



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1677446 B

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200510053108.8

审查员 张大海

(22) 申请日 2005.03.02

(30) 优先权数据

2004-107051 2004.03.31 JP

(73) 专利权人 旭精工株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 安部宽 黑泽元晴

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 顾红霞 钟强

(51) Int. Cl.

G07D 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 0962897 A1, 1999.12.08, 全文.

EP 0682326 B1, 2000.01.12, 说明书第4栏
第37-38行, 第7栏第22-45行, 第13栏第22-
34行, 第14栏第28-49行、附图3-14.

US 5607352 A, 1997.03.04, 说明书第4页第
4-5段、附图1-2.

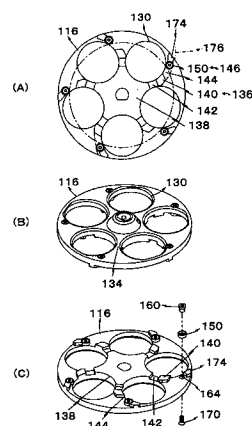
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于硬币分配设备的转盘

(57) 摘要

本发明的第一个目的是基本上防止用于排放硬币的转盘推进部分的磨损。本发明的第二个目的是提供不会磨损并且适于由树脂制成的转盘的推进部分。为解决该问题,本发明结构如下。用于受币器的转盘包括:用于硬币的硬币储箱,位于所述硬币储箱底部并包括硬币推进部分的转盘,其特征在于,所述推进部分是滚子。



1. 一种用于受币器的转盘,包括:

用于硬币 (C) 的硬币储箱 (104);

转盘 (116),所述转盘 (116) 位于所述硬币储箱 (104) 的底部并包括硬币推进部分 (136),其特征在于,所述推进部分是推进滚子,所述推进滚子平行于转盘 (116) 的旋转轴线固定在转盘 (116) 上并且是可旋转的,并且所述推进滚子包括承载部分,所述承载部分的摩擦力小于硬币和所述推进部分之间的摩擦力。

2. 权利要求 1 所要求的用于受币器的转盘,

所述推进滚子包括套筒 (160) 和环状滚子,所述套筒 (160) 平行于所述转盘的旋转轴线固定在所述转盘上,并且所述套筒 (160) 包括一个大直径部分 (162),所述环状滚子能在所述大直径部分上旋转。

3. 权利要求 2 所要求的用于受币器的转盘,

所述环状滚子的直径内接于硬币通孔 (130)、所述转盘的周边以及所述推进部分所在的线 (176)。

用于硬币分配设备的转盘

技术领域

[0001] 本发明涉及位于受币器的转盘上、将硬币推到出口的推进部分的改进,更具体地是涉及一种具有相当耐久性的转盘。此外,本发明涉及包括由滚子制成的推进部分的转盘。在该说明书中,“硬币”包括货币硬币、代币等。

背景技术

[0002] 已知的第一原有技术中,硬币由转盘一个接一个地放出,将这些硬币由能旋转的刮刀分配到垂直的升降梯。(例如专利文件 1)。在该原有技术中,锥形滚子位于转盘的正下游,因为硬币从倾斜部分光滑地导入垂直部分。已知的第二原有技术中,硬币由转盘的推进部分推动,并由位于转盘之下的硬币导向部件导向转盘的周边,这些硬币一个接一个地分配(例如专利文件 2)。此外,具有由金属制成的推进部分的转盘是已知的。

[0003] 专利文件 1:日本公开专利 5-94575(图 1-2,3-4 页)。专利文件 2:日本专利 3026806(图 14-18,4-5 页)。

发明内容

[0004] 在第一原有技术中,为了使装置小型化,尝试了不使用刮刀的想法。亦即,仅仅转盘的推进部分将硬币推到升降梯。在这种情况下,推进部分受到硬币的移动阻力以及硬币的重量,因为升降梯包括弯曲部分和竖直部分。相应的,推进部分和硬币之间的接触压力增加。结果,推进部分由于摩擦接触而磨损,然而,转盘是由烧结铁制成。当推进部分磨损时,硬币的移动方向会改变。相应地,硬币不会排放。为了防止该问题,分离的构件能布置在磨损部分,如专利文件 2 中所披露。在这种结构中,硬币和推进部分也有摩擦接触。因此,尽管没有防止磨损,但是推进部分寿命延长。

