



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101950443 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201010233434. 8

(22) 申请日 1999. 12. 08

(30) 优先权数据

348413/1998 1998. 12. 08 JP

(62) 分案原申请数据

99124754. X 1999. 12. 08

(73) 专利权人 日立欧姆龙金融系统有限公司

地址 日本东京

(72) 发明人 加藤利一 松浦邦尚 内海严纪

奥名健二

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 杜日新

(51) Int. Cl.

G07D 11/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开平 10-188074 A, 1998. 07. 21, 说明

书第 7-72 段以及附图 1-13.

CN 1198232 A, 1998. 11. 04, 全文.

EP 0714078 A1, 1996. 05. 29, 全文.

US 5313050 A, 1994. 05. 17, 说明书第 3 列倒
数第 6 行至第 13 列第 45 行以及附图 1-21.

US 4510380, 1985. 04. 09, 全文.

审查员 李宁馨

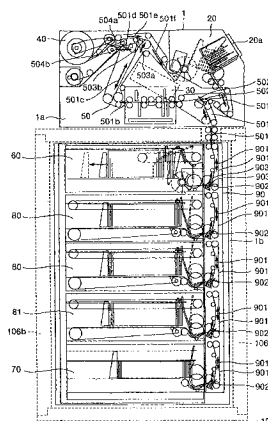
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 26 页

(54) 发明名称

存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置

(57) 摘要

本发明提供一种存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置。纸币存取机, 有简单的纸币传送通路结构, 纸币卡住现象很少, 可靠性高。存取款口和纸币判断部置于纸币存取机的上部, 纸币收纳库置于纸币存取机的下部, 纸币传送通路按上部与下部可分开的方式形成。独立于包围现金自动交易装置的整体的装置壳体, 可设置保险柜壳体, 仅仅包围由下部纸币传送通路和纸币收纳库形成的下部纸币机构, 作为开闭传送通路的下部纸币传送通路设置于保险柜壳体的使用者操作侧壁面或相反的一侧的壁面附近。



1. 一种纸币存取装置,其特征在于,包括:

上部纸币机构,该上部纸币机构配置在纸币存取装置的上部,并且具备:存取纸币的存取口、判别纸币的判别部、以及临时保管由所述判别部进行了判别的纸币的临时保管库;

下部纸币机构,该下部纸币机构配置在所述纸币存取装置的下部,并具备收纳从所述存取口存入的纸币和从所述存取口取出的纸币的多个收纳库;

传送纸币的传送通路;以及

包围所述下部纸币机构的保险柜壳体,

所述保险柜壳体具有槽,

所述槽具备在所述上部纸币机构与所述下部纸币机构之间夹持纸币而双向进行传送的传送辊,

所述多个收纳库的纸币送出口和纸币收纳口是同一口,

所述传送通路具备双向传送纸币的双向传送通路,

所述双向传送通路具有开闭传送通路,所述开闭传送通路具备针对所述多个收纳库的每一个不同的切换门,和从所述切换门分支的传送通路,所述开闭传送通路在从所述切换门分支的传送通路能够开闭地与所述多个收纳库的口连接。

2. 根据权利要求1所述的纸币存取装置,其特征在于,

当打开所述双向传送通路时,出现具有把手的所述多个收纳库,且能够拉出所述多个收纳库。

3. 根据权利要求2所述的纸币存取装置,其特征在于,

所述上部纸币机构的所述传送通路、所述下部纸币机构的所述传送通路以及所述槽的所述传送辊之间具备用于传递单一的驱动源的驱动力的齿轮,

所述槽的所述传送辊被设置于直接连接所述上部纸币机构的所述传送通路与所述下部纸币机构的所述传送通路的位置上。

4. 根据权利要求1所述的纸币存取装置,其特征在于,

在下部纸币机构的前面或者后面的门附近具备所述双向传送通路。

5. 根据权利要求1所述的纸币存取装置,其特征在于,

所述双向传送通路相对于所述多个收纳库成为一体而能实现开闭。

6. 根据权利要求1所述的纸币存取装置,其特征在于,

所述双向传送通路针对每个收纳库能分别实现开闭。

7. 根据权利要求1所述的纸币存取装置,其特征在于,

所述上部纸币机构在从将所述判别部和所述临时保管库连接起来的所述传送通路分支的位置处,具有收纳由所述判别部拒绝了的不合格币的不合格币库。

8. 根据权利要求7所述的纸币存取装置,其特征在于,

由保险柜壳体包围所述下部纸币机构。

9. 一种纸币存取装置,其特征在于,包括:

上部纸币机构,该上部纸币机构配置在纸币存取装置的上部,并且具备:存取纸币的存取口、判别纸币的判别部、以及临时保管由所述判别部进行了判别的纸币的临时保管库;

下部纸币机构,该下部纸币机构配置在所述纸币存取装置的下部,被具有槽的保险柜壳体包围,并具备收纳从所述存取口存入的纸币和从所述存取口取出的纸币的收纳库;以

及

传送纸币的传送通路,其中,

所述传送通路具备:

第一传送通路,通过所述判别部在所述临时保管库与所述槽之间双向传送纸币;

第二传送通路,在所述收纳库的口与所述槽之间双向传送纸币;以及

第三传送通路,设置于所述槽,并被设置于连接所述第一传送通路和所述第二传送通路的位置,双向传送纸币。

10. 根据权利要求9所述的纸币存取装置,其特征在于,
具备多个所述收纳库。

11. 根据权利要求9所述的纸币存取装置,其特征在于,
所述第二传送通路与所述收纳库的口能实现开闭。

12. 根据权利要求9所述的纸币存取装置,其特征在于,
在下部纸币机构的前面或者后面的门附近具备所述第二传送通路。

存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置

[0001] 本申请是申请日为 1999 年 12 月 8 日、申请号为 200610067895.6、分案递交日为 2006 年 3 月 13 日、发明名称为“存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置”发明专利申请的分案申请；

[0002] 上段中提及的发明专利申请又是申请日为 1999 年 12 月 8 日、申请号为 03158829.8、分案递交日为 2003 年 9 月 12 日、发明名称为“存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置”专利申请的分案申请；

[0003] 上段中提及的专利申请又是申请日为 1999 年 12 月 8 日、申请号为 99124754.X、发明名称为“存款纸币和 / 或取款纸币的纸币存取装置”专利申请的分案申请。

技术领域

[0004] 本发明涉及一种对纸币进行处理的纸币存取机。

背景技术

[0005] 在过去,设置于比如,金融机关等所使用的现金自动交易装置中的纸币存取机包括存取款口,该存取款口用于使用者投入纸币,对投入的纸币进行输送,另外将排放给使用者的纸币收纳;纸币判断部,其用于对纸币进行判断;纸币传送通路,其通过纸币判断部,对纸币进行传送,另外还设置有下列的结构,该结构由下述各机构组合形成,该各机构包括临时保管库,其暂时收纳作为存款存入的纸币;存款库,其收纳存款纸币;取款库,其输送取款用的纸币;循环库,其收纳输送同时用作存款取款的纸币;不合格币库,其收纳未收纳于存取库或循环库内的存款纸币,或由取款库输送的纸币中的未作为取款取出的纸币;装填回收库等,该装填回收库输送补充给循环库的纸币,收纳从循环库回收的纸币,关于上述各机构的结构、设置、连接各机构的纸币传送通路的线路,人们提出了各种的结构形式。

[0006] 比如,在 JP 特开平 7-267513 号文献描述的实例中,具有 2 个环状传送通路(8 字状),该通路沿一个方向通过纸币鉴别装置,在其中一个环状传送通路中设置有存款口、取款口和临时保留部,在另一环状传送通路中,设置有循环库和回收箱。

[0007] 另外,在 JP 特开平 10-188074 号文献描述的实例中,具有双向传送通路,该传送通路沿双向通过纸币审查部,将存取款口和临时保管库(临时保留收纳部)、循环库(万元和千元纸币收纳部)连接。

[0008] 随着现金自动交易装置的普及,对于纸币存取机来说,在确保已有的功能或性能的同时,对更加小型、低成本、便于使用的需求越来越高。随着在国内对外国纸币的处理的增加或国外的纸币存取机的需要的加大,所处理的纸币要求采用不仅可对日元纸币,而且还可对外国纸币进行处理的装置。另外,根据需要,具有各种类型的装置,人们要求采用下述的纸币存取机,其可适应所处理的纸币的货币种类、与使用者操作有关的存取款用的纸币槽的设置、与主管容易操作有关的前后面操作、与安全性有关的保险柜壳体等各种需要,具有较高的广泛应用性。

[0009] 在已有技术中,在使作为存款存入的纸币再循环为取款的回流型纸币存取机中,

设置有存取款口、每种货币的循环库、纸币判断部、纸币传送通路,该纸币传送通路具有复杂的结构,在该结构中,以纸币判断部为中心,呈分枝状汇集/分支。比如,在上述 JP 特开平 7-267513 号文献描述的实例中,纸币传送通路呈“8 字状”,该“8 字状”的纸币传送通路由通过纸币鉴别装置,通过存取款口的下部的第 1 环状纸币传送通路,以及通过纸币鉴别装置,经循环库的第 2 环状纸币传送通路构成。在 JP 特开平 10-188074 号文献描述的实例中,具有双向传送通路,该传送通路沿双向通过纸币鉴别部,将存取款口、临时保管库、循环库(万元和千元纸币收纳部)连接。上述双向传送通路由分别必须要求单独的驱动源的 3 个双向传送通路构成,在存款(存款确定前的动作、存款确定后的动作)、取款动作时,必须单独地对相应的传送通路方向进行切换。

