

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

H01L 21/677 (2006.01)

B65G 47/80 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

专利号 ZL 200610164195.9

[45] 授权公告日 2009年3月18日

[11] 授权公告号 CN 100470753C

[22] 申请日 2006.12.8

[21] 申请号 200610164195.9

[30] 优先权

[32] 2005.12.9 [33] JP [31] 2005-356255

[73] 专利权人 东京威尔斯股份有限公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 福泽干夫

[56] 参考文献

JP2002-145445A 2002.5.22

JP2000-85945A 2000.3.28

CN1154333A 1997.7.16

CN1327431A 2001.12.19

审查员 裴亚芳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 温大鹏

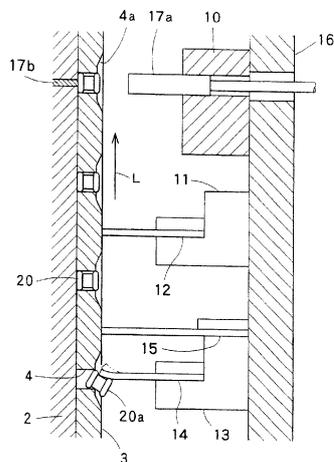
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称

工件输送装置

[57] 摘要

本发明提供一种工件输送装置，该工件输送装置可以可靠地将未完全收纳在工件收纳孔内的工件刮出，并将其向外部排出。该工件输送装置(1)包括：基座(2)，大致垂直地配置；转台(3)，旋转自如地设在基座(2)上，且在周缘部呈圆周状地配置有多个工件收纳孔(4)；和工件供给部(9)，向转台(3)的工件收纳孔(4)供给工件(20)。在转台(3)附近的工件供给部(9)的下游侧设有刮除器(14)，将以不完全状态收纳在工件收纳孔(4)内的工件(20a)排除。刮除器(14)由刮除器主体(14b)、和设在刮除器主体(14b)的转台(3)侧的多个齿部(14a)构成，刮除器(14)整体由弹性材料制成。



1. 一种输送工件的工件输送装置，其特征在于，
包括：基座，沿垂直方向配置；
转台，旋转自如地设在基座上，且在周缘部附近呈圆周状地配置有多个工件收纳孔；
工件供给部，设在转台附近，向转台的工件收纳孔中供给工件；
和刮除器，设在转台附近的工件供给部下游侧，与转台的表面正交，将以不完全状态收纳在工件收纳孔内的工件排除，
刮除器具有：刮除器主体；和设在刮除器主体的转台侧且与转台抵接的由弹性材料制成的多个齿部。
2. 如权利要求 1 所述的工件输送装置，其特征在于，在刮除器的下游侧设有接受被刮除器排除的工件的叶片装置。
3. 如权利要求 2 所述的工件输送装置，其特征在于，叶片装置包括多个叶片构成。
4. 如权利要求 1 所述的工件输送装置，其特征在于，刮除器的多个齿部沿直线配置，该直线相对于工件收纳孔的配置圆的切线方向倾斜。

工件输送装置

技术领域

本发明涉及把芯片型电子部件等工件收纳在设于转台上的工件收纳孔中从而进行输送的工件输送装置，特别涉及能够将以不完全状态收纳在工件收纳孔中的工件排除的工件输送装置。

背景技术

图 5(a)、(b)是表示现有技术的工件输送装置的图，图 6(a)、(b)是表示现有技术的其他工件输送装置的图。其中，图 5(a)是工件输送装置的主视图，图 5(b)是其侧视图，图 6(a)是工件输送装置的主视图，图 6(b)是其侧视图。

在图 5(a)、(b)中，在基座 2 上间歇旋转的转台 3 的周缘部设有多个工件收纳孔 4，工件 20 收纳在工件收纳孔 4 中从而被输送。这期间，在工件 20 未正确地收纳在工件收纳孔 4 内的情况下，在下一个工序，例如电特性测定部等中不能正确地进行测定。另外，有可能因工件 20 使测定装置破损，因此需要在输送至下一个工序之前将工件 20 排出。

