



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204695435 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520315838. X

(22) 申请日 2015. 05. 15

(73) 专利权人 光荣株式会社

地址 日本兵库县

(72) 发明人 藤后浩文

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 胡金珑

(51) Int. Cl.

G07D 13/00(2006. 01)

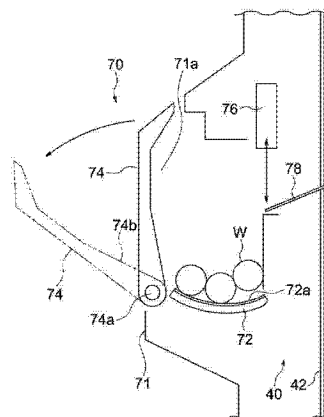
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

投出单元以及包装硬币处理装置

(57) 摘要

一种投出单元以及包装硬币处理装置。用于从包装硬币处理装置(1)的框体(2)的内部向外部投出包装硬币的投出单元(70)包括:容纳部(72),容纳有应从框体(2)的内部向外部投出的包装硬币;以及开闭器(74),在堵住在容纳部(72)的前方设置的包装硬币取出口(71a)的关闭位置和打开包装硬币取出口(71a)的开口位置之间,能够以轴(74a)为中心而旋转,开闭器(74)成为如下结构:位于开口位置时,容纳部(72)中的载放包装硬币的载放面(72a)与开闭器(74)的内面(74b)平滑地连续。此外,容纳部(72)具有基材(72b)、和设置在基材(72b)的上表面且摩擦系数小于该基材(72b)的低摩擦构件(72c),在容纳部(72)中容纳的包装硬币载放在低摩擦构件(72c)上。



1. 一种投出单元,用于从包装硬币处理装置的框体的内部向外部投出包装硬币,其特征在于,包括:

容纳部,容纳有应从前述框体的内部向外部投出的包装硬币;以及

开闭器,在堵住在前述容纳部的前方设置的包装硬币取出口的关闭位置和打开前述包装硬币取出口的开口位置之间,能够以轴为中心而旋转,

位于前述开口位置时的前述开闭器的内面成为从前述容纳部中的载放包装硬币的载放面平滑地连续的结构。

2. 如权利要求 1 所述的投出单元,其特征在于,

在所述开闭器位于前述关闭位置时,该开闭器从前述轴向上延伸,在所述开闭器从前述关闭位置旋转到前述开口位置时,该开闭器成为向所述投出单元的近前侧倒下的结构。

3. 如权利要求 1 所述的投出单元,其特征在于,

前述容纳部的前端部位于前述开闭器的前述轴的附近。

4. 如权利要求 1 所述的投出单元,其特征在于,

位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面与前述容纳部中的前述开闭器的附近的前述载放面大致位于同一面上。

5. 如权利要求 4 所述的投出单元,其特征在于,

位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面以及前述容纳部中的前述开闭器的附近的前述载放面分别相对于水平面倾斜。

6. 如权利要求 1 所述的投出单元,其特征在于,

位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面与前述容纳部的前述载放面之间的间隙的大小小于包装硬币的直径。

7. 如权利要求 1 所述的投出单元,其特征在于,

前述容纳部具有基材、和设置在前述基材的上表面且摩擦系数小于该基材的低摩擦构件,在所述容纳部中容纳的包装硬币载放在前述低摩擦构件上。

8. 如权利要求 7 所述的投出单元,其特征在于,

前述基材是冲击吸收材料。

9. 如权利要求 7 所述的投出单元,其特征在于,

前述低摩擦构件是薄膜片材。

10. 一种包装硬币处理装置,其特征在于,包括:

容纳部,容纳包装硬币且能够转出所容纳的包装硬币;

输送部,输送从所述容纳部转出的包装硬币;以及

权利要求 1 至 9 的任一项所述的投出单元,

从所述输送部输送到所述投出单元的包装硬币容纳在该投出单元的前述容纳部中。

11. 一种投出单元,用于从包装硬币处理装置的框体的内部向外部投出包装硬币,其特征在于,包括:

容纳部,容纳有应从前述框体的内部向外部投出的包装硬币;以及

开闭器,在堵住在前述容纳部的前方设置的包装硬币取出口的关闭位置和打开前述包装硬币取出口的开口位置之间,能够以轴为中心而旋转,

前述容纳部具有基材、和设置在前述基材的上表面且摩擦系数小于该基材的低摩擦构

件,在前述容纳部中容纳的包装硬币载放在前述低摩擦构件上。

12. 如权利要求 11 所述的投出单元,其特征在于,
前述基材是冲击吸收材料。

13. 如权利要求 11 所述的投出单元,其特征在于,
前述低摩擦构件是薄膜片材。

14. 一种包装硬币处理装置,其特征在于,包括:
容纳部,容纳包装硬币且能够转出所容纳的包装硬币;
输送部,输送从前述容纳部转出的包装硬币;以及
权利要求 11 至 13 的任一项所述的投出单元,
从前述输送部输送到前述投出单元的包装硬币容纳在该投出单元的前述容纳部中。

投出单元以及包装硬币处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于从包装硬币处理装置的框体的内部向外部投出包装硬币的投出单元、以及具有这样的投出单元的包装硬币处理装置。

背景技术

[0002] 以往,作为包装硬币投出装置而已知各种类型,该包装硬币投出装置具有多个容纳部,该容纳部能够容纳多个包装硬币且设置了用于投出所容纳的包装硬币的投出机构。例如,在日本公开专利公报的特开 2013 - 61822 号 (JP2013 - 61822A) 中,公开了一种包装硬币处理装置,其将零散状态的硬币按每个预定枚数进行包装而制作包装硬币,在容纳部中容纳所制作的包装硬币,且能够将在容纳部中容纳的包装硬币进行出款。在这样的包装硬币处理装置中,进行包装硬币的出款处理时,将在容纳部中容纳的包装硬币逐条地转出到输送部,由该输送部将转出到输送部的包装硬币输送到出款部,从而使应出款的包装硬币积累到出款部。此外,在出款部中设置有开闭器,若应出款的包装硬币全部积累到出款部,则通过操作者手动打开开闭器或者该开闭器自动打开,操作者能够用手抓住积累到出款部的包装硬币而向框体的外部取出。

[0003] 在如上述的包装硬币处理装置中,有在出款部中设置的开闭器向框体的近前侧打开的类型。但是,在这样的类型的包装硬币处理装置中,由于没有成为在向框体的近前侧打开了开闭器时,出款部中的载放包装硬币的载放面与向框体的近前侧打开时的开闭器的内面平滑地连续的结构,所以存在在打开了开闭器后难以用手抓住积累到出款部的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出的问题。此外,在一般的包装硬币处理装置中,使用冲击吸收海绵等的冲击吸收材料作为积累包装硬币的出款部,但为了防止在操作者从出款部取出包装硬币时这样的冲击吸收材料被操作者的指甲等损伤,在冲击吸收材料的上表面粘贴了胶片。但是,由于胶片的摩擦系数高,所以存在在用手抓住积累到出款部的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出时,操作者的手指或指尖或者用手抓住的包装硬币被胶片挂住,难以一下子取出积累到出款部的多个包装硬币的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是考虑这样的点而完成的,其目的在于,提供一种能够用手抓住积累到容纳部的多个包装硬币的同时容易一下子取出的投出单元以及具有这样的投出单元的包装硬币处理装置。

