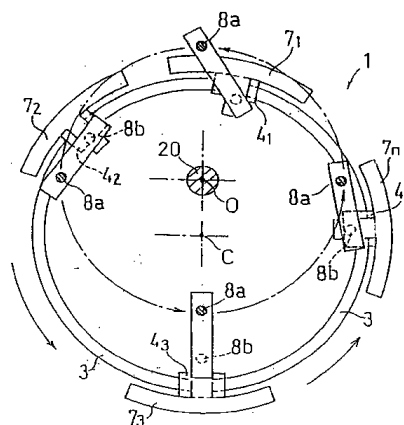
代理人 龙 淳

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 16 页

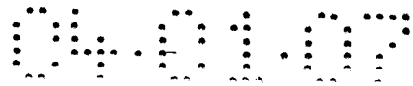
[54] 发明名称 转动装置, 输送消耗品的方法, 折叠织物的方法

[57] 摘要

一种转动装置包括: 一环形导向器; 和在被所述导向器导向时移动的多个移动部件; 其中, 移动部件之间的间隔能被改变。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.一种转动装置，包括：

一环形导向器；

一转动部件，用于使所述环形导向器转动；

多个移动部件，当被所述导向器导向时可移动，其中，所述移动部件之间的间隔能被改变。

2.如权利要求1所述的转动装置，其特征在于，所述环形导向器设置成环绕所述转动部件。

3.如权利要求1或2所述的转动装置，其特征在于，进一步包括与所述移动部件一起移动的衬垫，

其中，所述衬垫的定向能被改变。

4.一种转动装置，包括：

多个导向器；

多个移动部件，在被所述多个导向器导向时移动；和

一转动部件，用于使所述多个导向器能够转动，其中：

每个导向器至少导向一个移动部件；并且

所述多个导向器围绕所述转动部件设置。

5.如权利要求4所述的转动装置，其特征在于，

所述多个导向器和所述多个移动部件设置在所述转动部件的旋转轴线方向；和

所述转动装置进一步包括桥接部件，连接于设置在旋转轴线方向的一个以上的所述移动部件之间。

6.如权利要求4或5所述的转动装置，其特征在于，进一步包括与所述移动部件一起移动的衬垫，

其中，所述衬垫的定向能被改变。



7.一种使用如权利要求 1 的转动装置输送一次性消耗品的方法,所述转动装置进一步包括与所述移动部件一起移动的衬垫,每个衬垫能够输送其上的物品,所述方法包括如下步骤:

用衬垫接收物品;

相对相邻衬垫转动已接收有物品的衬垫,以便改变其之间的间隔;

和

在所述间隔改变后,从所述衬垫释放所述物品。

8.如权利要求 7 所述的输送一次性消耗品的方法,其特征在于,进一步包括改变所述衬垫定向的步骤。

9.一种使用如权利要求 1 或 4 的转动装置折叠织物的方法,所述转动装置包括多个与所述移动部件一起移动的衬垫,该衬垫转动以连续地输送织物,所述方法包括如下步骤:

将织物供给以预定间隔互相间隔开的所述衬垫的表面上;

通过使用所述衬垫,将所述织物保持在所述衬垫的表面上;

改变其上供应有所述织物的所述衬垫相邻衬垫之间的所述间隔;

通过减小所述衬垫的相邻衬垫之间的所述间隔,松开其之间的所述织物部分,以便折叠所述织物部分;和

从所述衬垫释放所述织物。



说明书

转动装置，输送消耗品的方法， 折叠织物的方法和装置及一次性消耗品

技术领域

本发明涉及一种转动装置、用于输送消耗品的方法、用于折叠织物（web）的方法等。

背景技术

例如，日本公开的专利公开号 63-317576 公开了一种多个衬垫绕着预定轴转动的运动，每个衬垫在消耗品或织物（连续材料）的生产过程中改变其速度。日本国家阶段公开的 PCT 公开号 2000-514024，公开了在平行于圆筒的旋转轴方向往复运动的材料接合部件。

在用轴承支撑每个衬垫时，需要与衬垫数量相同数量的轴承，以便能够单个地改变衬垫的速度，由此，增加了装置的尺寸和/或复杂程度。

发明内容

针对现有技术的问题，本发明的目的是提供一种转动装置，它结构简单而能提供复杂运动。本发明的另一目的是提供一种用于输送消耗品的方法、一种能恰当使用转动装置折叠织物的方法和装置，以及使用同样装置生产的一次性消耗品。

为了实现上述目的，本发明的第一种转动装置包括：一环形导向器；多个在被导向器导向时可滑动的移动部件；和用于使导向器能够绕轴线转动的转动部件，其中，多个移动部件设置在转动部件的转动许可方向；并且移动部件能够在转动部件的转动方向或被导向器导向的相反方向滑动。

本发明的第二转动装置包括：多个导向器；被多个导向器导向时可滑动的多个移动部件；和用于使多个导向器能够绕旋转轴线转动的转动部件，其中，每个移动部件至少被一个导向器导向；并且多个导

向器绕轴线设置，以便在围绕轴线时被设置在转动部件的转动许可方向，因而多个移动部件能够在转动部件的转动方向或相反方向滑动。

当转动力按照预定的速度曲线作用在移动部件时，转动部件随着移动部件的转动高速转动。同时，每个移动部件相对导向器以相对低相对速度转动。这样，移动部件和导向器之间的摩擦显著降低，由此改进了装置的耐久性。

典型地，转动部件能不受限制地转动，并且可以是包括如滚珠或滚柱这样的滚动件的滚珠轴承或滚柱轴承。

导向器可以是任何类型的导向器，只要它使移动部件能在包括转动部件的转动许可方向分量的方向滑动。在此所使用的术语“环形导向器”不仅指普通的完全环形的导向器，而且也指在圆周方向有小间隙的那些导向器，或甚至指通过设置多个导向元件所获得的那些导向器，这些导向元件在一起组成一个导向器，以便以预定间隔互相隔开。此外，从轴向看，导向元件可以互相交叠。在此使用的术语“包括转动部件的转动许可方向分量的方向”意指导向元件可以设置在倾斜方向。导向元件可是导轨或槽。

在本发明的第二转动装置中，术语“多个导向器”是指在转动方向或在轴线向方向互相间隔开的导向器，间隔开的程度使移动部件不能从一个导向器移动到另一个导向器。

在一个移动部件从多个导向元件中的一个移动到另一个时，这多个导向元件一起组成一个导向器。

在本发明中，优选提供一控制器，用于控制移动部件的移动速度。该控制器使移动部件能够以互相不同的预定的瞬时速度转动，因此，在转动过程中改变移动部件之间的间距。

在此使用的术语“瞬时速度”指即时速度，是指每个移动部件转动时依其转动位置改变其速度。

本发明能与国际公开号 W001/44086 所公开的转动装置、用于在改变其间距时输送消耗品的方法、用于折叠织物的方法、或用于折叠织物的装置一起使用。

本发明折叠织物的方法，是一种通过使用转动装置来折叠织物的方法，该转动装置包括多个绕预定轴线转动的衬垫，以便连续输送织

物，而该方法包括如下步骤：将织物供应到转动装置衬垫的表面上；转动与其上供应有织物的衬垫相邻的衬垫，以改变其之间的间隔，从而松开相邻衬垫之间的织物部分，由此折叠该织物部分；和从该衬垫释放织物。

这种折叠方法能够用本发明的第一或第二转动装置来实现。另一种转动装置，如国际公开号 W001/44086 所公开的，可用于替换包括多个衬垫的转动装置。

本发明折叠织物的装置，是用于折叠织物以在织物运动方向的横向方形成一壁的装置，该装置包括：输送部件，用于在持续输送织物时，在其运动方向形成织物松弛部分；和用于折叠该松弛部分的部件，以形成该壁。

本发明所用的术语“壁”是指织物或片状材料被折叠的部分，无论该壁是沿织物的表面放置或是立在织物上。

在本发明的折叠装置中，“输送部件”可以是包括多个输送部分的任何部件，用于在织物运动方向输送织物，其中，一个输送部分的输送速度被设定为小于该输送部分上游的另一输送部分的速度，以在上游输送部分和下游输送部分之间织物部分形成松弛部分。

本发明优选设有定向装置，用于限定松弛部分要被折叠的方向。

本发明中，术语“松弛部分”意指织物上没有拉力作用的部分。

本发明优选设有折叠保持部分，用于保持由折叠松弛部分所获得的折叠部分的形状或状况。

附图说明

图 1A 是示出本发明转动装置第一实施例的示意剖视图；

图 1B 是示出本发明转动装置第一实施例的侧视图；

图 2A 是示出本发明转动装置第二实施例的示意剖视图；

图 2B 是示出部分控制器的侧视图；

图 3A 是示出本发明转动装置第三实施例的示意剖视图；

图 3B 是示出多个以同心方式设置的导向器实施例的示意透视图；

图 3C 是多个导向器的另一实例的示意透视图，多个导向器设置在轴线 O 的轴向方向互相间隔开；

- 图 4 是示出输送装置的示意侧视图；
- 图 5 是示出折叠装置的示意侧视图；
- 图 6A 是示出一个导向器和一个移动部件实例的透视图；
- 图 6B 是示出一个导向器和一个移动部件的另一实例的透视图；
- 图 7A 是折叠装置改变的示意视图；
- 图 7B 是示出衬垫间展开形式的板的简图；
- 图 7C 是示出被折叠成风箱形的板的简图；
- 图 7D 是衬垫间板的放大图；
- 图 8 是示出折叠装置另一变化的示意简图；
- 图 9 是示出折叠装置另一实施例的示意简图；
- 图 10 是示出顶片实施例的透视图；
- 图 11 是示出切断前的顶片一实例的透视图；
- 图 12 是示出切断前顶片的另一实例的透视图；
- 图 13 是示出风箱形折叠装置的另一实例部分的简图；
- 图 14A 是示出一被引入的弹性部件的简图，以便伸展穿过通过 Z 形折叠加工获得的松弛部分；
- 图 14B 是示出切断弹性部件和去除松弛后的织物的简图；
- 图 15 是示出装置实例的简图，用于在经过 Z 形折叠加工的第一织物和第二织物之间的断续地引入弹性部件；
- 图 16 是示出展开的裤子形尿布的实例，它是一次性消耗品。

