



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101089899 B

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200710091102.9

CN 1080420 A, 1994.01.05, 全文.

(22) 申请日 2007.04.02

US 2005277379 A1, 2005.12.15, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 王冀

2006-162551 2006.06.12 JP

(73) 专利权人 旭精工株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 梅田正义

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理
有限责任公司 11290

代理人 武玉琴 张友文

(51) Int. Cl.

G07D 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2000137845 A, 2000.05.16, 全文.

CN 1374626 A, 2002.10.16, 全文.

EP 0397353 A2, 1990.11.14, 全文.

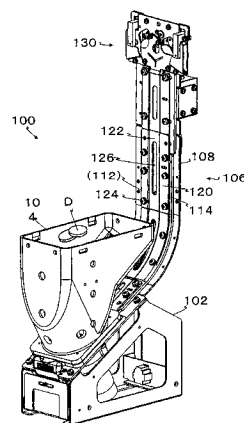
权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 9 页

(54) 发明名称

圆片的分配装置

(57) 摘要

本发明提供一种圆片的分配装置,第一个目的是可以自由设定通道的长度,第二个目的是用小的力可以切换导向装置的位置,第三个目的是提供一种小型且便宜的圆片的分配装置。本发明的圆片的分配装置,配置有引导圆片排成一列的导向通道,在所述导向通道的出口处,在所述导向通道的左右设置出口通道,在该左右出口通道中分别配置可以前进或后退的阻挡装置,通过有选择地使所述阻挡装置中的一个,进出所述出口通道,把所述圆片导向所述左右出口通道,其特征在于,配置的所述阻挡装置至少离开所述导向通道的出口大于等于圆片直径的距离。



1. 一种圆片的分配装置,配置有引导圆片(D)排成一列的导向通道(132),

在所述导向通道的出口(190)处,在所述导向通道的一侧设置第一出口通道(172),在另一侧设置第二出口通道(174),在该第一出口通道或第二出口通道分别配置各自可以前进或后退的第一阻挡装置(186)、第二阻挡装置(188),通过有选择地使所述第一阻挡装置或第二阻挡装置中的一个,进出所述第一出口通道或第二出口通道,把所述圆片导向所述第一出口通道或所述第二出口通道,其特征在于,

配置的所述第一阻挡装置或第二阻挡装置至少离开所述导向通道的出口(190)大于等于圆片直径的距离。

2. 一种圆片的分配装置,配置有引导圆片排成一列的导向通道,

在所述导向通道的出口处,在所述导向通道的一侧设置第一出口通道,在另一侧设置第二出口通道,在该第一出口通道或第二出口通道分别配置各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,通过有选择地使所述阻挡装置中的一个,进出所述第一出口通道或所述第二出口通道,把所述圆片导向所述第一出口通道或所述第二出口通道,其特征在于,

配置有连接在所述导向通道的出口向一侧方向延伸的第一浮动通道(191),以及向另一侧方向延伸的第二浮动通道(192),

在所述第一和第二浮动通道的端部,分别设置有各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,

在所述第一阻挡装置、第二阻挡装置的下游,分别设置有圆片的出口,

利用在所述第一浮动通道、第二浮动通道中浮动、而且被所述第一阻挡装置或第二阻挡装置阻止前进的圆片,把从所述导向通道送来的圆片导向另一个浮动通道。

3. 根据权利要求1或2所述的圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置和第二阻挡装置同时作为圆片的弹出装置(176)使用。

4. 根据权利要求3所述的圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置和第二阻挡装置安装在可以在支轴(206L,206R)上自由转动的杠杆(208L,208R)上,所述杠杆向所述第一阻挡装置、第二阻挡装置使所述第一出口通道、第二出口通道变窄的方向施加作用力。

5. 根据权利要求4所述的圆片的分配装置,其特征在于,所述杠杆支撑在移动体(204)上,移动体(204)可以转动地支撑在第一支轴(242)上。

6. 根据权利要求5所述的圆片的分配装置,其特征在于,所述移动体利用电磁致动器(268)进行转动。

7. 根据权利要求3所述的圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置、第二阻挡装置可以进行位置调整。

圆片的分配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及对把以周边接触状态排成一列的圆片,有选择地分配到导向通道左右的装置进行改进。

[0002] 更具体地说,涉及对把从硬币仓送出来的圆片,有选择地分配到导向通道左右的装置进行改进。

[0003] 此外,在本说明书中使用的“圆片”包括作为货币的硬币、游戏机的筹码或代币等代用货币、以及与其类似的物品。

[0004] 圆片的形状也可以包括五角形、六角形、八角形等近似圆板的形状。

背景技术

[0005] 作为这种装置,公知的有本申请人申请的特开平 08-293051 号(对应于美国专利 5,810,655 号)(例如专利文献 1)。

[0006] 如其图 13 所示,此现有装置包括:通道装置,引导从硬币仓的转盘送出来的圆片排成一列;一对导槽,在此通道装置的延长线上,位于此通道装置的轴线左右,设置成与此轴线平行;导辊,由此导槽引导并可以移动;以及移动装置,使此导辊在所述的左右导槽中有选择地移动。

[0007] 因此,在使导辊位于左导槽的情况下,圆片被向右侧送出,在使导辊位于右导槽的情况下,圆片被向左侧送出。

[0008] 专利文献 1:特开平 08-293051 号(图 12、第 8 页)

[0009] 在此现有装置中,在切换导辊的位置的情况下,导辊必须与圆片分离。

[0010] 具体地说,因为在导辊与圆片接触的情况下,导辊必须以很陡的角度跨过圆片的弧形圆周面,所以需要很大的力。

[0011] 为了得到使导辊自动移动的力,例如可以使用大容量的电磁线圈,但是存在有装置大型化并且价格高的问题。

[0012] 此外,在切换时导辊和圆片不接触的情况下,由于不能自由设定通道装置的长度,并且在每次变换直径不同的圆片时必须变换通道装置的长度,所以存在有变换作业麻烦的问题。

[0013] 此外,在把此圆片分配装置用于游戏机的情况下,要连续送出规定数量的圆片,有时送出的数量超过百万个。

[0014] 因此,由于支轴对导槽端部过多的冲击,所述导槽的端部发生偏斜,向侧面突出,妨碍导辊的顺利移动,往往不能正常进行圆片的送出。

发明内容

[0015] 本发明的第一个目的是可以自由设定通道的长度。

[0016] 本发明的第二个目的是可以用小的力切换导向装置的位置。

[0017] 本发明的第三个目的是提供一种小型且便宜的圆片的分配装置。

[0018] 为了达到此目的,本发明的构成如下:

[0019] 本发明一方面的圆片的分配装置,配置有引导圆片排成一列的导向通道,在所述导向通道的出口处,在所述导向通道的一侧设置第一出口通道,在另一侧设置第二出口通道,在该第一出口通道或第二出口通道分别配置各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,通过有选择地使所述第一阻挡装置或第二阻挡装置中的一个,进出所述第一出口通道或第二出口通道,把所述圆片导向所述第一出口通道或所述第二出口通道,其特征在于,配置的所述第一阻挡装置或第二阻挡装置至少离开所述导向通道的出口大于等于圆片直径的距离。

[0020] 在本发明中,圆片由导向通道引导而排成一列,向第一出口通道或第二出口通道前进。

[0021] 圆片在第一出口通道或第二出口通道中前进,利用有选择地进出第一出口通道或第二出口通道的第一阻挡装置或第二阻挡装置,阻止圆片移动。

[0022] 由于第一阻挡装置或第二阻挡装置配置在相对于导向通道离开大于等于圆片直径的位置上,在被阻止的圆片端部和导向通道之间,存在有大于等于圆片直径的间隔。

[0023] 因此被阻止圆片的下一个圆片由该被阻止的圆片导向,引导到与阻止圆片前进的出口通道相反一侧的出口通道。

[0024] 所述下一个圆片向相反一侧的出口通道前进后,因阻挡装置而停止的圆片保持在原位置上,或因重力进行返回到导向通道一侧的浮动。

[0025] 在下一个圆片进到导向通道中来的情况下,推动所述被阻挡的圆片,与前面所述相同,由于被一个出口通道的阻挡装置阻止前进,所以下一个圆片由停止的圆片导向,向另一个出口通道前进,并被送出。

[0026] 因此,针对相当于用第一阻挡装置或第二阻挡装置阻挡的圆片可以移动的距离,可以变更导向通道的长度,但由于通过移动圆片也可以吸纳所述距离,所以具有不必变更导向通道长度的优点。

[0027] 本发明另一方面的圆片的分配装置,配置有引导圆片排成一列的导向通道,在所述导向通道的出口处,在所述导向通道的一侧设置第一出口通道,在另一侧设置第二出口通道,在该第一出口通道或第二出口通路上分别配置各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,通过有选择地使所述阻挡装置中的一个,进出所述第一出口通道或第二出口通道,把所述圆片导向所述第一出口通道或第二出口通道,其特征在于,配置有连接在所述导向通道的出口向一侧方向延伸的第一浮动通道,以及向另一侧方向延伸的第二浮动通道,在所述第一和第二浮动通道的端部,分别设置有各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,在所述第一阻挡装置、第二阻挡装置的下游,分别设置有圆片的出口,利用在所述第一浮动通道、第二浮动通道中浮动、而且被所述第一阻挡装置或第二阻挡装置阻止前进的圆片,把从所述导向通道送来的圆片导向另一个浮动通道。

[0028] 在本发明中,圆片在浮动通道中移动,直到被阻挡装置阻止前进,后续进入导向通道中来的圆片由该被阻止前进的圆片引导到另外的浮动通道后被送出。因此,与前面所述相同,针对相当于用第一阻挡装置或第二阻挡装置阻挡的圆片可以移动的距离(浮动距离),可以变更导向通道的长度,但由于通过圆片的移动(浮动)也可以吸纳所述距离,所以具有不必变更导向通道长度的优点。

