



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105632017 B

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201510671559.1

(22)申请日 2015.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105632017 A

(43)申请公布日 2016.06.01

(30)优先权数据  
2014-235575 2014.11.20 JP

(73)专利权人 冲电气工业株式会社  
地址 日本东京都

(72)发明人 合田聪 高田敦

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
代理人 李辉 黄纶伟

(51)Int.Cl.

G07D 11/00(2006.01)

B65H 29/58(2006.01)

(56)对比文件

CN 101983168 A,2011.03.02,

CN 101983168 A,2011.03.02,

CN 102956058 A,2013.03.06,

CN 103879823 A,2014.06.25,

CN 103514657 A,2014.01.15,

CN 103298718 A,2013.09.11,

审查员 赵瑶

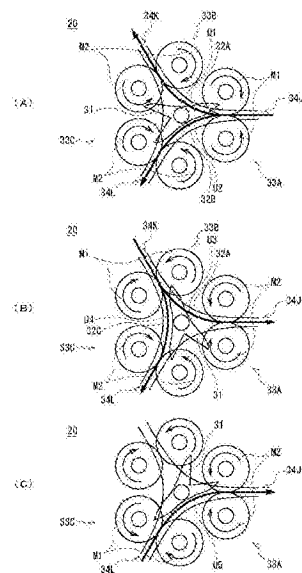
权利要求书2页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

输送路径切换装置和介质交易装置

(57)摘要

本发明提供一种输送路径切换装置和介质交易装置。通过简单的结构,可以变更输送源和输送目的地的组合。现金自动存取款机(1)的纸币出入款机(10)从同一前电动机(41)向设置在输送部(13)的暂时保留切换部(20)内的辊对(33A)和(33B)提供驱动力,而从后电动机(42)向辊对(33C)提供驱动力。因此,暂时保留切换部(20)在入款计数处理或入款收纳处理中,只需在维持各辊对(33)的旋转的状态下使叶片(31)在窄的角度范围内转动,就可以高速切换纸币的输送目的地。由此,纸币出入款机(10)可以变更暂时保留切换部(20)中的输送源和输送目的地的组合,而且可以实现该结构的简化和成本的低廉化。



1. 一种输送路径切换装置,其中,具有:

输送引导件,其形成为使输送纸页状的介质的第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径相互交叉;

叶片,其能够转动,根据所转动的角度,在从所述第1输送路径、所述第2输送路径和所述第3输送路径中选择出的2个输送路径之间切换所述介质的行进方向;

第1辊对、第2辊对,它们由分别隔着所述第1输送路径、所述第2输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使所述介质行进;

第3辊对,其由隔着所述第3输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使所述介质行进;

第1驱动部,其向所述第1辊对和所述第2辊对提供驱动力,使得所述第1辊对各辊和所述第2辊对各辊各自的旋转方向成为预定的组合;

第2驱动部,其在所述第1辊对和所述第2辊对之外向所述第3辊对提供驱动力;以及

控制部,其控制所述第1驱动部、所述第2驱动部和所述叶片,

所述控制部使从所述第1输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成朝所述第2输送路径或所述第3输送路径行进,使从所述第2输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成朝所述第1输送路径或所述第3输送路径行进,使从所述第3输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成仅朝所述第1输送路径行进。

2. 根据权利要求1所述的输送路径切换装置,其特征在于,

所述控制部在从所述第1输送路径输送来所述介质的情况与从所述第2输送路径输送来所述介质的情况之间,使由所述第1驱动部驱动的所述第1辊对和所述第2辊对的旋转方向反转,而维持由所述第2驱动部驱动的所述第3辊对的旋转方向。

3. 一种介质交易装置,其中,具有:

输送引导件,其形成为使第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径相互交叉,所述第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径输送在与使用者之间进行交易的纸页状的介质;

叶片,其能够转动,根据所转动的角度,在从所述第1输送路径、所述第2输送路径和所述第3输送路径中选择出的2个输送路径之间切换所述介质的行进方向;

第1辊对、第2辊对,它们由分别隔着所述第1输送路径、所述第2输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使所述介质行进;

第3辊对,其由隔着所述第3输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使所述介质行进;

第1驱动部,其向所述第1辊对和所述第2辊对提供驱动力,使得所述第1辊对各辊和所述第2辊对各辊各自的旋转方向成为预定的组合;以及

第2驱动部,其在所述第1辊对和所述第2辊对之外向所述第3辊对提供驱动力;以及

控制部,其控制所述第1驱动部、所述第2驱动部和所述叶片,

所述控制部使从所述第1输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成朝所述第2输送路径或所述第3输送路径行进,使从所述第2输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成朝所述第1输送路径或所述第3输送路径行进,使从所述第3输送路径输送来的所述介质通过所述叶片切换成仅朝所述第1输送路径行进。

4. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其特征在于,所述介质交易装置还具有:

接收部,其从所述使用者接收所述介质;

鉴别部,其鉴别从所述接收部接收的所述介质,并与所述第1输送路径连接;

暂时收纳部,其暂时收纳由所述接收部接收的所述介质,并与所述第2输送路径连接;

以及

输送部,其输送所述介质,并与所述第3输送路径连接;

所述控制部进行控制,使得通过所述鉴别部对所述接收部从所述使用者接收的所述介质进行鉴别,根据得到的鉴别结果通过所述叶片使各介质分别朝所述第2输送路径或所述第3输送路径输送。

5. 根据权利要求4所述的介质交易装置,其特征在于,

所述第1驱动部除了所述第1辊对和所述第2辊对以外,还将驱动力提供给设置在所述鉴别部内且用于输送所述介质的鉴别输送辊。

6. 根据权利要求4所述的介质交易装置,其特征在于,

所述第1驱动部除了所述第1辊对和所述第2辊对以外,还将驱动力提供给设置在所述暂时收纳部内且用于输送所述介质的暂时收纳输送辊。

7. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其特征在于,所述介质交易装置还具有:

暂时收纳部,其暂时收纳从所述使用者接收且在预定的鉴别部中被鉴别为能够再利用的所述介质,并与所述第2输送路径连接;

介质收纳库,其收纳能够再利用的所述介质,并与所述第3输送路径连接;以及

拒收库,其收纳不应再利用的所述介质,并与所述第1输送路径连接;

所述控制部进行控制,使从所述使用者接收且收纳在所述暂时收纳部内的所述介质中、由所述鉴别部鉴别为能够再利用的介质从所述第2输送路径朝所述第3输送路径输送而收纳到所述介质收纳库,使由所述鉴别部鉴别为不应再利用的介质从所述第2输送路径朝所述第1输送路径输送而收纳到所述拒收库。

8. 根据权利要求7所述的介质交易装置,其特征在于,

多个所述介质收纳库经由输送所述介质的输送部与所述第3输送路径连接,

所述第2驱动部除了所述第3辊对以外,还向设置在所述输送部内的多个辊提供驱动力。

## 输送路径切换装置和介质交易装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输送路径切换装置和介质交易装置,优选应用于例如处理作为介质的纸币的现金自动存取款机(ATM:Automatic Teller Machine)等。

### 背景技术

[0002] 以往,在金融机构等中使用的现金自动存取款机等中,根据与使用者的交易内容,例如使使用者存入纸币、硬币等的现金、并向使用者取出现金的现金自动存取款机得到广泛普及。

[0003] 作为现金自动存取款机,例如提出了具有以下等的现金自动存取款机,即:接待部,其在与使用者之间进行纸币的转交;输送部,其输送纸币;识别部,其识别所投入的纸币;暂时保留部,其暂时保留所投入的纸币;纸币收纳库,其按各币种存储纸币;以及控制部,其控制整体。

[0004] 该现金自动存取款机例如在入款交易中,将由使用者投入到接待部的纸币一张一张地分离取入,通过输送部输送到识别部进行鉴别,根据该鉴别结果通过控制部决定输送目的地,之后使暂时收纳在保留部。之后,现金自动存取款机将暂时保留部收纳的纸币分别输送到所决定的输送目的地进行收纳。

[0005] 其中,输送部由例如沿着输送路径引导纸币的输送引导件、以及将驱动力传递到纸币的辊、皮带等构成。并且,输送部在3个以上的输送路径之间的连接部分具有切换纸币的输送方向的切换部。作为该切换部,具有这样的切换部:例如通过使引导纸币的被称为叶片的部件转动,切换纸币的行进方向。

[0006] 并且,作为切换部,除了构成比较简单、能够将纸币的行进方向切换为2种的切换部以外,还提出了构成比较复杂、能够将纸币的行进方向切换为3种以上的切换部(例如,参照专利文献1)。

[0007] 【专利文献1】日本特开2009-249174号公报(第1图)

[0008] 另外,在输送部中,以夹住输送路径而对置的方式配置2个辊(以下将其称为辊对),通过向其中至少一方供给来自电动机等的驱动部的驱动力使其旋转,可以将驱动力传递到纸币并输送纸币。并且,在切换部中,在各输送路径中的叶片附近分别配置辊对,在想要使纸币行进的2个输送路径之间,将纸币从一个辊对转交给另一个辊对。

[0009] 在该情况下,成为纸币的输送源的输送路径、即、将纸币运入到切换部的输送路径的辊对以使周侧面的抵接部分接近叶片的旋转模式旋转。并且,作为纸币的输送目的地的输送路径、即、从切换部运出纸币的输送路径的辊对以使周侧面的抵接部分远离叶片的旋转模式旋转。

[0010] 例如在连接有3个输送路径并将纸币的行进方向切换为3种以上的切换部中,在各输送路径处分别设置有辊对的情况下,有必要根据各输送路径中的纸币的输送方向,切换3组辊对各自的旋转模式的组合。

[0011] 然而,在假设从3个驱动部向3组辊对分别传递驱动力的情况下,可以单独切换各

辊对的旋转模式,然而反之,存在的问题是,其结构变得复杂,并且带来了制造成本的增加和维护作业的增加。

### 发明内容

[0012] 本发明是考虑到以上方面而作成的,本发明的目的是提供一种可通过简单的结构来变更输送源和输送目的地的组合的介质输送装置和介质交易装置。

[0013] 为了解决该课题,在本发明的输送路径切换装置中,具有:输送引导件,其形成为使输送纸页状的介质的第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径相互交叉;叶片,其能够转动,根据所转动的角度,在从第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径中选择出的2个输送路径之间切换介质的行进方向;第1辊对、第2辊对和第3辊对,它们由分别隔着第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使介质行进;第1驱动部,其向第1辊对和第2辊对提供驱动力,使得第1辊对各辊和第2辊对各辊各自的旋转方向成为预定的组合;以及第2驱动部,其在第1辊对和第2辊对之外向第3辊对提供驱动力。

[0014] 并且,在本发明的介质交易装置中,具有:输送引导件,其形成为使第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径相互交叉,所述第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径用于输送在与使用者之间进行交易的纸页状的介质;叶片,其能够转动,根据所转动的角度,在从第1输送路径、第2输送路径和第3输送路径中选择出的2个输送路径之间切换介质的行进方向;第1辊对、第2辊对和第3辊对,它们由分别隔着所述第1输送路径、所述第2输送路径和所述第3输送路径相互对置的多个辊构成,根据驱动力的传递进行旋转并分别使所述介质行进;第1驱动部,其向第1辊对和第2辊对提供驱动力,使得第1辊对各辊和第2辊对各辊各自的旋转方向成为预定的组合;以及第2驱动部,其在第1辊对和第2辊对之外向第3辊对提供驱动力。

[0015] 由此,在切换将第1输送路径作为输送源的纸币的行进路径的同时将第2输送路径或第3输送路径作为输送目的地进行输送的情况、与切换将第2输送路径作为输送源的纸币的行进路径的同时将第1输送路径或第3输送路径作为输送目的地进行输送的情况之间,可以使从2个驱动部被供给驱动力的各辊对的旋转方向的组合不同,可以在各自的情况下使纸币适当行进。

