



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106056755 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610134227.4

(22)申请日 2016.03.09

(30)优先权数据

2015-080317 2015.04.09 JP

(71)申请人 日立欧姆龙金融系统有限公司

地址 日本东京都

(72)发明人 松永宜树 寺尾祐宣 藤田准司

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐殿军

(51)Int.Cl.

G07D 11/00(2006.01)

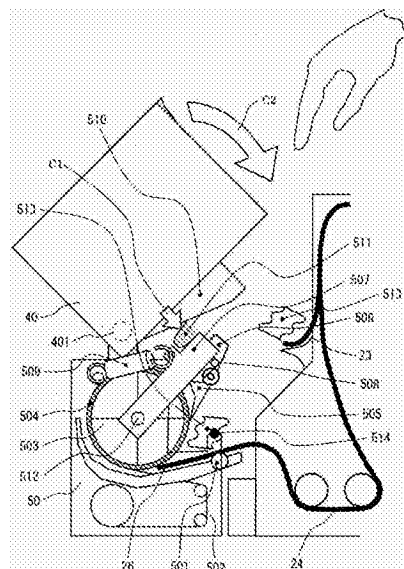
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

纸张类处理装置以及自动交易装置

(57)摘要

一种纸张类处理装置以及自动交易装置,通过追随于其他纸张类处理装置的旋转,提高装置内部的异物除去性、装置的可靠性,减少装置停止时间、提高操作性。具备:第一保管库,保管第一输送路径输送的纸张类,能够在第一输送路径露出的第一开位置与第一输送路径不露出的第一闭位置之间以第一轴为中心开闭;第二保管库,保管第二输送路径输送的纸张类,具有能够在第二输送路径露出的第二开位置与第二输送路径不露出的第二闭位置之间以第二轴为中心开闭的保持部;通过第一保管库以第一轴为中心旋转至第一开位置,保持部以第二轴为中心旋转至第二开位置,通过第一保管库以第一轴为中心旋转至第一闭位置,保持部以第二轴为中心旋转至第二闭位置。



1. 一种纸张类处理装置,其特征在于,具备:

第一保管库,保管由第一输送路径输送的纸张类,能够在所述第一输送路径露出的第一开位置与所述第一输送路径不露出的第一闭位置之间,以第一轴为中心开闭;以及

第二保管库,保管由第二输送路径输送的纸张类,具有保持部,该保持部能够在所述第二输送路径露出的第二开位置与所述第二输送路径不露出的第二闭位置之间,以第二轴为中心开闭;

通过所述第一保管库以所述第一轴为中心旋转至所述第一开位置,所述保持部以所述第二轴为中心旋转至所述第二开位置,通过所述第一保管库以所述第一轴为中心旋转至所述第一闭位置,所述保持部以所述第二轴为中心旋转至所述第二闭位置。

2. 如权利要求1记载的纸张类处理装置,其特征在于,

所述保持部具备第一施力部和第二施力部,所述第一施力部向所述第二开位置的朝向对所述保持部施力,所述第二施力部通过旋转至所述第一闭位置的所述保持部向所述第二闭位置的朝向施力。

3. 如权利要求1记载的纸张类处理装置,其特征在于,

所述第二保管库具有碰抵部,并且通过向所述第二闭位置的朝向旋转的所述保持部与所述碰抵部碰抵,从而确保由所述第二输送路径输送的纸张类的输送空间。

4. 如权利要求2记载的纸张类处理装置,其特征在于,

所述第一保管库具有用于将所述保持部推入的推入部;

所述保持部受到所述推入部的推入力而向所述第二闭位置的朝向旋转。

5. 如权利要求1记载的纸张类处理装置,其特征在于,

所述第一输送路径设置在所述保持部的上侧。

6. 如权利要求1记载的纸张类处理装置,其特征在于,

所述第二输送路径设置在所述保持部的下侧。

7. 一种自动交易装置,其特征在于,

具备权利要求1~6中任一项记载的纸张类处理装置。

纸张类处理装置以及自动交易装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸张类处理装置以及自动交易装置。

背景技术

[0002] 以往,在金融机关等中使用的自动交易装置中安装有纸张类处理装置。作为纸张类处理装置的例子,专利文献1中记载了将保管库的一部分进行开闭的结构,在专利文献2中记载了在与其他保管库邻接的情况下将其他保管库打开的状态下将保管库的一部分进行开闭的结构,在专利文献3中记载了通过将其他保管库与保管库的一部分连结而进行开闭的结构,在专利文献4中记载了在其他保管库设置导引用的肋、并与其他保管库的动作相应地引导保管库的一部分而进行开闭的结构。

[0003] 【专利文献1】特开2003—295733号公报

[0004] 【专利文献2】特开平8—146689号公报

[0005] 【专利文献3】特开2004—340999号公报

[0006] 【专利文献4】特开平1—285503号公报

[0007] 专利文献1的结构的问题在于,在与其他保管库邻接的情况下,若不将其他保管库开闭而进行保管库的一部分的开闭,则保管库的一部分的开角度受到限制,用于除去卡纸的空间变窄。此外,专利文献2的结构的问题在于,在将保管库的一部分打开的状态下将其他保管库关闭的情况下,保管库的一部分不追随于其他保管库,因此干涉而破损。专利文献3的结构的问题在于,在将保管库的一部分与其他保管库连结的情况下,保管库的更换性恶化。专利文献4的结构的问题在于,导引用的肋的表面的摩擦阻力较大的情况下,其他保管库的操作阻力增大。

发明内容

[0008] 本发明是鉴于上述问题而提出的,目的在于提供能够提高装置内部的异物除去性、提高装置的可靠性、减少装置的停止时间、减轻维护人员的作业负担的纸张类处理装置以及自动交易装置。

[0009] 为了解决上述的问题,并达成目的,本发明构成为纸张类处理装置,其特征在于,具备:第一保管库,对通过第一输送路径输送的纸张类进行保管,能够在所述第一输送路径露出的第一开位置与所述第一输送路径不露出的第一闭位置之间以第一轴为中心进行开闭;以及第二保管库,对通过第二输送路径输送的纸张类进行保管,具有能够在所述第二输送路径露出的第二开位置与所述第二输送路径不露出的第二闭位置之间以第二轴为中心进行开闭的保持部;通过所述第一保管库以所述第一轴为中心旋转至所述第一开位置,所述保持部以所述第二轴为中心旋转至所述第二开位置;通过所述第一保管库以所述第一轴为中心旋转至所述第一闭位置,所述保持部以所述第二轴为中心旋转至所述第二闭位置。

[0010] 此外,本发明还可以作为具备上述纸张类处理装置的自动交易装置来掌握。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据本发明,通过追随于其他保管库的旋转,能够提高装置内部的异物除去性,提高装置的可靠性,减少装置的停止时间,减轻维护人员的作业负担。