[0010] 这种装置在金融机关的自动机角部,在整日无人的情况下运转,相对使用者对现金的存取交易,必须要求较高可靠度的运转。比如,在存款交易时,具有下述场合,即各种使用者将折叠或破损的纸币投入存款口,或不小心将硬币或异物混入纸币中,之后将其投入存款口。在输送这样的纸币时,会产生较大的倾斜,或发生损坏,根据传送状态,在纸币传送通路中发生卡住的可能性是不小的。此外,在还对外国纸币进行处理的装置中,下述的场合较多,即不仅相对日元的场合,货币种类的数量增加,而且对应于货币的种类,纸币的尺寸沿纵向、横向有较大差别,从而具有将投入存款口的排列整齐的多张纸币大大弄乱的可能。另外,如果从各国的纸币的流通情况来看纸币的折叠或破损的程度,则具有其条件比日元差的纸币。在上述已有实例中,纸币通过复杂的分支/汇集的纸币传送通路。因此,降低纸币传送通路上的纸币卡住情况成为重要的课题。

[0011] 另外,上述已有实例形成有下述结构,在该结构中,所处理的纸币的货币种类可增加,具有广泛应用性,但是,没有考虑到可适应与上述的使用者、管理人员的操作性、安全性有关的各种需要的广泛应用性。

发明内容

[0012] 本发明的第 1 目的在于提供一种纸币存取机,其具有简单的纸币传送通路结构。

[0013] 本发明的第 2 目的在于提供一种纸币存取机,其不仅对于日元纸币,而且对于各种尺寸的纸币,很少发生纸币卡住情况,具有较高的可靠性。

[0014] 本发明的第 3 目的在于提供一种现金自动交易装置,在该装置中,使用者或管理人员的操作性,或安全性方面是各种各样的情况,并且提供一种纸币存取机,其在使用者或管理人员的操作性,或安全性方面,具有较高的广泛应用性。

[0015] 为了实现上述目的,本发明通过下述的结构,提供一种现金自动交易装置,在该装置中,在管理人员的操作性或安全性方面包括各种情况,另外提供一种纸币存取机,其在管理人员的操作性或安全性方面,具有较高的广泛应用性,该结构涉及纸币存取机,其包括存取款口、纸币判断部、纸币收纳库、纸币传送通路,该结构包括下述类型:(1) 存取款口与纸币判断部设置于纸币存取机的上部,纸币收纳库设置于该纸币存取机的下部,纸币传送通路按照纸币存取机的上部与下部可分开的方式形成,可设置保险柜壳体,该保险柜壳体独立于包围现金自动交易装置的整体装置壳体,该保险柜壳体仅仅包围纸币存取机下部,该纸币存取机下部由下部纸币传送通路和纸币收纳库形成,该下部纸币传送通路设置于保险柜壳体中的使用者操作侧壁面,或与该侧面相反的一侧的壁面附近;(2) 此外,按照纸

币收纳库可在使用者一侧,或与使用者相反的一侧中的任何一侧的水平方向单独进行操作的方式,形成可实现下部纸币传送通路开闭的结构;(3)或者,按照下部纸币传送通路在前面操作型装置中,成为使用者的相反一侧,在后面操作型装置中,成为使用者一侧的方式,可使该下部纸币机构前后反向。

[0016] 还有,通过下述的结构,提供一种纸币存取机,其纸币传送通路结构简单,对于各种尺寸的纸币,很少出现纸币卡住情况,具有较高的可靠性,该结构包括下述类型:(4)纸币传送通路包括主纸币传送通路,其通过纸币判断部,沿一个方向,呈环状传送纸币;存取款口和临时保管库;机构传送通路,其将主纸币传送通路之间连接;收纳库传送通路,其沿双向,将1个以上的纸币收纳库与该主传送通路之间连接;(5)临时保管库由下述机构形成,该机构包括转筒,将从纸币判断部传送来的纸币依次卷绕保管于上述转筒上,在规定的交易成立后,沿反方向旋转上述转筒,使卷绕的纸币朝向纸币传送通路传送,该临时保管库形成这样的存款纸币临时保管库,其在交易成立之前的期间,对作为存款存入的纸币中的,通过纸币判断部确定种类的纸币进行保管,另外临时保管库形成下述的取款不合格纸币临时保管库,其在交易成立之前的期间,对在取款交易时,由纸币收纳库输送来的纸币中的,通过纸币判断部未确定种类的不合格纸币进行保管。

附图说明

[0017] 图1为表示适合采用本发明第1实施例的现金自动交易装置的一个实施例的外观的透视图;

[0018] 图2为表示本发明实施例的现金自动交易装置的控制关系的方框图;

[0019] 图3为表示本发明的纸币存取机的第1实施例的侧面图;

[0020] 图4为表示本发明的纸币存取机的控制关系的方框图;

[0021] 图5A和图5B为表示图1所示的现金自动交易装置的操作方法的图;

[0022] 图6为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其1);

[0023] 图7为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其2);

[0024] 图8为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其3);

[0025] 图9为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其4);

[0026] 图10为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其5);

[0027] 图11为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其6);

[0028] 图12为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其7);

[0029] 图13为本发明第1实施例的纸币传送通路结构的示意图(其8);

[0030] 图14为本发明实施例的存取款口的侧面图(基本结构图);

[0031] 图15为本发明实施例的存取款口的侧面图(存款时);

[0032] 图16为本发明实施例的存取款口的侧面图(输送动作时);

[0033] 图17为本发明实施例的存取款口的侧面图(收纳动作时);

[0034] 图18为本发明实施例的存取款口的侧面图(取款时);

[0035] 图19为本发明实施例的临时保管库的结构实例;

[0036] 图20为本发明实施例的存款库的侧面图;

[0037] 图21为本发明实施例的取款库的侧面图;

- [0038] 图 22 为本发明实施例的再循环的侧面图；
- [0039] 图 23 为表示本发明实施例的装填计数时的纸币的走向的示意图；
- [0040] 图 24 为表示本发明实施例的装填收纳时的纸币的走向的示意图；
- [0041] 图 25 为表示本发明实施例的回收计数时的纸币的走向的示意图；
- [0042] 图 26 为表示本发明实施例的回收收纳时的纸币的走向的示意图；
- [0043] 图 27 为表示本发明纸币存取机的第 2 实施例的侧面图；
- [0044] 图 28 为表示适合采用本发明第 2 实施例的现金自动交易装置的一个实施例的外观的透视图；
- [0045] 图 29A 和图 29B 为表示图 3 所示的现金自动交易装置的操作方法的图；
- [0046] 图 30A ~ 30C 为本发明第 2 实施例的纸币传送通路结构的示意图；
- [0047] 图 31 为表示本发明的纸币存取机的第 3 实施例的侧面图；
- [0048] 图 32 为表示本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（结构图）；
- [0049] 图 33 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（存款计数时）；
- [0050] 图 34 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（存款收纳时）；
- [0051] 图 35 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（取消退还时）；
- [0052] 图 36 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（取款时）；
- [0053] 图 37 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（取款拒绝收纳时）；
- [0054] 图 38 为本发明第 3 实施例的纸币传送通路结构的示意图（忘取回收时）；
- [0055] 图 39 为表示本发明的纸币存取机的第 4 实施例的一种操作方法的侧面图；
- [0056] 图 40 为表示本发明的纸币存取机的第 4 实施例的其它操作方法的侧面图。

具体实施方式

[0057] 第 1 实施例

[0058] 下面参照附图,对本发明的一个实施例进行具体描述。

[0059] 在现金自动交易装置 101 的左内部,设置有卡·详细帐单处理机构 102 和顾客操作部 105,该机构 102 与设置于上部正面板 101a 上的卡槽 102a 连通,对使用者的卡进行处理,对交易详细帐单进行打印,将其排出,该顾客操作部 105 显示并输入上述交易内容。另外,在现金自动交易装置 101 的右内部,具有对纸币进行处理的纸币存取机 1,在上部倾斜的正面板 101a 上设置有纸币槽 20a。此外,上述纸币存取机 1 的下部的纸币收纳部为保险柜壳体 106 所包围,该保险柜壳体 106 由独立于装置壳体 101b 的厚度为几十 mm 的铁板构成。上述装置壳体 101b 也为坚固的壳体结构,但是保险柜壳体 106 为更加坚固的结构,以提高安全性。该现金自动交易装置 101 可以卡、纸币、详细帐单为媒体,对使用者的储蓄、支付、存入等进行处理。

[0060] 图 2 为表示上述装置的控制关系的控制方框图。如前面所述,设置于现金自动交易装置 101 内部的卡·详细帐单处理机构 102、纸币存取机 1 和顾客操作部 105 通过总线 107a,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。主体控制部 107 除了与上述部分连接以外,还通过总线 107a,与接口部 107b、管理人员操作部 107c、外部存储部 107d 连接,进行必要数据的交换,但是由于与本发明的特征没有直接关系,故省略对其的具体描述。此外,图 2 所示的标号 101e 表示向上述各机构、构成部分供电的电源

部。

[0061] 图 3 为表示图 1 中的现金自动交易装置中的,本发明的纸币存取机的结构的侧面图。

[0062] 纸币存取机 1 由下述部分构成,这些部分包括存取款口 20,其供使用者进行纸币的投入与取出;纸币判断部 30,其用于对纸币进行判断;临时保管库 40,其在交易成立之前的期间,暂时收纳作为存款存入的纸币;1 个存款库 60,其收纳存款时交易成立的纸币;1 个取款库 70,其收纳取款用的纸币;存取款兼用的 2 个循环库 80;装填回收库 81,其收纳向循环库 80 进行补充的纸币,或从循环库回收的纸币;纸币传送通路 50,其通过纸币判断部 30,朝向临时保管库 40、存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81,传送纸币;图中未示出的控制部。