[0016] 根据本发明,可以实现可通过简单的结构来变更输送源和输送目的地的组合的介质输送装置和介质交易装置。

### 附图说明

[0017] 图1是示出现金自动存取款机的结构的概略立体图。

[0018] 图2是示出纸币出入款机的结构的概略图。

[0019] 图3是示出输送部的结构的概略图。

[0020] 图4是示出第1实施方式的暂时保留切换部的结构的概略图。

[0021] 图5是示出辊对的旋转模式的概略图。

[0022] 图6是示出第1实施方式的各辊对的旋转模式和纸币的行进路径的概略图。

[0023] 图7是示出第1实施方式的驱动力传递的概略图。

- [0024] 图8是示出入款计数处理中的纸币输送的概略图。
- [0025] 图9是示出入款收纳处理中的纸币输送的概略图。
- [0026] 图10是示出出款处理中的纸币输送的概略图。
- [0027] 图11是示出第2实施方式的各辊对的旋转模式和纸币的行进路径的概略图。
- [0028] 图12是示出第2实施方式的驱动力传递的概略图。
- [0029] 标号说明
- [0030] 1、101:现金自动存取款机;10、110:纸币出入款机;11:纸币控制部;12、出入款部;13、113:输送部;14:鉴别部;15:暂时保留部;15W:暂时保留输送路径;16:纸币收纳库;17:拒收库;20、120:暂时保留切换部;21:前输送部;21W:前输送路径;22:后输送部;22W:后输送路径;31:叶片;32、32A、32B、32C:输送引导件;32A:输送引导件;32B:输送引导件;33、33A、33B、33C、133A、133B:辊对;33A1、33A2、33B1、33B2、33C1、33C2:辊;34、34J、34K、34L:输送路径;41:前电动机;42:后电动机;43、143:前驱动传递部;44:后驱动传递部;133:鼓形辊;143:前驱动传递部;M1:运入旋转模式;M2:运出旋转模式。

## 具体实施方式

- [0031] 以下,使用附图对用于实施发明的方式(以下称为实施方式)进行说明。
- [0032] [1.第1实施方式]
- [0033] [1-1.现金自动存取款机和纸币出入款机的结构]
- [0034] 如图1外观所示,现金自动存取款机1是以箱状的壳体2为中心构成,设置在例如金融机构等内,在与使用者(即,金融机构的顾客)之间进行入款处理、出款处理等的现金相关的交易。
- [0035] 壳体2在其前侧在顾客正对的状态下容易进行纸币的投入或者利用触摸面板的操作等的部位设置有顾客应对部3。顾客应对部3构成为,在与顾客之间直接交换例如现金、卡等,并进行交易相关的信息通知和操作指示的受理,顾客应对部3设置有:卡出入口4、出入款口5、操作显示部6、数字键7和收据送出口8。
- [0036] 卡出入口4是现金卡等的各种卡被插入或排出的部分。在卡出入口4的里侧设置有读取磁记录在各种卡内的账号等的卡处理部(未图示)。出入款口5被投入由顾客投入的纸币,并被排出向顾客出款的纸币。并且,出入款口5通过驱动挡板来开放或闭塞。顺便说一下,纸币由例如长方形的纸构成。
- [0037] 操作显示部6为触摸面板,该触摸面板是使在交易时显示操作画面的LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、与输入交易种类的选择、密码编号、交易金额等的触摸传感器一体化而得到的。数字键7是受理“0”~“9”的数字等的输入的物理键,用于密码编号、交易金额等的输入操作。收据送出口8是在交易处理结束时发布打印有交易内容等的收据的部分。顺便说一下,在收据送出口8的里侧设置有在收据上打印交易内容等的收据处理部(未图示)。
- [0038] 以下,将现金自动存取款机1中顾客正对的一侧设定为前侧,将其相反侧设定为后侧,将从在该前侧正对的顾客来观察左和右分别设定为左侧和右侧,并定义上侧和下侧进行说明。
- [0039] 在壳体2内,设置有:对现金自动存取款机1整体进行统一控制的主控制部9、进行

纸币相关的各种处理的纸币出入款机10等。主控制部9是以未图示的CPU (Central Processing Unit, 中央处理单元) 为中心构成的, 通过从未图示的ROM (Read Only Memory, 只读存储器) 或快闪存储器等读出并执行预定的程序, 进行入款处理、出款处理等的各种处理。并且, 主控制部9在内部具有由RAM (Random Access Memory, 随机存取存储器)、硬盘驱动、快闪存储器等构成的存储部, 在该存储部内存储各种信息。

[0040] 如图2的侧视图所示, 纸币出入款机10在内部装入有进行作为介质的纸币相关的各种处理的多个部分。纸币出入款机10大致划分, 由与上下方向的大致中央相比占据上侧部分的上部块10U和占据其下侧部分的下部块10L构成。

[0041] 在上部块10U内设置有: 对整体进行统一控制的纸币控制部11、在与顾客之间交换纸币的出入款部12、将纸币输送到各部的输送部13、鉴别纸币的鉴别部14、以及暂时收纳纸币的暂时保留部15。

[0042] 纸币控制部11与主控制部9一样, 是以未图示的CPU为中心构成的, 通过从未图示的ROM、快闪存储器等读出预定的程序并执行, 进行决定纸币的输送目的地的处理、控制各部的动作的处理等各种处理。并且, 纸币控制部11在内部具有由RAM和快闪存储器等构成的存储部, 在该存储部内存储各种信息。

[0043] 出入款部12位于上部块10U内的前上部。该出入款部12在内部具有收容从使用者接收的纸币和交付给使用者的纸币的收容器12A, 可通过挡板12B开闭其上方。在收容器12A内, 多个纸币在使纸面向前后方向堆积的状态下被收容。

[0044] 在出入款部12中的收容器12A的前下方设置有取入放出部12C。取入放出部12C由引导纸币的输送引导件、旋转的多个辊、以及切换器等构成, 根据纸币控制部11的控制, 切换取入模式和放出模式这2种动作模式进行动作。即, 取入放出部12C在取入模式中, 将收容器12A内的纸币一张一张地分离并按预定的各时间间隔朝下方送出, 交付给输送部13。并且, 取入放出部12C在放出模式中, 使从输送部13接收的纸币放出到收容器12A内进行堆积。

[0045] 输送部13定位成在上部块10U内的下端部分即在前后方向上横切纸币出入款机10整体中的上下的大致中央, 成为整体在上下方向上薄且在前后方向上细长的形状。在该输送部13内适当配置有引导纸币的输送引导件、许多旋转的辊等, 将纸币的短边方向作为行进方向, 形成主要沿着前后方向进行输送的直线状的输送路径。

[0046] 如图3放大图所示, 输送部13大致划分, 由以下构成: 配置在中央附近的暂时保留切换部20、以及分别配置在该暂时保留切换部20的前侧和后侧的前输送部21和后输送部22。换句话说, 暂时保留切换部20设置在前输送部21和后输送部22与后述的暂时保留部15内的暂时保留输送路径15W中的各自的纸币的输送路径交叉的部位。该暂时保留切换部20根据纸币控制部11的控制, 切换纸币的输送路径, 以使纸币在前输送部21、后输送部22和暂时保留输送路径15W这3个输送部中所选择的2个输送部之间行进 (详情后述)。

[0047] 并且, 在输送部13内, 除了暂时保留切换部20以外还配置有多个切换部。各切换部由可转动的叶片和配置在其周围的多个辊构成。叶片由预定的致动器驱动, 进行转动而使倾斜方向变化, 从而将纸币的输送方向切换为2种。各辊以形成隔着纸币的输送路径相互对置的辊对的方式来配置。该切换部依照纸币控制部11的控制, 根据各纸币的输送目的地使叶片转动而使倾斜方向变化, 并使各辊朝预定的旋转方向旋转, 从而合当切换纸币的输送方向并输送到期望的输送目的地。

[0048] 在前输送部21内,从前方依次串行配置有拒收切换部24、鉴别部14和切换部25,并且它们之间通过较短的输送短路径分别连接,作为整体形成有沿着前后方向的大致直线状的前输送路径21W。拒收切换部24和切换部25分别根据纸币控制部11的控制,适当切换纸币的输送路径。

[0049] 在后输送部22内,从后方依次大致串行配置有切换部27、28和29,与前输送部21一样,它们之间通过较短的输送短路径分别连接,从而作为整体形成有沿着前后方向的大致直线状的后输送路径22W。切换部27~29分别根据纸币控制部11的控制,适当切换纸币的输送路径。并且,前输送部21和后输送部22分别可在输送路径中保留贮存数张左右的纸币。

[0050] 鉴别部14被装入在前输送部21内,在纸币的输送路径上位于出入款部12与暂时保留切换部20之间。该鉴别部14在内部装入有厚度传感器、图像传感器和磁传感器之类的多种传感器,识别所输送的纸币的币种、真伪、完损程度(是否损伤)等,将该识别结果送出到纸币控制部11。

[0051] 暂时保留部15(图2)采用所谓的带保管(tape escrow)方式,通过在圆筒状的鼓的周侧面将纸币与带一起卷绕来收纳该纸币,并且从该周侧面剥去该纸带来送出纸币。而且,在暂时保留部15内,沿着在与输送部13的暂时保留切换部20之间引导纸币的输送引导件形成有暂时保留输送路径15W。并且,在从两侧夹住该暂时保留输送路径15W的位置配置有通过旋转将驱动力传递到纸币的辊15R1和15R2(以下,将两者总称为辊对15R)。

[0052] 下部块10L,其全部的周侧面由坚固的金库壳体10S覆盖。在该金库壳体10S的内部,从后侧向前侧设置有5个纸币收纳库16(16A、16B、16C、16D和16E)以及拒收库17。顺便说一下,纸币收纳库16和拒收库17构成为能够相对于金库壳体10S拆装。

[0053] 各纸币收纳库16均构成相同,具有形成为在上下方向较长的长方体状并在内部堆积收纳纸币的空间。并且,各纸币收纳库16分别预先设定有应收纳的纸币的币种。当由鉴别部14和纸币控制部11判断为损伤程度小且能够再利用的纸币根据其币种由输送部13输送来时,该纸币收纳库16将该纸币堆积收纳在内部。并且,纸币收纳库16当从纸币控制部11受理了送出纸币的指示时,将堆积的纸币一张一张地分离送出,交付给输送部13。

[0054] 拒收库17具有形成为在上下方向较长的长方体状并在内部堆积收纳纸币的空间。当由输送部13输送来由鉴别部14和纸币控制部11判断为损伤程度大且无法再利用的纸币(所谓的拒收纸币)时,该拒收库17将该纸币收纳在内部。

[0055] 这样,设置在之比10内的输送部13使前输送部21、后输送部22和后输送部22分别与暂时保留切换部20的前侧、上侧和后侧连接,通过该暂时保留切换部20切换纸币的输送路径。

[0056] [1-2.暂时保留切换部的结构]

[0057] 下面,对暂时保留切换部20的结构进行说明。如图4的示意性放大图所示,暂时保留切换部20由叶片31、3个输送引导件32A、32B和32C、以及3组辊对33A、33B和33C构成。

[0058] 叶片31从左右方向观察为等腰三角形状或者楔形,以在左右方向上贯通的转动轴31X为中心转动。该叶片31根据纸币控制部11(图2)的控制,从未图示的致动器被传递驱动力而转动,维持该转动后的状态(倾斜角度)。顺便说一下,叶片31,其在左右方向上较薄的板状的许多部件在左右隔开预定间隔的同时被插通到转动轴31X。