[0029] 此外,所述圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置和第二阻挡装置同时作为圆片的弹出装置使用。

[0030] 即,在所述构成中,阻止圆片移动的第一阻挡装置或第二阻挡装置具有使圆片弹出的功能。

[0031] 通过使圆片弹出,可以把圆片分类送出。

[0032] 通过分类送出,具有容易检测圆片的优点。

[0033] 另外,由于可以不把第一阻挡装置或第二阻挡装置和弹出装置分别设置,所以具有能够制造小型且便宜的装置的优点。

[0034] 此外,所述圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置和第二阻挡装置安装在可以在支轴上自由转动的杠杆上,所述杠杆向所述第一阻挡装置、第二阻挡装置使所述第一出口通道、第二出口通道变窄的方向施加作用力。

[0035] 由于第一阻挡装置或第二阻挡装置被安装在自由转动的杠杆上,所以具有有助于阻挡装置顺畅弹出的优点。

[0036] 另外,具有可以防止现有技术中的因冲击导槽造成的“偏斜”的优点。

[0037] 此外,所述圆片的分配装置,其特征在于,所述杠杆支撑在移动体上,所述移动体可以转动地支撑在第一支轴上。

[0038] 在所述构成中,安装第一阻挡装置或第二阻挡装置的杠杆,支撑在移动体上,所述移动体可以转动地支撑在第一支轴上。

[0039] 此外,导向通道和第一阻挡装置或第二阻挡装置的间隔大于等于圆片直径。

[0040] 在使第一阻挡装置或第二阻挡装置在第一出口通道或第二出口通道中前进或后退的情况下,被第一阻挡装置或第二阻挡装置阻止移动的圆片可以退向导向通道一侧。

[0041] 此外,安装有第一阻挡装置或第二阻挡装置的杠杆安装在移动体上。

[0042] 因此,由于圆片与第一阻挡装置或第二阻挡装置没有压力接触,所以第一阻挡装置或第二阻挡装置的移动阻力小。

[0043] 此外,移动体的转动阻力小。

[0044] 其结果,具有用小的力可以使第一阻挡装置或第二阻挡装置移动的优点。

[0045] 此外,所述圆片的分配装置,其特征在于,所述移动体利用电磁致动器进行转动。

[0046] 电磁致动器体积小,只要使用驱动用的配线就可以,所以具有可以使装置小型化的优点。

[0047] 此外,所述圆片的分配装置,其特征在于,所述第一阻挡装置、第二阻挡装置可以进行位置调整。

[0048] 在所述构成中,由于第一阻挡装置或第二阻挡装置可以进行位置调整,所以可以根据圆片的尺寸,将第一阻挡装置或第二阻挡装置在第一出口通道或第二出口通道中的前进或后退位置调整到最佳位置。

[0049] 因此,具有根据圆片尺寸可以最佳地送出圆片的优点。

附图说明

[0050] 图 1 是安装有实施例的分配装置的硬币仓的整体立体图。

[0051] 图 2 是实施例的分配装置的正视图。

- [0052] 图 3 是从实施例的分配装置上取下支撑板的正视图。
- [0053] 图 4 是实施例的分配装置的后视图。
- [0054] 图 5 是实施例的分配装置的右视图。
- [0055] 图 6 是实施例的分配装置的分解立体图。
- [0056] 图 7 是在实施例的分配装置中向左侧分配的情况下的正面作用说明图。
- [0057] 图 8 是在实施例的分配装置中向左侧分配的情况下的后面作用说明图。
- [0058] 图 9 是在实施例的分配装置中向右侧分配的情况下的作用说明图。
- [0059] 标号说明
- [0060] D 圆片
- [0061] 132 导向通道
- [0062] 172 第一出口通道
- [0063] 174 第二出口通道
- [0064] 186 第一阻挡装置
- [0065] 188 第二阻挡装置
- [0066] 190 出口
- [0067] 191 第一浮动通道
- [0068] 192 第二浮动通道
- [0069] 176 弹出装置
- [0070] 206L、206R 支轴
- [0071] 208L、208R 杠杆
- [0072] 242 第一支轴
- [0073] 204 移动体

具体实施方式

[0074] 一种圆片的分配装置,配置有引导圆片排成一列的导向通道,在所述导向通道的出口处,在所述导向通道的一侧设置第一出口通道,在另一侧设置第二出口通道,在该第一出口通道或第二出口通道分别配置各自可以前进或后退的第一阻挡装置、第二阻挡装置,通过有选择地使所述第一阻挡装置或第二阻挡装置中的一个,进出所述第一出口通道或第二出口通道,把所述圆片导向所述第一出口通道或所述第二出口通道,其特征在于,配置的所述第一阻挡装置及第二阻挡装置至少离开所述导向通道的出口大于等于圆片直径的距离,所述第一阻挡装置或第二阻挡装置安装在可以在支轴上自由转动的杠杆上,所述杠杆向所述第一阻挡装置或第二阻挡装置使所述导向通道变窄的方向施加作用力,而且位置可以调整,所述杠杆支撑在移动体上,所述移动体可以转动地支撑在第二支轴上,所述移动体利用电磁致动器进行转动。

[0075] 实施例

[0076] 在以下的说明中,为了便于说明采用了上下左右的用语。

[0077] 可是,在解释本发明的权利范围的情况下,上下左右的用语对其没有影响。

[0078] 在图 1 中,硬币仓 100 包括:框架 102;筒形的存储杯 104,固定在框架 102 上,并且储存圆片 D;以及转盘(图中没有表示),用于送出在存储杯 104 的底部转动的圆片 D。

- [0079] 硬币仓 100 例如是特开平 6-150102 号公开的硬币仓。
- [0080] 向上方延伸的自动升降装置 106 固定在框架 102 上。
- [0081] 自动升降装置 106 包括：纵向长的矩形底板 108、比圆片 D 的厚度稍厚的一对细长板形的导板 112 和 114、以及紧贴在这些导板上的支承板 120。
- [0082] 所述一对导板 112 和 114 的间隔比圆片 D 的直径稍大。
- [0083] 在支承板 120 的中央沿纵向形成突起条 122，该突起条 122 位于所述导板之间。
- [0084] 支承板 120 的突起条 122 和底板 108 的间隔比圆片的厚度稍厚。换句话说，是不能重叠两块圆片 D 的间隔。
- [0085] 用贯通支承板 120 和导板 112、114 的螺钉 124 拧到底板 108 上，使它们形成一个整体。
- [0086] 由这些底板 108、导板 112 和 114、支承板 120 围住的断面为矩形的、沿上下方向延伸的空间，是自动升降装置导向通道 126。
- [0087] 分配装置 130 安装在所述自动升降装置 106 的上端部。
- [0088] 如图 2 所示，分配装置 130 包括：导向通道 132、阻挡装置 134、第一出口 136、第二出口 138、以及圆片检测装置 140。
- [0089] 以下先对导向通道 132 进行说明。
- [0090] 如图 5 所示，使下端部形成曲臂形的矩形底板 144 配置成几乎垂直的状态。
- [0091] 在底板 144 的表面一侧（图 5 中的左侧），第一导板 146 配置在左侧，与沿垂直方向延伸的第二导板 148 以规定的间隔平行配置（参照图 3）。
- [0092] 第一导板 146、第二导板 148 是比圆片 D 的厚度稍厚的细长的板。
- [0093] 在第一导板 146 的正上方，配置有：第一引导片 156，它具有弧形的第一通道导向 152 和向外侧降低的第一倾斜导向 154；以及第二引导片 164，它具有与第一引导片 156 对称地分别形成的第二通道导向 158 和第二倾斜导向 162。
- [0094] 第一导板 146 和第二导板 148 的间隔比圆片 D 的直径稍大。
- [0095] 在把圆片 D 变更为小直径的圆片的情况下，使第二导板 148 在图 3 中的长孔 150 的范围内向左平行移动，把第一导板 146 和第二导板 148 的间隔变更成比圆片 D 的直径稍大的间隔。
- [0096] 把长孔 150 做成阶梯孔，通过阶段性地移动第二导板 148，可以改变其与第一导板 146 之间的间隔。
- [0097] 第二引导片 164 可以在长孔 160 的范围内进行位置调整，以保持与第一引导片 156 之间规定的关系。
- [0098] 换句话说，相对于第二导板 148 的内侧边缘，第二引导片 164 的第二通道导向 158 流畅连续地进行位置变更。
- [0099] 把贯通矩形的支撑板 166 和第一导板 146 的多个螺钉 168 拧在底板 144 上，使它们形成一个整体。
- [0100] 把贯通支撑板 166 和第二导板 148 的螺钉 172 拧在底板 144 上，使它们形成一个整体。
- [0101] 因此，由底板 144、第一导板 146、第二导板 148 和支撑板 166 形成断面为矩形，沿上下方向延伸的导向通道 132。