因此，如图 5(a)、(b)所示，上板 16 设置在转台 3 上，在该上板 1 上经由刮除器部件 31 设有与转台 3 正交的刮除器 (wiper) 32，利用该刮除器 32 将未完全收纳在工件收纳孔 4 内的工件 20 刮出。

然而，由于刮除器 32 配置为与转台 3 的表面之间设有微小间隙，所以刮除器 32 不能到达工件收纳孔 4 周缘的凹部 4a 内，因此不能将留在凹部 4a 内而未完全收纳在工件收纳孔 4 内的工件 20 排出到外部。

另外，为了不擦伤工件 20 等，使用比较柔软的材料、例如树脂片作为刮除器 32 的材质，所以由于工件 20 对其的磨损而在刮除器 32 上产生磨损孔 32a，从而需要频繁更换刮除器 32。

图 6(a)、(b)表示为了将留在凹部 4a 内的工件 20 排除，并且减少因工件 20 引起的磨损而设置的刷子 33。在图 6(a)、(b)中，由于刷子 33 设定为到达凹部 4a 的内部的长度，所以可以把留在凹部 4a 内的工件 20 排除。另外，由于构成刷子 33 的毛柔软，所以不会擦伤工件 20 等而给工件 20 带来损伤。然而，刷子 33 的毛的刚性低而容易从工件退

避，所以难以将工件 20 充分排除，而且被排除的工件有时缠在毛上而残留。

发明内容

本发明是考虑到这些问题而完成的，其目的在于提供一种可以将以不完全状态收纳在工件收纳孔内的工件可靠地排出到外部的工件输送装置。

本发明提供一种输送工件的工件输送装置，其特征在于，包括：基座，大致垂直地配置；转台，旋转自如地设在基座上，且在周缘部附近呈圆周状地配置有多个工件收纳孔；工件供给部，设在转台附近，向转台的工件收纳孔中供给工件；和刮除器，设在转台附近的工件供给部的下游侧，将以不完全状态收纳在工件收纳孔内的工件排除，刮除器具有：刮除器主体；和设在刮除器主体的转台侧且由弹性材料制成的多个齿部。

本发明的工件输送装置的特征在于，在刮除器的下游侧设有接受被刮除器排除的工件的叶片装置。

本发明的工件输送装置的特征在于，叶片装置包括多个叶片构成。

本发明的工件输送装置的特征在于，刮除器的多个齿部向相对于工件收纳孔的配置圆的切线方向倾斜的方向呈直线状延伸。

如上所述，根据本发明，由于刮除器具有刮除器主体和由弹性材料制成的多个齿部，所以可以利用该齿部将不能完全收纳在工件收纳孔内的工件可靠地刮出。这时，刮除器不给工件带来损伤，另外刮除器侧也不发生磨损。

附图说明

图 1 是表示本发明的工件输送装置的一个实施方式的局部主视图。

图 2 是图 1 所示的工件输送装置的主要部分放大剖视图。

图 3 是表示刮除器的图。

图 4 是用于说明本发明的工件输送装置的作用的局部剖视图。

图 5 是表示现有的工件输送装置的图。

图 6 是表示现有的工件输送装置的图。

具体实施方式

以下参照附图来说明本发明的实施方式。图 1 至图 4(a)、(b)是表示本发明的工件输送装置的一个实施方式的图。

如图 1 至图 4(a)、(b)所示,工件输送装置 1 在输送工件 20 的同时,对该工件 20 进行各种电测定。

这样的工件输送装置 1 包括:基座 2,沿垂直方向配置;转台 3,向箭头 L 方向旋转自如地设在基座 2 上,且在周缘部呈圆周状地配置有多个工件收纳孔 4;和工件供给部 9,设在转台 3 附近,用于向转台的工件收纳孔 4 内供给工件 20。

另外,在基座 2 上设有位于转台 3 的外缘的覆盖环 6、和引导转台 3 的引导件 7。

进而在基座 2 上,以与转台 3 隔开的方式设有上板 16,在该上板 16 的转台 3 侧的面上,朝向工件供给部 9 的转台 3 行进方向的下游侧,依次固定有刮除器部件 13、挡板部件 11 和传感器部件 10。