附图说明

[0013] 图1(a)是现金自动交易装置的外观立体图。

[0014] 图1(b)是现金自动交易装置的功能框图。

[0015] 图2(a)是表示纸币交易装置的结构侧面图。

[0016] 图2(b)是表示纸币交易装置的结构的功能框图。

[0017] 图3是表示纸币交易装置的进款计数动作路径的侧面图。

[0018] 图4是表示纸币交易装置的拒绝纸币退还(有再鉴别)动作路径的侧面图。

[0019] 图5是表示纸币交易装置的开闭机构(机构闭)的侧面图。

[0020] 图6是表示纸币交易装置的开闭机构(机构开)的侧面图。

[0021] 图7是表示拒绝纸币暂时保管库的开闭机构(机构闭)的侧面图。

[0022] 图8是表示拒绝纸币暂时保管库的开闭机构(机构开)的侧面图。

[0023] 图9是表示拒绝纸币暂时保管库的开闭机构(机构开)的侧面图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 101:纸币交易装置,501:输送辊,502:带,503:轮,504:保管部,505:刮板,506:分离部,507:保持部,508:弹簧等弹性部件,509:第一施力部,510:推入部,511:第二施力部,512:旋转轴,513:卡住纸币,514:碰抵部。

具体实施方式

[0026] 利用以下附图对本发明的一个实施方式进行说明。

[0027] 图1(a)是表示现金自动交易装置(ATM:Automated Teller Machine)的外观的立体图。图1(a)所示的现金自动交易装置1将由利用者进款(投入)的纸币保管在内部,并且将在内部保管的纸币向利用者出款(放出),具备纸币交易装置101、卡·明细单处理机构102、顾客操作部103以及金库箱体104。

[0028] 纸币交易装置101经由进行利用者的纸币的投入以及对利用者的纸币的放出的纸币槽101a,执行纸币的进款处理、出款处理、鉴别处理等。此外,在纸币交易装置101的下部设有保管纸币的纸币收纳库,纸币收纳库被金库箱体104包围。关于纸币交易装置101的详细结构,留待后述。

[0029] 卡·明细单处理机构102设置在现金自动交易装置1的上部右侧,经由卡插入口·明细单出单口102a执行在交易时使用的利用者的现金卡等的插入及排出、打印了交易明细的明细单的排出。此外,执行卡中附加的磁条的信息的读取、向磁条的信息的写入、交易明细的打印。

[0030] 顾客操作部103设置在现金自动交易装置1的上部左侧,由LCD(Liquid Crystal Display、液晶显示器)等显示部和按钮式的操作部构成,对ATM1的利用者显示交易内容的选择画面、各种交易的执行画面等,并接受利用者的选择。另外,图1(a)中,顾客操作部103是在显示部的周边设有操作部的结构,但也可以是例如使操作部为触摸面板、将触摸面板与LCD重合的结构。

[0031] 另外,虽然图1(a)中没有示出,但也可以具备存折处理装置及硬币处理装置,该存折处理装置执行在交易时使用的存折的插入以及排出,执行向被插入的存折的打印,执行贴在存折上的磁条的信息的读取、向磁条的信息的写入,该硬币处理装置执行硬币的进款处理、出款处理、鉴别处理等。

[0032] 图1(b)是现金自动交易装置1的功能框图。现金自动交易装置1具备纸币交易装置101、卡·明细单处理机构102、顾客操作部103以及外部存储装置105。这些装置以及机构经由总线106而与主体控制部107连接,在主体控制部107的控制下进行必要的动作。此外,由电源部108向上述各机构以及构成部分供给电力。

[0033] 图2(a)是表示纸币交易装置101的结构的侧面图。图2(a)所示的纸币交易装置101在其上部左侧配置有进出款口10。该进出款口10中,接受从外部投入的纸币的“进款”和收纳向外部放出的纸币的“出款”为相同的场所。

[0034] 在纸币交易装置101的中央部,配置有取得被输送的纸币的识别信息的识别部30。在此,所谓纸币的识别信息,例如是包含纸币的币种信息、真伪信息(是真的纸币、伪造的纸币、疑似伪造的纸币、还是不能识别为纸币等)、纸币的状态信息(是否有破损,是否有褶皱等)的信息。另外,根据所取得的纸币信息,将处理纸币分类为“正纸币”、“拒绝纸币”以及“伪造纸币”。在此,“正纸币”是能够适合收纳到纸币交易装置101的内部以及出款处理的纸币。“拒绝纸币”是适合收纳到纸币交易装置101的内部、但例如由于折叠或破损等而被判断为不适合出款处理时的输送的纸币。

[0035] 此外,识别部30通过读取与上述识别信息不同的、各个纸币的固有信息(例:印刷在纸币上的序列号等),即使相同的币种(面额)、真伪或状态的纸币为多个,也能够识别为不同的纸币。

[0036] 在纸币交易装置101的中部左上侧配置有暂时保管库40,该暂时保管库40在被进款的纸币中的正纸币的交易成立之前的期间,将正纸币暂时保管。

[0037] 在纸币交易装置101的中部左下侧配置有暂时保管库50,该暂时保管库50在正纸币的交易成立之前的期间,将被进款的纸币中的拒绝纸币暂时保管。

[0038] 在纸币交易装置101的中部右上侧配置有保管库60,该保管库60在正纸币的交易成立之后,将伪造纸币、以及出款到进出款口10而利用者忘取的正纸币进行收纳。保管库60具备保管被进款的伪造纸币的上段部、保管被出款的忘取正纸币的下段部、以及上段部与下段部间的隔板。

[0039] 在纸币交易装置101的下部,配置有从其左侧起第2个的仅进行纸币的收纳的非循环箱74、以及从左侧起第1、3、4、5个的进行纸币的收纳以及放出的循环箱70、71、72、73。将这些非循环箱74和循环箱70、71、72、73合起来称为纸币收纳库。

[0040] 非循环箱74是将在进款处理时以及出款处理时发生的拒绝纸币进行收纳的收纳库。

[0041] 循环箱70、71、72、73是收纳被进款的纸币中的正纸币、并且适合出款的正纸币的收纳库。循环箱70、71、72、73中,在进款处理时按币种(面额)收纳纸张类,在出款处理时放出被指定的张数的纸张类。

[0042] 另外,能够通过基于软件的设定或拨码开关(未图示)的设定等,来变更非循环箱74、循环箱70、71、72、73的设定,例如,也可以将非循环箱74作为循环箱、将循环箱70、71、

72、73作为非循环箱来运用。

[0043] 此外,非循环箱74、循环箱70、71、72、73为相同的外形,各个箱中的纸币的进出口(或者入口)设置于共同的位置。因此,即使不使用基于软件的设定或拨码开关(未图示)的设定等,也能够将各个箱的位置相互交换。

[0044] 此外,向循环箱70、71、72、73收纳的纸币的币种也能够通过基于软件的设定或拨码开关的设定等来变更,也可以在多个循环箱中收纳相同币种的纸币。

[0045] 上述进出款口10、识别部30、正纸币暂时保管库40、拒绝纸币暂时保管库50、伪造·忘取纸币保管库60、非循环箱74、循环箱70、71、72、73通过输送纸币的输送路径20、21、22、23、24、25而连接。这些输送路径20、21、22、23、24、25由未图示的驱动源驱动。另外,也可以使各输送路径的驱动源为独立的驱动源,或将多个输送路径一起通过一个驱动源驱动。此外,在各输送路径的分支点设有未图示的门。

[0046] 输送路径20是将进出款口10和金库104内部相连的输送路径。输送路径21是在识别部30与输送路径20之间输送纸币的输送路径。输送路径22是将纸币向伪造·忘取纸币保管库60收纳的输送路径。输送路径23是在识别部30与正纸币暂时保管库40之间输送纸币的输送路径。输送路径24是与拒绝纸币暂时保管库50相连、将纸币向拒绝纸币暂时保管库50(以及将拒绝纸币从暂时保管库50)输送的输送路径。