[0005] 本发明的第一个目的是基本上防止用于排放硬币的转盘推进部分的磨损。本发明的第二个目的是提供不会磨损并且适于由树脂制成的转盘的推进部分。

[0006] 为解决该问题,本发明第一方面的结构如下。用于受币器的转盘包括:用于硬币的硬币储箱;转盘,所述转盘位于所述硬币储箱的底部并包括硬币推进部分,其特征在于,所述推进部分是推进滚子,所述推进滚子平行于转盘的旋转轴线固定在转盘上并且是可旋转的,并且所述推进滚子包括承载部分,所述承载部分的摩擦力小于硬币和所述推进部分之间的摩擦力。

[0007] 在该结构中,硬币由作为推进部分的推进滚子一个接一个地推出。亦即,推进滚子的承载部分的摩擦力小于硬币和推进部分之间的摩擦力。相应地,推进滚子随着硬币的运动旋转。因此,硬币和推进部分基本不会滑动接触。结果,推进滚子,亦即推进部分基本不会磨损。

[0008] 根据本发明的第二方面,所述推进滚子包括套筒和环状滚子,所述套筒平行于所述转盘的旋转轴线的固定到所述转盘上,并且所述套筒包括一个大直径部分,所述环状滚子能在所述大直径部分上旋转。在该结构中,滚子由套筒的大直径部分支撑。所述大直径

部分既用作止推器又作为滚子的支撑。此外,滚子由大直径部分的外表面按可旋转方式支撑。亦即,滚子由大直径部分置于预定位置。滚子按可旋转方式支撑于转盘反面和滑动基座之间的区域,其中滚子的厚度基本上比硬币的厚度薄。此外,在分配中从硬币施加到滚子的力由大直径部分的周边表面接受。相应地,硬币和滚子之间单位面积上的接触压力降低。结果,硬币和滚子之间不发生磨损。

[0009] 根据本发明的第三方面,所述环状滚子的直径内接于硬币通孔、所述转盘的周边以及所述推进部分所在的线。在该结构中,作为推进部分的滚子能形成最大的直径。相应地,套筒和滚子之间的推动压力按与滚子直径依照比例减小。结果,磨损大大减小。

附图说明

- [0010] 图 1 是第一实施例转盘的具有的受币器的分解透视图;
- [0011] 图 2 是第一实施例转盘的具有转盘(从储箱拆除)的受币器的剖视图;
- [0012] 图 3 是第一实施例的转盘的反面视图、透视图和反面透视图;
- [0013] 图 4 是图 2 沿 A-A 线的剖视图以及图 2 的部分放大图;
- [0014] 图 5 是第二实施例的转盘的反面视图、透视图和反面透视图。
- [0015] 标注说明
- [0016] C 硬币
- [0017] 104 储箱
- [0018] 116 转盘
- [0019] 130 硬币通孔
- [0020] 136 推进部分
- [0021] 146 推进滚子
- [0022] 150 滚子
- [0023] 160 套筒
- [0024] 162 大直径部分
- [0025] 176 线

具体实施方式

[0026] 用于受币器的转盘包括:

[0027] 用于硬币的硬币储箱,位于所述硬币储箱底部并包括硬币推进部分的转盘,其特征在于,所述推进部分包括推进滚子,推进滚子平行于转盘的旋转轴线固定在转盘上并且是可旋转的,推进部分包括具有大直径部分的套筒和按可旋转方式安装在大直径部分上的环状滚子。

[0028] 第一实施例

[0029] 参照图 1 说明受币器 100 的结构。受币器 100 包括框架 102,固定在框架 102 上用于储放硬币 C 的圆柱形硬币储箱 104,以及位于储箱 104 之下排放硬币的硬币排放部分 106。硬币导向单元 108 包括接收来自排放部分 106 的圆盘 C 的倾斜部分 110,与倾斜部分 110 相连并转而朝上的弯曲部分 112,以及与弯曲部分 112 相连并垂直延伸的平直部分 114。来自排放部分 106 的排放硬币 C 由别的硬币 C 推动,这些硬币一个接一个地排放,经过倾斜

部分 110 和弯曲部分 112 来到平直部分 114, 此后硬币从平直部分的端部一个接一个地分配。

[0030] 下一步, 参照图 2 说明排放部分 106。排放部分 106 包括位于储箱 104 底部的转盘 116、滑动基座 118、第一导向销 120、第二导向销 122、导向滚子 124 和调节滚子 126。滑动基座 118 位于转盘 116 的稍下方, 硬币能滑动。第一导向销 120 和第二导向销从滑动基座 118 伸出指向转盘 116, 将硬币 C 引导至出口 128。