[0005] 本实用新型的投出单元是,一种用于从包装硬币处理装置的框体的内部向外部投出包装硬币的投出单元,其特征在于,包括:容纳部,容纳有应从前述框体的内部向外部投出的包装硬币;以及开闭器,在堵住在前述容纳部的前方设置的包装硬币取出口的关闭位置和打开前述包装硬币取出口的开口位置之间,能够以轴为中心而旋转,位于前述开口位置时的前述开闭器的内面成为从前述容纳部中的载放包装硬币的载放面平滑地连续的结构。

[0006] 也可以在上述的投出单元中,在前述开闭器位于前述关闭位置时,该开闭器从前述轴向上延伸,在前述开闭器从前述关闭位置旋转到前述开口位置时,该开闭器成为向前述投出单元的近前侧倒下的结构。

[0007] 也可以在上述的投出单元中,前述容纳部的前端部位于前述开闭器的前述轴的附近。

[0008] 也可以在上述的投出单元中,位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面与前述容纳部中的前述开闭器的附近的前述载放面大致位于同一面上。

[0009] 此时,位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面以及前述容纳部中的前述开闭器的附近的前述载放面也可以分别相对于水平面倾斜。

[0010] 也可以在上述的投出单元中,位于前述开口位置时的前述开闭器的前述内面与前述容纳部的前述载放面之间的间隙的大小小于包装硬币的直径。

[0011] 也可以在上述的投出单元中,前述容纳部具有基材、和设置在前述基材的上表面且摩擦系数小于该基材的低摩擦构件,在前述容纳部中容纳的包装硬币载放在前述低摩擦构件上。

[0012] 此时,前述基材也可以是冲击吸收材料。

[0013] 此外,前述低摩擦构件也可以是薄膜片材。

[0014] 本实用新型的包装硬币处理装置的特征在于,包括:容纳部,容纳包装硬币且能够转出所容纳的包装硬币;输送部,输送从前述容纳部转出的包装硬币;以及上述的投出单元,从前述输送部输送到前述投出单元的包装硬币容纳在该投出单元的前述容纳部中。

[0015] 本实用新型的投出单元是,一种用于从包装硬币处理装置的框体的内部向外部投出包装硬币的投出单元,其特征在于,包括:容纳部,容纳有应从前述框体的内部向外部投出的包装硬币;以及开闭器,在堵住在前述容纳部的前方设置的包装硬币取出口的关闭位置和打开前述包装硬币取出口的开口位置之间,能够以轴为中心而旋转,前述容纳部具有基材、和设置在前述基材的上表面且摩擦系数小于该基材的低摩擦构件,在前述容纳部中容纳的包装硬币载放在前述低摩擦构件上。

[0016] 也可以在上述的投出单元中,前述基材是冲击吸收材料。

[0017] 此外,前述低摩擦构件也可以是薄膜片材。

[0018] 本实用新型的包装硬币处理装置的特征在于,包括:容纳部,容纳包装硬币且能够转出所容纳的包装硬币;输送部,输送从前述容纳部转出的包装硬币;以及上述的投出单元,从前述输送部输送到前述投出单元的包装硬币容纳在该投出单元的前述容纳部中。

附图说明

[0019] 图 1 是表示本实用新型的实施方式的包装硬币处理装置的外观的立体图。

[0020] 图 2 是表示图 1 所示的包装硬币处理装置的内部结构的立体图。

[0021] 图 3 是表示图 1 等所示的包装硬币处理装置的内部结构的概略的侧视图。

[0022] 图 4 是放大表示图 3 所示的包装硬币处理装置的内部结构的上部的细节的放大侧视图。

[0023] 图 5 是表示图 1 等所示的包装硬币处理装置中的投出单元的结构立体图。

[0024] 图 6 是表示图 5 所示的投出单元的结构概略的侧视图。

[0025] 图 7 是表示图 6 所示的投出单元中的容纳部的结构的细节的侧视图。

具体实施方式

[0026] 以下,参照附图说明本实用新型的实施方式。图 1 至图 7 是表示本实施方式的包装硬币处理装置的图。其中,图 1 是表示本方式的包装硬币处理装置的外观的立体图,图 2 是表示图 1 所示的包装硬币处理装置的内部结构的立体图。此外,图 3 是表示图 1 等所示的包装硬币处理装置的内部结构的概略的侧视图,图 4 是放大表示图 3 所示的包装硬币处理装置的内部结构的上部的细节的放大侧视图。此外,图 5 是表示图 1 等所示的包装硬币处理装置中的投出部的结构的立体图,图 6 是表示图 5 所示的投出单元的结构概略的侧视图,图 7 是表示图 6 所示的投出单元中的容纳部的结构的细节的侧视图。

[0027] 本实施方式的包装硬币处理装置将多个包装硬币在机体内按每个面额收纳,且将在机体内收纳的包装硬币向机体外投出。如图 1 至图 3 所示,本实施方式的包装硬币处理装置 1 包括:大致长方体形状的框体 2;以及在框体 2 内沿着铅直方向排列而设置的多个(例如 6 个)容纳部 10。此外,在各容纳部 10 中,设置有将所收纳的包装硬币逐条地从接近底面 12(参照图 3)中的高度等级低的部位侧开始投出的投出机构 19。此外,本实施方式的包装硬币处理装置 1 还包括:用于将通过投出机构 19 从容纳部 10 转出的包装硬币逐条地输送的输送部 40;用于将通过输送部 40 输送的包装硬币从框体 2 的内部向外部投出的投出单元 70;收纳有在通过输送部 40 输送的包装硬币中、不应从框体 2 的内部向外部投出的包装硬币的拒收部 60。此外,在包装硬币处理装置 1 的框体 2 内,设置有进行该包装硬币处理装置 1 的各结构构件的控制的控制部 90。关于这样的包装硬币处理装置 1 的各结构构件的细节,以下进行说明。

[0028] 如图 3 所示,各容纳部 10 在相对于水平面倾斜的底面 12 上沿着该底面 12 的倾斜而转动的方向上(即,图 3 中的左下方向)且以堆积多个的方式收纳包装硬币。这里,“以堆积多个的方式收纳包装硬币”,根据在容纳部 10 中收纳的包装硬币的数量,既有在底面 12 上多级地堆积而收纳的情况,也有在底面 12 上排成 1 级(1 列)的状态收纳的情况,包装硬币也可以是一个。此外,若有有规律地以整列状态收纳的情况,则也包括虽然包装硬币的方向一致但以无规律的状态收纳的情况。即,表现也能够多级地堆积包装硬币而收纳,并不限定必须多级地堆积而收纳,并不限定必须以整列状态而收纳。