[0059] 输送引导件32A、32B和32C均是以在叶片31侧为凸的方式弯曲的板状部件,分别配



置成从前上方、前下方和后方的3个方向包围叶片31的周围。各输送引导件32均与旋转轴31X隔开预定距离,当叶片31转动到预定的倾斜角度时,在与相当于从左右方向观察该叶片31时的2个等边的斜面之间形成较窄的间隙即输送路径,使纸币沿着该输送路径行进。顺便说一下,在各输送引导件32处适当设置有用于避免对叶片31或后述的辊等的干扰的狭缝或孔部。

[0060] 并且,在叶片31的前方、后上方和后下方,在邻接的输送引导件32之间分别形成有输送路径34J、34K和34L。该输送路径34J、34K和34L与前方的前输送部21中的前输送路径21W、后方的后输送部22中的后输送路径22W以及上方的暂时保留部15中的暂时保留输送路径15W分别连接。

[0061] 辊对33A由配置在输送路径34J的两侧的辊33A1和33A2构成。辊33A1由在左右方向上薄的多个圆板状的部件构成,使其一部分从形成在输送引导件32A处的孔部(未图示)向输送路径34J内突出。该圆板状的部件通过沿着左右方向的旋转轴35A1在左右方向上隔开间隔来插通,可与该旋转轴35A1一起朝双方向旋转。

[0062] 辊33A2与辊33A1构成相同,可以与沿着左右方向的旋转轴35A2一起朝双方向旋转。并且,辊33A2通过未图示的施力部件向辊33A1施力,在输送路径34J内使其与该辊33A1彼此的周侧面抵接。而且,辊33A1从后述的驱动部接受驱动力的供给,并根据其驱动方向旋转。辊33A2通过与辊33A1抵接,从动于该辊33A1而旋转。

[0063] 因此,当纸币经过输送路径34J内被输送来时,辊对33A可以通过辊33A1和33A2夹持该纸币的两面。此时,辊对33A通过使辊33A1和33A2旋转,可以将驱动力传递到夹持中的纸币,使其沿着输送路径34J行进。

[0064] 如图5(A)所示,辊对33A通过使辊33A1沿顺时针方向R1旋转并使辊33A2沿逆时针方向R2旋转,可以使纸币朝接近叶片31的方向即运入方向E1行进。以下,将这样的旋转模式称为运入旋转模式M1:使辊对33A的辊33A1和33A2分别沿顺时针方向R1和逆时针方向R2旋转,将纸币以接近叶片31的方式输送。

[0065] 并且,如图5(B)所示,辊对33A通过使辊33A1沿逆时针方向R2旋转并使辊33A2沿顺时针方向R1旋转,可以使纸币朝远离叶片31的方向即运出方向E2行进。以下,将这样的旋转模式称为运出旋转模式M2:使辊对33A的辊33A1和33A2分别沿逆时针方向R2和顺时针方向R1旋转,将纸币以远离叶片31的方式输送。

[0066] 即,在经由输送路径34J连接的前输送部21是纸币的输送源且为上游侧的情况下,辊对33A以运入旋转模式M1旋转。并且,与此相反,在前输送部21是纸币的输送目的地且为下游侧的情况下,辊对33A以运出旋转模式M2旋转。

[0067] 辊对33B和33C分别与辊对33A构成相同。即,辊对33B和33C分别由与辊33A1和33A2对应的辊33B1和33B2以及辊33C1和33C2构成,分别以运入旋转模式M1或运出旋转模式M2旋转。

[0068] 即,暂时保留切换部20以使3个输送路径34J、34K和34L相互交叉的方式配置在叶片31的周围,并使配置在各自附近的3组辊对33A、33B和33C以运入旋转模式M1或运出旋转模式M2分别旋转。

[0069] 根据该结构,暂时保留切换部20根据纸币控制部11(图2)的控制,使叶片31转动到预定的倾斜角度,使3组辊对33A、33B和33C分别以运入旋转模式M1或运出旋转模式M2旋转,

从而可以切换纸币的行进方向。

[0070] 例如如图6 (A) 所示,暂时保留切换部20在使辊对33A以运入旋转模式M1旋转、并使辊对33B和33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,使叶片31的倾斜角度适当变化。由此,暂时保留切换部20可以使从与前输送部21 (图3) 连接的输送路径34J输送来的纸币根据叶片31的倾斜角度如箭头U1或U2所示沿着输送引导件32A或32B行进,朝输送路径34K或输送路径34L输送。即,暂时保留切换部20可以在维持各辊对的旋转方向的状态下,将纸币的输送目的地切换到暂时保留部15 (图2) 或者后输送部22 (图3)。

[0071] 并且,如图6 (B) 所示,暂时保留切换部20在使辊对33B以运入旋转模式M1旋转、并使辊对33A和33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,使叶片31的倾斜角度适当变化。由此,暂时保留切换部20可以使从与暂时保留部15 (图2) 连接的输送路径34K输送来的纸币根据叶片31的倾斜角度如箭头U3或U4所示沿着输送引导件32A或32C行进,朝输送路径34J或输送路径34L输送。即,暂时保留切换部20可以在维持各辊对的旋转方向的状态下,将纸币的输送目的地切换到前输送部21 (图3) 或者后输送部22。

[0072] 这里,将图6 (A) 和 (B) 进行比较时,暂时保留切换部20在将纸币沿着箭头U1或U2输送的情况下,以及在将纸币沿着箭头U3或U4输送的情况下,都使辊对33A和33B以彼此相反的旋转模式旋转。因此,暂时保留切换部20无需使辊对33A和33B相互独立旋转,能够统一切换两者的旋转方向。另一方面,暂时保留切换部20需要在辊对33A及33B与辊对33C之间相互独立切换旋转方向。

[0073] [1-3. 驱动力的传递]

[0074] 除了该结构以外,还在纸币出入款机10的输送部13内,如图7 (A) 所示,作为用于使该输送部13内的各辊旋转的机构设置有:前电动机41、后电动机42、前驱动传递部43和后驱动传递部44。前电动机41和后电动机42均根据纸币控制部11 (图2) 的控制,相互独立,分别产生沿着图中的顺时针方向或逆时针方向旋转的驱动力。

[0075] 如图中粗线所示,前驱动传递部43由多个辊、齿轮和皮带等的组合构成,将由前电动机41产生的驱动力分别传递到前输送部21内的各辊、鉴别部14内的各辊、暂时保留切换部20的辊33A1和33B1、以及暂时保留部15的辊15R1。后驱动传递部44与前驱动传递部43一样,由多个辊、齿轮和皮带等的组合构成,将由后电动机42产生的驱动力分别传递到后输送部22内的各辊和暂时保留切换部20的辊33C1。

[0076] 例如如图7 (A) 所示,在前电动机41沿顺时针方向R1旋转的情况下,暂时保留切换部20的辊33A1沿顺时针方向R1旋转。由此,辊对33A以运入旋转模式M1 (图5 (A)) 旋转。并且此时,辊33B1沿逆时针方向R2旋转。由此,辊对33B以运出旋转模式M2 (图5 (B))、即与辊对33A相反的旋转模式旋转。

[0077] 并且,如图7 (B) 所示,在前电动机41沿逆时针方向R2旋转的情况下,暂时保留切换部20的辊33A1沿逆时针方向R2旋转。由此,辊对33A以运出旋转模式M2 (图5 (B)) 旋转。并且此时,辊33B1沿顺时针方向R1旋转。由此,辊对33B以运入旋转模式M1 (图5 (A))、即与辊对33A相反的旋转模式旋转。

[0078] 而且,如图7 (A) 和 (B) 所示,在后电动机42沿逆时针方向R2旋转的情况下,暂时保留切换部20的辊33C1沿逆时针方向R2旋转。由此,辊对33C以运出旋转模式M2 (图5 (B)) 旋转。

[0079] 这样,纸币出入款机10将前电动机41的驱动力通过前驱动传递部43传递到暂时保留切换部20的辊对33A和33B,另一方面,将后电动机42的驱动力通过后驱动传递部44传递到辊对33C。由此,暂时保留切换部20可以使辊对33A和33B以相互不同的旋转模式旋转,而且使辊对33C以独立于该辊对33A和33B的旋转模式旋转。

[0080] [1-4. 纸币的输送]

[0081] 下面,说明在通过现金自动存取款机1与使用者(金融机构的顾客)之间进行入款交易和出款交易的情况下的、纸币出入款机10内的入款处理和出款处理。其中,关于入款处理,分为前段的入款计数处理和后段的入款收纳处理进行说明。

[0082] [1-4-1. 入款计数处理]

[0083] 纸币出入款机10在入款处理中,根据纸币控制部11的控制,先进行在鉴别所入款的纸币的币种等的同时对张数进行计数的入款计数处理,然后进行将纸币输送到合适的收纳部位进行收纳的入款收纳处理。

[0084] 具体地,纸币控制部11当受理了例如由顾客经由操作显示部6(图1)开始入款处理的意思的操作输入时,开始入款计数处理,打开出入款部12的挡板12B使纸币投入到容器12A内。然后,纸币控制部11当受理了经由操作显示部6开始纸币的取入的操作输入时,关闭挡板12B,使取入放出部12C以取入模式进行动作,将容器12A内的纸币一张一张地分离取入,依次交付给输送部13的前输送部21。

[0085] 如图8所示的箭头Q1和Q2所示,前输送部21将从出入款部12交付的纸币通过拒收切换部24依次输送到后方,使其沿着前输送路径21W朝后方向行进的同时,通过鉴别部14依次鉴别各纸币,依次交付给后侧的暂时保留切换部20。此时,鉴别部14将得到的鉴别结果送出到纸币控制部11。

[0086] 纸币控制部11根据所取得的鉴别结果,判断各纸币的损伤程度和币种、或者真伪。然后,纸币控制部11针对各纸币,在可以识别为正常的纸币的情况下判断为是可以继续后面的处理的入款接受纸币,在无法识别为正常的纸币的情况下,判断为是应一次退回给顾客的入款拒收纸币。而且,纸币控制部11针对入款接受纸币,对于是正常且可再利用的纸币,将各币种的各纸币收纳库16决定为最终的输送目的地,对于损伤程度大的拒收纸币,将拒收库17决定为最终的输送目的地。

[0087] 接下来,纸币控制部11通过控制输送部13的暂时保留切换部20、前电动机41和后电动机42,根据各纸币的识别结果切换其输送路径。具体地,如图7(A)所示,纸币控制部11使前电动机41沿顺时针方向R1旋转,并使后电动机42沿逆时针方向R2旋转。由此,如图6(A)所示,暂时保留切换部20使辊对33A以运入旋转模式M1旋转,并使辊对33B和33C以运出旋转模式M2旋转。

[0088] 在该状态下,纸币控制部11根据从前输送部21交付给暂时保留切换部20的纸币的判断结果(即,是入款接受纸币还是入款拒收纸币),使叶片31转动,切换纸币的输送目的地。具体地,纸币控制部11在纸币是入款接受纸币的情况下,如图6(A)的箭头U1和图8的箭头Q1所示,使纸币经由后上侧的输送路径34K行进到暂时保留部15进行收纳。并且,纸币控制部11在纸币是入款拒收纸币的情况下,如图6(A)的箭头U2和图8的箭头Q2所示,使纸币经由后下侧的输送路径34L行进到后输送部22内,再之后贮存在后输送路径22W内。

[0089] 不久,纸币控制部11当结束从出入款部12的容器12A取入全部纸币时,在后输送

部22的后输送路径22W内贮存有入款拒收纸币的情况下,将该纸币退回给顾客。具体地,纸币控制部11使前电动机41沿逆时针方向R2旋转,并使后电动机42沿顺时针方向R1旋转,从而如图6(C)所示,使暂时保留切换部20的辊对33C以运入旋转模式M1旋转,并使辊对33A以运出旋转模式M2旋转。由此,纸币控制部11将纸币经由前输送部21输送到出入款部12并退回给顾客,使顾客确认纸币的状态,根据需要再投入。