在刮除器部件 13 上安装有板状的刮除器 14 和板状的第一叶片 15,在挡板部件 11 上安装有板状的第二叶片 12。进而在传感器部件 10 上设有受光部 17a,在基座 2 上与受光部 17a 相对地设有投光部 17b,利用来自投光部 17b 的光检测在工件收纳孔 4 内有无工件 20。

此外,通过第一叶片 15 和第二叶片 12 构成叶片装置。

另外,从未图示的工件供给装置经由分配投料器 8 向工件供给部 9 供给工件 20。

此外,设在转台 3 上的多个工件收纳孔 4 设置为两列的同心圆形状,各个工件收纳孔 4 经由吸引槽 5 与设在基座 2 上的负压供给机构连通,从而将工件收纳孔 4 负压化并使其保持工件 20。

另外,在工件收纳孔 4 的周缘形成有凹部 4a,假定不能完全收纳在工件收纳孔 4 内的工件 20 挂在凹部 4a 上。在图 2 中,如上所述,上板 16 从转台 3 离开设置,在该上板 16 的转台 3 侧的面上,朝向工件供给部 9 的转台 3 的行进方向的前方(下游侧),依次固定地设有:刮除器部件 13、挡板部件 11 和传感器部件 10。设在刮除器部件 13 上的刮除器 14 与转台 3 的表面正交,设在刮除器部件 13 上的第一叶片

15 和设在挡板部件 11 上的第二叶片 12 也与转台 3 的表面正交。

如图 3 所示, 刮除器 14 整体由弹性材料制成, 具有: 刮除器主体 14b; 和多个齿部 14a, 该齿部 14a 设在刮除器主体 14b 的转台 3 侧, 与转台 3 抵接, 且至少末端侧具有弹性。其中, 各齿部 14a 的末端设定为与工件收纳孔 4 周缘的凹部 4a 相接的长度。刮除器 14 的齿部 14a 通过在刮除器主体 14b 的末端侧设置多个切口而形成。这样构成的刮除器 14 形成为板状, 另外刮除器 14 的多个齿部 14a 也呈直线状延伸。

进而, 刮除器 14 配置为, 多个齿部 14a 向相对于工件收纳孔 4 的配置圆 (两列圆) 4b 的切线方向倾斜的方向延伸。另外, 第一叶片 15 和第二叶片 12 的末端配置为, 与转台 3 的表面平行, 并且与转台 3 的表面稍微接触或者稍微离开。

如图 2 所示, 在传感器部件 10 侧设有受光部 17a, 且隔着转台 3 地在基座 2 侧设有投光部 17b, 通过这些受光部 17a 和投光部 17b 构成检测在工件收纳孔 4 内有无工件 20 的传感器 17。

下面说明这样构成的本实施方式的作用。

在图 1 中, 从未图示的工件供给机构供给的工件 20 借助分配投料器 8 供给至转台 3 的工件供给部 9, 工件 20 然后从工件供给部 9 收纳在转台 3 的工件收纳孔 4 内。这时, 工件收纳孔 4 通过吸引槽 5 与未图示的负压供给机构连通从而负压化, 将工件 20 一个个分离并吸引收纳在工件收纳孔 4 中。当工件 20 收纳在工件收纳孔 4 内时, 转台 3 向箭头 L 的方向间歇旋转, 从而将工件 20 输送至下一个工序例如电特性测定部 (未图示)。这期间, 如图 2 所示, 由于工件 20 的尺寸不良或工件收纳孔 4 的吸引不良等某些原因, 有时工件 20 不正确地收纳在工件收纳孔 4 内。在该情况下, 未正确地收纳在工件收纳孔 4 内的不完全收纳工件 20a 借助刮除器 14 的齿部 14a 的弹性而从工件收纳孔 4 刮出并下落, 从而返回至工件供给部 9。

