



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103514657 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201310056273. 3

(22) 申请日 2013. 02. 22

(30) 优先权数据

2012-136754 2012. 06. 18 JP

(73) 专利权人 日立欧姆龙金融系统有限公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 西野阳 马渊幸弘 金川武史

加藤利一

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 胡建新 朴勇

(51) Int. Cl.

G07D 13/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 8157078 B1, 2012. 04. 17,

EP 0969425 A1, 2000. 01. 05,

US 2006/0163027 A1, 2006. 07. 27,

JP 特开 2010-33408 A, 2010. 02. 12,

JP 特开 2008-52486 A, 2008. 03. 06,

CN 102479402 A, 2012. 05. 30,

CN 102254366 A, 2011. 11. 23,

CN 102074067 A, 2011. 05. 25,

CN 101901512 A, 2010. 12. 01,

CN 101739752 A, 2010. 06. 16,

审查员 刘媛

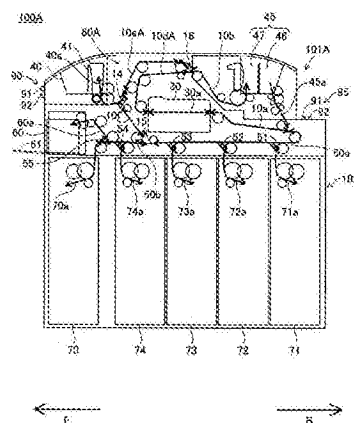
权利要求书2页 说明书15页 附图14页

(54) 发明名称

纸币处理装置

(57) 摘要

本发明提供一种纸币处理装置,在抑制纸币处理装置的大型化和复杂化的同时增加用于扩展纸币处理装置的使用方法的变化的结构。纸币处理装置(100A)具备用于投入及取出纸币的利用者侧出入款口(40)和顾客侧出入款口(45)。在入款交易中,在利用者从利用者侧出入款口(40)投入了纸币时,该纸币被纸币辨别部(30)读取编号的同时输送并收纳到各纸币收纳库(71~74)。在顾客从顾客侧出入款口(45)投入了纸币时,该纸币从顾客侧出入款口(45)输送到利用者侧出入款口(40),在确定交易之后,从利用者侧出入款口(40)输送并收纳到各纸币收纳库(71~74)。



1. 一种纸币处理装置,其特征在于,

具备:

第一出入款口和第二出入款口,能够进行来自外部的纸币的投入及取出;

纸币收纳库,收纳纸币;

第一输送路径,连接上述第一出入款口和上述纸币收纳库,能够向双向输送纸币;

第二输送路径,在上述第二出入款口和上述第一出入款口之间输送纸币;

操作受理部,受理确定或中止交易的操作;以及

控制部,控制上述第一输送路径和第二输送路径中的纸币的输送,

上述控制部执行以下处理:

(i) 第一入款交易处理,将从外部投入到上述第一出入款口的纸币输送到上述纸币收纳库来收纳,在收纳上述纸币之后,在上述操作受理部受理了中止交易的操作时,使上述第一输送路径的输送方向反转,将上述纸币从上述纸币收纳库送回到上述第一出入款口而成为能够从外部取出上述纸币的状态;

(ii) 第二入款交易处理,将从外部投入到上述第二出入款口的纸币从上述第二出入款口输送到上述第一出入款口,在上述输送之后,在上述操作受理部受理了确定交易的操作时,将上述纸币从上述第一出入款口输送到上述纸币收纳库,在上述操作受理部受理了中止交易的操作时,使上述第一出入款口的纸币处于能够从外部取出的状态。

2. 根据权利要求 1 所述的纸币处理装置,其特征在于,

还具备纸币辨别部,该纸币辨别部设置在上述第一输送路径的中途,取得输送中的纸币的编号,

上述控制部在上述第一入款交易处理中通过上述纸币辨别部取得被收纳至上述纸币收纳部的纸币的编号和中止交易时返回到上述第一出入款口的纸币的编号,并对照两者。

3. 根据权利要求 2 所述的纸币处理装置,其特征在于,

上述控制部在执行上述第一入款交易处理时,使上述纸币辨别部执行编号的取得,在执行上述第二入款交易处理时,不使上述纸币辨别部执行编号的取得。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的纸币处理装置,其特征在于,

还具备拒绝库,该拒绝库与上述第一输送路径连接,收纳不满足规定基准的拒绝纸币,上述纸币辨别部具有从输送中的纸币中检测出上述拒绝纸币的功能,

上述控制部在执行第一入款交易处理和第二入款交易处理时,将由上述纸币辨别部检测出的上述拒绝纸币输送到上述拒绝库。

5. 根据权利要求 4 所述的纸币处理装置,其特征在于,

具备第三输送路径,该第三输送路径将上述第二出入款口与在上述纸币辨别部和上述第一出入款口之间的第一连接部位连接,从而将上述第二出入款口和上述第一输送路径连接,

上述第二输送路径包括:

合流输送路径,将上述第二出入款口与在上述纸币辨别部和上述纸币收纳库之间的第二连接部位连接,从而将上述第二出入款口和上述第一输送路径连接;以及

共用输送路径,是包含在上述第一输送路径中的、在上述第二连接部位和上述第一出入款口之间配置有上述纸币辨别部的输送路径,

上述第三输送路径,在上述第一出入款口和上述纸币辨别部之间经由切换门连接到上述共用输送路径,

上述切换门能够将上述共用输送路径的纸币向上述第二出入款口分流,

上述控制部在上述第二入款交易处理中,从经由上述第二输送路径而从上述第二出入款口向上述第一出入款口输送的纸币中检测出上述拒绝纸币,将所检测出的上述拒绝纸币经由上述第三输送路径送回至上述第二出入款口。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的纸币处理装置,其特征在于,

上述纸币收纳库包括多个纸币收纳库,

上述纸币辨别部还具有辨别输送中的纸币的币种的功能,

上述控制部在上述第一入款交易处理和第二入款交易处理中,根据在上述纸币辨别部中辨别的币种,向上述多个纸币收纳库按币种收纳纸币。

纸币处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸币处理装置。

背景技术

[0002] 在金融机构,在顾客和金融机构的工作人员(所谓出纳员)之间的伴随金钱授受的交易中使用纸币处理装置(参照下述专利文献1)。在金融机构中的入款交易中,通常在确定交易之前,该纸币的所有权被视为在顾客侧。因此,纸币处理装置采用如下结构:即使是接受来自顾客的纸币之后,在确定交易之前将相应纸币收纳在临时保留部以便能够归还的方式保持,在确定交易后,将该纸币按币种收纳到收纳库中。此外,为了顺利进行纸币交易,纸币处理装置具有如下功能:将污秽或形状等不满足一定基准、不适合交易的纸币作为拒绝纸币,从交易对象中排除。

[0003] 专利文献1:日本特开 2004-145600 号公报

[0004] 但是,通常,在金融机构的交易中,纸币处理装置的利用者即出纳员担当在顾客和纸币处理装置之间经手纸币的作用,纸币处理装置是以出纳员进行操作为前提。但是,在金融机构的交易中,有时构成为可由顾客操作纸币处理装置的结构较好,例如顾客能够直接向纸币处理装置投入纸币等。

[0005] 以往,对于纸币处理装置,要求增加用于扩展这种装置的使用方法的变化的结构。但是,这种结构的增加有可能伴随纸币处理装置的结构复杂化或大型化,不太现实。

发明内容

[0006] 本发明是为了解决上述技术问题而作出的,其目的在于提供一种在抑制纸币处理装置的大型化和复杂化的同时增加用于扩展纸币处理装置的使用方法的变化的结构的技术。

[0007] 本发明是为了解决上述技术问题中至少一部分而做出的,可通过以下方式实现。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明的纸币处理装置至少具备:第一出入款口和第二出入款口,能够进行来自外部的纸币的投入及取出;纸币收纳库,收纳纸币;第一输送路径,连接上述第一出入款口和上述纸币收纳库,能够向双向输送纸币;第二输送路径,在上述第二出入款口和上述第一出入款口之间输送纸币;操作受理部,受理确定或中止交易的操作;以及控制部,控制上述第一输送路径和第二输送路径中的纸币的输送,上述控制部执行以下处理:(i)第一入款交易处理,将从外部投入到上述第一出入款口的纸币输送到上述纸币收纳库来收纳,在收纳上述纸币之后,在上述操作受理部受理了中止交易的操作时,使上述第一输送路径的输送方向反转,将上述纸币从上述纸币收纳库送回到上述第一出入款口而成为能够从外部取出上述纸币的状态;(ii)第二入款交易处理,将从外部投入到上述第二出入款口的纸币从上述第二出入款口输送到上述第一出入款口,在上述输送之后,在上述操作受理部受理了确定交易的操作时,将上述纸币从上述第一出入款口输送到上述纸币收纳库,在上述操作受理部受理了中止交易的操作时,使上述第一出入款口的纸币处

于能够从外部取出的状态。

[0009] 发明效果

[0010] 根据本发明,能够适当选用 2 个出入款口用作纸币的投入口,扩展纸币处理装置的使用方法的变化。此外,即使在具备 2 个出入款口的情况下,也共用主要的纸币的输送路径,因此能够抑制伴随输送路径的增加而引起的装置的复杂化和大型化。并且,在将第二出入款口用作纸币的投入口时,能够将第一出入款口用作纸币的临时保留库,能够灵活应用第一出入款口,效率高。

[0011] 此外,关于上述以外的本发明的技术问题、结构和效果等,将在以下实施例或实施方式的说明中进行适当说明。

附图说明

[0012] 图 1 是示出作为参考例的纸币处理装置的结构示意图。

[0013] 图 2 是用于说明处理机构的输送路径的驱动力的示意图。

[0014] 图 3 是示出纸币处理装置的内部结构的框图。

[0015] 图 4 是示出入款交易处理的处理步骤的说明图。

[0016] 图 5 是示出入款交易处理中的用于将纸币收容到各纸币收纳库或入款拒绝库中的纸币的输送路径的示意图。

[0017] 图 6 是示出通知故障发生的消息的显示例的示意图。

[0018] 图 7 是示出入款交易处理中的、将顾客的纸币从纸币收纳库送回出入款口的纸币输送路径的示意图。

[0019] 图 8 是在检测到编号不一致时向利用者通知的消息的显示例的示意图。

[0020] 图 9 是示出出款交易处理的处理步骤的说明图。

[0021] 图 10 是示出出款交易处理中的纸币的输送路径的示意图。

[0022] 图 11 是示出作为实施例的纸币处理装置的结构示意图。

[0023] 图 12 是示出在开始入款交易开始时执行的交易开始处理的处理步骤的说明图。

[0024] 图 13 是示出第二入款交易处理的处理步骤的说明图。

[0025] 图 14 是示出第二入款交易处理中的纸币输送路径的示意图。

[0026] 图 15 是示出第二入款交易处理中的纸币输送路径的示意图。

[0027] 图 16 是示出第二出款交易处理中的纸币输送路径的示意图。

[0028] 附图标记说明

[0029] 10...环状输送路径

[0030] 10a、10b、10d、10dA、10e、10eA、10f... 输送路径

[0031] 10m...第一驱动马达

[0032] 14 ~ 16...门

[0033] 20...水平输送路径

[0034] 20m...第二驱动马达

[0035] 30...纸币辨别部

[0036] 30a...输送路径

[0037] 40...纸币出入款口(利用者侧出入款口)

- [0038] 40a…出入款输送路径
- [0039] 41…挡板
- [0040] 45…顾客侧出入款口
- [0041] 45a…输送路径
- [0042] 46…入口收纳库
- [0043] 47…出口收纳库
- [0044] 50a、50b…输送路径
- [0045] 51 ~ 54…门
- [0046] 60…入款拒绝库
- [0047] 60a…入款拒绝输送路径
- [0048] 61…挡板
- [0049] 70…出款拒绝库
- [0050] 70a…连结输送路径
- [0051] 71 ~ 74…纸币收纳库
- [0052] 71a ~ 74a…连结输送路径
- [0053] 80、80A…输送路径
- [0054] 90…操作受理部
- [0055] 91…确定按钮
- [0056] 92…中止按钮
- [0057] 95…顾客侧操作受理部
- [0058] 100、100A…纸币处理装置
- [0059] 101、101A…处理机构
- [0060] 102…收纳机构
- [0061] 160…控制部
- [0062] 161…主控制部
- [0063] 162…存储器
- [0064] 163…上位通信部
- [0065] 165…检测传感器
- [0066] 166…驱动马达
- [0067] 167…门
- [0068] 200…操作终端
- [0069] 201、202…工作人员通知

具体实施方式

[0070] <参考例>

[0071] 下面,首先,为了便于理解本发明,以只具备一个作为纸币投入口的出入款口的纸币处理装置的结构作为本发明的参考例进行说明。关于作为本发明的实施例的纸币处理装置,在参考例的说明之后进行说明。

[0072] 图1是示出作为本发明的参考例的纸币处理装置的结构示意图。该纸币处理装

置 100 配置在银行等金融机构中,能够根据使用者(所谓出纳员等的金融机构的工作人员)的操作,执行涉及与顾客之间的金钱的授受的各种交易。

[0073] 此外,在本说明书中,将使用者面对一侧(纸面左侧)即箭头 F 所示的方向称为“纸币处理装置 100 的前方”。此外,将顾客面对一侧(纸面右侧)即箭头 B 所示的方向(前方的相反方向)称作“纸币处理装置 100 的后方”。此外,在称作“左右方向”时,表示利用者面对纸币处理装置 100 的前方时的左右方向。

[0074] 纸币处理装置 100 具备:配置在上部的处理机构 101,以及配置在下部的收纳机构 102。处理机构 101 具有:纸币出入款口 40,纸币辨别部 30,入款拒绝库 60,以及操作受理部 90。纸币出入款口 40 设在处理机构 101 的前方上部,利用者能够对纸币出入款口 40 进行作为交易对象的纸币的投入及取出。

