



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101388126 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200810094534. X

(22) 申请日 2008. 04. 18

(30) 优先权数据

2007-236349 2007. 09. 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 入江泰生

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限公司 11290

代理人 李雪春 武玉琴

(56) 对比文件

JP 特开 2006-4166 A, 2006. 01. 05, 说明书第 12-29 段以及附图 1-4.

CN 1133999 A, 1996. 10. 23, 全文.

CN 1448893 A, 2003. 10. 15, 全文.

JP 特开 2004-206160 A, 2004. 07. 22, 全文.

CN 1350269 A, 2002. 05. 22, 说明书第 6 页第 11 行至第 11 页倒数第 5 行以及附图 1-4.

CN 1941002 A, 2007. 04. 04, 全文.

US 2007/0069007 A1, 2007. 03. 29, 全文.

审查员 李宁馨

(51) Int. Cl.

G07F 17/32 (2006. 01)

A63F 5/04 (2006. 01)

G07D 3/00 (2006. 01)

G07D 5/00 (2006. 01)

G07D 9/04 (2006. 01)

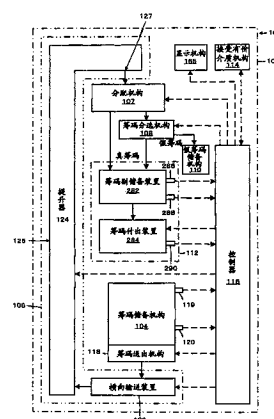
权利要求书 2 页 说明书 30 页 附图 18 页

(54) 发明名称

具有筹码分选机构的筹码处理装置和筹码寄存付出装置

(57) 摘要

本发明的首要目的是提供一种具有筹码分选机构的筹码处理装置,即使在筹码的分选机构发生了故障的情况下,也可以进行筹码处理。所述筹码处理装置包括筹码储备机构、付出筹码的筹码付出机构、把筹码从所述筹码储备机构向所述筹码付出机构输送的输送机构,其特征在于,在所述输送机构的筹码送出口的下游,配置所述筹码付出机构和分选真假筹码的筹码分选机构,在所述筹码送出口和所述筹码分选机构之间,配置向所述筹码付出机构或所述筹码分选机构进行分配的分配机构,利用所述分配机构可以选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除。



1. 一种具有筹码分选机构的筹码处理装置,包括筹码储备机构(104、312)、付出筹码的筹码付出机构(112、318)、把筹码从所述筹码储备机构向所述筹码付出机构输送的输送机构(106、314),其特征在于,

在所述输送机构的筹码送出口(127、371)的下游,配置所述筹码付出机构和分选真假筹码的筹码分选机构(108、316);

在所述筹码送出口和所述筹码分选机构之间,配置向所述筹码付出机构或所述筹码分选机构进行分配的分配机构(107、321),利用所述分配机构能够选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除;以及

具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,

所述分配机构包括位于所述筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),

所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,

当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

2. 根据权利要求1所述的具有筹码分选机构的筹码处理装置,其特征在于,所述筹码分选机构识别筹码表面的花纹。

3. 一种具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置,包括筹码寄存机构(304)、把从所述寄存机构得到的筹码进行储备并付出的筹码付出机构,其特征在于,

在所述寄存机构和所述筹码付出机构之间的筹码路径中,配置分选真假筹码的筹码分选机构;

在所述筹码寄存机构和所述筹码分选机构之间配置分配机构,把来自所述筹码寄存机构的筹码分配给所述筹码分选机构或所述筹码付出机构,利用所述分配机构能够选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除;以及

具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,

所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),

所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,

当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

4. 一种具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置,其特征在于包括:

筹码寄存口(328);

计数器(332),对从所述筹码寄存口寄存的筹码进行计数;

提升机构(368),提升用所述计数器进行了计数的筹码;

分配机构,把用所述提升机构输送来的筹码有选择地分配给筹码分选机构或储备装置;

筹码分选机构,判断从所述分配机构得到的筹码的真假,把真筹码提供给所述储备装置;

储备装置 (372),储备用付出装置付出的筹码;

付出装置 (374),把储备在所述储备装置中的筹码付出;以及

具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,

所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置 (392) 和所述第二输送装置的逆送装置 (394),

所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给包括所述付出装置和所述储备装置的筹码付出机构,

当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述储备装置。

5. 一种筹码借贷机,具有配置在下部的筹码储备机构、配置在所述筹码储备机构上部付出筹码的筹码付出机构、把所述筹码储备机构的筹码输送到所述筹码付出机构的输送机构 (125),其特征在于,

设有分选真假筹码的筹码分选机构;

在所述输送机构和所述筹码付出机构之间的筹码路径中,配置有分配机构,有选择地向筹码分选机构或所述筹码付出机构分配筹码,在所述筹码付出机构进行付出之前,能够用所述筹码分选机构把假筹码剔除;以及

具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,

所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置 (392) 和所述第二输送装置的逆送装置 (394),

所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,

当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

6. 根据权利要求 5 所述的筹码借贷机,其特征在于,

所述筹码分选机构包括:

推动件 (192),以规定的速度移动;

摄像装置 (136),对用所述推动件推动的筹码进行摄像;

排列提供装置 (132),把筹码一个个提供给所述推动件;以及

导向件 (194),引导被所述推动件推动的所述筹码。

具有筹码分选机构的筹码处理装置和筹码寄存付出装置

技术领域

[0001] 本发明涉及在游戏场所使用的具有筹码分选机构的筹码处理装置。

[0002] 特别涉及一种筹码处理装置,把能够分选不同种类筹码(其它店的筹码等,下面称为“假筹码”)的筹码分选机构组装到具有其它功能的筹码处理装置中。

[0003] 具体地说,涉及具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置或者具有筹码分选机构的筹码借贷机。

[0004] 更具体地说,涉及具有筹码分选机构的筹码处理装置、筹码寄存付出装置和筹码借贷机,即使在筹码分选机构发生了故障的情况下,也可以使用筹码处理装置、筹码寄存付出装置和筹码借贷机。

[0005] 此外,在本说明书中使用的“筹码”是转筒式游戏机或筹码游戏机用的筹码、代用硬币以及相同的游戏介质的总称。

背景技术

[0006] 公知的第一种现有技术是一种筹码计数机,其特征在于包括:回转台,放置投入的筹码进行旋转;筹码输送通道,利用所述回转台的旋转产生的离心力,把所述筹码一枚枚送入;检测筹码通过机构,在输送过程中检测送入到所述筹码输送通道的所述筹码,并对其通过的枚数进行计数;筹码花纹判断机构,读取在所述筹码输送通道中正在输送的所述筹码上形成的花纹,判断是否是标准的花纹;筹码剔除机构,在用所述筹码花纹判断机构判断出在所述筹码上形成有不同类型的花纹时,把该筹码剔除到所述筹码输送通道的外面(例如参照专利文献1)。

[0007] 公知的第二种现有技术是一种筹码寄存付出装置,包括筹码寄存部、寄存筹码的计数器、筹码存放部、存放筹码的付出计数器(例如参照专利文献2)。

[0008] 专利文献1 日本专利公开公报特开 2006-4166(第 3-5 页,图 1-4)

[0009] 专利文献2 日本专利 3772082(第 0029 ~ 0032 段,图 4)

[0010] 在第一种现有技术中,由于必须迅速统计从游戏者所接受的大量的筹码,所以也必须快速地对筹码进行分选。

[0011] 例如,必须要求筹码的计数能力为每分钟 2000 枚,用 30 毫秒对一枚筹码进行摄像和判断。

[0012] 由于第一种现有技术中的判断筹码的真假是读取筹码表面的花纹进行的所谓图像分选,在获得高分辨率的图像后,必须用微处理器超高速地进行图像处理,所以存在有图像的获取和处理装置价格昂贵的问题,不能马上采用。

[0013] 此外,在第一种现有技术中,由于是在借助与输送带的摩擦力进行输送的过程中获得筹码的图像,所以在发光时刻和筹码位置之间容易产生偏差,存在有在识别中不能获得足够的图像的问题。

[0014] 在第二种现有技术中,由于只不过是寄存游戏者获得的筹码,在下次游戏时接受在寄存范围内的付出,为了要付出所接受的筹码,必须另外对假筹码进行分选,需要大量工

时。

[0015] 为了解决第二种现有技术存在的问题,可以考虑把第一种现有技术组合到第二现有技术中。

[0016] 即,可以考虑把游戏者寄存的筹码经过具有第一种现有技术的真假判断装置的筹码计数器后付出。

[0017] 这种情况下,具有可以用筹码计数器剔除假筹码的优点,但是在筹码计数器或组合的图像获取和处理装置发生故障的情况下,由于不能进行筹码的寄存和付出,所以不能马上采用。

发明内容

[0018] 本发明的第一个目的是提供一种具有筹码分选机构的筹码处理装置,即使在筹码的分选机构发生了故障的情况下,也可以进行筹码处理。

[0019] 本发明的第二个目的是提供一种具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置,即使在筹码的分选机构发生了故障的情况下,也可以进行筹码的寄存和付出。

[0020] 本发明的第三个目的是提供一种具有筹码分选机构的筹码借贷机,即使在筹码的分选机构发生了故障的情况下,也可以进行筹码的付出。

[0021] 为了达到上述目的,本发明的筹码处理装置构成如下。

[0022] 一种具有筹码分选机构的筹码处理装置,包括筹码储备机构、付出筹码的筹码付出机构、把筹码从所述筹码储备机构向所述筹码付出机构输送的输送机构,其特征在于,在所述输送机构的筹码送出口的下游,配置所述筹码付出机构和分选真假筹码的筹码分选机构;在所述筹码送出口和所述筹码分选机构之间,配置向所述筹码付出机构或所述筹码分选机构进行分配的分配机构,利用所述分配机构能够选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除;以及具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,所述分配机构包括位于所述筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

[0023] 在上述发明中,储备在储备机构中的筹码用输送机构输送,从筹码送出口提供给分配机构。

[0024] 分配机构可以把从筹码送出口提供的筹码,有选择地分配给筹码分选机构或筹码付出机构。

[0025] 通常,分配机构被设定为把筹码分配给筹码分选机构。

[0026] 这样,用筹码分选机构判断从储备机构提供的筹码的真假,把假筹码剔除,只把真筹码提供给筹码付出机构。

[0027] 因此,由于不把假筹码提供给付出机构,所以具有不会把假筹码付给顾客的优点。

[0028] 此外,用输送机构提供筹码没有必要与筹码的寄存同步,对筹码进行快速识别和分选,所以能以比较低的速度进行识别和分选。

[0029] 因此,可以使用识别处理速度比较慢的装置,所以具有装置价格低廉的优点。

[0030] 在筹码分选机构发生故障的情况下,分配机构切换到把从筹码送出口提供的筹码提供给筹码付出机构。

[0031] 因此,把从筹码储备机构提供的全部筹码都从筹码付出机构付出。

[0032] 即使在筹码分选机构失去功能的情况下,也可以对筹码进行付出处理,所以具有即使发生了不可预料的情况也可以使筹码处理装置工作的优点。

[0033] 在上述发明中,分配机构包括位于输送机构的筹码送出口下方的第二输送机构,通过该第二输送机构的正转或逆转可以有选择地切换其分配方向。

[0034] 具体地说,在选择了筹码分选机构的情况下,第二输送机构正转,把第二输送机构上的筹码向正转方向输送,提供给筹码分选机构。

[0035] 因此,对用输送机构从储备机构提供的筹码,用筹码分选机构判断真假,把假筹码剔除,只把真筹码提供给筹码付出机构。

[0036] 由于不把假筹码提供给筹码付出机构,所以具有不把假筹码付给顾客的优点。

[0037] 此外,由于提供该筹码没有必要与筹码的寄存同步,来快速识别和分选筹码,所以能以比较低的速度进行识别和分选。

[0038] 因此可以使用识别处理速度比较低的装置,所以具有装置价格低廉的优点。

[0039] 在选择了筹码付出机构的情况下,第二输送机构逆转,把第二输送机构上的筹码向逆转方向输送,提供给筹码付出机构。

[0040] 这样从筹码储备机构提供的全部筹码被从筹码付出机构付出。

[0041] 因此,即使在筹码分选机构失去功能的情况下,也可以进行筹码的付出处理,所以具有即使发生了不可预料的情况也可以使筹码处理装置工作的优点。

[0042] 本发明还提供一种具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置,包括筹码寄存机构、储备从所述寄存机构得到的筹码并付出的筹码付出机构,其特征在于,在所述寄存机构和所述筹码付出机构之间的筹码路径中,配置分选真假筹码的筹码分选机构;在所述筹码寄存机构和所述筹码分选机构之间配置分配机构,把来自所述筹码寄存机构的筹码分配给所述筹码分选机构或所述筹码付出机构,利用所述分配机构能够选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除;以及具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

[0043] 在上述发明中,寄存在筹码寄存机构中的筹码用分配机构有选择地分配给筹码分选机构或筹码付出机构。

[0044] 提供给筹码分选机构的筹码用筹码分选机构判断真假,把真筹码提供给筹码付出机构,把假筹码剔除。

[0045] 这样仅把真筹码从筹码付出机构中付出。

[0046] 例如在筹码分选机构发生了故障的情况下,分配机构切换成向筹码付出机构分

配。

[0047] 在用分配机构把寄存的筹码提供给筹码付出机构的情况下,真假筹码混在一起,提供给筹码付出机构。

[0048] 在用分配机构把筹码提供给筹码分选机构的情况下,因把假筹码用筹码分选机构进行分选并剔除,所以不会把假筹码付给顾客。

[0049] 此外,即使在筹码分选机构发生了故障的情况下,用分配机构也能把筹码提供给筹码付出机构,所以具有也可以使筹码寄存付出装置工作的优点。

[0050] 本发明还提供一种具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置,其特征在于包括:筹码的寄存口;计数器,对从所述筹码的寄存口寄存的筹码进行计数;提升机构,提升用所述计数器进行了计数的筹码;分配机构,把用所述提升机构输送来的筹码有选择地分配给后面叙述的筹码分选机构或储备装置;筹码分选机构,对从所述分配机构得到的筹码判断真假,把真筹码提供给所述储备装置;储备装置,储备用后面叙述的付出装置付出的筹码;付出装置,把储备在所述储备装置中的筹码付出;以及具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给包括所述付出装置和所述储备装置的筹码付出机构,当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述储备装置。

[0051] 在上述发明中,寄存在筹码寄存口的筹码在用计数器进行计数后,用提升机构提供给分配机构。

[0052] 分配机构有选择地把筹码分配给筹码分选机构或储备装置。

[0053] 把提供给筹码分选机构的筹码分选成真筹码和假筹码,把真筹码提供给储备机构后,用付出机构付出。

[0054] 因把筹码用提升机构输送到上方,所以可以把寄存口配置在从学龄儿童到成人顾客都容易投入的高度。

[0055] 此外,由于投入到寄存口中的筹码立刻用计数器进行高速计数,所以可以缩短顾客的等待时间。

[0056] 再有,在储备于筹码储备机构中之前,可以用筹码分选机构剔除假筹码,使其不储备在筹码储备机构中。

[0057] 把储备在筹码储备机构中的筹码付给顾客。

[0058] 因此,在用分配机构把筹码分配给筹码分选机构的情况下,具有不会把假筹码付给顾客的优点。

[0059] 再有,由于把在提升机构中提升的筹码用筹码分选机构进行分选,没有必要与计数器连动进行分选,能以比较低的速度进行分选。

[0060] 因此,由于可以采用比较便宜的筹码分选机构,所以可以价格低廉地制造筹码寄存付出装置。

[0061] 再有,在筹码分选机构发生了故障等的情况下,用提升机构提升的筹码可以不经筹码分选机构而提供给付出装置,所以具有筹码寄存付出装置可以继续工作的优点。

[0062] 本发明还提供一种筹码借贷机,具有配置在下部的筹码储备机构、配置在所述筹码储备机构上部的付出筹码的筹码付出机构、把所述筹码储备机构的筹码输送到所述筹码付出机构的输送机构,其特征在于,设有分选真假筹码的筹码分选机构;在所述输送机构和所述筹码付出机构之间的筹码路径中,配置分配机构,有选择地向后面叙述的筹码分选机构或所述筹码付出机构分配筹码,在所述筹码付出机构进行付出之前,能够用所述筹码分选机构把假筹码剔除;以及具有自动设定筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构;其中,所述分配机构包括位于筹码送出口下方的第二输送装置(392)和所述第二输送装置的逆送装置(394),所述筹码分选机构配置在所述第二输送装置正转时的所述筹码送出口下方,把用所述筹码分选机构分选后的真筹码提供给所述筹码付出机构,当所述自动设定机构自动选择了分选模式时,所述分配机构把筹码提供给所述筹码分选机构,当自动选择了非分选模式时,所述分配机构把筹码直接提供给所述筹码付出机构中的筹码储备装置。

[0063] 在上述发明中,用提升机构可以从配置在下部的筹码储备机构向配置在上部的分配机构进行提升。

[0064] 分配机构把筹码有选择地分配给筹码分选机构或付出机构。

[0065] 用分配机构分配给筹码分选机构的筹码,用筹码分选机构分选成真筹码和假筹码,把真筹码提供给付出机构,把假筹码剔除。

[0066] 因此具有不会把假筹码付给顾客的优点。

[0067] 再有,由于把用提升机构提升的筹码用筹码分选机构进行分选,所以没有必要与计数器连动进行分选,能以比较低的速度进行分选。

[0068] 由于可以采用比较便宜的筹码分选机构,所以可以价格低廉地制造筹码借贷机。

[0069] 再有,在筹码分选机构发生了故障等的情况下,由于可以用分配装置提供给付出装置,所以具有可以继续使筹码寄存付出装置工作的优点。

[0070] 在本发明的具有筹码分选机构的筹码处理装置中,其特征在于,所述筹码分选机构识别筹码表面的花纹。

[0071] 在上述发明中,筹码分选机构识别筹码表面的花纹。

[0072] 换句话说,通过对筹码表面进行摄像,进行数字转换,与基准数据进行比较判断真假,由于可以利用各游戏场所的筹码花纹进行分选,所以具有即使相同形状、相同材质的筹码,如果花纹不同就可以进行分选的优点。

[0073] 在本发明的筹码借贷机中,其特征在于,所述筹码分选机构包括:推动件,以规定的速度移动;摄像装置,对用所述推动件推动的筹码进行摄像;排列提供装置,把筹码一个个提供给所述推动件;以及导向件,引导被所述推动件推动的所述筹码。

[0074] 在上述发明中,在筹码分选机构中,从提升机构提供的筹码通过分配机构用排列提供装置一枚枚分开,提供给以规定的速度移动的推动件。

[0075] 用所述推动件推动的筹码被导向件一个个引导,同时在移动的途中用摄像装置进行摄像。

[0076] 这样,由于筹码用推动件主动推着,所以具有筹码的位置和摄像的时机不会产生偏差的优点。

[0077] 在本发明的具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置中,其特征在于,所述提升机构是间歇式提升机构。

[0078] 在上述发明中,由于筹码提升机构是间歇式提升机构,所以筹码被间歇式提供给筹码分选机构。

[0079] 筹码分选机构在下次送入筹码之前对筹码进行分选就可以。

[0080] 因此,由于筹码分选机构能以比较低的速度进行筹码的分选,所以可以使用价格低廉的分选装置。

[0081] 在本发明的具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置中,间歇式提升机构是安装在环形循环件上的吊桶。