具体实施方式

现结合附图说明本发明的实施例。

图 1A 和图 1B 示出本发明的第一实施例。

转动装置 1 包括一转动部 B，一导向器 3 和多个移动部件 4_1 到 4_n 。在本发明实施例中，转动装置 1 还包括驱动部件 2。

驱动部件 2 输出转动动力给移动部件 4_i 。来自如马达这样的转动动力源的转动动力，通过动力传输部件 5 和轴 20 被传输到驱动部件 2，以便使驱动部件 2 绕轴线 O 以恒速转动。驱动部件 2 由圆筒 6 通过轴承 B1 轴向地并可转动地支撑。驱动部件 2 的轴线 O 与圆筒 6 的轴线 C 不同心。由于这种偏心结构，使得有可能，例如，在驱动部件 2 转动时，

周期性地改变每个移动部件的速度。

导向器 3 通过转动部件 B，如滚珠轴承和一转动环 50，连接于圆筒 6。在图 1A 所示的转动装置 1，一个或多个环形导向器 3，互相间隔地设置在圆筒 6 的轴向。如图 1B 所示，多个移动部件 4_1 到 4_i 连接于每个导向器 3，以便移动部件 4_1 到 4_i 可在导向器 3 的圆周方向上移动。因此，每个移动部件 4_i 随着导向器 3 绕圆筒 6 转动，同时相对环绕圆筒 6 的导向器 3 沿导向器 3 移动。

对于导向器 3 和移动部件 4_i ，如图 6A 所示 THK^(R) 公司制造的 R 导向器，或日本轴承公司制造的 Gonio Way 轴承可适于使用。优选地，在导向器 3 和移动部件 4_i 之间插入滚动元件，如滚珠或轮子。每个导向器 3 可以是在转动部件 B 的圆周方向上连接在一起的多个导轨或槽。基本上，往复运动优选为轴承的滚动运动，或诸如此类，但也可选择滑动运动。

参见图 1A，设有桥接部件 7_i ，以便在圆筒 6 轴向相互间隔开的每对移动部件 4_i 之间伸展。臂 70_i 的一端固定在桥接部件 7_i ，另一连接件 8_i 可转动地连接于臂 70_i 的另一端。

在本实施例中，一控制器，通过与轴线 C 和轴线 O 之间的偏心率结合的连接件 8_i 的设置来设置，能够以编程的速度移动移动部件 4_i 。另外，控制器可以用任何其它的连接机构设置，或，例如，可以使用国际公开号 W001/44086 所公开的控制装置。

连接件 8_i 的一端，通过轴承 B2 和固定销 8a，可转动地连接于驱动部件 2，而每个连接件 8_i 的另一端，通过轴承 B3 和转动销 8b，可转动地连接于臂 70_i 。当驱动部件 2 以恒速度转动时，固定销 8a 与驱动部件 2 一起，以恒定的角速度转动，同时，转动销 8b 绕固定销 8a 转动。这样，转动销 8b 的角速度随着转动销 8b 的转动角改变。因此，与转动销 8b 一体的桥接部件 7_i 绕圆筒 6 转动，并相对相邻桥接部件 7_i 改变间隔（间距），如图 1B 所示。

具体地，每个桥接部件 7_i ，当其从桥接部件 7_n 的位置转动到图 1B 的桥接部件 7_2 时，以相对低的速度转动，而当从桥接部件 7_2 的位置转动到图 1B 的桥接部件 7_n 的位置时，桥接部件 7_i 以较高速度转动。因此，相邻桥接部件 7_i 之间的间隔（间距）随着桥接部件 7_i 的转动而

改变。

图 2A 和图 2B 示出第二实施例的转动装置 1。

在本实施例中，转动环 50 被连接于每个转动部件 B，和连接部分 75_i，通过它下面述插入衬垫被插入，设置在每个桥接部件 7_i 的大致中心部分。连接部件 75_i 可以是通孔、切口、凹陷等形式的空间。

另外，在本实施例中，在每个桥接部件 7_i 一端处沿圆筒 6 的径向设有细长槽 8A_i，而不是连接件 8_i。槽 8A_i 设有图 2B 所示的固定销 8a，以便固定销 8a 在径向滑动。因此，桥接部件 7_i 的转速像第一实施例中一样改变。

图 2A 和图 2B 的转动装置中，桥接部件 7_i 的速度可由图 1 所示的连接件控制，或可选择地由上述任何其它控制装置控制。

图 3A 到图 3C 示意性地示出本发明转动装置的第三实施例。

图 3A 所示的转动装置包括环形导向器 3、多个沿导向器 3 移动的移动部件 4_i，和转动部件 B。转动部件 B 使导向器 3 能够绕转动部件 B 的轴线转动。

多个移动部件 4_i 设置在部件 B 的转动许可方向上（即，转动部件 B 使导向器 3 能转动的方向）。每个移动部件 4_i 能从相邻的移动部件 4_i 移开或朝相邻的移动部件 4_i 移动，并能沿导向器 3 在转动部件 B 的转动方向或相反方向往复运动。如果所进行的往复运动超出转动部件 B 的特定区域，则导向器 3 可不必为环形的。特别是，多个弧形导向器 3 可绕转动部件的轴线 O 设置，以便在转动部件 B 的转动许可方向上围绕轴线 O 互相间隔开。在此情况下，每个导向器 3 至少包括一个移动部件，可在转动部件的转动方向或相反方向上移动。

图 3A 的导向器 3 通过图中未示出的转动力施加部件（如，马达或动力传输装置）以预定转速绕轴线 O 转动。环状导向器 3 以预定位置相对转动部件 B 设置。多个移动部件 4₁ 至 4_i 可移动地连接于导向器 3。

每个移动部件 4_i 能随着转动部件 B 的转动沿导向器 3 移动。

一对相邻移动部件（如 4₂ 和 4₃）之间的间隔随着转动位置而改变。为了精确地控制该间隔，需要如上所述的预定的控制器。然而，某些控制水平能用，例如，作用在移动部件 4_i 上的重力加速度来提供。另外，每个移动部件 4_i 可配置一马达，用以沿导向器 3 驱动移动部件 4_i，

以便移动部件 4_i 按照转角 θ_i 以瞬时速度转动。

在第三实施例中，转动部件 B 可以是任选的。转动装置 1 包括环形导向器 3，和多个移动部件 4_i ，当由导向器 3 导向时能够移动。导向器 3 设有多个移动部件 4_i 的转动装置 1，与使用滚珠轴承的装置相比，具有较大的摩擦阻力，但这种转动装置 1 的重量比现有技术中转动装置 1 的重量轻。

图 4 示出使用转动装置 1 输送消耗品的方法。

转动装置 1 包括衬垫 9_i ，各吸引一物品 N，并使该物品 N 能够被输送。在图 1A 和图 1B 所示的转动装置 1 中，每个衬垫 9_i 可被设置在桥接部件中，或桥接部件可用做衬垫（即，桥接部件自身可被作为衬垫使用）。在图 2A 和图 2B 所示的转动装置 1 中，每个衬垫 9_i 可被装进桥接部件的连接部件 75_i ，以便衬垫 9_i 能够转动（如，绕垂直于圆筒 6 的方向），或桥接部件可用做衬垫。在图 3A 到图 3C 所示的转动装置 1 中，每个衬垫 9_i 可设置在移动部件中。

图 4 的每个衬垫 9_i 包括多个吸孔，用于吸引物品 N，并且，该吸孔位于负压之下，以在衬垫从衬垫 9_1 的位置（从第一输送机 C1 接收物品 N 之处）移动到衬垫 9_3 的位置（物品 N 移交给第二输送机 C2 之处）时吸引物品 N。另外，衬垫 9_i 也可使用静电荷，或诸如此类吸引物品 N。

第一输送机 C1 设置在转动装置 1 的上游，第二输送机 C2 设置在转动装置 1 的下游。第一输送机 C1 以间隔 D1 输送物品 N。

例如，每个衬垫 9_i 当其从靠近拾取位置 RP 直到其通过拾取位置 RP 时，以与第一输送机 C1 基本相同的圆周速度 V_1 转动，并且当其从靠近移交位置 SP 直到其通过移交位置 SP 时，以与第二输送机 C2 基本相同的圆周速度 V_2 转动。在图 4 所示的转动装置 1 中，即在希望增加衬垫之间间隔的情况下，圆周速度之间的关系是 $V_2 > V_1$ 。但在希望缩短衬垫之间间隔的情况下，圆周速度之间的关系是 $V_2 < V_1$ 。第二输送机的圆周速度约为 V_2 。

在物品 N_1 由第一输送机 C1 被输送到拾取位置 RP 时，物品 N_1 被吸在衬垫 9_1 上，并且衬垫 9_1 在拾取位置 RP 接收物品 N_1 。然后，衬垫 9_1 ，朝移交位置 SP 转动，同时其速度逐渐增加，在移交位置 SP 衬垫

9₃ 放开物品 N₃。在移交位置 SP 衬垫 9₃ 停止吸引物品 N₃，由此，第二输送机 C2 能容易地吸引并接收物品 N₃。

在衬垫 9_i 可转动地被装进桥接部件的连接部分的情况下，衬垫 9_i 可绕法线方向 CL 转动预定角度（如 90°），以便当衬垫 9_i 从拾取位置 RP 移动到移交位置 SP 时，改变物品 N_i 的定向。物品 N_i 可是消耗品的最终产品或中间产品，如卫生巾、一次性尿布、一次性裤子或绷带，或可以是单层或多层的纺织物或非纺织物薄单、透水薄单或不透水薄单。

图 5 示出用该转动装置 1 折叠织物 W 方法的一个实例。

图中，每个桥接部件 7_i 包括用于吸引织物 W 的衬垫 9_i，以便输送织物 W。衬垫 9_i 在从图 5 中的衬垫 9₁ 的位置（接收织物 W 之处）移动到衬垫 9₃ 的位置（折叠的织物被输送之处）时，吸引织物 W。