利用图 4(a)、(b)对不完全收纳工件 20a 的刮出作用进行更详细的说明。

如图 4(a)所示, 不完全收纳工件 20a 当被刮除器 14 刮出时, 由刮除器 14 的齿部 14a 弄起, 而要向箭头 L_1 所示的方向飞散, 但是通过设在刮除器 14 的下游侧的第一叶片 15 抑制不完全收纳工件 20a 向上方飞散, 从而使不完全收纳工件 20a 从刮除器 14 和第一叶片 15 之间排出并

下落。

另外，如果芯片部件等工件 20 的尺寸被极小化，则由于静电等原因使不完全收纳工件 20a 贴附在转台 3 的表面或工件收纳孔 4 的凹部 4a 等上，从而不完全收纳工件 20a 也不下落至工件供给部 9。在该情况下，如图 4(b)所示，虽然不完全收纳工件 20a 向第一叶片 15 的上方飞散，但是不完全收纳工件 20a 然后被第二叶片 12 挡住，由此抑制不完全收纳工件 20a 的飞散，从而可以使不完全收纳工件 20a 可靠地返回至工件供给部 9。

另外，由于刮除器 14 的多个齿部 14a 相对于工件收纳孔 4 的配置圆 4b 的切线方向倾斜地配置，所以各齿部 14a 交替地接触转台 3 的表面和工件收纳孔 4 的凹部 4a。在各齿部 14a 交替地与转台 3 的表面和工件收纳孔 4 的凹部 4a 接触期间，各齿部 14a 产生振动。因此，即使在工件 20a 夹在齿部 14a 之间的情况下，通过齿部 14a 的振动也可以使夹在齿部 14a 之间的工件 20a 立即下落。

此外，刮除器 14、第一叶片 15 和第二叶片 12 都由兼有耐磨损性、柔软性和低摩擦性的材质、例如氟橡胶等形成。

如上所述，根据实施方式，刮除器 14 具有刮除器主体 14b 和由弹性材料制成的多个齿部 14a，该齿部 14a 的刚性与上述刷子的毛相比，在宽度方向和高度方向都高，所以可以利用该齿部 14a 将不能完全收纳在工件收纳孔 4 内的不完全收纳工件 20a 可靠地刮出。这时，与一整张的刮除器相比，由于齿部的刚性低，所以几乎不损伤工件 20a，另外刮除器 14 侧的磨损也极小。