[0082] 在上述发明中,筹码利用安装在环形循环件上的吊桶间歇式输送。

[0083] 由于间歇式提升机构由安装在环形循环件上的吊桶构成,所以结构简单,价格低廉。

[0084] 在本发明的具有筹码分选机构的筹码寄存付出装置中,具有筹码分选模式或非分选模式的自动设定机构。

[0085] 在上述发明中,由自动设定机构自动设定筹码分选模式或非分选模式。

[0086] 因此,由于分配机构的设定自动进行,所以具有设定方便的优点。

附图说明

[0087] 图 1 是具有实施例 1 的筹码分选机构的筹码借贷机的简要框图。

[0088] 图 2 是实施例 1 的筹码分选机构的俯视图。

[0089] 图 3 是取下实施例 1 的筹码分选机构的储备转筒状态的俯视图。

[0090] 图 4 是实施例 1 的图 2 中的 A-A 线剖面图。

[0091] 图 5 是实施例 1 的图 3 中的 B-B 线剖面图。

[0092] 图 6 是实施例 1 的筹码分选机构的框图。

[0093] 图 7 是实施例 1 的分配机构的简要框图。

[0094] 图 8 是用于说明实施例 1 的作用的流程图。

[0095] 图 9 是具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置的立体图。

[0096] 图 10 是打开具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置正面的上门和下门状态的正视图。

[0097] 图 11 是具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置的提升部的断面图。

[0098] 图 12 是实施例 2 的第二输送机构、筹码储备装置和筹码分选机构的立体图。

[0099] 图 13 是实施例 2 的第二输送机构、筹码储备装置和筹码分选机构的俯视图。

[0100] 图 14 是图 13 中的 C-C 线剖面图。

[0101] 图 15 是第二输送机构的侧视图。

[0102] 图 16 是实施例 2 的入口机构的说明图。(A) 是表示关闭状态的图,(B) 是表示打开状态的图。

[0103] 图 17 是用于说明实施例 2 的作用的流程图。

[0104] 图 18 是用于说明实施例 2 的作用的显示导向图。

[0105] 图 19 是用于说明实施例 2 的作用的流程图。

[0106] 附图标记说明

[0107] 104,312 筹码储备机构

- [0108] 112,318 筹码付出机构
- [0109] 106,314 输送机构
- [0110] 127,371 筹码送出口
- [0111] 108,316 筹码分选机构
- [0112] 107,321 分配机构
- [0113] 125 输送机构（提升机构）
- [0114] 132 排列提供装置
- [0115] 136 摄像装置
- [0116] 192 推动件
- [0117] 194 导向件
- [0118] 304 筹码寄存机构
- [0119] 328 筹码的寄存口
- [0120] 332 计数器
- [0121] 368 提升机构（提升器）
- [0122] 370 吊桶
- [0123] 372 储备装置
- [0124] 374 筹码付出装置（付出装置）
- [0125] 392 第二输送装置
- [0126] 394 逆送装置

具体实施方式

[0127] 一种具有筹码分选机构的筹码处理装置，包括筹码的储备机构、付出筹码的筹码付出机构、把筹码从所述筹码的储备机构向所述筹码付出机构输送的输送机构，其特征在于，在所述输送机构的筹码送出口的下流，配置所述筹码付出机构和分选真假筹码的筹码分选机构，在所述筹码送出口和所述筹码分选机构之间，配置向所述筹码付出机构或所述筹码分选机构进行分配的分配机构，所述分配机构包括位于所述筹码送出口下方的第二输送机构和所述第二输送机构的逆送机构，所述筹码分选机构配置在所述第二输送机构正转时的送出口的下方，把用所述筹码分选机构分选的真筹码提供给所述筹码付出机构，利用所述分配机构可以选择在提供给所述筹码付出机构之前把假筹码剔除或不剔除。

[0128] 实施例 1

[0129] 图 1 是具有实施例 1 的筹码分选机构的筹码借贷机的简要框图。

[0130] 图 2 是实施例 1 的筹码分选机构的俯视图。

[0131] 图 3 是取下实施例 1 的筹码分选机构的储备转筒状态的俯视图。

[0132] 图 4 是实施例 1 的图 2 中的 A-A 线剖面图。

[0133] 图 5 是实施例 1 的图 3 中的 B-B 线剖面图。

[0134] 图 6 是实施例 1 的筹码分选机构的框图。

[0135] 图 7 是实施例 1 的分配机构的简要框图。

[0136] 图 8 是用于说明实施例 1 的作用的流程图。

[0137] 图 1 是在作为筹码处理装置 100 的筹码借贷机 102 中使用本发明的一个例子。

[0138] 筹码借贷机 102 包括筹码储备机构 104、筹码输送机构 106、分配机构 107、筹码分选机构 108、假筹码储备机构 110、筹码付出机构 112、接受有价介质机构 114 和这些构成机构的控制器 116。

[0139] 筹码借贷机 102 具有根据接受有价介质机构 114 接受的有价介质,从筹码付出机构 112 付出规定数量的筹码的功能。

[0140] 首先对筹码储备机构 104 进行说明。

[0141] 筹码储备机构 104 具有以散装的状态储备大量筹码 M 的功能。

[0142] 在本实施例中,筹码储备机构 104 是纵向筒形容器,在底部配置有一个以上的筹码送出机构 118。

[0143] 筹码送出机构 118 根据来自控制器 116 的指令,向筹码输送机构 106 送出规定数量的筹码。

[0144] 在筹码储备机构 104 中,附设检测筹码储备机构 104 的满载量的满载传感器 119 和检测空载的空载传感器 120,并把来自这些传感器的满载信号和空载信号发送到控制器 116。

[0145] 满载传感器 119 在筹码储备机构 104 中的筹码储备量堆积到接近满载量的情况下,输出满载信号。

[0146] 空载传感器 120 在筹码储备机构 104 中堆积的筹码接近空载量的情况下,输出空载信号。

[0147] 下面对筹码输送机构 106 进行说明。

[0148] 筹码输送机构 106 具有把用筹码送出机构 118 送出的筹码输送到分配机构 107 的功能。

[0149] 在本实施例中,筹码输送机构 106 包括横向输送装置 122 和提升器 124。

[0150] 横向输送装置 122 装有用筹码送出机构 118 送出的筹码,并向提升器 124 输送。

[0151] 提升器 124 把接受到的筹码 M 向上方输送,提供给分配机构 107。

[0152] 换句话说,提升器 124 是把筹码向上方输送的提升机构 125。

[0153] 提升器 124 进行步进式运动,例如把吊桶以规定的间隔连接在环形循环件上,在从横向输送装置 122 接受筹码 M 时,吊桶上部开口在横向输送装置 122 稍下方的位置保持静止状态,在接受了筹码 M 后,下一个吊桶静止在同样位置。

[0154] 换句话说,提升机构 125 是进行间歇式提升运动的间歇式提升机构。

[0155] 提升器 124 把从筹码送出口 127 提升的筹码向分配机构 107 提供。

[0156] 提升器 124 除了吊桶式的以外,也可以是用一对带夹持住筹码并连续输送的装置。

[0157] 下面对筹码分选机构 108 进行说明。

[0158] 筹码分选机构 108 具有判断筹码 M 的真假,并分选出真筹码和假筹码的功能。

[0159] 筹码分选机构 108 用传感器获得筹码的直径、材质、厚度、正反面的花纹等,通过与基准值进行比较,分选真假筹码。

[0160] 在本实施例 1 中,用摄像机拍摄筹码 M 的正面或反面的花纹,通过与基准值进行比较,判断真假。

[0161] 参照图 2 ~ 图 6 对筹码分选机构 108 的具体结构进行说明。

[0162] 筹码分选机构 108 包括：排列提供装置 132，把散装的筹码一个个分开，提供给下一个行程；获得筹码图像装置 120，获得用排列提供装置 132 一个个分开的筹码 M 的表面图像；以及分选分配装置 138。

[0163] 首先对排列提供装置 132 进行说明。

[0164] 排列提供装置 132 具有把散乱状态的筹码 M 一个个分开，送到接下来的摄像工序的功能。

[0165] 因此，排列提供装置 132 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0166] 本实施例中的排列提供装置 132 具有把散乱状态的筹码 M 一个个分开，送到下一个行程的推动装置 134 的功能，其包括纵向筒形的储备转筒 142 以及位于储备转筒 142 下部的送出装置 144。

[0167] 储备转筒 142 整体做成纵向的筒形，上部大体为矩形，上端有接受开口 146，在下端部形成圆形孔 148。

[0168] 储备转筒 142 具有以散装状态大量储备筹码 M 的功能，可以装拆地安装在后面叙述的底座 158 的上面。

[0169] 下面对送出装置 144 进行说明。

[0170] 送出装置 144 具有把储备在储备转筒 142 中的筹码 M 一个个分开送出的功能。

[0171] 因此，送出装置 144 可以变更成具有同样功能的其他装置。

[0172] 本实施例中的送出装置 144 是具有直径比筹码 M 的直径稍大的多个通孔 154 的转盘 156。

[0173] 转盘 156 配置在储备转筒 142 下方的底座 158 上面形成的第一圆形凹陷部 162 内，利用固定在底座 158 上的电动机 164，通过减速器 166 和第一转动轴 168 使转盘 156 向图 2 中的逆时针方向转动。

[0174] 通孔 154 具有在中央成山形的搅拌部 172，在储备转筒 142 的第一圆形凹陷部 162 中，配置成与储备转筒 142 的圆形孔 148 同心的状态。

[0175] 转盘 156 在通孔 154 之间的肋的背面具有推出突条 174。

[0176] 落到通孔 154 内的筹码 M 支撑在第一圆形凹陷部 162 的底座面 176 上，而且由第一圆形凹陷部 162 的圆周面 178 引导，并因通孔 154 的转动被推出突条 174 按压，与通孔 154 一起移动。

[0177] 移动的筹码 M 从底座面 176 突出，利用位于筹码 M 移动路径上的限位销 179、180 被导向第一圆形凹陷部 162 的圆周方向。

[0178] 被导向圆周方向的筹码 M，经过防止返回装置 182，通过连接通道 184，一个个分开后送向推动装置 134。

[0179] 防止返回装置 182 配置成与第一圆形凹陷部 162 相邻，具有防止送出的筹码 M 返回到送出装置 144 一侧的功能。

[0180] 因此，防止返回装置 182 可以替换成具有同样功能的其它的装置，在没有必要的情况下，也可以不配置。

[0181] 在本实施例 1 中，防止返回装置 182 由固定辊 185 和移动辊 186 构成。

[0182] 移动辊 186 被图中没有表示的弹簧弹性压靠，使其靠近固定辊 185。

[0183] 在没有筹码 M 通过的待机状态下，固定辊 185 和移动辊 186 的间隔保持在比筹码

M 的直径窄的间隔。

[0184] 在有筹码 M 通过的情况下,移动辊 186 因筹码 M 而移动,在筹码 M 的直径部位通过后,利用弹簧弹性地返回到待机状态。

[0185] 因此,在筹码 M 要向送出装置 144 一侧返回的情况下,由于必须反抗弹力使移动辊 186 移动,所以限制了返回的动作。

[0186] 下面对获得筹码图像装置 120 进行说明。

[0187] 获得筹码图像装置 120 具有获得筹码 M 表面图像的功能,其包括推动筹码的推动装置 134 以及对用推动装置 134 推动的筹码进行摄像的摄像装置 136。

[0188] 下面对推动装置 134 进行说明。

[0189] 推动装置 134 具有把从送出装置 144 一个个送出的筹码 M 一个个主动地推向规定的方向的功能。

[0190] 因此,推动装置 134 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0191] 在本实施例中,推动装置 134 包括推动件 192 和导向件 194。

[0192] 首先,对推动件 192 进行说明。

[0193] 推动件 192 以规定的速度向规定的方向移动,具有把从排列提供装置 132 一个个送出的筹码 M 一个个强制推动的功能。

[0194] 在本实施例 1 中,推动件 192 是在转动件 196 上形成的三个螺旋桨形推动叶片 198A、198B、198C 的转动方向的前端。

[0195] 转动件 196 固定在转动轴 202 的前端。

[0196] 从转盘 156 的减速器 166 通过传动装置 204 驱动转动轴 202 转动,使它与转盘 156 同步,向图 2、3 中的顺时针方向转动。

[0197] 这些推动叶片 198A、198B、198C 配置成不位于比筹码 M 的上面靠上的位置。

[0198] 在本实施例中,通过使推动叶片 198A、198B、198C 的厚度比筹码 M 的厚度薄,实现该条件。

[0199] 其原因是为了不使来自后面叙述的发光装置 224 的光被推动叶片 198A、198B、198C 遮挡,从而不会使筹码 M 的表面有阴影。

[0200] 再有,推动叶片 198A、198B、198C 被着色成去掉光泽的黑色或用没有光泽的黑色材料制造,可以有效地防止光的反射。

[0201] 下面对导向件 194 进行说明。

[0202] 导向件 194 具有把用推动件 192 推动的筹码 M 导向规定的方向的功能。

[0203] 因此,可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0204] 在实施例 1 中,导向件 194 大体是圆凹形的推动件圆形凹陷部 206 的一部分圆周面 208。

[0205] 推动件圆形凹陷部 206 的推动件底面 212 与第一圆形凹陷部 162 的底座面 176 在同一个面上形成,通过连接通道 184 进行连接。

[0206] 转动件 196 配置成与推动件圆形凹陷部 206 同心,而且,与转盘 156 同步,向图 2、3 中的顺时针方向转动。

[0207] 因此,通过了防止返回装置 182 的筹码 M 立刻被推动件 192 推着,在推动件底面 212 上滑动,并由导向件 194 的弧形圆周面 208 引导,在方向转换约 90 度后,从出口 214 送

出。

[0208] 筹码 M 被推动件 192 推着移动的路径是摄像路径 216, 面对该摄像路径 216 配置摄像装置 136。

[0209] 优选的是把圆周面 208 和推动件底面 212 着色成去掉光泽的黑色, 或者用去掉光泽的黑色材料制造。

[0210] 这是因为减少了发光装置 224 的发光对摄像造成的影响。

[0211] 下面对摄像装置 136 进行说明。

[0212] 摄像装置 136 具有对在摄像路径 216 中移动的筹码 M 表面进行摄像, 获得图像信息的功能。

[0213] 因此, 摄像装置 136 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0214] 在本实施例中, 托架 218 固定在底座 158 上, 摄像装置 136 固定在托架 218 上, 可以进行位置调整, 并配置成可以对在推动件底面 212 上滑动的筹码 M 的上面进行摄像。

[0215] 可是, 摄像装置 136 也可以配置成对筹码 M 的下面进行摄像。

[0216] 摄像装置 136 至少包括摄像机 222、发光装置 224。

[0217] 下面对摄像机 222 进行说明。

[0218] 摄像机 222 具有对面对的筹码 M 表面进行摄像并获得该表面的花纹图像信息的功能。

[0219] 在本实施例中, 摄像机 222 例如是 CCD 摄像机, 有使用快门的方式和不使用快门的方式, 只要可以对高速移动的筹码 M 进行摄像, 可以使用任何的方式。

[0220] 下面对发光装置 224 进行说明。

[0221] 发光装置 224 具有使光集中投射到筹码 M 上的功能。

[0222] 为了对高速移动的大量筹码 M 进行摄像, 要求发光装置 224 亮度高而且寿命长, 优选例如使多个白色 LED 面对筹码 M 来构成。

[0223] 下面对摄像装置 136 的时间传感器 230 进行说明。

[0224] 时间传感器 230 与移动的筹码 M 连动, 具有至少输出用于设定摄像机 222 的摄像时间、发光装置 224 的发光时间的时间信号的功能。

[0225] 因此, 时间传感器 230 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0226] 在本实施例中, 时间传感器 230 通过间接检测推动件 192 的位置, 输出时间信号, 但也可以通过直接检测推动件 192 的位置, 例如直接检测推动叶片 198A、198B、198C 的位置, 输出时间信号。

[0227] 本实施例的时间传感器 230 包括对应于推动叶片 198A、198B、198C 固定在底座 158 内的转动轴 202 上的三个作用片 232、234、236 以及检测这些作用片的传感器 238。

[0228] 传感器 238 配置成与作用片 232、234、236 的转动路径相对, 固定在底座 158 上。

[0229] 传感器 238 例如是由投光器和受光器构成的透射式光电传感器, 在用作用片 232、234、236 的前端遮挡来自投光器的光的情况下, 输出时间信号 TS。

[0230] 配置传感器 238 的位置是适合用摄像装置 136 对筹码 M 表面进行摄像的位置的正前面的位置。

[0231] 来自传感器 238 的投光器的光在所述位置被作用片 232、234、236 中的一个遮挡, 传感器 238 因该遮挡而输出时间信号 TS。

[0232] 在把该时间信号 TS 用后面叙述的调整机构 240 延迟规定的时间后,发光装置 224 发光。

[0233] 该发光时间是适合对用推动件 192 推动的筹码 M 的整个面进行摄像的时间。

[0234] 此外,为了可以对发光装置 224 的发光进行微调,优选的是使用分辨率高的时间传感器 230。

[0235] 此外,摄像机 222 与发光装置 224 的发光同步,进行摄像处理。

[0236] 下面参照图 6 对拍摄的图像信息的判断装置 242 进行说明。

[0237] 判断装置 242 具有把用摄像装置 136 摄像的图像转换成数字图像信息,并把该图像信息与基准图像信息进行比较,判断是真筹码还是假筹码的功能。

[0238] 因此,判断装置 242 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0239] 在本实施例 1 中,判断装置 242 包括:图像信息器 244,把从摄像装置 136 获得的图像变成图像信息;比较器 248,对来自图像信息器 244 的图像信息和存储在基准图像信息器 246 中的基准图像信息进行比较;判断器 250,根据来自比较器 248 的信号判断筹码 M 的真假,并输出真筹码信号或假筹码信号。

[0240] 下面对分选分配装置 138 进行说明。

[0241] 分选分配装置 138 具有根据所述判断器 250 的判断结果,把从获得筹码图像装置 120 的出口 214 送出的筹码 M 分成真筹码和假筹码的功能。

[0242] 分选分配装置 138 配置在与出口 214 相邻,固定在底座 158 上,包括矩形的箱形框架 254、移开件 256 和执行元件 258。

[0243] 下面对框架 254 进行说明。

[0244] 框架 254 划定筹码 M 的通道,并且安装构成零件。

[0245] 框架 254 包括:分配通道 260,在出口 214 的延长线上形成;真筹码出口 262,在分配通道 260 的端部形成;假筹码通道 264,与分配通道 260 成直角并向下方延伸;以及假筹码出口 266,在假筹码通道 264 的下端。

[0246] 下面对移开件 256 进行说明。

[0247] 移开件 256 具有把从出口 214 送出的筹码 M 分配给真筹码出口 262 或假筹码通道 264 的功能。

[0248] 因此,移开件 256 可以变更成具有同样功能的其它装置。

[0249] 在本实施例中,移开件 256 为板状,配置在分配通道 260 上,真筹码出口 262 一侧的端部固定在摇动轴 268 上,所述摇动轴 268 轴支撑在框架 254 上,可以转动。

[0250] 在摇动轴 268 突出到框架 254 外的端部上固定执行元件 258 的输出轴。

[0251] 移开件 256 的上面倾斜成与连接在出口 214 正前面的移动件底面 212 上的倾斜面 270 大体相同,摇动轴 268 配置在比移开件 256 的前端更靠下方的位置上。

[0252] 即,出口 214 正前面的倾斜面 270 相对于包括摄像路径 216 的推动件底面 212 的水平面,朝向出口 214 形成向下的倾斜。

[0253] 移开件 256 的上面配置成位于向下的倾斜面 270 的延长线上。

[0254] 一般移开件 256 的前端配置成位于倾斜面 270 的倾斜的延长线上或从该延长线稍向下方的位置上,在本说明书中,所谓“同一个面”包括这两种状态。

[0255] 该同一个面的位置是移开件 256 的待机位置 SP。

[0256] 用推动件 192 向出口 214 高速送出的筹码 M 因惯性力被推动件底面 212 引导,大体水平前进。

[0257] 因此,筹码 M 不用被倾斜面 270 引导,前进到分配通道 260。

[0258] 由于移开件 256 的前端配置在倾斜面 270 的延长线上或稍下方,所以不会与高速移动的筹码 M 碰撞。

[0259] 因此可以防止因真筹码 M 的冲击造成的移开件 256 前端的损伤。

[0260] 移开件 256 通过摇动轴 268 向图 5 中的逆时针方向转动,可以移动到用虚线表示的移开位置 DP。

[0261] 在移开件 256 位于移开位置 DP 的情况下,在筹码 M 移动的分配通道 260 中倾斜突出,筹码 M 与移开件 256 发生冲突,向下方变换方向,导向假筹码通道 264。