[0090] 另一方面,纸币控制部11在后输送部22的后输送路径22W内未贮存入款拒收纸币的情况下,完成入款计数处理。此时,纸币控制部11根据从出入款部12取入的纸币的币种和张数的合计结果计算入款额,并将预定的操作指示画面显示在操作显示部6上,将该入款额提示给顾客并使顾客选择是否继续入款处理。

[0091] 这里,纸币控制部11在由顾客指示了入款处理中止的情况下,将保留在暂时保留部15内的全部纸币退回给顾客。具体地,纸币控制部11通过如图7(B)所示使前电动机41沿逆时针方向R2旋转,如图6(B)所示,使暂时保留切换部20的辊对33B以运入旋转模式M1旋转,并使辊对33A以运出旋转模式M2旋转。在该状态下,纸币控制部11从暂时保留部15依次送出纸币,使其通过暂时保留切换部20行进到前输送部21,通过该前输送部21输送并回到出入款部12的容器12A内,之后打开挡板12B,从而退回给顾客。

[0092] 这样,纸币出入款机10在入款计数处理中,使前电动机41沿顺时针方向R1旋转,并使后电动机42沿逆时针方向R2旋转。由此,暂时保留切换部20在使辊对33A以运入旋转模式M1旋转、并使辊对33B和33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,通过叶片31的转动切换纸币的输送目的地。

[0093] [1-4-2.入款收纳处理]

[0094] 纸币控制部11在由顾客指示入款处理继续的情况下,开始入款收纳处理。具体地,首先如图7(B)所示,纸币控制部11使前电动机41和后电动机42的双方沿逆时针方向R2旋转。由此,如图6(B)所示,暂时保留切换部20使辊对33以运入旋转模式M1旋转,并使辊对33A和33C以运出旋转模式M2旋转。并且,纸币控制部11在暂时保留部15中开始送出处理,如图9的箭头Q3和Q4所示,依次送出所收纳的纸币(入款接受纸币),交付给暂时保留切换部20。

[0095] 此时,纸币控制部11根据在入款计数处理中决定的各纸币的输送目的地,使暂时保留切换部20的叶片31转动,切换该纸币的输送路径。具体地,暂时保留切换部20在纸币的输送目的地是拒收库17或纸币收纳库16E的情况下,如图6(B)的箭头U3和图9的箭头Q3所示,将该纸币交付给下游的前输送部21。并且,暂时保留切换部20在纸币的输送目的地是纸币收纳库16A~16D的情况下,如图6(B)的箭头U4和图9的箭头Q4所示,将该纸币交付给下游的后输送部22。

[0096] 而且,纸币控制部11通过根据各纸币的输送目的地适当控制前输送部21和后输送部22的各切换部,将该纸币输送到该输送目的地分别进行收纳。由此,纸币控制部11可以将应再利用的通常的纸币按各币种进行分类并收纳在各纸币收纳库16内,并可以将不应再利用的拒收纸币收纳在拒收库17内。

[0097] 这样,纸币出入款机10在入款收纳处理中,使前电动机41和后电动机42的双方沿逆时针方向R2旋转。由此,暂时保留切换部20在使辊对33B以运入旋转模式M1旋转、并使辊对33A和33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,通过叶片31的转动切换纸币的输送目的地。

[0098] [1-4-3.出款处理]

[0099] 纸币出入款机10在出款处理中,根据纸币控制部11的控制,进行将与所指定的金额对应的币种和张数的纸币进行出款的出款处理。以下,以对收纳在纸币收纳库16A~16D内的纸币进行出款的情况为例进行说明。

[0100] 具体地,纸币控制部11首先受理来自顾客的经由操作显示部6(图1)的包含出款金额的预定的操作输入,决定与出款金额对应的纸币的币种和张数。接下来,纸币控制部11根据所决定的币种和张数,依次送出收纳在各纸币收纳库16内的纸币,依次交付给后输送部22。

[0101] 此时,纸币控制部11使前电动机41沿逆时针方向R2旋转,并使后电动机42沿顺时针方向R1旋转。由此,如图6(C)所示,暂时保留切换部20使辊对33C以运入旋转模式M1旋转,并使辊对33A以运出旋转模式M2旋转。在该状态下,纸币控制部11在适当切换后输送部22的各切换部的同时将纸币朝前方输送,如图6(C)的箭头U5和图10的箭头Q5所示,经由暂时保留切换部20交付给前输送部21。

[0102] 然后,纸币控制部11通过鉴别部14鉴别在前输送部21内向前方行进的纸币的走行状态,将该鉴别结果送出到纸币控制部11(图2)。纸币控制部11根据纸币的走行状态切换拒收切换部24,若该走行状态没有问题,则使纸币行进到出入款部12,例如如重传那样的输送状态存在问题,则使纸币行进到拒收库17,分别收纳纸币。

[0103] 不久,纸币控制部11结束将与出款额对应的全部纸币放出到出入款部12的容器12A内时,打开挡板12B使顾客取出该纸币。

[0104] 这样,纸币出入款机10在出款处理中,使前电动机41沿逆时针方向R2旋转,并使后电动机42沿顺时针方向R1旋转。由此,暂时保留切换部20在使辊对33C以运入旋转模式M1旋转、并使辊对33A以运出旋转模式M2旋转的状态下,使纸币从后输送部22行进到前输送部21。

[0105] [1-5.动作和效果]

[0106] 在以上的结构中,第1实施方式的现金自动存取款机1的纸币出入款机10从同一前电动机41将驱动力提供给设置在输送部13的暂时保留切换部20中的辊对33A和33B,另一方面,从后电动机42将驱动力提供给辊对33C。

[0107] 暂时保留切换部20在入款计数处理中,使接近输送源的辊对33A以运入旋转模式M1旋转,另一方面,使接近输送目的地的辊对33B和33C以运出旋转模式M2旋转(图6(A))。由此,暂时保留切换部20在将各辊对33的旋转方向保持一定的状态下,只需使叶片31在较窄的角度范围内稍许转动,就可以在极短时间内将纸币的行进目的地切换到暂时保留部15或者后输送部22。即,暂时保留切换部20可以根据纸币控制部11的控制,按照分别决定的输送目的地高速分配从作为输送源的前输送部21依次高速输送来的纸币。

[0108] 并且,暂时保留切换部20在入款收纳处理中,使接近输送源的辊对33B以运入旋转模式M1旋转,另一方面,使接近输送目的地的辊对33A和33C以运出旋转模式M2旋转(图6(B))。由此,暂时保留切换部20仍然在将各辊对33的旋转方向保持一定的状态下,只需使叶片31稍许转动,就可以在极短时间内将纸币的行进目的地切换到前输送部21或后输送部22。即,暂时保留切换部20可以根据纸币控制部11的控制,按照分别决定的输送目的地高速分配从作为输送源的暂时保留部15依次送出且高速输送来的纸币。

[0109] 即,暂时保留切换部20从前电动机41通过前驱动传递部43将驱动力传递到辊对

33A和33B的双方。因此,辊对33A和33B的旋转模式(运入旋转模式M1或运出旋转模式M2)限于彼此不同的组合。然而,暂时保留切换部20由于在入款计数处理和入款收纳处理中均使辊对33A和33B的旋转模式彼此不同即可,因而可以在保持各自的旋转方向的状态下高速切换纸币的输送目的地。

[0110] 由此,纸币出入款机10与通过一个电动机将输送部13中的暂时保留切换部20的辊对33A、33B和33C全部驱动的情况相比较,能够变更输送源和输送目的地的组合,能够应对入款计数处理和入款收纳处理中的任一方。并且,纸币出入款机10与分别通过独立的电动机驱动辊对33A、33B和33C的情况相比较,可以削减所需要的电动机的数目,因而可以简化其结构,可以带来制造成本的降低和维护作业的发生频度的减少。即,纸币出入款机10可以高水平同时实现针对纸币的输送源和输送目的地分别不同的入款计数处理和入款收纳处理的应对、以及由结构的简化带来的制造成本的降低等。

[0111] 并且,从另一观点来看,暂时保留切换部20在入款计数处理中沿着箭头U1(图6(a))输送纸币的情况下以及在入款收纳处理中沿着箭头U3(图6(B))输送纸币的情况下,均使纸币沿着输送引导件32A行进。即,暂时保留切换部20针对以夹住该输送引导件32A的方式配置的辊对33A和33B,在入款计数处理和入款收纳处理中均必定使其中一个辊对以运入旋转模式M1旋转,使另一个辊对以运出旋转模式M2旋转。

[0112] 因此,纸币出入款机10在从前电动机41通过前驱动传递部43将驱动力传递到辊对33A和33B的情况下,通过使各自的旋转模式不同,可以在入款计数处理和入款收纳处理的双方中通过暂时保留切换部20高速分配纸币。

[0113] 而且,输送部13通过前驱动传递部43,将来自前电动机41的驱动力除了传递到暂时保留切换部20的辊对33A和33B以外,还传递到前输送部21内的各辊和暂时保留部15内的辊对15R(图7(A))。并且,输送部13通过后驱动传递部44将来自后电动机42的驱动力除了传递到暂时保留切换部20的辊对33C以外,还传递到后输送部22内的各辊(图7(B))。

[0114] 由此,纸币出入款机10可以通过少数的电动机,使纸币输送所需要的辊高效率旋转。并且,纸币出入款机10由于从相互不同的电动机将驱动力分别传递到前输送部21内的各辊和后输送部22内的各辊,因而可以相互独立地控制两者。例如,纸币出入款机10在入款计数处理中,使前电动机41以一定的旋转速度旋转,另一方面,也可以使后电动机42间歇地旋转。由此,纸币出入款机10使前输送部21内的各辊以及暂时保留切换部20的辊对33A和33B以一定速度旋转并使入款接受纸币依次收纳在暂时保留部15内,另一方面,只有在发生入款拒收纸币的情况下才使后电动机42旋转,可以在紧缩纸币间隔的同时贮存在后输送部22的后输送路径22W内。

[0115] 另一方面,暂时保留切换部20在无需高速切换纸币的输送目的地的情况下,可以使辊对33A、33B和33C中仅需要的辊对按照与纸币的行进路径对应的旋转模式旋转。例如,如图6(C)所示,暂时保留切换部20使辊对33C以运入旋转模式M1旋转,使辊对33A以运出旋转模式M2旋转,从而将纸币沿着箭头U5总是输送到前输送部21。在该情况下,暂时保留切换部20虽然使辊对33B以运入旋转模式M1旋转,但是无需将纸币输送到暂时保留部15,因而没有任何问题。

[0116] 根据以上的结构,现金自动存取款机1的纸币出入款机10从同一前电动机41将驱动力提供给设置在输送部13的暂时保留切换部20内的辊对33A和33B,另一方面,从后电动

机42将驱动力提供给辊对33C。因此,暂时保留切换部20在入款计数处理和入款收纳处理的任一方中,只需在维持各辊对33的旋转的状态下使叶片31在窄的角度范围内转动,就可以高速切换纸币的输送目的地。由此,纸币出入款机10可以变更暂时保留切换部20中的输送源和输送目的地的组合,而且可以实现该结构的简化和成本的低廉化。

[0117] [2. 第2实施方式]

[0118] 第2实施方式的现金自动存取款机101(图1)与第1实施方式的现金自动存取款机1相比较,仅在具有纸币出入款机110而取代纸币出入款机10方面不同,其他方面构成相同。纸币出入款机110(图2)与纸币出入款机10相比较,仅在具有输送部113而取代输送部13方面不同,其他方面构成相同。

[0119] 输送部113(图3)与输送部13相比较,仅在具有暂时保留切换部120而取代暂时保留切换部20方面不同,其他方面构成相同。如与图6(A)和(B)对应的图11(A)和(B)所示,暂时保留切换部120与第1实施方式的暂时保留切换部20相比较,仅在具有鼓形辊133而取代辊33A1和辊33B2(图4)方面不同,其他方面构成相同。