[0063] 如图 4 所示,控制部 35 通过总线 107a,与装置的主体控制部 107 连接,对应于主体控制部 107 发出的指令和纸币存取机 1 的状态检测,对纸币存取机 1 进行控制,另外根据需要,将纸币存取机 1 的状态传送给主体控制部 107。在纸币存取机 1 中,上述控制部 35 与每个机构(存取款口 20、纸币判断部 30、临时保管库 40、纸币传送通路 50、存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81)中的驱动马达、电磁螺线管或传感器连接,在对应于交易,通过传感器对状态进行监视的同时,对驱动器的驱动进行控制。

[0064] 如图 3 所示,上述纸币存取机 1 由存取款口 20、纸币判断部 30、临时保管库 40、纸币传送通路 50 所构成的上部传送机构 1a、和存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81 及设置于各收纳库的前面并且可实现开闭的传送通路 90 所构成的下部纸币机构 1b 构成。此外,下部纸币机构 1b 设置于厚度约为 50mm 的铁板构成的保险柜壳体 106 中,上部传送机构 1a 与下部纸币机构 1b 之间的传送通路通过连接传送通路 501h 连接。

[0065] 该连接传送通路 501h 设置于包围下部纸币机构 1b 的保险柜壳体 106 中的顶面铁板的上部传送机构 1a 的传送通路 501g,与下部纸币机构 1b 的传送通路 901a 连接的位置。位于顶面铁板中的槽具有下述长度和传送辊的宽度,该长度用于使纸币通过,该传送辊(roller)以下述方式安装,该方式为:在夹持的情况下对在该槽中传送的纸币进行输送。在采用下部纸币机构 1b 未通过保险柜壳体包围的结构的情况下,则上部传送机构 1a 不必直接设置于下部纸币机构 1b 上。传送通路的驱动源(马达)也可分别设置于上部传送机构的传送通路和下部纸币机构的传送通路上,但是还可采用单一的驱动源,通过设置于传送通路 501g-501h-901a 之间的齿轮,来传递驱动力。

[0066] 如图 1 所示,具有上述结构的纸币存取机 1 设置于现金自动交易装置 1 的右侧内部。根据装置的类型,可采用前面操作型或后面操作型,由此,较少的结构是不同的。如图 5A 所示,管理人员从装置前面进行操作的类型的前面操作型装置按照可使装置的前门 101c 和保险柜壳体 106 的前面门 106a 实现开闭的方式构成,如图所示,当将两个门 101c 和 106a 打开,另外将纸币存取机 1 的开闭传送通路 90 打开时,便出现分别带把手的收纳库。管理人员可通过该把手,拉出各收纳库,进行纸币的补充或回收、其它的保管作业等操作。

[0067] 如图 5B 所示,管理人员从装置后面进行操作的类型的后面操作型装置按照可使装置的后门 101d 和保险柜壳体 106 的后面门 106b 实现开闭的方式构成,如图所示,当打开两个门 101d 和 106b 时,便出现分别带有把手的收纳库。管理人员通过该把手,拉出各收纳库,可实现操作。

[0068] 按照上述方式,由于采用在下部纸币机构的前面或后面的门附近设置开闭传送通路的结构,这样容易进行纸币的补充回收操作、异常发生时的卡住纸币的去除操作等,使操作性提高。另外,通过改变门在前面或后面实现开闭的情况,则可使管理人员的操作既可适合前面操作型,也可适合后面操作型。

[0069] 还有,如果在各收纳库中设置导轨,则可顺利地将收纳库拉出。

[0070] 再有,纸币传送通路 50 沿两个方向通过纸币判断部 30,经箭头 501a ~ 501h 和 901a ~ 901e 所示的传送通路,将存取款口 20、临时保管库 40、存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81 连接。各箭头中的单向箭头表示纸币仅仅沿该箭头方向传送的单向纸币传送通路,两个方向的箭头表示在每次交易中,纸币以切换为两个方向中的任何一个方向的方式传送的双向传送通路。图 6 以示意方式表示图 5A 和 5B 中的纸币传送通路 50 (501a ~ 501h 与 901a ~ 901e) 与各机构 (20、30、40、50、60、70、80、81) 的关系 (为了使该图简化,在图 6 中,省略了 50 的局部、70 和 81)。这些纸币传送通路 50 通过图中未示出的驱动马达驱动,在每次图 7 ~ 13 的示意图所示的各种交易动作中,切换马达的旋转方向。此外,在纸币传送通路 50 的分支点,具有切换门 502、503、504,以及分别位于 5 个位置的切换门 902,在每次交易动作中,分别按照标号 a、b 所示的方式,切换纸币传送方向。

[0071] 在纸币传送通路 50 中,在下部纸币机构 1b 处,位于存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81 的前部的 5 个位置的纸币传送通路 901a ~ e 构成形成一体,可实现开闭的传送通路 90,在图 5A 所示的前面操作型装置中,管理人员可将开闭传送通路 90 打开,对存款库 60、取款库 70、循环库 80、装填回收库 81 进行操作。

[0072] 在对图 7 ~ 13 中的每个交易动作中的动作进行说明之前,下面通过图 14 ~ 22,对本实施例中的上述各机构 (20、30、40、50、60、70、80、81) 的具体结构、动作进行详细描述。

[0073] 如图 14 所示,存取款口 20 具有挡板 201,该挡板 201 以沿箭头 217 的方向滑动的方式实现开闭,其运动到图中的标号 201a 所示的状态而打开,沿图中的标号 202 的方向,使用者可将取款时的纸币取出,或将存款时的纸币投入。纸币斗 216 在实线与虚线所示的区间旋转。

[0074] 在存款交易时,如图 15 所示,如果使用者存入作为存款的纸币,则将挡板 201 打开,从而可将纸币 210 投入到支承于纸币斗 216 上的,前板 204,与压板 203、后板 205 之间。接着,如图 16 所示,在对作为存款存入的纸币进行输送的动作时,挡板 201 关闭,使纸币斗 216 旋转,之后通过压板 203 将其朝向送进辊 206 的方向压靠,处于压板 203a、前板 204a 的状态,通过送进辊 206 的旋转动作,将纸币送出,防止沿输送方向,通过未旋转的门辊 207,传送两张纸币。这样,将存取款口 20 的纸币 210 朝向箭头 208 方向输送,将它们汇合于纸币传送通路 50 中,之后收入装置内部。

[0075] 另外,如图 17 所示,从装置内部作为取款取出的纸币,或由于在存款时不能判断纸币等理由而不合格的纸币从装置内部,沿箭头 501f 方向传送,其送入到旋转的叠置辊 211 和支承辊 213 之间。刷辊 212 与支承辊 213 处于同一轴线上,弹性部件 212a 按照图示方式,呈放射状设置,通过图中未示出的驱动源,该弹性部件 212a 独立于支承辊 213,实现旋转。送入叠置辊 211 与支承辊 213 之间的纸币与停止的刷辊 212 中的弹性部件 212a 相接触,在弹性部件 212a 的弹性变形力的作用下,在承受摩擦抵抗力的同时,通过该弹性部件 212a 与叠置导向件 214 之间,在没有通过叠置辊 211 与支承辊 213 实现的夹持传送力的

图示虚线 215 所示的纸币位置,暂时停止,之后,刷辊 212 旋转,上述纸币汇集于压板 203a、后板 205a 之间的空间。由此,纸币在收纳空间内,不向上跑出,借助刷辊 212,仅仅沿水平方向拨出,在不对连续传送的纸币造成干扰的情况下,很少发生上下不对齐的情况,使用者可容易取出。如图 18 所示,在纸币斗 216 旋转后,打开挡板 201,收纳于纸币斗 216 中的纸币向使用者排出。

[0076] 再参照图 3。虽然在图中未具体表示纸币判断部的结构,但是,该纸币判断部由 2 个传感部,以及鉴别部构成,该 2 个传感部对在纸币于 1 对辊之间进行传送时的辊的位移进行检测,检测是否为 2 张的重量,上述鉴别部通过图像传感器等,检测纸币的印刷等,判别纸币的种类、真伪,上述纸币判断部 30 将每个通过纸币的判断结果通知给控制部 35。

[0077] 临时保管库 40 具有下述功能,即在存款交易时,将从存取款口 20 作为存款存入的,通过纸币判断部 30 确定货币种类的纸币依次收纳,在交易成立之前暂时保留,在交易成立之后,依次排出上述纸币。同时,上述临时保管库 40 还具有下述功能,虽然该功能的具体内容将在后面进行描述,该功能指在本实施例中,在取款交易时,将通过纸币判断部 30 未确定的不合格纸币收纳,在取款动作结束之前临时保留,在上述取款动作结束后,在取款拒绝收纳动作时,排出不合格纸币。如图 19 所示,临时保管库 40 包括塑料形成的引导带 403;转筒 401,其上卷绕与引导带 403 一起传送的纸币;卷轴 402,其上仅仅卷绕上述引导带 403;入口辊 405,其将纸币送入转筒 401 中,随引导带 403 一起旋转;相对的支承辊 404。支承引导带 403 的两端的转筒 401 与卷轴 402 分别与相应的驱动源 411、412 连接,在卷轴 402 一侧,在其与驱动源 412 之间,设置有扭矩限制器 413。

[0078] 另外,设置有图中未示出的初始位置传感器和图中未示出的接近末端传感器,上述初始位置传感器用于检测引导带 403 的初始位置,上述接近末端传感器用于检测引导带 403 的末端附近,在入口辊 405 中,安装有图中未示出的编码器,其以引导带 403 的初始位置为基准,对目前的引导带 403 的卷绕量进行检测,从而还可采用这些信号,通过控制部 35,对时间等进行控制。此外,在相对入口辊 405,位于转筒 401 一侧的传送通路上,也可设置临时保管库通过传感器。