[0029] 此外,相对于水平面的各容纳部 10 的底面 12 的倾斜角度为 $8 \sim 20^\circ$ 的范围内的大小,相对于包装硬币的各容纳部 10 的底面 12 的最大静止摩擦系数成为 $0.01 \sim 0.15$ 的范围内的大小。由此,在各容纳部 10 中收纳的包装硬币中位于底面 12 上的包装硬币不会因在与该底面 12 之间起作用的摩擦力而停止,而是沿着该底面 12 的倾斜通过自重而滑动或者转动而靠近投出机构 19 侧。

[0030] 此外,各容纳部 10 具有在它们之间形成包装硬币的收纳区域的一对侧壁,一对侧壁中的至少一个侧壁作为用于进行对于容纳部 10 的包装硬币的出入的能够开闭的门 14 来构成(参照图 2)。这里,作为门 14 来构成的容纳部 10 的侧壁例如由透明构件或半透明构件构成等,成为操作者能够目视容纳部 10 的内部的结构。此外,也可以在该门 14 上设置缝隙或洞等来代替门 14 由透明构件或半透明构件构成,从而操作者能够目视容纳部 10 的内部。

[0031] 如前所述,在各收纳部 10 中,设置有将所收纳的包装硬币逐条地从接近底面 12 中的高度等级低的部位侧开始投出的投出机构 19。使用图 3 说明这样的投出机构 19 的结构细节。投出机构 19 具有旋转体 20,该旋转体 20 以作为与收纳部 10 的倾斜方向正交的方向且沿着水平方向延伸的(即,沿着与图 3 的纸面正交的方向延伸)轴心的旋转轴 22 为中心,向图 3 中的逆时针的方向旋转。这里,在各旋转体 20 中,设置有逐条地接受在收纳部 10 中收纳的包装硬币的至少 2 个(在图 3 等所示的例中为 3 个)凹部 24。此外,在投出机构 19 中,在旋转体 20 的上方设置有门部 30,该门部 30 用于防止在收纳部 10 中收纳的包装硬币不进入旋转体 20 的凹部 24 而通过该旋转体 20 的上方而投出。即,如图 3 所示,通过门部 30 来堵住收纳部 10 的上表面与旋转体 20 之间的间隙,从而能够防止在收纳部 10 中收纳了大量的包装硬币时包装硬币从该收纳部 10 的上表面与旋转体 20 之间的间隙向输送部 40 侧投出。

[0032] 在本实施方式中,在各收纳部 10 中,预先设定应收纳的包装硬币的面额。此时,能够在多个收纳部 10 中设定相同的包装硬币的面额。

[0033] 如图 3 所示,在框体 2 的内部中,比各收纳部 10 进一步位于近前侧(即,比图 3 中的各收纳部 10 进一步位于左侧)设置有输送部 40,通过投出机构 19 而从各收纳部 10 投出的包装硬币通过输送部 40 而逐条地输送。输送部 40 具有:在框体 2 的上部以及下部分别设置的 2 个滑轮 41;挂在这两个滑轮 41 上的环状的循环传输带 42;通过使这两个滑轮 41 中的一个滑轮 41(具体而言,图 3 中的位于下方的滑轮 41)旋转驱动,从而使循环传输带 42 向图 3 中的逆时针的方向循环移动的驱动电动机 46。此外,如图 3 所示,在循环传输带 42 中,设置有通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币被挂住的多个突起 44。这里,各突起 44 沿着该突起 44 和包装硬币接触的面相对于循环传输带 42 延伸的方向(即,图 3 中的上下方向)呈预定的角度(例如 45° 至 80° 的范围内的角度,优选例如为 60°)而倾斜的方向,从该循环传输带 42 突出而形成。这样通过各突起 44 相对于循环传输带 42 延伸的方向倾斜,被突起 44 挂住的包装硬币通过其自重而在突起 44 上靠近循环传输带 42 侧。并且,若循环传输带 42 向图 3 中的逆时针的方向循环移动,则通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币以被突起 44 挂住的状态(即,在突起 44 上靠近循环传输带 42 侧的状态)配合循环传输带 42 的移动而沿着图 3 中的箭头方向输送。另外,在本实施方式中,循环传输带 42 通过驱动电动机 46 而被驱动为进行间歇移动,即若移动预定量则预定时间停止,之后再次重复进行移动预定量的动作。

[0034] 另外,在图 3 中,只示出了 1 条循环传输带 42,但实际上以相互隔离而平行地延伸的方式设置有 3 条循环传输带 42,在各循环传输带 42 上,多个突起 44 在该循环传输带 42 的移动方向上分别配置在相同的位置(参照图 2)。即,通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币被 3 个循环传输带 42 的每个中设置的合计 3 个突起 44 挂住。

[0035] 此外,如图 3 所示,与各收纳部 10 对应地,输送部 40 具有由光斩波器等构成的多个传感器 47,该传感器 47 用于检测通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币。通过这样的传感器 47,在包装硬币从各收纳部 10 通过投出机构 19 转出时能够检测该包装硬币。此外,如图 3 所示,各传感器 47 设置于在循环传输带 42 上设置的各突起 44 的移动范围内。因此,各传感器 47 还能够检测在循环传输带 42 上设置的各突起 44。由此,在循环传输带 42 沿着图 3 中的逆时针的方向循环移动时因包装硬币的堵塞等而该循环传输带 42 不

能以预定的速度循环移动的情况下,能够通过各传感器 47 来立即检测这个情况。

[0036] 此外,如图 3 所示,在输送部 40 的下方设置有由接受盘等构成的硬币接受部 48。并且,在包装硬币被突起 44 挂住的状态循环传输带 42 沿着图 3 中的逆时针的方向循环移动时,包装硬币的包装纸破损而硬币通过自重而掉落的情况下,该掉落的硬币被硬币接受部 48 接受。由此,即使是在包装硬币通过循环传输带 42 而输送的期间,该包装硬币的包装纸破损而硬币通过自重而掉落的情况下,也能够防止这样的硬币散落在框体 2 内。

[0037] 此外,如图 3 所示,在本实施方式中,在框体 2 内设置有特性值检测部 50,该特性值检测部 50 用于分别检测通过输送部 40 而输送的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值。这样的特性值检测部 50 在输送部 40 的包装硬币的输送方向上比各收纳部 10 进一步设置在下游侧,该特性值检测部 50 分别检测通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值。使用图 3 以及图 4 说明这样的特性值检测部 50 的结构细节。

[0038] 如图 3 以及图 4 所示,特性值检测部 50 具有:能够接触到通过输送部 40 而输送的包装硬币且能够以轴 54 为中心而旋转的检测杆 52;在轴 54 上设置且与检测杆 52 一体地旋转的磁铁 54a;以及检测在通过输送部 40 而输送的包装硬币接触时的检测杆 52 的旋转角度的角度传感器 55,角度传感器 55 基于通过磁铁 54a 的旋转而产生的磁场的变化来检测检测杆 52 的旋转角度。并且,基于这样的检测杆 52 的旋转角度,检测通过输送部 40 而输送的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值。