[0120] 鼓形辊133与辊33A1和33B2相比较形成为半径较大的圆柱状或者圆板状,其周侧面的一部分为沿着输送引导件32A的曲面。鼓形辊133在暂时保留切换部20(图4等)的辊33A1和33B2抵接的部位处,与辊33A2和33B1分别抵接。该鼓形辊133通过被传递驱动力,朝顺时针方向R1或逆时针方向R2旋转。

[0121] 因此,鼓形辊133在与辊33A2的抵接部分附近,通过与该辊33A2的组合,可以与第1实施方式中的辊对33A同样地夹持纸币而传递驱动力。以下,为了便于说明,将鼓形辊133中的与辊33A2的抵接部分附近、和该辊33A2也总称为辊对133A。

[0122] 并且,鼓形辊133在与辊33B1的抵接部分附近,通过与该辊33B1的组合,可以与第1实施方式中的辊对33B同样地夹持纸币而传递驱动力。以下,为了便于说明,将鼓形辊133中的与辊33B1的抵接部分附近、和该辊33B2也总称为辊对133B。

[0123] 这样,暂时保留切换部120通过使半径较大的鼓形辊133的一部分与辊33A2和33B1抵接,形成与第1实施方式中的辊对33A和33B相当的辊对133A和133B。

[0124] 在该暂时保留切换部120中,在鼓形辊133的构造上,使辊对133A和133B的旋转模式始终不同。例如如图11(A)所示,在鼓形辊133沿顺时针方向R1旋转的情况下,辊对133A以运入旋转模式M1旋转,辊对133B以运出旋转模式M2旋转。暂时保留切换部120在又使辊对33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,通过使叶片31的倾斜角度适当变化,与第1实施方式一样,可以如箭头U1或U2所示切换纸币的输送目的地。

[0125] 并且,如图11(B)所示,在鼓形辊133沿逆时针方向R2旋转的情况下,辊对133B以运入旋转模式M1旋转,辊对133A以运出旋转模式M2旋转。暂时保留切换部120在又使辊对33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,使叶片31的倾斜角度适当变化,从而与第1实施方式一样,可以如箭头U3或U4所示切换纸币的输送目的地。

[0126] 另外,如与图7(A)和(B)分别对应的图12(A)和(B)所示,纸币出入款机110具有前驱动传递部143而取代前驱动传递部43。前驱动传递部143与前驱动传递部43一样,由多个辊、齿轮和皮带等的组合构成,将由前电动机41产生的驱动力分别传递到前输送部21内的各辊、鉴别部14内的各辊、以及暂时保留部15的辊15R1。不过,前驱动传递部143仅将驱动力传递至暂时保留切换部120的鼓形辊133。

[0127] 具体地,在纸币出入款机110中,如图12(A)所示,在前电动机41沿顺时针方向R1旋转的情况下,暂时保留切换部120的鼓形辊133沿顺时针方向R1旋转。由此,在暂时保留切换部120中,如图11(A)所示,辊对133A以运入旋转模式M1旋转,辊对133B以运出旋转模式M2旋转。并且,在纸币出入款机110中,如图12(B)所示,在前电动机41沿逆时针方向R2旋转的情况下,暂时保留切换部120的鼓形辊133沿逆时针方向R2旋转。由此,在暂时保留切换部120中,如图11(B)所示,辊对133B以运入旋转模式M1旋转,辊对133A以运出旋转模式M2旋转。

[0128] 根据该结构,暂时保留切换部120与第1实施方式中的暂时保留切换部20一样,可以切换纸币的行进方向。例如,暂时保留切换部120在入款计数处理中,在使辊对133A以运入旋转模式M1旋转、并使辊对133B和33C以运出旋转模式M2旋转的状态下,使叶片31在稍小的角度范围内高速转动。由此,暂时保留切换部120可以将从前输送部22高速输送来的纸币的输送目的地高速切换到暂时保留部15或后输送部22。并且,暂时保留切换部120在入款收纳处理中,使辊对133B在以运入旋转模式M1旋转、并使辊对133A和133C以运出旋转模式M2旋转的状态下,使叶片31在稍小的角度范围内高速转动。由此,暂时保留切换部120可以将暂时保留部15依次输送来的纸币的输送目的地高速切换到前输送部21或后输送部22。

[0129] 并且,纸币出入款机110在其他方面也能够取得与第1实施方式的纸币出入款机10相同的作用效果。

[0130] 根据以上的结构,现金自动存取款机101的纸币出入款机110利用设置在输送部113的暂时保留切换部120内的鼓形辊133的一部分来构成辊对133A和133B,并且从前电动机41将驱动力提供给该鼓形辊133。因此,暂时保留切换部120在入款计数处理和入款收纳处理的任一方中,只需在维持辊对133A、133B和133C各自的旋转的状态下使叶片31在窄的角度范围内转动,就可以高速切换纸币的输送目的地。由此,纸币出入款机110可以使暂时保留切换部120的辊对133A、133B和133C以最小限度的电动机所需要的组合的旋转模式旋转,因而可以实现该结构的简化和成本的低廉化。

[0131] [3. 另一实施方式]

[0132] 另外,在上述的第1实施方式中,对以下情况作了描述:在分别使暂时保留切换部20的输送部34J与前输送部21连接、使输送路径34K与暂时保留部15连接、使输送路径34L与后输送部22连接、在入款计数处理和入款收纳处理中输送路径34J和34K分别为输送源的情况下,高速切换纸币的输送目的地。然而,本发明不限于此,谁都可以作为输送源。总之,在将3个输送路径34中的2个分别设为输送源的情况下,在使各辊对沿一定的旋转方向旋转的状态下,只要能够通过叶片31的旋转高速切换纸币的输送目的地即可。在该情况下,通过从同一驱动部将驱动力传递到与在各自情况下成为输送源的部位靠近的辊对(例如辊对33A和33B),将其中一方设为运入旋转模式M1,将另一方设为运出旋转模式M2即可。第2实施方式也相同。

[0133] 并且,在上述的第1实施方式中,对以下情况作了描述:通过前驱动传递部43将前电动机41的驱动力除了传递到暂时保留切换部20的辊33A1和33B1以外,还分别传递到前输送部21内的各辊、鉴别部14内的各辊、以及暂时保留部15的辊15R1。然而,本发明不限于此,例如也可以将前电动机41的驱动力仅传递到暂时保留切换部20的辊33A1和33B1,从另一电动机将驱动力传递到前输送部21内的各辊等。由此,可以细致地驱动设置在纸币出入款机10内的许多辊等。后驱动传递部44也相同,并且第2实施方式也相同。



[0134] 而且,在上述的第2实施方式中,对以下情况作了描述:使与辊33A1等相比半径大的鼓形辊133的一部分与辊33A1和33B2分别组合来构成辊对133A和133B。然而,本发明不限于此,也可以例如在暂时保留切换部120内缠绕沿着输送引导件32A运行的皮带,使该皮带的一部分与辊33A1和33B2分别组合来构成辊对。总之,可以取代第1实施方式中的辊33A2和33B1,设置使纸币沿着输送引导件32A行进的各种机构,使该机构的一部分与辊33A1和33B2分别组合来构成辊对。

[0135] 而且,在上述的第1实施方式中,对将本发明应用于在与作为金融机构的顾客的使用者之间进行纸币相关的交易处理的现金自动存取款机1的情况作了描述。然而,本发明不限于此,例如也可以将本发明应用于在设置于金融机构的窗口等处、主要在与作为金融机构的职员的使用者之间交换纸币的纸币处理装置(所谓的自动出纳机(teller machine))等、处理纸币的各种装置中、切换输送路径的切换部。而且,例如也可以将本发明应用于在处理各种金券、证券、或者入场券、明信片等、纸页状的介质的各种装置中、切换该介质的输送路径的切换部。第2实施方式也相同。

[0136] 而且,本发明不限于上述各实施方式和其他实施方式。即,本发明的应用范围也涉及到使上述的各实施方式和上述的另一实施方式的一部分或全部任意组合得到的实施方式、提取出一部分而得到的实施方式。

[0137] 而且,在上述的第1实施方式中,对以下情况作了描述:使用作为输送引导件的输送引导件32A、32B和32C、作为叶片的叶片31、作为第1辊对、第2辊对和第3辊对的辊对33A、33B和33C、作为第1驱动部的前电动机41和前驱动传递部43、以及作为第2驱动部的后电动机42和后驱动传递部44构成作为输送路径切换装置的输送部13。然而,本发明不限于此,也可以使用其他各种结构的输送引导件、叶片、第1辊对、第2辊对和第3辊对、第1驱动部以及第2驱动部构成输送路径切换装置。

[0138] 本发明也可以在切换纸币那样的纸页状的介质的输送路径的切换部中使用。

1(101)

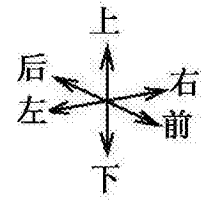
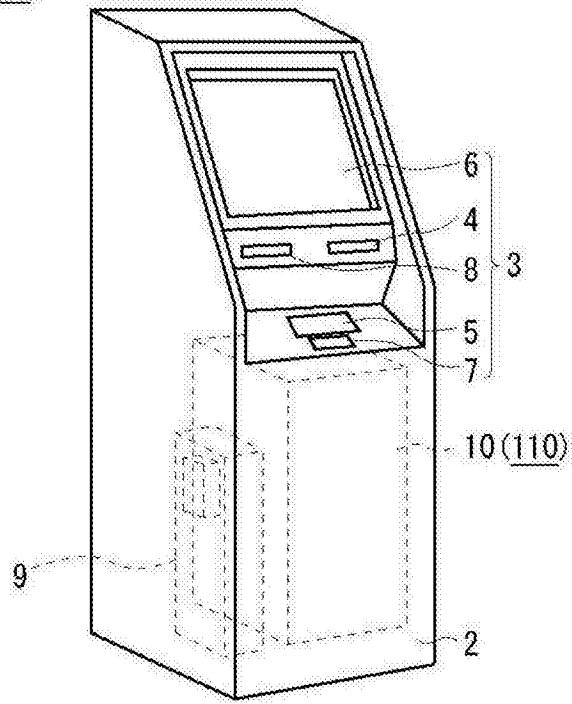