[0075] 在纸币出入款口 40 上设有挡板 41,在利用者进行存取时,挡板 41 被转动机构进行开闭。此外,在纸币出入款口 40,利用者投入的纸币以沿长边的方向作为水平方向立起的状态收容。此外,在纸币出入款口 40,为了向利用者提供而从装置内送出的纸币也同样收容成以沿着长边的方向作为水平方向立起的状态。

[0076] 纸币辨别部 30 在内部具备将纸币沿双向输送的输送路径 30a。纸币辨别部 30 的输送路径 30a 在前后方向上沿着水平面延伸,虽然省略了图示,但是排列了用于取得有关输送中纸币的信息的各种传感器。纸币辨别部 30 对输送中的纸币,执行(i)币种的辨别以及(ii)是否为拒绝纸币的辨别。

[0077] 在此,在本说明书中,所谓“拒绝纸币”表示形状或污秽、变色的情况等不满足规定基准、不适合用作交易对象的纸币。此外,也可以假设在拒绝纸币中包含伪造纸币。纸币辨别部 30 利用由光学传感器或磁传感器等取得的纸币的图像数据或对紫外线等的光学特性、纸币表面的凹凸形状、磁特性等各种信息,进行这些纸币的辨别处理。

[0078] 并且,纸币辨别部 30 对输送中的纸币执行(iii)取得纸币的固有编号的处理。具体来说,纸币辨别部 30 从由光学传感器取得的纸币的图像数据中读取纸币的编号。在参考例的纸币处理装置 100 中,能够根据该纸币的编号管理装置内的纸币,关于其详细内容将在后面叙述。纸币辨别部 30 将有关纸币的辨别结果、所取得的编号输出到控制部(后述)。

[0079] 入款拒绝库 60 是排出在纸币辨别部 30 辨别为拒绝纸币的纸币的排出口。入款拒绝库 60 设在处理机构 101 的前方且纸币出入款口 40 的下侧位置。利用者在入款交易中,能够在打开入款拒绝库 60 的挡板 61 时取出从纸币出入款口 40 投入的纸币中所含的拒绝纸币。此外,在图 1 中,用虚线图示了打开状态的挡板 61。

[0080] 操作受理部 90 设在纸币处理装置 100 的利用者侧(前方)的侧面,受理利用者的操作。操作受理部 90 包括:在确定交易时被按下的确定按钮 91 以及在中止交易时被按下的中止按钮 92。将在后面对伴随交易的确定或中止的纸币处理装置 100 的动作进行说明。此外,操作受理部 90 也可以设在其他部位。

[0081] 在此,在处理机构 101,由输送带、输送辊设置了纸币的输送路径 80,该纸币的输送路径 80 连接纸币出入款口 40、纸币辨别部 30 和入款拒绝库 60。具体来说,在纸币出入款口 40 和纸币辨别部 30 之间设有输送路径 40a、10e、10d,在纸币辨别部 30 和入款拒绝库 60 之间设有纸币的输送路径 10a、50a、50b、60a。此外,设有用于相互连接输送路径 10e 和输送路径 50a 的输送路径 10f。

[0082] 输送路径 40a 连接在纸币出入款口 40 的下端,能够从下方向纸币出入款口 40 逐张地送入或送出纸币。后面,将输送路径 40a 称作“出入款输送路径 40a”。出入款输送路径 40a 从纸币出入款口 40 的下端延伸到重力方向上侧,连接到输送路径 10e。

[0083] 输送路径 10e 从与出入款输送路径 40a 之间的连接部位向重力方向上侧倾斜延伸之后折返而朝向重力方向下侧,并连接到接下来的输送路径 10d。输送路径 10d 从与输送路径 10e 之间的连接部位向重力方向下侧延伸之后向水平方向弯曲,并连接到纸币辨别部 30 的输送路径 30a。在纸币辨别部 30 的输送路径 30a 的后方侧连接了输送路径 10a。输送路径 10a 延伸到纸币处理装置 100 的后方侧的端部附近,并连接到接下来的输送路径 50a。

[0084] 但是,在参考例的纸币处理装置 100 中,由纸币辨别部 30 的前方侧的向上下方向折返的输送路径 40a、10e、10d、纸币辨别部 30 的后方侧的向前后方向水平延伸的输送路径 10a 直接延长纸币的输送距离。其原因如后所述。

[0085] 输送路径 50a 从与输送路径 10a 之间的连接部向重力方向下侧折返,在输送路径 10a 及纸币辨别部 30 的输送路径 30a 的下侧大体水平延伸到纸币辨别部 30 的前方侧端部的下侧。此外,在输送路径 50a 的下方,排列了收纳机构 102 的第一~第三纸币收纳库 71~73。

[0086] 输送路径 50a 经由用于切换纸币的输送目的地的门 15,连接到在前后方向上水平延伸的输送路径 50b 和向斜上方延伸的输送路径 10f。输送路径 10f 经由用于切换纸币的输送目的地的门 14,连接到出入款输送路径 40a。

[0087] 在水平方向上延伸的输送路径 50b 的下方配置有第四纸币收纳库 74,输送路径 50b 经由门 54 与第四纸币收纳库 74 的连结输送路径 74a 连接。此外,输送路径 50b 连接到输送路径 60a,该输送路径 60a 与入款拒绝库 60 连接。后面,将输送路径 60a 称作“入款拒绝输送路径 60a”。

[0088] 入款拒绝输送路径 60a 从前段的输送路径 50b 向斜上方延伸,连接到入款拒绝库 60 的上方端部。拒绝纸币通过入款拒绝输送路径 60a,从上方传入拒绝库 60 内而层叠。

[0089] 图 2 是用于对处理机构 101 的输送路径和其驱动力进行说明的示意图。图 2 中除了以下点以外,大体上与图 1 相同。在图 2 中,省略了 2 个输送路径 40a、60a 及用于连接处理机构 101 和收纳机构 102 的连结输送路径 71a~74a 的图示,省略了涉及说明的标记以外的图示。此外,在图 2 中,示意性地示出了 2 个驱动马达 10m、20m。此外,为了便于说明,2 个驱动马达 10m、20m 表示在从本来的位置取出的位置。

[0090] 在此,在本说明书中,将处理机构 101 的输送路径 80 中的、用于形成分别连接纸币辨别部 30 和第一~第四纸币收纳库 71~74 的入口的环状路径的输送路径 50a、10a、30a、10d、10e、10f 称作“环状输送路径 10”。此外,将经由门 15 连接到环状输送路径 10 中的输送路径 50a 的、在前后方向上水平延伸的输送路径 50b 特别称为“水平输送路径 20”。

[0091] 环状输送路径 10 利用第一驱动马达 10m 的旋转驱动力,在双向上输送纸币。具体来说,环状输送路径 10 通过切换第一驱动马达 10m 的旋转方向,能够将纸币的输送方向切换到第一输送方向 D1 (在图 2 中向逆时针方向旋转的方向)和第二输送方向 D2 (在图 2 中向顺时针方向旋转的方向)。此外,环状输送路径 10 如上所述构成环状的输送路径。但是,如后所述,在环状输送路径 10 中,不是以绕一圈的形式输送纸币。

[0092] 另一方面,水平输送路径 20 (输送路径 50b)利用第二驱动马达 20m 的旋转驱动力

驱动,通过第二驱动马达 20m 的旋转方向的切换,在沿水平面的前后方向上切换输送方向,能够向双向输送纸币。如上所示,2 个输送路径 10、20 分别被专用的驱动马达 10m、20m 驱动,能够分别独立切换驱动方向。

[0093] 收纳机构 102 (图 1) 具备:第一~第四纸币收纳库 71~74,按币种堆积纸币;出款拒绝库 70,堆积所有权属于金融机构侧的拒绝纸币。第一~第四纸币收纳库 71~74 和出款拒绝库 70 由能够取出的盒子构成,按照该顺序从后方向前方排列成一行。

[0094] 在此,如上所述,在第一~第四纸币收纳库 71~74 的上方,水平延伸了处理机构 101 的输送路径 50a、50b。第一~第三纸币收纳库 71~73 经由第一~第三连结输送路径 71a~73b 连接到输送路径 50a。第四纸币收纳库 74 经由第四连结输送路径 74a 连接到输送路径 50b。

[0095] 此外,在第一~第四连结输送路径 71a~74a 和输送路径 50a、50b 之间的连接部位,设有用于切换纸币的输送目的地的第一~第四门 51~54。此外,在第一~第四纸币收纳库 71~74 设有纸币送出机构,该纸币送出机构能够从层叠收容的纸币束中将最上面的纸币逐张依次向第一~第四连结输送路径 71a~74a 送出。

[0096] 出款拒绝库 70 经由连结输送路径 70a 连接到输送路径 50b 的前方侧的端部。此外,在连结输送路径 70a 和输送路径 50b 之间设有门 55。门 55 能够将输送路径 50b 的连接目的地切换为入款拒绝输送路径 60a 或连结输送路径 70a。在出款拒绝库 70 内,依次层叠通过连结输送路径 70a 传入的拒绝纸币。

[0097] 在此,虽然省略了图示,但是在纸币处理装置 100 的输送路径 80,按规定间隔设置了用于检测有无纸币的检测传感器。此外,在纸币出入款口 40、入款拒绝库 60、出款拒绝库 70、纸币收纳库 71~74 内,也设有用于检测纸币的传入/传出的结束的检测传感器。

[0098] 此外,第一~第四纸币收纳库 71~74、出款拒绝库 70 能够任意变更其配置顺序和功能,由此,参考例的纸币处理装置 100 能够应对各种使用方式。例如,出款拒绝库 70 也可以用作纸币装填库或纸币回收库,其用于收纳在运行参考例的纸币处理装置 100 之前预先装填到纸币收纳库 71~74 中的纸币和在运行纸币处理装置 100 之后从纸币收纳库 71~74 回收的纸币。

[0099] 如上所述,在参考例的纸币处理装置 100 中,沿着前后方向大体水平地排列纸币出入款口 40 和纸币辨别部 30,在其下段,沿着前后方向并列排列纸币收纳库 71~74、出款拒绝库 70 和入款拒绝库 60。通过该配置结构,在参考例的纸币处理装置 100 中,在各结构部之间形成的纸币的输送路径简化且缩短,纸币的输送效率得到提高。

[0100] 图 3 是示出参考例的纸币处理装置 100 的控制结构的框图。纸币处理装置 100 具备用于控制装置整体的控制部 160。控制部 160 至少具有主控制部 161、存储器 162 和上位通信部 163。主控制部 161 可以主要由控制用微处理器构成,起到使纸币处理装置 100 执行各种处理的执行部的作用。

[0101] 存储器 162 是主存储装置,存储由主控制部 161 执行的各种程序、从纸币辨别部 30 取得的纸币的编号等有关纸币的各种数据。上位通信部 163 控制与由个人计算机等构成的操作终端 200 之间的通信。有关保存在存储器 162 中的纸币的信息还可由上位通信部 163 发送到操作终端 200。

[0102] 控制部 160 通过主控制部 161,对纸币辨别部 30、纸币出入款口 40、入款拒绝库

60、出款拒绝库 70、纸币收纳库 71 ~ 74 和输送路径 80 进行控制。此外,控制部 160 从操作受理部 90 受理对纸币处理装置 100 的操作。

[0103] 在此,主控制部 161 对输送路径 80 的控制是通过控制检测传感器 165、驱动马达 166 和门 167 来执行的。此外,检测传感器 165 包括设在上述的输送路径 80 上及各结构部的传感器。此外,门 167 包括设在输送路径 80 上的、图 1、图 2 所示的门 14、15、51、52、53、54、55。驱动马达 166 包括图 2 中说明的第一、第二驱动马达 10m、20m。

[0104] [A] 入款交易处理:

[0105] 图 4 是表示在纸币处理装置 100 中执行的入款交易处理的处理步骤的流程图。在此,“入款交易处理”是将顾客存的纸币按币种从纸币出入款口 40 收纳到各纸币收纳库 71 ~ 74 中的处理。

[0106] 此外,在入款交易处理中,从交易对象中排除顾客存的纸币中包含的拒绝纸币。此外,在入款交易处理中,即使在将顾客存的纸币投入到纸币处理装置 100 中之后,在没有确定交易的情况下(取消了交易的情况),将所存的纸币原样返还给顾客。

[0107] 在步骤 S10,主控制部 161 在处理机构 101 中构成从纸币出入款口 40 向各纸币收纳库 71 ~ 74 或入款拒绝库 60 输送纸币的输送路径。具体而言,主控制部 161 通过控制门 167、驱动马达 166 (图 3),构成如下的输送路径。

[0108] 图 5 是示出用于将在入款交易处理中顾客存的纸币收纳到各纸币收纳库 71 ~ 74 或入款拒绝库 60 中的纸币输送路径的示意图。图 5 除了图示了纸币的输送方向的一点和用虚线示出了不用于纸币输送的输送路径的一点以外,大体上与图 1 相同。

[0109] 主控制部 161 控制门 14,连接纸币出入款口 40 和纸币辨别部 30 之间的各输送路径 40a、10e、10d。此外,主控制部 161 控制门 15,连接输送路径 50a 和输送路径 50b,并控制门 55,连接输送路径 50b 和入款拒绝输送路径 60a。

[0110] 在环状输送路径 10 (图 2)中,主控制部 16 使第一驱动马达 10m 旋转,以使纸币向箭头 D2 的方向输送。此外,主控制部 161 使第二驱动马达 20m 旋转,以使纸币在水平输送路径 20 即输送路径 50b 中从后方向前方输送。

[0111] 主控制部 161 在顾客存的纸币束被利用者投入到纸币出入款口 40 中的情况时,开始输送该纸币(图 4 的步骤 S20)。主控制部 161 利用出入款输送路径 40a,从纸币出入款口 40 逐张地送出纸币,经由输送路径 10e、10d 输送到纸币辨别部 30。