[0262] 再有,真筹码和假筹码的分配可以与以上所述的说明相反。

[0263] 换句话说,可以把真筹码出口 262 作为假筹码出口,把假筹码出口 266 作为真筹码出口。

[0264] 下面对执行元件 258 进行说明。

[0265] 执行元件 258 例如是旋转式螺线管 272,固定在框架 254 上。

[0266] 旋转式螺线管 272 在没有被励磁的情况下,利用装在内部的弹簧转动,通过摇动轴 268 把移开件 256 保持在所述待机位置 SP 上。

[0267] 旋转式螺线管 272 在被励磁的情况下,使移开件 256 移动到所述移开位置 DP 上。

[0268] 通过分配控制器 274,根据来自所述判断器 250 的假筹码信号和来自时间传感器 230 的时间信号 TS,旋转式螺线管 272 被励磁,使移开件 256 向移开位置 DP 移动,并经过规定的时间后被消磁,使移开件 256 返回到待机位置 SP。

[0269] 优选的是,在假筹码信号连续的情况下,旋转式螺线管 272 不消磁,使移开件 256 继续在移开位置 DP 上。

[0270] 这是为了防止因反复消磁、励磁造成移开件 256 的移动时间产生偏差而引起不利情况。

[0271] 下面对假筹码储备机构 110 进行说明。

[0272] 假筹码储备机构 110 具有把用筹码分选机构 108 分选的真筹码储备起来的功能。

[0273] 因此,可以使用装在筹码借贷机 102 内的容器、袋等。

[0274] 此外,不配置假筹码储备机构 110,也可以使在筹码分选机构 108 中分选的真筹码返回到筹码储备机构 104、筹码输送机构 106、分配机构 107 或横向输送装置 122 中。

[0275] 这是由于在这种情况下,尽管是真筹码但作为假筹码而被分选的筹码,通过再一次分选,还可以作为真筹码付出。

[0276] 下面对筹码付出机构 112 进行说明。

[0277] 筹码付出机构 112 具有根据来自控制器 116 的指示付出规定数量的筹码 M 的功能。

[0278] 在实施例 1 中,筹码付出机构 112 包括筹码副储备装置 282 和筹码付出装置 284。

[0279] 首先对筹码副储备装置 282 进行说明。

[0280] 筹码副储备装置 282 具有把来自筹码分选机构 108 的真筹码 M,以散装状态储备的功能,例如是配置在筹码付出装置 284 上方的筒形件。

- [0281] 在筹码副储备装置 282 上附设满载传感器 286 和空载传感器 288。
- [0282] 在筹码副储备装置 282 的筹码储备量接近满载的规定量以上的情况下,满载传感器 286 输出满载信号。
- [0283] 在筹码副储备装置 282 的储备量接近空载的规定量的情况下,空载传感器 288 输出空载信号。
- [0284] 下面对筹码付出装置 284 进行说明。
- [0285] 筹码付出装置 284 具有把储备在筹码副储备装置 282 中的真筹码 M 一个个付出的功能。
- [0286] 筹码付出装置 284 例如可以使用在每次一个个付出筹码 M 时用传感器 290 进行检测的、所谓的硬币漏斗。
- [0287] 筹码借贷机 102 包括作为人机界面的液晶装置等的显示机构 165。
- [0288] 下面参照图 7 对分配机构 107 进行说明。
- [0289] 分配机构 107 具有把从筹码输送机构 106 接受的筹码 M,有选择地分配给筹码分选机构 108 或筹码付出机构 112 的功能。
- [0290] 如图 7 所示,分配机构 107 包括可动导向板 292 及其驱动机构 294。
- [0291] 可动导向板 292 以支轴 296 为支点可以摆动,如实线表示的那样,在向逆时针方向转动的情况下,堵住向筹码副储备装置 282 一侧的第一通道 298,把筹码 M 导向筹码分选机构 108 的储备转筒 142 的第二通道 299。
- [0292] 可动导向板 292 在向顺时针方向转动的情况下,堵住向筹码分选机构 108 一侧的第二通道 299,把筹码 M 导向筹码副储备装置 282 一侧。
- [0293] 下面对驱动机构 294 进行说明。
- [0294] 驱动机构 294 具有有选择地使可动导向板 292 向图 7 中的顺时针方向或逆时针方向转动的功能。
- [0295] 驱动机构 294 例如是旋转式螺旋管,可以用控制器 116 有选择地进行驱动。
- [0296] 下面对可动导向板 292 的可动板位置检测装置 297 进行说明。
- [0297] 可动板位置检测装置 297 具有检测可动导向板 292 是位于把筹码 M 导向第一通道 298 的位置、还是位于把筹码导向第二通道 299 的位置的功能。
- [0298] 可动板位置检测装置 297 包括:第一传感器 297A,在可动导向板 292 位于把筹码导向第一通道 298 的第一位置的情况下(图 7 中用虚线表示的位置),检测该可动导向板 292,并输出检测信号;以及第二传感器 297B,在可动导向板 292 位于把筹码导向第二通道 299 的第二位置的情况下(图 7 中用实线表示的位置),检测该可动导向板 292,并输出检测信号。
- [0299] 第一传感器 297A 和第二传感器 297B 例如是反射式的光电传感器。
- [0300] 下面对接受有价介质机构 114 进行说明。
- [0301] 接受有价介质机构 114 判断所接受的货币的真假和货币种类,向控制器 116 输出,并且具有把真货币收到内部、把假货币退回的功能。
- [0302] 接受有价介质机构 114 例如是纸币识别装置和 / 或硬币分选装置。
- [0303] 下面对控制器 116 进行说明。
- [0304] 控制器 116 具有接受来自传感器 119、120、286、290 和可动板位置检测装置 297 的

信号,根据内置的 ROM 中存储的程序,控制提升器 124、分配机构 107 的驱动机构 294、筹码分选机构 108、筹码付出装置 284、筹码送出机构 118、横向输送装置 122、接受有价介质机构 114 和显示机构 165 的功能。

[0305] 控制器 116 例如是微型计算机。

[0306] 下面参照图 8 的流程图对实施例 1 的筹码借贷机 102 的作用进行说明。

[0307] 首先,对筹码分选机构 108 处于工作状态的情况进行说明。

[0308] 即,利用驱动机构 294,使可动导向板 292 向图 7 中的逆时针方向转动,保持在实线所示的位置上,把从筹码送出口 127 落下来的筹码 M 导向第二导向通道 299 后,提供给筹码分选机构 108 的储备转筒 142。

[0309] 首先在步骤 ST1 中,判断筹码储备机构 104 的储备量是否是空载。

[0310] 即,在从空载传感器 120 输出空载信号的情况下,由于筹码储备机构 104 的筹码储备量为空载,所以进入到步骤 ST2。

[0311] 在步骤 ST2 中,在显示机构 165 上显示催促补充筹码,并返回到步骤 ST1。

[0312] 操作者看到显示机构 165 的显示,向筹码储备机构 104 进行补充,至少到空载传感器 120 不输出空载信号。

[0313] 在步骤 ST1 中,在没有空载传感器 120 的空载信号的情况下,进入到步骤 ST3。

[0314] 在步骤 ST3 中,在筹码副储备装置 282 接收到来自满载传感器 286 的满载信号的情况下,返回到步骤 ST1。

[0315] 这是为了避免再把筹码 M 提供给筹码副储备装置 282,导致筹码副储备装置 282 超载。

[0316] 在步骤 ST3 中,在没有接收到来自满载传感器 286 的满载信号的情况下,进入到步骤 ST4。

[0317] 换句话说,筹码副储备装置 282 内的筹码 M 在不是满载的情况下,从筹码储备机构 104 向筹码副储备装置 282 补充筹码 M。

[0318] 在步骤 ST4 中,筹码送出机构 118 工作,把规定数量的筹码 M 送到横向输送装置 122 后,进入到步骤 ST5。

[0319] 在步骤 ST5 中,横向输送装置 122 在规定的时间内工作,所述送出的筹码 M 被送入到提升器 124 后,进入到步骤 ST6。

[0320] 提升器 124 例如以规定的间隔连续设置吊桶(图中没有表示),所以横向输送装置 122 上的筹码 M 全部被送入到该吊桶内。

[0321] 在步骤 ST6 中,提升器 124 在规定的时间内工作,下一个吊桶移动到从横向输送装置 122 接受筹码的位置并停止后,进入到步骤 ST7。

[0322] 因此,连续设置的吊桶之一转动,吊桶内的筹码 M 从筹码送出口 127 落下,用可动导向板 292 导向第二通道 299,提供给筹码分选机构 108 的储备转筒 142。

[0323] 在步骤 ST7 中,第一传感器 297A 不输出检测信号,而且第二传感器 297B 输出可动导向板 292 的检测信号,所以进入到步骤 ST8。

[0324] 在步骤 ST8 中,筹码分选机构 108 在规定的时间内启动,进入到步骤 ST9。

[0325] 该规定的时间是足够处理从提升器 124 的吊桶提供的筹码数量的时间。

[0326] 在筹码分选机构 108 启动了的情况下,电动机 164 工作,并且使摄像装置 136 也成

为备用状态。

[0327] 利用电动机 164 的转动,通过减速器 166 使第一转动轴 168 转动,使转盘 156 向图 2 中的逆时针方向转动。

[0328] 同时利用减速器 166,通过传动装置 204,使第二转动轴 202 转动,因此转动件 196 与转盘 156 同步,向图 2 中的顺时针方向转动。

[0329] 利用转盘 156 的转动,储备转筒 142 内的筹码 M 由搅拌部 172 等搅拌,筹码 M 向通孔 154 落下。

[0330] 落下的筹码 M 的下面由底座面 176 引导,圆周面由第一圆形凹陷部 162 的内圆周面 178 引导,同时用推出突条 174 推动,与转盘 156 一起向逆时针方向转动。

[0331] 在该转动过程中,筹码 M 利用限位销 179、180,被向转盘 156 的圆周方向引导。

[0332] 被向圆周方向引导的筹码 M 使移动辊 186 移动,并通过防止返回装置 182。

[0333] 通过了防止返回装置 182 的筹码 M,通过连接通道 184,到达推动叶片 198A、198B 和 198C 的转动路径 212。

[0334] 到达转动路径 212 的筹码 M 立刻用推动叶片 198A、198B、198C 的任意前进方向前端的推动件 192 推动,用推动件圆形凹陷部 206 的圆周面 208 引导,并在弧形的摄像路径 216 中移动。

[0335] 在该移动过程中,在筹码 M 到达摄像装置 136 的摄像位置之前,与推动件 192 一体转动的作用片 232、234、236 中的一个,遮挡住传感器 238 的光,所以传感器 238 输出时间信号 TS。

[0336] 该时间信号 TS 用调整机构 240 进行调整,比规定的时间稍延迟,向摄像装置 136 的发光装置 224 输出发光信号,向摄像机 222 输出摄像信号。

[0337] 这样,在筹码 M 到达摄像机 222 的摄像位置时,发光装置 224 发光,用瞬时强光照射筹码 M,并且摄像机 222 进行摄像处理。

[0338] 用摄像机 222 获得的图像,用图像信息器 244 转换成规定的图像信息,并输出到比较器 248 中。

[0339] 在比较器 248 中,该图像信息与来自基准图像信息器 246 的表示真筹码的基准图像信息进行比较。

[0340] 在判断器 250 中对比较器 248 的输出进行判断,判断器 250 输出真筹码信号或假筹码信号。

[0341] 如前所述,在用推动件 192 主动地推动筹码 M 的过程中,用间接的或直接的检测该推动件 192 位置的时间传感器 230 进行检测,并根据来自该时间传感器 230 的时间信号 TS,使发光装置 224 发光,用摄像机 222 进行摄像处理。

[0342] 因此,由于筹码 M 的位置、发光装置 224 的发光时间和摄像机 222 的摄像处理没有发生偏差,所以可以可靠地对每个筹码 M 进行摄像。

[0343] 通过摄像装置 136 的筹码 M 在摄像路径 216 的弧形路径中转换约 90 度方向后,从出口 214 送出。

[0344] 此外,推动件 192 也可以不在转动件 196 上形成,而在直线运动件上形成。

[0345] 可是,通过在转动件 196 上形成,由于在摄像路径 216 的周围可以配置其它的装置,所以具有可以使整个装置小型化的优点。

[0346] 判断器 250 的判断信号是真筹码信号的情况下,由于旋转式螺线管 272 不励磁,保持在图 5 中用实线表示的待机位置 SP 上。

[0347] 用推动件 192 推动的筹码 M 是高速的,由推动件底面 212 引导,在大体水平状态下从出口 214 向分配通道 260 前进,从真筹码出口 262 弹出后,导向筹码副储备装置 282 来储备。

[0348] 在从判断器 250 输出假筹码信号的情况下,旋转式螺线管 272 根据来自时间传感器 230 的时间信号 TS 进行励磁,在假筹码到达分配通道 260 之前,移开件 256 移动到图 5 中用虚线表示的移开位置 DP。

[0349] 这样,假筹码与移开件 256 的下面碰撞,转向下方,经过假筹码通道 264 通过假筹码出口 266 储备在假筹码储备机构 110 中。

[0350] 在下一个筹码 M 是真筹码的情况下,由于旋转式螺线管 272 在规定的时间内消磁,通过装在内部的弹簧复位,返回到图 5 中用实线表示的待机位置 SP。

[0351] 因此,真筹码不会与移开件 256 碰撞,从真筹码出口 262 弹出后,储备在筹码副储备装置 282 中。

[0352] 在步骤 ST7 中,在第二传感器 297B 不输出检测信号,而且第一传感器 297A 正在输出检测信号的情况下,进入到步骤 ST9。

[0353] 换句话说,这是由于可动导向板 292 位于把筹码 M 导向第一通道 298 的位置,不把筹码 M 提供给筹码分选机构 108,所以没有必要使筹码分选机构 108 工作。

[0354] 在步骤 ST9 中,判断空载传感器 288 是否输出了空载信号,在没有输出的情况下,进入到步骤 ST10。

[0355] 在步骤 ST10 中,把横向输送装置 122 和提升器 124 的速度设定为标准速度后,返回到步骤 ST1。

[0356] 在步骤 ST9 中,在空载传感器 288 输出了空载信号的情况下,进入到步骤 ST11。

[0357] 在步骤 ST11 中,在对横向输送装置 122 和提升器 124 的速度进行增速设定后,返回到步骤 ST1。

[0358] 因此,加快筹码输送机构 106 的输送速度,增加单位时间内向筹码付出机构 112 的筹码供给量,可以快速进行筹码的补给。

[0359] 下面对分配机构 107 切换到把筹码 M 提供给筹码副储备装置 282 一侧的情况进行说明。

[0360] 换句话说,用驱动机构 294 使可动导向板 292 向顺时针方向转动,并保持在把筹码 M 导向第一通道 298 一侧的位置上(图 7 中虚线表示的位置)。

[0361] 在这种情况下,从提升器 124 的筹码送出口 127 提供的筹码 M 被可动导向板 292 引导,导向第一通道 298,提供给筹码副储备装置 282。

[0362] 换句话说,在可动导向板 292 位于虚线表示的位置的情况下,从提升器 124 提供的筹码 M,不经过筹码分选机构 108 而提供给筹码副储备装置 282。

[0363] 如前所述,按照本实施例 1,由于筹码的分选与筹码的计数等独立进行,所以能以比较低的速度进行筹码分选。

[0364] 此外,即使在假筹码混入了储备在筹码储备机构 104 中的筹码 M 中的情况下,通过把筹码 M 用分配机构 107 提供给筹码分选机构 108,用筹码分选机构 108 对假筹码进行分

选,也可以只把真筹码提供给筹码付出机构 112,所以具有可以只把真筹码提供给顾客的优点。

[0365] 再有,通过切换分配机构 107,可以直接向筹码付出机构 112 提供,所以即使万一筹码分选机构 108 发生了故障的情况下,也可以付出筹码 M。

[0366] 下面对筹码 M 借出时的作用进行说明。

[0367] 在顾客把有价介质投入到接受有价介质机构 114 中的情况下,在显示机构 165 上显示接受到的介质的价值量,并显示可以借出的筹码数量。

[0368] 顾客从键盘等输入可以借出的筹码数量内的数字。

[0369] 例如可以借出的数量为 1000 的情况下,输入 500。

[0370] 在控制器 116 接收到 500 的借出数量的情况下,把付出 500 个筹码 M 的指示信号输出到筹码付出机构 112,随之也就输出到筹码付出装置 284。

[0371] 据此筹码付出装置 284 启动,把筹码副储备装置 282 内的筹码 M 一个个付出到规定的位置,在来自传感器 290 的信号达到 500 的情况下停止。

[0372] 因此,在筹码 M 用分配机构 107 分配给筹码分选机构 108 的情况下,由于在筹码副储备装置 282 只储备真筹码 M,所以只把真筹码 M 付给顾客。

[0373] 此外,在用分配机构 107 把筹码 M 不提供给筹码分选机构 108 的情况下,真的和假的筹码有可能混在筹码副储备装置 282 中,这与以前的情况相同。

[0374] 实施例 2

[0375] 图 9 是具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置的立体图。

[0376] 图 10 是打开具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置正面的上门和下门状态的正视图。

[0377] 图 11 是具有实施例 2 的筹码分选机构的筹码寄存付出装置的提升部的断面图。

[0378] 图 12 是实施例 2 的第二输送机构、筹码储备装置和筹码分选机构的立体图。

[0379] 图 13 是实施例 2 的第二输送机构、筹码储备装置和筹码分选机构的俯视图。

[0380] 图 14 是图 13 中的 C-C 剖面图。

[0381] 图 15 是第二输送机构的侧视图。

[0382] 图 16 是实施例 2 的入口机构的说明图。

[0383] 图 17 是用于说明实施例 2 的作用的流程图。

[0384] 图 18 是用于说明实施例 2 的作用的显示导向图。

[0385] 图 19 是用于说明实施例 2 的作用的流程图。

[0386] 实施例 2 是在作为筹码处理装置 100 的筹码寄存付出装置 300 中使用筹码分选机构 108 的例子。

[0387] 实施例 2 的筹码寄存付出装置 300 大体包括框体 302、筹码寄存机构 304、人机界面机构 306、认证机构 308、筹码储备机构 312、输送机构 314、筹码分选机构 316、筹码付出机构 318、接受筹码机构 320、分配机构 321 和控制装置 324。

[0388] 筹码寄存付出装置 300 也可以至少包括筹码寄存机构 304、人机界面机构 306、筹码储备机构 312、输送机构 314、筹码分选机构 316、筹码付出机构 318。

[0389] 首先对框体 302 进行说明。

[0390] 框体 302 是箱形,用前面的上门 322 和前面的下门 324 可以把前面打开或关闭。

[0391] 前面的上门 322 用配置在框体 302 的上端一侧的铰链安装在框体 302 上,可以进行枢轴运动。

[0392] 前面的下门 324 用配置在框体 302 的左端一侧的铰链安装在框体 302 上,可以进行枢轴运动。

[0393] 下面对人机界面机构 306 进行说明。

[0394] 人机界面机构 306 是安装在前面的上门 322 上的带触摸面板的显示器 326。

[0395] 下面对带触摸面板的显示器 326 进行说明。

[0396] 带触摸面板的显示器 326 同时作为筹码寄存付出装置 300 对顾客的导向显示装置和顾客的输入装置使用。

[0397] 因此,可以将导向显示装置和输入装置分开设置。

[0398] 当然不限于顾客,也可以同时用作用于筹码寄存付出装置 300 的管理的设定、确认功能、以及用于维护的设定、确认功能等。

[0399] 下面对筹码寄存机构 304 进行说明。

[0400] 筹码寄存机构 304 具有接受顾客寄存的筹码,进行规定的处理的功能。

[0401] 所谓规定的处理至少包括进行接受顾客寄存的筹码的处理。

[0402] 在本实施例中,筹码寄存机构 304 包括筹码的寄存口 328 和筹码计数器 332。

[0403] 因此,筹码寄存机构 304 具有把顾客投入的筹码由筹码的寄存口 328 接受,并用筹码计数器 332 快速对接受的筹码进行计数的功能。

[0404] 下面对筹码的寄存口 328 进行说明。

[0405] 筹码的寄存口 328 具有接受顾客要寄存的筹码,并导向筹码计数器 332 的功能。

[0406] 筹码的寄存口 328 在筹码寄存付出装置 300 的前面的中央,而且在顾客平均的腰部高度的位置附近,在前方向下的斜面 334 上形成大体水平的开口。