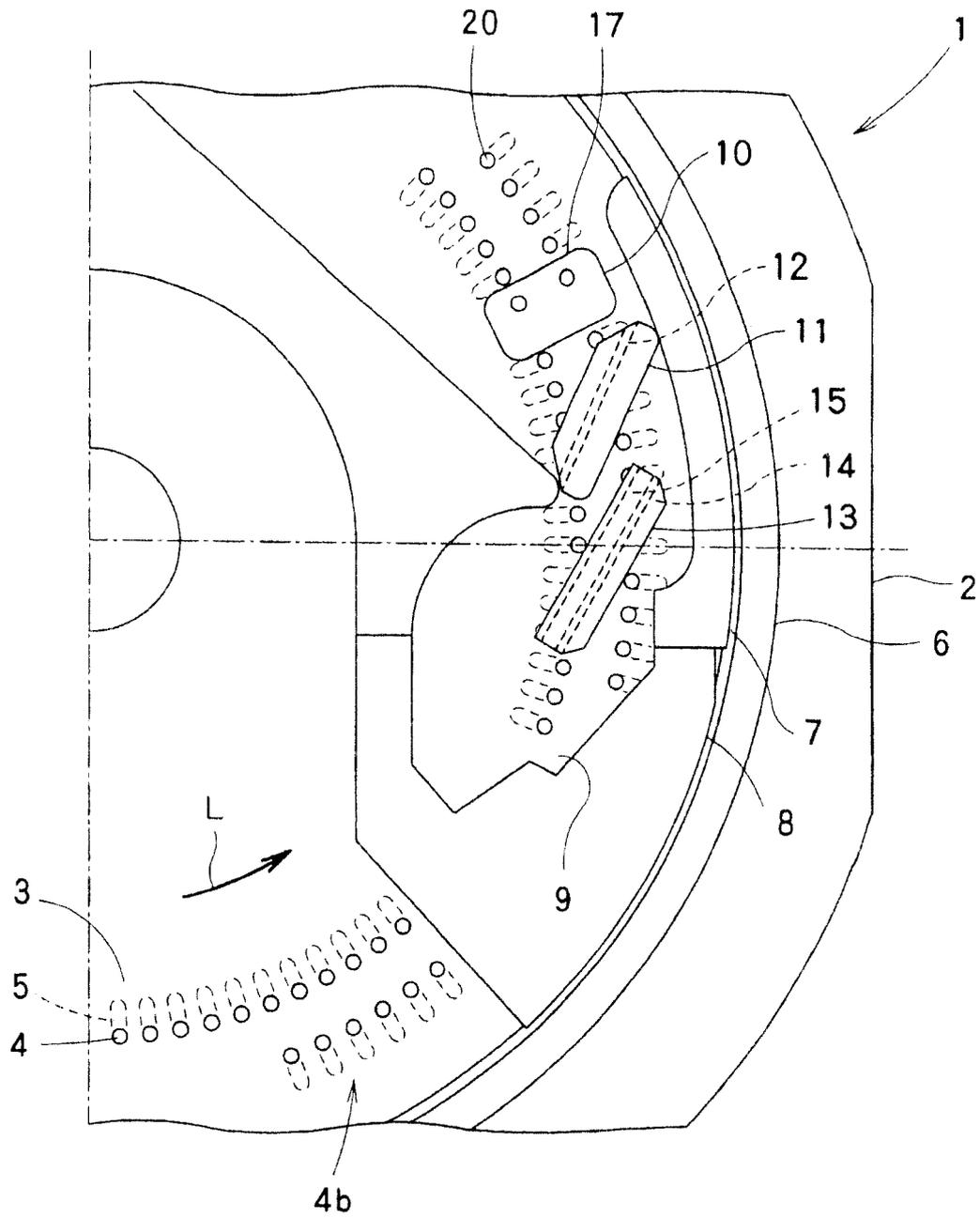


图 1

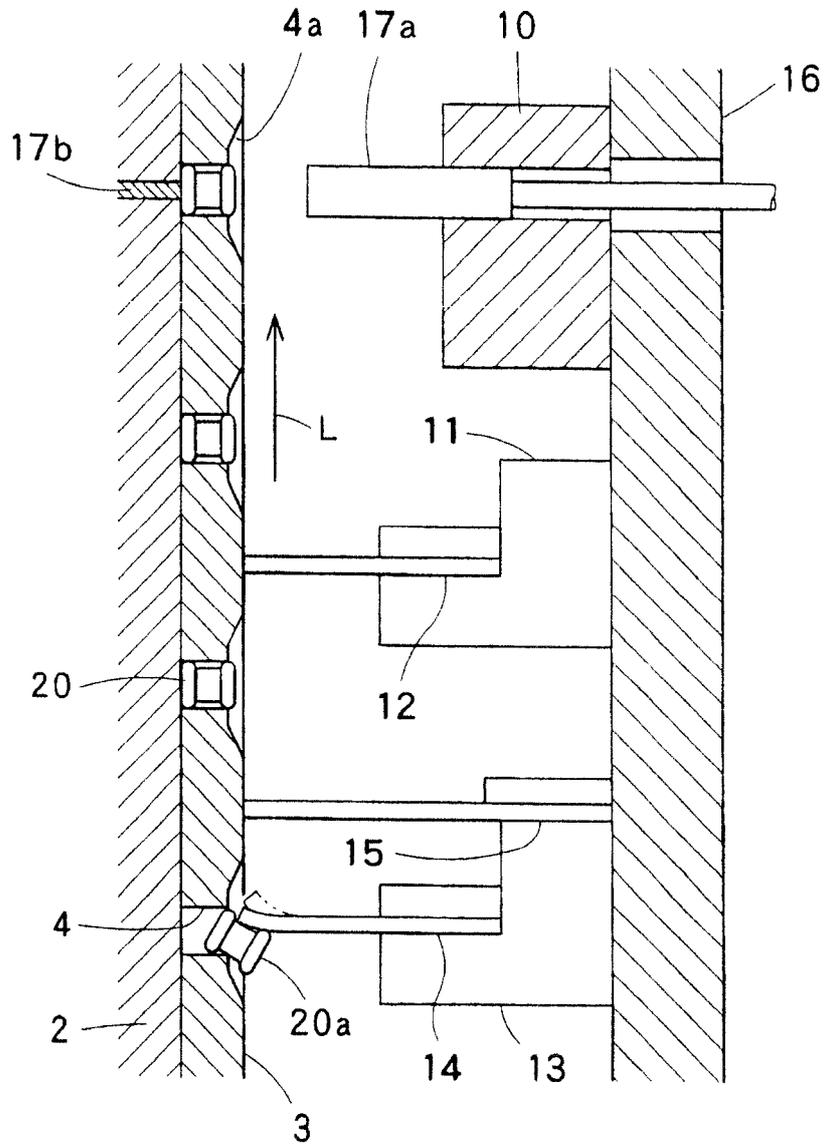