图1

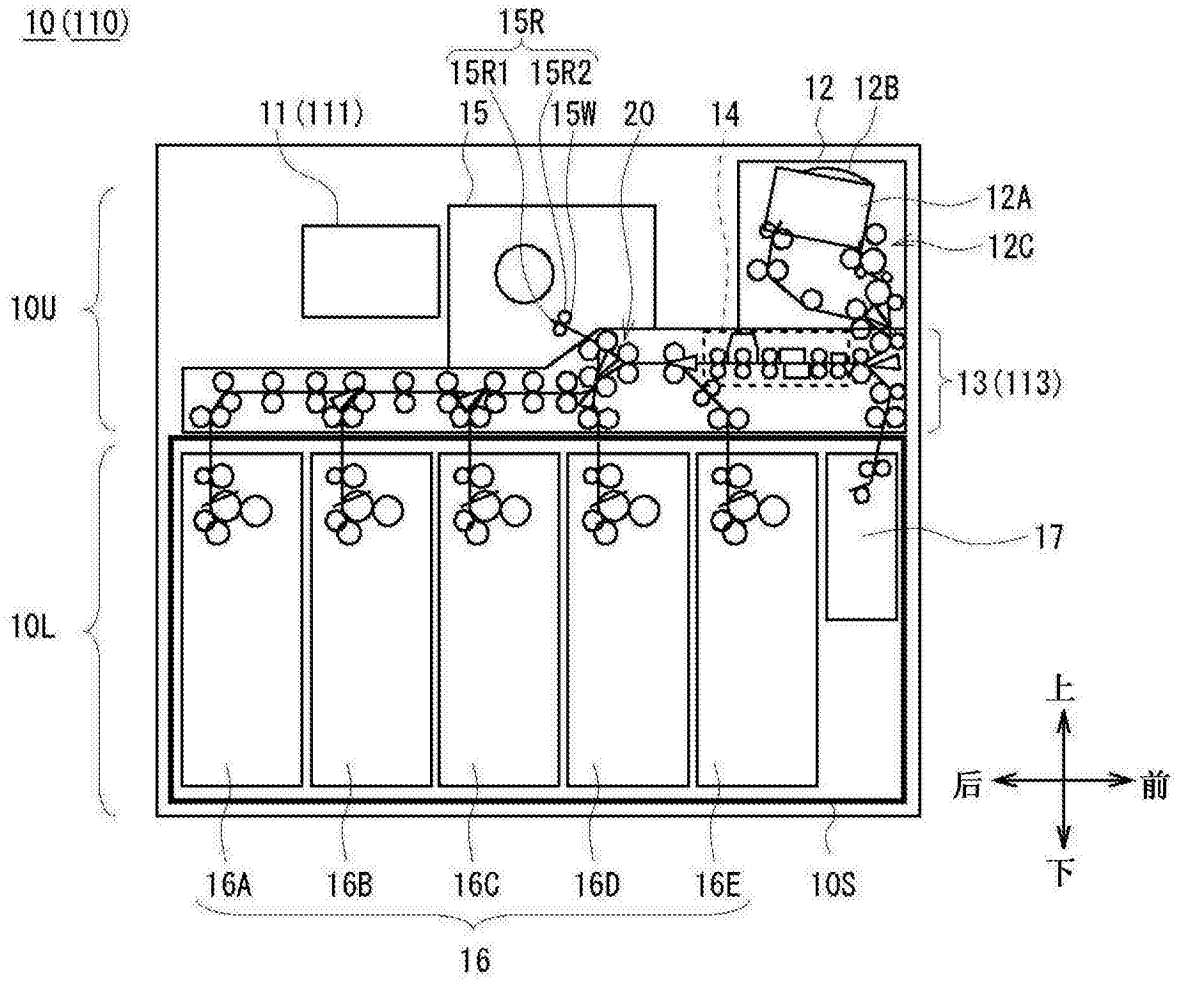


图2

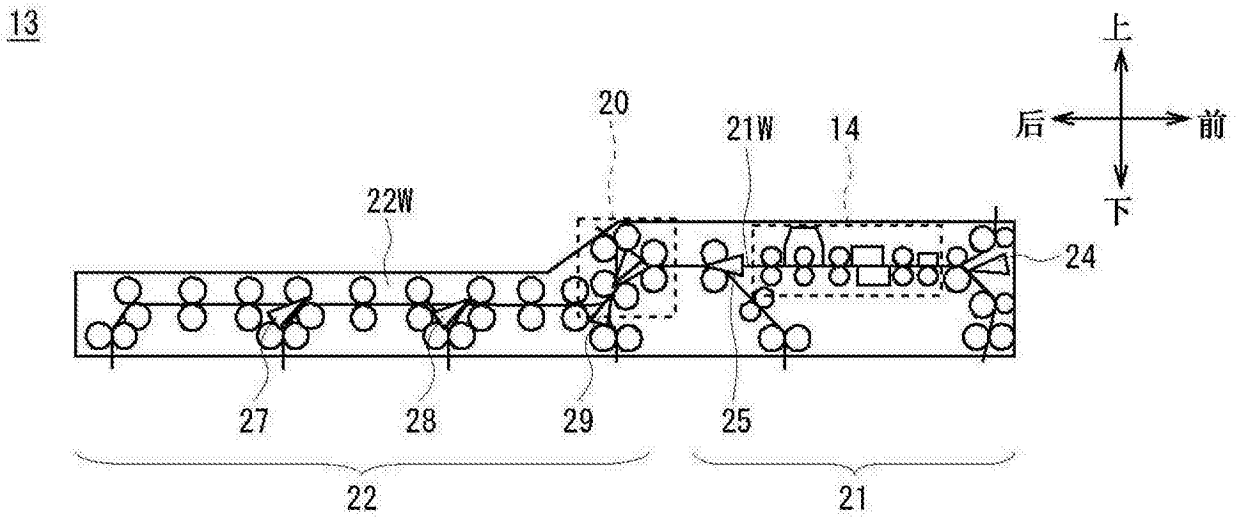


图3

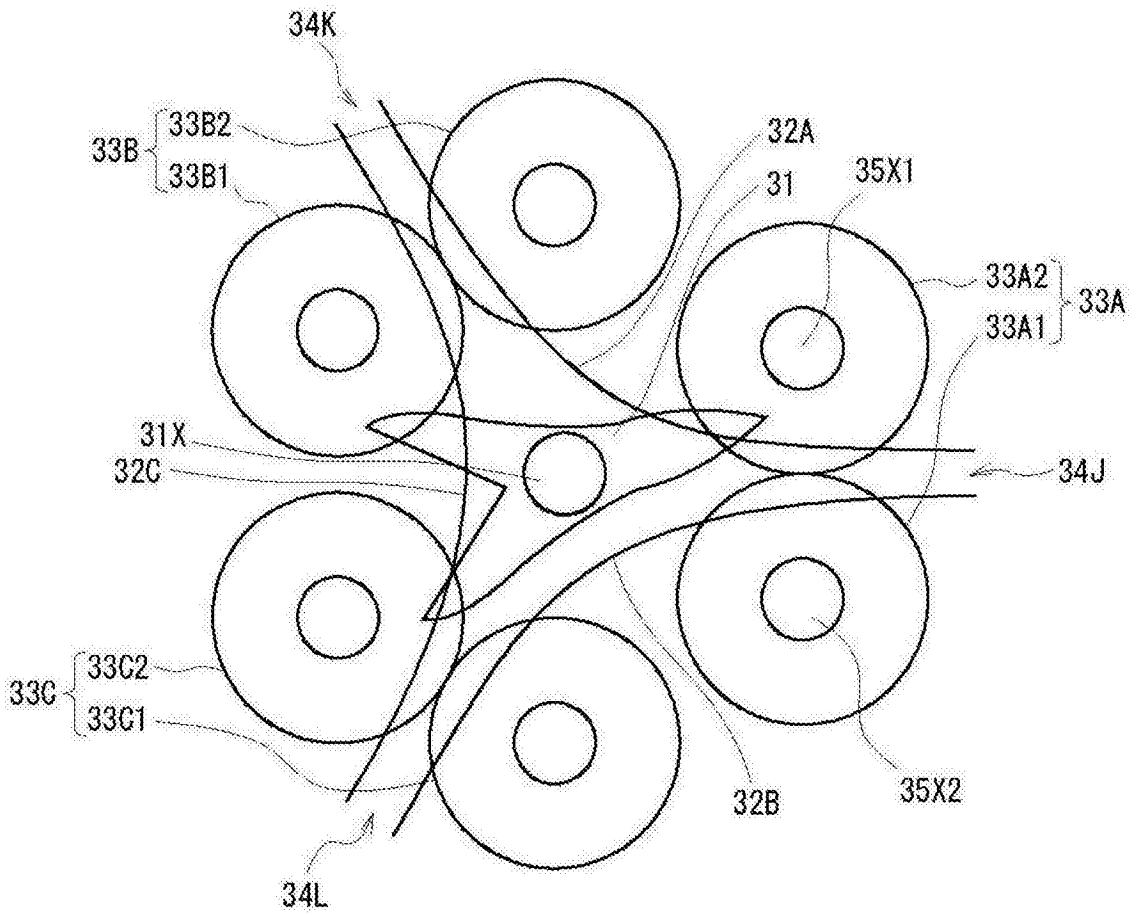


图4

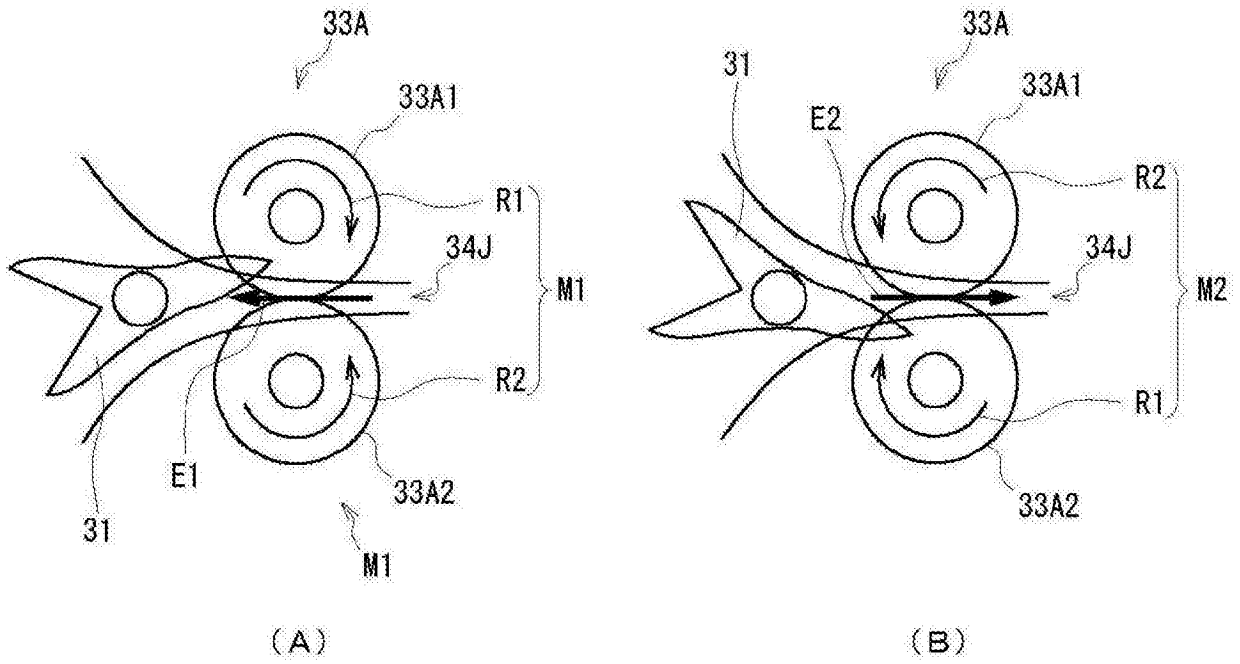