转动装置 1 形成一轮子，用于连续地输送织物 W，并且，通过织物 W，接触输送机 30 传动带 31 的表面。

转动装置 1 以第一速度 V₁₁ 拾取织物 W，并以第二速度 V₂₁ 将其移交给输送机 30（V₁₁>V₂₁）。输送机 30 传动带 31 基本上以圆周速度 V₂₁ 输送织物 W。具体说，每个衬垫 9_i 在衬垫 9₁ 的位置（接收织物 W 之处）以圆周速度 V₁₁ 转动，在其到达衬垫 9₃ 的位置（折叠的织物被输送之处）时减慢到圆周速度 V₂₁。因此，在衬垫 9_i 从拾取位置 RP 移动到移交位置 SP 时，相邻衬垫 9_i 之间的间隔缩短，由此，松弛衬垫 9_i 之间的织物 W 以形成一松弛部分 W₁。

接下来说明操作。

织物 W 通过在拾取位置 RP 被吸引在衬垫 9₁ 的表面上被供给，然后沿转动装置 1 的衬垫 9_i 被输送。在转动部件 B 以箭头 V_h 方向转动时，衬垫 9₁ 相对导向器 3 相反的方向 V_s 沿导向器 3 移动，由此，缩小衬垫 9_i 之间的间隔。方向 V_s 是相对于导向器 3 定义的。因此，在织物 W 上形成折叠部分 W₂。在折叠部分 W₂ 形成后，衬垫 9 停止吸引织物 W，因此，包含以预定间距被折叠部分 W₂ 的织物 W 被输送到输送机 30，从而完成所谓的“Z 形折叠加工”。

用于完成 Z 形折叠加工的转动装置，可以不是上述的转动装置 1，可以另一种，例如，是国际公开号 W001/44086 所公开的装置，或使用



任何其它连接机构的装置。

图 7A 示出用于执行 Z 形折叠加工的折叠装置的另一实例。

转动装置 1A 包括多个衬垫 9_i 。在每个衬垫 9_i 的表面，至少设有一个吸孔 10，用于吸引织物 W。在拾取位置 RP，衬垫 9_i 的速度与织物 W 的速度相同。然而，在移交位置 SP，速度低于在拾取位置 RP 的速度。因此，在织物 W 上形成松弛部分 W1。折叠装置优选地包括定向部件 12，以确保松弛部分 W1 朝转动装置 1A 的中心折叠。

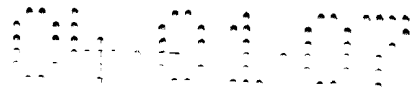
定向部件 12 可以是，例如，一个吹气机构，即将织物的松弛部分 W1 朝转动装置 1A 的中心推入的机构、或用真空朝转动装置 1A 的中心抽吸织物 W 的机构。如使用吹气机构，仅需要设置一个定向部件 12，或可选地设置多个定向部件 12，如图 7A 所示。如使用松弛部分推入机构，可仅设置一个定向部件 12，或可选择地设置多个定向部件 12。通过设置多个定向部件 12，就可能朝转动装置 1A 的中心可靠地折叠松弛部分 W1。定向部件的宽度（垂直于图面方向上的长度）可以按织物 W 的宽度设置定成一个值（垂直于图面方向上的长度）。

此外，在织物 W 被夹在其当中的衬垫 9_i 的每个侧表面上，即，每个衬垫面朝向相邻衬垫侧表面的侧表面上，可以设置一个或多个吸孔 11，以便织物 W 的松弛部分 W1 沿衬垫 9_i 的侧表面被放下。

织物被折叠的方向可以是织物运动方向或相反方向。例如，在将织物夹在其之间的两个衬垫的后面一个的圆周速度，在移交位置 SP 附近，大于输送机的速度的情况下，后面的衬垫在运动方向折叠织物。在此情况下，只要求前面的衬垫运动不干扰后面衬垫的运动。当在移交位置 SP 附近，输送机的圆周速度大于前面衬垫的速度的情况下，前面衬垫在运动方向的相反方向折叠织物。

在本实施例中，每个衬垫 9_i 的侧表面在圆周方向形成折叠部分。具体说，在圆周方向互相面对的两个相邻衬垫 9_4 和 9_5 的侧表面在移交位置 SP 互相靠近，以便在其之间折叠织物 W，从而，形成折叠部分 W2。

在接收侧可设置一个用于施加如热熔树脂的粘合剂的涂层器 13（折叠保持部件的一个实例），如图 7A 所示。该涂层器 13 在另一织物 W_0 和要折叠织物 W 之一或两个上施加粘合剂，以便将织物 W_0 和织物



W 粘结在一起，从而，使其易于保持被折叠部分 W2 的形状。

另外，在本实施例中，图 8 所示的输送机可被用于保持被折叠部分 W2 的形状。

此外，定向部件 12 可用空气抽吸松弛部分 W1，如图 8 所示。空气的抽吸使松弛部分 W1 从自转动装置 1A 形成突起形状。织物 W 的抽吸、定向部件的数量等，可以设置成与图 7A 的装置一样。

参见图 8，织物的松弛部分 W1 被夹在衬垫 9_i 和输送机 30 的传动带 31 之间，由此，形成折叠部分 W2。设置在接收侧的折叠保持部件另一实例可以是，例如，能够抽吸空气的输送机 30 的网状传动带 31，通过它接收折叠的织物 W，其中，织物 W 被空气 100 抽吸，如图 8 所示，以便保持折叠部分 W2 的形状。也可用包括多个孔的传动带 31 来取代网状传动带 31。此外，折叠保持部分可以可选地使用静电荷，或诸如此类来保持松弛部分 W1 的形状。

实现风箱形折加工的风箱形折叠装置，是 Z 形折加工装置的改进形式，将参考图 7B 和图 7D 进行说明。风箱形折叠装置能在多个位置折叠松弛的织物 W。

风箱形折叠装置，除图 7A 的折叠装置的元件外，还包括，多个板 P_i ，在相邻衬垫 9_{i-1} 和衬垫 9_i 之间。如图 7D 所示，板 P_i 通过铰链 J_i 互相枢轴地连接并连接于衬垫 9_i 。例如，板 P_1 通过铰链 J_1 枢轴地连接到衬垫 9_{i-1} ，和相邻的板 P_2 通过铰链 J_2 枢轴地连接到板 P_1 。

每块板 P_i 能抽吸织物 W。每块板 P_i 至少可包括一个吸孔，通过它抽吸织物 W。在此情况下，每块板 P_i 可以是网状的。此外，风箱形折叠装置带有的每块板 P_i 可用第一种电荷充电，而织物用吸引第一电荷的另一种电荷充电，以便将织物 W 吸引在板 P_i 上。

参见图 7C，当相邻衬垫 9_{i-1} 和 9_i 之间的间隔被缩短时，展开形式的多个板 P_i 变成风箱状。为了使织物形成预定的风箱形状，板 P_i 之间的铰链 J_i 可以限制被其所连接的板 P_i 的转动角度。例如，可在板 P_2 和 P_3 之间提供弹性部件 40，如图 7D 所示，以便限制板 P_i 能转动的角度。

如果相邻衬垫 9_{i-1} 和 9_i 之间的间隔被缩短，则被吸在板 P_i 上的织物 W 弯曲，以便与板 P 的形状相符。松弛的织物 W 被折叠成有顶部和低部，并且被输送到输送机 30 上。



折叠的织物 W 可在相邻衬垫 9_{i-1} 和 9_i 之间的间隔被缩短后并且其之间的间隔达到其最大值之前，被输送到输送机 30。在这种情况下，形成三棱柱形的壁 TW。

图 9 示出折叠装置的另一实例。

图中，具有高输送速度 V_1 的一对第一滚子 21 和 21，沿织物 W 相对输送方向设置在上游，和有低输送速度 V_2 的一对第二滚子 22 和 22，沿织物 W 设置在下游。

由于，速度满足 $V_1 > V_2$ ，松弛部分 W1 形成在第一滚子 21 和第二滚 22 之间。松弛部分 W1 折叠的方向取决于定向部件 12。本实施例中，定向部件 12 包括两个杆 12a 和 12b，它沿织物 W 的宽度方向伸展。图中虚线表示两个杆的各自的轨迹。在第一杆 12a 移动后第二杆 12b 移动，由此，形成折叠部分 W2。由于，织物用相对轻的材料制造，如无纺布、纸浆或合成树脂，所以，织物能轻易地由其仅有一端被固定支撑的杆 12a 和 12b 所支撑，在折叠部分 W2 形成后，第二杆 12b 在被抓住在两个第二滚子 22 中间之前，朝第一滚子 21 退回。此外，第一杆 12a 能在织物 W 的宽度方向移动，以便伸展超过折叠部分 W2 的边。

使用上述“Z 形折叠加工”，能生产出在其形成有壁的包括餐巾、尿布和裤子的一次性消耗品。

图 10 示出餐巾的顶面，其中，虚线表示织物。

图 10 中，壁 TW 形成在顶面 T 上，以便在与所制造的顶面 T 的运动方向 X 基本垂直的方向伸展，由于与运动方向 X 垂直，细长的壁 TW 能沿餐巾的相对侧形成。

图 11 示出切断前的尿布或衬裤的顶面（织物）W。通过使用上述折叠方法放松织物 W，壁 TW 能在与织物 W 运动方向 X 相垂直的 Y 方向形成，如图所示。换句话说，壁 TW 的长度方向 Y 横穿织物 W 的运动方向 X。用虚线表示的吸收体（核）Co 的长度方向横穿织物 W 的运动方向 X（即，生产线是所谓的“横向流动”型）。因此，通过沿运动方向（X 方向）的横向方向切断织物 W，如双点划线所示，能在横向流动型的生产线上生产尿布或衬裤。如现有技术所知，除吸收体 Co 之外，液体不渗透背片铺在液体渗透顶片上。壁 TW 可以可选地形成