图 2

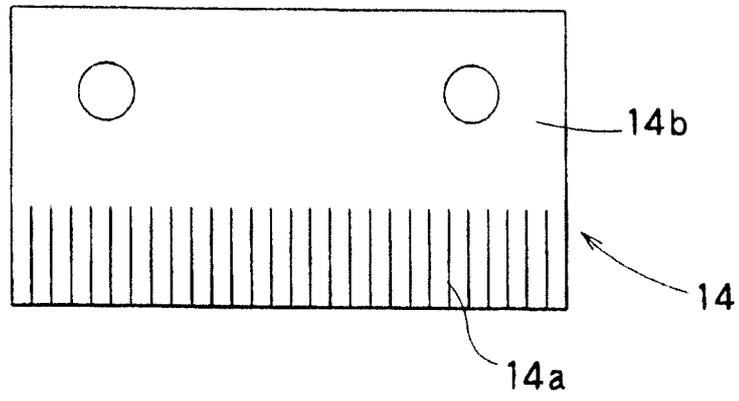


图 3

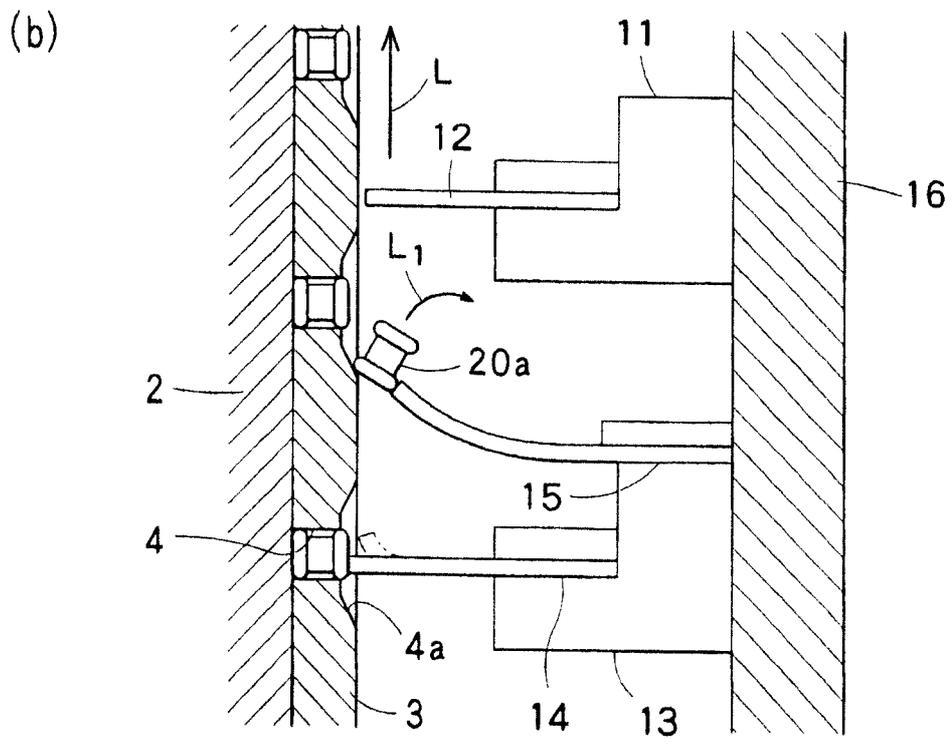
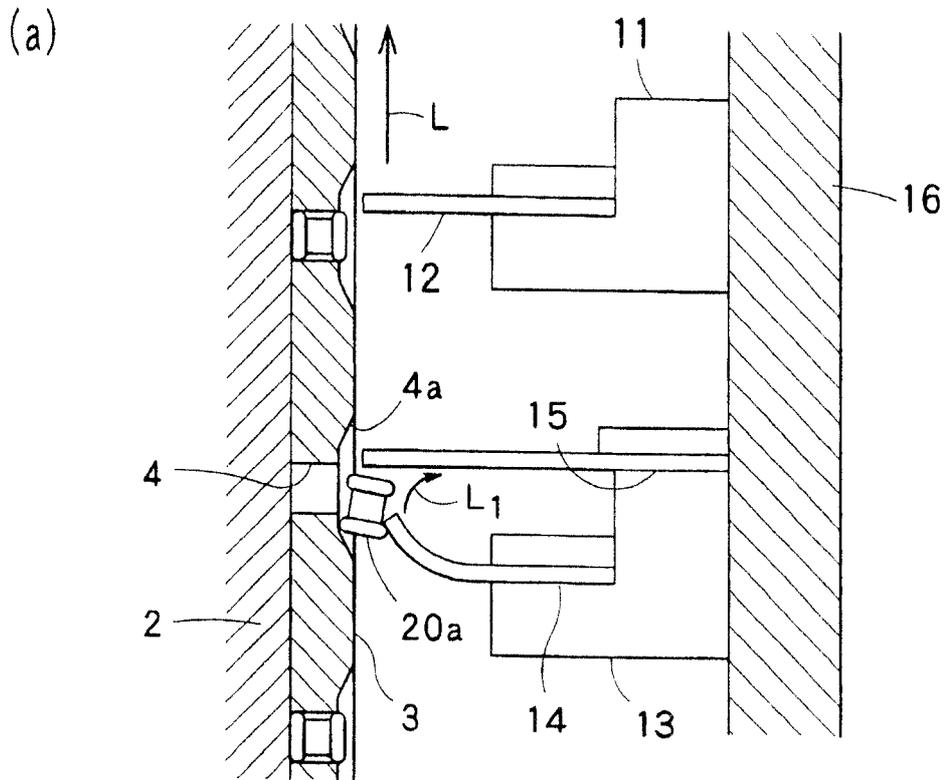