[0112] 主控制部 161 使纸币辨别部 30 对输送中的各纸币执行币种辨别、编号读取和拒绝纸币的检测(步骤 S30)。此外,此时,主控制部 161 将所取得的纸币信息保存到存储器 162 中,并发送到操作终端 200。

[0113] 通过了纸币辨别部 30 的纸币经过输送路径 10a,被输送到输送路径 50a、50b。主控制部 161 按照由纸币辨别部 30 辨别的币种,控制门 51 ~ 54,将输送路径 50a、50b 的纸币传入对应币种的纸币收纳库 71 ~ 74。此外,主控制部 161 使拒绝纸币通过输送路径 50a,经由输送路径 50b、60a 传入入款拒绝库 60。

[0114] 但是,在参考例的纸币处理装置 100 中,在纸币通过纸币辨别部 30 和第一纸币收纳库 71 之间的输送路径 10a 的期间,完成有关该纸币的币种辨别、拒绝纸币的检测。即,在纸币通过纸币辨别部 30 之后,在到达第一纸币收纳库 71 的门 51 之前,决定该纸币的输送目的地。

[0115] 因此,在不使纸币输送停止的情况下,能够使纸币顺利收纳到各纸币收纳库 71 ~ 74 中。如上所示,在参考例的纸币处理装置 100 中,在入款交易时,纸币辨别部 30 后段的输送路径 10a 起到确保用于纸币辨别部 30 中的纸币辨别的处理时间的路径的作用。

[0116] 主控制部 161 在投入到纸币出入款口 40 的所有纸币的输送结束之前重复上述纸币的输送处理(步骤 S50)。此外,主控制部 161 在上述纸币输送处理的执行中,通过检测传感器检测到输送堵塞等故障时(步骤 S40),经由操作终端 200 的显示部,向利用者通知故障的发生(步骤 S45)。

[0117] 图 6 是示出通知故障发生的消息的显示例的示意图。在此,在存储器 162 或操作终端 200,根据从主控制部 161 取得的纸币的信息,分别对应地记录顾客存的纸币的币种、编号和其收纳目的地(第一~第四纸币收纳库 71 ~ 74 或拒绝库 60)。

[0118] 因此,在入款交易中的纸币输送中发生了故障时,通知故障的发生的通知和在发生故障之前结束输送的纸币的信息(编号、收纳目的地、币种等)作为工作人员联络 202 而显示给利用者。利用者根据该工作人员联络 202 的显示信息,能够从纸币处理装置 100 取出具有与入款纸币相同编号的纸币。

[0119] 在投入到纸币出入款口 40 中的所有纸币的输送顺利结束之后,利用者向顾客表示由纸币辨别部 30 计数的所存纸币金额,先确认顾客的入款意志(图 4 的步骤 S60)。在顾客表示入款意志时,交易成立,纸币的所有权从顾客转移到金融机构。

[0120] 在利用者根据顾客的意志按下确定按钮 91 时,入款交易得到确定(步骤 S60 的“是”的箭头),纸币处理装置 100 中的入款交易处理结束。另一方面,在利用者根据顾客的意志按下中止按钮 92 时,入款交易被取消(步骤 S60 的“否”的箭头),纸币处理装置 100 通过以下说明的工序将顾客存的纸币原样归还给顾客。在步骤 S70,主控制部 161 切换输送路径 80 的结构,构成用于返款的输送路径。

[0121] 图 7 是表示入款交易处理中的、将分别收纳到第一~第四纸币收纳库 71 ~ 74 中的顾客的纸币送回纸币出入款口 40 的纸币输送路径的示意图。图 7 在图示的纸币的输送方向反转的这一点以外,大体上与图 5 相同。

[0122] 主控制部 161 将第一、第二驱动马达 10m、20m 的旋转方向切换为与在图 5 说明的纸币的收纳处理时相反的方向。由此,能够将纸币从各纸币收纳库 71 ~ 74 经由纸币辨别部 30 输送到纸币出入款口 40。在步骤 S80(图 4),主控制部 161 控制输送路径 71a ~ 74a,从各纸币收纳库 71 ~ 74 的某纸币收纳库逐张地送出纸币。

[0123] 在此,主控制部 161 读取在步骤 S30 中由纸币辨别部 30 取得并保存在存储器 162 或操作终端 200 中的纸币编号和收纳目的地数据(之后,简单称为“记录数据”)。此外,根据该记录数据中记录的纸币的收纳目的地,从各纸币收纳库 71 ~ 74 送出纸币。之后,将从各纸币收纳库 71 ~ 74 送出的纸币称为“归还纸币”。

[0124] 从第一~第三纸币收纳库 71 ~ 73 送出的归还纸币经由输送路径 50a、10a,到达纸币辨别部 30。从第四纸币收纳库 74 送出的归还纸币经由输送路径 50b、50a、10a,到达纸币辨别部 30。纸币辨别部 30 读取归还纸币的编号,与从存储器 162 或操作终端 200 取得的记录数据进行对照(步骤 S90)。

[0125] 主控制部 161 确认归还纸币的编号存在于在步骤 S30 记录的数据中的情况,同时继续用于归还纸币的输送(步骤 S100)。在步骤 S90 的编号的对照处理中,在没有检测到操

作终端 200 的记录数据的编号和归还纸币的编号不一致时,利用者将堆积在纸币出入款口 40 中的归还纸币原样归还给顾客。

[0126] 另一方面,在步骤 S90 的编号的对照处理中,检测到记录数据的编号和归还纸币的编号不一致时,主控制部 161 将该情况显示到操作终端 200 的显示部以通知利用者(步骤 S115)。此外,作为产生了编号的不一致的情况,例如有归还纸币不足的情况、在归还纸币中混合了具有不在记录数据中的编号的纸币的情况等。

[0127] 图 8 是示出在步骤 S110 向利用者通知的消息的显示例的示意图。在显示了该工作人员通知 201 时,利用者确认纸币出入款口 40、入款拒绝库 60 的纸币的编号,并进行第一~第四纸币收纳库 71 ~ 74 内的纸币的调查等,通过这些动作进行使顾客存的纸币和归还纸币一致的作业。

[0128] 但是,在现有纸币处理装置中,在顾客确定入款交易之前,将顾客存的纸币保管到临时保留部以便能够按原样归还,在入款取消时,从该临时保留部返还纸币。对此,在参考例的纸币处理装置 100 中,对于顾客存的纸币,记录其编号和收纳目的地来进行收纳,因此在取消入款时,能够根据其编号,向顾客归还具有相同编号的纸币。

[0129] 因此,在参考例的纸币处理装置 100 中,能够省略纸币的临时保留部,相应地,能够缩短用于收纳纸币的输送路径,并使装置本身小型化。此外,随着纸币的输送路径缩短,能够高速且高效执行入款交易处理,能够抑制输送造成的纸币的疲软或损伤和丢失。因此,能够提高纸币处理装置 100 中的纸币的管理性能。

[0130] [B] 出款交易处理:

[0131] 图 9 是示出在纸币处理装置 100 中执行的出款交易处理的处理步骤的流程图。在此,“出款交易处理”是从纸币处理装置 100 取出对应于顾客的需求等的金额的纸币的处理。此外,在出款交易处理中,与入款交易处理同样,从交易对象中排除在输送中检测到的拒绝纸币。

[0132] 在步骤 S200,主控制部 161 在处理机构 101 中构成用于出款交易处理的输送路径。此外,主控制部 161 从第一~第四纸币收纳库 71 ~ 74 逐张地送出所需的纸币,开始输送纸币。

[0133] 图 10 是示出出款交易处理中的纸币的输送路径的示意图。图 10 除了用点划线示出了拒绝纸币的输送路径的这一点以外,大体上与图 7 相同。此外,为了便于说明,在图 10 中,关于输送路径 50b,分别偏离示出起到通常的纸币的输送路径的作用的情况(实线)和起到拒绝纸币的输送路径的功能的情况(点划线)的 2 个状态。

[0134] 在出款交易处理中,从各纸币收纳库 71 ~ 74 送出的纸币通过与在上述的入款交易处理中归还纸币的输送路径相同的路径,输送到纸币出入款口 40。在此,在出款交易处理中,在纸币辨别部 30 中执行纸币是否为拒绝纸币的辨别处理(图 9 的步骤 S210)。

[0135] 在检测到拒绝纸币时,主控制部 161 通过如下切换输送路径 80 的结构,将该拒绝纸币输送到出款拒绝库 70 (步骤 S220)。主控制部 161 暂时停止从第四纸币收纳库 74 送出纸币。此时,从第一~第三纸币收纳库 71 ~ 73 送出纸币以及输送路径 50a、10a 中的纸币输送是继续进行的状态。

[0136] 主控制部 161 在检测到在输送路径 50b 上没有输送中的纸币的情况时,反转输送路径 50b 的输送方向,并驱动出款拒绝库 70 的连结输送路径 70a(图 10 的用点划线示出的

输送路径)。并且,主控制部 161 控制门 14,切断输送路径 10e 和输送路径 40a 的连接,连接输送路径 10e 和输送路径 10f,并控制门 15,连接输送路径 10f 和输送路径 50b。

[0137] 输送路径 10e 的拒绝纸币经由输送路径 10f 被输送到输送路径 50b,通过输送路径 50b 及连结输送路径 70a 被输送到出款拒绝库 70。在向出款拒绝库 70 收纳完拒绝纸币时,主控制部 161 再次恢复从各纸币收纳库 71 ~ 74 向纸币出入款口 40 输送纸币的输送路径。

[0138] 但是,在参考例的纸币处理装置 100,纸币辨别部 30 对拒绝纸币的辨别处理是在作为辨别对象的纸币通过纸币辨别部 30 前方侧的输送路径 10d 的期间内完成。由此,根据其辨别结果,可将作为辨别对象的纸币顺利地输送到输送路径 10f,该输送路径 10f 与纸币出入款口 40 的输送路径 40a 或出款拒绝库 70 连接。即,输送路径 10d 起到用于确保得到对拒绝纸币的辨别结果为止的时间的路径的作用。

[0139] 此外,在出款交易处理中,拒绝纸币也可以不输送到出款拒绝库 70,而是输送到入款拒绝库 60。此时,主控制部 161 驱动入款拒绝库 60 的入款拒绝输送路径 60a,并控制门 55,连接入款拒绝输送路径 60a 和输送路径 50b。

[0140] 主控制部 161 在所需金额的纸币被收容到纸币出入款口 40 之前继续输送上述纸币(图 9 的步骤 S230),在结束了纸币的输送时,打开纸币出入款口 40 的挡板 41。由此,利用者能够从纸币出入款口 40 取出纸币束,递交给顾客。

[0141] 如上所示,在纸币处理装置 100,由具有简单结构的纸币输送路径高效执行一边从交易对象中迅速排除拒绝纸币一边出款的出款交易处理。此外,由于纸币处理装置 100 的装置内的纸币的输送路径缩短且得到简化,出款交易处理中的纸币的保护性能得到提高。此外,在该出款交易处理中,主控制部 161 也可以使纸币辨别部 30 取得纸币编号。

[0142] 如上所述,若是参考例的纸币处理装置 100,则通过具有能够取得纸币编号的纸币辨别部 30,纸币处理装置 100 被小型化,且纸币管理性能得到提高。此外,若是纸币处理装置 100,能够高效且迅速执行入款交易处理和出款交易处理。

[0143] 【实施例】

[0144] 接着,如下说明作为本发明的实施例的纸币处理装置。本实施例的纸币处理装置具备上述参考例的纸币处理装置 100 的所有结构和功能,在增设了作为纸币的投入口的出入款口的一点上不同。本实施例的纸币处理装置通过增设出入款口,操作和处理的变化(variation)比上述参考例的纸币处理装置 100 进一步得到扩展。具体如下。

[0145] 图 11 是示出作为本发明的实施例的纸币处理装置 100A 的结构的示意图。图 11 除了在处理机构 101A 增加顾客侧出入款口 45 和顾客侧操作受理部 95,变更了处理机构 101A 中的纸币的输送路径的结构的一点以外,大体上与图 1 相同。本实施例的纸币处理装置 100A 的结构(包括控制结构)除了以下说明的一点以外,与参考例的纸币处理装置 100 相同。

[0146] 本实施例的纸币处理装置 100A 与上述参考例的纸币处理装置 100 同样,能够通过利用者的操作执行入款交易处理和出款交易处理。此外,本实施例的纸币处理装置 100A 通过具有以下说明的结构,顾客本身能够执行对纸币处理装置 100A 进行纸币的投入和取出的入款交易处理和出款交易处理。

[0147] 在本实施例的纸币处理装置 100A 上,在处理机构 101A 的后方侧的上部设有顾客侧出入款口 45,该顾客侧出入款口 45 用于由顾客投入及取出纸币。顾客侧出入款口 45 构

成为向上方开口的收纳库,在该开口部设有开闭挡板(用虚线图示)。此外,下面为了与顾客侧出入款口 45 区别,将利用者侧的纸币出入款口 40 称作“利用者侧出入款口 40”。

[0148] 顾客侧出入款口 45 的内部被间隔板划分为后方侧的入口收纳库 46 和前方侧的出口收纳库 47。顾客在执行纸币处理装置 100A 中的交易处理时,能够向入口收纳库 46 投入纸币,能够从出口收纳库 47 取出纸币。此外,虽然省略了图示,但在顾客侧出入款口 45 设有检测传感器,该检测传感器用于检测收纳了纸币的情况。

[0149] 在本实施例的纸币处理装置 100A,在处理机构 101A 的后方侧的上部设有能够由顾客操作的顾客侧操作受理部 95。顾客侧操作受理部 95 与为利用者的操作而设在前方的操作受理部 90 同样,包括确定按钮 91 和中止按钮 92。本实施例的纸币处理装置 100A 的控制部 160 (图 3) 能够经由顾客侧操作受理部 95 受理来自顾客的操作。