在吸收体 C_o 上。壁 TW 可在吸收体 C_o 的一端附近形成,或多个壁 TW 可在吸收体 C_o 的端部附近形成。

在织物以某一方向,例如如图 7A 到图 7D 和图 8 所示的方向被折叠时,每个其余的折叠部分可以相反方向被折叠回来,例如,以便形成图 10 和图 11 所示的壁 TW。

用于使消耗品更好地适合穿戴者的弹性部件可沿壁 TW 设置。例如,可以使用将在织物 W 运动方向 X 的横向方向 Y 伸展的弹性部件贴附于织物上的机构(如,日本专利申请第 12-028945 号所描述的焊接装置),从而在壁 TW 内提供一弹性部件。该弹性部件可由至少一个扁平橡胶带或橡胶绳制成。

一次消耗品如餐巾、尿布或内裤的上述的壁 TW 可由风箱形折叠加工制成。此外,在如餐巾、尿布或内裤的一次消耗品中,多个顶部和底部可在吸收体 C_o 上由风箱形折叠加工制成。在此情况下,排泄物被吸入到底部,由此,减少从消耗品的渗漏。

图 12 是示出多个由风箱形折叠加工形成在每个吸收体 C_o 上的壁 TW 的简图。该壁 TW 可直接地位于吸收体 C_o 上,或通过一个片或诸如此类间接地放在吸收体 C_o 上。该片可以是连续的片,或者是可在多个壁 TW 和吸收体之间被分成层的至少一片。为了在预定位置固定壁 TW,壁 TW 的底部 V_w 优选为平的。具体说,壁 TW 的底部 V_w 接触该片或吸收体 C_o 的面积,优选为该片或该吸收体 C_o 的总面积的 50% 或以上。

图 13 是一个简图,示出用于形成基本平的底部的风箱形折叠装置 100 的一部分。该风箱形折叠装置 100 包括多个衬垫 9_i ,至少一个型衬(dummy pad) 101,和多个基本为 V 形的对板 102。每个基本为 V 形的对板 102 包括两个板 P 和 P,和每个板 P 能够相对另一个绕板 P 和 P 之间的接头转动。每个基本为 V 形的对板 102 的一端被连接到型衬 101 或衬垫 9_i 。

至少一个衬垫 9_i 、型衬 101 或基本为 V 形的对板 102 能够将织物 W 抽吸到板 P 和 P 的表面上,和到型衬 101 顶部的表面上。如果壁底部的宽度 W_d 为 1cm 或更小,织物 W 可只用衬垫 9_i 和基本为 V 形的对板 102 来抽吸。在壁底部的宽度 W_d 这样小时,织物只用衬垫 9_i 和

基本为 V 形的对板 102 的抽吸被吸引和固定。

优选地，衬垫 9_i 和型衬 101 的表面形状是这样的，当将折叠织物 W 移交给输送机时，衬垫 9_i 和型衬 101 接触输送机的表面。

此外，通过应用“Z 形折叠加工”，能以断续方式给织物至少贴附一个弹性元件。因此，包括以断续方式至少将一个弹性元件贴附于其上的织物的一次性消耗品能够通过应用“Z 形折叠加工”生产。

具体说，至少有一个弹性元件被粘接于织物，通过“Z 形折叠加工”在其上形成有松弛部分，因而弹性元件横向伸展过松弛部分，如图 14A 所示。然后，在靠近织物 W 松弛部分 W1 的一边 W11 和松弛部分 W1 的另一边 W12 之间的位置上切断弹性元件 F。弹性元件可用直切刀或压轧滚（embossing roll）等切断。直切刀、压轧滚或诸如此类通过热、压力或其组合能够切断弹性元件。有关使用压轧滚切断方法，请结合中国专利申请第 01120406.0 号、国际公开 WO00/76444 和日本公开专利公开第 2000-26015 号，在此作为参考。弹性元件切断时，织物的松弛就被消除。

图 14B 是一简图，示出切断弹性元件 F 和除去松弛后的织物 W。以这种方式，弹性元件能设置在织物 W 上，除曾是松弛部分的 W3 之外。因此，可提供具有至少一个弹性元件 F 的织物 W，该弹性元件 F 以恒定间隔互相隔开。

弹性元件 F 可被夹在经过“Z 形折叠加工”的第一织物和第二织物之间。图 15 的图示出一装置的实施例，用于在经过 Z 形折叠加工的第一织物 W 和第二织物 W₀ 之间的断续地引入弹性部件 F。

该装置至少在第一织物和第二织物的一个上的至少一个部分施加粘合剂 201。然后，压送辊 200 将第一织物 W、弹性元件 F 和第二织物 W₀ 互相固定。由压送辊 200 获得的层压制件通过压轧辊 203。压轧辊 203 设有多个突起，切断和第二织物 W₀ 的部分一起的层压制件的至少一个弹性元件 F。每个突起的末端可以是锋利的，如中国专利申请第 01120406.0 所公开的。

第二织物 W₀ 可在与第一织物 W 松弛部分 W1 相对应的每个位置部分设有狭缝。当第一织物 W 的松弛 W1 被除去时，即，当其上的弹性元件 F 已被切断的层压制件处于拉力下，第二织物 W₀ 也被沿狭缝

切断。

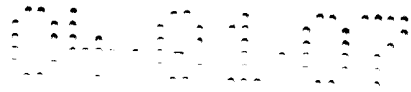
此外，第二织物 W_o 也可包括一松弛部分。在此情况下，第一织物 W ，弹性元件 F 和第二织物 W_o 被粘结在一起，以便使第一织物 W 的松弛部分的位置对应于第二织物 W_o 的松弛部分的位置。仅是弹性元件可被切断。例如，使用熔点低于第二织物 W_o 的弹性元件 F ，和在压轧辊 203 加热到预定温度时压层压制件，就可能仅切断弹性元件 F 。如果压轧辊 203 的温度高于弹性元件 F 的熔点，和低于第二织物 W_o 熔点，就可能仅切断弹性元件，而对第二织物 W_o 基本上没有因热导致的变化。此外，甚至当压轧辊 203 的温度高于第二织物 W_o 的熔点时，如果层压制件的运动速度高，在第二织物 W_o 上出现孔之前，也可以切断弹性元件。

图 16 是一简图，示出展开的内裤形尿布 N 的一个实例，它是一次性的消耗品。该内裤形尿布 N 包括吸收体 C_o 、前片 300 和后片 301。前片 300 和后片 301 包括腰部收缩 F_w ，紧贴着穿戴者的腰，和合身收缩 F_b ，贴着穿戴者的腹部部分。在内裤形尿布和吸收体 C_o 互相重叠之处的位置没有合身收缩 F_b 。如果在重叠部分有弹性部件 F ，则吸收体 C_o 皱缩，由此，有损穿戴者的舒适。前片或后片 300、301 能够通过应用上述“Z 形折叠加工”，以断续方式在织物上贴附弹性元件来制造。请注意内裤形尿布可包括如上所述的壁。上述一次性的消耗品当然也可以是裤子形尿布以外的物品，如有胶布带的尿布。

上述弹性元件可以是聚氨酯织物、天然橡胶或合成橡胶。聚氨酯织物可以由 EI du Pont de Nemours and Company 制造的 LYCRA®。弹性元件可以是绳、线或网状形式，或有平面形式。如果是网状弹性元件，可使用 CONWED PLASTICS 制造的 Rebound®。

如上所述，本发明的转动装置中，设有转动部件，以使导向器能够转动，导向器设有多个移动部件，由此，每个移动部件能独立地滑动。因此，导向器和移动部件之间的摩擦被显著降低，并且，因此，可在长时段内，连续转动移动部件。此外，多个移动部件可以设置成在轴向方向不互相间隔开，由此，能减小装置的尺寸。