[0031] 导向滚子 124 是个能够旋转的、位于转盘 116 边缘附近的滚子, 引导由第二导向销 122 引导的硬币 C。调节滚子 126 能被移动到靠近和远离导向滚子 124。亦即, 调节滚子 126 通过例如弹簧这样的推力装置推向导向滚子 124。在导向滚子 124 和调节滚子之间经过的硬币 C 通过导向部件 (未显示) 引导至硬币导向单元 108。

[0032] 下一步, 主要参照图 3 说明转盘 116。转盘 116 是环形板, 包括在同一个圆上以相同间隔布置的通孔 130, 硬币穿过所述通孔。转盘 116 由树脂制成以减轻重量, 它还包括为保持预定强度而夹在转盘 116 的厚度中部的金属板 132。

[0033] 金属板 132 的构成了通孔 130 的圆周边缘朝下。亦即, 圆周边缘包括环形法兰 133。相应地, 金属板 132 具有足够的强度并防止通孔 130 的磨损。肋 134 位于通孔 130 之间。硬币推进部分 136 位于肋 134 的反面, 朝转盘 116 的周边方向延伸并以渐开线方式朝转盘的转动方向返回。亦即, 推进部分 136 与每个通孔 130 彼此面对面地布置。

[0034] 此外, 中间部分 138 位于转盘 116 反面的中心, 比硬币 C 的厚度稍厚。第一推进部分 140 以距中心部分 138 预定的距离布置, 并且其厚度与中心部分 138 的相同, 其形状是矩形, 如图 3 所示。第一凹槽 142 位于中心部分 138 和第一推进部分 140 之间, 呈以转盘 116 中心为中心的弧形, 第一导向销 120 的顶部能够位于其中。

[0035] 第二凹槽 144 的位置比第一推进部分 140 更接近于转盘 116 的周边, 第二销 122 能够位于其中。第二凹槽 144 位于第一推进部分 140 和推进滚子 146 之间。推进滚子 146 能在平行于转盘 116 旋转轴线的旋转轴线上旋转。

[0036] 滚子 150 具有通过与硬币 C 的接触而旋转的功能。因此, 滚子 150 能够变成具有相同功能的另一单元。转盘 116 的直径最大约为 80mm, 与肋 134 的反面相连的滚子 150 最大约为 10mm。该实施例中所示的滚子 150 的结构就经久耐磨和价格低廉而言是理想的。

[0037] 滚子 150 包括圆柱形滚子部分 154 和位于端面上的法兰部分 156。套筒孔 158 位于法兰部分 156。滚子 150 由机械强度高、对金属具有低摩擦率的聚缩醛 (POM) 制成。在本实施例中, 滚子 150 能够光滑旋转并且价格低廉。套筒 160 包括大直径部分 162 和小直径部分 166, 由不锈钢制成以防起锈。

[0038] 如图 4(B) 所示, 套筒 160 的小直径部分 166 插入连接孔 164, 该孔从转盘 116 的反边上下穿透转盘 116 (金属板)。套筒 160 的顶部在连接孔 164 中安装到台阶部分 168, 螺丝 170 从转盘 116 的表面边拧到小直径部分 166 上。亦即, 套筒 160 固定到转盘 116 上。在这种情况下, 大直径部分 162 的下表面距离滑动基座 118 之下 1mm, 并面对滑动基座 118。

[0039] 理想的螺丝是平头菲利普螺丝 170, 因为这种螺丝不会伸出转盘 116 的上表面, 然而, 也能使用从转盘 116 的上表面伸出并提供摇动装置的螺丝。从转盘 116 的上表面伸出的所述螺丝是理想的, 因为该螺丝能搅动硬币。当转盘 116 是由金属制成时, 套筒 160 通过铆接固定。

[0040] 在这种情况下,滚子 150 的法兰部分 156 位于大直径部分 162 的上表面和转盘 116 的反面之间并上下保持在该区域。亦即,套筒 160 的大直径部分 162 和滚子 150 的下端并肩布置。在该结构中,当螺丝 170 松开,套筒 160 落下,套筒 160 的大直径部分 162 的端面由滑动基座 118 支撑,小直径部分位于连接孔 164 的内侧。相应地,套筒 160 随着转盘 116 一起整体转动。