[0150] 处理机构 101A 的输送路径 80a 在没有设置输送路径 10e、10d,而是设置了输送路径 10eA、10dA 的一点,以及增加了输送路径 10b、45a、门 16 的一点以外,与参考例的输送路径 80 (图 1、图 2) 相同。在处理机构 101A,由输送路径 40a、输送路径 10eA、10d 连接了顾客侧出入款口 40 和纸币辨别部 30。即,在本实施例的纸币处理装置 100A,由输送路径 50a、10a、30a、10dA、10eA、10f 构成了由第一驱动马达 10m 驱动的环境输送路径 10。

[0151] 输送路径 10eA 与出入款输送路径 40a 连接。输送路径 10eA 在从与出入款输送路径 40a 之间的连接部位向斜上方延伸后,向后方侧弯曲,在纸币辨别部 30 的上方大体向水平延伸,并与输送路径 10dA 连接。输送路径 10dA 从与输送路径 10eA 之间的连接部位向前方侧折返,在输送路径 10eA 的水平部位和纸币辨别部 30 之间,大体向水平延伸之后,向重力方向下侧弯曲,并与纸币辨别部 30 的输送路径 30a 连接。

[0152] 输送路径 10b 是用于向顾客侧出入款口 45 的出口收纳库 47 传入纸币的输送路径。输送路径 10b 是大体按 S 字状折返的输送路径,与出口收纳库 47 的下端和纸币辨别部 30 上方的输送路径 10dA 的折返部位连接。具体来说,输送路径 10b 从与输送路径 10dA 之间的连接部位弯曲而向重力方向下侧延伸,并且,向重力方向上侧弯曲延伸,由此与出口收纳库 47 的下端连接。

[0153] 此外,在输送路径 10eA 和输送路径 10b 之间的连接部位设有门 16。门 16 通过其切换动作,能够将在输送路径 10eA 中输送的纸币向输送路径 10b 分流。

[0154] 输送路径 45a 是从顾客侧出入款口 45 的入口收纳库 46 送出纸币的输送路径。输送路径 45a 连接入口收纳库 46 的下端和输送路径 10a 的后方侧的端部。从入口收纳库 46 送出的纸币经由输送路径 45a,再经由输送路径 10a 被输送到纸币辨别部 30。通过这种结构,在本实施例的纸币处理装置 100A,能够如下执行入款交易处理和出款交易处理。

[0155] [C] 第二入款交易处理

[0156] 在本实施例的纸币处理装置 100A,作为入款交易处理,能够适当切换执行第一入款交易处理和第二入款交易处理,该第一入款交易处理是利用者将顾客存的纸币投入到顾客侧出入款口 40 的处理,第二入款交易处理是顾客本身将纸币投入顾客侧出入款口 45 的处理。具体如下。

[0157] 图 12 是表示在本实施例的纸币处理装置 100A 中开始执行入款交易处理时执行的交易开始处理的处理步骤的流程图。在步骤 S300,主控制部 161 执行用于开始入款交易处理的初始设定处理。具体来说,主控制部 161 将用于设定所使用的出入款口 40、45 的设定

值、各种设定值设定为初始值。此外,主控制部 161 将与在前次执行的入款交易处理中记录的纸币有关的信息予以删除或者避让到在本次的入款交易处理中不使用的其他存储区域。

[0158] 在步骤 S310,主控制部 161 判断是否从哪个出入款口 40、45 接受纸币,即判断执行第一、第二入款交易处理中的哪一个。具体来说,主控制部 161 在检测到向利用者侧出入款口 40 收纳纸币时决定第一入款交易处理(步骤 S320)的执行,在检测到向顾客侧出入款口 45 收纳纸币时决定第二入款交易处理(步骤 S330)的执行。此外,在步骤 S310,主控制部 161 也可以根据利用者或顾客的操作,决定执行第一、第二入款交易处理中的哪一个。

[0159] 第一入款交易处理(步骤 S320)与上述参考例的纸币处理装置 100 执行的入款交易处理(图 4~图 8)同样执行。即,在该第一入款交易处理中,主控制部 161 一边取得由利用者投入到利用者侧出入款口 40 中的纸币的编号一边将该纸币输送到各纸币收纳库 71~74 中来进行收纳。此外,在交易被中止时,主控制部 161 一边执行归还纸币的编号的对照处理,一边将归还纸币输送到利用者侧出入款口 40。利用者从利用者侧出入款口 40 取出归还纸币传给顾客。

[0160] 图 13 是示出在本实施例的纸币处理装置 100A 中执行的第二入款交易处理的处理步骤的流程图。在步骤 S400,主控制部 161 将顾客投入到顾客侧出入款口 45 中的纸币暂时输送到利用者侧出入款口 40。

[0161] 图 14 是示出在第二入款交易处理中将顾客侧出入款口 45 的纸币输送到利用者侧出入款口 40 时的输送路径的示意图。在图 14 中,与图 10 同样,用实线箭头示出纸币的输送路径,用点划线的箭头示出拒绝纸币的输送路径。此外,在图 14 中,用虚线示出不用于纸币输送的输送路径。

[0162] 主控制部 161 以环状输送路径 10 中的纸币的输送方向成为第一输送方向 D1 的方式驱动第一驱动马达 10m。此外,控制门 14 解除出入款输送路径 40a 和输送路径 10f 之间的连接。并且,主控制部 161 开始驱动顾客侧出入款口 45 和纸币辨别部 30 之间的 2 个输送路径 10a、45a。

[0163] 由顾客投入到入口收纳库 46 中的纸币逐张地经由输送路径 45a 送出到输送路径 10a,并被输送到纸币辨别部 30。纸币辨别部 30 执行对输送来的纸币的币种辨别和拒绝纸币的检测。在纸币辨别部 30 中没有被检测为拒绝纸币的通常的纸币,经由输送路径 10dA、10eA、40a 被输送到利用者侧出入款口 40。

[0164] 另一方面,在纸币辨别部 30 中检测到拒绝纸币时,主控制部 161 通过控制门 16,将检测到的拒绝纸币从输送路径 10dA 输送到输送路径 10b。由此,从由顾客投入的纸币中检测到的拒绝纸币被传入出口收纳库 47,归还给顾客。

[0165] 主控制部 161 在完成向利用者侧出入款口 40 输送纸币时,根据纸币辨别部 30 取得的纸币的辨别结果,计算收纳在利用者侧出入款口 40 的纸币的合计金额,并经由显示部等向利用者通知其计算结果。在该阶段,利用者对顾客通知该结果,并催促客户判断确定或中止交易,指示操作受理部 95 的操作。

[0166] 在顾客按下操作受理部 95 的中止按钮 92 时,主控制部 161 打开利用者侧出入款口 40 的挡板 41(图 13 的步骤 S410、S430)。由此,利用者能够取出利用者侧出入款口 40 的纸币,并向顾客归还纸币。另一方面,在顾客按下操作受理部 95 的确定按钮 91 时,主控制部 161 开始将利用者侧出入款口 40 的纸币收纳到各纸币收纳库 71~74 中的处理(步骤

S420)。

[0167] 图 15 是示出在第二入款交易处理中将利用者侧出入款口 40 的纸币收纳到各纸币收纳库 71 ~ 74 中时的纸币的输送路径的、与图 14 同样的示意图。主控制部 161 控制门 15, 连接输送路径 10a 和输送路径 50b。此外, 主控制部 161 驱动第一驱动马达 10m, 以使环状输送路径 10 的纸币的输送方向成为第二输送方向 D2, 驱动第二驱动马达 20m, 以使输送路径 50b 的纸币的输送方向成为从后方侧朝向前方侧的方向。

[0168] 在如上所示形成纸币的输送路径之后, 主控制部 161 驱动出入款输送路径 40a, 将利用者侧出入款口 40 的纸币逐张地送出到输送路径 10eA。所送出的纸币经由输送路径 10eA、10dA 被输送到纸币辨别部 30。纸币辨别部 30 对输送中的纸币执行币种的辨别和拒绝纸币的检测。此外, 此时主控制部 161 使纸币辨别部 30 不执行编号的读取。

[0169] 通过了纸币辨别部 30 的纸币经由输送路径 10a, 被输送到输送路径 50a、50b。主控制部 161 按照在纸币辨别部 30 中辨别的币种, 控制门 51 ~ 54, 将输送路径 50a 的纸币传入对应币种的纸币收纳库 71 ~ 74。此外, 主控制部 161 在将纸币辨别部 30 检测的拒绝纸币从输送路径 50a 输送到输送路径 50b 之后, 通过控制门 55, 经由连结输送路径 70a 传入出款拒绝库 70。

[0170] 如上所示, 在本实施例的纸币处理装置 100A, 在第二入款交易处理中, 能够由顾客本身投入和取出纸币。因此, 能够抑制利用者的过失或非法行为造成的损失的发生。此外, 在第二入款交易处理中, 将利用者侧出入款口 40 用作临时保留库(临时保管库), 没有浪费地有效应用利用者侧出入款口 40。并且, 在收纳确定交易后的纸币时, 通过在第一入款交易处理中使用的输送路径输送纸币, 将伴随顾客侧出入款口 45 的增加的输送路径的增加抑制为最小限度。

[0171] [D] 第二出款交易处理

[0172] 在本实施例的纸币处理装置 100A 中, 在出款交易处理时, 通过利用者的操作, 能够从利用者侧出入款口 40 和顾客侧出入款口 45 选择纸币的传出目的地。下面, 对选择顾客侧出入款口 45 作为纸币的传出目的地时的、第二出款交易处理中的纸币的输送路径进行说明。此外, 在选择利用者侧出入款口 40 作为纸币的传出目的地时的第一出款交易处理中的纸币的输送路径与参考例的纸币处理装置 100 中的出款交易处理相同, 因此省略其说明。

[0173] 图 16 是表示将纸币的传出目的地作为顾客侧出入款口 45 的第二出款交易处理中纸币的输送路径的、与图 15 同样的示意图。在第二出款交易处理中, 主控制部 161 控制门 15, 相互连接环状输送路径 10 的输送路径 50a 和水平输送路径 20 即输送路径 50b。

[0174] 此外, 主控制部 161 控制门 16, 相互连接纸币辨别部 30 和顾客侧出入款口 45 之间的输送路径 10dA、10b。并且, 主控制部 161 驱动第一驱动马达 10m, 以使环状输送路径 10 的纸币的输送方向成为第一输送方向 D1, 驱动第二驱动马达 20m, 以使水平输送路径 20 的纸币的输送方向成为从前方侧朝后方侧的方向。

[0175] 如上构成输送路径 80A 之后, 主控制部 161 驱动各连结输送路径 71a ~ 74a, 从第一 ~ 第四纸币收纳库 71 ~ 74 分别逐张地送出所需的纸币, 开始纸币的输送。从第一 ~ 第四纸币收纳库 71 ~ 74 送出的纸币经由输送路径 50a 输送到纸币辨别部 30。

[0176] 主控制部 161 使纸币辨别部 30 执行拒绝纸币的检测。通过了纸币辨别部 30 的拒

绝纸币以外的通常的纸币经由输送路径 10dA、10b, 传入顾客侧出入款口 45 的出口收纳库 47。另一方面, 在纸币辨别部 30 检测到拒绝纸币时, 主控制部 161 如下控制输送路径 80A, 将拒绝纸币输送到出款拒绝库 70。

[0177] 主控制部 161 在检测到输送路径 50b 上没有输送中的纸币时, 使输送路径 50b 的输送方向反转, 并且驱动出款拒绝库 70 的连结输送路径 70a (由点划线的箭头表示的输送路径)。此外, 主控制部 161 控制门 14, 连接输送路径 10eA 和输送路径 10f, 并且, 控制门 15, 连接输送路径 10f 和输送路径 50b。

[0178] 主控制部 161 控制门 16, 将通过输送路径 10dA 输送的拒绝纸币向输送路径 10eA 引导。输送到输送路径 10eA 的拒绝纸币经由输送路径 10f 被输送到输送路径 50b, 通过连结输送路径 70a 输送到出款拒绝库 70。在向出款拒绝库 70 收纳完拒绝纸币时, 主控制部 161 再次恢复从各纸币收纳库 71 ~ 74 向顾客侧出入款口 45 输送纸币的输送路径的结构。

[0179] 如上所示, 在本实施例的纸币处理装置 100A, 在第二出款交易处理中, 能够以顾客直接从顾客侧出入款口 45 取出纸币的方式输送纸币。因此, 能够抑制利用者的过失或非法行为造成的损失的发生。此外, 能够根据需要, 还能够向利用者侧出入款口 40 传出纸币, 提高便利性。

[0180] 如上所述, 若是本实施例的纸币处理装置 100A, 能够适当选择并执行利用者投入和取出纸币的交易处理、以及顾客投入和取出纸币的交易处理, 扩展操作的变化。此外, 如上所述, 增设顾客侧出入款口 45 而形成的输送路径增加被抑制为最小限, 装置的复杂化和大型化得到抑制。此外, 本实施例的纸币处理装置 100A 具备前述的参考例的纸币处理装置 100 的所有功能和结构, 在本实施例的纸币处理装置 100A 中也能够得到由参考例中说明的纸币处理装置 100 实现的效果。

[0181] [变形例]

[0182] 此外, 本发明不限于上述的实施例或实施方式, 在不脱离其宗旨的范围内能够在各种方式下实施。例如, 本发明的实施例或实施方式可以不具备上述实施例或实施方式中说明的所有结构, 而是省略一部分结构, 或者置换为其他结构。此外, 也可以在上述实施例或实施方式的结构上增加其他结构。