- [0102] 此导向通道 132 的宽度比圆片 D 的直径稍大,而且厚度比圆片 D 的厚度稍厚。
- [0103] 因此,圆片 D 从硬币仓 100 被一个个送出,在导向通道 132 中也排成一行,向上方前进。
- [0104] 在支撑板 166 的中央部位沿上下方向延伸的长孔是导向通道 132 的观察孔 167。
- [0105] 在分配装置 130 固定在自动升降装置 106 的前端的情况下,第一导板 146、第二导板 148 位于自动升降装置 106 的导板 112、114 的延长线上。
- [0106] 因此,导向通道 132 位于自动升降装置导向通道 126 的延长线上。
- [0107] 其结果,圆片 D 从自动升降装置导向通道 126 在导向通道 132 中排成一行被推上去。
- [0108] 具体地说,分配装置 130 包括:阻挡装置 134、第一出口通道 172、第二出口通道 174、弹出装置 176、以及圆片检测装置 140。
- [0109] 分配装置 130 具有把圆片 D 有选择地从导向通道 132 的第一方向(在图 3 中的左侧)或第二方向(在图 3 中的右侧)送出的功能。
- [0110] 换句话说,至少具有使在导向通道 132 中前进的圆片 D 有选择地导向第一出口通道 172 或第二出口通道 174 的功能。
- [0111] 此外,优选的是,还具有把圆片 D 弹出的功能。
- [0112] 下面首先对第一出口通道 172 进行说明。
- [0113] 第一出口通道 172 具有把从导向通道 132 送出的圆片 D 引导到导向通道 132 的第一方向,换言之即图 3 中的左方的功能。
- [0114] 第一出口通道 172 由第一引导片 156 和第三引导片 180 限定。
- [0115] 第三引导片 180 配置在导向通道 132 的延长线上,并固定在底板 144 上。
- [0116] 第三引导片 180 做成向下的三角形,包括与第一通道导向 152 相对并弯曲成弧形的第三通道导向 182、以及与第二通道导向 158 相对并弯曲成弧形的第四通道导向 184。
- [0117] 第一通道导向 152 和第三通道导向 182 的间隔比圆片 D 的直径稍大。
- [0118] 下面对第二出口通道 174 进行说明。
- [0119] 第二出口通道 174 具有把从导向通道 132 送出的圆片 D 引导到导向通道的第二方向即图 3 中的右方的功能。
- [0120] 第二出口通道 174 由第二引导片 164 和第三引导片 180 限定。
- [0121] 具体地说,第二出口通道 174 由第二通道导向 158 和第四通道导向 184 形成比圆片 D 的直径稍大间隔的通道宽度。
- [0122] 在使用不同直径的圆片 D 的情况下,更换第三引导片 180,使第一通道导向 152 和第三通道导向 182 之间的间隔、以及第二通道导向 158 和第四通道导向 184 之间的间隔为与圆片 D 的直径相适应的间隔。
- [0123] 因此,即使第三引导片 180 种类不同,也可以通过把螺钉拧入同一个螺孔等来固定。
- [0124] 但用长孔可以使一个第三引导片 180 的安装位置能调整。
- [0125] 第一出口通道 172 和第二出口通道 174 由第一引导片 156、第二引导片 164 以及紧贴在第三引导片 180 的与底板 144 相反一侧的导板 196,限定前面一侧。
- [0126] 导板 196 的中央的 Y 形孔 197 是第一出口通道 172 和第二出口通道 174 中的圆片

D 的观察窗。

[0127] 此外,第一出口通道 172 的导板 196 的下游,用第一辅助导板 198 覆盖。

[0128] 第二出口通道 174 的导板 196 的下游,用第二辅助导板 199 覆盖。

[0129] 下面对阻挡装置 134 进行说明。

[0130] 阻挡装置 134 具有在圆片 D 的第一出口通道 172 和第二出口通道 174 中,有选择地阻止圆片 D 前进的功能。

[0131] 阻挡装置 134 包括:有选择地位于第一出口通道 172 中的第一阻挡装置 186、以及有选择地位于第二出口通道 174 中、并与第一阻挡装置 186 相反相位的第二阻挡装置 188。

[0132] 下面对第一阻挡装置 186 进行说明。

[0133] 第一阻挡装置 186 可以有选择地向第一出口通道 172 前进或后退,所述第一出口通道 172 距导向通道出口 190 离开相当于圆片 D 直径的规定距离以上的距离。

[0134] 具体地说,第一阻挡装置 186 可以有选择地位于进入到第一出口通道 172 的阻挡位置 OP1 和从第一出口通道 172 退出的非阻挡位置 UP1。

[0135] 换句话说,可以用第一阻挡装置 186 有选择地在第一出口通道 172 中阻止圆片 D 前进,或可以使圆片 D 前进。

[0136] 下面对第二阻挡装置 188 进行说明。

[0137] 第二阻挡装置 188 可以有选择地向第二出口通道 174 前进或后退,所述第二出口通道 174 位于距导向通道出口 190 离开相当于圆片 D 直径的规定距离以上的位置。

[0138] 具体地说,第二阻挡装置 188 可以有选择地位于进入到第二出口通道 174 的阻挡位置 OP2 和从第二出口通道 174 退出的非阻挡位置 UP2。

[0139] 换句话说,可以用第二阻挡装置 188 有选择地在第二出口通道 174 中阻止圆片 D 前进,或可以使圆片 D 前进。

[0140] 用位于阻挡位置 OP1 或 OP2 的第一阻挡装置 186 或第二阻挡装置 188,阻止圆片 D 移动,所述规定的距离设定成在被阻止移动的圆片 D 和与其所相对的第一通道导向 152 或第二通道导向 158 之间,至少形成大于等于圆片 D 的直径的间隔。

[0141] 因此,把圆片 D 送出后,在下一个圆片 D 在导向通道 132 前进到规定位置之前,由于位于第一出口通道 172 或第二出口通道 174 的圆片 D 可以在此范围移动,所以把此范围称为第一浮动通道 191、第二浮动通道 192。

[0142] 第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 是相同的构造,由于相对于导向通道 132 的延长线对称配置,所以用第一阻挡装置 186 为代表进行说明,第二阻挡装置 188 把相同数字的符号 R 换成 L,省略了说明。

[0143] 第一阻挡装置 186 包括第一阻挡片 194R 和第一位置调整装置 196R。

[0144] 首先对第一阻挡片 194R 进行说明。

[0145] 第一阻挡片 194R 具有与在第一出口通道 172 移动的圆片 D 接触,并在规定位置阻止该圆片 D 移动的功能。

[0146] 第一阻挡片 194R 在距导向通道出口 192 大于等于相当于圆片 D 的直径的距离、且在第一出口通道 172 中被阻止移动的圆片 D 和第二通道导向 158 的距离超过圆片直径的位置,可以前进或后退。

[0147] 换句话说,在导向通道 132 内被依次推进的圆片 D,通过第二通道导向 158 和被第

一阻挡片 194R 阻止移动的圆片 D 之间的间隙,可以前进到第二出口通道 174 的位置,第一阻挡片 194R 可以有选择地前进或后退。

[0148] 此外,第一阻挡片 194R 在位于第一出口通道 172 的情况下,通过由第一通道导向 152 和第三通道导向 182 引导的圆片 D,保持在自锁位置 200R。

[0149] 所谓自锁位置 200R 是指在被第一阻挡片 194R 阻止前进的圆片 D1 受到后续的圆片 D 推压的情况下,受到保持在阻止圆片 D 前进的位置的力的位置。

[0150] 具体地说,在圆片 D 由第一通道导向 152 引导的情况下,配置成通过该圆片 D 的外圆周面使第一阻挡片 194R,随之使杠杆 208R 受到图 3 中逆时针方向的转动力的位置关系。

[0151] 第一阻挡片 194R 是支撑在支轴 198R 上可以自由转动的辊 202R,可以做成棒形体。

[0152] 下面对阻挡装置 134 的选择位置装置 203 进行说明。

[0153] 选择位置装置 203 具有有选择地使第一阻挡装置 186 在第一出口通道 172 中前进或后退,以及使第二阻挡装置 188 在第二出口通道 174 中以与第一阻挡装置 186 相反相位前进或后退的功能。

[0154] 因此,如满足本功能,可以使第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188,用单独的移动装置各自前进或后退。

[0155] 本实施例中由于用一个选择位置装置 203 使第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 前进或后退,所以可以有效地使选择位置装置 203 小型化和降低成本。

[0156] 本实施例中的选择位置装置 203 包括:移动体 204、选择位置保持装置 244 和驱动装置 262。

[0157] 首先对移动体 204 进行说明。

[0158] 移动体 204 具有有选择地使第一阻挡片 194R、第二阻挡片 194L 移动到阻挡位置 OP1 或 OP2 的功能。

[0159] 在本实施例中,移动体 204 是圆板形的板,配置在底板 144 的背面一侧。

[0160] 移动体 204 安装在从底板 144 突出、并相对底板 144 成直角的第一支轴 242 上,可以摇动。

[0161] 固定在移动体 204 上端的第二支轴 243 贯通底板 144,并能够在底板 144 的弧形长孔 245 中移动,其前端由圆形的导向挡块 247 固定。

[0162] 这样,移动体 204 由底板 144 引导,与底板 144 平行地进行摇动。

[0163] 杠杆 208R 安装在被固定在移动体 204 上的支轴 206R 上,可以进行支点运动,第一阻挡片 194R 安装在第一杠杆 208R 的一端。

[0164] 可是,在另外设置弹出装置的情况下,第一阻挡片 194R 可以以固定状态安装在移动体 204 上。

[0165] 第一阻挡片 194R 贯通在底板 144 上开口的贯通孔 215R,在底板 144 表面一侧的第一出口通道 172 上伸出。

[0166] 下面对第一阻挡片 194R 的位置调整装置 205R 进行说明。

[0167] 位置调整装置 205R 具有变更第一阻挡片 194R 的第一出口通道 172 上的进出位置的功能。

[0168] 具体说,第一阻挡片 194R 被固定成相对于移动体 204 可以进行位置调整,使其能够在适合所使用的圆片 D 直径的最佳位置进出。

[0169] 在本实施例中的位置调整装置 205R 包括：托架 212R、固定板 214R 和螺钉 222R、224R。

[0170] 固定支轴 206R 的 T 型托架 212R 紧贴移动体 204 的底板 144 一侧，固定板 214R 位于紧贴移动体 204 的与底板 144 相反的一侧，通过把螺钉 222R、224R 贯通固定板 214R 的贯通孔 216R、218R 和移动体 204 的长孔 226R、228R，拧在 T 型托架 212R 的螺孔 232R、234R 中，固定在移动体 204 上。