[0079] 在收纳动作之前,引导带 403 在卷轴 402 一侧卷绕,直至初始位置。在收纳纸币收纳于临时保管库 40 中的场合,转筒 401 沿卷绕引导带 403 的方向,驱动驱动源 411,引导带 403 的移动速度按照与纸币进入速度基本相同的方式旋转,将切换门 503 切换到图中的 503a 方向,将进出口门 504 切换到图中的 504a 方向,沿箭头 501c 方向传送的存款纸币经箭头 501d、箭头 454,依次卷绕于卷筒 401 上。卷轴 402 按照借助驱动源 412,对引导带 403 施加拉力的方式,通过扭矩限制器 413 驱动,引导带 403 在不发生松弛的情况下,与纸币一起卷绕于卷筒 401 上。

[0080] 在排出动作时,卷绕的纸币将进出口门 504 切换到 504b 方向,,使转筒 401 按照相反方向旋转,沿卷轴 402 的卷绕方向,借助扭矩限制器,对引导带 403 施加拉力,依与收纳时相反的顺序,经箭头 455,朝向纸币传送通路 50 送出。按照后面所述的方式,排出动作包括 2 种,当使进出口门 504 为图中 504a 的方向时,则纸币沿箭头 501d、501c 方向排出,当使上述门 504 为图中 504b 方向时,纸币沿箭头 501e 方向排出。

[0081] 在图 3 中,在本实施例中,设置有 1 个存款库 60,如图 20 所示,叠置辊 601、支承辊 602、603 与支承辊 603 位于与支承辊 603 相同的轴线上,该叠置辊 601 由存款库外的图中未

示出的驱动源,通过齿轮驱动而旋转,该支承辊 602、603 与上述叠置辊 601 相对,通过图中未示出的驱动源,独立于支承辊而旋转的,按照图示方式呈放射状设置有弹性部件的刷辊 604、下叠置导向件 605、上叠置导向件 606 构成叠置机构。另外,纸币收纳空间由叠置完毕纸币收纳空间 617 和叠置过程中纸币收纳空间 616 形成,该叠置完毕纸币收纳空间 617 由上分隔板 611、下分隔板 613 和压板 615 形成,该叠置过程中纸币收纳空间 616 由上分隔板 611、下分隔板 613、上叠置导向件 606 和下叠置导向件 605 形成。

[0082] 收纳于存款库 60 中的纸币从纸币传送通路(箭头 901a),将切换门 903 切换为图中的 903b 的状态,朝向箭头 902a 的方向传送,之后送入旋转的叠置辊 601 与支承辊 602、603 之间。送入上述叠置辊 601 与支承辊 603 之间的纸币与停止的刷辊 604 中的弹性部件 604a 相接触,在弹性部件 604a 的弹性变形力的作用下,在该弹性部件 604a 与下叠置导向件 605 之间承受摩擦抵抗力的同时,从这两者之间穿过,在没有通过叠置辊 601 与支承辊 603 实现夹持的传送力的位置,上述纸币暂时停止,之后,通过使刷辊 604 旋转,连续地传送到上述叠置过程中纸币收纳空间 616 中的纸币在不相互干扰的情况下累积。

[0083] 接着,通过图中未示出的驱动源,驱动传送带 618,与驱动带 618 连接的挤压板 608、挤压辅助导向件 609、挤压支点轴 610、上叠置导向件 606 沿箭头 621、622 方向,运动到图中虚线 608a、609a、610a、606a 的位置,并且与上述传送带 618 连接的上分隔板 611、上分隔板支点轴 612 沿箭头 625 方向,依图中虚线 (611a、612a) ~ (611b、612b) ~ (611c、612b) 的顺序运动,由此累积于上述叠置过程中纸币收纳空间 616 中的纸币与叠置完毕纸币收纳空间 617 的纸币形成一体,将压板 615 沿箭头 624 方向压入,将下叠置导向件 613 沿箭头 623 方向压入。然后,沿反方向驱动传送带 618,使挤压板 608、挤压辅助导向件 609、挤压支点轴 610、上叠置导向件 606、上分隔板 611、上分隔板支点轴 612 返回到初始位置,使上述叠置过程中纸币收纳空间 616 处于排空状态,从而可进行下次的累积。

[0084] 在本实施例中,设置 1 个取款库 70,如图 21 所示,送进辊 701、提取辊 711、支承辊 702 和门辊 704 构成分离机构,该送进辊 701、提取辊 711 由取款库中的图中未示出的驱动源,通过齿轮驱动而旋转,该支承辊 702 与送进辊 701 相对而旋转,上述门辊 704 与送进辊 701 相对,沿输送方向不旋转。取款用的纸币在由底板导向件 709、压板 706、分离导向件 705、顶面导向件 708 所包围的收纳空间中,通过管理人员排列对齐,最前面的纸币通过与压板 706 连接的图中未示出的弹簧,压靠于提取辊 711 上。该压板 706 可在收纳空间内部运动,按照随着收纳纸币的减少,输送纸币对提取辊 711 施加规定的推压力的方式,使收纳纸币运动。压靠于提取辊 711 上的纸币借助旋转的送进辊 701 和提取辊 711 的动作而送出,通过沿输送方向不旋转的门辊 703,防止以两张纸币的方式传送,同时沿箭头 902e 方向逐张纸币传送,并且沿纸币传送通路 901e 方向传送。

[0085] 在本实施例中,设置有 2 个循环库 80,图 22 表示其结构。

[0086] 循环库 80 为下述的收纳库,其同时具有连续地收纳上述纸币的存款库 60,以及连续地分离输送纸币的取款库 70 的功能,可进行收纳与分离输送,叠置送进辊 801、提取辊 811、旋转的支承辊 802、门辊 803、刷辊 804、分离叠置导向件 805 构成叠置分离机构,该叠置送进辊 801、提取辊 811 与在上述取款库 70 中所描述的分离机构的形状相同,该门辊 803 沿叠置方向旋转,沿输送方向不旋转,该刷辊 804 与门辊 803 同轴设置,并且其上呈放射状设置有弹性部件,上述分离叠置导向件 805 在分离时和叠置时可运动。纸币收纳于下述收

纳空间,该收纳空间由底板 808、压板 806、按照通过底板 808 的顶面支承纸币底面的方式悬空设置的底面平面状的传送带 807、分离叠置导向件 805 围成。此外,在收纳部的上部的分离叠置导向件 805 附近处,具有呈锯齿状的外缘形状的旋转的上部扒出辊 812,在收纳部的下部的门辊 803 的附近,具有呈锯齿状的外缘形状的旋转的下部扒出辊 809,锯齿状的外缘部支承叠置好的纸币的上下端部,在将其朝向压板 806 一侧扒出的同时,使纸币保持直立状态。

[0087] 在分离动作时,分离叠置导向件 805 运动到虚线 805a 所示的位置,压板 806 和底面传送带 807 形成一体,它们可在收纳空间内部运动,按照通过图中未示出的弹簧,输送纸币对提取辊 811 施加规定的推压力的方式,使收纳纸币运动。压靠于提取辊 811 上的纸币通过旋转的叠置送进辊 801 送出,通过沿输送方向不旋转的门辊 803,防止以 2 张纸币的方式传送,同时沿箭头 902b 方向逐张地传送纸币,纸币传送通路中的切换门 903 切换到图中的 903b 方向,沿箭头 901b 方向传送。

[0088] 在叠置动作时,分离叠置导向件 805 运动到实线所示的位置,压板 806 与底面传送带 807 形成一体,它们通过图中未示出的保险柜外的驱动源,可在收纳空间内部运动,按照随着收纳纸币的增加,沿箭头 902b 方向传送的进入纸币与收纳纸币不相互干扰的方式,沿远离分离叠置导向件 805 的方向,对收纳纸币的运动控制。此时,上部扒出辊 812 沿逆时针方向旋转,下部扒出辊 809 沿顺时针方向旋转,锯齿状的外缘部支承叠置好的纸币的上下端部,在将其朝向压板 806 一侧扒出的同时,使纸币保持直立状态。

[0089] 装填回收库 81 的结构与循环库 80 相同,如后面所描述的方式,在存取款交易中不采用该装填回收库 81,但是其也可与循环库并用。

[0090] 下面参照图 7 ~ 13、图 23 ~ 26 的示意图,对本实施例的纸币存取机的动作进行描述(具体的结构和标号参照图 3)。

[0091] 在存取款交易时,划分有图 7 所示的存款计数动作和图 8 所示的存款收纳动作,该存款计数动作指对使用者作为存款而存入的纸币进行计数,该存款收纳动作指在使用者对所计数的金额确认输入后,针对每种货币,将其收纳于相应的收纳库中。在使用者确认输入时,在选择取消的场合,进行图 9 所示的取消退还动作。

[0092] 在存款计数动作时(参照图 7),投入存取款口 20 中的纸币逐一分离开,通过箭头 501a、501b,借助纸币判断部 30,对该纸币的种类、真伪进行判断。能够判断的纸币将切换门 503 切换为 503a,从箭头 501c 朝向 501d 方向传送,暂时收纳于临时保管库 40 中。通过纸币判断部 30,不能判断的纸币、倾斜或纸币的间距异常的存款不合格纸币不接纳于临时保管库 40 中,其将切换门 503 切换为 503b,通过箭头 501f,收纳于存取款口 20 中,退还给使用者。

[0093] 在存款收纳时(参照图 8),临时保管库 40 的转筒 401 按照与收纳时相反的方向旋转而实现卷绕的纸币按照与收纳时相反的顺序,沿相反方向,朝向箭头 501d 送出,传送给 501c、501b,穿过纸币判断部 30,将切换门 502 切换为图中的 502b 方向,经过 501g、501h、901a,将存款库 60、循环库 80、不合格币库 80 中的任何一个中的切换门 903 切换为图中的 903b 方向,收纳于指定收纳库中。此时,也可通过纸币判断部 30 再次判断货币种类、真伪等,指定收纳库,但是还可设置下述机构,根据该机构的存储内容,指定收纳库,该下述机构指在存款计数时,存储收纳于临时保管库 40 中时的全部纸币的判断结果的机构。后一方案