[0041] 此外,滚子 150 是可转动的,因为该滚子由套筒 160 支撑。因此,硬币 C 按通常的方式分配。大直径部分 162 的外表面安装到滚子 150 的滚子部分 154 的内表面。亦即,大直径部分 162 在表面上支撑滚子 150。因此,滚子 150 在表面上由套筒 160 的大直径部分 162 支撑,并由对金属摩擦率小的聚缩醛树脂制成。因此,滚子能基于对金属的接触旋转。

[0042] 第二推进部分 174 位于滚子 150 附近、在转盘 116 周边的一侧。第二推进部分 174 的凸出量与第一推进部分 140 的相同。位于滚子 150 的旋转方向之前的表面以及第二推进部分 174 位于线 176 之上或其附近,该线朝转盘 116 的转动方向返回。

[0043] 渐开线 176 用于光滑地推动硬币 C 是理想的。线 176 能够变成另一线,其中,该线远离到与从渐开线旁边的圆周附近拉出的旋转方向相反的方向。

[0044] 具有较大直径的滚子 150 对于保持动力是合理的。因此,实施例 1 的滚子 150 与位于旋转方向的向后位置的通孔及线 176 接触,如图 3(A) 所示。亦即,滚子不会防止硬币 C 落入通孔,滚子由推进部分 136 光滑地推动硬币。因此,在该实施例中,推进部分 136 包括第一推进部分 140、推进滚子 146 和第二推进部分 174。

[0045] 轴孔 176 位于转盘 116 的轴线部分,呈 D 形,上下穿透。固定在滑动基座 118 的反面并由电机带动旋转的减速器(未显示)的输出轴(未显示)插入轴孔 176 并固定。

[0046] 下一步,说明硬币 C 的分配运行。放入储箱 104 的硬币位于置于储箱 104 底部的转盘 116 上。当转盘 116 旋转时,搅动硬币 C,使其落入通孔 130 并由滑动基座 118 支撑。滑动基座 118 上的硬币由推进部分 136 推动;亦即,所述硬币由第一推进部分 140 推动,按逆时针方向随转盘 116 一起转动,如图 2 所示。

[0047] 在该过程中,第一推进部分 140 推动硬币 C 的周边。硬币 C 受到的力从第一推进部分 140 的外表面指向外侧。因此硬币 C 由储箱 104 的下部环形表面引导,并随着转盘 116 一起移动。当硬币 C 位于出口 128 时,不再由储箱 104 的环形表面引导。相应地,硬币 C 由指向外侧的力推向出口 128。籍此,硬币 C 移动到转盘 116 的周边侧。因此,硬币 C 与推进滚子 136 接触,硬币 C 由滚子 136(如图 2 所示)推动。

[0048] 当硬币 C 未移动到出口 128 时,硬币 C 被第一导向销和第二导向销 122 阻止,并引导到出口 128。硬币 C 在出口 128 处与导向滚子 124 接触,此后硬币 C 由推进滚子 146 推动。调节滚子 126 通过硬币 C 移动离开导向滚子 124,因为导向滚子 136 是固定的,而硬币 C 移向周边。

[0049] 在该过程中,硬币 C 大致固定到转盘 116 的旋转方向。推进部分 136 相对于硬币 C 移动并在硬币 C 的周边上刮擦。亦即,推进部分 136 和硬币 C 之间的接触位置依次改变到第一推进部分 140、推进滚子 146 和第二推进部分 174。在硬币 C 的推动过程中,推进滚子 146 与硬币 C 接触的时间最长。

[0050] 此外,硬币 C 受到来自施加到调节滚子 126 上的弹簧力、硬币的重量以及滑动阻力这些移动阻力。亦即,硬币 C 和推进滚子 146 之间的接触压力增加。滚子 150 是可旋转的,

因此滚子 150 相对于硬币 C 的移动而旋转。亦即,滚子 150 不会刮擦硬币 C。结果,滚子 150 不会造成过度磨损。

[0051] 硬币 C 由第二推进部分 174 推动。硬币 C 的直径部分通过导向滚子 124 和调节滚子 126 (原文 124 有误) 之间的区域。调节滚子 126 由弹簧力移动到导向滚子 124。籍此,通过导向滚子 124 和调节滚子 126 之间的硬币 C 不能回到转盘 116 的侧边,硬币 C 由硬币导向单元 108 引导。