[0171] 支轴 206R 在长孔 238R 突出，由此长孔 238R 引导可以滑动。

[0172] 由于通过松开螺钉 222R、224R，托架 212R 和固定板 214R 可以相对于移动体 204 滑动，所以可以把第一阻挡片 194R 的位置调整到适合圆片 D 直径的位置。

[0173] 下面对选择位置保持装置 244 进行说明。

[0174] 选择位置保持装置 244 具有把移动体 204 保持在选择位置上的功能。

[0175] 换句话说，选择位置保持装置 244 具有将移动体 204 保持在第一保持位置 247 上的功能，所述第一保持位置 247 即把第一阻挡片 194R 保持在第一出口通道 172 中阻止圆片 D 前进的阻挡位置 OP1 上，而且把第二阻挡片 194L 保持在离开第二出口通道 174 的、圆片 D 的非阻挡位置 UP2 上，或者，使第一阻挡片 194R 保持在第一出口通道 172 中不阻止圆片 D 前进的非阻挡位置 UP1 上，而且把第二阻挡片 194L 保持在第二出口通道 174 中圆片 D 的阻挡位置 OP2 上。

[0176] 在本实施例中，选择位置保持装置 244 包括挡块 252 和长孔 254。

[0177] 挡块 252 呈圆柱形，从底板 144 的背面伸出。

[0178] 弧形长孔 254 是以第一支轴 242 为中心在移动体 204 上形成的贯通孔。

[0179] 挡块 252 插入弧形长孔 254 中，并可以移动。

[0180] 在长孔 254 的一端 256 被挡块 252 挡住的情况下，第一阻挡片 194R 保持在阻挡位置 OP1 上。

[0181] 在长孔 254 的另一端 258 被挡块 252 挡住的情况下，第二阻挡片 194L 保持在阻挡位置 OP2 上。

[0182] 下面对第一阻挡片 194R 和第二阻挡片 194L 的驱动装置 262 进行说明。

[0183] 驱动装置 262 具有分别把第一阻挡片 194R 和第二阻挡片 194L 移动到阻挡位置 OP1 或 OP2 的功能。

[0184] 驱动装置 262 包括致动器 264 和施加作用力装置 266。

[0185] 致动器 264 优选电磁线圈 268。

[0186] 电磁线圈 268 的铁心 272 通过环 274 用销 276 连接在移动体 204 的第一支轴 242 的旁边。

[0187] 铁心 272 由内装的弹簧 273 通过挡圈 275 向伸出方向施加作用力。

[0188] 致动器 264 被固定在把底板 144 向后弯曲的托架 277 上。

[0189] 施加作用力装置 266 例如是弹簧 267，挂在相对于第一支轴 242 与销 276 对称形成的卡孔 278 和固定在底板 144 上的钩 282 之间。

[0190] 这样，移动体 204 被弹簧 267 拉拽，向图 4 中的顺时针方向转动，由挡块 252 挡住弧形长孔 254 的端部 256，使第一阻挡片 194R 保持在阻挡位置 OP1 上。

[0191] 在电磁线圈 268 被励磁的情况下，由于铁心 272 在图 4 中被拉下来，所以，移动体

204 对抗弹簧 267 的力,从图 4 的位置向逆时针方向转动。

[0192] 这样,移动体 204 转动到第二端部 258 被挡块 252 挡住,第二阻挡片 194L 移动到阻挡位置 OP2,第一阻挡片 194R 移动到非阻挡位置 UP1。

[0193] 此外,电磁线圈 268 根据由游戏机等控制装置发出的送出方向的指示信号,在适当的时刻消磁。

[0194] 下面对弹出装置 176 进行说明。

[0195] 弹出装置 176 具有把通过第一出口通道 172 或第二出口通道 174 的第一阻挡片 194R 或第二阻挡片 194L 的圆片 D 弹出的功能。

[0196] 弹出装置 176 包括:配置在第一出口通道 172 上的第一弹出装置 272R、以及配置在第二出口通道 174 上的第二弹出装置 272L。

[0197] 在本实施例中,第一弹出装置 272R 和第二弹出装置 272L 分别与第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 形成一个整体。

[0198] 像本实施例这样,在弹出装置 176 与阻挡装置 134 形成一个整体的情况下,适合装置的小型化和降低成本。

[0199] 第一弹出装置 272R 和第二弹出装置 272L 由于是相同的构成,所以对第一弹出装置 272R 进行说明,省略了对第二弹出装置 272L 的说明。

[0200] 第一弹出装置 272R 包括:第一阻挡片 194R、第一杠杆 208R 和第一施加作用力装置 274R。

[0201] 施加作用力装置 274R 施加作用力,使第一阻挡片 194R 靠近第一引导片 156。

[0202] 换句话说,图 4 中第一杠杆 208R 以支轴 206R 为中心向顺时针方向转动。

[0203] 施加作用力装置 274R 例如是弹簧 276R,被牵引在从杠杆 208R 背面伸出的销 278R 和固定板 214R 的卡孔 282R 之间。

[0204] 这样,第一杠杆 208R 被向图 4 中的顺时针方向施加作用力。

[0205] 第一杠杆 208R 被由固定板 214R 的一部分弯曲而成的挡块 284R 挡住,保持静止状态。

[0206] 在本实施方式中,在第一阻挡片 194R 位于阻挡位置 OP1 上的情况下,并由第一通道导向 152 和第三通道导向 182 引导的圆片 D 推压第一阻挡片 194R 的情况下,第一阻挡片 194R 被配置在受到向第一引导片 156 靠近的力的自锁位置 200R 上。

[0207] 换句话说,在圆片 D 与第一通道导向 152 和第一阻挡片 194R 接触的情况下,第一阻挡片 194R 被设定成向离开第三通道导向 182 的方向转动。

[0208] 这样,作用使第一阻挡片 194R 保持在阻挡位置 OP1 上的力,可以使第一阻挡片 194R 自锁。

[0209] 此外,弹簧 276R 可以换成其他的弹性体,例如橡胶等的施加作用力装置。

[0210] 所谓的弹性体是指具有伸长量和它的弹力几乎成比例关系性质的物体的统称。

[0211] 此外,可以不配置弹出装置 176。

[0212] 下面对圆片检测装置 140 进行说明。

[0213] 圆片检测装置 140 具有分别检测从第一出口 136 或第二出口 138 送出的圆片 D 的功能。

[0214] 在底板 144 的第一导板 146 的上方,在导向通道 132 的延长线的侧方形成第一传

感器 284 的第一安装部 286R。

[0215] 在第二导板 148 的上方,在导向通道 132 的延长线的侧方形成第二传感器 288 的第二安装部 286L。

[0216] 第一传感器 284 具有检测用第一阻挡装置 186 弹出的圆片 D、并间接检测其已通过第一出口 136 的信息的功能。

[0217] 具体说,优选的是,与第一阻挡装置 186 的下游的第一出口通道 172 相对配置。

[0218] 第一传感器 284 通过门形的规定数量的垫片 290 固定在第一安装部 286R 上。

[0219] 第二传感器 288 也同样配置。

[0220] 为了避免因圆片 D 的冲击造成破损和磨损,优选的是,第一传感器 284 和第二传感器 288 使用光电式、电磁式等非接触式的传感器。

[0221] 如图 1、5 和 6 所示,在本实施例中的第一传感器 284 和第二传感器 288 是透过式光电传感器,在向下的门形的主体 292 上圆片通道的一端配置投光部(图中没有表示),在另一端配置受光部(图中没有表示)。

[0222] 这些第一传感器 284 和第二传感器 288 的输出用于送出的圆片 D 的计数。

[0223] 第一阻挡装置 186、第二阻挡装置 188 有选择地在第一出口通道 172 或第二出口通道 174 的规定位置以相反的相位前进或后退。

[0224] 具体地说,通过移动体 204 以第一支轴 242 为支点的支点运动,第一阻挡装置 186 或第二阻挡装置 188 以相反的相位有选择地配置在第一出口通道 172 或第二出口通道 174 上。

[0225] 在第一阻挡装置 186、第二阻挡装置 188 不是辊 202R、202L 的情况下,优选的是,第一阻挡装置 186、第二阻挡装置 188 由具有耐磨性能的不锈钢、陶瓷、加入玻璃小球的树脂等制成。

[0226] 第一阻挡装置 186、第二阻挡装置 188 和移动体 204 由于由致动器 264 移动,所以为了提高它的响应性能,优选的是用树脂等轻质材料制成。

[0227] 此外,电磁线圈 268 例如用游戏机的控制装置励磁或消磁,使第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 以相反相位移动到阻挡位置 OP1、OP2 或非阻挡位置 UP1、UP2。

[0228] 下面参照图 9 对实施例的作用进行说明。

[0229] 此外,为了便于说明,设最前面的圆片为 D1,推压最前面的圆片 D1 的下一个圆片为 D2。

[0230] 首先对把圆片 D 相对于导向通道 132 向右侧送出的情况进行说明。

[0231] 这种情况下,如图 3 所示,第一阻挡装置 186 位于第一出口通道 172 的阻挡位置 OP1,第二阻挡装置 188 位于第二出口通道 174 的非阻挡位置 UP2。

[0232] 换句话说,电磁线圈 268 被消磁,移动体 204 被弹簧 267 牵引,以第一支轴 242 为支点向图 4 中的顺时针方向转动,直到弧形长孔 254 的端部 256 因挡块 252 阻挡而停止。