[0047] 输送路径20~24的输送方向通过未图示的门来切换。输送路径25、25a是在未图示的门与非循环箱74、循环箱70、71、72、73之间输送纸币的输送路径。向非循环箱74、循环箱70、71、72、73的纸币的收纳和从循环箱70、71、72、73的纸币的送出通过未图示的门来切换。

[0048] 输送路径20、21、23、24、25(输送路径25a除外)是将纸币双向输送的输送路径。另一方面,输送路径22、25a是将纸币单向输送的单向输送路径。纸币的输送方向是向非循环箱74收纳的方向。

[0049] 另外,单向输送路径既可以是在构造上仅能单向输送纸币的输送路径,也可以是在构造上能够双向输送但进行了仅单向输送纸币的设定的输送。此外,在后者的情况下,也可以将输送路径22、25a设为双向输送路径。

[0050] 在各输送路径上,具备用于检测纸币的存在的输送路径传感器(未图示)。输送路径传感器例如由红外光发光部、以及在隔着输送路径而与红外光发光部对置的位置上设置的红外光受光部,通过检测红外光受光部的暗/亮来检测纸币的存在。

[0051] 图2(b)是表示纸币交易装置101的结构框图。纸币交易装置101具备进出款口10、识别部30、正纸币暂时保管库40、拒绝纸币暂时保管库50、伪造·忘取纸币保管库60、非循环箱74、循环箱70、71、72、73、输送路径20~25、25a、门(未图示)以及存储部(未图示)。这些各机构以及构成部分与控制部109连接,在控制部109的控制下进行必要的动作。即,控制部109经由现金自动处理装置1的总线106接收来自主体控制部107的指令,并基于该指令对各机构以及构成部分进行控制。

[0052] 存储部(未图示)例如是RAM(Random Access Memory、随机存取存储器)等,存放由识别部30判别出的纸张类的识别信息(币种信息、真伪信息、状态信息)、各个纸张类所固有的信息(例:印刷在纸张类上的序列号等)。

[0053] 接下来,对纸币的进款动作进行说明。纸币的进出款动作分为将由利用者投入的纸币向纸币进出款机进款的动作(进款动作)、和将纸币进出款机中收纳的纸币对利用者出

款的动作(出款动作)。此外,进款动作分为对由利用者投入的纸币进行计数的动作(进款计数动作)、在由鉴别部30鉴别出计数后的纸币中的拒绝纸币之后向利用者退还的动作(拒绝退还动作)、以及将计数后的纸币向非循环箱74、循环箱70、71、72、73收纳的动作(进款收纳动作)。

[0054] 使用图3说明进款计数动作中的详细的处理。图3是表示纸币处理装置101进行进款计数动作的路径的侧面图。纸币交易装置101将经由纸币槽101a投入到进出款口10中的纸币逐张地分离。然后,使分离的纸币经由纸币输送路径20、21,由识别部30取得纸币的识别信息以及固有信息。在能够识别为纸币的情况(正纸币)下,经由纸币输送路径23,而使正纸币暂时收纳到暂时保管库40。识别为纸币但有倾斜异常或纸币间的间隔异常的情况(拒绝纸币)下,经由纸币输送路径24,暂时收纳到拒绝纸币暂时保管库50。

[0055] 使用图4说明拒绝纸币退还动作中的详细。图4是表示纸币处理装置101进行拒绝退还动作的路径的侧面图。拒绝纸币暂时保管库50中暂时保管的纸币从拒绝纸币暂时保管库50经由纸币输送路径25,由识别部30再取得纸币的识别信息以及固有信息。再识别为正纸币的纸币经由纸币输送路径23,收纳到暂时保管库40。将未识别为正纸币的纸币经由纸币输送路径20输送到进出款口10,向利用者退还。向进出款口10退还纸币的情况下,在顾客操作部103显示指示利用者重新投入纸币之意的画面。

[0056] 以下,使用图5、6说明本实施方式中的拒绝纸币暂时保管库50的结构。拒绝纸币暂时保管库50包括用于将纸张类从纸币输送路径24向拒绝纸币暂时保管库50内部输送的由输送辊501构成的纸币输送路径26、用于将由输送辊501输送的纸币通过带502卷绕于轮503来保管的保管部504、用于将纸币从保管部504的轮503分离的具有刮板(Scraper)505的分离部506、用于将分离部506的刮板505与保管部504的轮503之间的距离保持为一定并确保纸币的输送空间的保持部507。

[0057] 接着,说明拒绝纸币暂时保管库50的动作。将在进款计数动作中由识别部30识别为异常的拒绝纸币利用纸币输送路径24输送至拒绝纸币暂时保管库50,将被输送的纸币如图6所示通过弹簧等弹性部件508所具有的臂部5081,利用具有针对纸币输送路径26的向A方向(图6中下方)即纸币的夹持方向的作用力的输送辊501夹持,沿着纸币输送路径26将纸币向拒绝纸币暂时保管库50内部输送。将向拒绝纸币暂时保管库50内部输送的纸币利用带501和轮503夹持并卷绕到轮503,从而在保管部504中暂时保管。然后,在拒绝纸币退还动作时,从轮503卷取带502,将贴在轮503上的纸币通过刮板505分离,从而从保管部504向纸币输送路径26送出纸币。将送出的纸币通过输送辊501夹持,向纸币输送路径24放出。

[0058] 以下,使用图7、8、9详细说明拒绝纸币暂时保管库50的开闭机构500的结构。拒绝纸币暂时保管库50的开闭机构500(图8)包括:第一施力部509,向将纸币输送路径26露出的B1方向,通过弹簧等弹性部件对保持部507赋予作用力;以及第二施力部511,向将纸币输送路径26关闭至纸币输送位置而对保持部507进行定位的C1方向(图9),通过固定于暂时保管库40的推入部510(图7),利用弹簧等弹性部件将由暂时保管库40的旋转带来的外力作为作用力对保持部507赋予;开闭机构500的旋转以旋转轴512为中心。第一施力部509赋予仅能将开闭机构500向B1方向旋转的作用力,第二施力部511构成为只要没有施加来自暂时保管库40的外力则不赋予作用力。即,若受到第二施力部511的弹性力而暂时保管库40向开方向(图5的B2方向)以轴401为中心旋转,则保持部507从暂时保管库40的推入部510的推入力解