此外，当多个移动部件设备在轴向方向，桥接部件在移动部件之间伸展时，因为桥接部件能在两个位置被支撑，所以桥接部件稳定。



此外，本发明的折叠方法或折叠装置，能方便及有效地在第一织物被输送方向的横向方向形成折叠部分或壁。

包括如上所述形成的壁的一次消耗品，与其壁平行于第一织物输送方向的那些一次消耗品具有不同的特性。

✓

图 1B

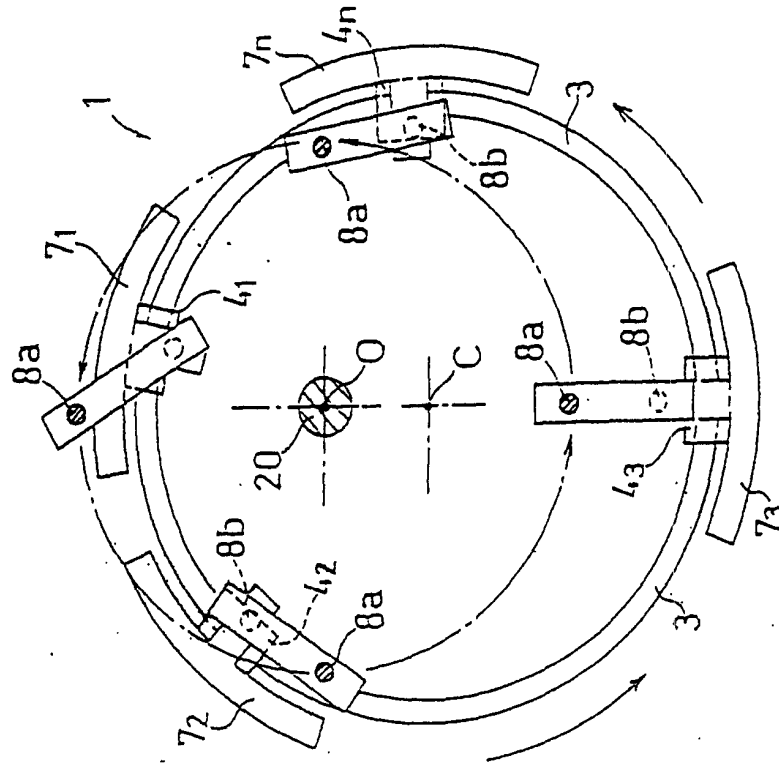
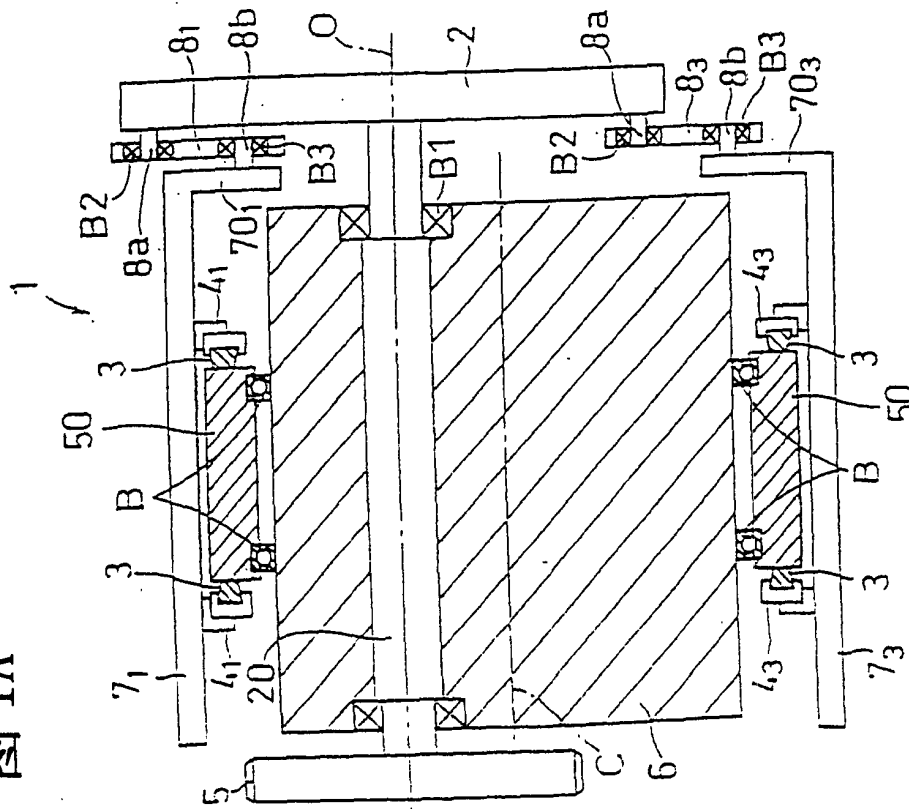