[0233] 在此状态下,硬币仓 100 的转盘(图中没有表示)旋转,存储杯 104 内的圆片 D 被一个个送到自动升降装置导向通道 126 中。

[0234] 圆片 D 在自动升降装置导向通道 126 中以圆周面接触的状态排成一列,顺序向上方推压,到达导向通道 132。

[0235] 在导向通道 132 中也同样以圆片 D 的圆周面接触的状态排成一列,顺序向上方推

压。

[0236] 然后最前面的圆片 D1 从导向通道 132 的出口 190 送出,由第一通道导向 152 和第三通道导向 182 向第一出口通道 172 引导,或由第二通道导向 158 和第四通道导向 184 向第二出口通道 174 引导。

[0237] 在最前面的圆片 D1 前进到第一出口通道 172 的情况下,由下一个圆片 D2 推压,被第一阻挡片 194R 阻止前进。

[0238] 此时,最前面的圆片 D1 的外周边缘和第二通道导向 158 的间隔由于被设定成大于等于圆片 D 的直径,所以下一个圆片 D2 由圆片 D1 的外周边缘和第二通道导向 158 引导,被导向第二出口通道 174。

[0239] 此时,通过与被向第二出口通道 174 引导的圆片 D2 的摩擦接触,被第一阻挡片 194R 挡住的圆片 D1 被阻止前进,同时在原地转动,所以圆片 D2 被顺利导向第二出口通道 174。

[0240] 由于此后的圆片 D2 也同样被导向第二出口通道 174,所以圆片 D2 把第二阻挡片 194L 向图 3 的上方推上去(参照图 9(A))。

[0241] 这样,杠杆 208L 以支轴 206L 为支点,与弹簧 276L 的作用力相反,向图 4 中的顺时针方向转动。

[0242] 在圆片 D2 的直径部分刚通过第二通道导向 158 和第二阻挡片 194L 之间的间隙后,就用弹簧 276R 的作用力将其弹出(参照图 9(B))。

[0243] 圆片 D 被刚弹出后,就切断从第二传感器 288 的投光部到受光部的光轴。

[0244] 这样,第二传感器 288 输出圆片 D 的检测信号(参照图 9(C))。

[0245] 被弹出的圆片 D 从第二出口 138 送出。

[0246] 此时,在第一阻挡片 194R 和第二通道导向 158 之间,由于被设定成超过圆片 D 的直径的两倍,所以圆片 D1 因自重落下,在第一阻挡片 194R 和圆片 D1 的圆周面之间形成间隙。

[0247] 换句话说,圆片 D1 在第一浮动通道 191 中浮动。

[0248] 下面对从此状态把圆片 D 的送出口变更为第一出口 136 的情况进行说明。

[0249] 首先,电磁线圈 268 被励磁,与弹簧 267 的作用力相反,铁心 272 被拉向图 4 中的下方。

[0250] 这样,移动体 204 向图 4 中的逆时针方向转动,弧形长孔 254 的端部 258 被挡块 252 阻止而停止。

[0251] 这样就如图 7 所示,第一阻挡片 194R 移动到非阻挡位置 UP1,第二阻挡片 194L 移动到阻挡位置 OP2。

[0252] 因此与前面叙述的相同,在导向通道 132 中前进的圆片 D2 因被第二阻挡片 194L 阻止前进的圆片 D1 而被引导到第一出口通道 172,与前面叙述的相同,用第一阻挡片 194R 将其弹出。

[0253] 被弹出的圆片 D 由第一传感器 284 检测,并从第一出口 136 送出。

[0254] 在本实施例中,在第一阻挡片 194R 和第二通道导向 158 之间,由于被设定成超过圆片 D 的直径的两倍,所以圆片 D1 在第一出口通道 172 的第一浮动通道 191R 中可以浮动。

[0255] 如前所述,圆片 D 由第二阻挡片 194L 刚弹出后,由于圆片 D1 没有压在第一阻挡片

194R 上,所以在第一浮动通道 191R 中浮动,因自重落下,在第一阻挡片 194R 和圆片 D 的圆周面之间形成间隙。

[0256] 因此,如果圆片 D2 的位置在此可能落下的范围中变化的话,都不会对后面的圆片 D 的送出带来影响。

[0257] 换句话说,即使在使用直径不同的圆片 D 的情况下,当后面的圆片 D2 位于所述可以浮动范围内的情况下,即使不改变从硬币仓 100 到导向通道 132 的自动升降装置导向通道 126 的长度,也可以送出圆片 D。

[0258] 此外,由于圆片 D1 可以浮动,所以在第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 从阻挡位置 OP1、OP2 移动到非阻挡位置 UP1、UP2,或者相反位置移动的情况下,第一阻挡装置 186 和第二阻挡装置 188 不会受到因圆片 D1 造成的大的移动阻力。

[0259] 因此,包括阻挡装置 134 的移动体 204 可以用小输出的致动器 264 进行移动。

[0260] 其结果,由于可以使用小输出的小型的致动器 264,所以可以使装置小型化,而且可以便宜地制造。

[0261] 在变更为小直径的圆片 D 的情况下,使第二导板 148 横向滑动,将与第一导板 146 的距离变更成比圆片 D 的直径稍宽。

[0262] 与此相对应,在长孔 160 的范围内调整第二引导片 164 的位置,以平滑地连接第二导板 148 的内侧和第二通道导向 158。

[0263] 然后,更换适合圆片 D 的直径的第三引导片 180。

[0264] 最后松开螺钉 222R、226R、222L、226L,调整托架 212L、212R 的位置,并进行第一阻挡片 194R、第二阻挡片 194L 的位置调整。