放,受到将拒绝纸币暂时保管库50与保持部507连结的第一施力部509的弹性力,保持部507以轴512为中心向开方向(图8的B1方向)旋转。根据该结构,由于没有将暂时保管库40与拒绝纸币暂时保管库50连接的连结部件,因此在对装置进行维护的维护人员将拒绝纸币暂时保管库50从纸币交易装置101取下的情况下,能够与暂时保管库40无关地将拒绝纸币暂时保管库50单独取下,能够削减维护人员的作业工时。另外,所谓纸币输送位置,是为了确保输送路径26中的纸币的输送空间而第二施力部511、分离部506、第一施力部508、具有刮板505的保持部507碰抵于后述的碰抵部的位置。接着,详细说明拒绝纸币暂时保管库50的开闭机构500的动作。开闭机构500通过第一施力部509和第二施力部511,能够追随于与拒绝纸币暂时保管库50的上部邻接的暂时保管库40的旋转。首先,在暂时保管库40向使纸币输送路径23露出的B2方向(图5)旋转至图7的位置的情况下,开闭机构500通过第一施力部509采取向与B2方向相同的B1方向(图6)旋转的动作。接着,在暂时保管库40向将纸币输送路径23关闭的C2方向(图7)旋转的情况下,通过固定于暂时保管库40的推入部510,来自暂时保管库40的外力施加到第二施力部511,因此采取向与C2方向相同的C1方向(图9)旋转的动作。通过该动作,在拒绝纸币暂时保管库50内部发生了卡纸时,仅通过使暂时保管库40向图7的位置移动而成为开状态,保持部507通过第一施力部509被保持于图7的位置,因此维护人员不用接触拒绝纸币暂时保管库50就能够用双手去除卡住纸币513。进而,拒绝纸币暂时保管库50的开闭机构500追随于暂时保管库40的旋转操作而动作,因此维护人员仅对暂时保管库40进行操作即可,因而能够减轻维护人员的作业负担。此外,通过由暂时保管库40带来的外力施加到第二施力部511,将开闭机构500的保持部507和纸币输送路径26关闭至纸币输送位置,因此即使维护人员不经意间将暂时保管库40关闭,也不会破损开闭机构500。

[0059] 在此,在将开闭机构500的保持部507和纸币输送路径26关闭至纸币输送位置的情况下,通过第二施力部511的作用力,保持部507与拒绝纸币暂时保管库50内部的碰抵部514碰抵,或纸币输送路径26的输送辊501被定位。通过该定位,能够使对输送辊501的向A方向的作用力一定,能够实现辊压力为一定的条件下的纸币输送。

[0060] 如以上说明的那样,根据本实施方式,作为别的保管库的拒绝纸币暂时保管库50的开闭机构在没有连接部件的状态下追随于作为其他暂时保管库的暂时保管库40的旋转,由此在维护人员从纸张类交易装置取下上述别的保管库的情况下,能够单独取下,因此能够削减维护人员的作业工时。

[0061] 进而,在上述别的保管库内部发生了卡纸时,仅通过使上述其他暂时保管库成为开状态,就可保持上述别的保管库的开闭机构的位置,因此维护人员不用接触保管库的开闭机构就能够用双手去除卡纸。

[0062] 进而,由于上述别的保管库的开闭机构追随于上述其他暂时保管库的旋转,因此维护人员仅对上述其他暂时保管库进行操作即可,因而能够减轻维护人员的作业负担。

[0063] 进而,通过由上述其他暂时保管库带来的外力施加到上述别的保管库的开闭机构,将输送路径和开闭机构关闭至输送位置,因此即使维护人员不经意间将上述其他暂时保管库关闭,也不会破损上述别的保管库的开闭机构。

[0064] 进而,通过将上述别的保管库的开闭机构关闭至第二纸张类输送路径的输送位置,上述别的保管库内部的碰抵部与保持部碰抵,由此开闭机构被定位,能够实现使输送辊压力为一定的条件下的纸币输送。

[0065] 进而,对于上述其他暂时保管库的旋转,能够使第一纸张类输送路径和第二纸张类输送路径同时打开,因此能够提高卡纸的除去性。

[0066] 另外,本发明不限于上述实施方式其本身,在实施阶段能够在不脱离其主旨的范围内对结构要素进行变形而具体化。例如,上述说明中说明了保管库为暂时保管库和拒绝纸币暂时保管库的情况,但能够适用于具有同样的功能及结构的保管库。此外,也可以将上述各实施方式中公开的多个构成要素组合或选择来形成发明。

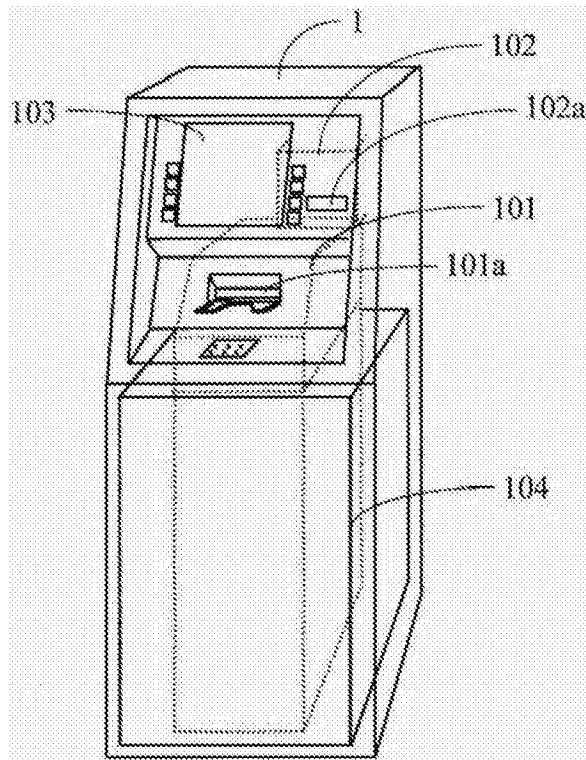


图1(a)

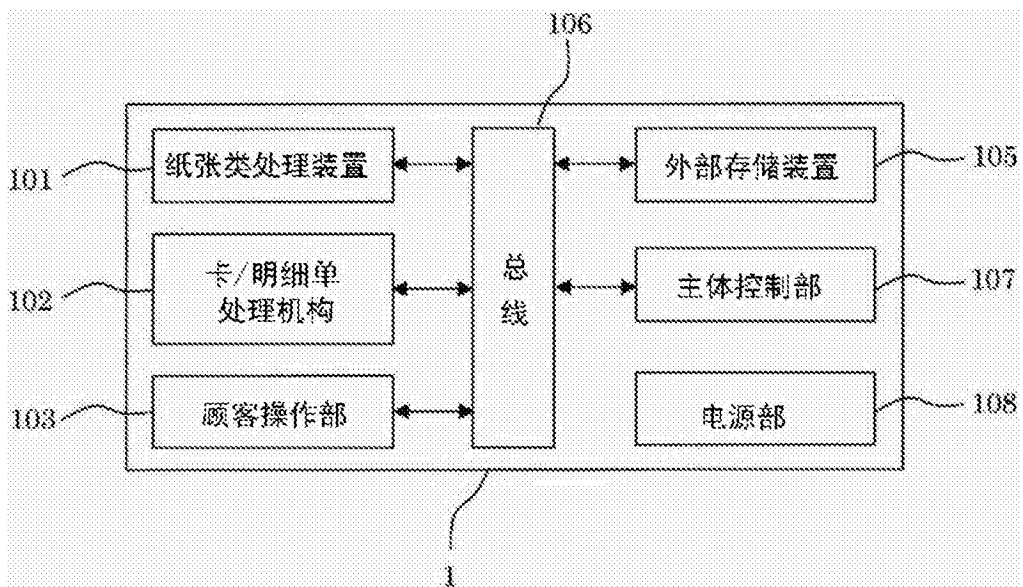


图1(b)