[0183] 并且, 上述实施例或实施方式的各结构部、功能、处理部、处理手段等的全部或一部分也可以由集成电路等硬件实现, 也可以由处理器等执行的计算机程序等软件、存储有该计算机程序等软件、用于实施本发明的数据库、表、文件等信息的记录介质等的方式实现。

[0184] 此外, 除了上述实施例或实施方式以外, 本发明还能够通过各种方式实现, 例如, 能够通过纸币处理装置、纸币处理装置中的纸币的管理方法、输送方法、纸币处理装置的控制方法及控制装置的方式实现。此外, 本发明的实施例和实施方式还可以如下变形。

[0185] [1] 变形例 1:

[0186] 在上述实施例中, 纸币处理装置 100A 具备 4 个纸币收纳库 71 ~ 74。但是, 纸币处理装置 100A 也可以还具备更多的纸币收纳库, 也可以具备少于 4 个的纸币收纳库。纸币处理装置 100A 中的纸币收纳库的个数也可以根据所处理的纸币的种类而任意设定。此外, 纸币处理装置 100A 中的输送路径 80a 的结构不限于上述实施例的结构, 也可以具有其他结构。

[0187] [2] 变形例 2 :

[0188] 在上述实施例中,在第一入款交易处理中,纸币辨别部 30 执行纸币编号的读取。但是,纸币辨别部 30 也可以在第一入款交易处理中,不执行纸币编号的读取。但是,此时,主控制部 161 不对照编号,而是按照收纳的顺序归还纸币。但是,通过取得编号并进行其对照处理,能够提高纸币处理装置 100A 中纸币的管理精度,因此优选。

[0189] [3] 变形例 3 :

[0190] 在上述实施例中,在入款交易处理或出款交易处理中,纸币辨别部 30 执行拒绝纸币的检测,主控制部 161 控制输送路径 80、80a,执行将所检测到的拒绝纸币输送到拒绝库 60、70 的处理。但是,在纸币处理装置 100、100A,也可以省略这些拒绝纸币的检测或输送。

[0191] [4] 变形例 4 :

[0192] 在上述实施例中,纸币处理装置 100A 具有不具备专用的临时保留库的结构。但是,也可以在纸币处理装置 100A 中设置专用的临时保留库。但是,通过不设置临时保留库,能够缩短和简化纸币的输送路径。此外,在能够高效执行各交易处理或准备处理的同时能够实现装置的小型化。

[0193] [5] 变形例 5 :

[0194] 在上述实施例中,在使利用者侧出入款口 40 起到临时保留库的作用的第二入款交易处理时,省略了有关纸币辨别部 30 取得纸币编号的内容。但是,在第二入款交易处理时,也可以由纸币辨别部 30 取得收容在各纸币收纳库 71 ~ 74 中的纸币的编号。若取得纸币的编号,则能够提高纸币处理装置 100A 中的纸币的管理性能。

[0195] [6] 变形例 6 :

[0196] 在上述实施例中,共用一部分输送路径 10a、30a、10dA、10eA、40a 来构成了在利用者侧出入款口 40 和各纸币收纳库 71 ~ 74 之间输送纸币的输送路径 40a、10eA、10dA、30a、10a、50a、50b 以及在利用者侧出入款口 40 和顾客侧出入款口 45 之间输送纸币的输送路径 45a、10a、30a、10dA、10eA、40a。但是,在各纸币收纳库 71 ~ 74 之间输送纸币的输送路径和在利用者侧出入款口 40 与顾客侧出入款口 45 之间输送纸币的输送路径也可以由相互不同的输送路径构成。但是,若是上述实施例的纸币处理装置 100A 中的输送路径的结构,则能够减少设在装置内的输送路径的个数,因此优选。