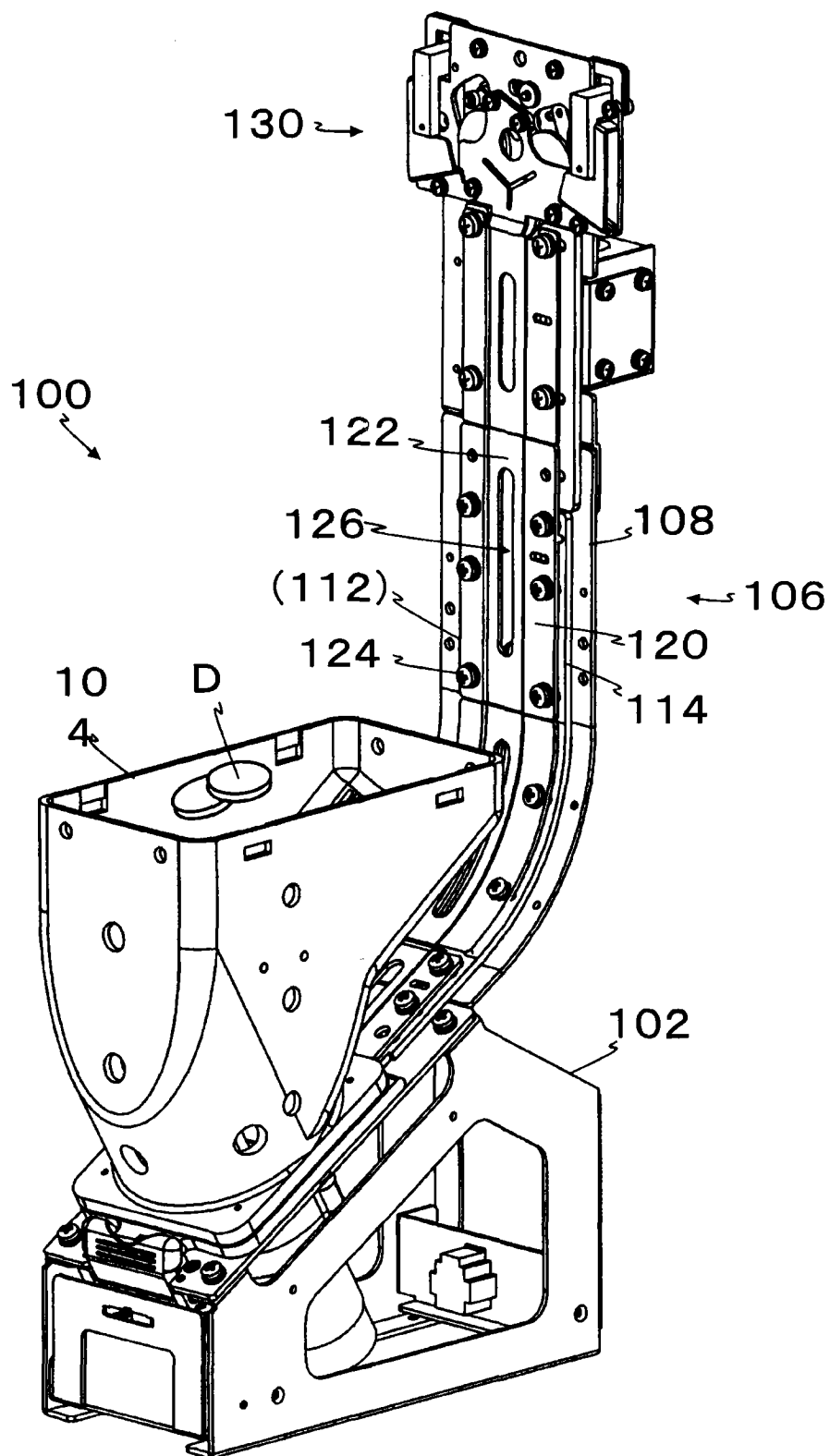


图 1

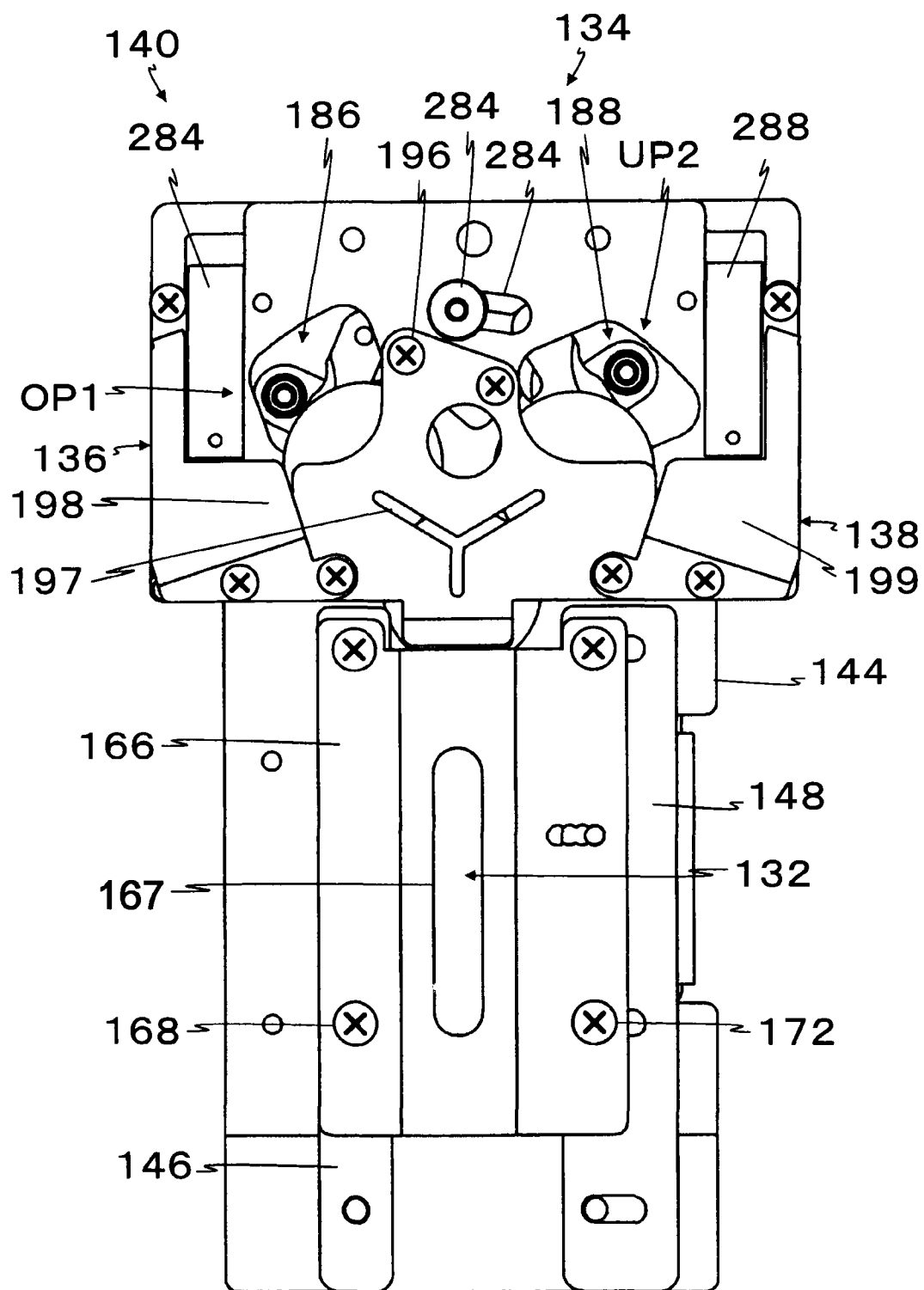


图 2

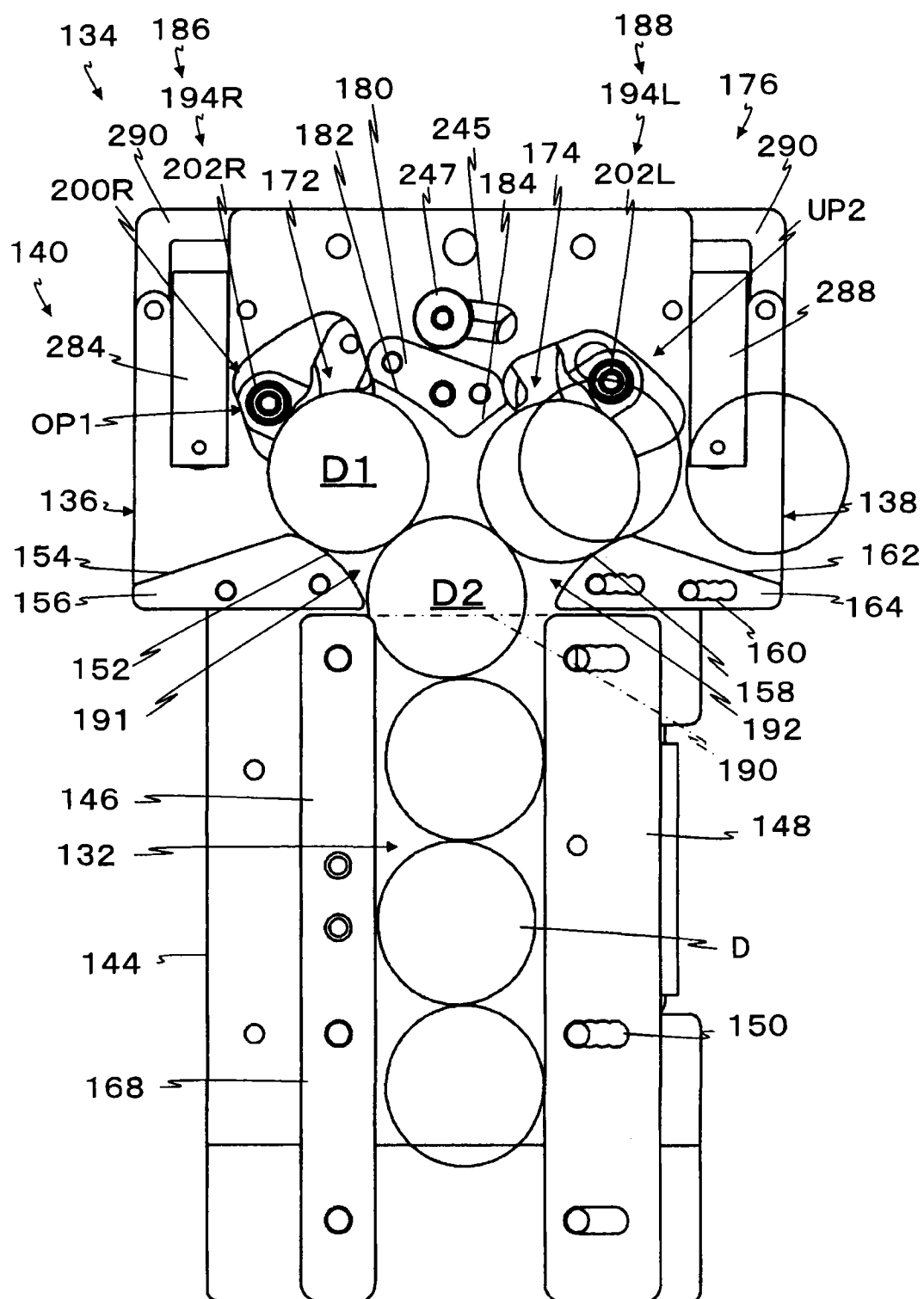


图 3