[0407] 下面对筹码计数器 332 进行说明。

[0408] 筹码计数器 332 配置在框体 302 内,具有接受投入到筹码的寄存口 328 的筹码,快速对它的数量进行计数,并把计数值用数字信号输出给控制装置 324 的功能。

[0409] 优选的是筹码计数器 332 具有一分钟约 2000 枚以上的处理能力。

[0410] 此外,优选的是筹码计数器 332 具有排除标准直径、厚度、材质以外的筹码的功能,至少具有排除标准直径和厚度以外的筹码的功能。

[0411] 下面对认证机构 308 进行说明。

[0412] 认证机构 308 具有用于确认把筹码在筹码寄存付出装置 300 中寄存或付出的顾客是本人的功能。

[0413] 在本实施例中,认证机构 308 使用手掌静脉认证装置。

[0414] 但认证机构 308 也可以采用指纹、掌纹、眼睛、面部认证等用于确认本人的各种系统。

[0415] 下面对容器提供机构 342 进行说明。

[0416] 容器提供机构 342 具有自动提供用于把从筹码付出装置 374 付出的筹码 M 投入的容器 CUP 的功能。

[0417] 容器提供机构 342 包括容器投入口 344、容器自动提供装置 346、容器储备装置 348 和容器保持装置 350。

[0418] 首先对容器投入口 344 进行说明。

[0419] 容器投入口 344 与筹码的寄存口 328 相邻并排设置,是固定在前方向下的斜面 334 上的圆筒形导向件 352 的上端。

[0420] 容器投入口 344 是直径比使用的容器 CUP 全长最大的直径稍大,而且从上向下缩小的锥形导向孔的上端。

[0421] 圆筒形导向件 352 的下方垂直层叠配置容器储备装置 348 和容器自动提供装置 346。

[0422] 下面对容器自动提供装置 346 进行说明。

[0423] 容器自动提供装置 346 具有根据提供信号,自动地把装有筹码的吊桶式筹码装入容器 CUP 一个个提供给容器保持装置 350 的功能。

[0424] 容器自动提供装置 346 分出从在容器投入口 344 投入的、层叠在容器储备装置 348 的容器 CUP 中最下面的容器 CUP,使其落向容器保持装置 350。

[0425] 由容器自动提供装置 346 落下的容器 CUP 自由落下,由安装在容器保持装置 350 中的保持装置(图中没有表示)保持。

[0426] 下面对容器保持装置 350 进行说明。

[0427] 容器保持装置 350 具有把由容器自动提供装置 346 提供的容器 CUP 保持在规定位置的功能。

[0428] 在容器保持装置 350 中,从容器自动提供装置 346 落下的容器 CUP 用保持装置保持在规定位置,从作为筹码付出机构 318 的筹码付出装置 374 付出的筹码通过筹码滑槽 356 提供给容器 CUP。

[0429] 在本实施例 2 中,筹码滑槽 356 对应于两台筹码付出装置 374 的投出口 380A、380B,在容器保持装置 350 的左右配置第一筹码滑槽 356A、第二筹码滑槽 356B。

[0430] 付出规定数量筹码的容器 CUP,从前面的下门 324 的容器取出口 354 取出。

[0431] 下面对筹码储备机构 312 进行说明。

[0432] 筹码储备机构 312 具有储备从筹码计数器 332 的出口落下的筹码,并且根据控制装置 324 的指示付出规定数量的储备的筹码的功能。

[0433] 筹码储备机构 312 包括筒形的储备装置 362 和储备部付出装置 364。

[0434] 在没有从筹码付出机构 318 的满载传感器 375 输出满载信号的情况下,储备部付出装置 364 接受来自控制装置 324 的付出指令,在规定的时间内向横向输送装置 366 上付出的规定数量例如 20 枚的筹码。

[0435] 储备装置 362 包括满载传感器 358 和空载传感器 367。

[0436] 满载传感器 358 检测到储备装置 362 中储备筹码的数量比满载量稍少后,把满载信号向控制装置 324 输出。

[0437] 空载传感器 367 检测到储备装置 362 中储备筹码的数量比空载量稍多后,把空载信号向控制装置 324 输出。

[0438] 下面对输送机构 314 进行说明。

[0439] 输送机构 314 具有把从筹码储备机构 312 送出的筹码向分配机构 321 输送的功能。

[0440] 在本实施例中,输送机构 314 包括横向输送装置 366 和提升器 368。

- [0441] 首先对横向输送装置 366 进行说明。
- [0442] 横向输送装置 366 具有把从储备部付出装置 364 付出的筹码交给提升器 368 的功能。
- [0443] 横向输送装置 366 例如是大体水平配置的带,与储备部付出装置 364 的筹码付出一起启动,经过足够的把付出的筹码交给提升器 368 的时间后停止。
- [0444] 然后提升器 368 步进式移动到下一个吊桶 370 接受的位置。
- [0445] 随后再次从储备部付出装置 364 付出规定数量的筹码,在横向输送装置 366 上运送规定的时间,把付出的筹码交给提升器 368。
- [0446] 横向输送装置 366 附设在筹码储备机构 312 的侧壁,形成一个整体。
- [0447] 下面对提升器 368 进行说明。
- [0448] 提升器 368 具有把从横向输送装置 366 接受的筹码向上方的分配机构 321 输送的功能。
- [0449] 在本实施例 2 中,以规定的间隔配置吊桶 370,吊桶 370 接受从横向输送装置 366 落下的筹码,然后下一个吊桶 370 向上方移动,直到到达从横向输送装置 366 接受的位置停止。
- [0450] 在吊桶 370 到达了分配机构 321 正上方的规定位置的情况下,吊桶 370 向下倾斜,使吊桶 370 内的筹码 M 从筹码送出口 371 向分配机构 321 滑落。
- [0451] 提升器 368 是把筹码 M 向上方输送的提升装置。
- [0452] 下面对筹码分选机构 316 进行说明。
- [0453] 筹码分选机构 316 具有判断筹码的真假,分选成真筹码和假筹码的功能。
- [0454] 在本实施例 2 中,由于采用与实施例 1 同样的筹码分选装置,所以省略了详细的说明。
- [0455] 从假筹码出口 266 送出的假筹码,被储备在配置于假筹码出口 266 的正下方的假筹码储备盒 373 中。
- [0456] 真筹码出口 262 紧贴在上一圈的、后面叙述的、付出筹码储备装置 372 上端侧壁的真筹码接受开口 379 上。
- [0457] 因此,在筹码分选机构 316 被分选的真筹码,通过真筹码接受开口 379,提供给付出筹码储备装置 372。
- [0458] 下面对假筹码储备盒 373 进行说明。
- [0459] 假筹码储备盒 373 具有储备从假筹码出口 266 提供的假筹码的功能。
- [0460] 在本实施例 2 中,假筹码储备盒 373 是上面敞开的矩形盒,配置在筹码分选机构 316 的正下方,并可以从该下方拉出。
- [0461] 在假筹码储备盒 373 位于筹码分选机构 316 的正下方的情况下,由于假筹码出口 266 与假筹码储备盒 373 的上面相对,所以假筹码直接储备在假筹码储备盒 373 中。
- [0462] 下面对筹码付出机构 318 进行说明。
- [0463] 筹码付出机构 318 具有储备从筹码分选机构 316 接受的真筹码和接受从分配机构 321 送出的筹码 M,而且根据控制装置 324 的指令,付出规定数量的所储备的筹码的功能。
- [0464] 筹码付出机构 318 包括付出筹码储备装置 372 和筹码付出装置 374。
- [0465] 首先对付出筹码储备装置 372 进行说明。

[0466] 付出筹码储备装置 372 以散装的状态,储备从筹码分选机构 316 或分配机构 321 接受的真筹码。

[0467] 具体说,水平断面为矩形筒状,其下部连接在筹码付出装置 374 的上端。

[0468] 光透射式满载传感器 375 安装在付出筹码储备装置 372 侧壁的规定位置上。

[0469] 在本实施例 2 中装有两个满载传感器 375,在选择筹码分选模式或非分选模式中分别具有作为满载传感器的功能。

[0470] 在从提升器 368 提供的筹码 M 经过筹码分选机构 316 的筹码分选模式中,分选满载传感器 375U 具有满载传感器的功能。

[0471] 分选满载传感器 375U 安装在付出筹码储备装置 372 的上端侧壁上,检测堆积到与接受真筹码开口 379 大体相同程度的筹码,向控制装置 324 发送满载信号。

[0472] 在不经筹码分选机构 316 的非分选模式中,非分选满载传感器 375B 具有满载传感器的功能。

[0473] 非分选满载传感器 375B 位于后面叙述的分配机构 321 的迂回口 438 的正下方,在非分选模式中,使付出筹码储备装置 372 内的筹码 M 不能到达迂回口 438 内。

[0474] 直到从分选满载传感器 375U 或非分选满载传感器 375B 输出满载信号为止,在规定的时间内反复进行储备部付出装置 364、横向输送装置 366 和提升器 368 的步进运动,以在付出筹码储备装置 372 中储备规定数量的筹码。

[0475] 此外,满载传感器 375 可以只使用非分选满载传感器 375B,但是在筹码分选模式中的筹码储备量变少,筹码付出集中的情况下,由于容易产生筹码不足,所以优选的是在筹码分选模式中设置分选满载传感器 375U。

[0476] 下面对空载传感器 377 进行说明。

[0477] 空载传感器 377 具有检测在付出筹码储备装置 372 中的储备筹码是空载的功能。

[0478] 空载传感器 377 例如是安装在付出筹码储备装置 372 下部侧壁上的透射式光电传感器,在受光器没有接受透射光的情况下,为非空载,在受光器接受到透射光的情况下,向控制装置 324 输出空载信号。

[0479] 在本实施例 2 中,空载传感器 377 包括第一空载传感器 377A 和第二空载传感器 377B 两个传感器,在任何一个输出空载信号的情况下,使横向输送装置 366 和提升器 368 的输送速度增加到规定的速度,增加单位规定时间的筹码 M 的输送量。

[0480] 第一空载传感器 377A 配置在后面叙述的第一硬币漏斗的上方,第二空载传感器 377B 配置在第二硬币漏斗的上方。

[0481] 空载传感器可以是一个,但是筹码 M 因筹码之间相互支撑,形成穹形的隔壁,该隔壁的下方偶尔形成空洞的搭桥现象,所以为了检测该搭桥现象,优选在各硬币漏斗的上方都使用空载传感器。

[0482] 下面对筹码付出装置 374 进行说明。

[0483] 筹码付出装置 374 把储备在付出筹码储备装置 372 中的筹码一个个分出,并进行计数,并向筹码滑槽 356 付出。

[0484] 把被导向筹码滑槽 356 的筹码,提供给位于容器保持装置 350 上的容器 CUP。

[0485] 筹码付出装置 374 在付出了规定数量的筹码的情况下停止。

[0486] 筹码付出装置 374 例如使用实用新型注册公报第 2538531 号公开的所谓硬币漏

斗。

[0487] 在本实施例 2 中,筹码付出装置 374 具有第一硬币漏斗 374A 和第二硬币漏斗 374B 这两个结构相同的漏斗,并排配置在付出筹码储备装置 372 的下面。

[0488] 这些硬币漏斗利用储备罐 378A、378B 以及配置在这些储备罐的圆形底孔上的转动件(图中没有表示),分别把筹码一个个付出到投出口 380A、380B。

[0489] 从投出口 380A 投出的筹码 M 通过第一筹码滑槽 356A,付出到位于容器保持装置 350 上的容器 CUP。

[0490] 从投出口 380B 投出的筹码 M 通过第二筹码滑槽 356B,付出到位于容器保持装置 350 上的容器 CUP。

[0491] 第一硬币漏斗 374A 和第二硬币漏斗 374B 具有付出传感器 382A、382B,每次付出筹码 M 都输出检测信号。

[0492] 下面对分配机构 321 进行说明。

[0493] 分配机构 321 具有把从提升器 368 提供的筹码,有选择地分配给筹码分选机构 316 或付出筹码储备装置 372 的功能。

[0494] 本实施例 2 的分配机构 321 包括第二输送装置 392、逆送装置 394 和入口装置 396。

[0495] 首先对第二输送装置 392 进行说明。

[0496] 第二输送装置 392 具有把从提升器 368 的筹码送出口 371 提供的筹码 M,向筹码分选机构 316 或付出筹码储备装置 372 输送的功能。

[0497] 第二输送装置 392 包括张紧设置在第一辊 398 和第二辊 400 之间的环形输送件 402 以及驱动输送件 402 正转和反转的带有减速器的电动机 404。

[0498] 输送件 402 是具有筹码直径大约三倍宽度的橡胶制的环形带 406,被张紧配置在第二辊 400 和第一辊 398 之间,第二辊 400 配置在付出筹码储备装置 372 内,第一辊 398 配置在筹码分选机构 316 的筹码 M 储备转筒 142 内部。

[0499] 具体地说,由于与第二辊 400 相比,第一辊 398 位于上方位置,所以环形带 406 在提升器 368 的筹码送出口 371 下方,与提升器 368 前进方向俯视为垂直的方向上,从付出筹码储备装置 372 一侧向筹码分选机构 316 一侧向上倾斜。

[0500] 此外,左导向壁 408 和右导向壁 412 配置成至少与环形带 406 上面的两侧紧密接触,环形带 406 上的筹码 M 通过环形带 406 向筹码分选机构 316 一侧移动,向筹码分选机构 316 输送。

[0501] 第二辊 400 位于提升器 368 的筹码送出口 371 左端的正下方。

[0502] 在把筹码送出口 371 拆下来的图 14 中,右侧环形带 406 的上面用盖 413 覆盖。

[0503] 因此,在环形带 406 把筹码 M 向筹码分选机构 316 输送的情况下,环形带 406 上的筹码 M 从第一辊 398 一侧的端部落到筹码分选机构 316 的储备转筒 142 内。

[0504] 从筹码送出口 371 落下的筹码 M,落到环形带 406 上,由于环形带 406 是倾斜的,所以跳到该倾斜的下侧,被后面叙述的挡板 414 等阻止移动,堆积储备在环形带 406 最下部上。

[0505] 然后根据环形带 406 的宽度顺序输送可以输送的筹码 M。

[0506] 如上所述,因按照环形带 406 的宽度向上方顺序输送筹码 M,所以具有不同时把筹码 M 输送到筹码分选机构 316 的优点。

[0507] 在本实施例 2 中,筹码分选机构 316 固定配置在与付出筹码储备装置 372 相邻的上方。

[0508] 第二输送装置 392 的上端部临近储备转筒 142 的侧壁切去一块的凹陷部 416,环形带 406 的端部配置成位于储备转筒 142 的倾斜底壁 418 的上方。

[0509] 因此,从环形带 406 端部落下的一部分筹码 M,落到储备转筒 142 的倾斜底壁 418 上,一部分落到转盘 148 上。

[0510] 其结果,避免了因在转盘 148 上一下子落下大量筹码 M,造成转盘 148 的转动速度暂时性降低,从而能用摄像装置 136 稳定地进行摄像。

[0511] 详细说的话,如前所述,摄像装置 136 获得推动件 192 的位置和时间,使发光装置 224 发光,并进行摄像。

[0512] 由于转盘 148 与推动件 192 连动,在转盘 148 上一下子落下了大量筹码 M 的情况下,由于转盘 148 的转动阻力一下子增加,造成其转动速度暂时性降低,其结果,连动的推动件 192 的转动速度也降低,发光装置 224 的发光时间和筹码 M 的位置关系产生偏差,不能对整个筹码 M 进行摄像,所以有时尽管是真筹码也作为假筹码而被分选。

[0513] 可是如本实施例 2 这样,如果仅仅一部分用第二输送装置 392 输送的筹码 M 落在转盘 148 上,即使筹码 M 一下子落在转盘 148 上,但由于转动阻力仅稍稍增加,所以具有发光装置 224 的发光和筹码 M 的位置关系不会产生偏差的优点。

[0514] 按照以上的说明,更优选的是,使从第二输送装置 392 落下的全部筹码 M,都落在储备转筒 142 的倾斜底壁 418 上。

[0515] 可是在这种情况下,由于倾斜底壁 418 的长度变长,整个装置有可能变大,所以如本实施例 2 那样,优选的是筹码 M 落在倾斜底壁 418 和转盘 148 上。

[0516] 在使用本实施例 2 的由平的带构成的环形带 406 的情况下,优选的是环形带 406 具有规定的倾斜度。

[0517] 这是因为,在环形带 406 的倾斜角度大的情况下,在与环形带 406 接触的筹码 M 上放置的筹码 M 因自重落向下方,使筹码 M 的输送效率降低。

[0518] 此外,这是因为,在环形带 406 大体水平的情况下,由于提升器 124、第二输送装置 392 和筹码分选机构 316 在上下方向串列配置,所以整个装置的高度变高。

[0519] 再有优选的是:环形带 406 的下端部配置在与付出筹码储备装置 372 的筹码分选机构 316 相反一侧的壁上。

[0520] 这是为了在有限的设置范围中使环形带 406 的倾斜角度尽可能小。

[0521] 此外,输送件 402 例如可以采用与具有吊桶的带等具有相同输送功能的构件。

[0522] 下面对入口装置 396 进行说明。

[0523] 入口装置 396 具有在环形带 406 的下端部,留住环形带 406 上的筹码 M,使其不因环形带 406 的倾斜而从其上落下的功能。

[0524] 入口装置 396 包括挡板 414 和开关装置 422。

[0525] 首先对挡板 414 进行说明。

[0526] 挡板 414 的上端部转动自如地支撑在轴 424 上,轴 424 的两端转动自如地水平支撑在筹码送出口 371 外侧的右导向壁 412 和左导向壁 408 上,挡板 414 紧密配置在这些左导向壁 408 和右导向壁 412 之间,可以摇动,其下端可以位于靠近环形带 406 上面的关闭位

置 CP、以及向顺时针方向转动远离环形带 406 上面的敞开位置 OP(图 16(B))。

[0527] 下面对开关装置 422 进行说明。

[0528] 开关装置 422 可以使挡板 414 摇动,有选择地位于关闭位置 CP 和敞开位置 OP。

[0529] 开关装置 422 的螺线管 428 的铁心连接在连杆 426 的一端上,连杆 426 的中间被转动自如地支撑在固定轴 423 上,固定轴 423 固定在右侧壁 412 上。

[0530] 销 434 的前端插入连杆 426 的另一端的长孔 430 中,销 434 从挡板 414 贯通右导向壁 412 的弧形长孔 432。

[0531] 通常螺线管 428 被消磁,利用作用在连杆 426 上的弹簧 436 的力牵引,连杆 426 因由长孔 432 的右端构成的止动件 433 而停止,并保持在关闭位置 CP。

[0532] 在螺线管 428 励磁的情况下,挡板 414 通过连杆 426 和销 434 向顺时针方向转动,销 434 被弧形长孔 432 的左端部的止动件 437 卡止,保持在敞开位置 OP。

[0533] 在挡板 414 位于敞开位置 OP 的情况下,挡板 414 的下端和环形带 406 的上面之间形成迂回口 438,环形带 406 上的筹码 M 可以落到付出筹码储备装置 372 内。

[0534] 下面对逆送装置 394 进行说明。

[0535] 逆送装置 394 具有使输送件 402 反向输送,把从提升器 368 提供的筹码 M 向付出筹码储备装置 372 送出的功能。

[0536] 详细地说,在非分选模式时使环形带 406 反向输送,把从筹码送出口 371 落下的筹码 M 放在环形带 406 上,通过迂回口 438 送入到付出筹码储备装置 372。