图 1A



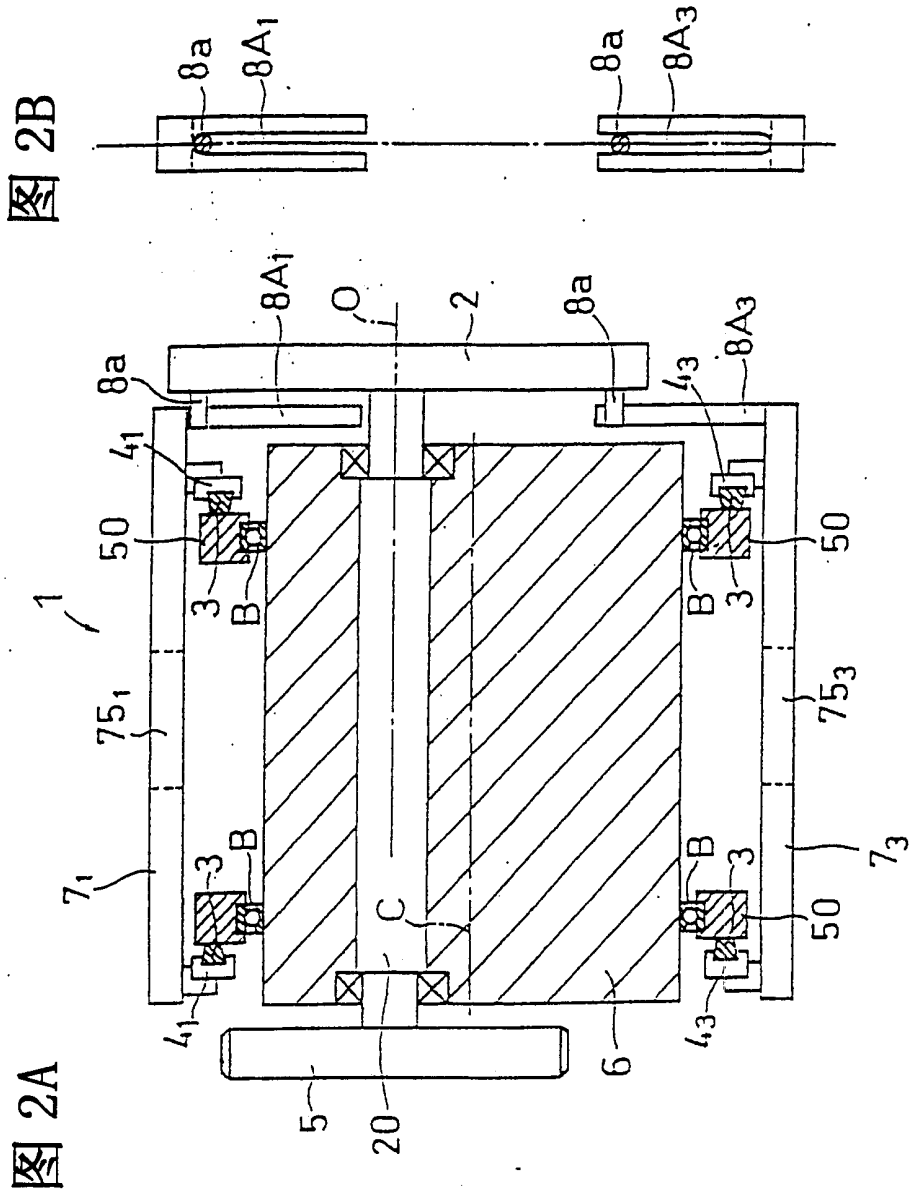


图 3A

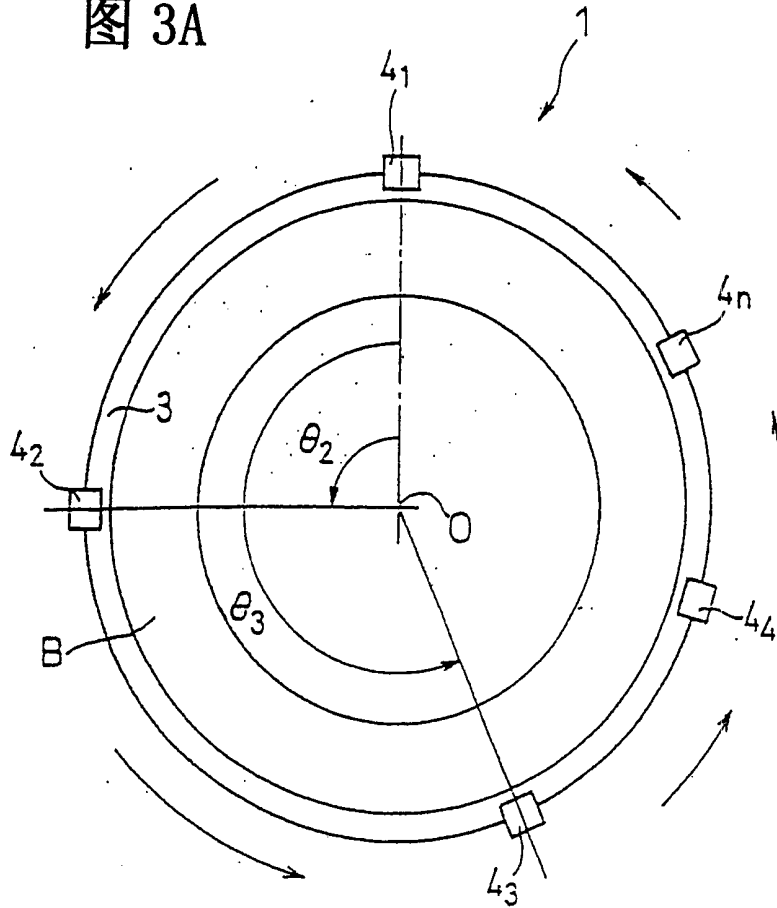


图 3B

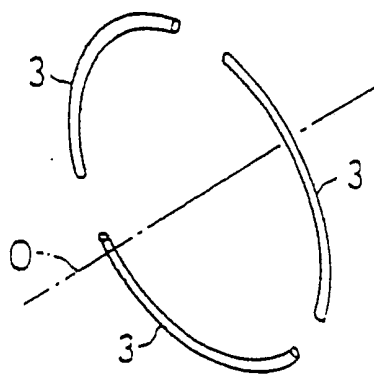


图 3C

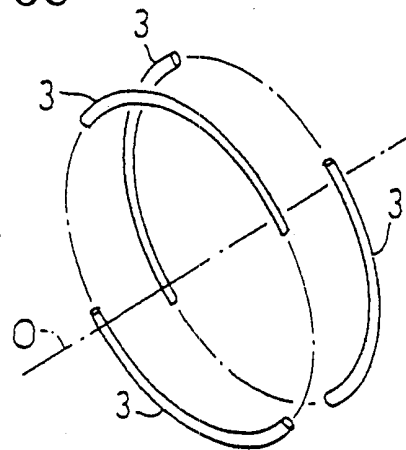


图 5

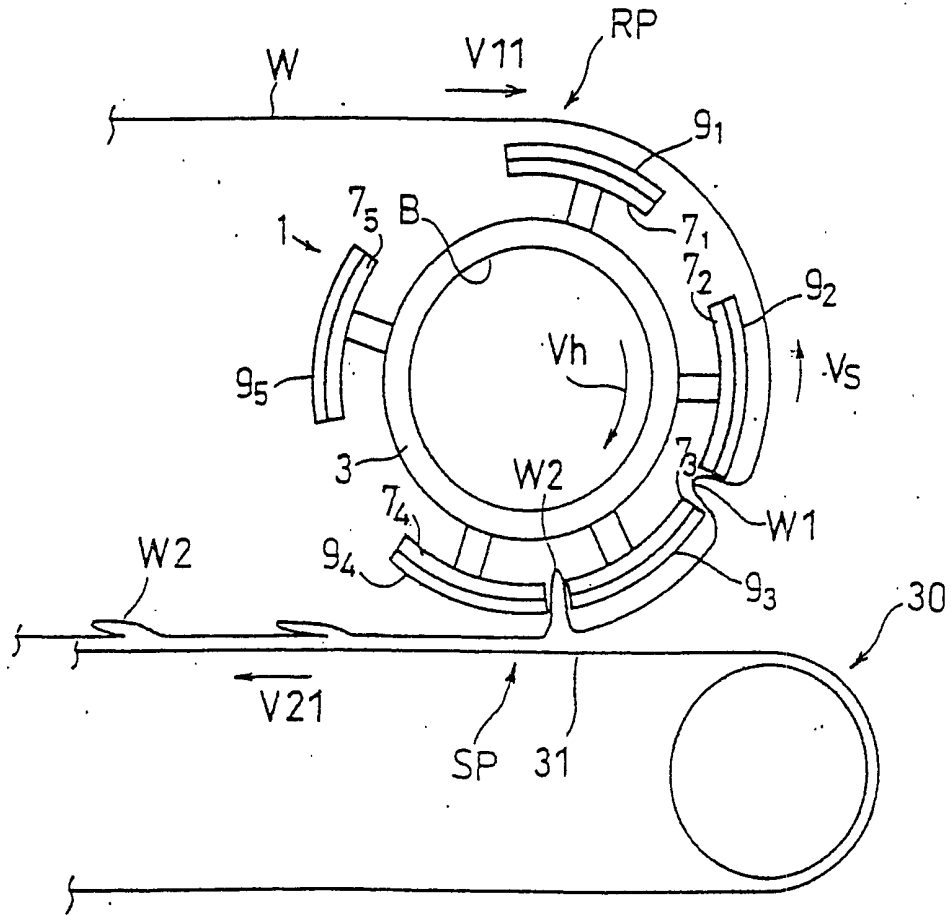


图 6A

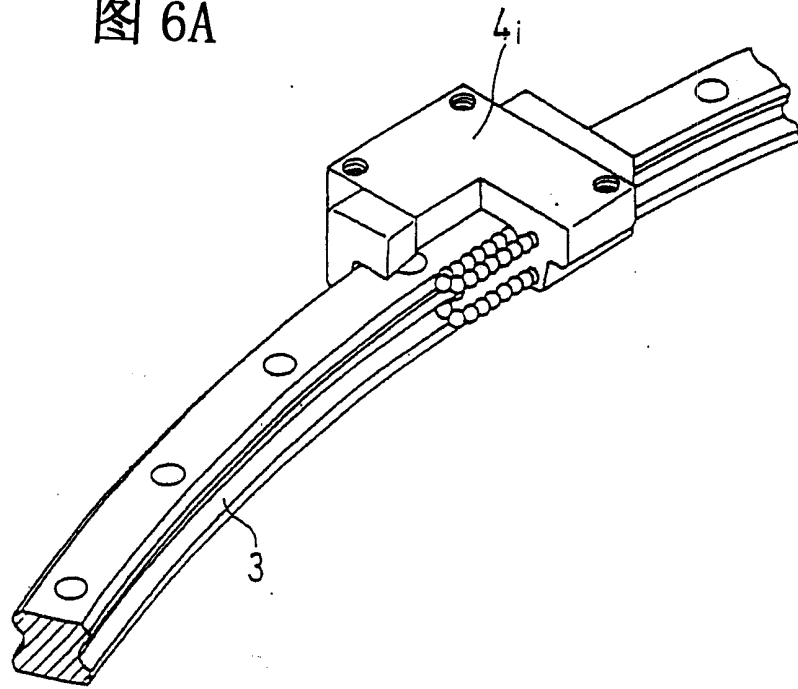


图 6B

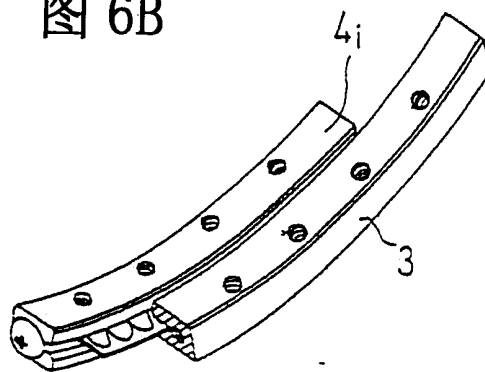