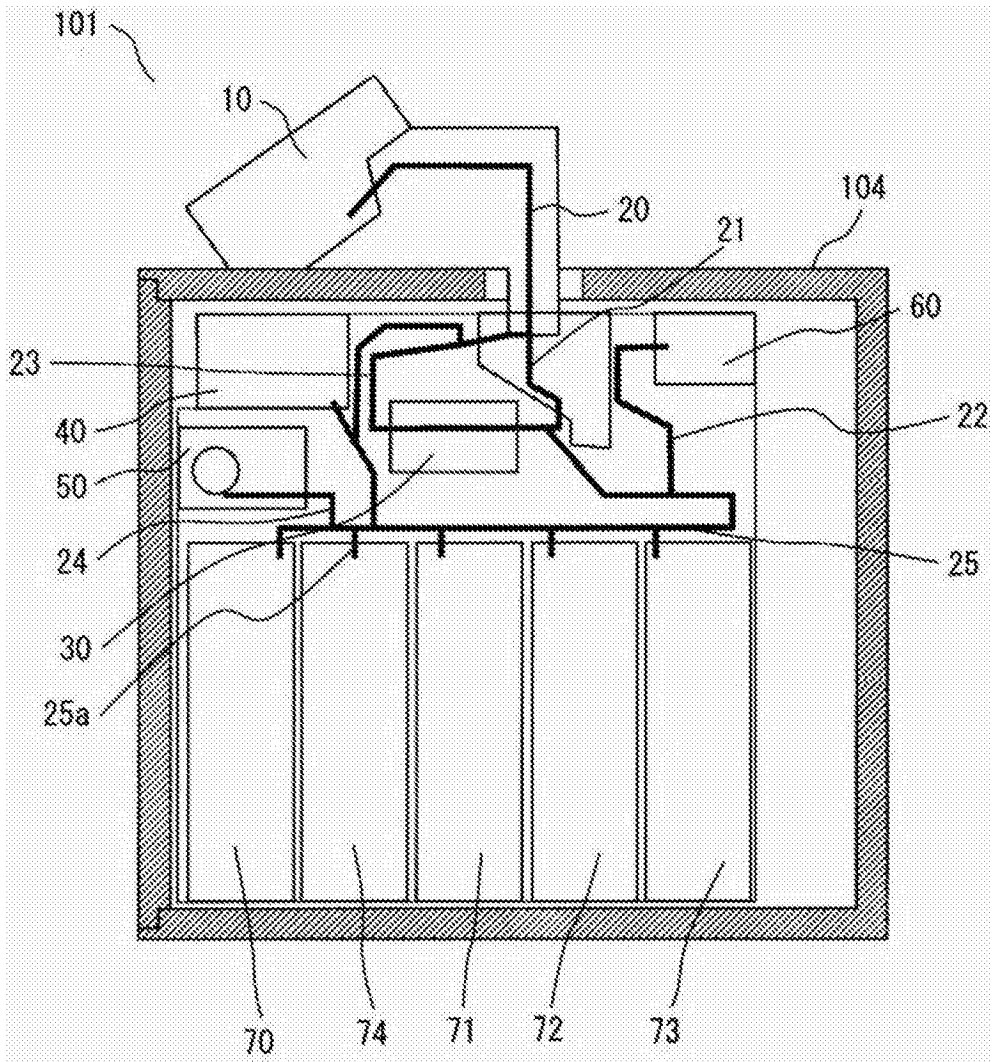


图2(a)

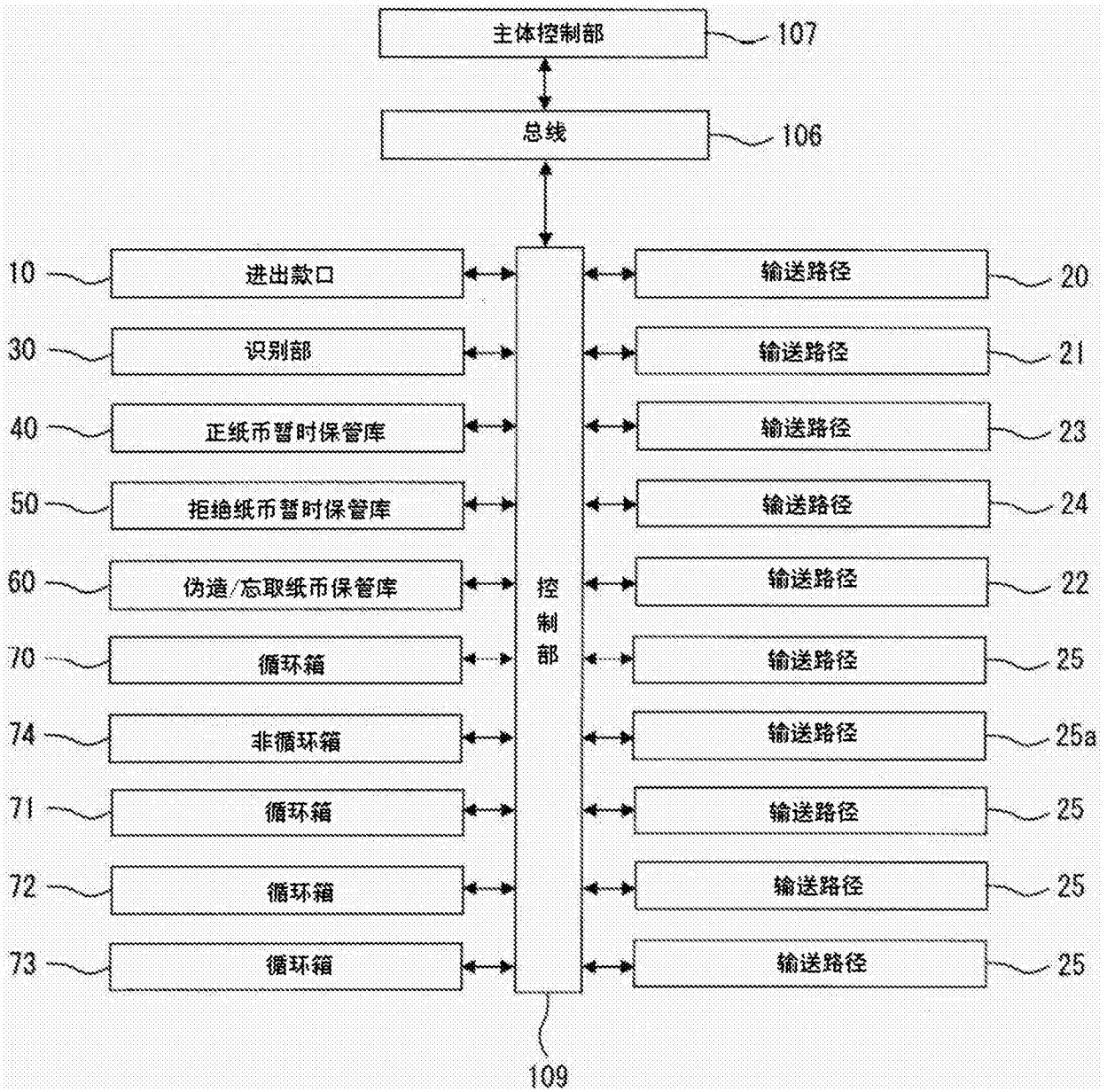


图2(b)