[0039] 此外,如图 3 以及图 4 所示,特性值检测部 50 具有:至少包括线圈以及电容器的电路 58a;以及检测该电路 58a 的阻抗特性以及电感特性的传感器 58b。这里,在电路 58a 的线圈上流过交流电流,由此,在电路 58a 的附近产生预定的磁场。并且,在通过输送部 40 而输送的包装硬币通过特性值检测部 50 时,该包装硬币移动预先设定的预定的距离时的电路 58a 的阻抗特性以及电感特性的变化被传感器 58b 所检测。并且,基于这样的电路 58a 的阻抗特性以及电感特性的变化量,检测通过输送部 40 而输送的包装硬币的材质所涉及的第 2 特性值。

[0040] 由特性值检测部 50 检测出的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及包装硬币的材质所涉及的第 2 特性值分别传送到后述的控制部 90。并且,通过在控制部 90 中设置的面额判别部 92(后述),基于包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及包装硬币的材质所涉及的第 2 特性值来判别包装硬币的面额。

[0041] 此外,如图 3 以及图 4 所示,在特性值检测部 50 中,在包装硬币的输送方向上的检测杆 52 或电路 58a 的上游侧设置有光斩波器等的传感器 59,通过输送部 40 而输送的包装硬币在到达检测杆 52 或电路 58a 之前被传感器 59 所检测。这样,通过在包装硬币的输送方向上的检测杆 52 或电路 58a 的上游侧设置的传感器 59 而检测包装硬币,得知特性值检测部 50 中的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值或材质所涉及的第 2 特性值的检测的开始定时。

[0042] 在输送部 40 的包装硬币的输送方向上,上述的特性值检测部 50 的进一步下游侧设置有拒收部 60。通过后述的控制部 90 中设置的面额判别部 92 而被判别为不是应从框体 2 的内部向外部投出的包装硬币的面额的包装硬币,从输送部 40 传送到拒收部 60。更详细而言,在拒收部 60 的附近,设置有能够以轴 64 为中心而旋转的分支杆 62,通过该分支

杆 62, 通过输送部 40 而输送的包装硬币 (具体而言, 以被突起 44 挂住的状态, 通过循环传输带 42 而输送的包装硬币) 从该输送部 40 分支而传送到拒收部 60。具体而言, 分支杆 62 在通过输送部 40 而输送的包装硬币进入移动区域内的进入位置和从该移动区域退避的退避位置之间能够以轴 64 为中心而旋转, 在该分支杆 62 位于进入位置时, 以被突起 44 挂住的状态通过循环传输带 42 而输送的包装硬币通过接触到该分支杆 62 而脱离突起 44 传送到拒收部 60。另一方面, 在分支杆 62 位于退避位置时, 通过输送部 40 而输送的包装硬币不会传送到拒收部 60。

[0043] 此外, 如图 3 所示, 在拒收部 60 中, 设置有在该拒收部 60 中容纳的包装硬币成为满状态或者接近满状态时检测这个情况的满状态检测传感器 66。具体而言, 满状态检测传感器 66 具有相互隔离而设置的发光元件以及受光元件, 从发光元件发出的光被受光元件所接受。并且, 在拒收部 60 中容纳的包装硬币成为满状态或者接近满状态, 在通过该包装硬币而发光元件和受光元件之间的光轴被遮挡时, 通过满状态检测传感器 66 而检测在拒收部 60 中容纳的包装硬币成为满状态或者接近满状态的情况。

[0044] 此外, 如图 1 或图 3 等所示, 在本实施方式的包装硬币处理装置 1 的前面上部, 设置有用于将通过输送部 40 而输送的包装硬币从框体 2 的内部向外部投出的投出单元 70。以下, 说明这样的投出单元 70 的结构细节。

[0045] 如图 3 或图 6 等所示, 在投出单元 70 中, 设置有容纳从输送部 40 传送的包装硬币的容纳部 72。容纳部 72 成为以容纳多个包装硬币的方式其剖面向下凸出的弯曲形状。此外, 在框体 2 的前面, 设置有用于从该框体 2 的内部向投出单元 70 的容纳部 72 传送包装硬币的开口 2a。此外, 在框体 2 内, 在投出单元 70 的附近设置有分支杆 78, 通过该分支杆 78, 通过输送部 40 而输送的包装硬币从该输送部 40 分支而经由开口 2a 传送到投出单元 70, 在该投出单元 70 的容纳部 72 中容纳。更详细而言, 分支杆 78 能够在通过输送部 40 而输送的包装硬币进入移动区域内的进入位置和从该移动区域退避的退避位置之间移动, 在该分支杆 78 位于进入位置时, 通过输送部 40 而输送的包装硬币通过该分支杆 78 而传送到投出单元 70。另一方面, 在分支杆 78 位于退避位置时, 通过输送部 40 而输送的包装硬币不会传送到投出单元 70。

[0046] 此外, 如图 3 或图 4 等所示, 在框体 2 的前面的开口 2a 的附近, 设置有用于将该开口 2a 进行开闭的开闭器 76 (出款通路开闭器)。这里, 开闭器 76 能够向图 3 或图 4 中的上下方向移动, 在通过该开闭器 76 而开口 2a 打开时, 能够从输送部 40 向投出单元 70 传送包装硬币。

[0047] 此外, 在投出单元 70 中, 设置有能够以轴 74a 为中心而旋转的开闭器 74 (包装硬币取出用开闭器)。这样的开闭器 74 能够在堵住在容纳部 72 的前方设置的包装硬币取出口 71a 的关闭位置 (在图 3 或图 6 中由实线表示) 和打开该包装硬币取出口 71a 的开口位置 (在图 3 或图 6 中由双点划线表示) 之间, 以轴 74a 为中心而旋转。此外, 容纳部 72 的前端部位于开闭器 74 的轴 74a 的附近。这里, 在开闭器 74 位于关闭位置时, 该开闭器 74 从轴 74a 向上延伸, 在开闭器 74 从关闭位置旋转到开口位置时, 该开闭器 74 成为向投出单元 70 的近前侧倒下的结构。更详细而言, 设置有使开闭器 74 在关闭位置和开口位置之间以轴 74a 为中心而旋转的驱动电动机 (未图示), 开闭器 74 自动开闭。另外, 也可以代替开闭器 74 自动开闭, 操作者能够手动将开闭器 74 从关闭位置向近前侧放倒而使其移动到开

口位置。

[0048] 此外,在本实施方式中,在开闭器 74 位于在图 3 或图 6 中由双点划线表示的开口位置时,该开闭器 74 的内面(在图 6 中由参照标号 74b 表示)成为从容纳部 72 中的载放包装硬币的载放面 72a 平滑地连续的结构。具体而言,位于开口位置时的开闭器 74 的内面 74b 与容纳部 72 中的开闭器 74 的附近的载放面 72a 位于大致相同的面上。此外,位于开口位置时的开闭器 74 的内面 74b 以及容纳部 72 中的开闭器 74 的附近的载放面 72a 分别相对于水平面倾斜。此外,位于开口位置时的开闭器 74 的内面 74b 与容纳部 72 的载放面 72a 之间的间隙的大小小于包装硬币的直径。