[0537] 具体说,通过控制装置 324 把反转指令输出到逆送装置 394,使带减速器的电动机 404 逆转,使环形带 406 的上面向离开筹码分选机构 316 的方向前进。

[0538] 因此,如前所述,环形带 406 上的筹码 M 通过迂回口 438 落到付出筹码储备装置 372 内。

[0539] 下面对分配机构 321 的筹码检测装置 452 进行说明。

[0540] 筹码检测装置 452 具有检测环形带 406 上的筹码 M 的功能。

[0541] 在本实施例 2 中,筹码检测装置 452 是透射式的光电传感器,光轴配置在靠近环形带 406 和挡板 414 的筹码送出口 371 的下方。

[0542] 在筹码分选模式中,筹码检测装置 452 一旦检测到筹码 M,就输出检测信号,控制装置 324 驱动电动机 404 正转。

[0543] 因此,把环形带 406 上的筹码 M 提供给筹码分选机构 316。

[0544] 控制装置 324 在规定的时间内没有接收到来自筹码检测装置 452 的检测信号的情况下,认为全部筹码 M 已提供给筹码分选机构 316,停止电动机 404 的正转。

[0545] 在非分选模式中,在筹码检测装置 452 检测到筹码 M 的情况下,控制装置 324 向逆送装置 394 输出逆送指令。

[0546] 逆送装置 394 向电动机 404 输出反转指令,使电动机 404 反转。

[0547] 因此,环形带 406 反向输送,把环形带 406 上的筹码 M 提供给付出筹码储备装置 372。

[0548] 筹码检测装置 452 只要能检测第二输送装置 392 中的筹码 M 就可以,所以也可以使用除了光电式以外的传感器。

[0549] 下面对控制装置 324 进行说明。

[0550] 控制装置 324 从带触摸面板的显示器 326、认证机构 308、筹码付出装置 374 的付出传感器 378、满载传感器 375、空载传感器 377、付出传感器 382A、382B 和筹码检测装置 452 输入信号,进行规定的运算,在带触摸面板的显示器进行规定的显示,使容器自动提供装置 346 工作,把容器 CUP 一个个落下,并使筹码付出装置 374、横向输送装置 366 和提升器 368 在规定的时间工作,从筹码付出装置 374 付出规定数量的筹码,使电动机 404 正转或反转,使螺线管 428 励磁或消磁,进行规定的处理。

[0551] 控制装置 324 例如是微处理器。

[0552] 下面对筹码分选模式或非分选模式的自动设定装置进行说明。

[0553] 控制装置 324 一旦使开关导通,则指令各装置进行初始动作。

[0554] 具体说,筹码分选机构 316 的摄像装置 136 进行自检,在出现了异常的情况下,自动设定为非分选模式。

[0555] 此外,使电动机 164 启动,在传感器 238 没有检测到作用片 234 等的情况下,自动设定为非分选模式。

[0556] 此外,使分配机构 321 的电动机 404 正转,在由与第一辊 398 一体转动的转动板 440 和传感器 442 构成的编码器 444 没有输出转动检测信号的情况下,自动设定为非分选模式。

[0557] 此外,使螺线管 428 导通或断开,在传感器 446 没有输出被检测信号的情况下,自动设定为非分选模式。

[0558] 下面参照图 17 的流程图和图 18 显示的画面对实施例 2 的作用进行说明。

[0559] 首先对筹码分选模式进行说明,换句话说,对用分配机构 321 把筹码 M 提供给筹码分选机构 316 的情况进行说明。

[0560] 如前所述,在利用筹码分选机构 316 和分配机构 321 的自检都没有被设定为非分选模式的情况下,则选择分选模式。

[0561] 此外,通过带触摸面板的显示器 326 的操作,可以手动进行筹码分选模式的设定。

[0562] 在筹码分选模式的情况下,螺线管 428 被消磁,由弹簧 436 使挡板 414 保持在关闭位置 CP。

[0563] 这样,即使停止环形带 406 向筹码分选机构 316 的移动,从筹码送出口 371 提供的筹码 M 也储备在由环形带 406、左导向壁 408、右导向壁 412 和挡板 414 包围的空间中,而不提供给付出筹码储备装置 372。

[0564] 筹码寄存付出装置 300 的带触摸面板的显示器 326 通常显示游戏场所或活动的介绍等予定的信息。

[0565] 首先,在顾客靠近筹码寄存付出装置 300 前面的情况下,被人体传感器(图中没有表示)检测到,在带触摸面板的显示器 326 上显示包括筹码寄存按钮 480 和筹码付出按钮 482 的初始画面(图 18(A))。

[0566] 与此连动,在控制装置 324 中开始控制程序的处理。

[0567] 即在步骤 S1 中,判断是否按下了寄存按钮 480。

[0568] 在没有按下的情况下,进入到步骤 S2,判断是否按了付出按钮 482。

[0569] 在没有按下的情况下,返回到步骤 S1,在步骤 S1 和 S2 循环。

[0570] 在顾客要进行筹码寄存的情况下,顾客按下寄存按钮 480。

[0571] 因此,从带触摸面板的显示器 326 上输出表示按下了寄存按钮 480 的信号,进入到步骤 SK1,在带触摸面板的显示器 326 上显示图 18(B) 所示的插卡引导画面。

[0572] 在步骤 SK2 中,在顾客把 ID 卡插入到插入口(图中没有表示)中的情况下,卡读写装置(图中没有表示)接受 ID 卡,在步骤 SK3 中,读取存储在 ID 卡中的 ID 信息,搜索对应的生物信息,进入到步骤 SK4。

[0573] 在步骤 SK4 中,当带触摸面板的显示器 326 显示了图 18(C) 所示的生物认证引导画面后,进入到步骤 SK5。

[0574] 在步骤 SK5 中,在顾客把右手掌遮上生物认证机构 308 的情况下,在步骤 SK6 中,生物认证机构 308 自动获得有关手掌的静脉的数据,并进入到步骤 SK7。

[0575] 在步骤 SK6 中,当没有能获得认证数据的情况下,返回到步骤 SK4,在带触摸面板的显示器 326 再一次显示生物认证引导画面,敦促把手掌遮上生物认证机构 308。

[0576] 在步骤 SK7 中,把预先搜索到的已经注册的数据与此次获得的认证数据进行比较,在它们一致的情况下,进入到步骤 SK9。

[0577] 在步骤 SK7 中,在比较数据不一致的情况下,进入到步骤 SK8,在带触摸面板的显示器 326 上显示不一致的信息后,返回到步骤 SK4。

[0578] 在步骤 SK9 中,如图 18(D) 所示,在带触摸面板的显示器 326 上显示向筹码的寄存口 328 投入的引导画面、现在的寄存数和计数开始按钮 484,并进入到步骤 SK10。

[0579] 在步骤 SK10 中,在按下计数开始按钮 484 的情况下,进入到步骤 SK11。

[0580] 在步骤 SK11 中,筹码计数器 332 启动,对寄存的筹码进行计数。

[0581] 本实施例的筹码计数器 332 对标准直径和厚度的筹码进行计数,并向控制装置 324 输出,标准以外的筹码被剔除到废品盒(图中没有表示)中。

[0582] 然后进入到步骤 SK12,如图 18(E) 所示,在显示敦促向容器 CUP 的容器投入口 344 投入容器的引导画面后,进入到步骤 SK13。

[0583] 在步骤 SK13 中,如图 18(F) 所示,在带触摸面板的显示器 326 上有过去的寄存数的情况下,显示把该过去的寄存数和此次寄存数相加的总数,并且显示再投入按钮 486 和寄存按钮 488,进入到步骤 SK14。

[0584] 在步骤 SK14 中,在按下再投入按钮 486 的情况下,返回到步骤 SK9,在没有按下的情况下进入到步骤 SK15。

[0585] 在步骤 SK15 中,在按下寄存按钮 488 的情况下,进入到步骤 SK16,改写对应的 ID 的寄存数,并进入到步骤 SK17。

[0586] 在没有按下寄存按钮 488 的情况下,返回到步骤 SK14。

[0587] 在步骤 SK17 中,如图 18(G) 所示,在带触摸面板的显示器 326 上显示结束按钮 490。

[0588] 在步骤 SK17 中,在按下结束按钮 490 的情况下,进入到步骤 SK19,把 ID 卡从卡读写装置的插入口返还给顾客后,结束处理。

[0589] 在处理结束的情况下,在带触摸面板的显示器 326 上显示游戏场所的介绍等引导画面。

[0590] 下面对在步骤 S2 中按下付出按钮 482 的情况进行说明,即对付出筹码 M 的情况进行说明。

[0591] 在按下付出按钮 482 的情况下,进入到步骤 SD1,在带触摸面板的显示器 326 上显示图 18(B) 所示的插入 ID 卡的引导画面后,进入到步骤 SD2。

[0592] 在步骤 SD2 中,在把 ID 卡插入了卡插入口的情况下,进入到步骤 SD3,从 ID 卡读取 ID 信息后,进入到步骤 SD4,在带触摸面板的显示器 326 上显示图 18(C) 所示的手掌认证画面。

[0593] 在步骤 SD5 中,如顾客把手掌遮上认证机构 308,就自动获得认证信息,进入到步骤 SD6。在顾客没有把手掌遮上认证机构 308 的情况下,由于不能获得认证数据,所以返回到步骤 SD4,返回到生物认证画面。

[0594] 在步骤 SD6 中,一旦判断生物认证数据存在,就进入到步骤 SD7。

[0595] 在步骤 SD7 中,与基于已经注册的 ID 的数据进行比较,在不一致的情况下,进入到步骤 SD8,在带触摸面板的显示器 326 上显示出错信息后,返回到 SD4。

[0596] 在步骤 SD7 中,在生物认证信息一致的情况下,进入到步骤 SD9。

[0597] 在步骤 SD9 中,如图 18(H) 所示,显示现在时刻的寄存数,而且在显示付出指示显示部 492、用于输入付出数的数字键 494 和付出开始按钮 496 后,进入到步骤 SD10。

[0598] 在步骤 SD10 中,在从数字键 494 输入付出数的情况下,进入到步骤 SD11。

[0599] 在步骤 SD11 中,在没有按下付出开始按钮 496 的情况下,返回到步骤 SD9,在按下的情况下,进入到步骤 SD12。

[0600] 在步骤 SD12 中,判断是否有来自杯式近似空载传感器(图中没有表示)的近似空载信号,在没有近似空载信号的情况下,进入到步骤 SD13。

[0601] 在步骤 SD13 中,判断付出指示数是否在寄存数内,在范围外的情况下,则进入到步骤 SD14。

[0602] 在步骤 SD14 中,带触摸面板的显示器 326 上显示在寄存范围外后,返回到步骤 SD9。

[0603] 在寄存范围内的情况下,进入到步骤 SD15,使容器自动提供装置 346 工作,把容器储备装置 348 的最下面的容器 CUP 提供给容器保持装置 350。

[0604] 即,由于仅仅最下面的容器利用容器自动提供装置 346 落下,所以落下的容器 CUP 落到容器取出口 354 的规定位置。

[0605] 然后进入到步骤 SD16,判定来自容器检测装置(图中没有表示)的容器 CUP 的存在信号。

[0606] 在没有容器存在信号的情况下,进入到步骤 SD17,进行出错信息显示,停止全部处理。

[0607] 在步骤 SD12 中,在检测到容器 CUP 的近似空载的情况下,进入到步骤 SD18,如图 18(E) 所示,敦促向容器投入口 344 补充容器,进入到步骤 SD16。

[0608] 顾客从容器投入口 344 投入配置在筹码寄存付出装置 300 附近的空容器。

[0609] 因此,在从近似空载传感器输出了近似空载信号的情况下,容器自动提供装置 346 不启动。

[0610] 在步骤 SD16 中,在存在容器 CUP 的情况下,进入到步骤 SD19,筹码付出装置 374 工作。

[0611] 构成筹码付出装置 374 的第一硬币漏斗 374A 和第二硬币漏斗 374B 把筹码一个个

分出,分别向对应的第一筹码滑槽 356A、第二筹码滑槽 356B 付出。

[0612] 付出的筹码 M 被第一筹码滑槽 356A、第二筹码滑槽 356B 引导,落到位于容器保持装置 350 上的容器 CUP 内。

[0613] 与该筹码的付出同时,在每次付出筹码时,从装在第一硬币漏斗 374A 和第二硬币漏斗 374B 上的付出传感器 382A 和 382B 输出检测信号,对输出的检测信号进行计数,间接地检测容器 CUP 内的筹码装入量。

[0614] 然后在步骤 SD20 中,所述计数值与付出指示值进行比较,在不满足指示值的情况下,继续付出。

[0615] 在步骤 SD20 中,在计数与付出指示数不一致的情况下,进入到步骤 SD21,停止第一硬币漏斗 374A 和第二硬币漏斗 374B,付出处理结束。

[0616] 然后参照图 19 对假筹码的分选进行说明。

[0617] 首先在步骤 ST1 中,在筹码的储备机构 312 的满载传感器 358 输出满载信号的情况下,进入到步骤 ST2,在带触摸面板的显示器 326 上显示满载,并返回到步骤 ST1。

[0618] 在步骤 ST1 中,在满载传感器没有输出满载信号的情况下,进入到步骤 ST3。

[0619] 在步骤 ST3 中,判断付出筹码储备装置 372 的满载传感器 375U 是否输出了满载信号,在输出了满载信号的情况下,返回到步骤 ST1,在满载传感器 375U 没有输出满载信号的情况下,进入到步骤 ST4。

[0620] 这是因为在付出筹码储备装置 372 中再补给筹码的情况下,会从付出筹码储备装置 372 溢出,发生不利的情况。

[0621] 在步骤 ST4 中,使筹码储备机构 312 的储备部付出装置 364 工作,把规定数量的筹码 M 付出到横向输送装置 366 后,进入到步骤 ST6。

[0622] 由与储备部付出装置 364 的启动连动启动的横向输送装置 366,把付出的筹码 M 送入到提升器 368 的吊桶 370 中。

[0623] 在步骤 ST6 中,在停止储备部付出装置 364 和横向输送装置 366 的工作后,使提升器 368 步进,下一个吊桶 370 移动到从横向输送装置 366 接受筹码 M 的位置后,进入到步骤 ST7。

[0624] 通过该步进,吊桶 370 进行补给运动,位于最上面的吊桶 370 内的筹码 M 从筹码送出口 371 落到环形带 406 上。落下的筹码 M 因环形带 406 倾斜而堆积在挡板 414 一侧的环形带 406 上,利用筹码检测装置 452 进行检测。

[0625] 在步骤 ST7 中,判断是否是分选模式。

[0626] 本例是分选模式,所以进入到步骤 ST8,在不是分选模式的情况下,进入到步骤 ST15。

[0627] 在步骤 ST8 中,判断来自筹码检测装置 452 的检测信号,在输出了检测信号的情况下,进入到步骤 ST9。

[0628] 没有输出检测信号的情况下,进入到步骤 ST10,判断是否经过了规定的时间,在没有经过规定的时间的情况下,返回到步骤 ST8,在经过了规定的时间的情况下,进入到步骤 ST11,在带触摸面板的显示器 326 上显示出错信息,结束处理。

[0629] 在步骤 ST9 中,电动机 404 正转,环形带 406 的上面向筹码分选机构 316 移动。

[0630] 因此,环形带 406 把从筹码送出口 371 提供的筹码 M 向筹码分选机构 316 输送。

[0631] 同时筹码分选机构 316 启动,与实施例 1 同样地判断筹码 M 的真假后,进入到步骤 ST12。

[0632] 假筹码被从假筹码出口 266 送入到假筹码储备装置 381 储备,真筹码 M 被从真筹码接受开口 379 送到付出筹码储备装置 372 储备。

[0633] 因此,在付出筹码储备装置 372 中仅储备真筹码 M。

[0634] 在步骤 ST12 中,判断第一空载传感器 377A 或第二空载传感器 377B 是否没有输出空载信号。

[0635] 在没有输出空载信号的情况下,经过步骤 ST13 返回到步骤 ST1。

[0636] 这样,提升器 368 等以标准速度移动,反复进行前述的动作,把图像分选后的筹码 M 向付出筹码储备装置 372 补充,直到满载传感器 375U 输出筹码 M 的满载信号为止。

[0637] 在步骤 ST12 中,在判断出有空载信号的情况下,进入到步骤 ST14,输出增速指令,并返回到步骤 ST1。

[0638] 因此,使储备部付出装置 364、横向输送装置 366、提升器 368 和筹码分选机构 316 提高工作速度,以提高单位时间提供真筹码 M 的能力。

[0639] 利用该结构,寄存在筹码寄存机构 304 中的筹码 M 用分配机构 321 从输送机构 314 提供给筹码分选机构 316,进行真假判断,仅把真筹码提供给付出机构 318,所以筹码寄存付出装置 300 可以仅把真筹码付给顾客。

[0640] 下面对非分选模式的作用进行说明。

[0641] 在筹码非分选模式的情况下,螺线管 428 被励磁,连杆 426 反抗弹簧 436 向顺时针方向转动,挡板 414 通过轴 424 向相同方向转动,如图 16(B) 所示,保持在敞开位置 OP。

[0642] 换句话说,迂回口 438 被打开。

[0643] 因此,落到环形带 406 上的筹码 M 可以从迂回口 438 落到付出筹码储备装置 372 内。

[0644] 在非分选模式的情况下,从步骤 ST7 进入到步骤 ST15,如筹码检测装置 452 检测到筹码 M,就进入到步骤 ST16,使逆送装置 394 工作,使电动机 404 逆转。