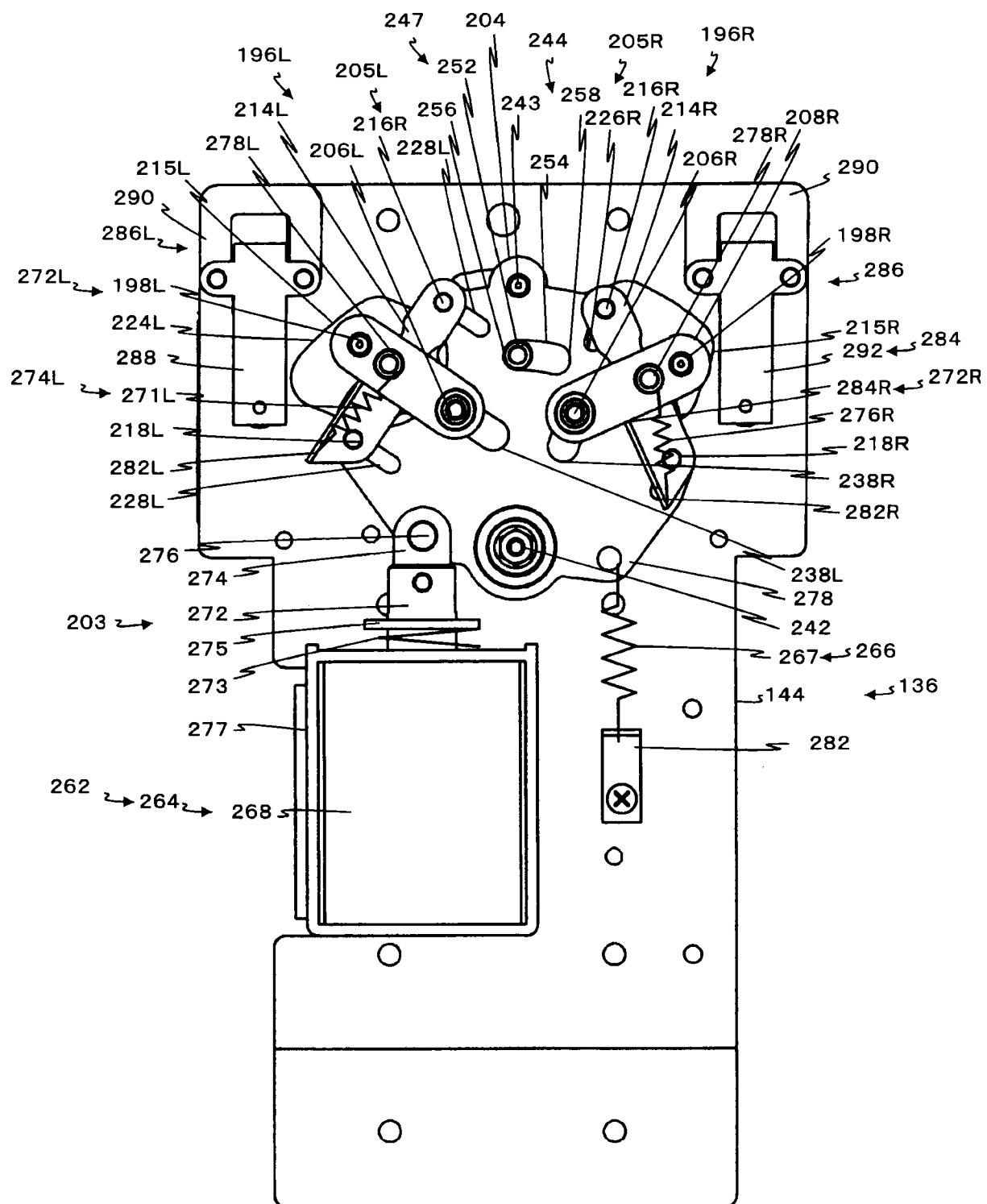


图 4

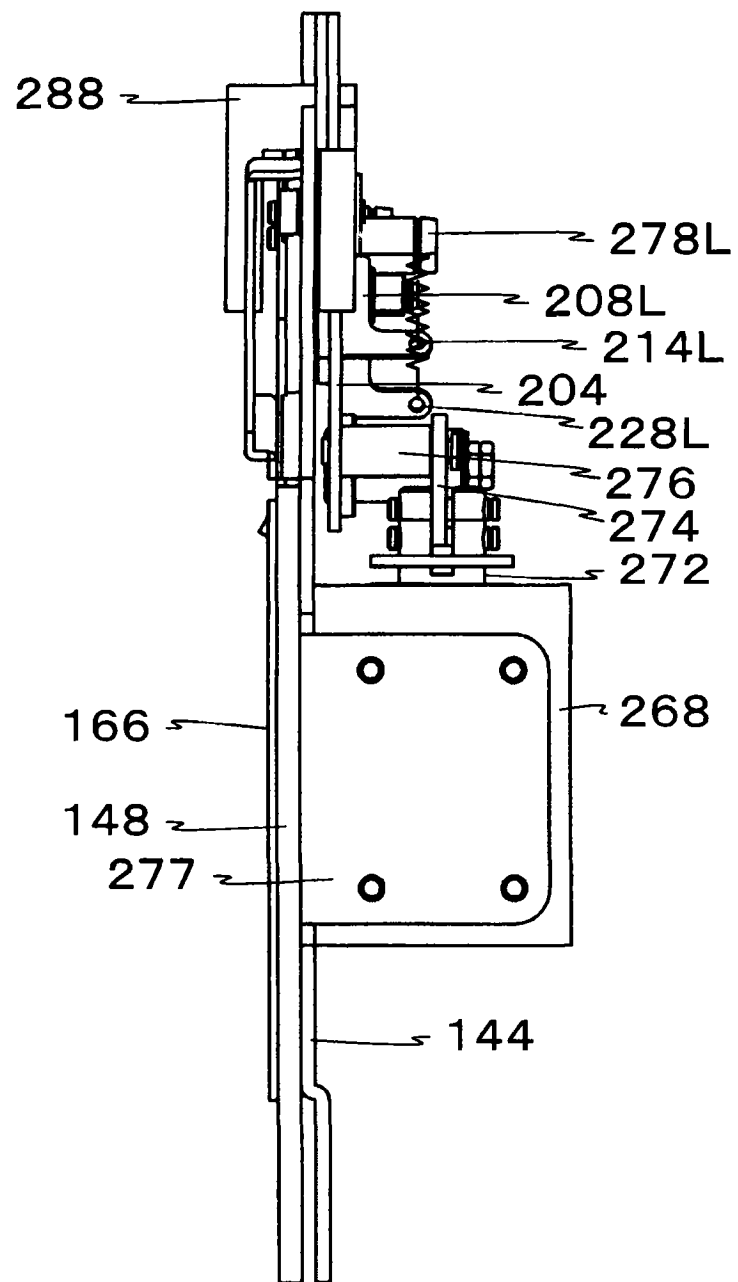


图 5

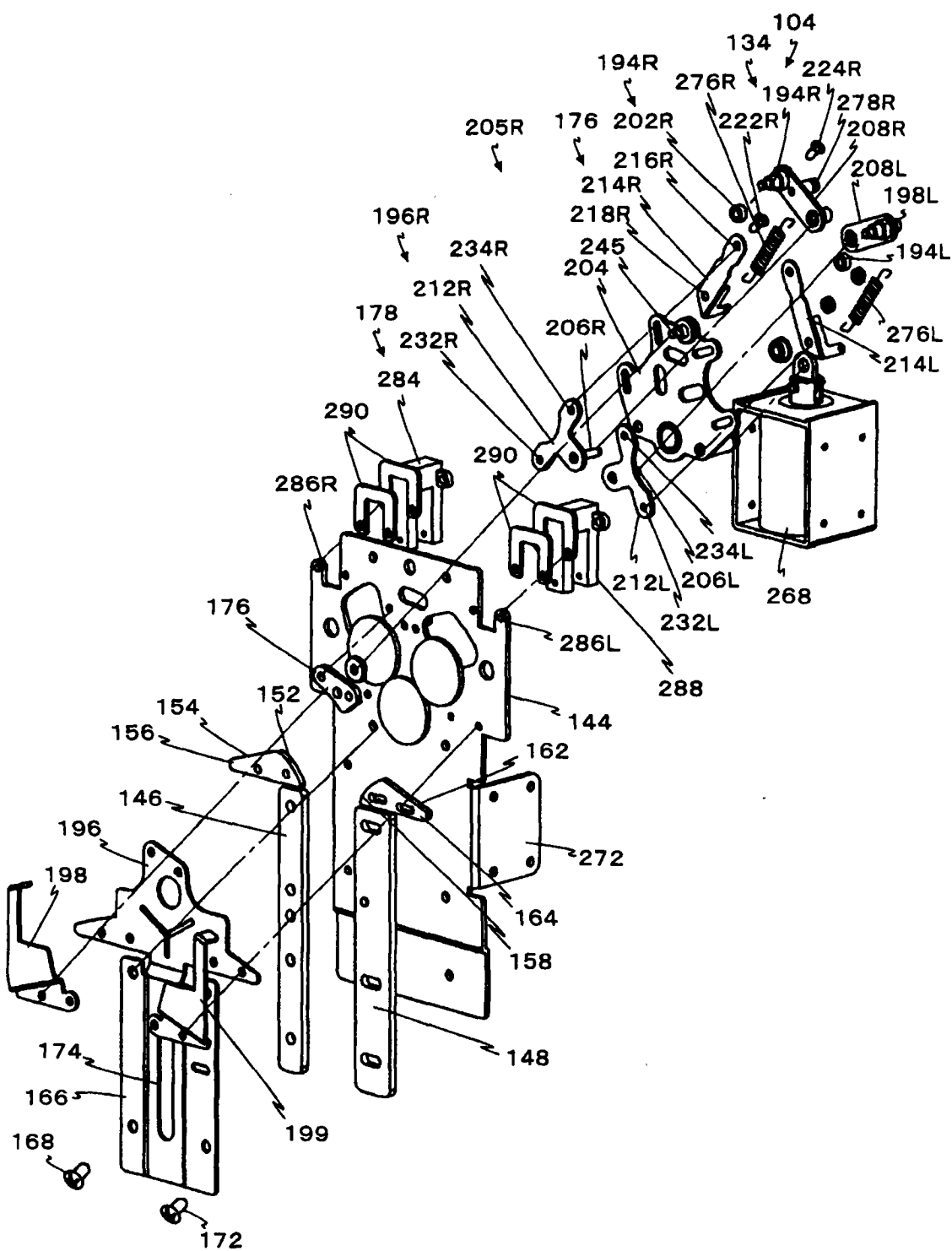


图 6