[0049] 由此,在投出单元 70 中,由于位于开口位置时的开闭器 74 的内面 74b 成为从容纳部 72 中的载放包装硬币的载放面 72a 平滑地连续的结构,所以在打开了开闭器 74 之后,用手抓住积累到容纳部 72 的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出时,由于能够将用手抓住的多个包装硬币从容纳部 72 的载放面 72a 沿着开闭器 74 的内面 74b 平滑地移动,所以容易一下子取出积累到容纳部 72 的多个包装硬币。

[0050] 此外,在本实施方式中,如图 7 所示,容纳部 72 具有由冲击吸收海绵等的冲击吸收材料构成的片材状的基材 72b、和设置在该基材 72b 的上表面且摩擦系数小于该基材 72b 的低摩擦构件 72c,包装硬币载放在低摩擦构件 72c 上。这里,作为低摩擦构件 72c,例如使用具有耐磨损性或耐冲击性的聚碳酸酯片材等的薄膜片材。这样的薄膜片材优选被着色为容易看出在容纳部 72 中容纳的包装硬币的颜色。此外,优选预先进行薄膜片材的表面处理,使得在该薄膜片材的表面形成褶皱图案。通过设置这样的薄膜片材等的低摩擦构件 72c,能够防止在操作者从容纳部 72 取出包装硬币时基材 72b 被操作者的指甲等损伤。此外,通过低摩擦构件 72c 的摩擦系数比较小,在用手抓住积累在容纳部 72 的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出时,操作者的手指或指尖或者用手抓住的包装硬币难以因摩擦而被低摩擦构件 72c 挂住,所以容易一下子取出积累在容纳部 72 的多个包装硬币。

[0051] 如图 3 所示,在本实施方式的包装硬币处理装置 1 中设置有控制部 90,在该控制部 90 上,分别连接有在各容纳部 10 中设置的各投出机构 19、输送部 40 的驱动电动机 46、特性值检测部 50、分支杆 62、分支杆 78、开闭器 76 等。这里,特性值检测部 50 的检测信息(具体而言,包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值)传送到控制部 90,且控制部 90 对在各容纳部 10 中设置的各投出机构 19、输送部 40 的驱动电动机 46、分支杆 62、分支杆 78、开闭器 76 等的各结构构件传送指令信号来进行这些各结构要素的控制。此外,控制部 90 具有用于判别通过投出机构 19 而从各容纳部 10 投出的包装硬币的面额的面额判别部 92。这里,面额判别部 92 基于通过特性值检测部 50 而检测到的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值来判别包装硬币的面额。

[0052] 此外,在本实施方式中,包装硬币处理装置 1 成为只有具有预定的权限的人(例如,设置了包装硬币处理装置 1 的店铺的管理者)才能够访问其内部的保险柜。具体而言,如图 1 所示,在框体 2 的前面下部设置有下部门 4,在该下部门 4 上安装有锁机构 6。并且,通过具有预定的权限的人持有的钥匙来打开锁机构 6,能够打开下部门 4 而访问框体 2 的内部。这样,在本实施方式的包装硬币处理装置 1 中,上述的各容纳部 10、输送部 40 以及特性值检测部 50 设置在只有具有预定的权限的人才能够访问其内部的保险柜的内部。

[0053] 接着,以下说明由这样的结构构成的包装硬币处理装置 1 的动作。另外,以下所示

的包装硬币处理装置 1 的动作通过控制部 90 控制包装硬币处理装置 1 的各结构要素来进行。

[0054] 以下,说明本实施方式的从包装硬币处理装置 1 将包装硬币向框体 2 的外部投出的包装硬币的出款处理。在包装硬币处理装置 1 中,若通过未图示的操作部对控制部 90 输入进行包装硬币的出款处理的指令,则通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出包装硬币,被转出的包装硬币通过输送部 40 而逐条地输送。具体而言,通过投出机构 19 从各收纳部 10 转出的包装硬币以被突起 44 挂住的状态通过循环传输带 42 而向图 3 中的箭头方向输送。并且,通过输送部 40 而输送的包装硬币通过特性值检测部 50 而被检测其直径所涉及的第 1 特性值以及其材质所涉及的第 2 特性值。

[0055] 通过特性值检测部 50 而被检测到的包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值分别传送到控制部 90,在该控制部 90 的面额判别部 92 中,基于包装硬币的直径所涉及的第 1 特性值以及材质所涉及的第 2 特性值来判别包装硬币的面额。

[0056] 通过了特性值检测部 50 的包装硬币通过输送部 40 进一步输送。这里,通过面额判别部 92 而被判别为不是应从框体 2 的内部向外部投出的包装硬币的面额的包装硬币通过分支杆 62 从该输送部 40 分支而传送到拒收部 60。另一方面,通过面额判别部 92 而被判别为是应从框体 2 的内部向外部投出的包装硬币的面额的包装硬币通过分支杆 78 从该输送部 40 分支而经由开口 2a 传送到投出单元 70 的容纳部 72。并且,若从各收纳部 10 每个面额的预定的条数的包装硬币全部转出而传送到投出单元 70,则投出单元 70 的开闭器 74 自动地以从该投出单元 70 的前面 71 向前方放倒的方式打开,操作者能够将包装硬币从容纳部 72 向投出单元 70 的外部取出。此时,在本实施方式中,在投出单元 70 中,由于成为容纳部 72 中的载放包装硬币的载放面 72a 与向近前侧打开时的开闭器 74 的内面 74b 平滑地连续的结构,所以在打开了开闭器 74 之后,容易用手抓住积累在容纳部 72 的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出。此外,通过容纳部 72 中的载放包装硬币的低摩擦构件 72c 的摩擦系数比较小,在用手抓住积累在容纳部 72 的多个包装硬币的同时向近前侧拉回而取出时,操作者的手指或指尖或者用手抓住的包装硬币难以因摩擦而被低摩擦构件 72c 挂住,所以容易一下子取出积累在容纳部 72 的多个包装硬币。