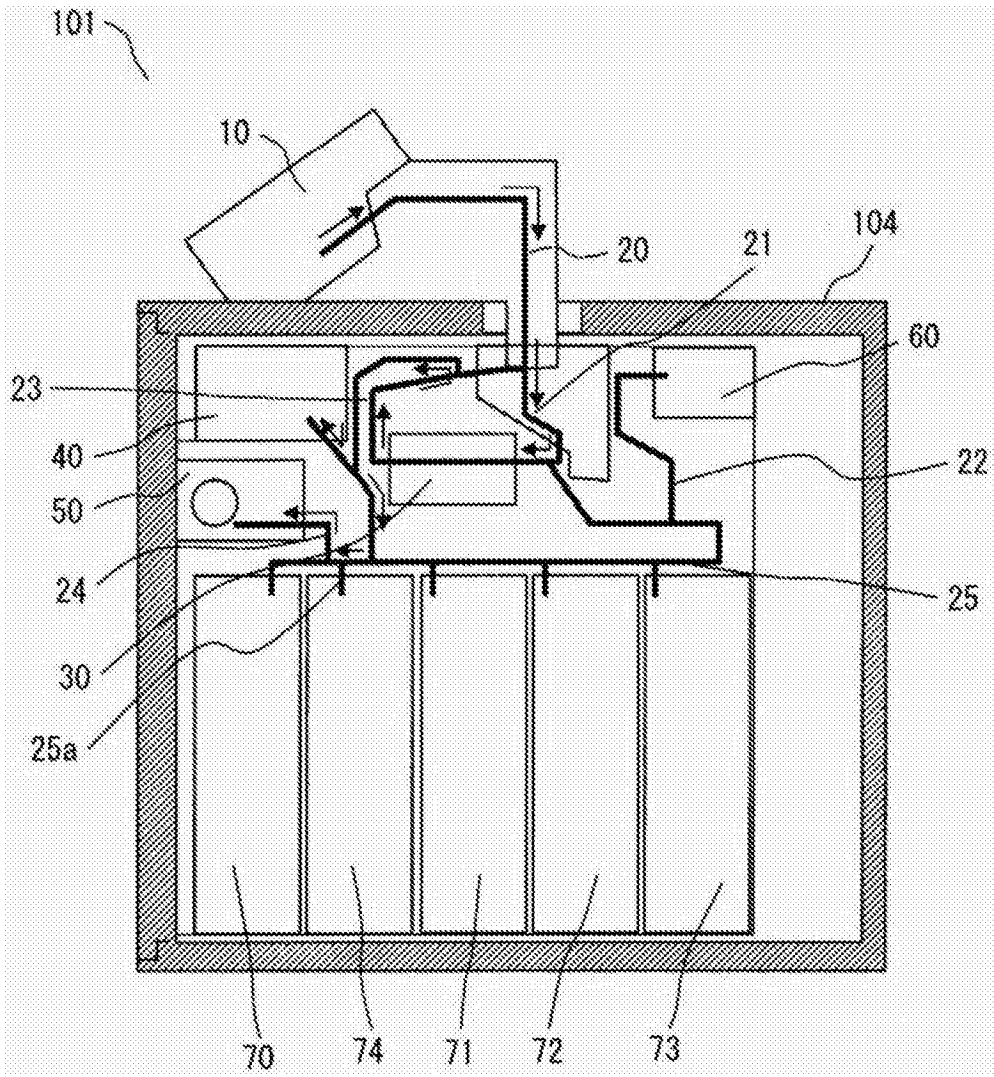


图3

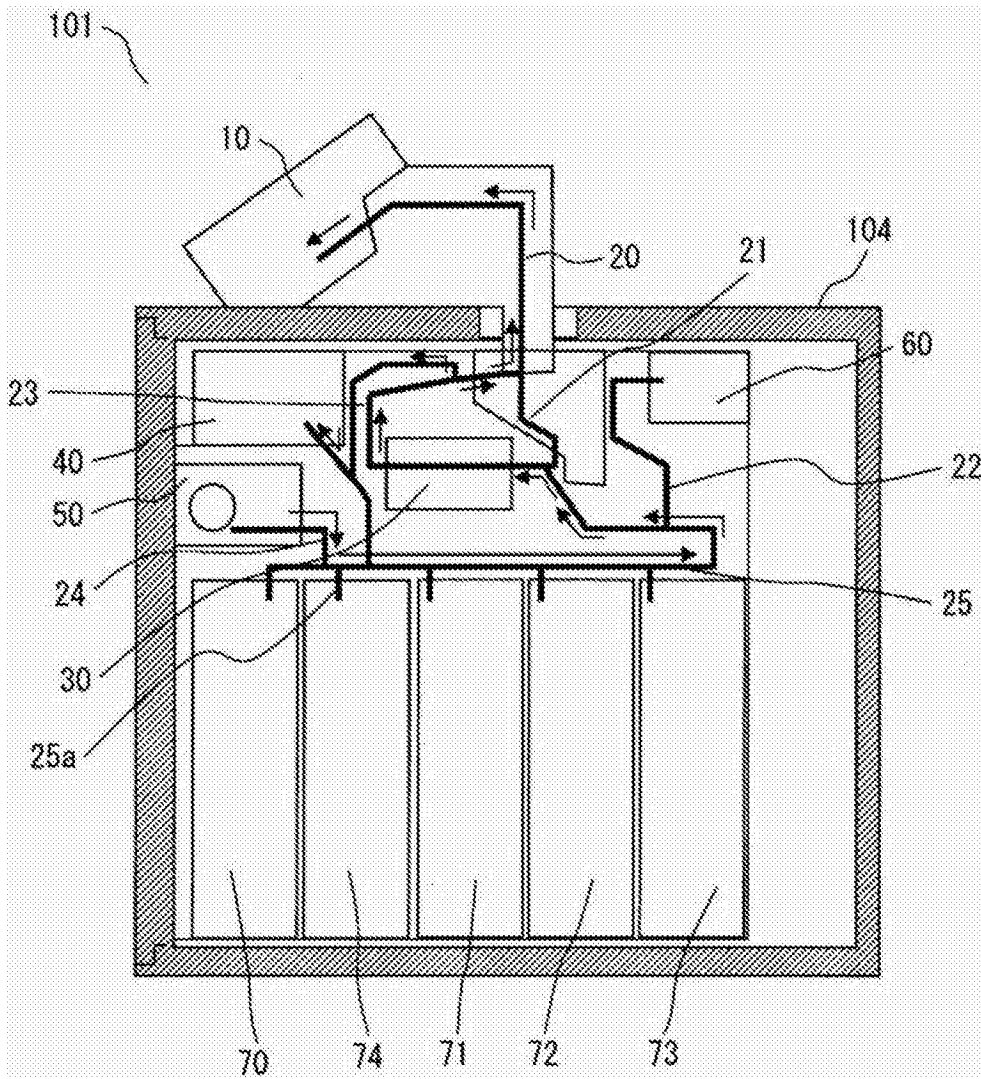


图4