图5

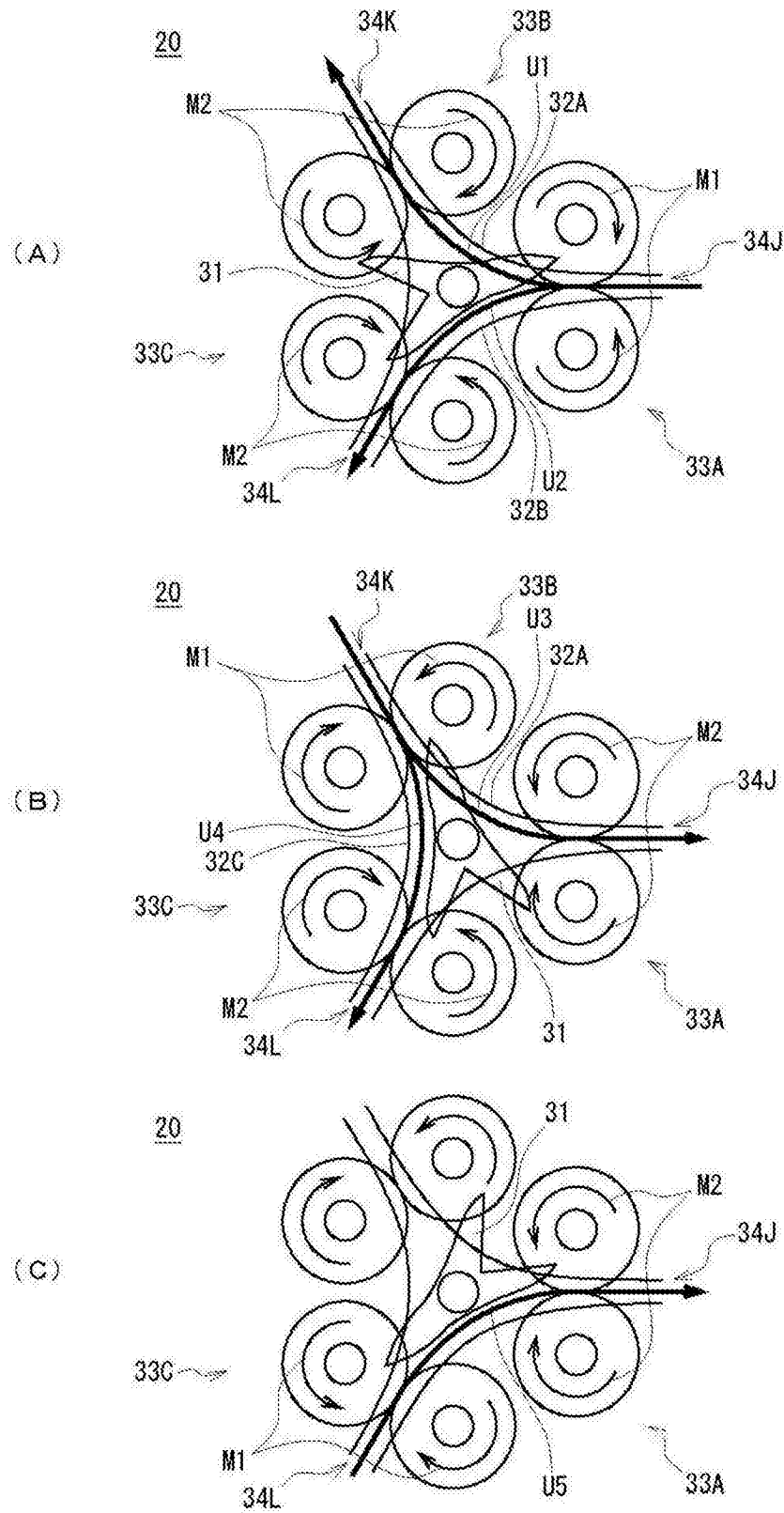
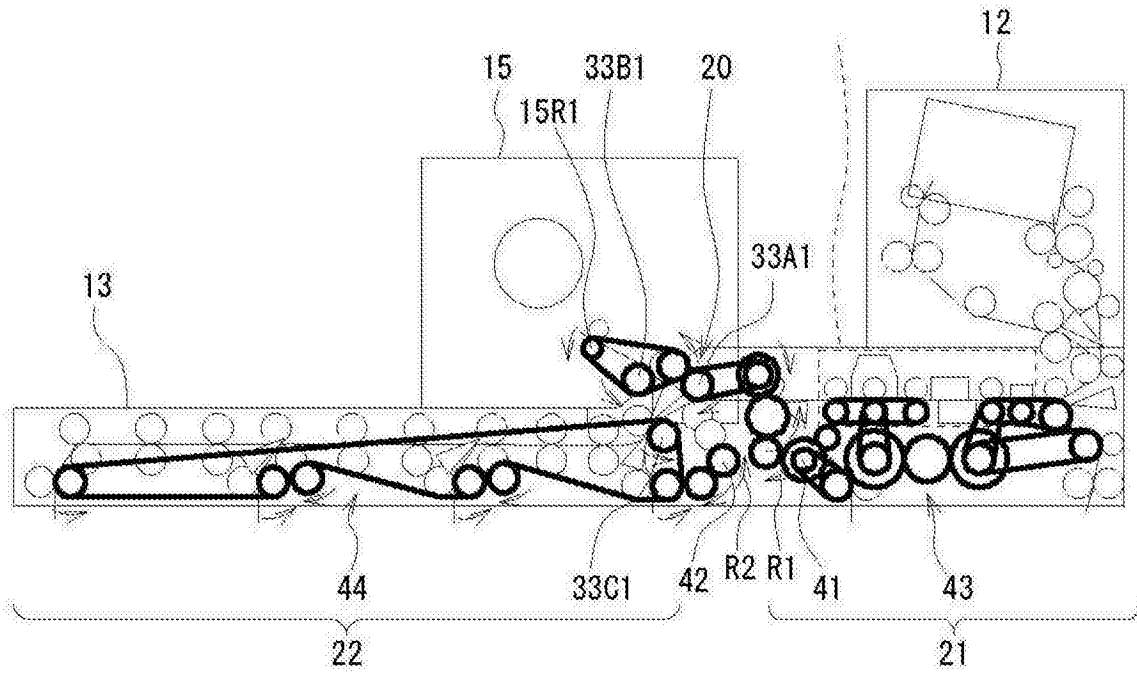
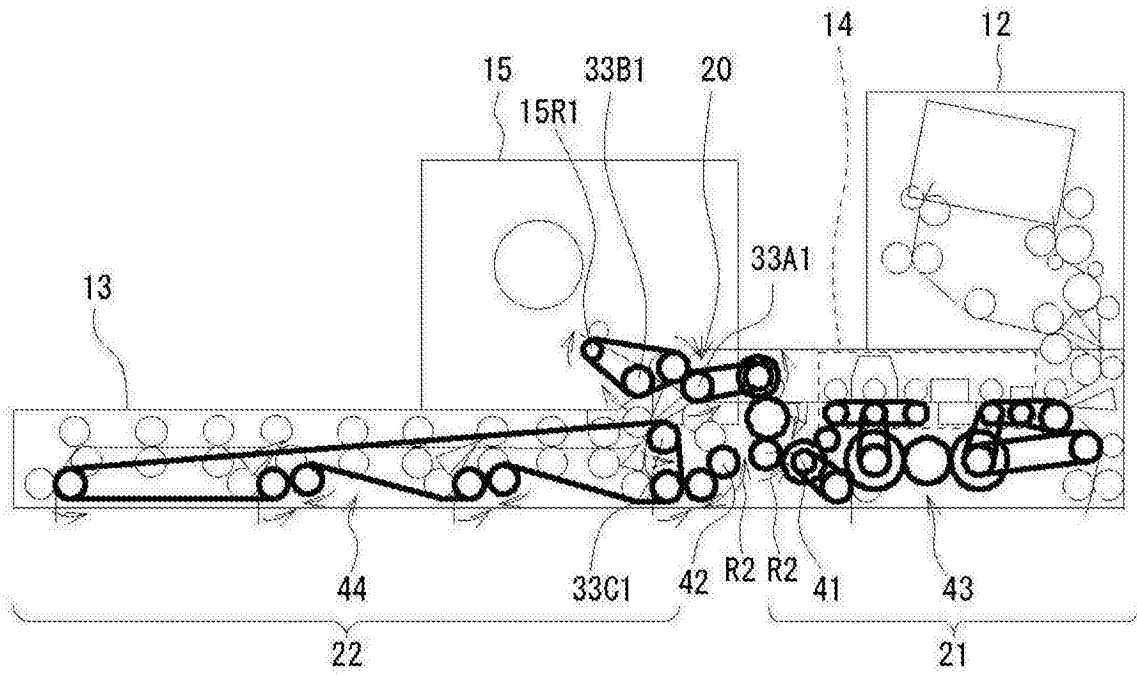


图6



(A)



(B)