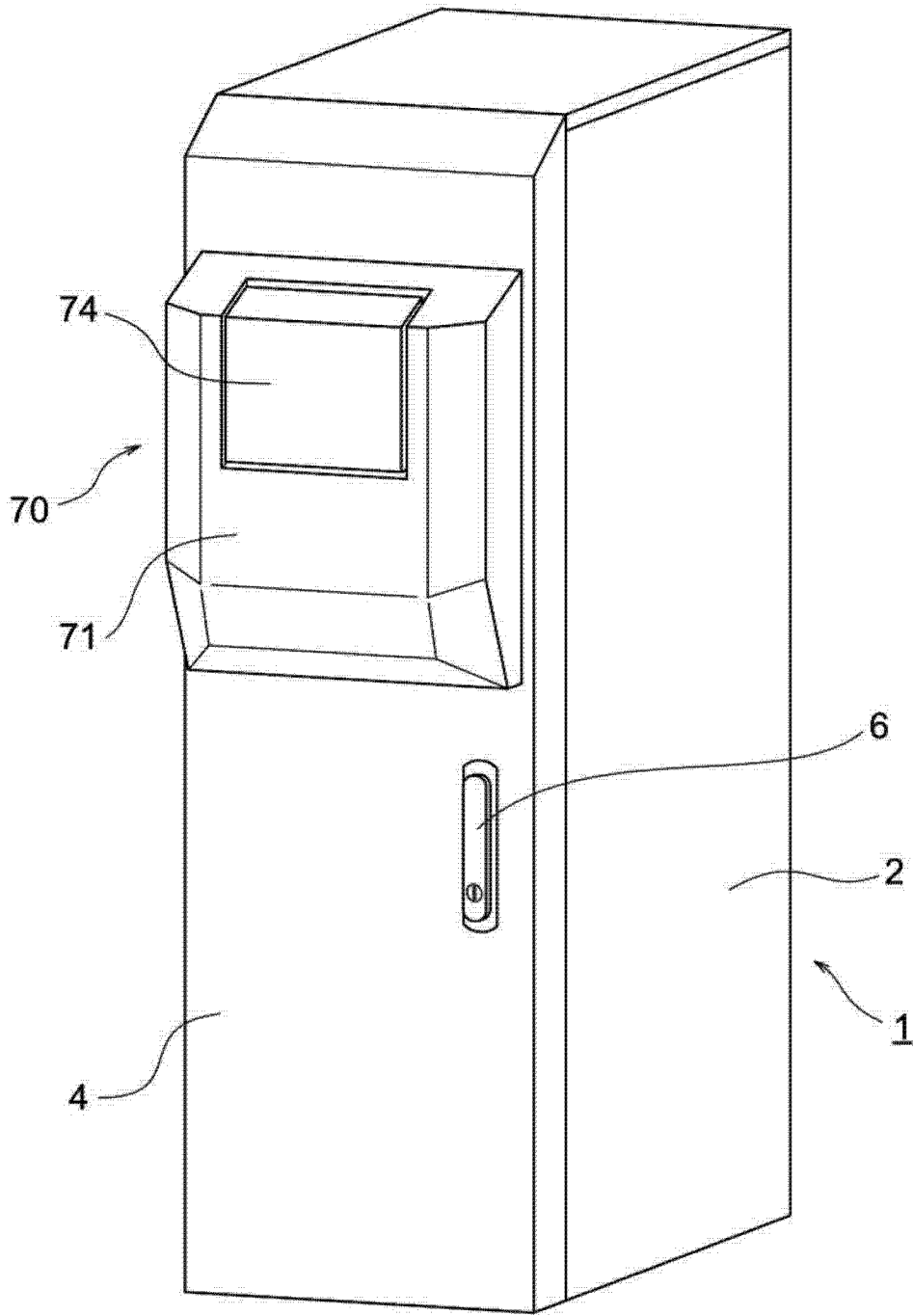


图 1

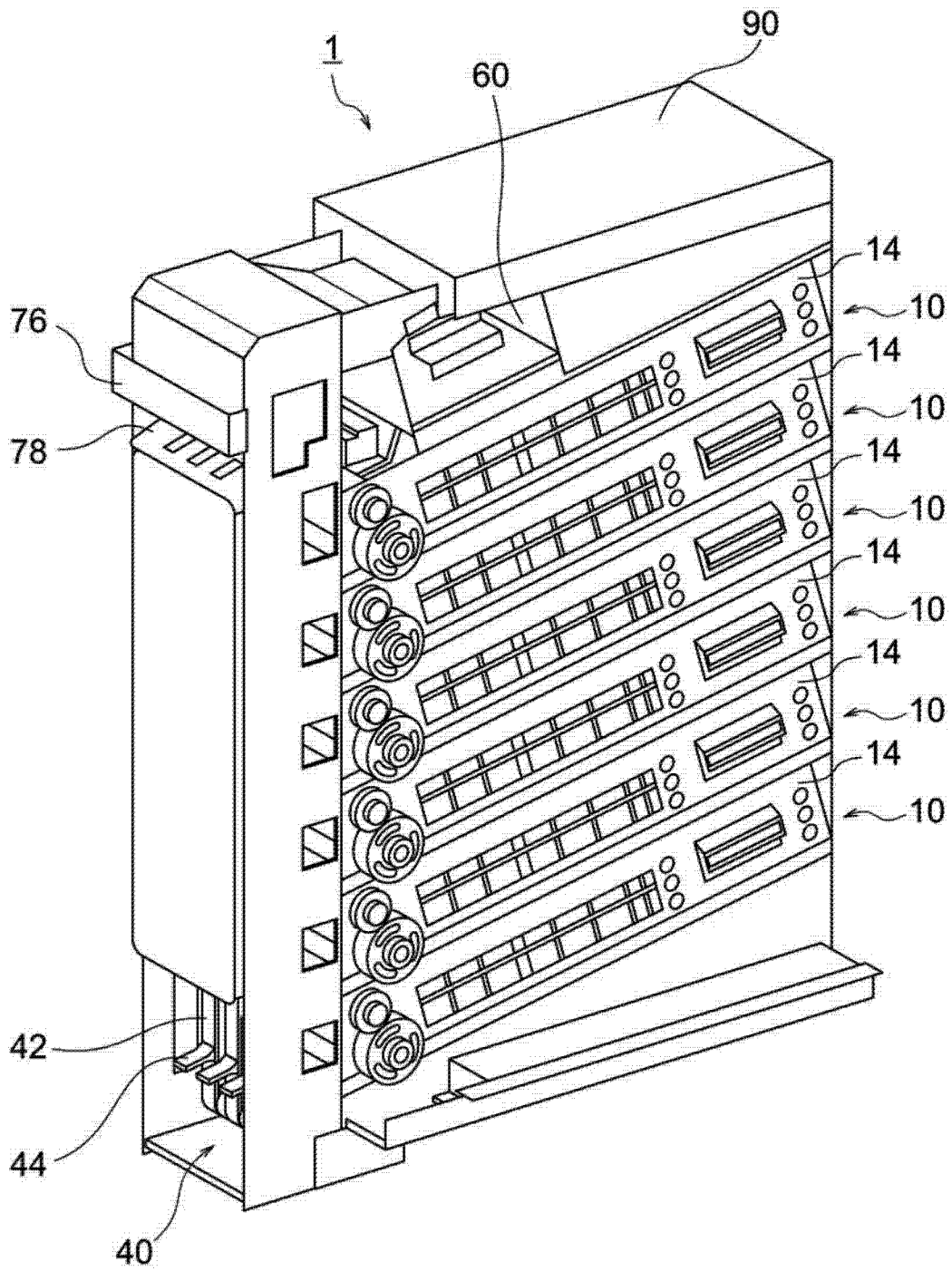


图 2