[0645] 这样,环形带 406 的上面向迂回口 438 移动,环形带 406 上的筹码 M 向付出筹码储备装置 372 提供。

[0646] 然后进入到步骤 ST12,进行前述的处理。

[0647] 此外,在非分选模式起因于第二输送装置 392 的情况下,在步骤 ST16 中不使电动机 404 逆转。

[0648] 换句话说,环形带 406 不反向输送。

[0649] 但由于迂回口 438 被开在筹码送出口 371 的正下面一侧,所以筹码 M 从迂回口 438 落到筹码储备装置 372 中。

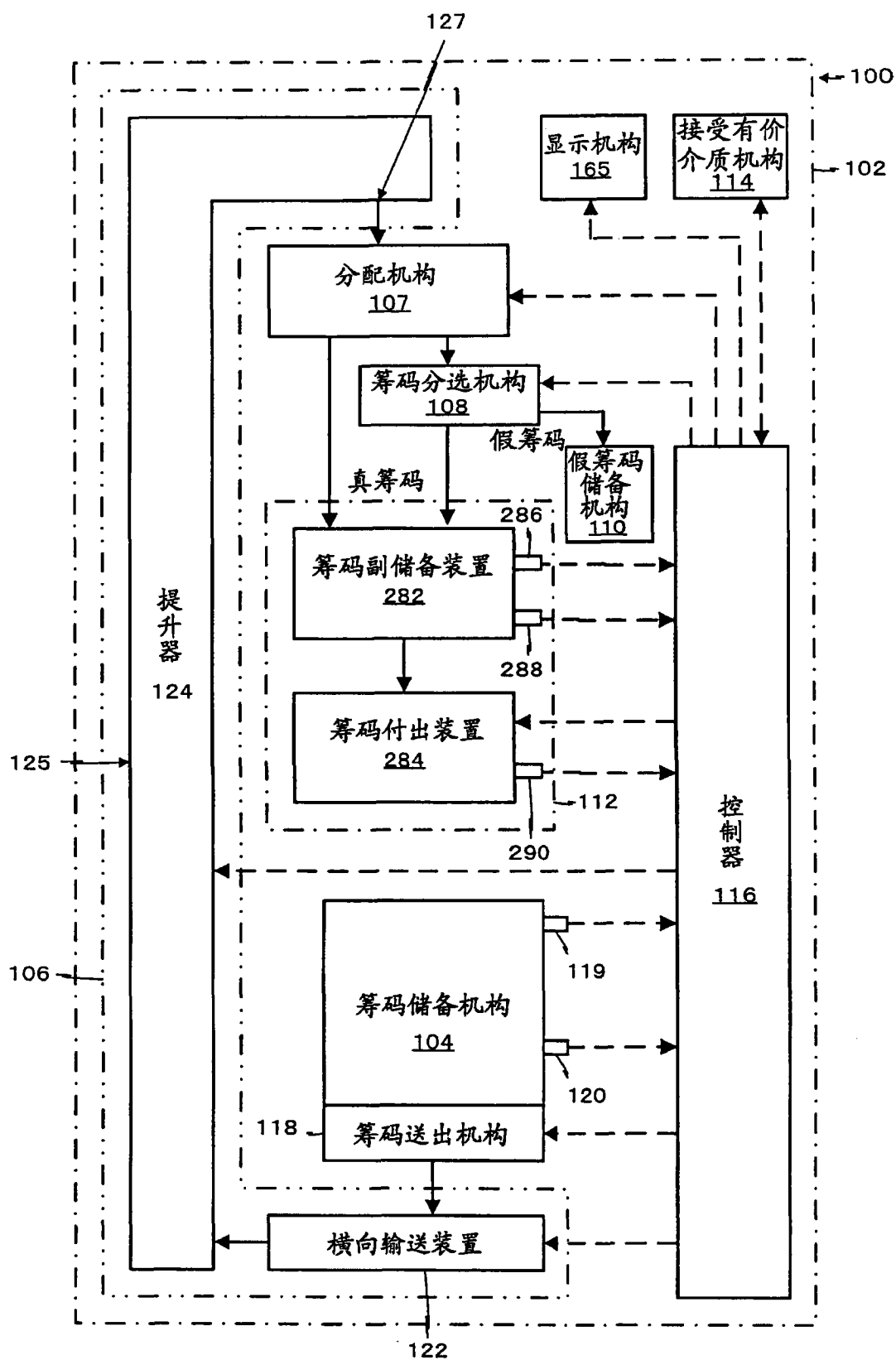


图 1

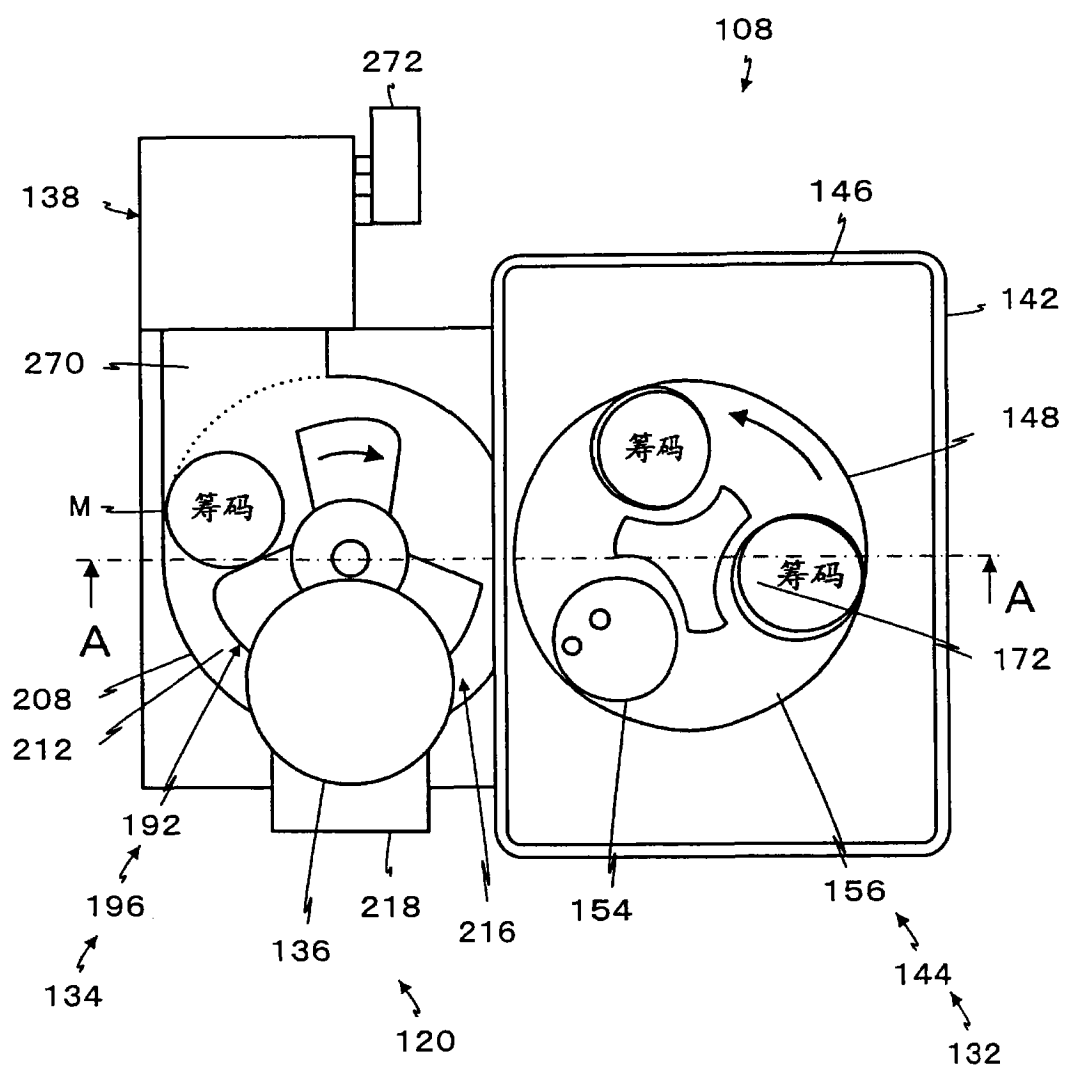


图 2