可缩短指定收纳库所需要的处理时间,缩短纸币传送通路中的,箭头 501g、501h、901a 的部分。

[0094] 在取消退还时(参照图 9),按照与收纳时相反的方向使临时保管库 40 中的转筒 401 旋转,将切换门 504 切换为图中的 504b 方向而实现卷绕的纸币按照与收纳时相反的顺序,沿箭头 501e、501f 传送,收纳于存取款口 20 中,退还给使用者。

[0095] 或者,也可不设置切换门 504 和纸币传送通路中的箭头 501e 部分,采用图 10 和 11 所示的方式。即,作为第 1 阶段,如图 10 所示,在纸币传送通路中的箭头 501c、501b、501g、501h、901a ~ e 上,从临时保管库 40 送出的阶段,处于停止状态,作为第 2 阶段,如图 11 所示,纸币传送通路反向运行,纸币经过箭头 901e ~ a、501h、501g、501b、501c、501f,收纳于存取款口 20 中。在存款纸币为多张时,还可反复进行第 1、第 2 阶段的动作,将存款纸币退还给使用者。由此,纸币传送通路可为更加简单的结构。

[0096] 在取款交易时(参照图 12),每次按照规定张数,从取款库 70(图 12 中省略)、循环库 80 中的每种货币所对应的保险柜输送,经过箭头 901e、d、c、b、a、501h、501g,通过纸币判断部 30,对货币种类进行判断,在切换门 503 处分支,收纳于存取款口 20,支付给使用者。在发生通过纸币判断部 30 不能判断的取款拒绝的场合,该纸币将切换门 503 切换为图中的 503b,按照与存款计数时相同的方式,暂时收纳于临时保管库 40 中。从取款库 70 或循环库 80 追加输送不够的纸币。

[0097] 在取款交易时,在发生拒绝,纸币收纳于临时保管库 40 内的场合,进行图 13 所示的取款拒绝收纳动作。在本实施例中,取款不合格纸币从临时保管库 40,按照图示方式,全部收纳于存款库 60 内。或在穿过纸币判断部 30 时,再次对货币种类、真伪进行判断,在可判断的纸币中,如果可收纳于循环库 80 中的种类的纸币可收纳于循环库 80 内,则可减少拒拒币张数,提高资金效率。

[0098] 另外,虽然在图中未示出,但是在使用者忘取存取款口 2 的纸币的场合,在此状态,纸币的一部分暴露于存取款口中,装置出现异常,也可终止交易,然而为了连续进行后续的交易,在本实施例中,可将忘取的纸币与存取款口 20 分离,按照与存取款交易相同的方式进行判断,将其收纳于存款库 60 中。

[0099] 再有,如图 23 ~ 26 的示意图所示,在本实施例中,可采用装填回收库 81,经过临时保管库 40,在装填回收库 81 与循环库 80 之间进行装填、回收动作。

[0100] 装填动作指下述动作,即管理人员不在循环库 80 中,分别设定针对每种货币种类而打算设定的纸币,而是将它们一起在装填回收库 81 中设定,在装置内部,自动地将上述纸币收纳于循环库 80 中。首先,如图 23 所示,在装填计数动作中,由装填回收库 81 输送的纸币经过 901d ~ a、501h、501g、501b,通过纸币判断部 30 对货币种类进行判断,切换切换门 503,将上述纸币暂时收纳于临时保管库 40 内。接着,如图 24 所示,在装填收纳动作中,从临时保管库 40 依次排出纸币,以相反方向经过相同的纸币传送通路,针对每种货币种类,将其收纳于指定的循环库 80 内。在于装填回收库 81 中一起设定的纸币的张数大于可收纳于临时保管库 40 中的张数的场合,反复进行装填计数、装填收纳动作。还有,在装填计数时不能判断货币种类的装填不合格纸币将切换门 503 切换为图中的 503b 方向,经过 501f,收纳于存取款口 20 内。在全部的装填纸币的收纳动作结束后,收纳于存取款口 20 中的纸币按照与存款交易时的动作相同的动作,收纳于装填回收库 81 内。或者不合格纸币也可收纳

于存款库 60 内。

[0101] 回收动作指下述动作,即在循环库 80 装满时等场合,管理人员不分别从循环库中抽出纸币,上述纸币自动地从循环库 80,按照规定张数回收收纳于装填回收库 81 内,上述回收动作是按照与装填动作相反的次序使纸币运动的动作,如图 25 所示,纸币从循环库 80,暂时收纳于临时保管库 40 内,接着,如图 26 所示,从临时保管库 40 回收于装填回收库 81 内。在图 25 所示的回收计数动作,或图 26 所示的回收收纳动作中,不能判断货币种类等场合的不合格纸币按照图 26 所示的回收收纳动作,将切换门 903 切换为 903b 方向,收纳于存款库 60 中。在这里,省略对其的具体描述。

[0102] 第 2 实施例

[0103] 下面通过图 27 的纸币存取机的侧面图、图 28 的表示现金自动交易装置的外观的图、图 29A 和 29B 的表示现金自动交易装置的操作方法的图、图 30A ~ 30C 的表示纸币的走向的示意图,对本发明的第 2 实施例进行描述。

[0104] 在图 27 中,标号 2 表示纸币存取机,标号 2a 表示上部传送机构,标号 2b 表示下部纸币机构,标号 21 表示存取款口,标号 65 表示不合格币库,标号 651 表示分隔板,标号 652 表示上部收纳空间,标号 653 表示下部收纳空间,标号 91 表示开闭传送通路,在图 28 中,标号 111 表示现金自动交易装置,标号 111a 表示正面板,标号 111b 表示台面,标号 112 表示卡详细帐单处理机构,标号 112a 表示卡槽,标号 113 表示存折处理机构,标号 113a 表示存折槽,标号 114 表示硬币存取机构,标号 114a 表示硬币槽,标号 115 表示顾客操作部,标号 2 表示纸币存取机,标号 21a 表示纸币槽,在图 29A 和 29B 中,标号 111c 表示前门,标号 111d 表示后门。此外,具有与第 1 实施例相同功能的结构采用相同的标号。

[0105] 第 2 实施例与第 1 实施例的主要不同之处在于:(a) 存取款口 21 按照纸币槽 21a 的面基本保持水平的方式设置;(b) 下部纸币机构 2b 由两个循环库 80,以及开闭传送通路 91 构成;(c) 设置有不合格币库 65 以代替存款库等。

[0106] 下面以与第 1 实施例的上述不同点为中心,对本发明的特征进行具体描述(由于考虑到其它的结构、动作能够容易地根据第 1 实施例中的描述理解,故省略对其的具体描述)。

[0107] (1) 在第 2 实施例中,存取款口 21 按照纸币槽 21a 基本保持水平的方式设置,其原因是,纸币存取机 2 设置于图 28 所示的现金自动交易装置 111 中。在现金自动交易装置 111 的上部,设置有卡详细帐单处理机构 112、存折处理机构 113、交易显示器 117,该卡详细帐单处理机构 112 与设置于上部正面板 111a 上的卡槽 112a 连通,对使用者的卡进行处理,以打印方式将交易详细帐单排出,上述存折处理机构 113 与存折槽 113a 连通,对使用者的存折进行处理。此外,在装置 111 的下部,设置有对纸币进行处理的纸币存取机 2、对硬币进行处理的硬币存取机构 114,在中间部的使用者操作面 111b 上,设置有显示和输入交易内容的顾客操作部 115、纸币槽 21a、硬币槽 114a。上述现金自动交易装置 111 以卡、存折、纸币、硬币、详细帐单为媒体,对使用者的储蓄、支付、存入等进行处理。

[0108] 存取款口 21 的结构是这样的,形成第 1 实施例的图 14 所示的存取款口 20、改构成挡板部 201 的挡板机构的设置角度的机构,并且本实施例的存取款口 21 中,没有纸币斗 216 的旋转动作机构,其为固定式的,而在第 1 实施例中设置有下列机构,该机构通过旋转动作,使纸币斗 216 沿水平方向倾斜。

[0109] (2) 第 2 实施例中的 2a、2b 形成的上下分隔结构与第 1 实施例的相同,但是,下部纸币机构 2b 由两个循环库 80 和开闭传送通路 91 构成,其设置于图 28 所示的现金自动交易装置 111 内部,与第 1 实施例相同,根据装置的类型,可采用前面操作型或后面操作型。如图 29A 所示,在管理人员从装置前面进行操作的类型的前面操作型装置中,当将再中的前门 111c 打开,并且将纸币存取款机 2 中的开闭传送通路 91 打开时,如图所示,出现分别带有把手的循环库。管理人员通过把手,将循环库拉出,进行纸币的设定等操作,可对开闭传送通路 91 进行简单操作。

[0110] 如图 29B 所示,在管理人员从装置后面进行操作的后面操作型装置中,当将装置的后门 111d 打开时,如图所示,出现分别带有把手的循环库。管理人员通过该把手,将循环库拉出,从而可实现简单的操作。