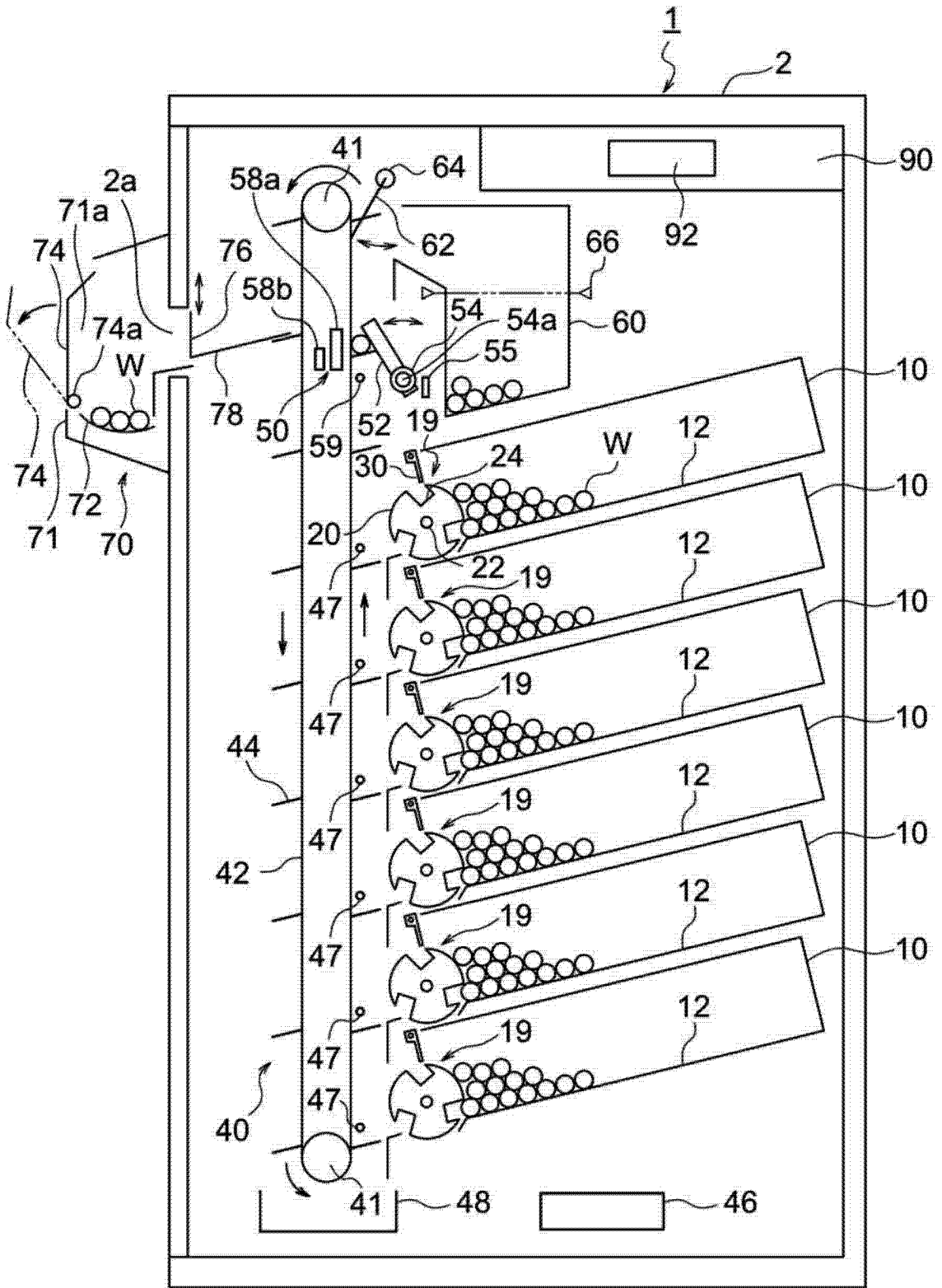


图 3

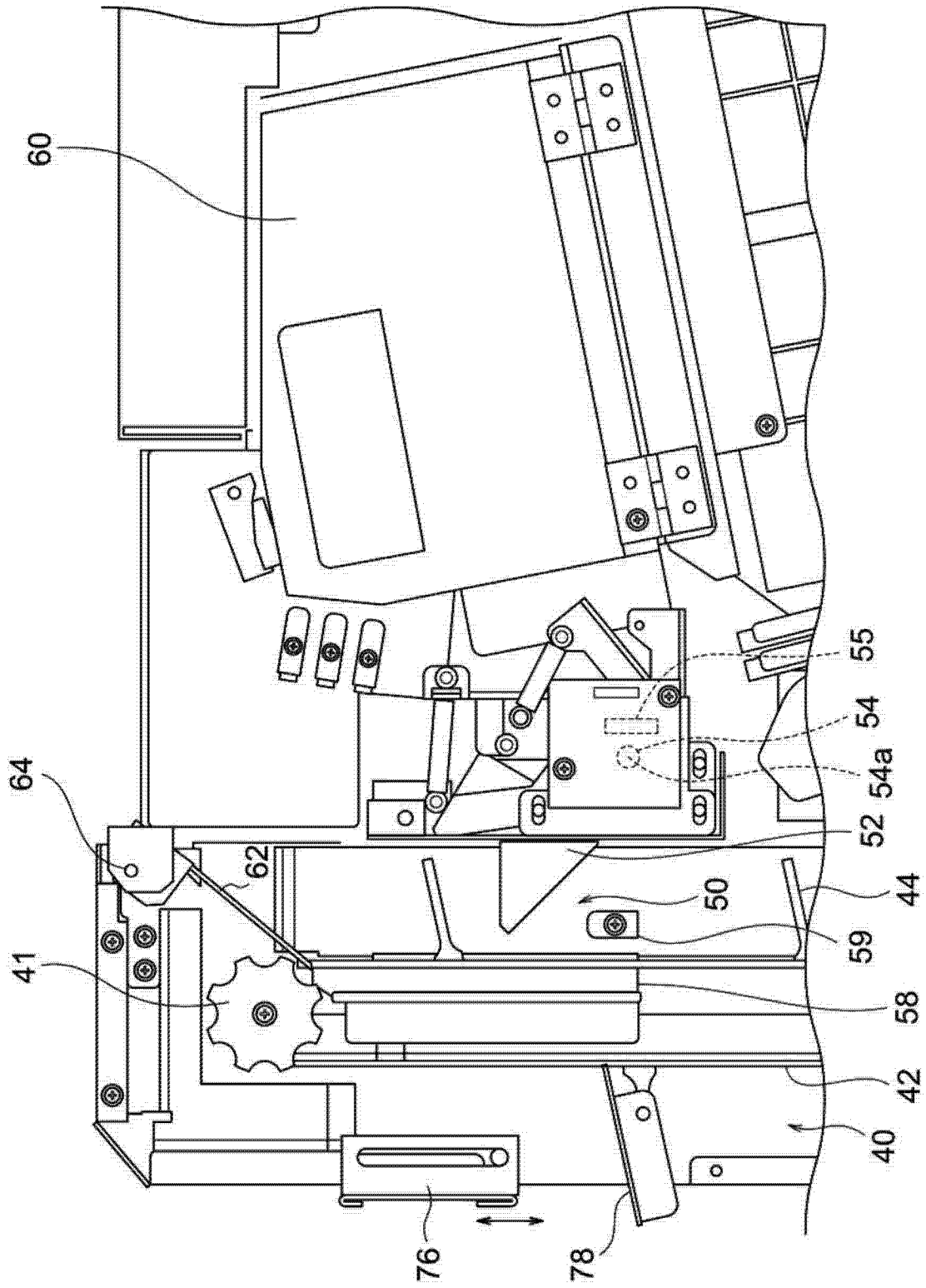


图 4

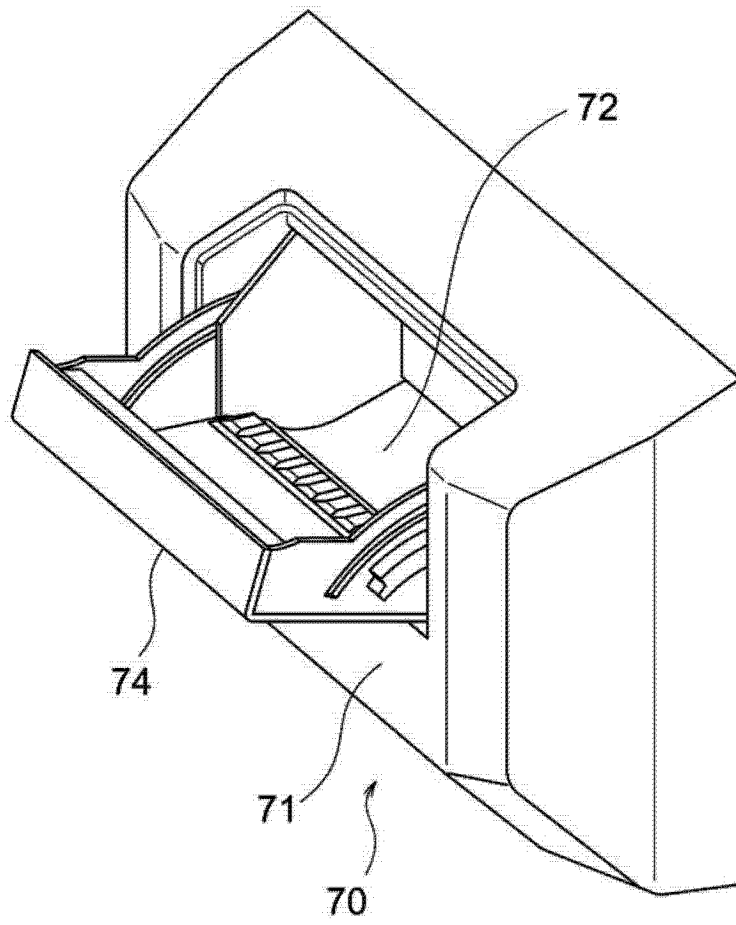