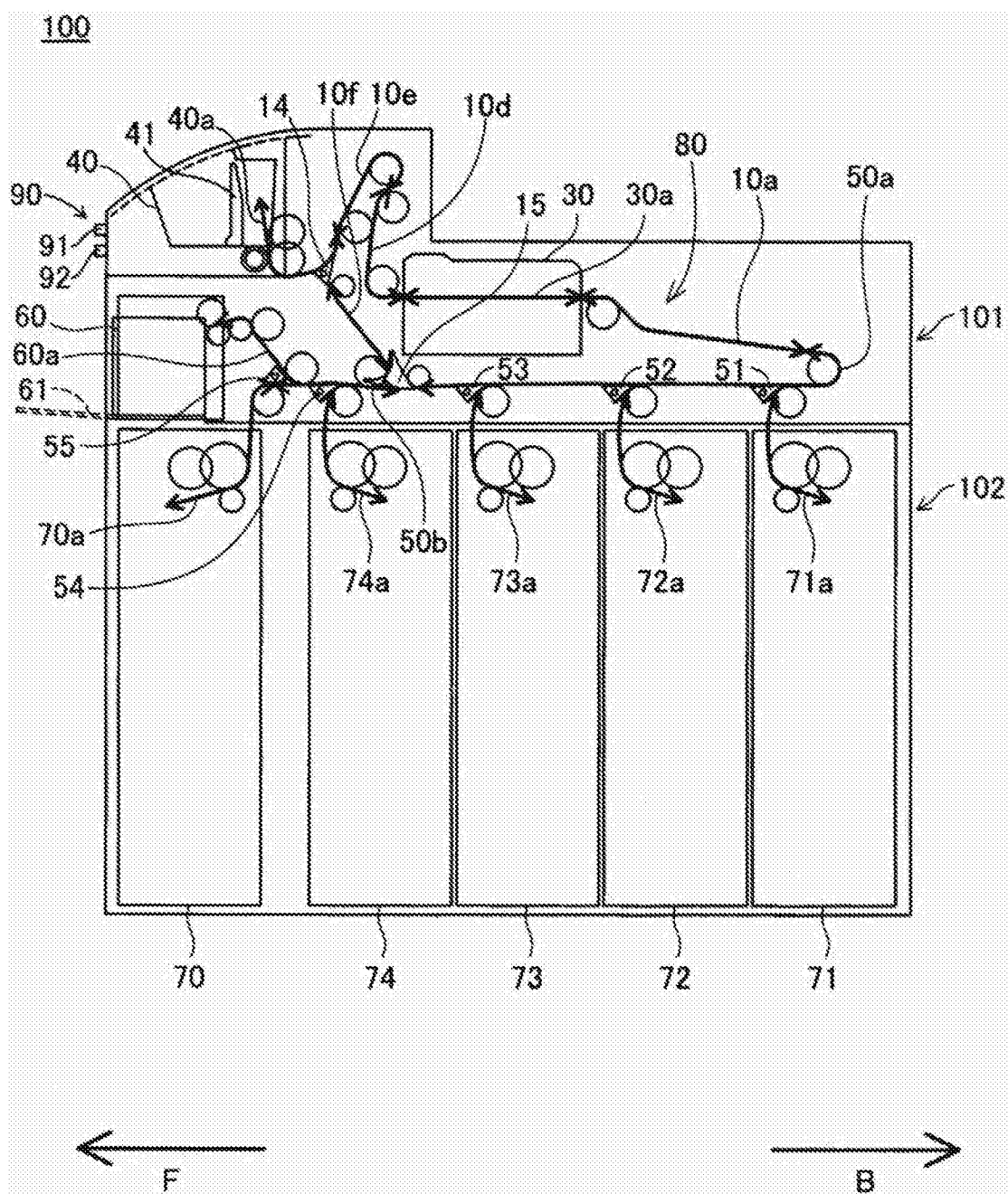


图 1

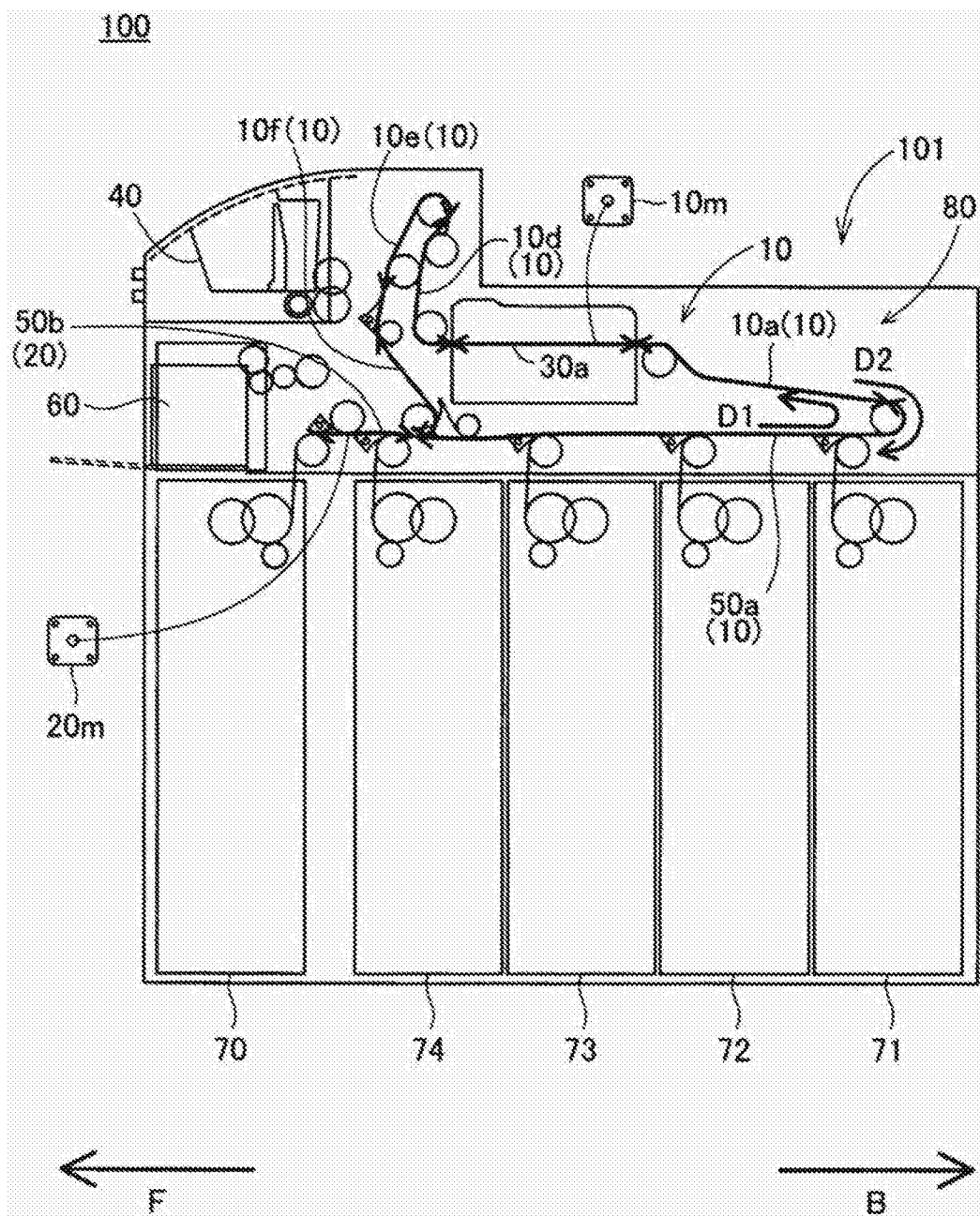


图 2

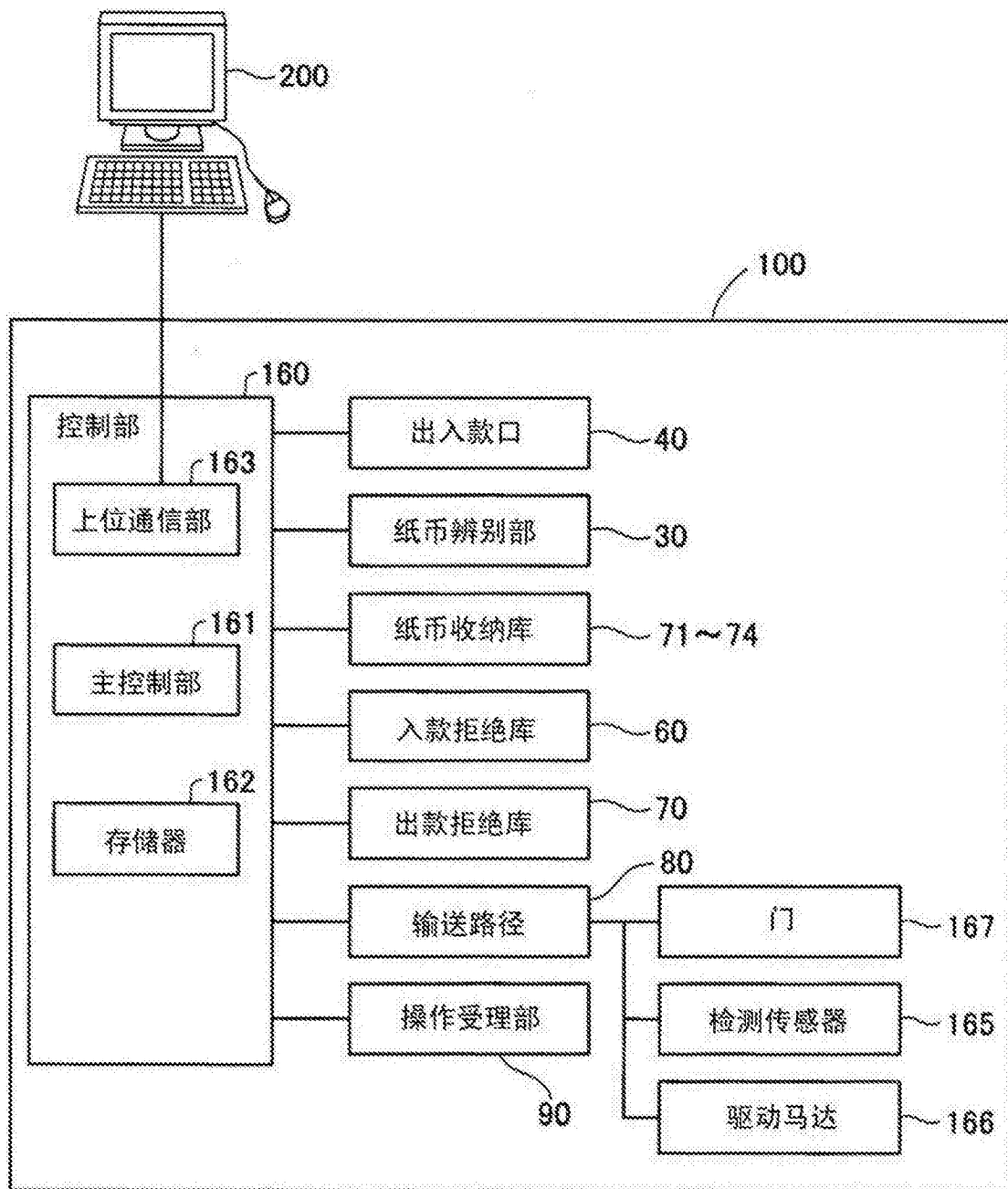


图 3

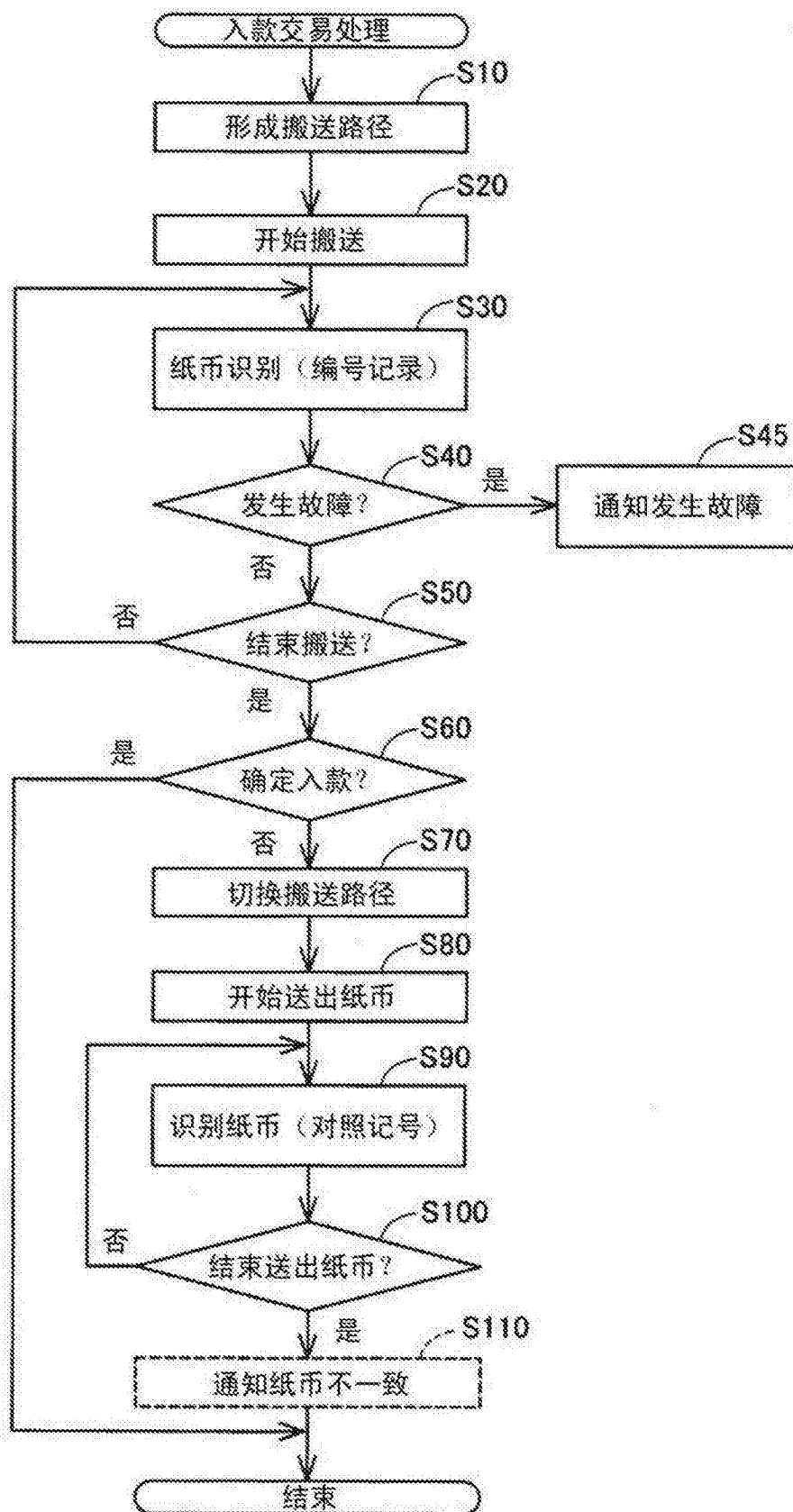


图 4

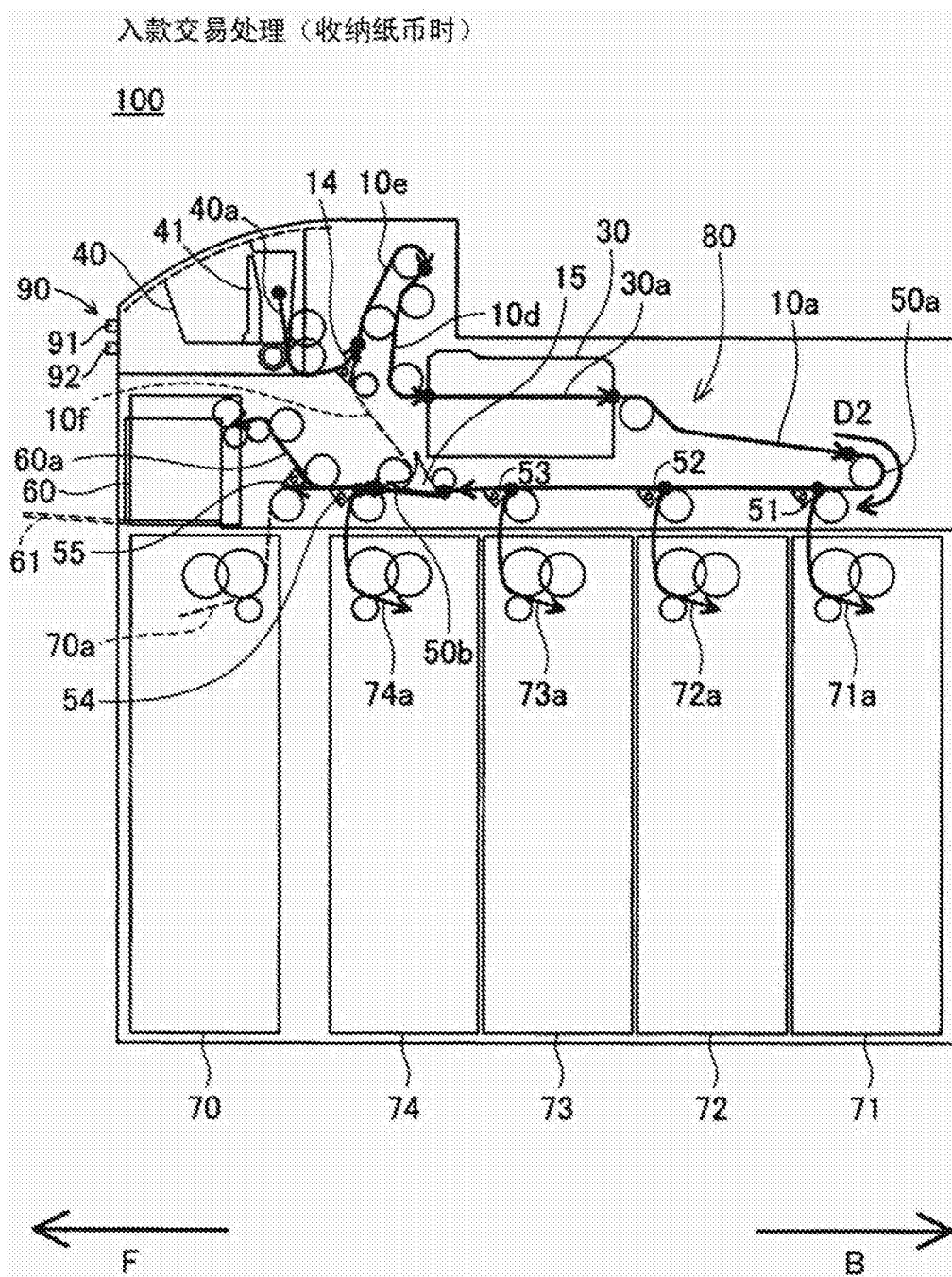


图 5