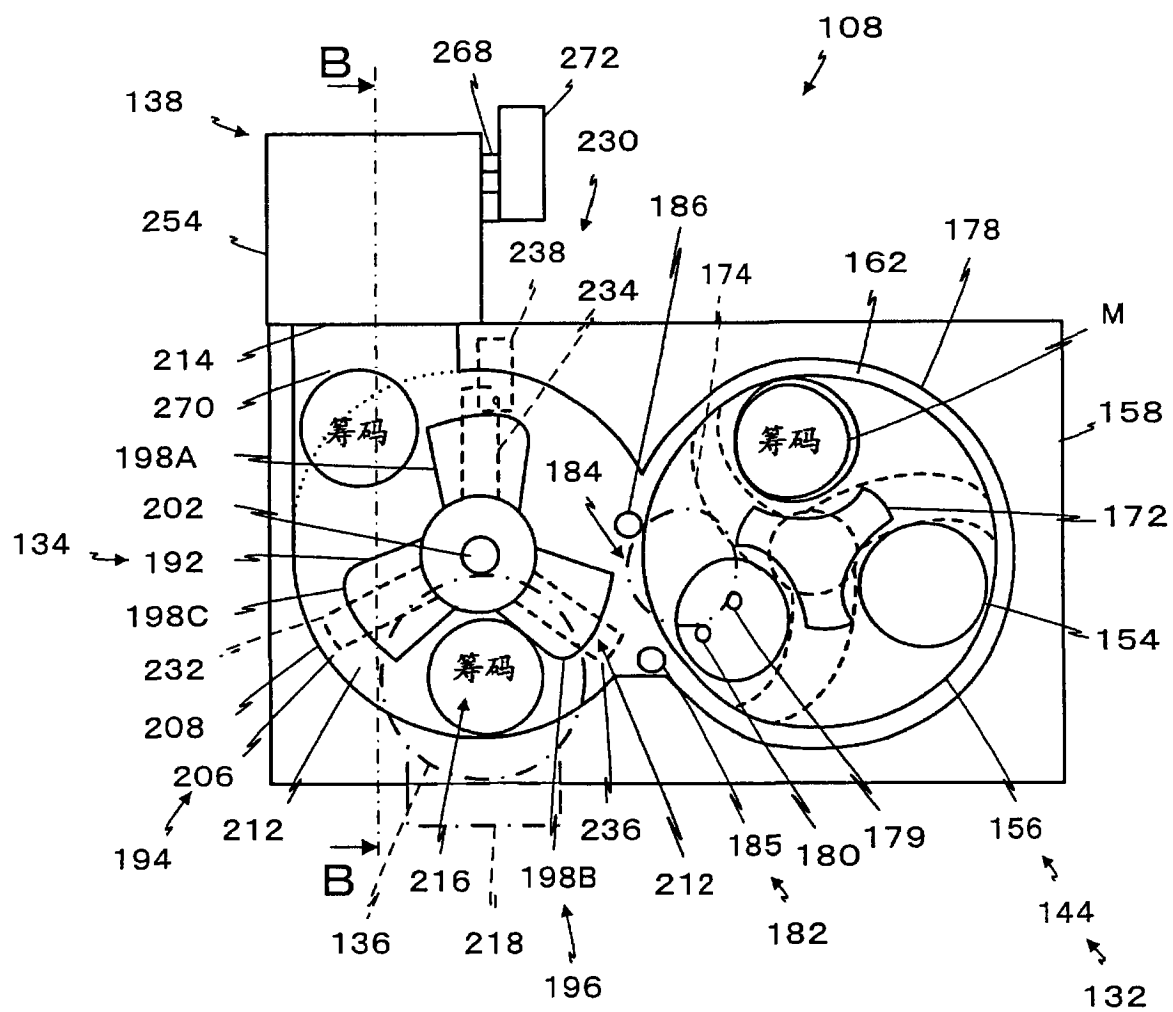


图 3

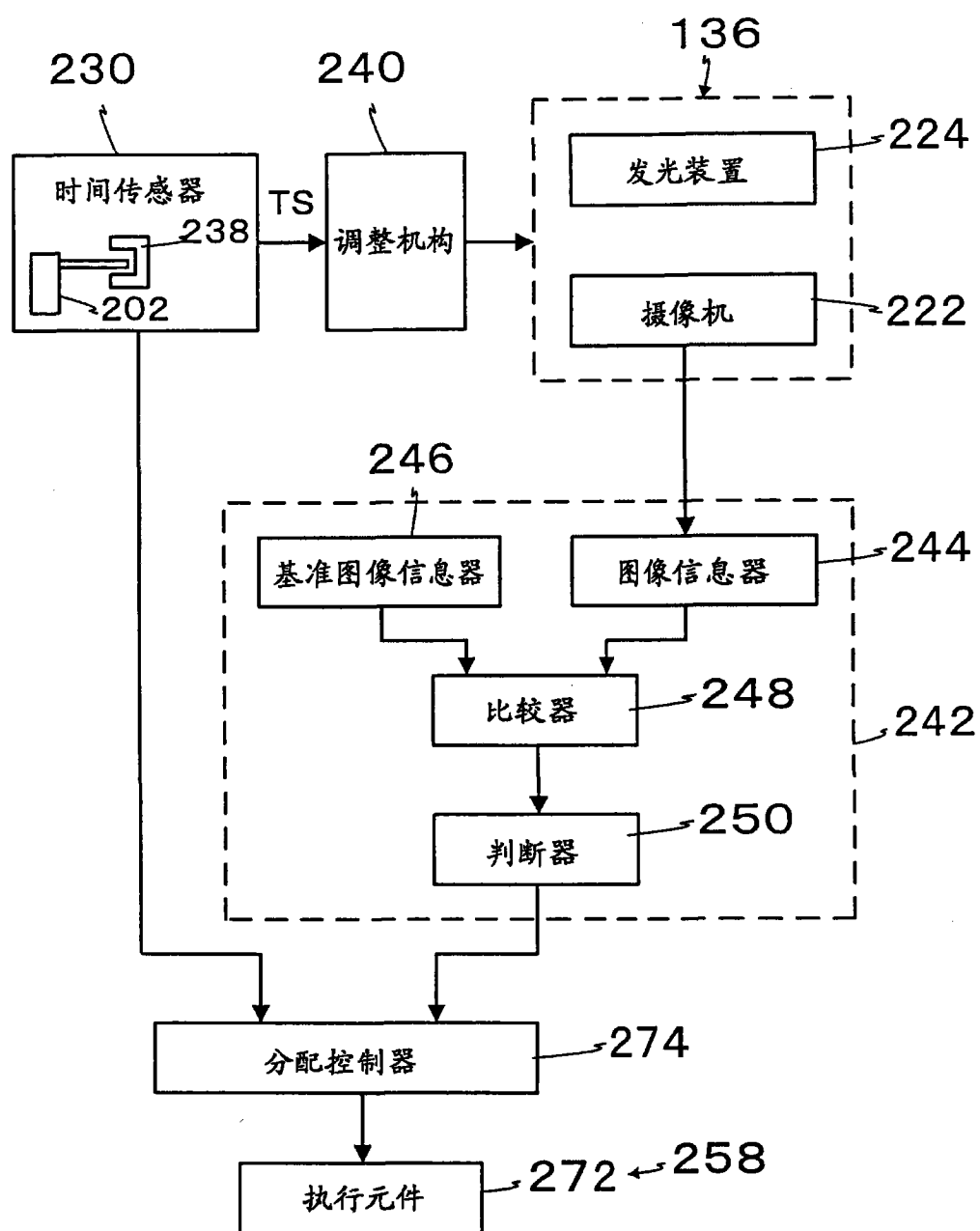


图 6

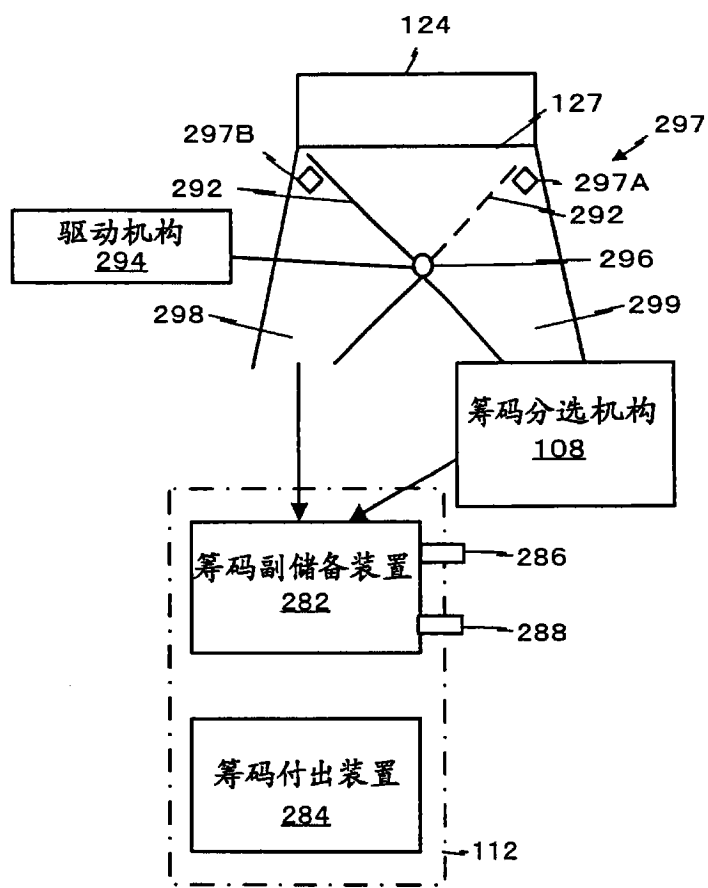


图 7

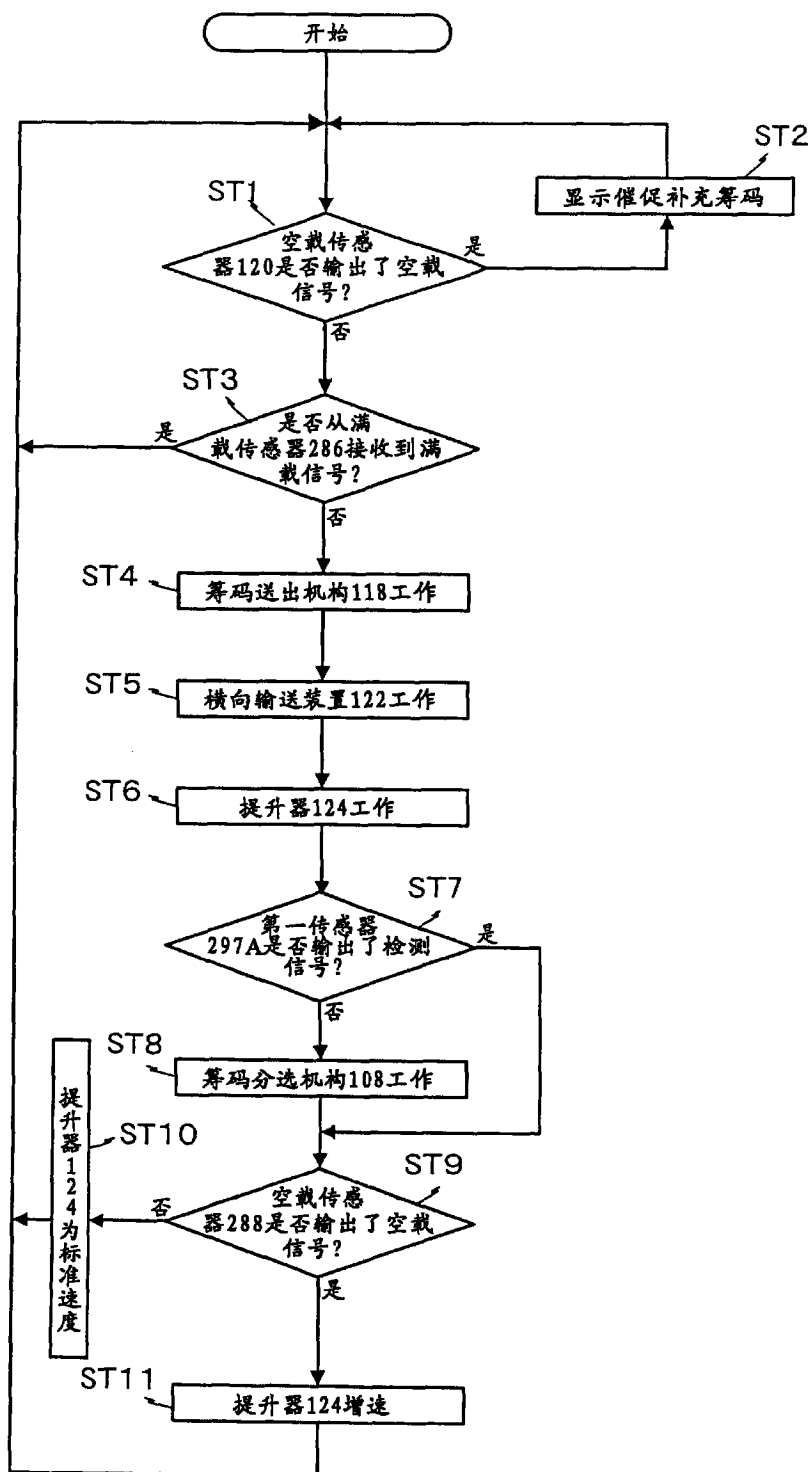


图 8

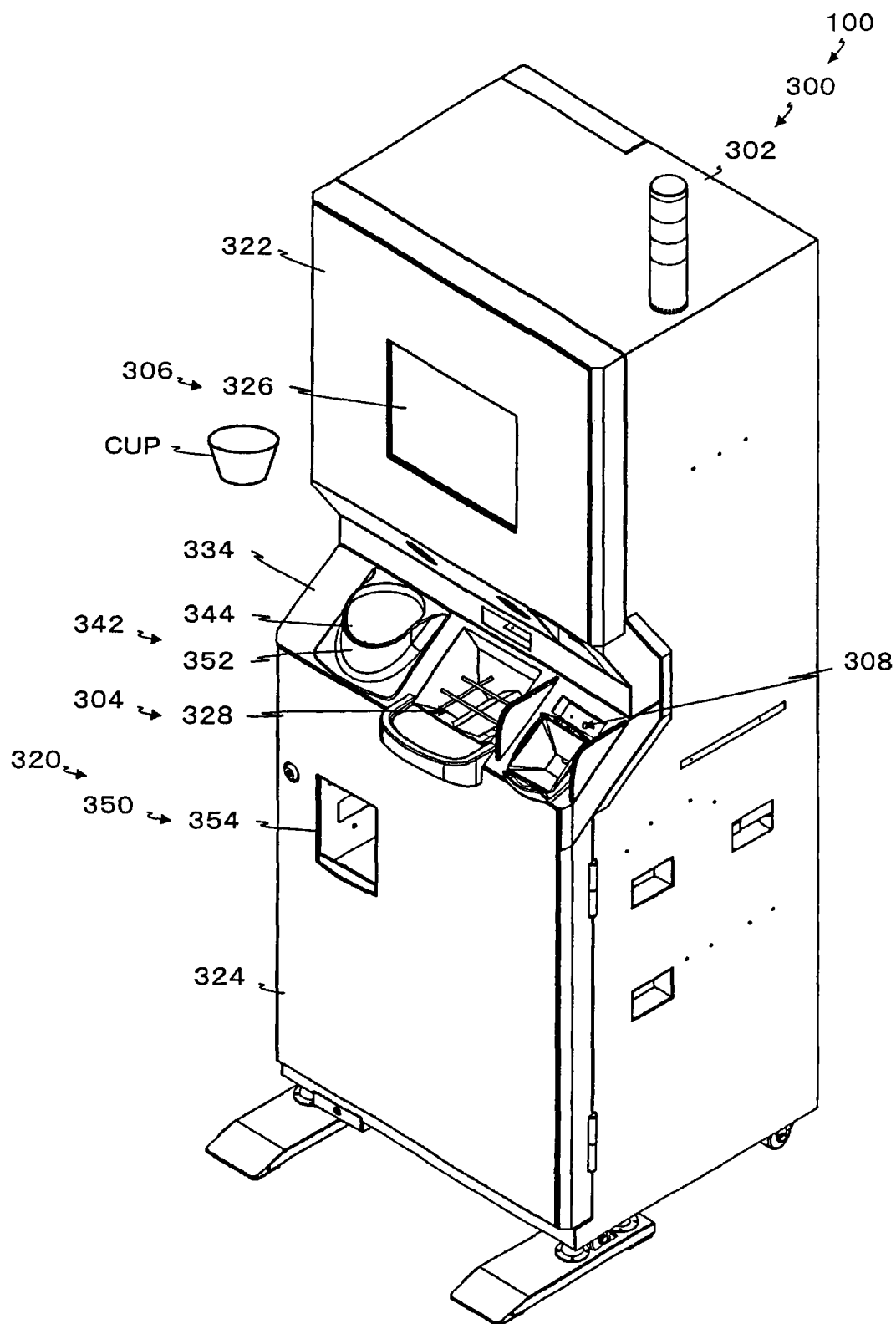


图 9

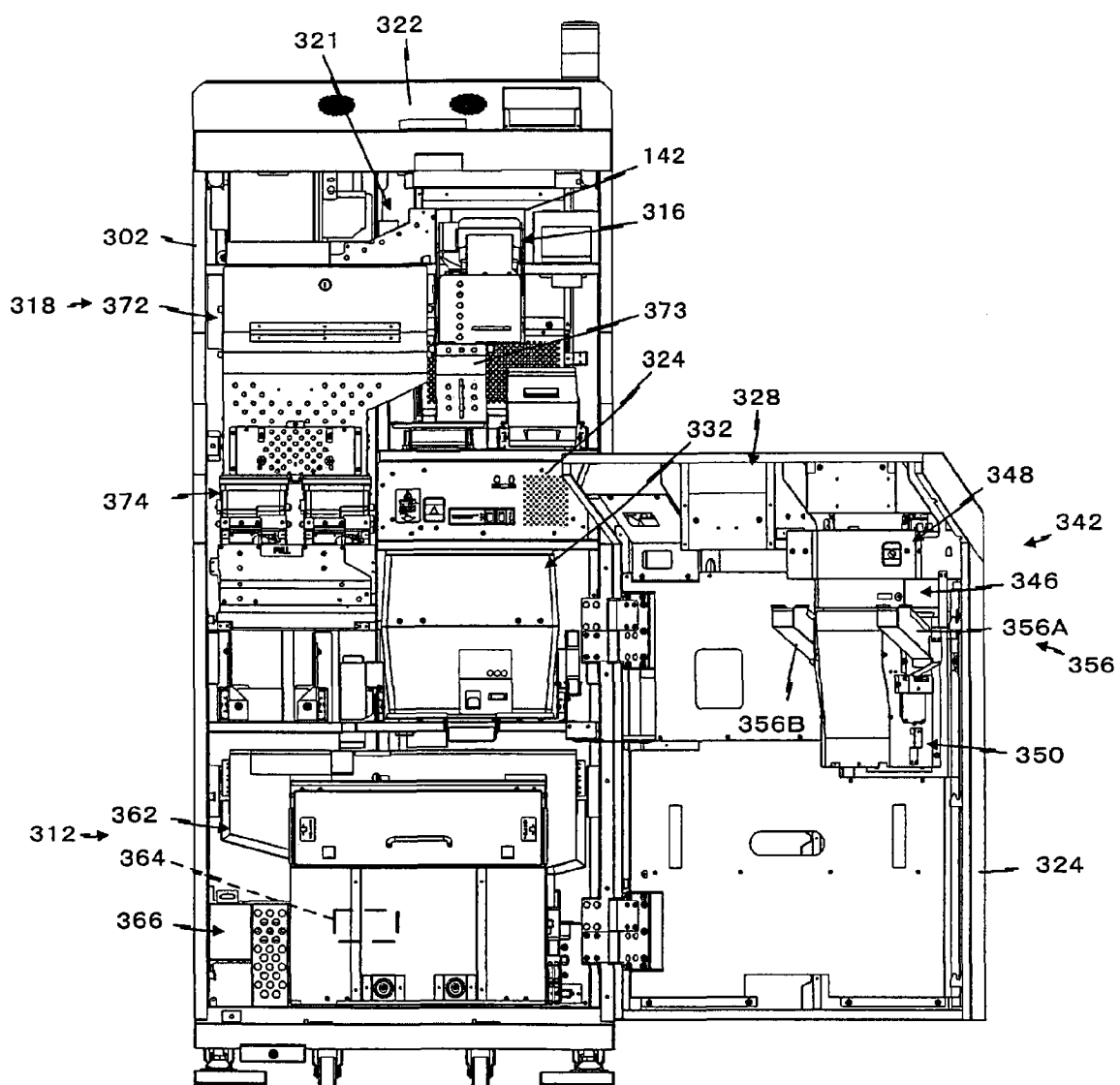


图 10

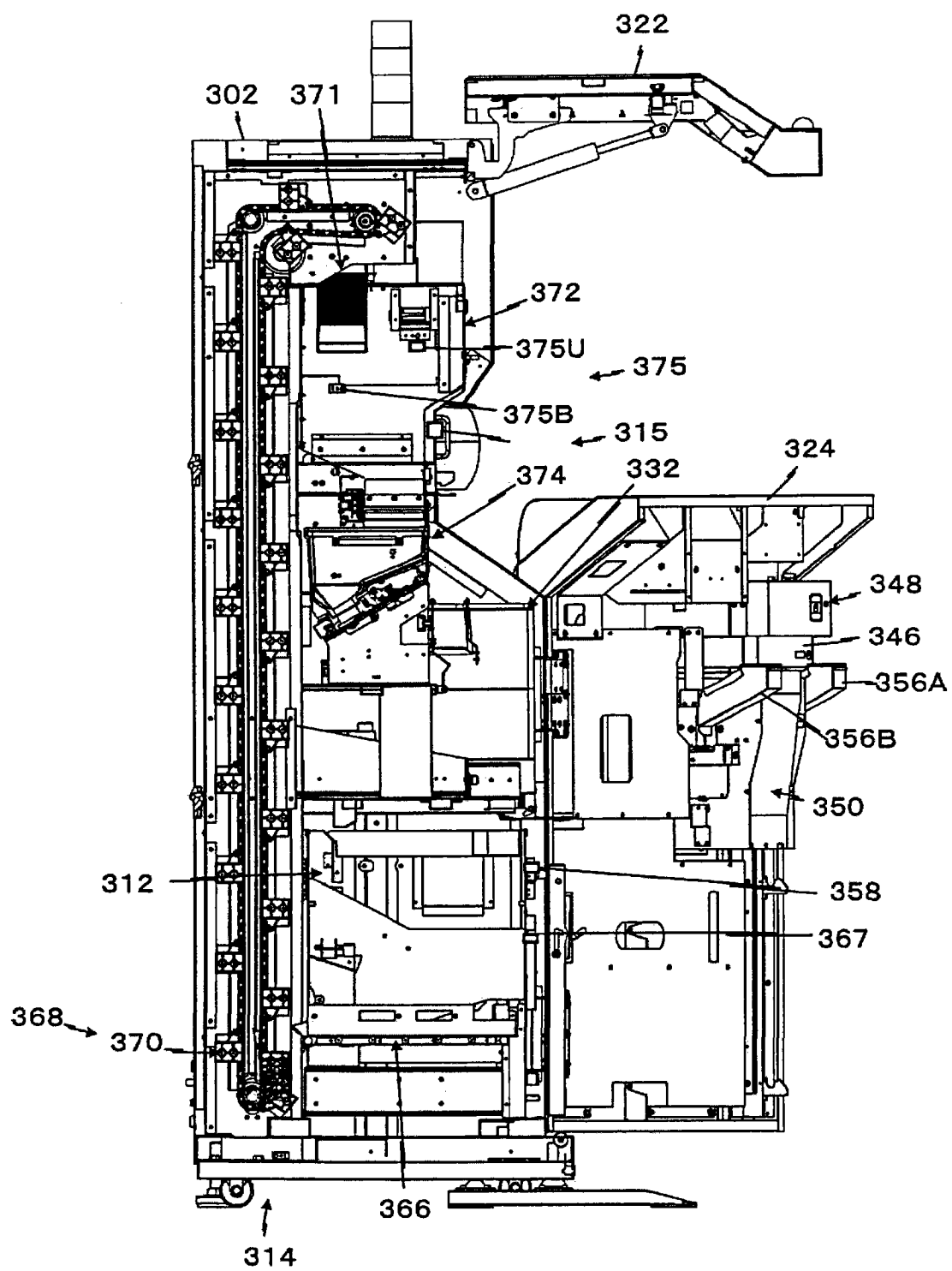


图 11

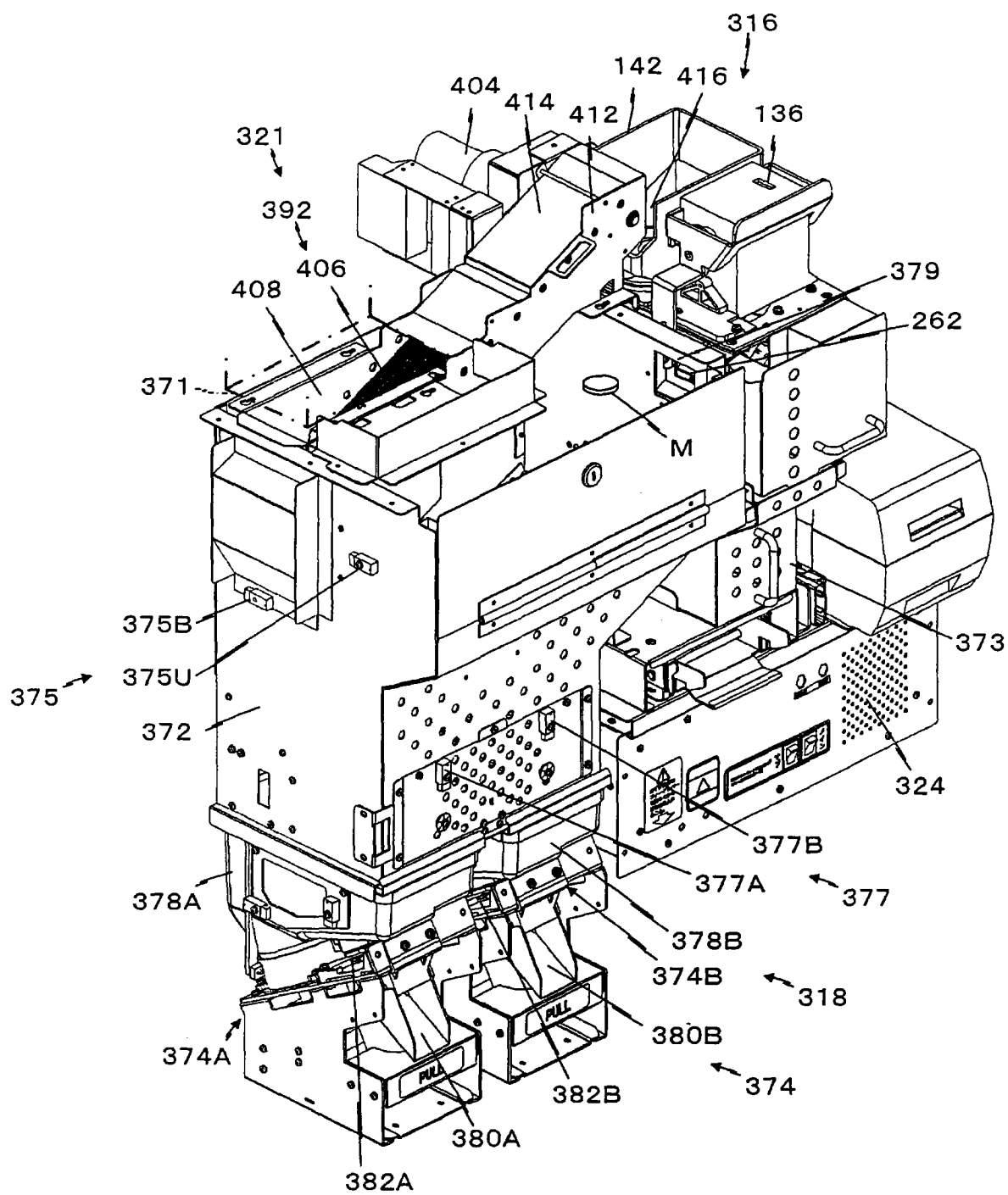


图 12