图 5

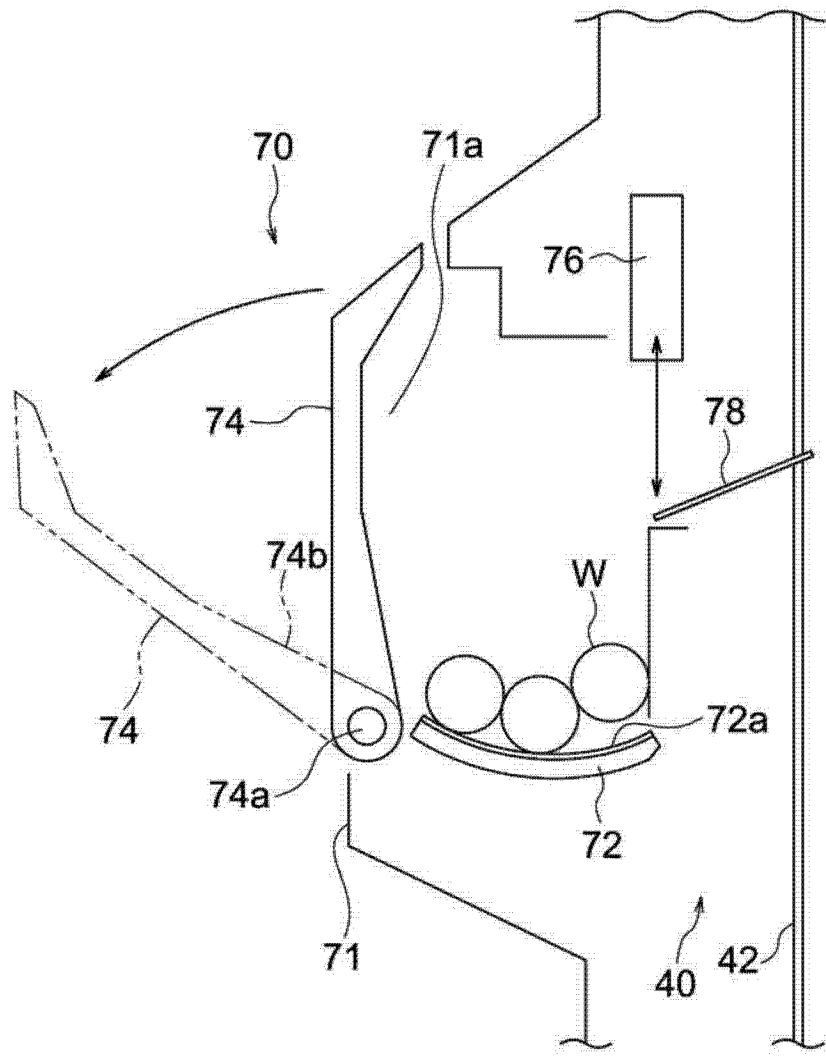


图 6

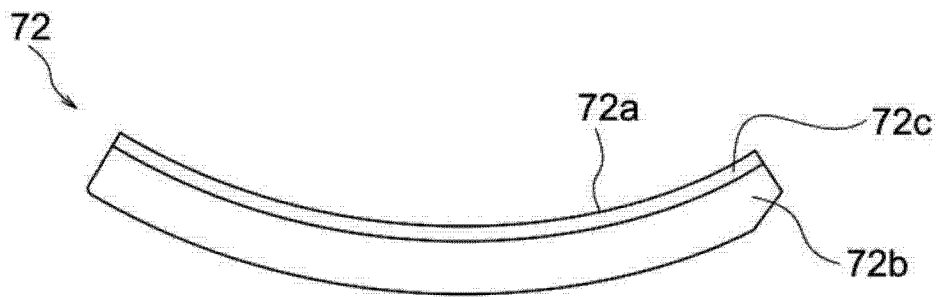


图 7