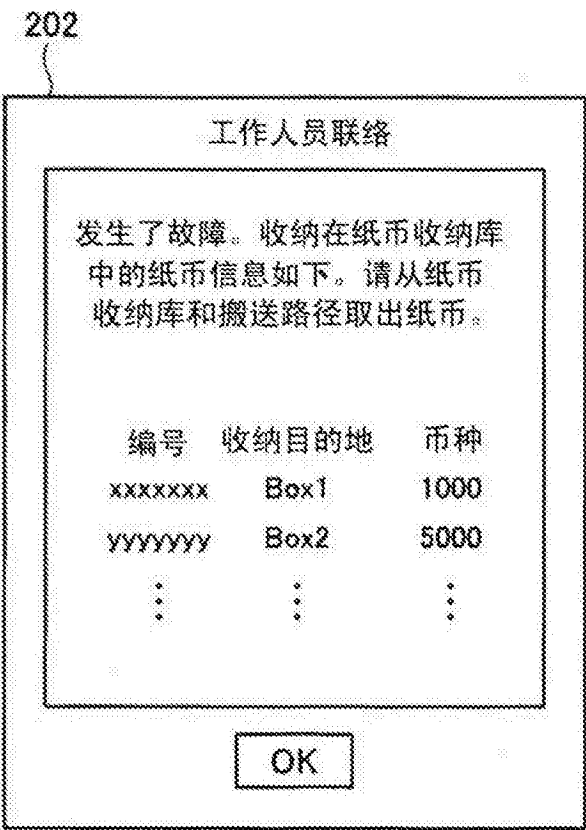


图 6

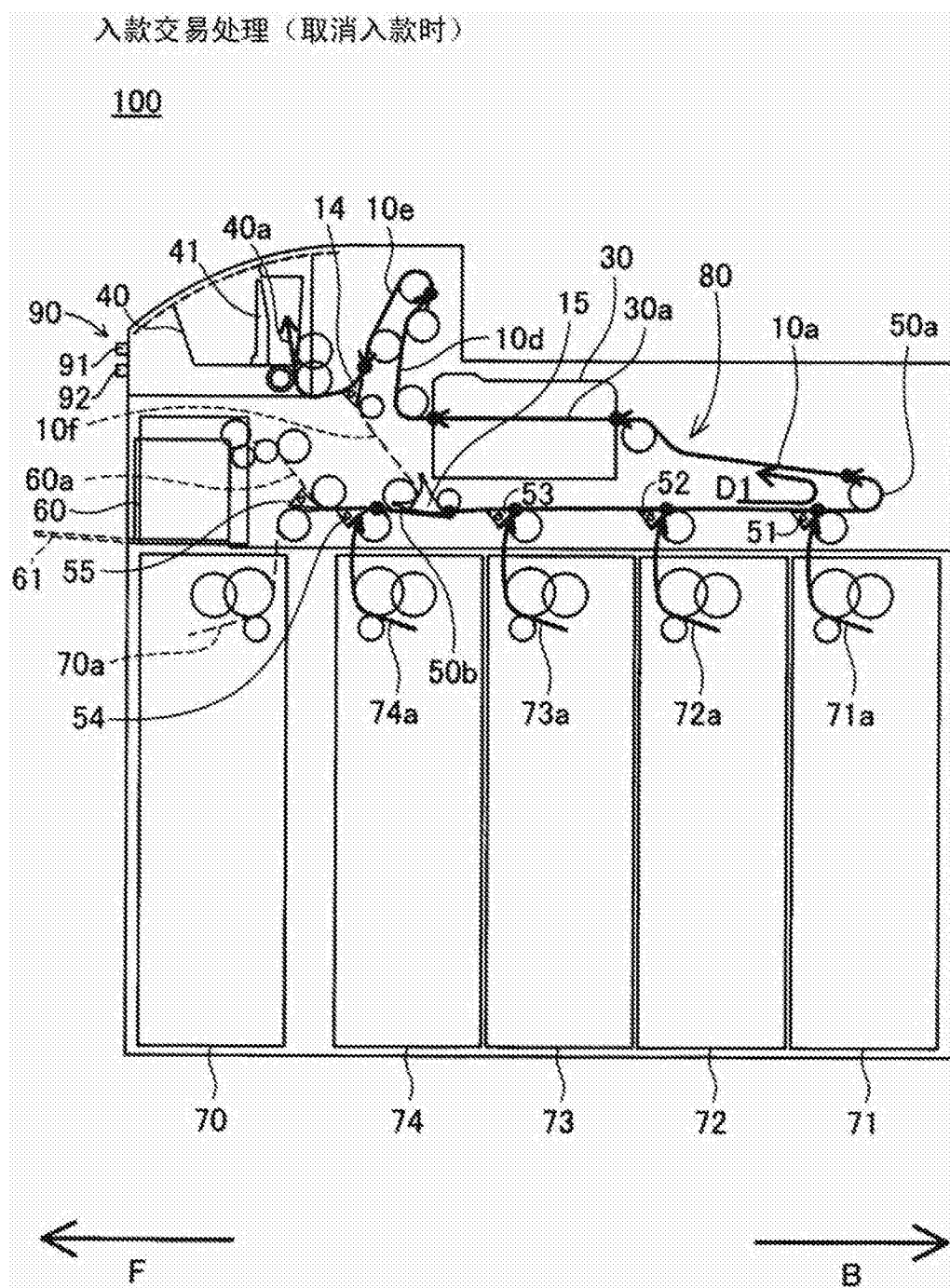


图 7

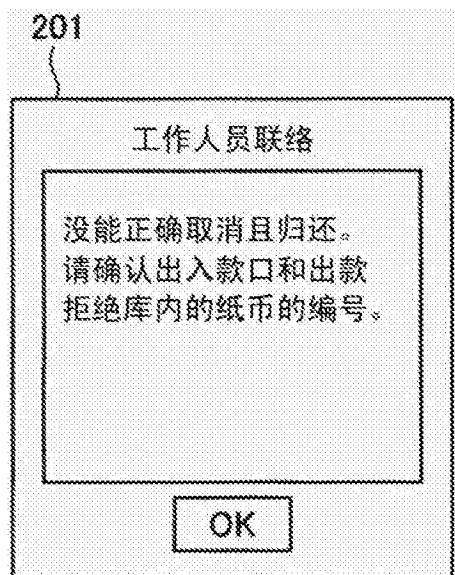


图 8

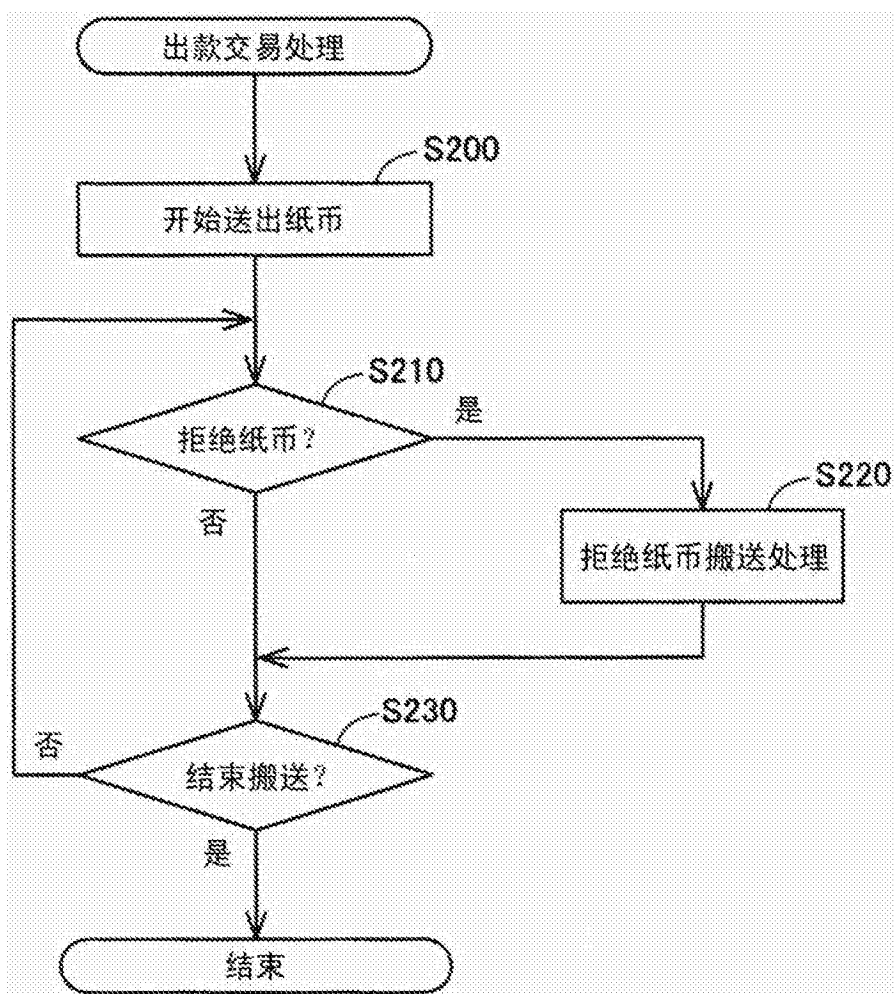


图 9

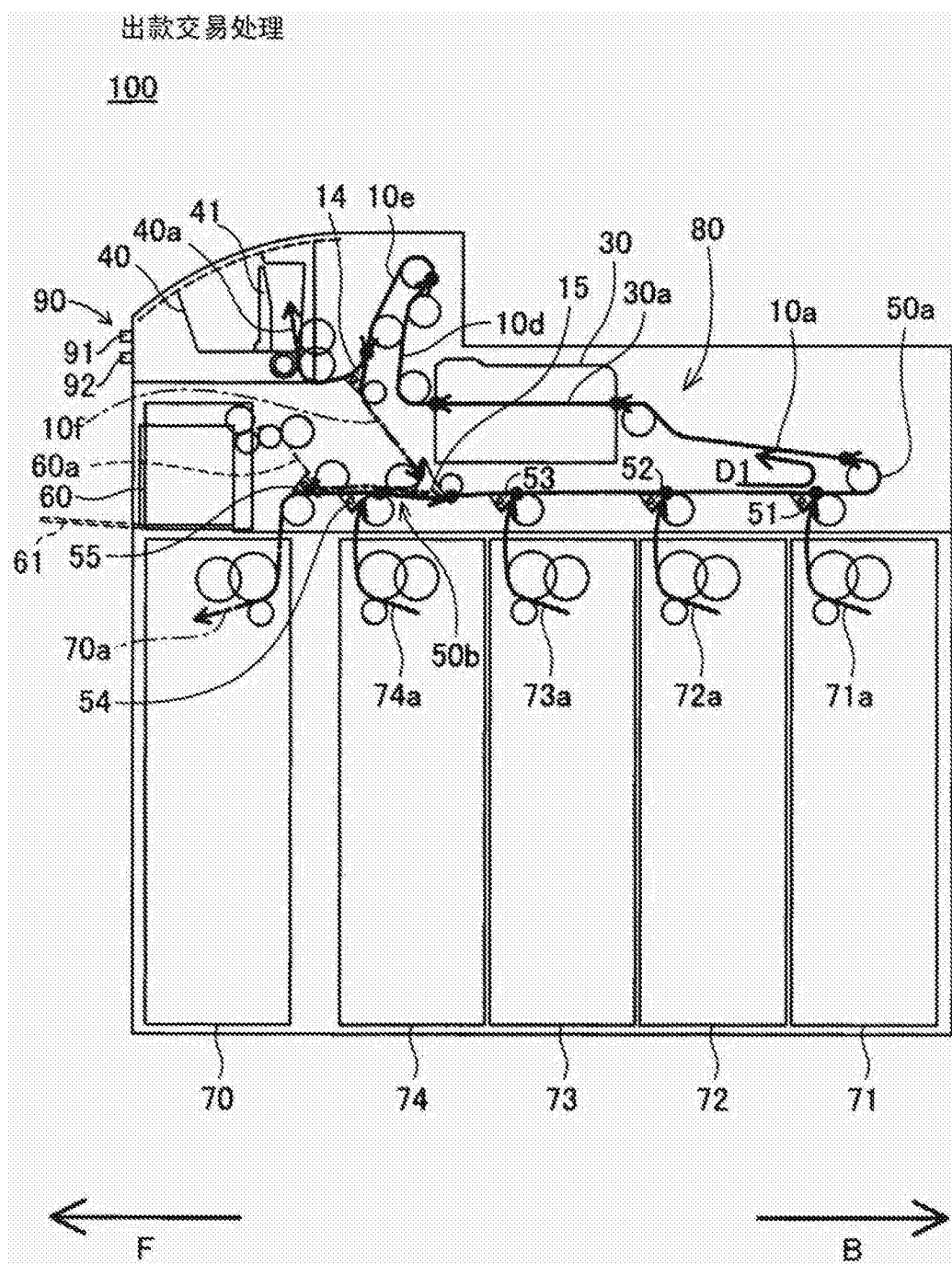


图 10

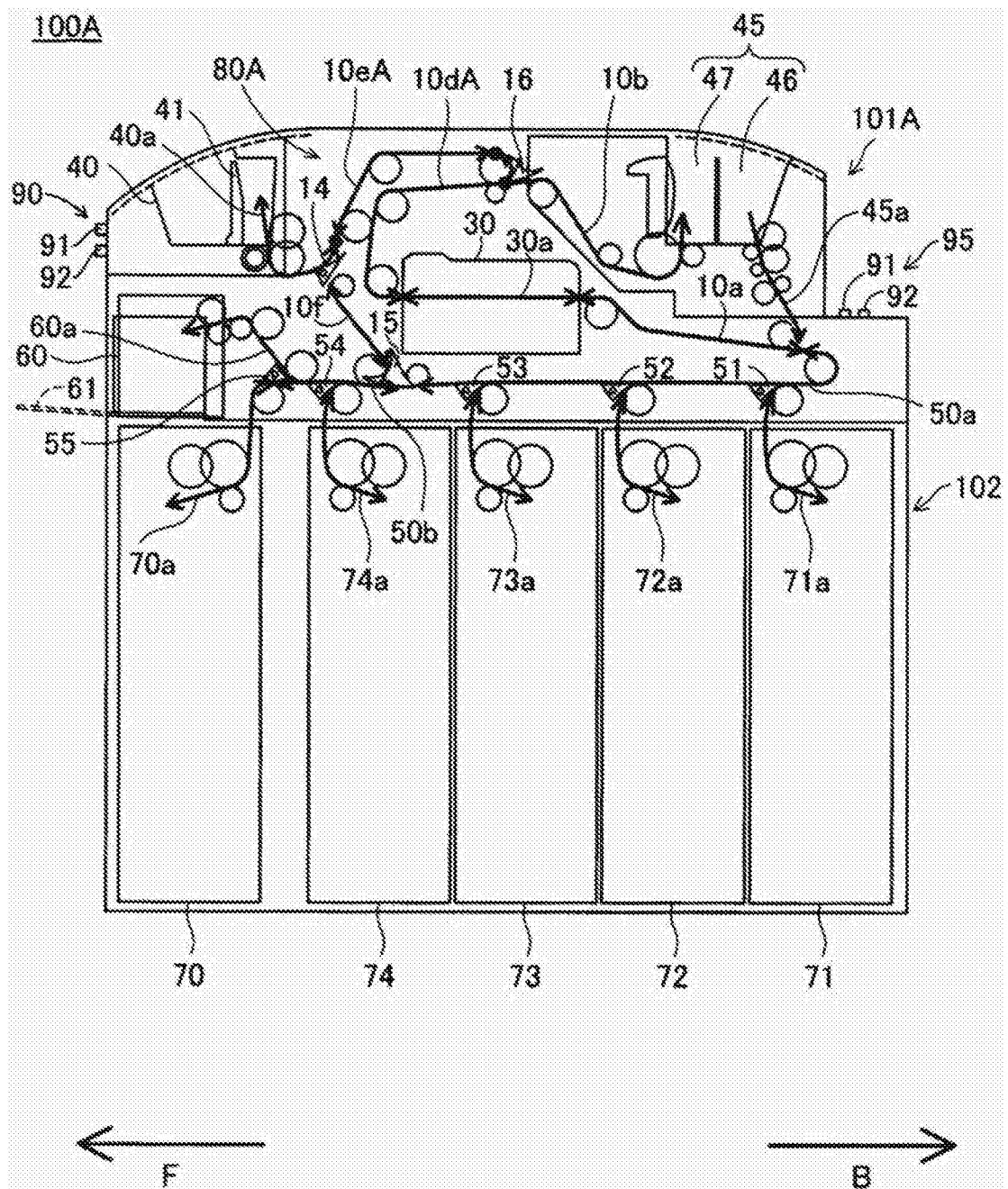