[0052] 下一步,参照图 5 说明第二实施例。与第一实施例相比,在该实施例中沒有第二推进部分。亦即,仅有第一推进部分。在该实施例中,推进滚子的直径能够增大。相应地,推进滚子 146 具有耐久性。亦即,第二实施例的滚子 180 与线 176、通孔 130 和转盘 116 的周边接触。因此,滚子 180 能够制造得比较大。滚子 180 能由滚球轴承或滚针轴承支撑。

[0053] 本发明能用于未设导向单元 108 的受币器。

图1

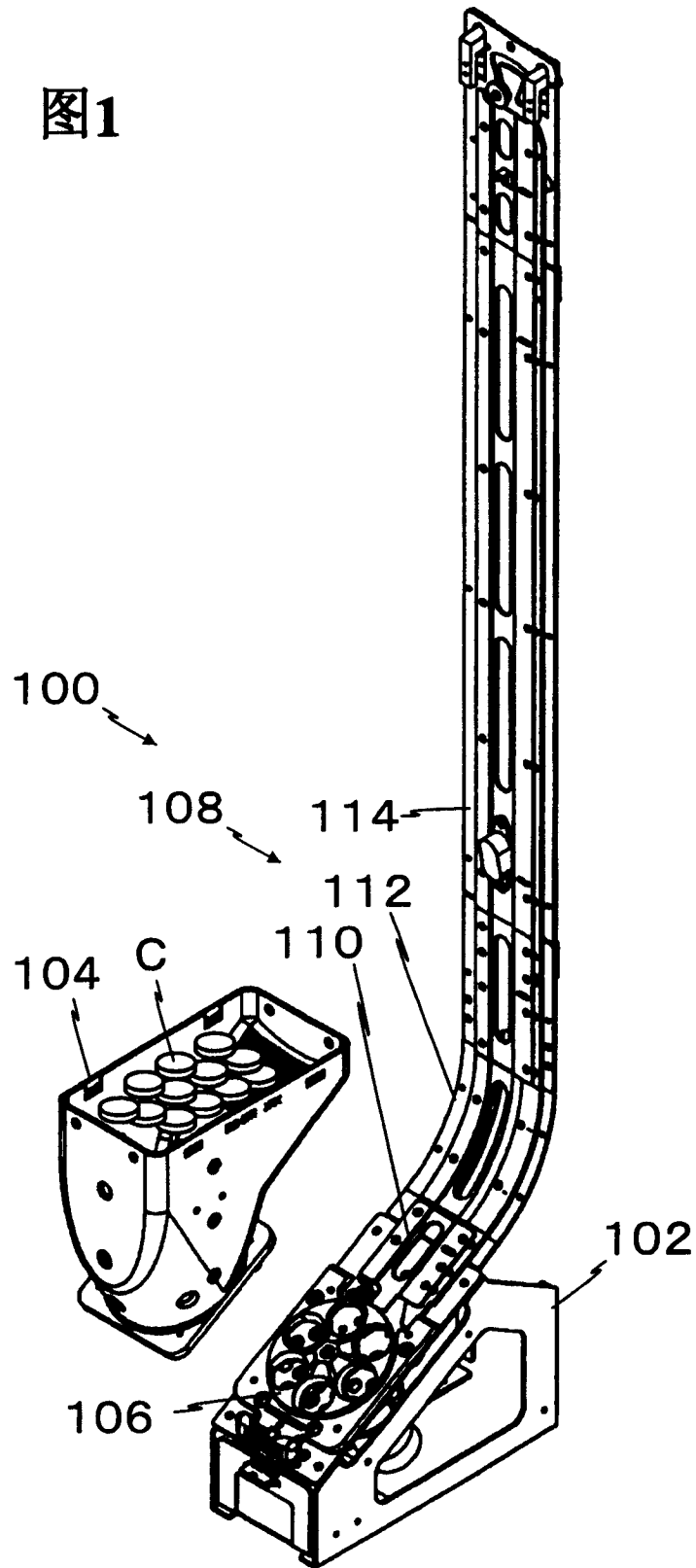


图2

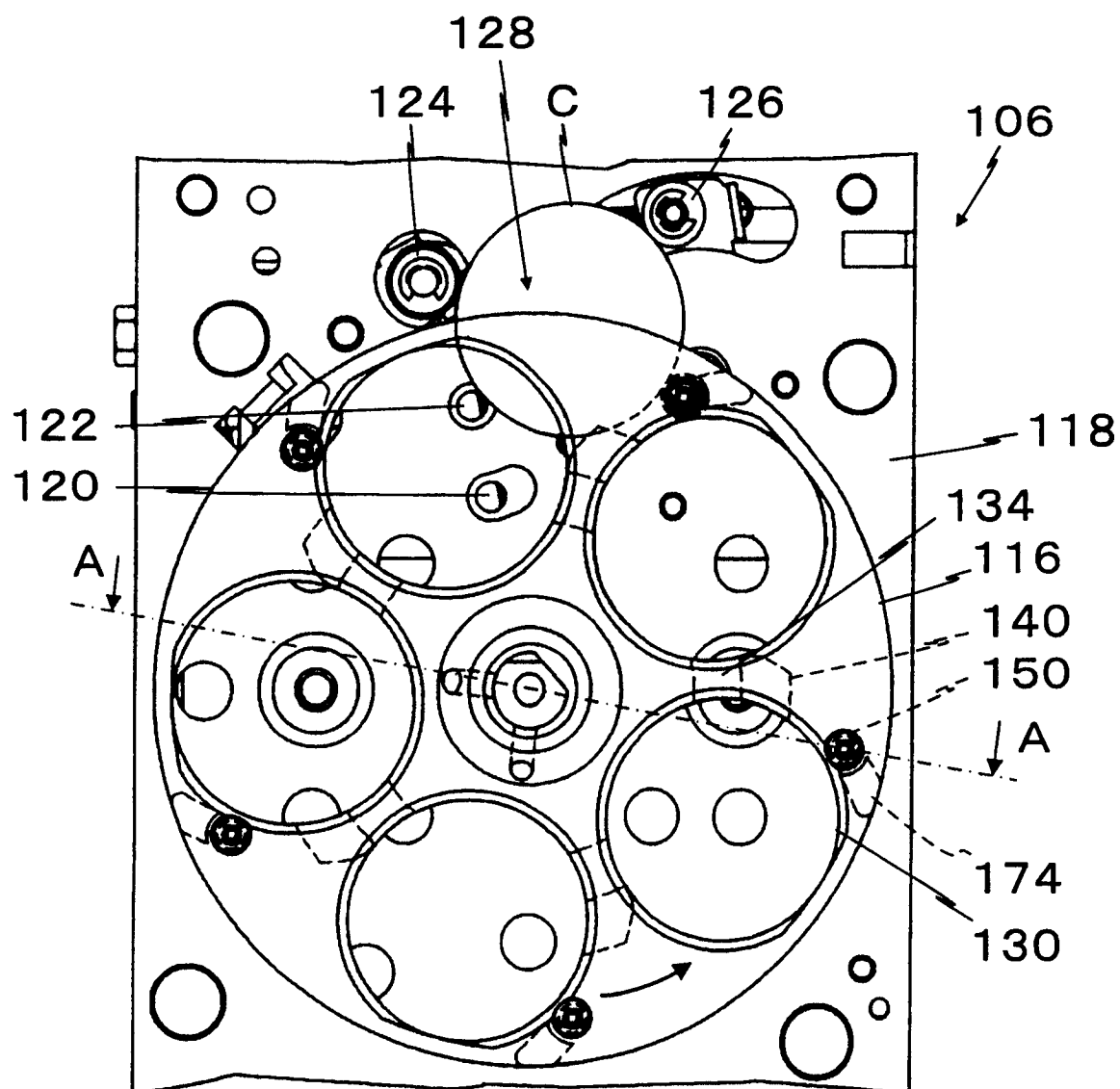
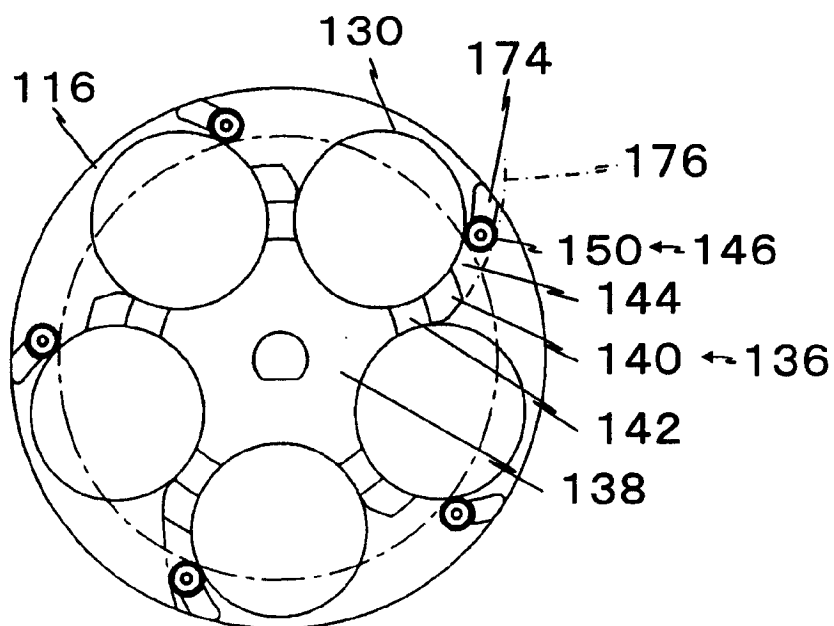
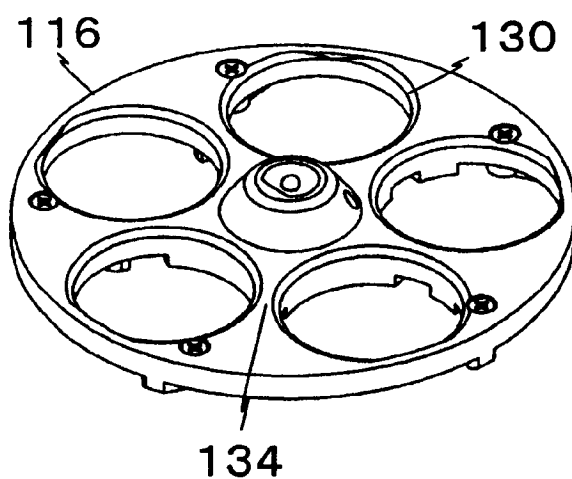