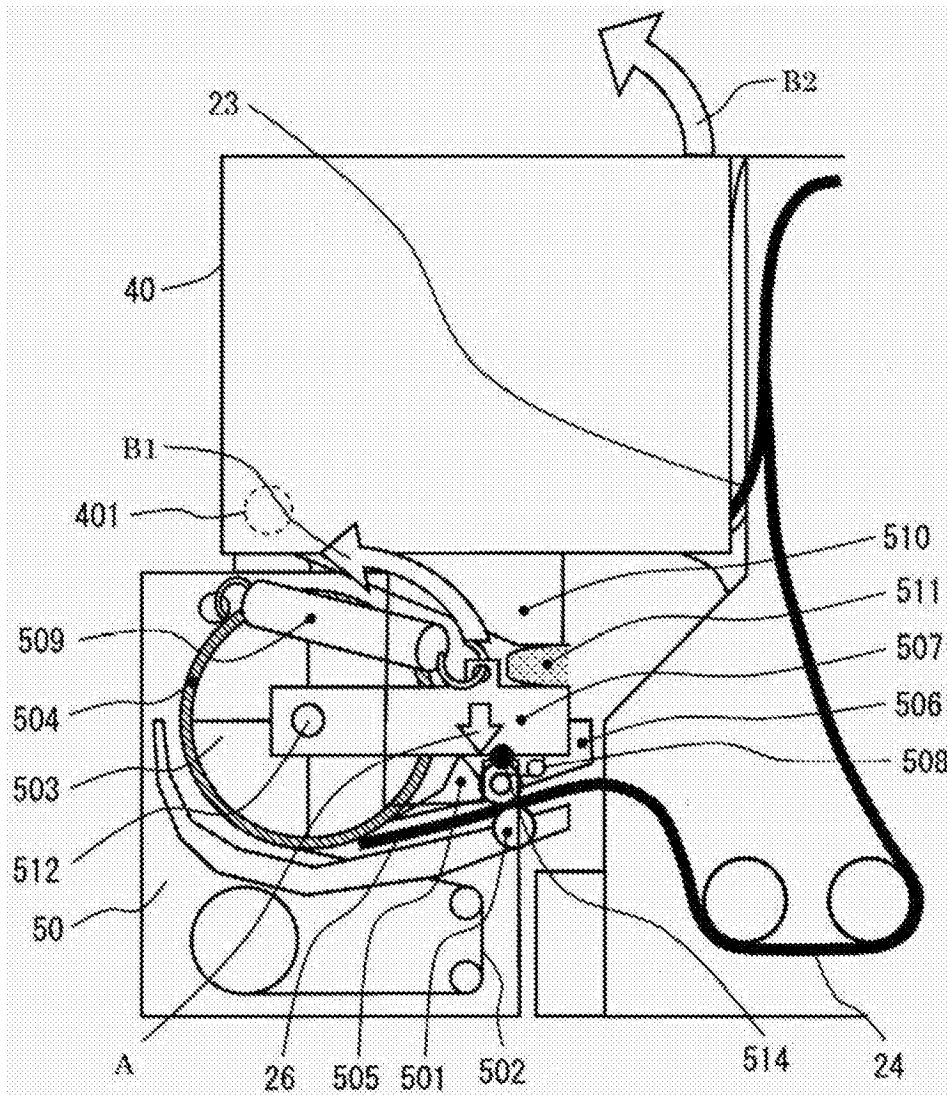


图5

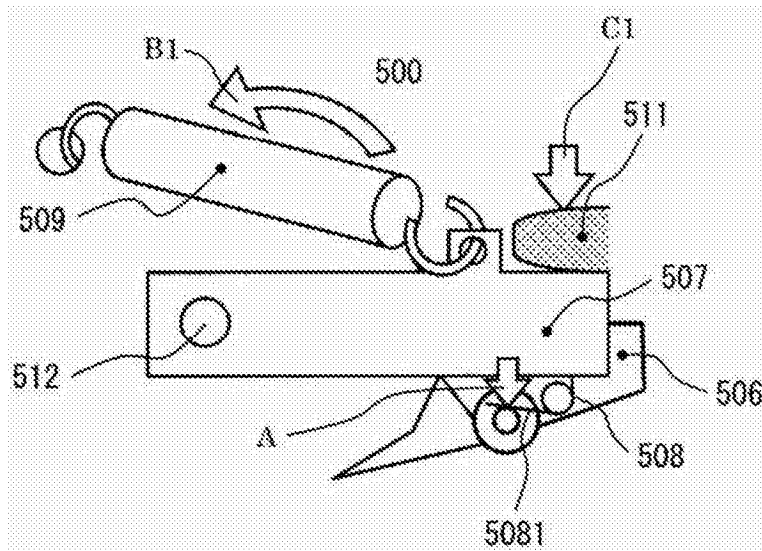


图6

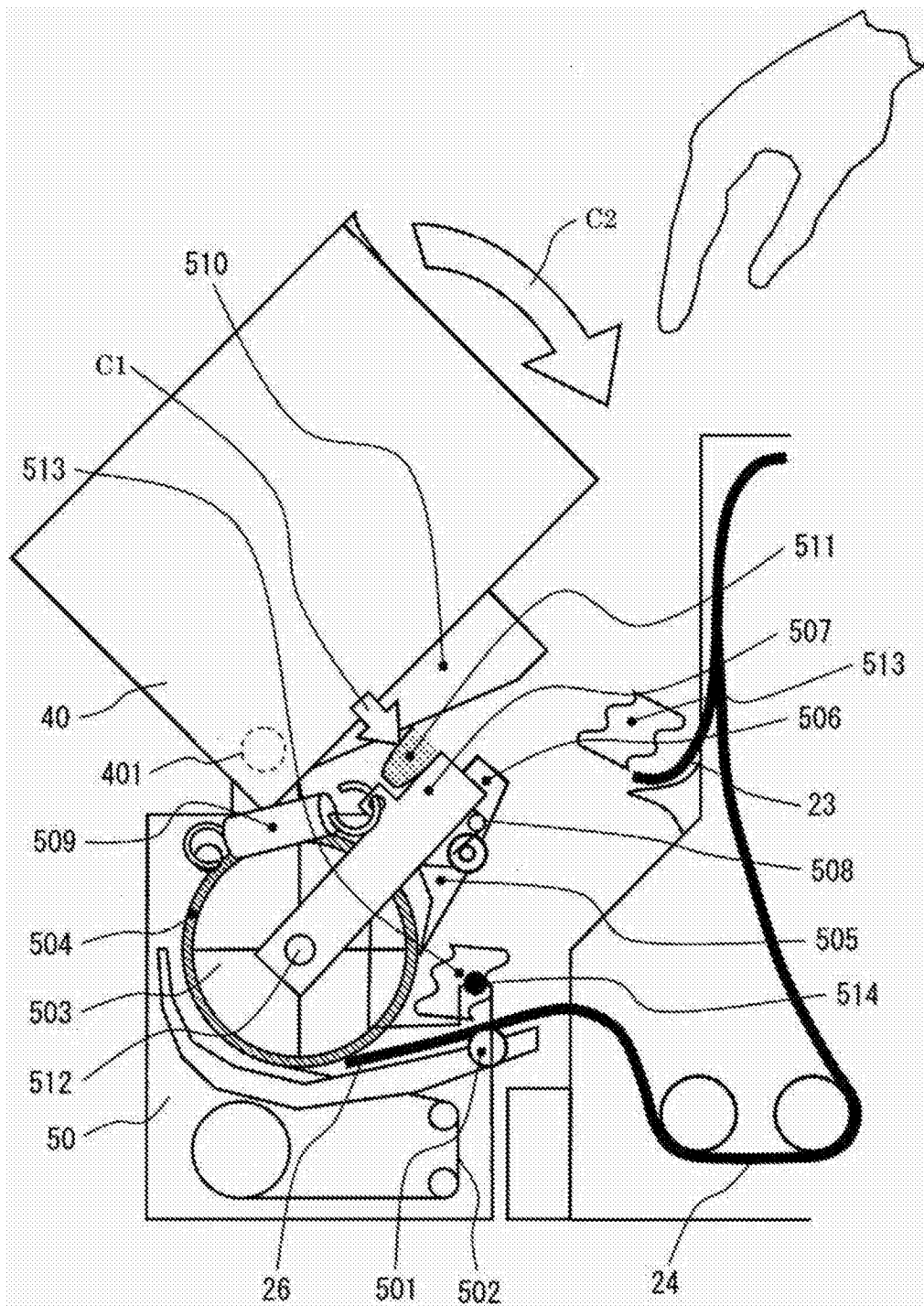