图7

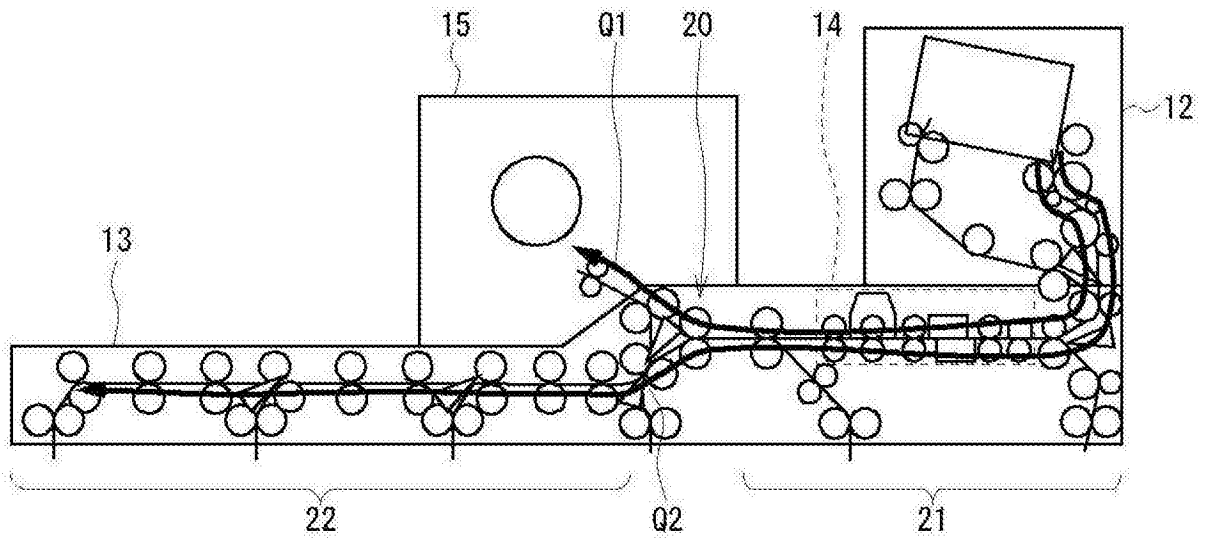


图8

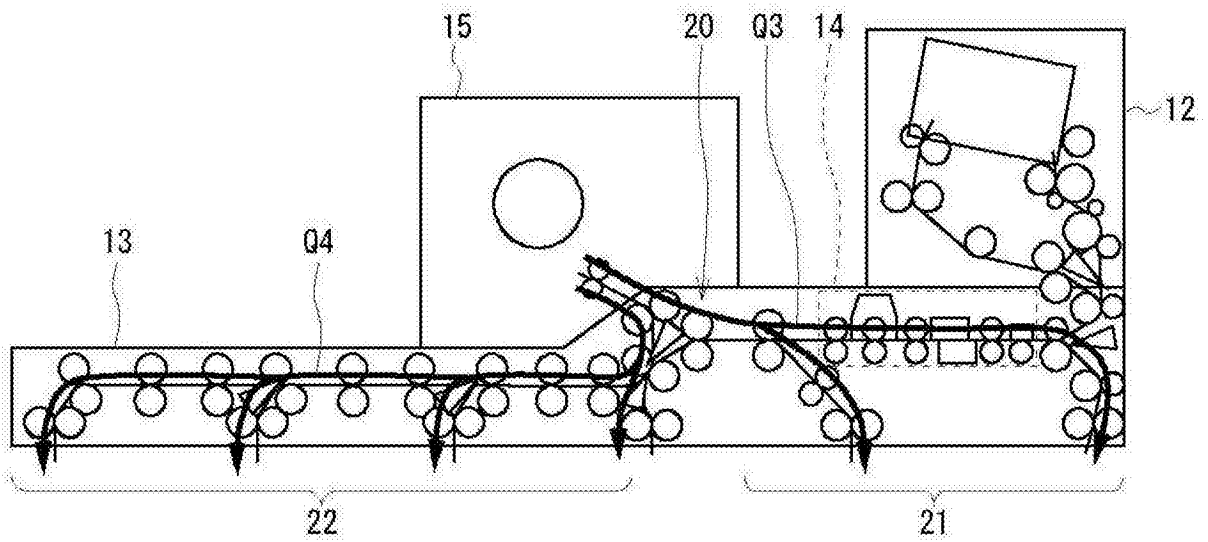


图9

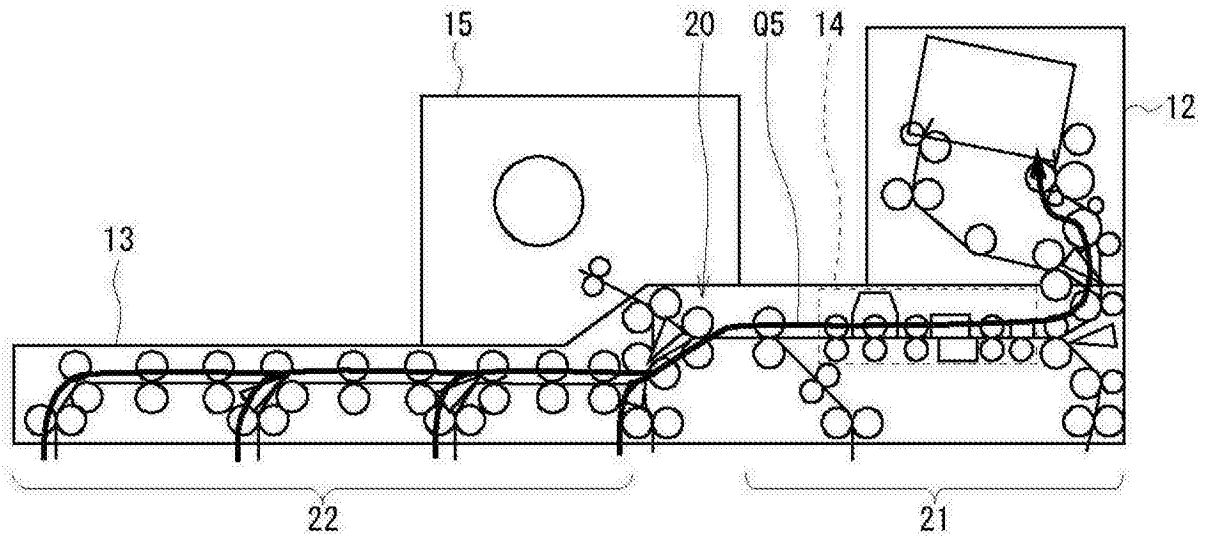


图10



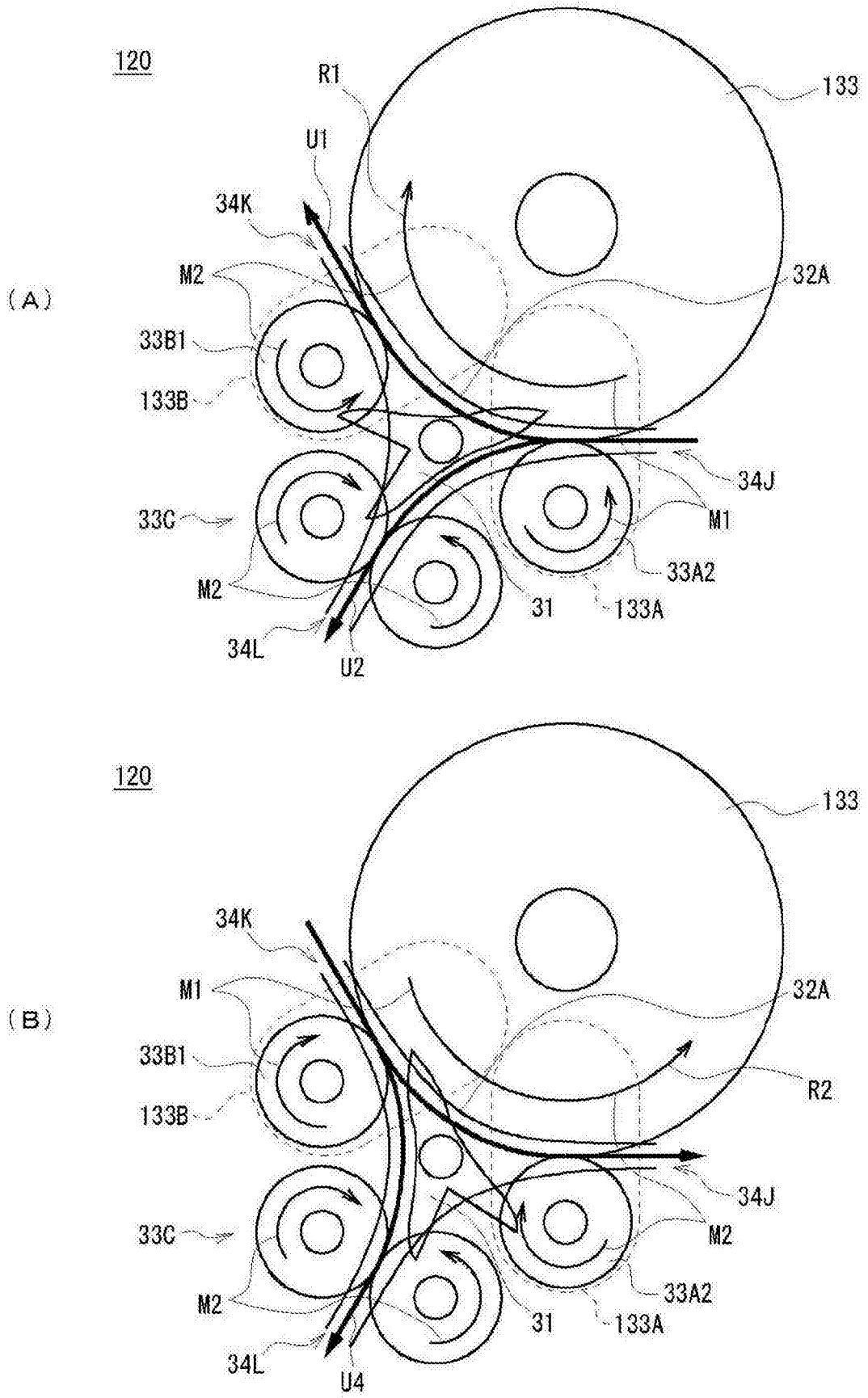


图11

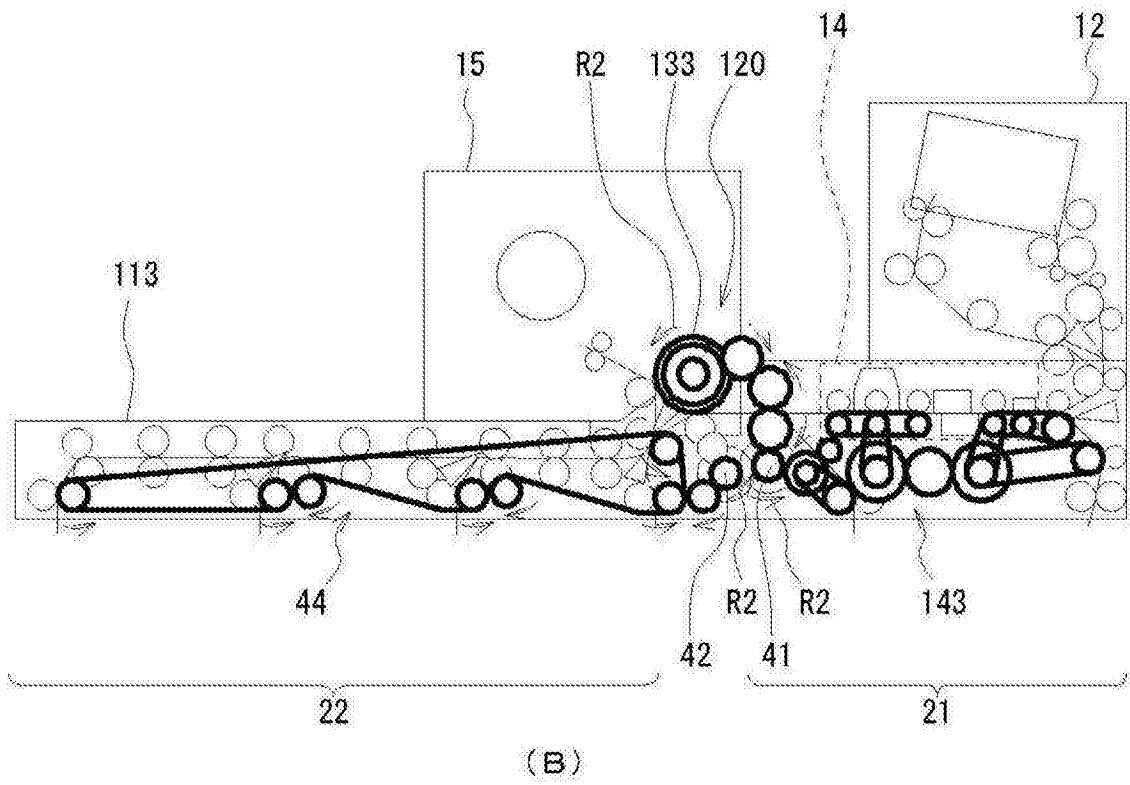
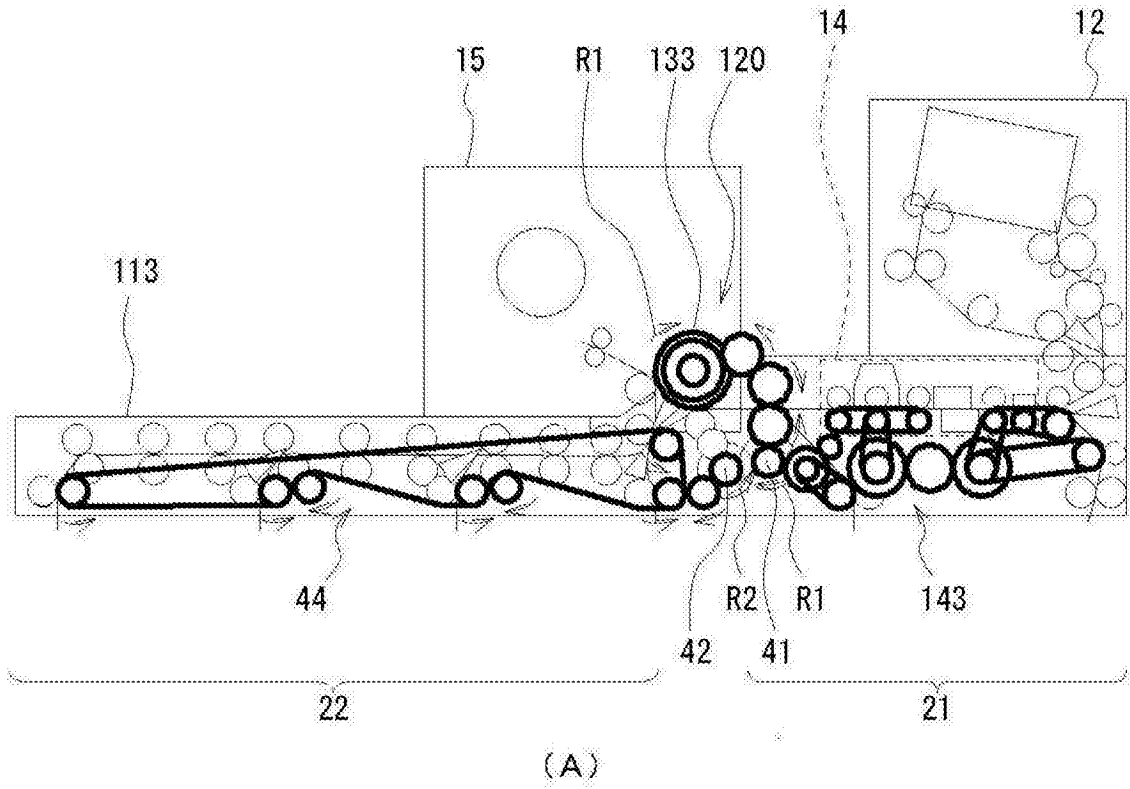


图12