图3

(A)



(B)



(C)

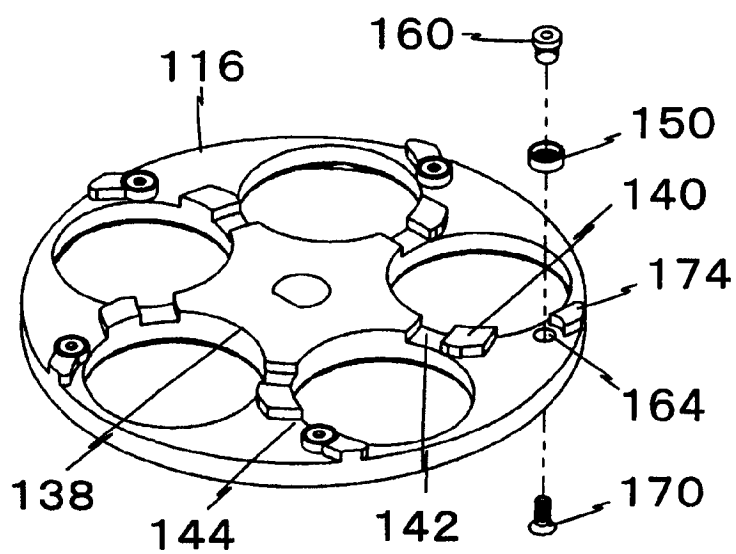


图4

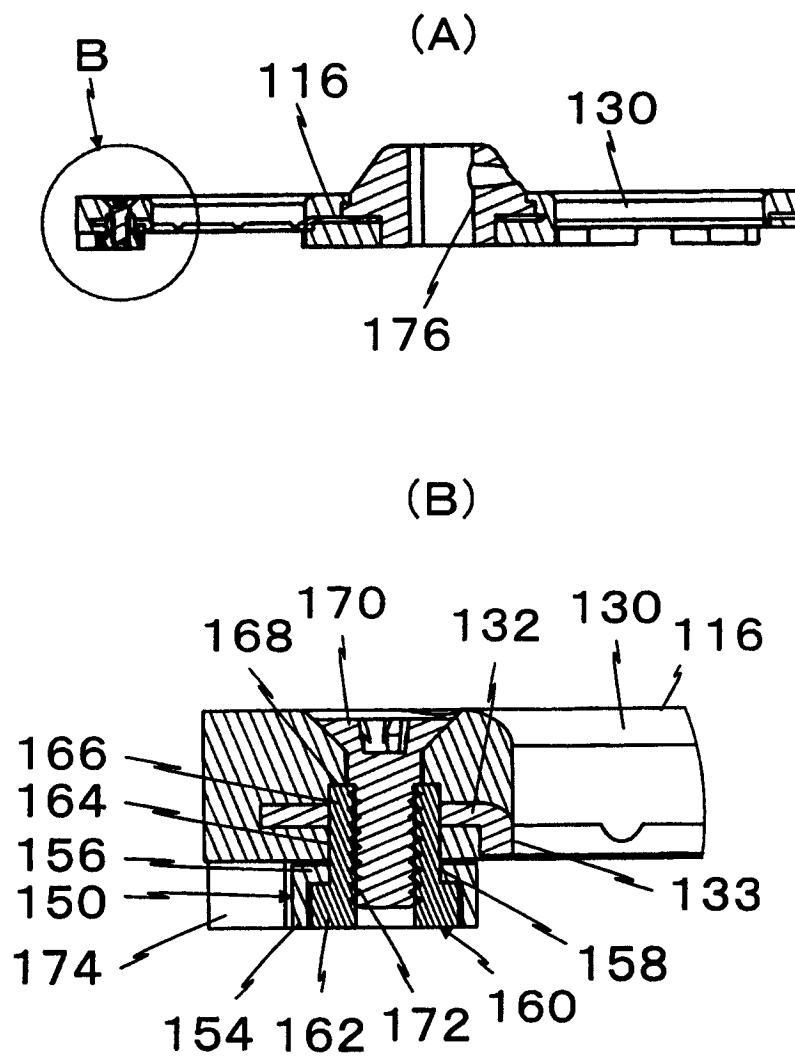