图 7A

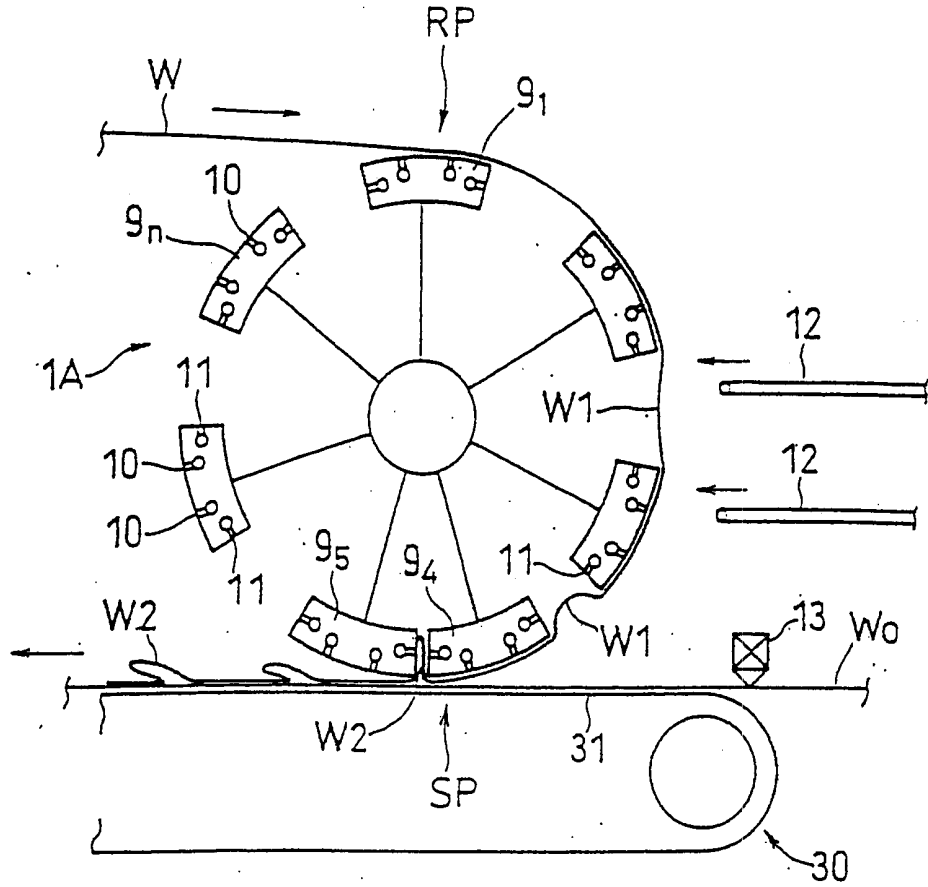


图 7B

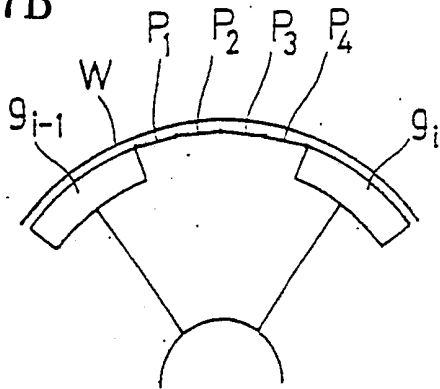


图 7C

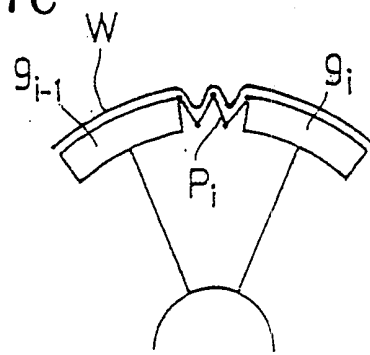


图 7D

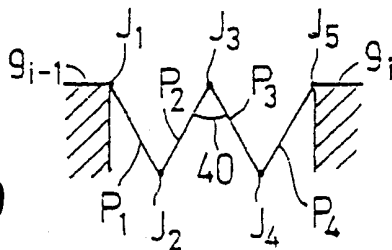


图 8

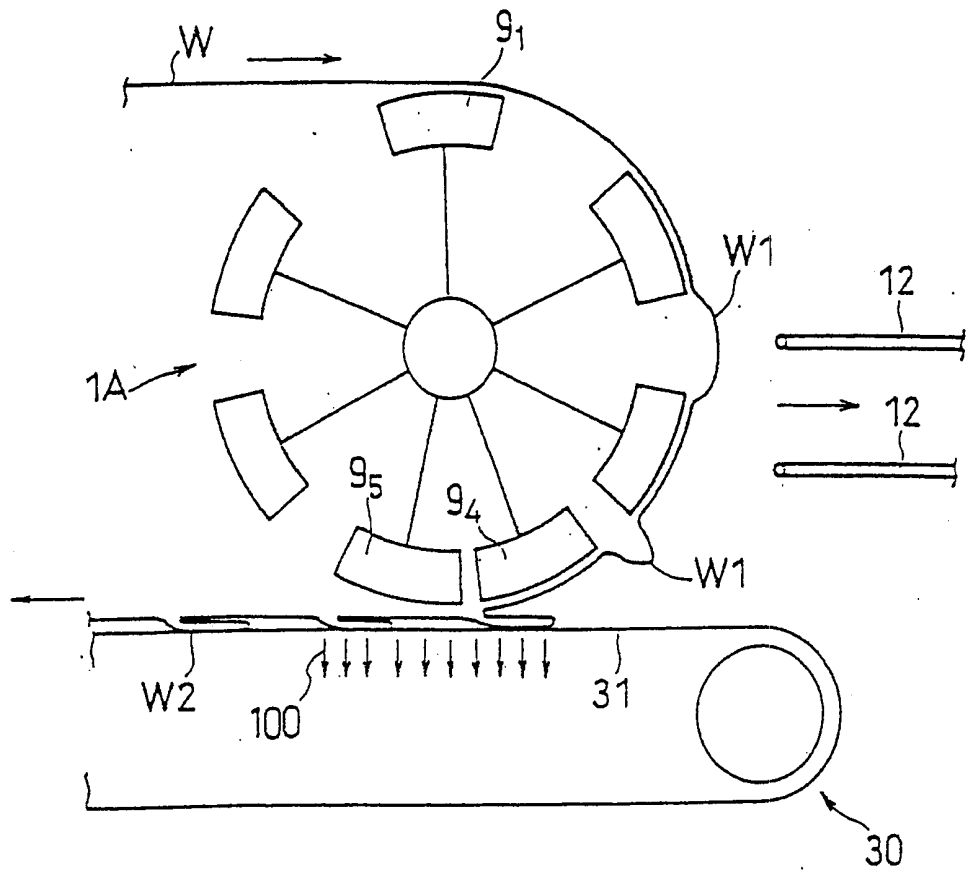


图 9

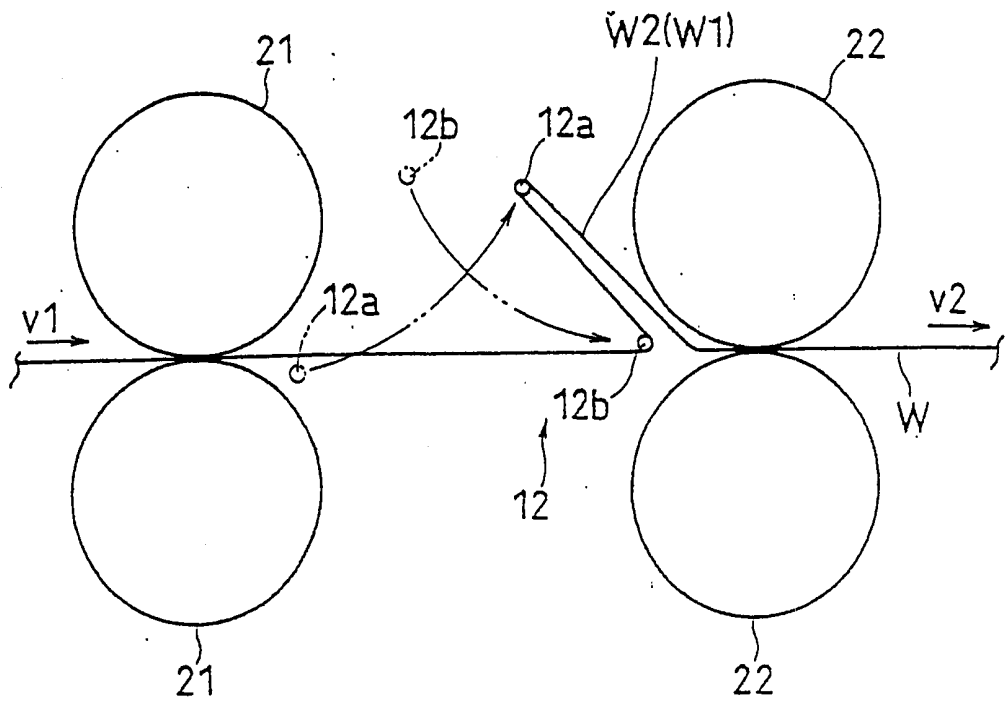
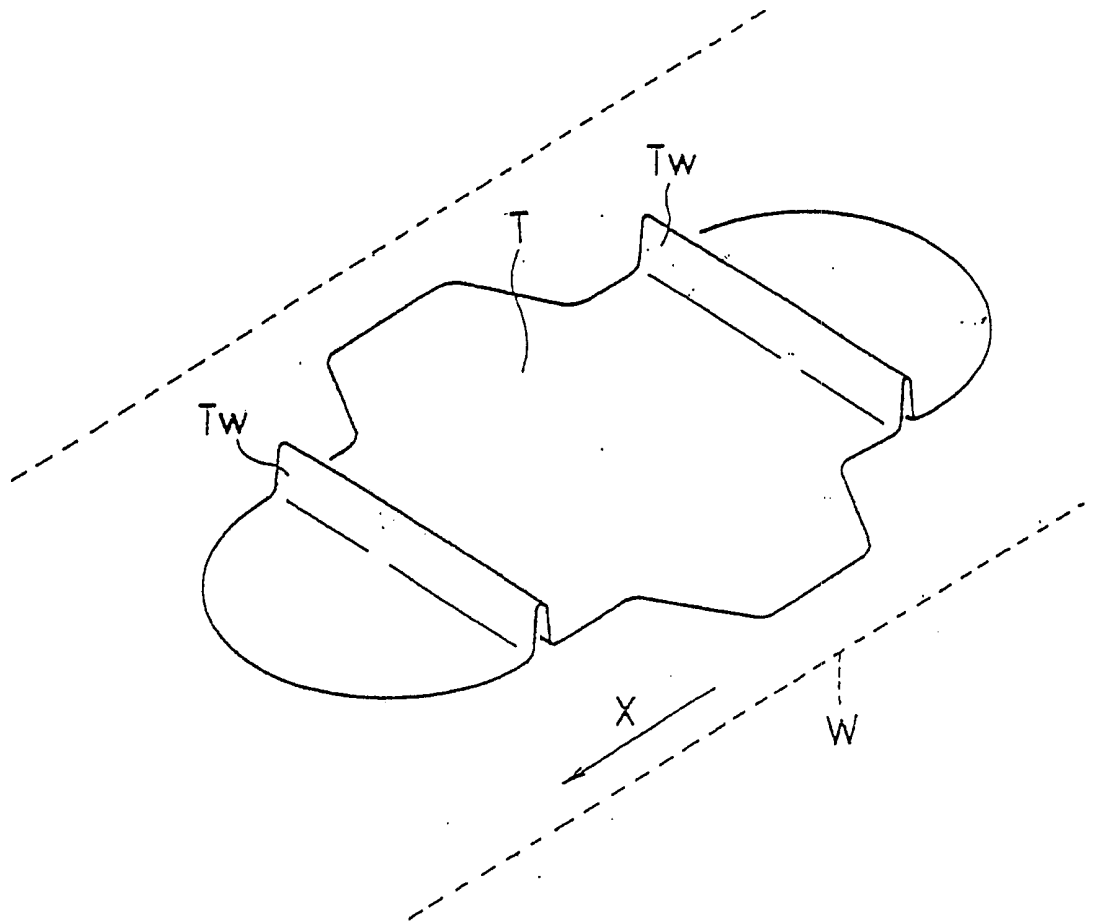