[0111] 由于采用上述的结构,很容易进行纸币的补充回收操作、异常发生时的不合格纸币的去除操作等,使操作性提高。

[0112] 另外,在本实例中,由于没有设置保险柜壳体,这样上部传送机构 2a 直接放置于下部纸币机构上。

[0113] (3) 伴随着上述 (2) 的结构,开闭传送通路 91 具有两个循环库合并的结构,并且具有图 29A 所示的开闭结构。

[0114] (4) 在第 2 实施例中,不具有象第 1 实施例那样的存款库 60,作为替换方式,具有不合格币库 65。

[0115] 本实施例的不合格币库 65 中的收纳空间小于第 1 实施例的存款库 60,但是该不合格币库 65 具有由分隔板 651 分隔开的上部收纳空间 652 与下部收纳空间 653。通过按照图 30A 所示的方式,将切换门 505 切换到图中 505b 的状态,如图 30B 所示,则可从临时保管库 40,将下述纸币收纳于不合格币库 65,该纸币指存款收纳时不能收纳于循环库 80 内的非回流纸币或忘取的纸币(可收纳于循环库 80 中的纸币使切换门 505 处与 505a 的状态,收纳于循环库 80 中)。同样,通过将切换门 505 切换到 505b 的状态,如图 30B 所示,可从临时保管库 40,将取款时的不合格纸币收纳于不合格币库 65 内。不合格币库 65 的分隔板 651 可通过图中未示出的驱动源,沿上下移动,通过对分隔板的移动进行控制,比如,忘取的纸币收纳于上部收纳空间 652 中,通过将其余的不合格纸币、非回流纸币收纳于下部收纳空间 653 中,则可对现金进行严格的管理。

[0116] 下面对上面对第 1 和第 2 实施例的结构特征及其效果进行描述。

[0117] (1) 由于存取款口与纸币判断部设置于纸币存取机的上部,纸币收纳库设置纸币存取机的下部,另外,纸币传送通路也按照上述的上部和下部的机构部可分开的方式构成,下部的传送通路设置于使用者操作侧壁面附近,在划分上部和下部的水平面处,机构不交叉,这样可通过水平面将上部和下部分开,可形成在 1 个装置的壳体中设置上部和下部的结构,还可形成在坚固的保险柜壳体中另外设置收纳纸币的下部的结构,另外可适应要求更高的安全性的结构,此外,由于下部的传送通路设置于使用者操作侧壁面附近,这样可以很容易地适应管理人员可从前面进行操作的前面操作型,以及可从后面进行操作的后面操作型,具有可适合操作性、设置地点、安全性等各种需要的广泛应用性。

[0118] (2) 按照本实施例,由于以分开方式设置上部传送机构与下部纸币机构,在存款计数等交易成立之前的纸币刚好位于上部传送机构部,这样即使在发生该纸币卡住的情况

下,不必打开围绕下部纸币机构的保险柜,确保了安全性。另外,具有下述效果,即可准确区分归属于使用者的纸币(位于上部传送机构的纸币)和归属于银行的纸币(位于下部纸币机构的纸币)。

[0119] (3) 由于采用下述结构,该结构形成从前面与后面均可装卸收纳库的纸币存取机,对于图 2、图 4 所示的,前面操作型装置,后面操作型装置来说是通用的,从而能够适用各种场合,广泛应用性较高。

[0120] (4) 可提供下述的纸币存取款机,其设置于图 3 所示的现金自动交易装置,以及基本处于水平方向的图 1 所示的现金自动交易装置中的任何一种中,在该图 3 所示的现金自动交易装置中,第 1、第 2 实施例的存取款口 20、21 可通过旋转动作,使纸币斗运动,该装置基本上与使用者的投入/排出方向相垂直,另外可提供使用者的操作为各种情况的现金自动交易装置。

[0121] (5) 由于临时保管库采用在其内通过引导带进行卷绕的方式,另外不仅临时保管存款纸币,而且临时保管取款不合格纸币,这样可形成下述的循环库,该库比在循环库中设置临时保管库的已有实例简单。另外,由于采用可适应多种货币的存款交易,并且在临时保管库内通过引导带进行卷绕的方式,这样与已有实例相比较,容易适应尺寸有较大不同的海外纸币。还有,可形成下述的装置,由于在取款不合格纸币的临时保管时,折叠、破损的纸币,或处于倾斜传送状态的可能性较高,而对于这些情况,该装置难于将纸币卡住。

[0122] 另外,下述的变换实例也是可能的。

[0123] (1) 在上述各实施例中,存取款口的纸币斗是共用的,但是,其也可分别设置于存款口与取款口处。

[0124] (2) 在上述各实施例中,临时保管库 40 采用的是通过转筒实现的卷绕型(参照图 17),但是,也可采用在实施例中所描述过的循环库(参照图 2)的叠置型的结构。

[0125] (3) 在上述各实施例中,开闭传送通路(第 1 实施例中的 90、第 2 实施例中的 91)按照共用方式设置于全部的收纳库中,但是该开闭传送通路也可分别针对每个收纳库来设置。

[0126] (4) 传送通路的驱动源在本实施例中为 1 个,传送通路 501g-501h-901a 可通过齿轮连接,但是,也可分别设置上下相应的驱动源(马达)。由此,不会有齿轮的连接不良等故障。

[0127] (5) 在上述各实施例中,各收纳库在前后设置有把手,下部纸币机构(第 1 实施例中的 1b、第 2 实施例中的 2b)按照朝向前后均可装卸的方式构成,并且具有前面操作型装置与后面操作型装置共用的结构,但是,前面操作型装置或后面操作型装置中的任何一个也可是专门进行设计的。由此,使结构简化,可降低成本。

[0128] 下面通过图 31 ~ 38,对本发明的第 3 实施例进行描述。

[0129] 如图 31 所示,第 3 实施例的纸币存取款机 3 与第 1 和第 2 实施例相同,由可沿上下分开的上部传送机构 3a、下部纸币机构 3b 构成,上部传送 3a 通过纸币传送通路 52,与存取款口 21、纸币判断部 30、临时保管库 40、不合格币库 65 连接。

[0130] 与第 2 实施例的不同点:

[0131] (1) 如图 32 的示意图所示,纸币传送通路 52 不沿双向传送纸币判断部 30,仅仅沿箭头 511a 方向的单向,传送纸币判断部 30,再依次通过箭头 511b、511c、511d、511e、511f、

511g,构成返回纸币判断部 30 的环状的主纸币传送通路 511。另外,具有机构纸币传送通路 512,其沿由从存取款口 21 的输送口至主纸币传送通路 511 的传送通路(箭头 512a)、从主纸币传送通路 511 至存取款口 21 的收纳口的传送通路(箭头 512b)、从主纸币传送通路 511 至临时保管库 40 的收纳口的传送通路(箭头 512c)、从临时保管库 40 的输送口至主纸币传送通路 511 的传送通路(箭头 512d)、从主纸币传送通路 511 至下部纸币传送通路 901 的传送通路(512e)、从下部纸币传送通路 901 至主纸币传送通路 511 的传送通路(箭头 512f)、从主纸币传送通路 511 至不合格币库 65 的传送通路(箭头 512g)形成的单一方向进行传送,与各机构和主纸币传送通路 511 连接。下部纸币传送通路 90 构成双向传送通路。还有,在主纸币传送通路 511 与各机构纸币传送通路 512a~512g 的分支点处,设置有切换门 513、514、515、516、517、518(添加的标号 a、b 表示其状态)。

[0132] 图 33~38 为表示在图 32 所示的纸币传送通路上,对应于交易内容而传送的纸币的走向。

[0133] 图 33 为表示存款计数时的纸币的走向的示意图,该纸币走向是这样的,即来自存取款口 21 的纸币通过纸币判断部 30,根据判断结果,使其通过切换门 513a、514b、516a,该纸币收纳于临时保管库 40 中,或从切换门 513cb 朝向存取款口 21 将纸币退还。

[0134] 图 34 为表示存款收纳时的纸币的走向的示意图,该纸币纵向指下述场合的走向,即在存款计数时,根据判断结果,将来自临时保管库 40 的纸币收纳于循环库 80 中,或收纳于不合格币库 65 中。

[0135] 图 35 为表示交易退还时的纸币的走向的示意图,该纸币纵向是这样的,即来自临时保管库 40 的纸币通过不合格币库或纸币判断部 30,退还到存取款口 21。

[0136] 图 36 为表示取款时的纸币的走向的示意图,该纸币的走向是这样的,即在通过纸币判断部 30 对来自循环库的纸币进行判断后,该纸币作为取款朝向存取款口 21 排出,收纳于临时保管库 40 内,或收纳于循环库 65 内。

[0137] 图 37 为表示取款拒绝收纳时的纸币的走向的示意图,该纸币的走向为下述场合的走向,即来自临时保管库 40 的纸币收纳于循环库中。

[0138] 图 38 为表示忘取回收时的纸币的示意图,来自存取款口 21 的忘取的纸币通过纸币判断部 30,收纳于收纳库中,或收纳于不合格币库 65 内。

[0139] 按照第 3 实施例,可提供下述装置,该装置形成有环状的主纸币传送通路 511,该传送通路 511 不沿双向传送纸币判断部 30,沿单向传送纸币判断部,另外下部传送通路由双向纸币传送通路构成,形成简单的传送通路结构,纸币卡住的可能性较低,可靠性较高。由此,在使用者的存款交易中,具有下述情况,即各种使用者将折叠的或破损的纸币投入存取款口,或不小心将硬币或异物混入纸币中,之后将其投入存取款口。在输送这样的纸币时,会发生较大倾斜,或发生损坏,根据传送状态,几乎没有在纸币传送通路上发生卡住的可能性。还有,在还处理外国纸币的装置中,下述场合较多,即不仅货币种类的数量相对日元的场合增加,而且纸币的尺寸随货币的种类,沿纵向、横向有较大不同,具有投入存取款口的多张纸币将排列整齐的纸币大大弄乱的可能性。另外,如果从外国的纸币的流通情况来看纸币的折叠或破损的程度,则具有其条件比日元差的纸币。在处理这样的差条件的纸币的场合,纸币传送通路 50 中的纸币导向面的结构简单,抵抗纸币卡住的可靠性较高。