图 11

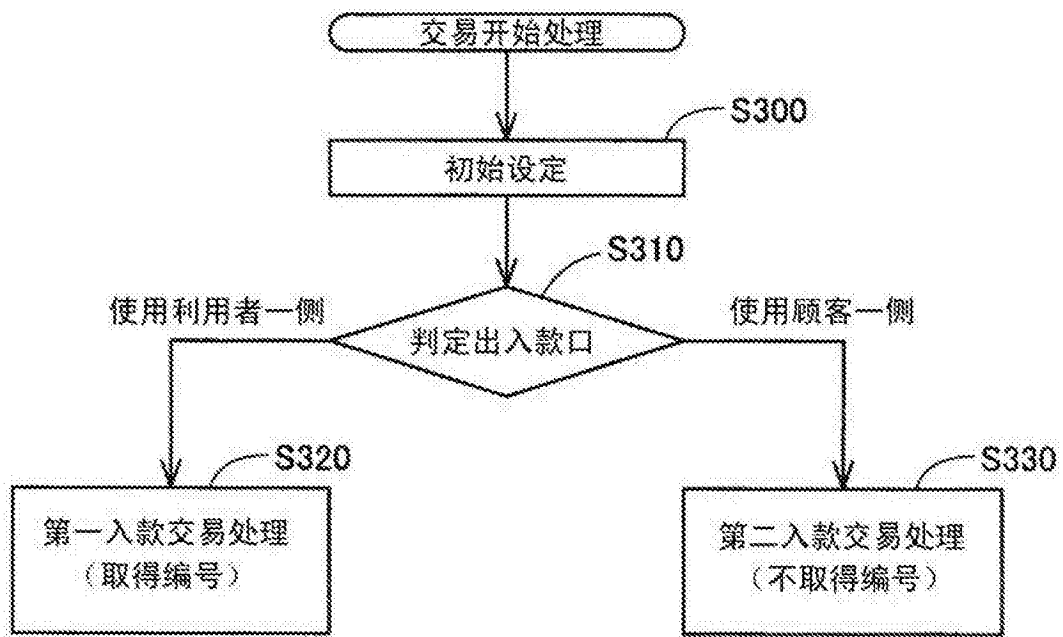


图 12

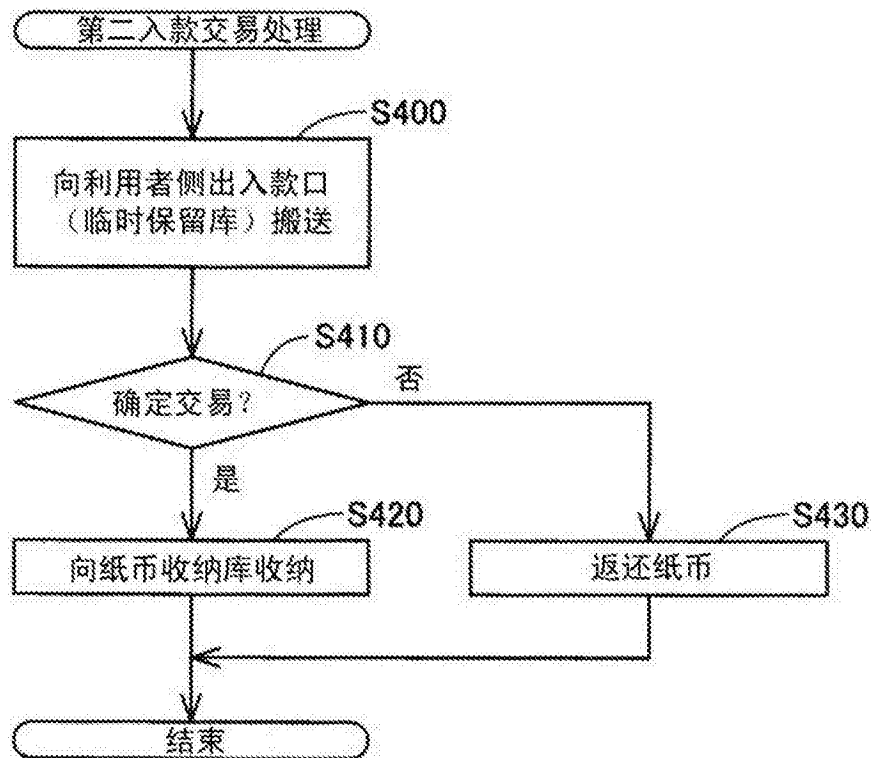


图 13

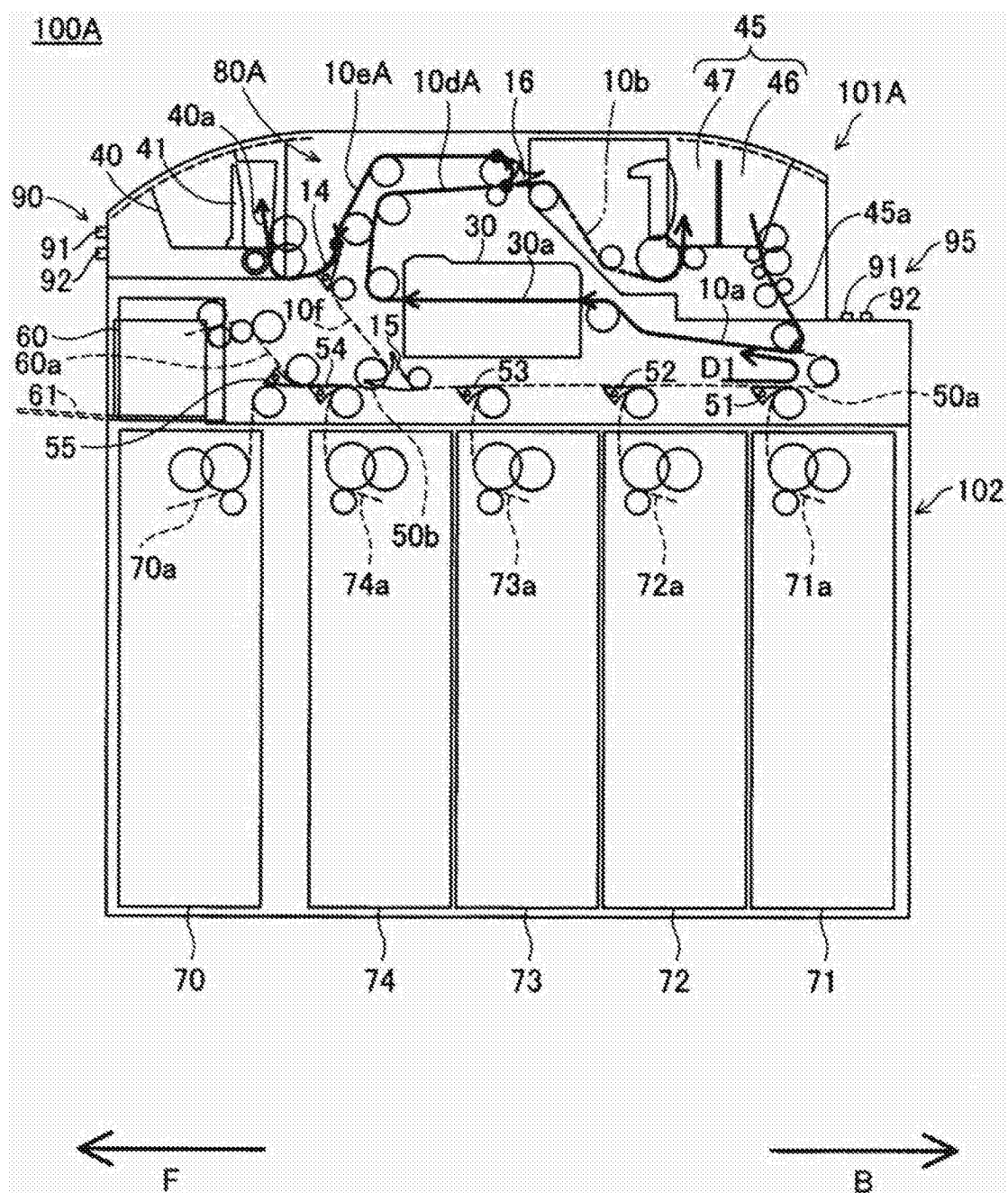


图 14

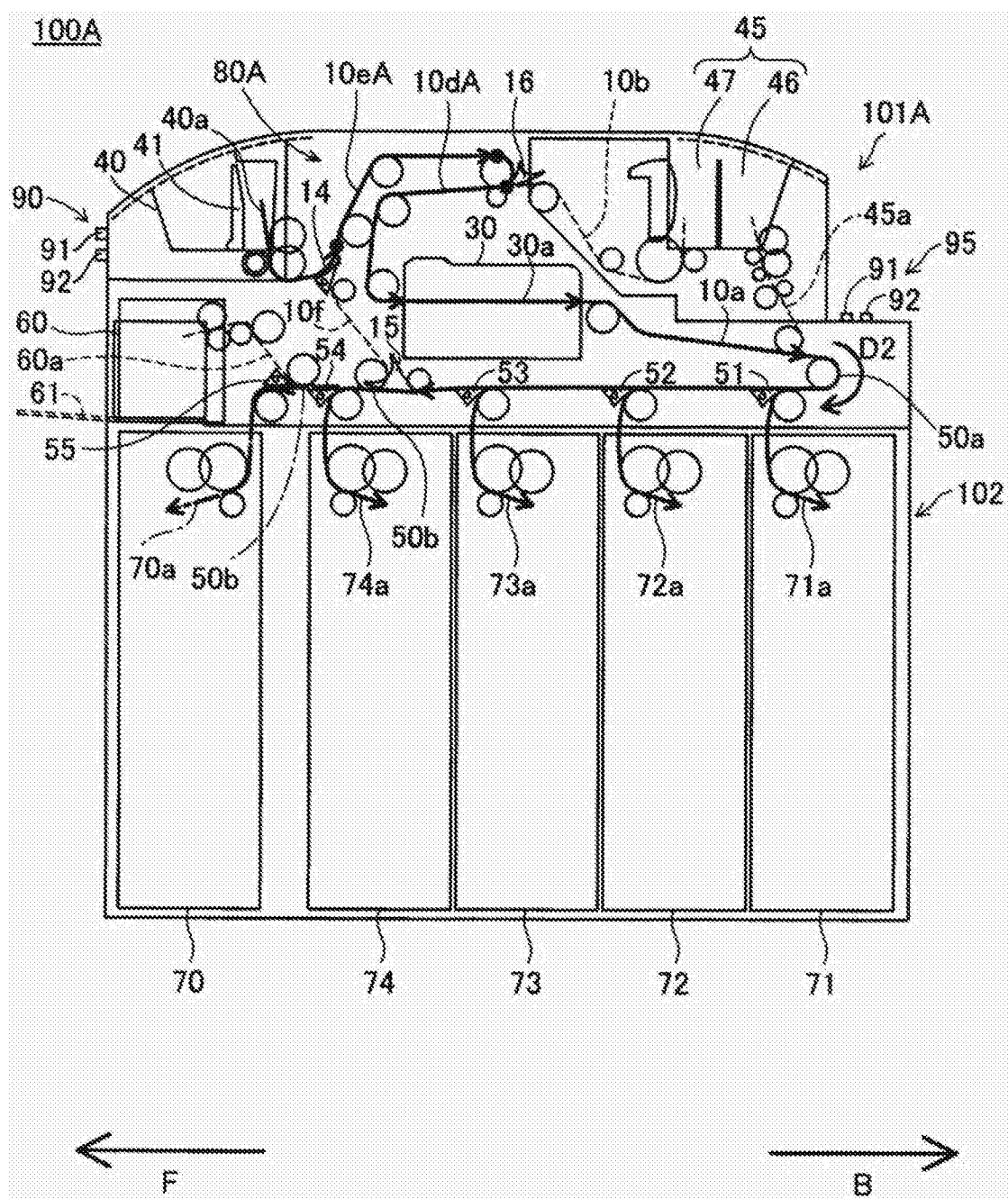


图 15

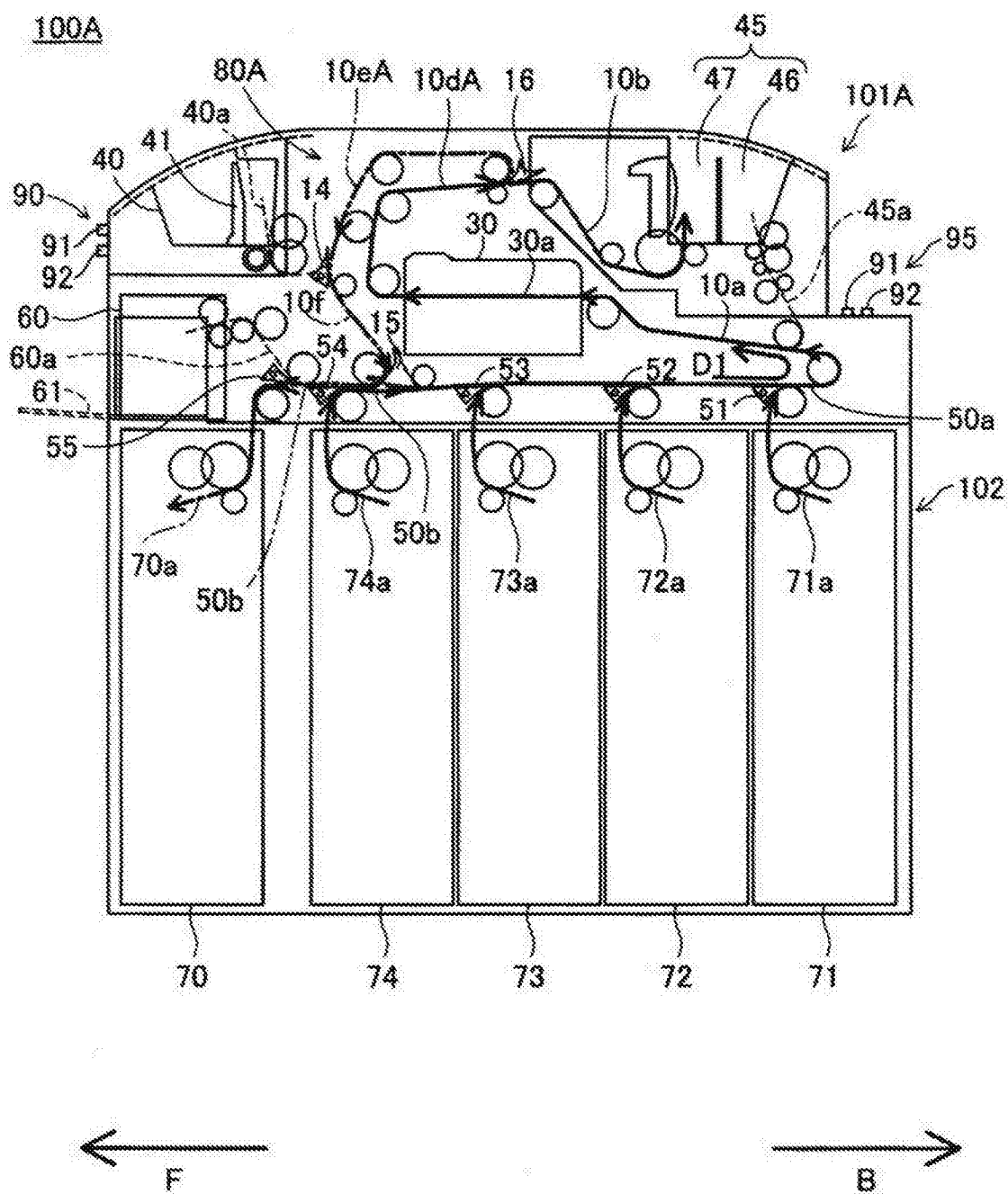


图 16