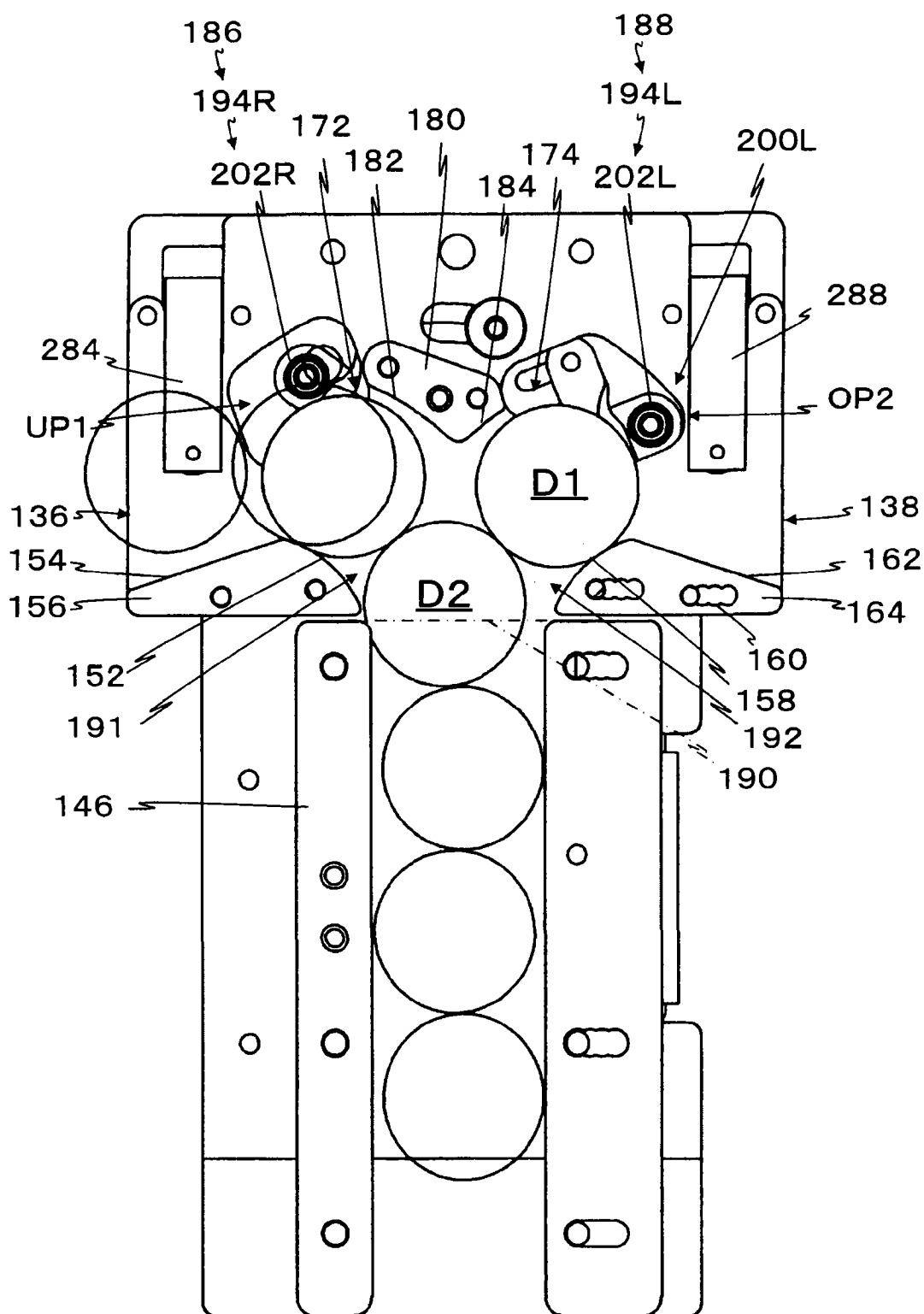


图 7

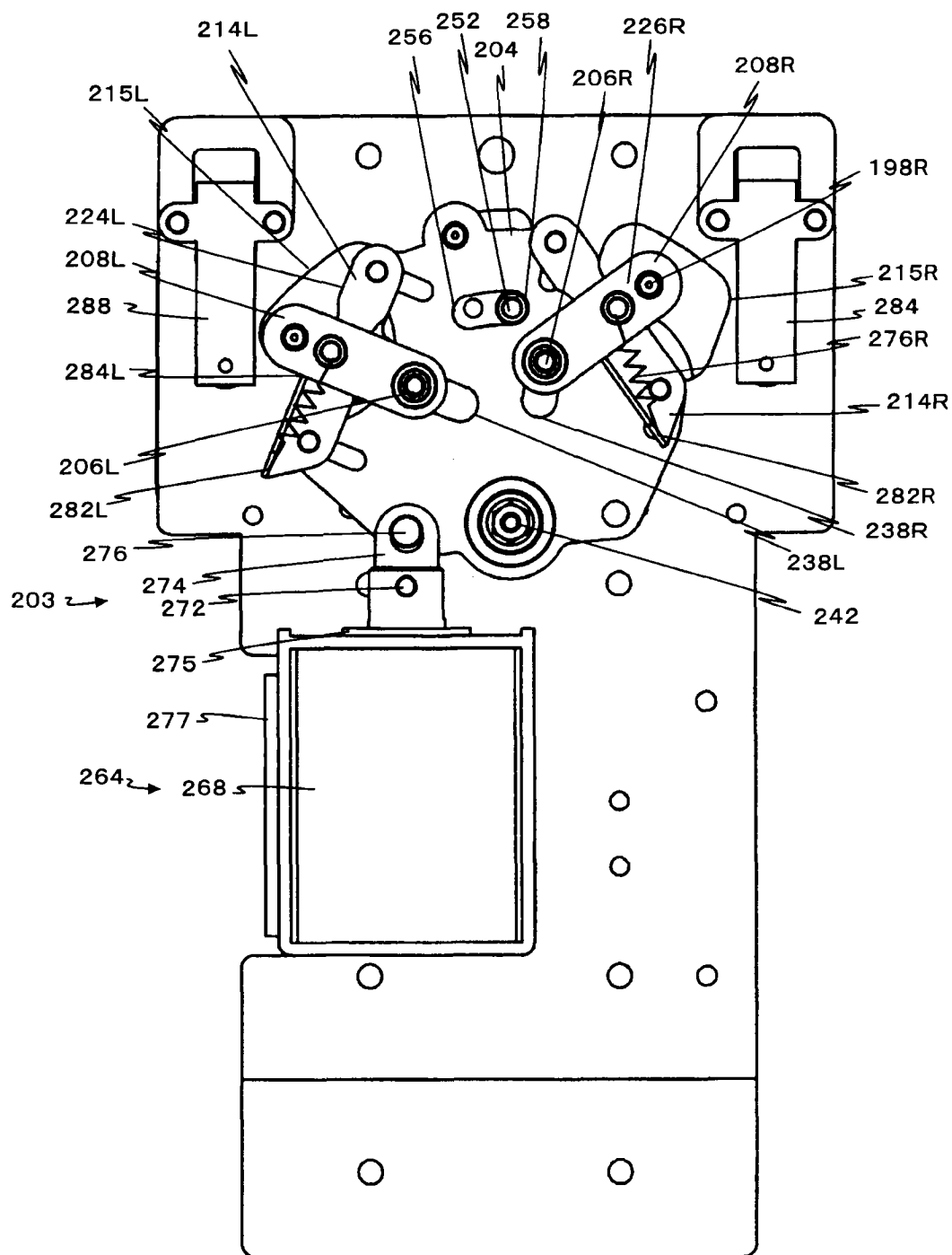


图 8

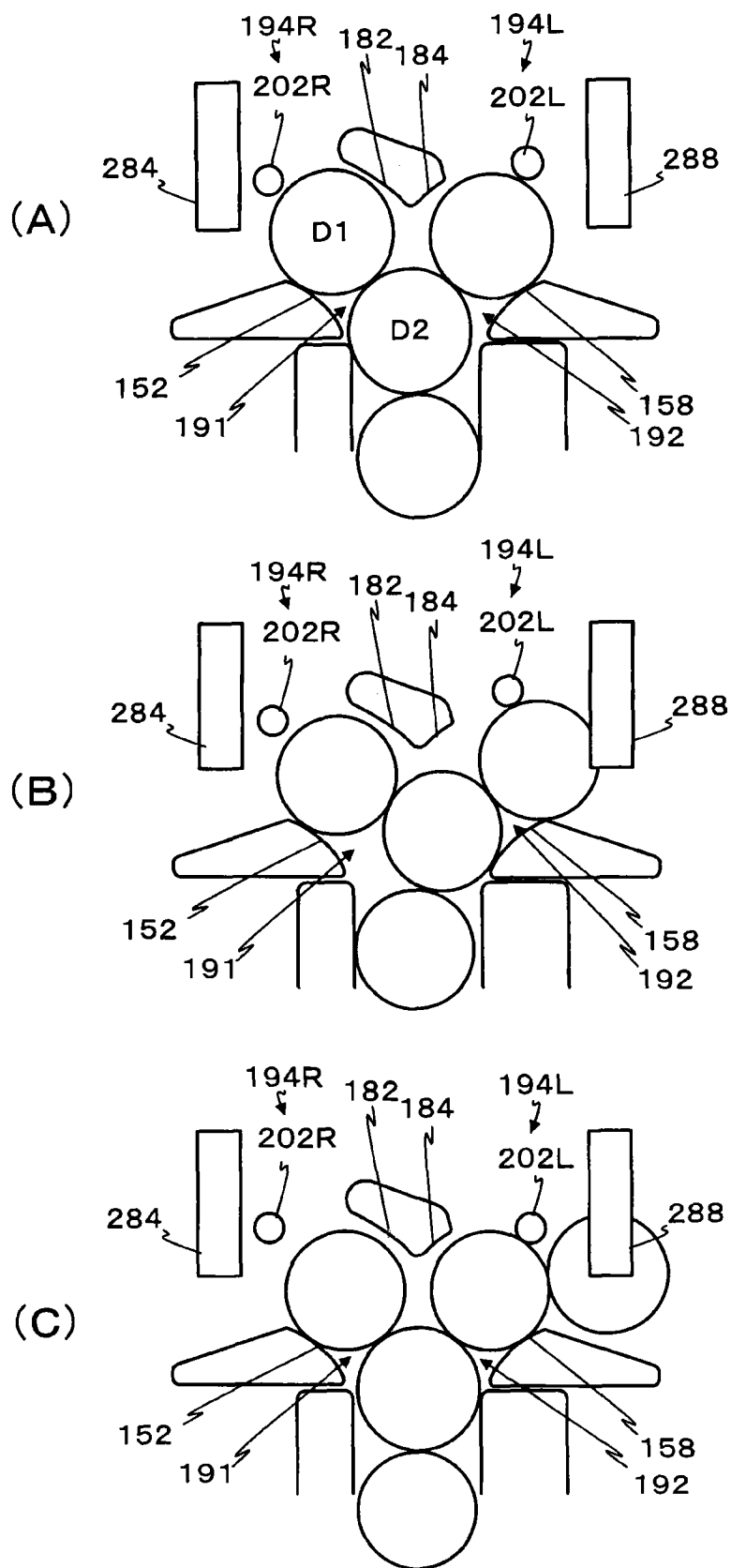


图 9