[0140] 下面通过图 39 和图 40 对本发明的第 4 实施例进行描述。

[0141] 第4实施例中的纸币传送通路53的结构具有与第3实施例相同的图32所示的示意图的结构,其不同点在于在纸币存取款机4、5的上部传送机构4a与下部纸币机构4b之间,形成连接纸币传送通路540、541。

[0142] 图39所示的纸币存取机4与设置于图1所示的现金自动交易装置101中的,图5(b)所示的后面操作型装置相对应。图40所示的纸币存取机5与图5A所示的前面操作型装置相对应。图39所示的纸币存取机4在上部传送机构4a和下部纸币机构4b之间,设置有连接纸币传送通路540。图40所示的纸币存取机5在上部传送机构4a和下部纸币机构4b之间,设置有连接纸币传送通路541,上部传送机构4a与下部纸币机构4b与图39中的相同,但是下部纸币机构4b是按照朝向后面的方式设置的。由此,后面操作型装置中的,图39所示的纸币存取机4也可作为前面操作型装置中的,图40所示的纸币存取机5中的任何一个,在管理人员对纸币收纳库(60、80)进行操作时,下部传送通路92不必按照第1~3实施例所示的开闭传送通路90、91那样实现开闭,而仅仅通过使保险柜壳体106的门实现开闭,便可直接进行操作。

[0143] 按照第4实施例,由于相对按照管理人员的操作方法,对前面操作/后面操作进行选择,上部传送通路4a是共用的,下部纸币机构4b和保险柜壳体106在共用的状态下前后反向设置,并且专门有两种连接纸币传送通路540、541,根据前面操作/后面操作的选择,采用连接纸币传送通路540、541中的任何一种,这样可提供纸币收纳库的操作性良好的装置。

[0144] 按照本发明,可形成下述的纸币存取机,其具有简单的纸币传送通路结构,对于日元,以及各种尺寸的纸币,纸币的卡住现象很少,具有较高的可靠性。另外,可形成下述的纸币存取机,其可适应使用者或管理人员的操作性或安全性方面的各种情况,具有较高的广泛使用性。