图 4

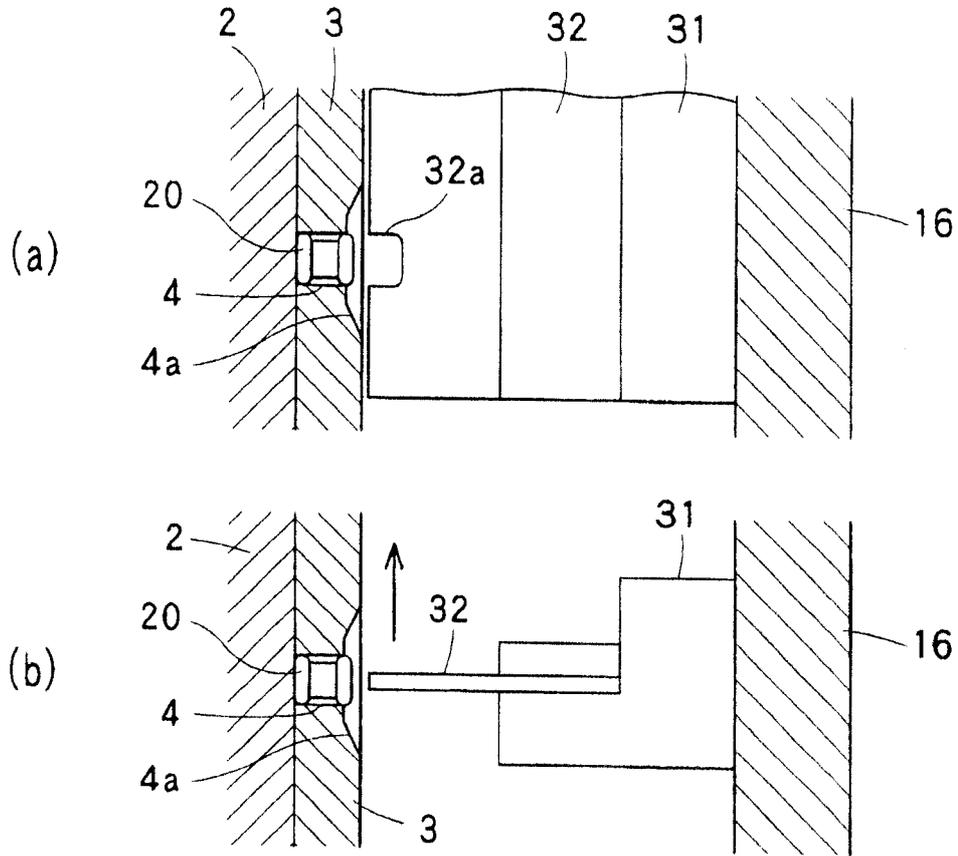


图 5

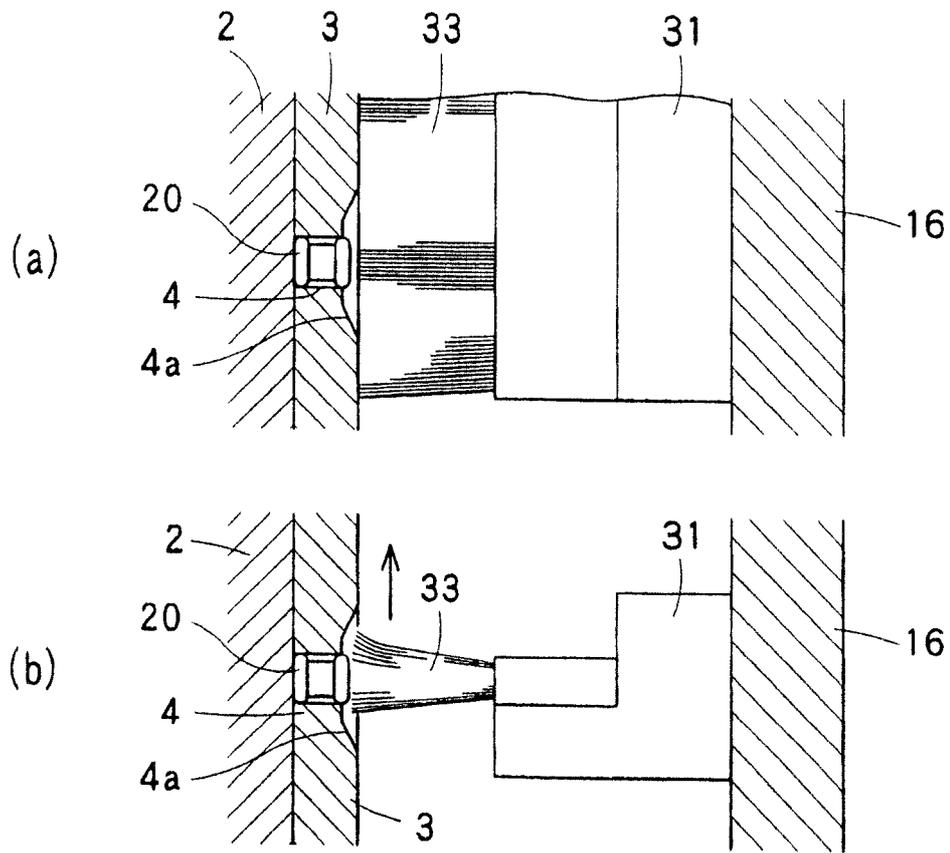


图 6