图 10



24

图 11

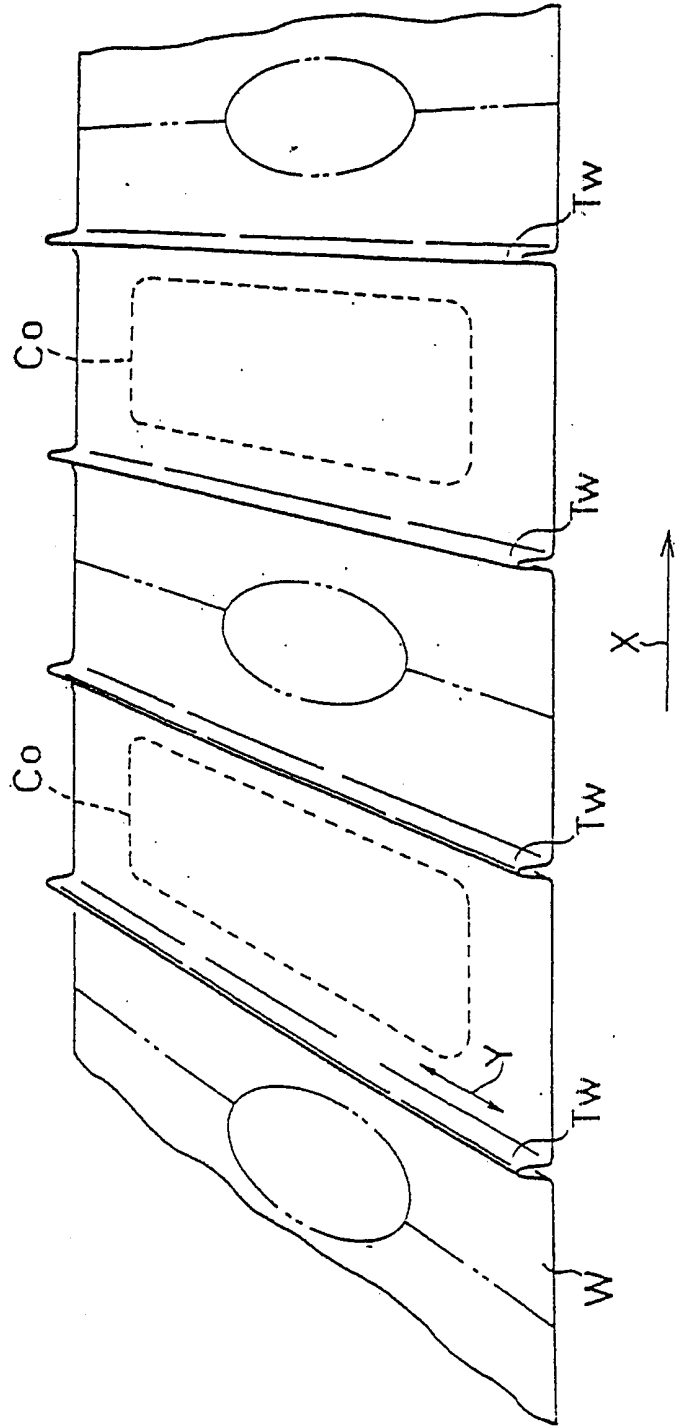


图 12

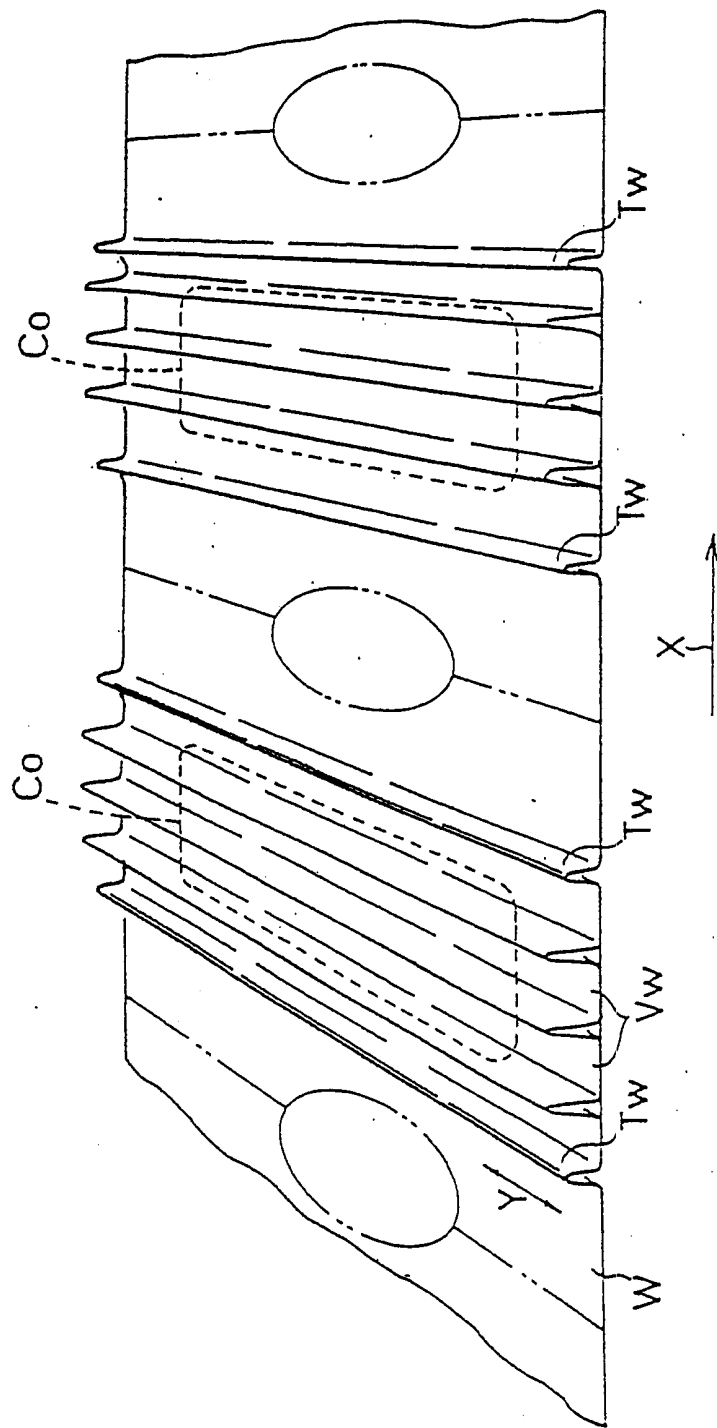


图 13

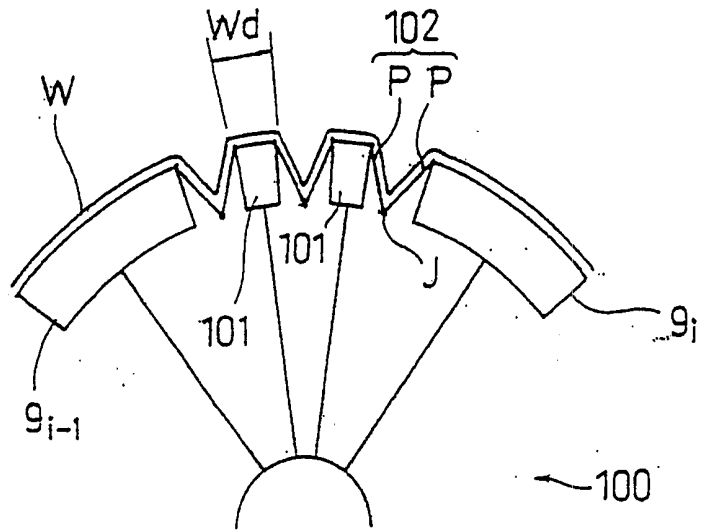


图 14A

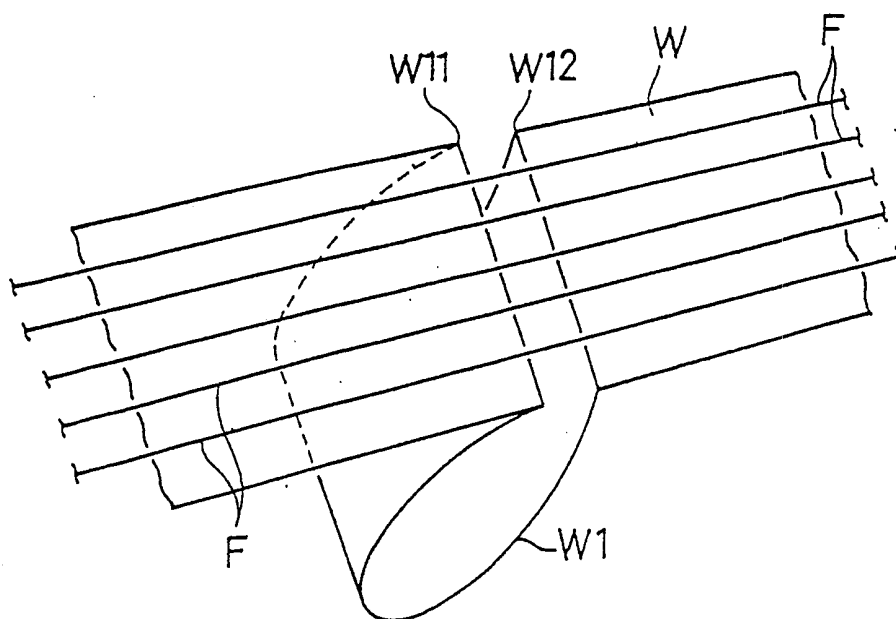


图 14B

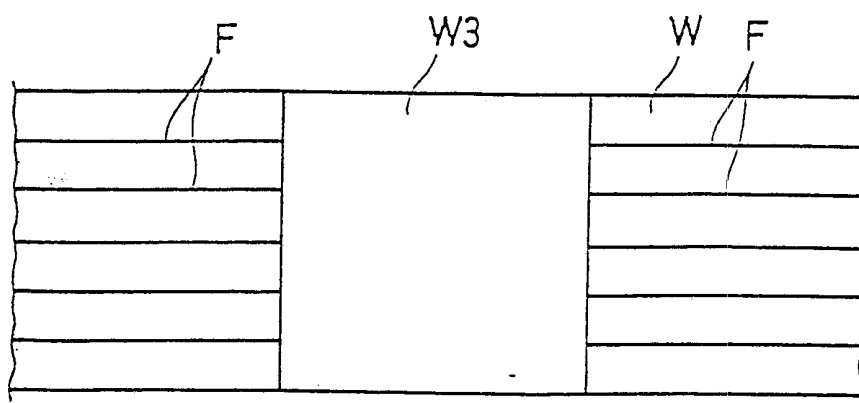


图 15

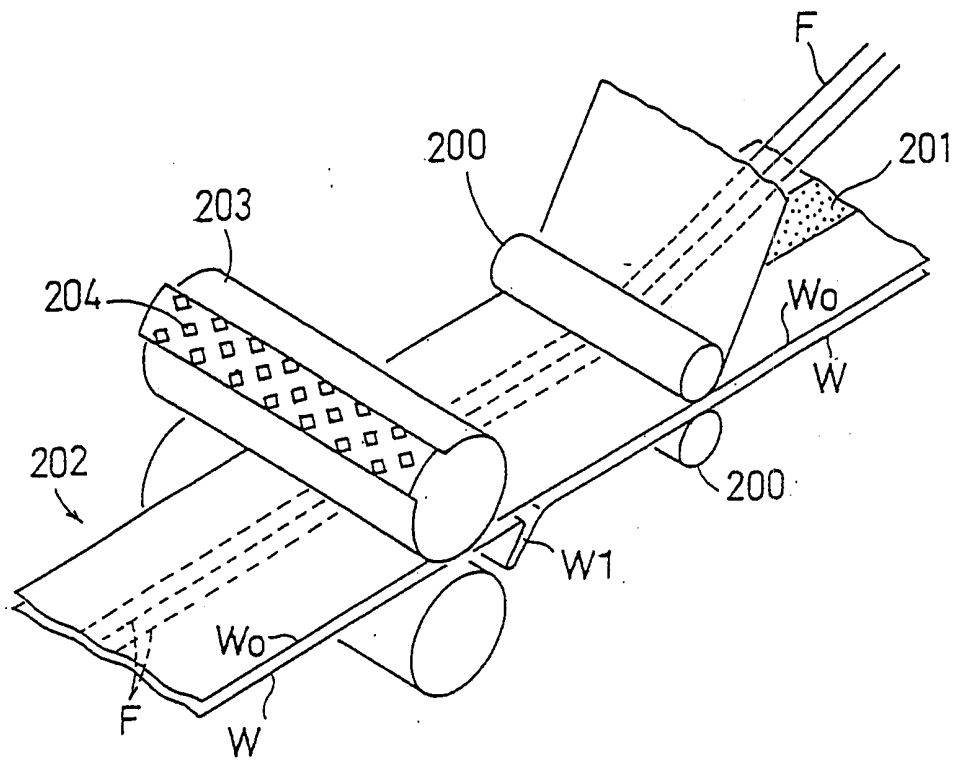


图 16