图7

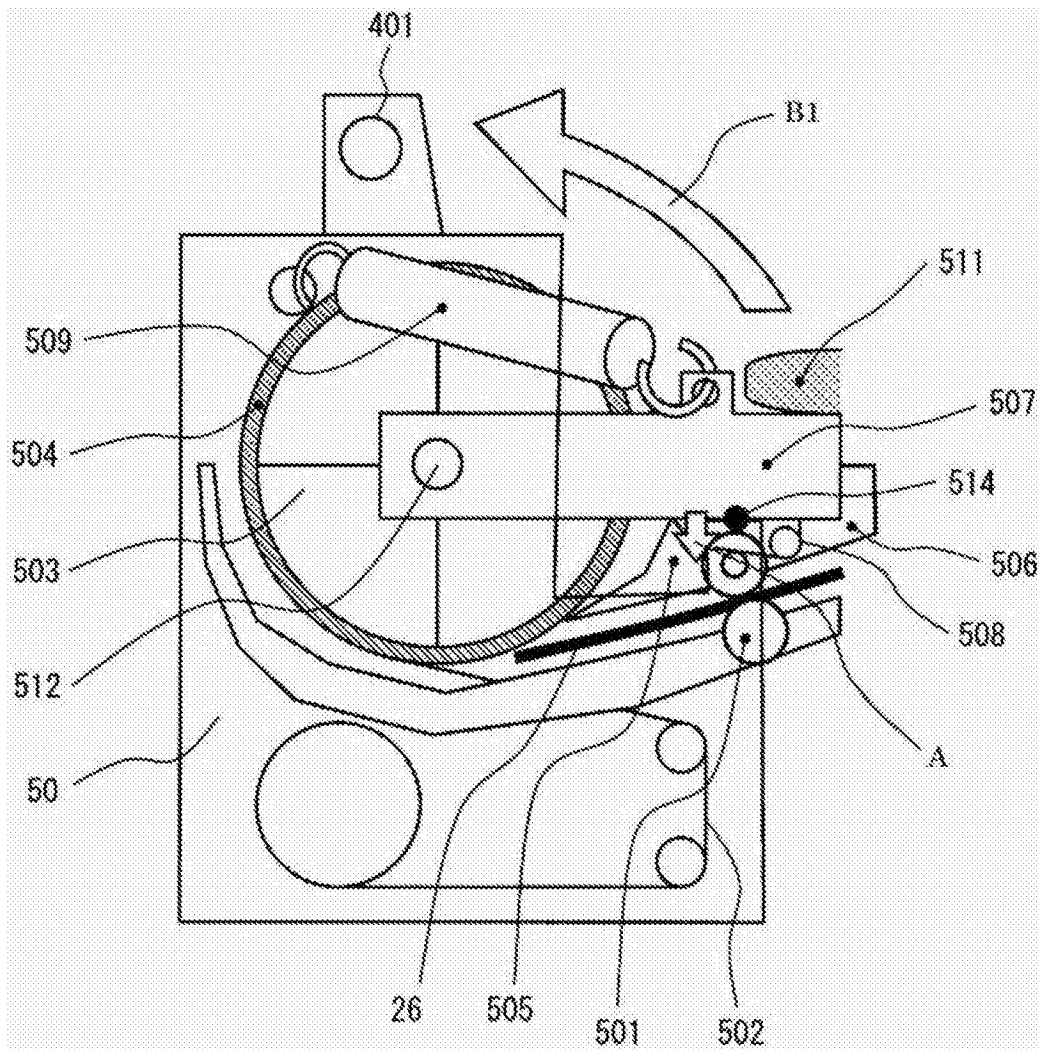


图8

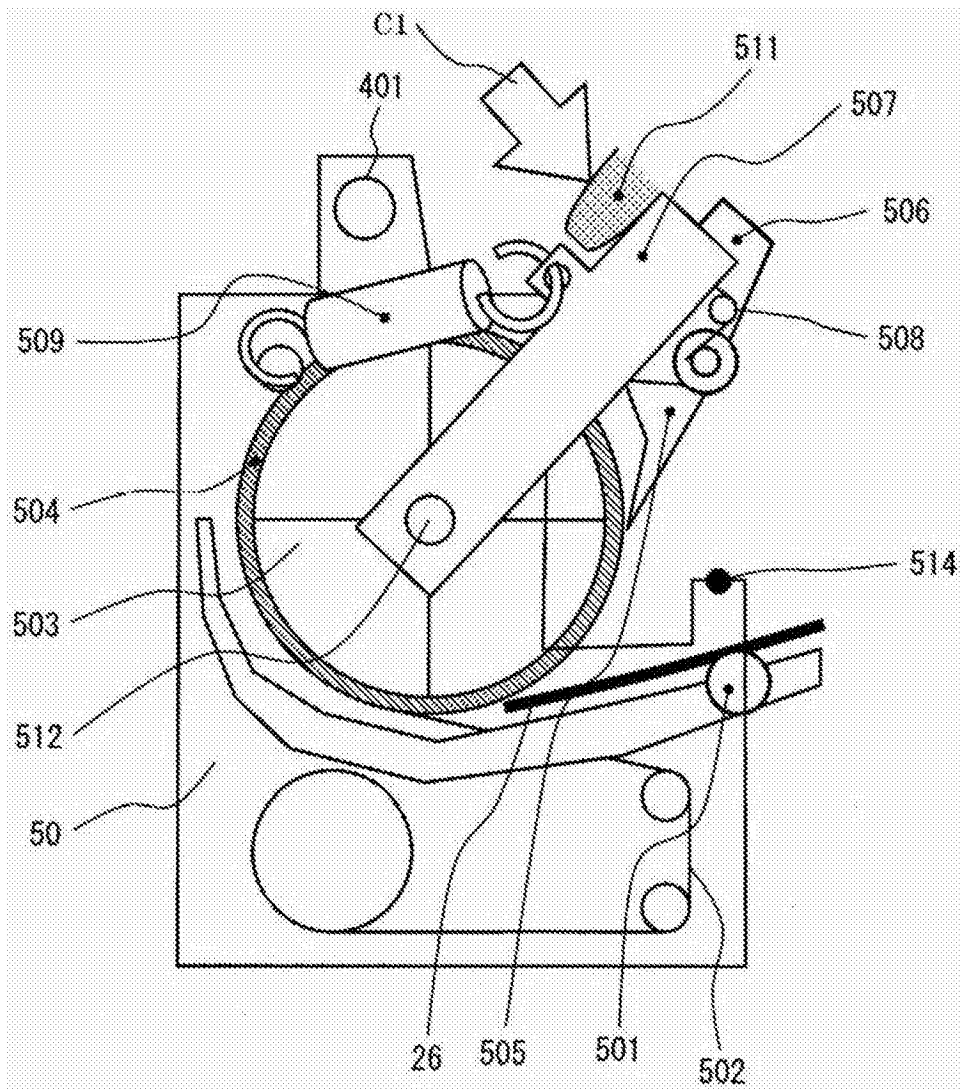


图9