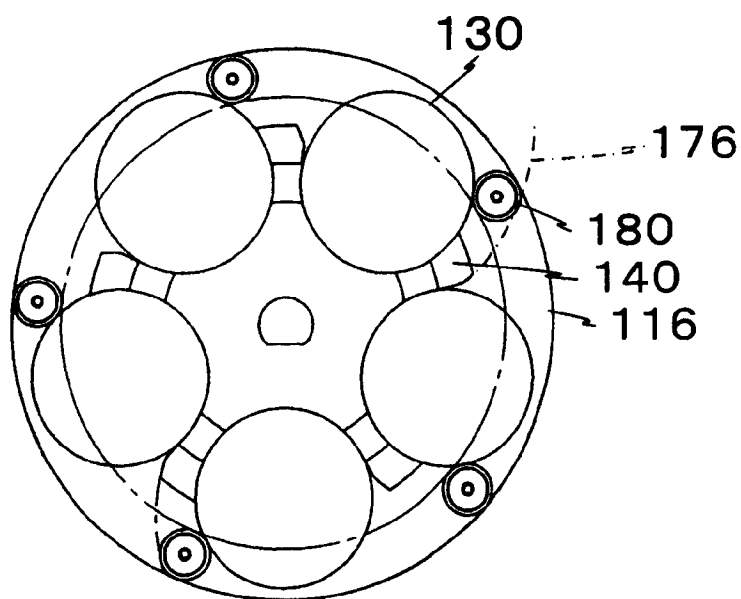
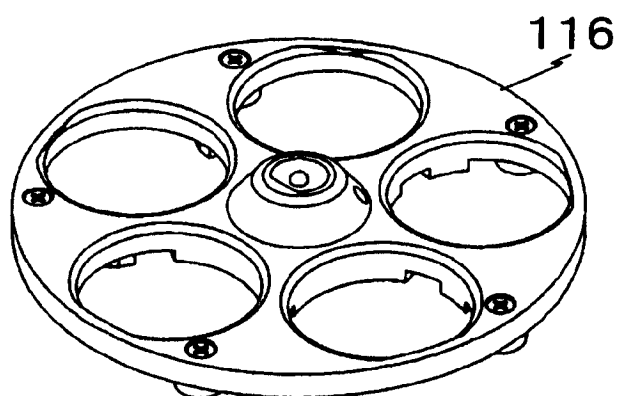


图5

(A)



(B)



(C)