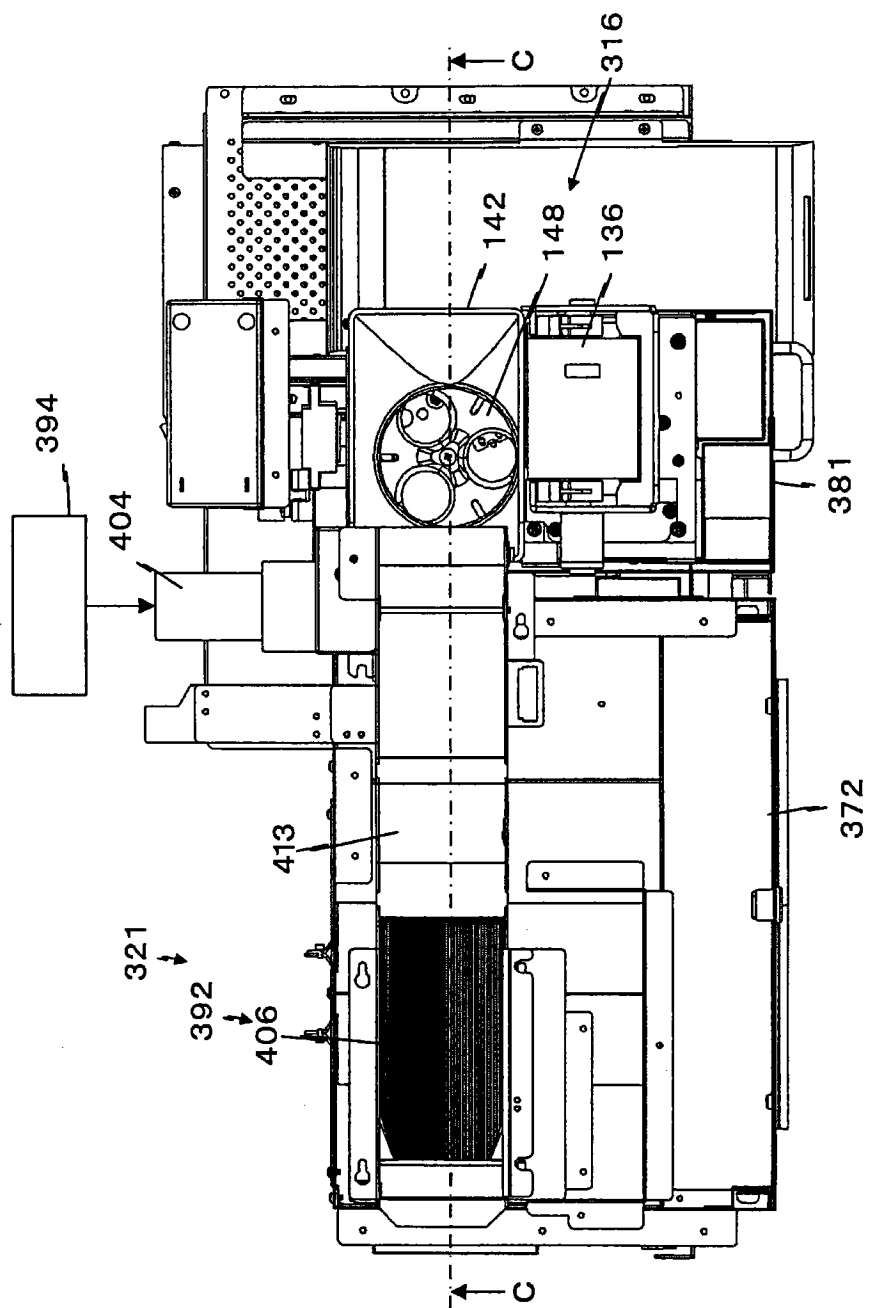


图13

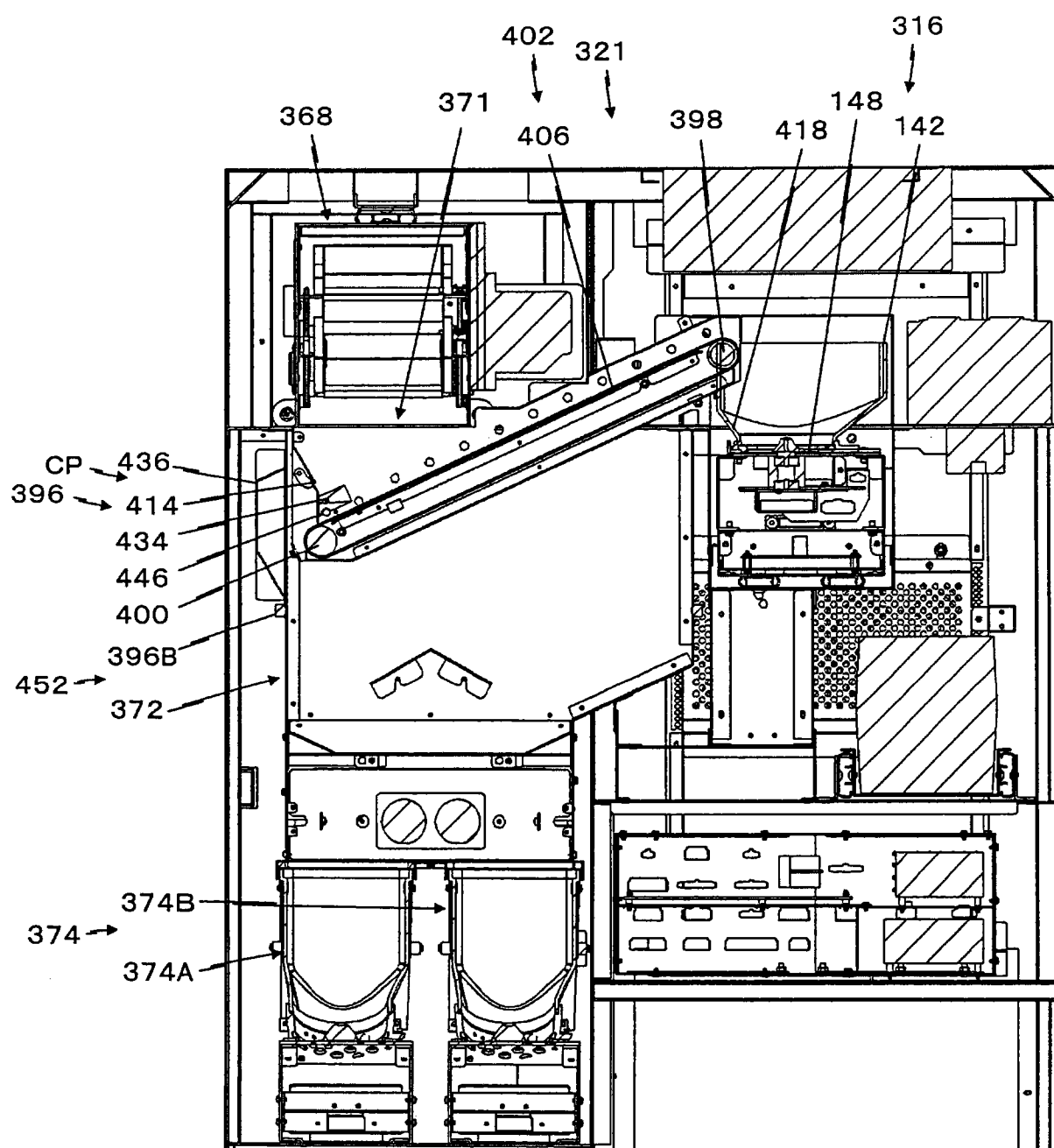


图 14

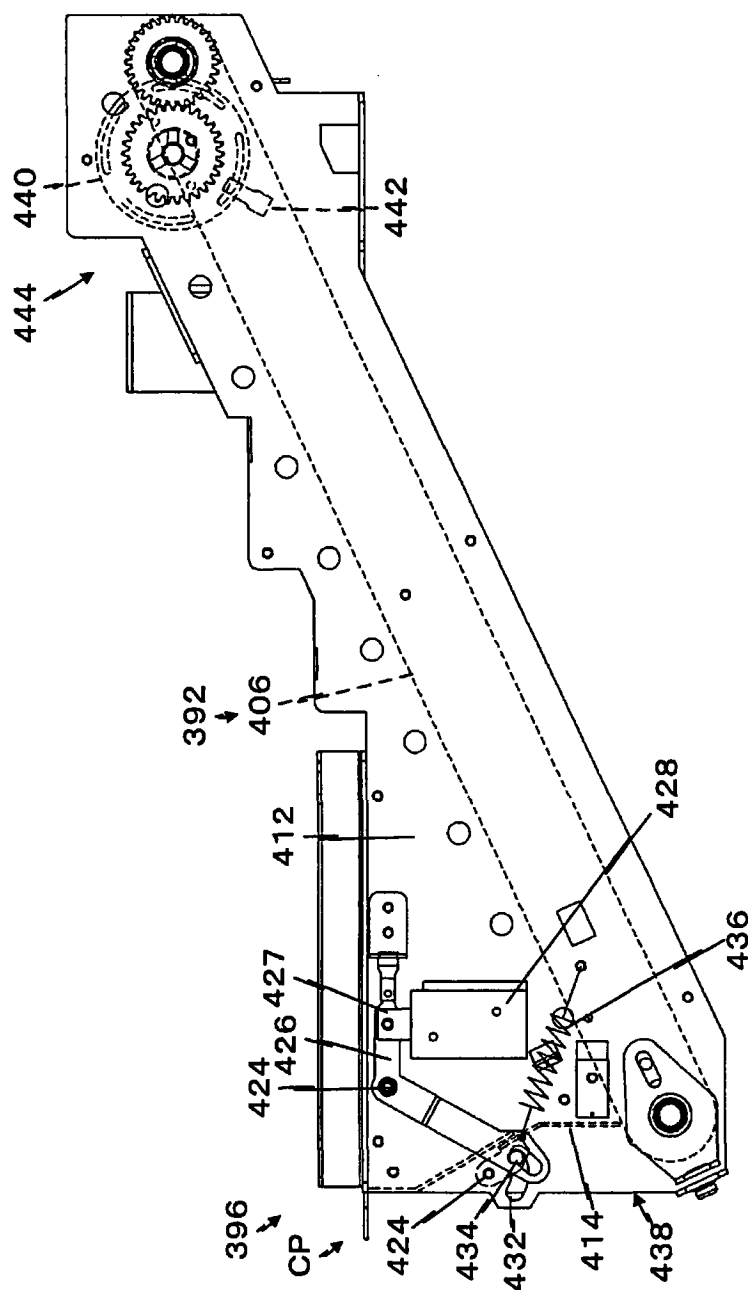
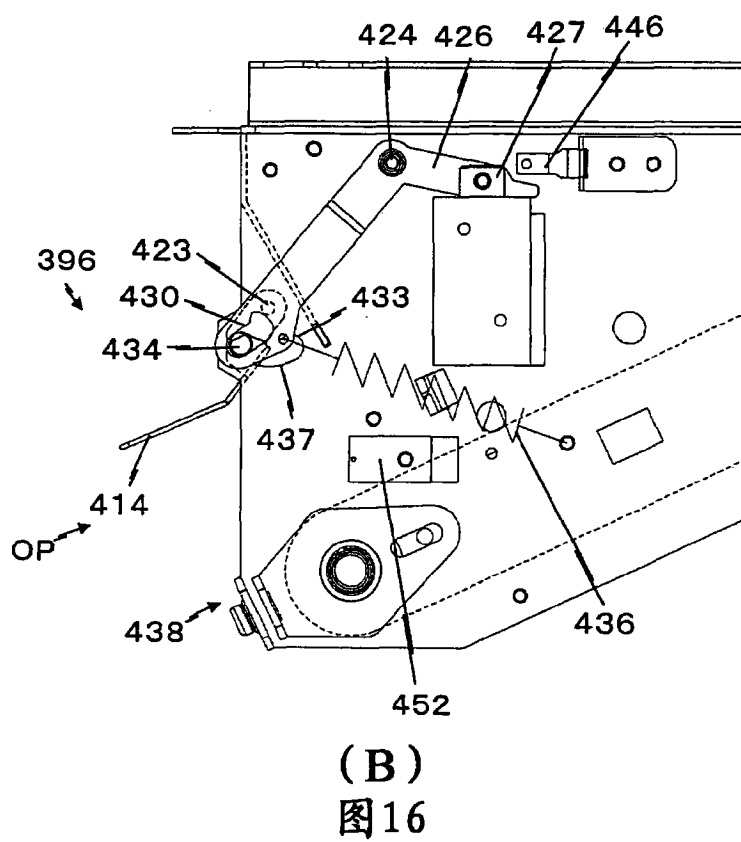
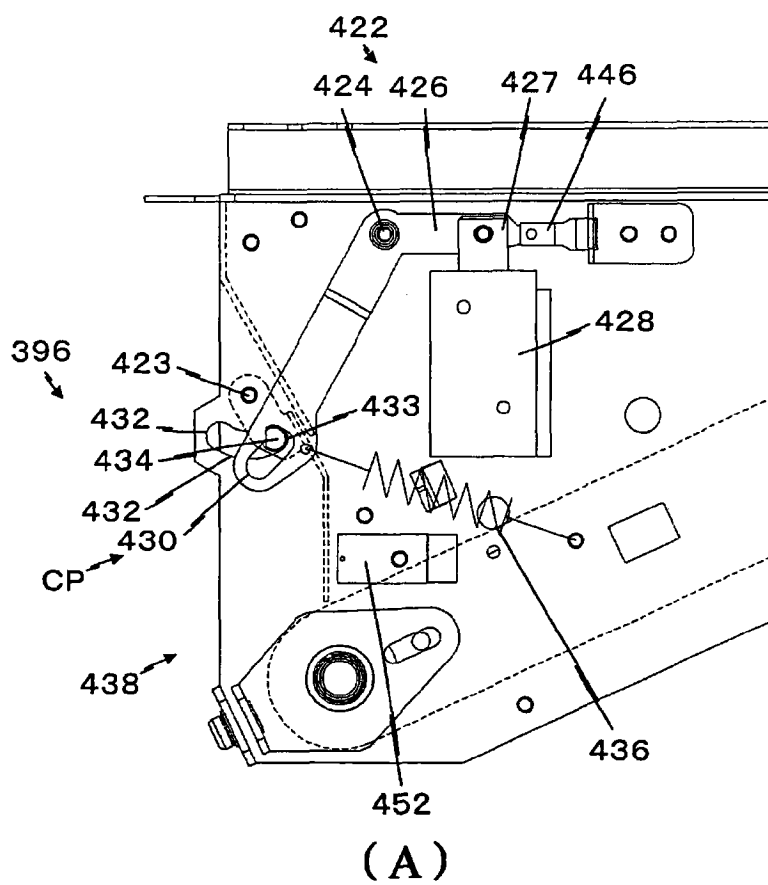


图15



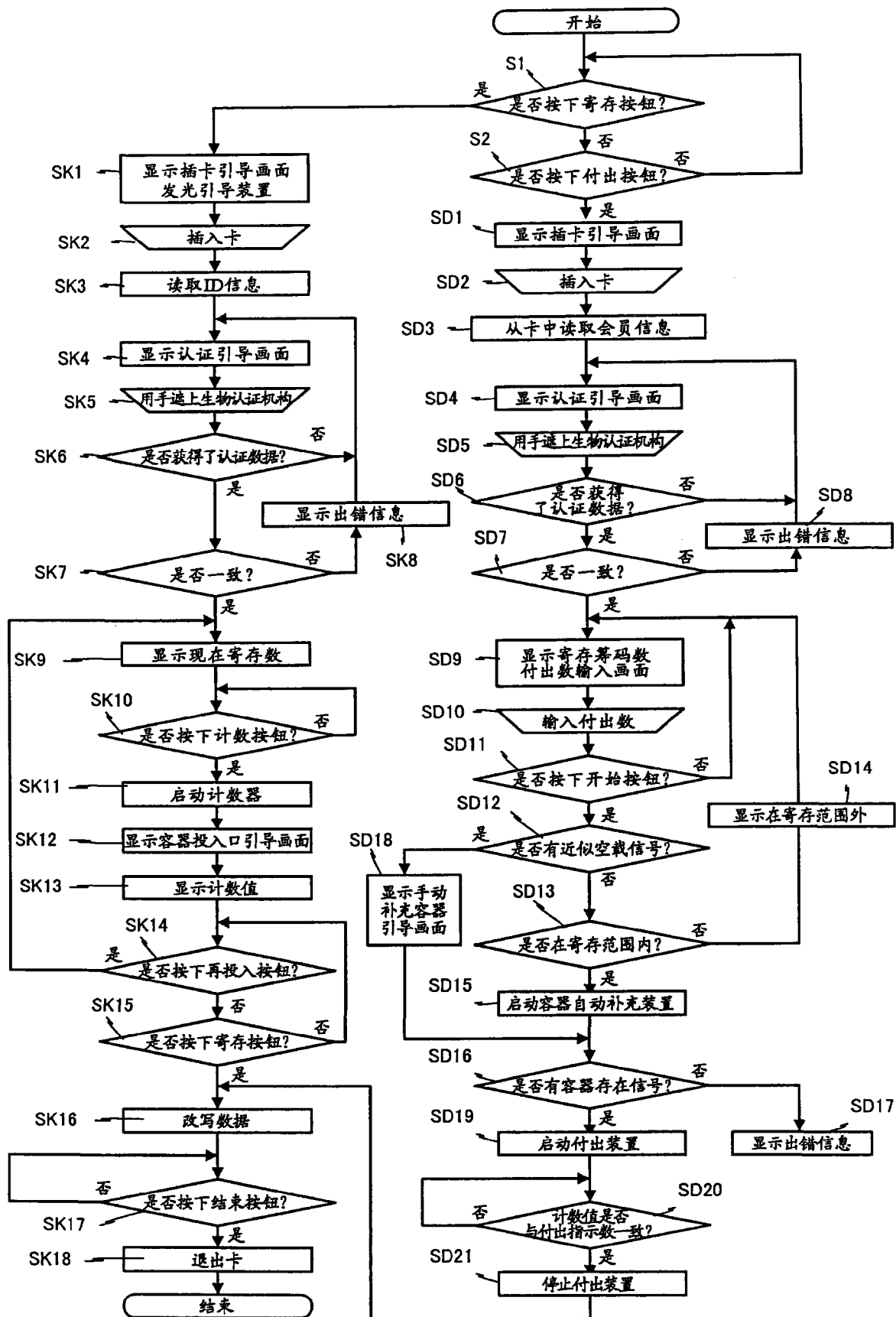


图 17

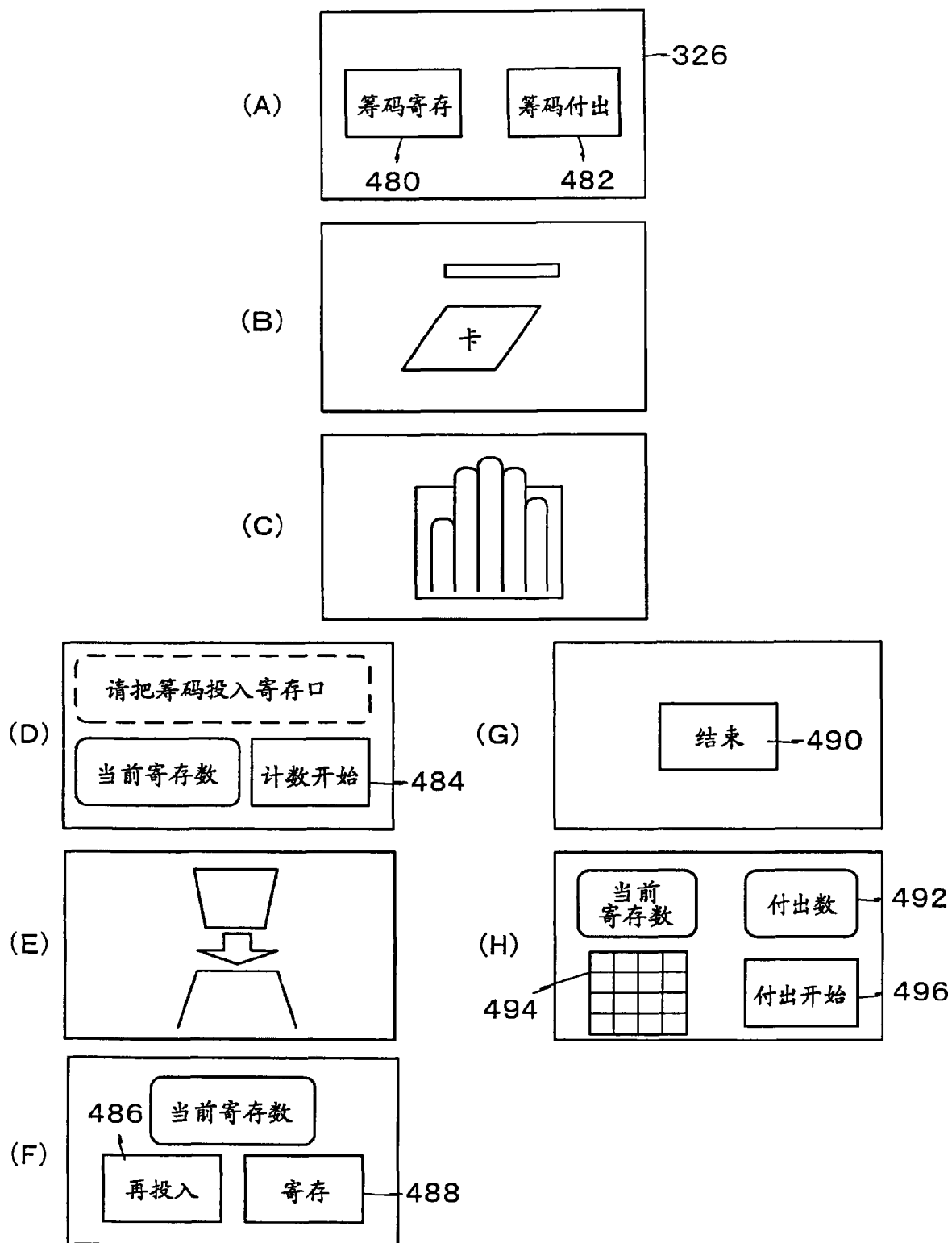


图18

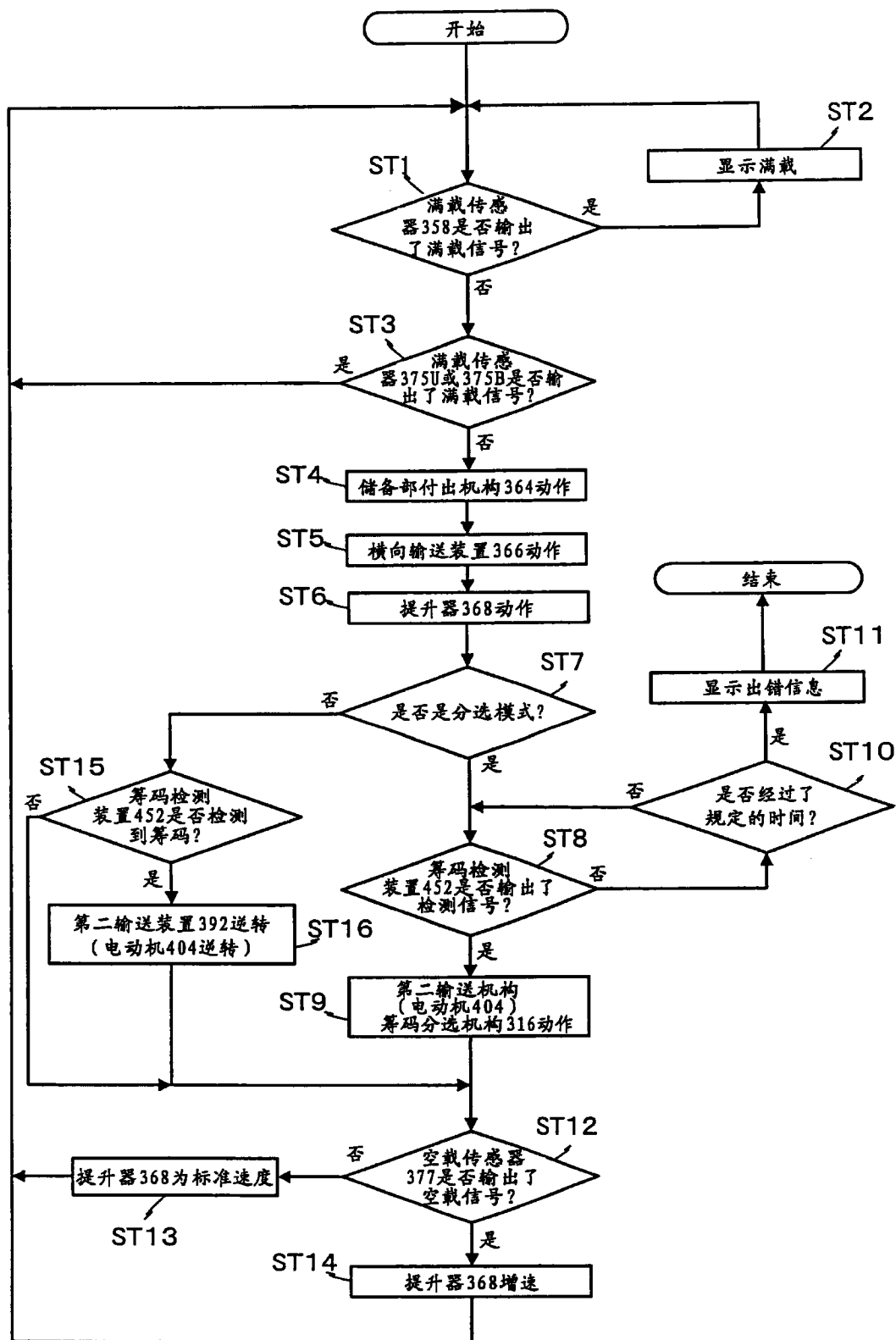


图 19