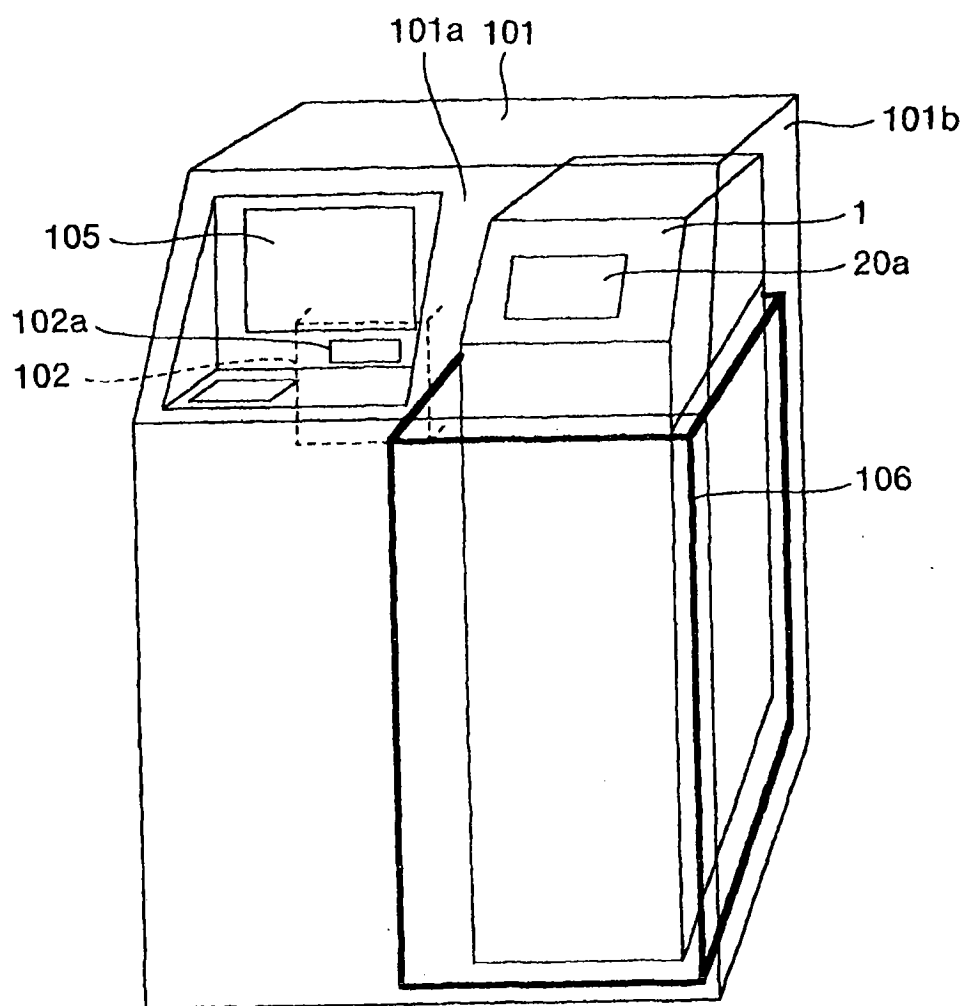


图 1

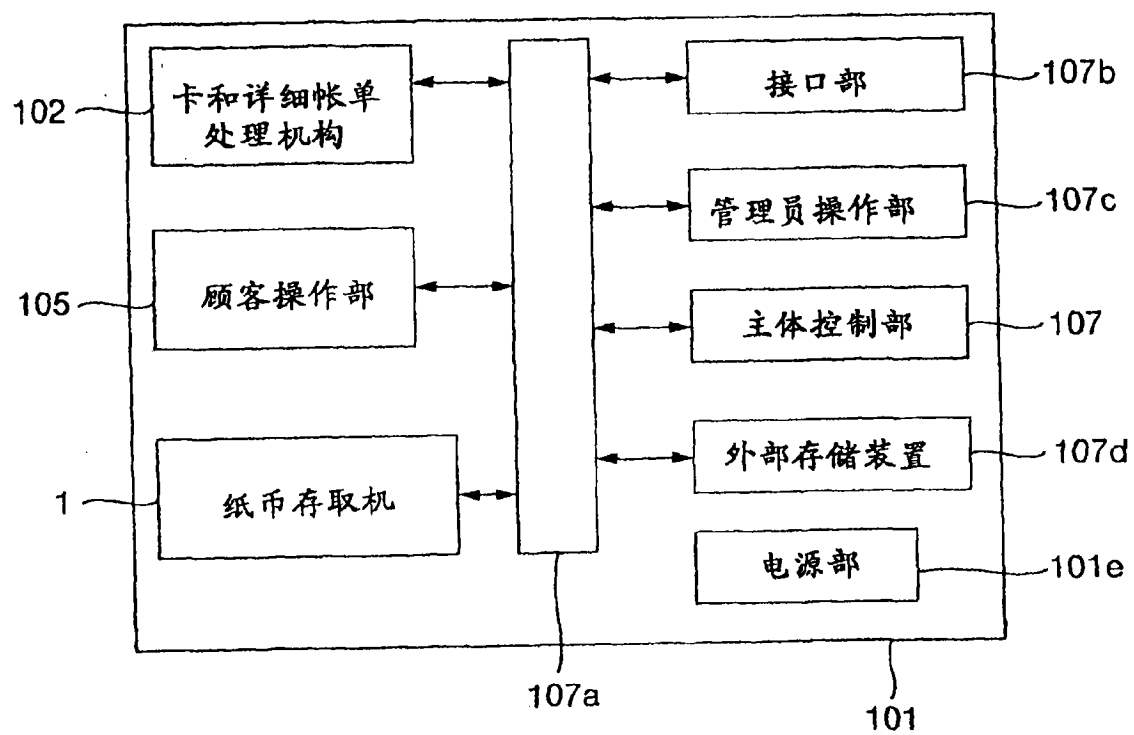


图 2

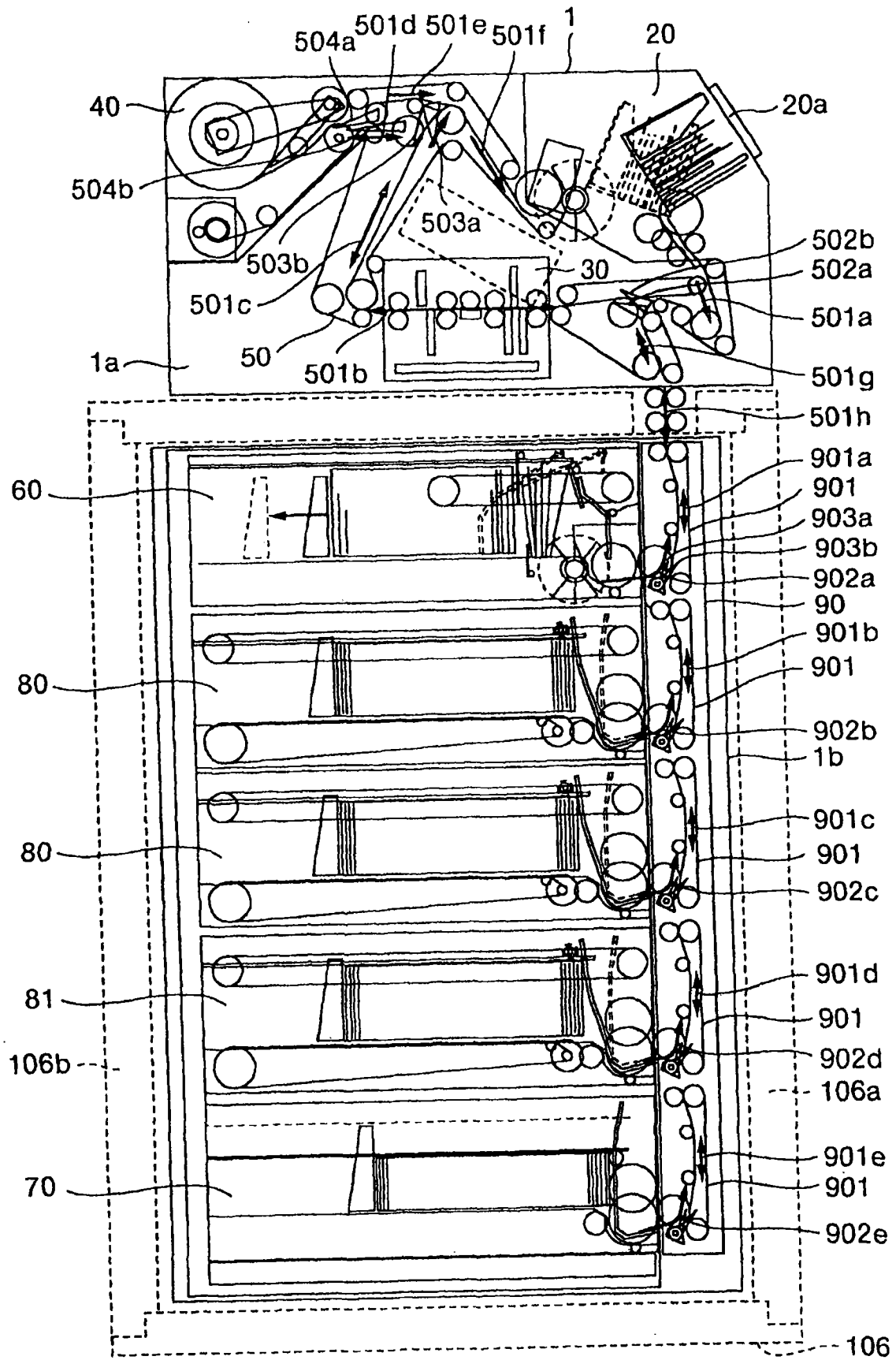


图 3

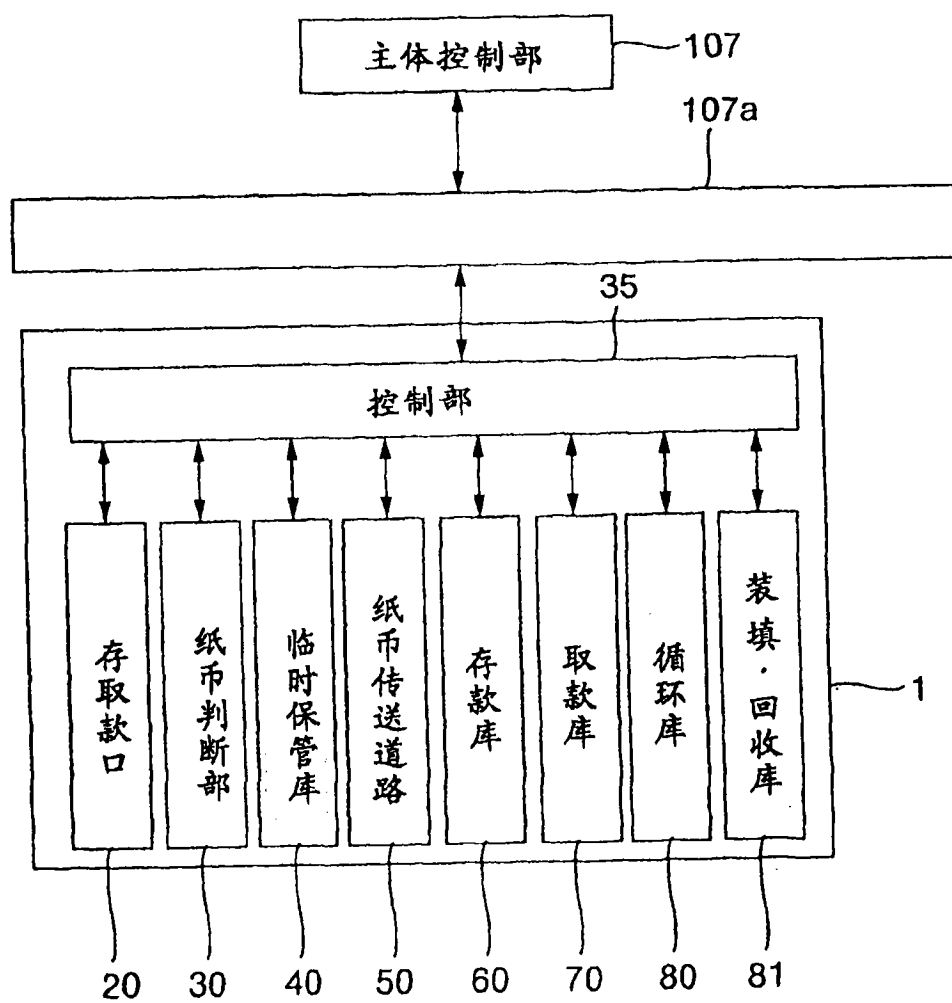


图 4

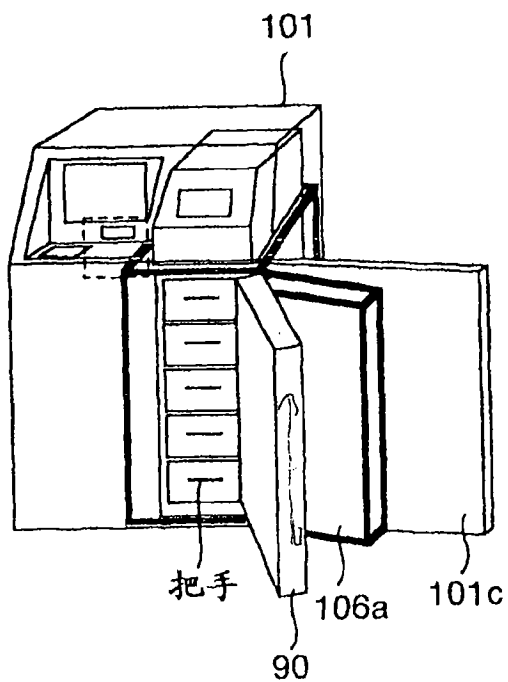


图 5A

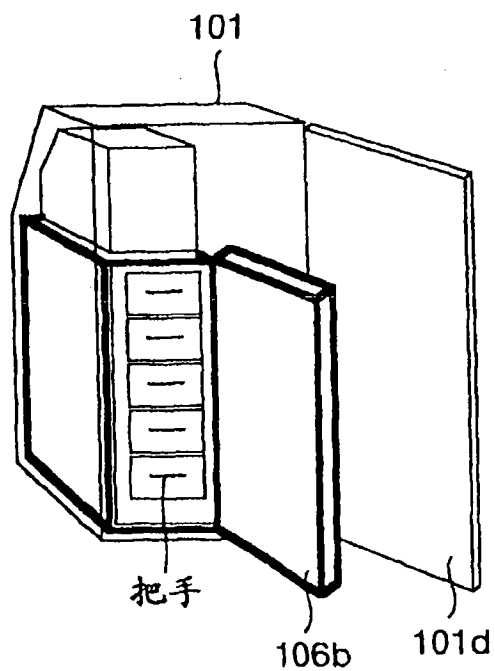


图 5B

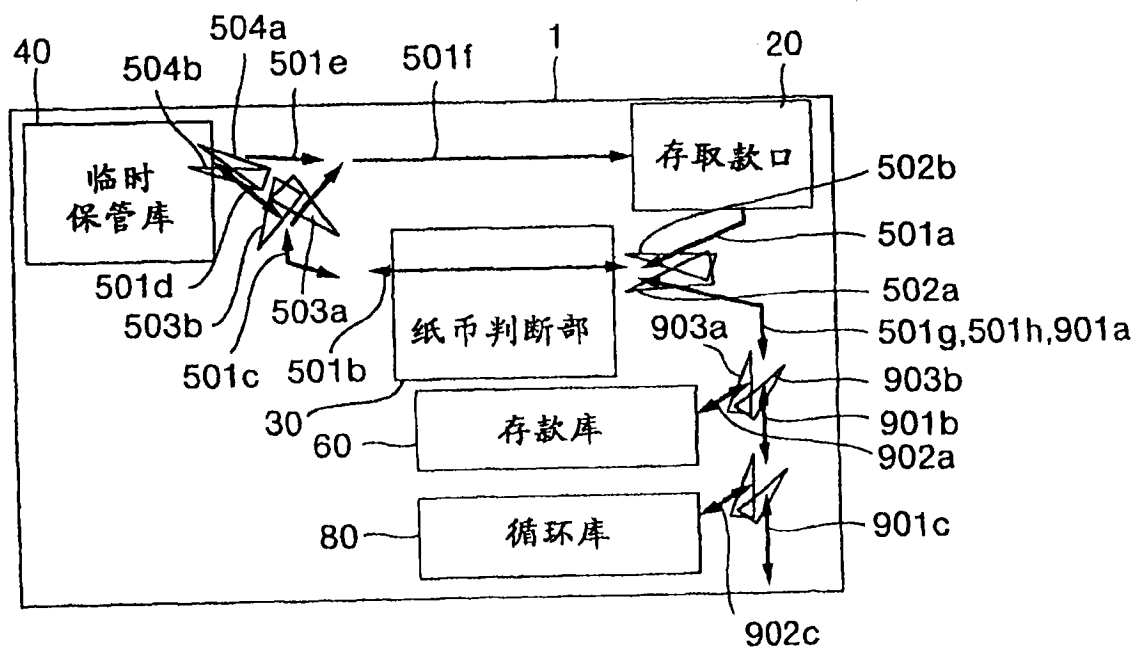


图 6

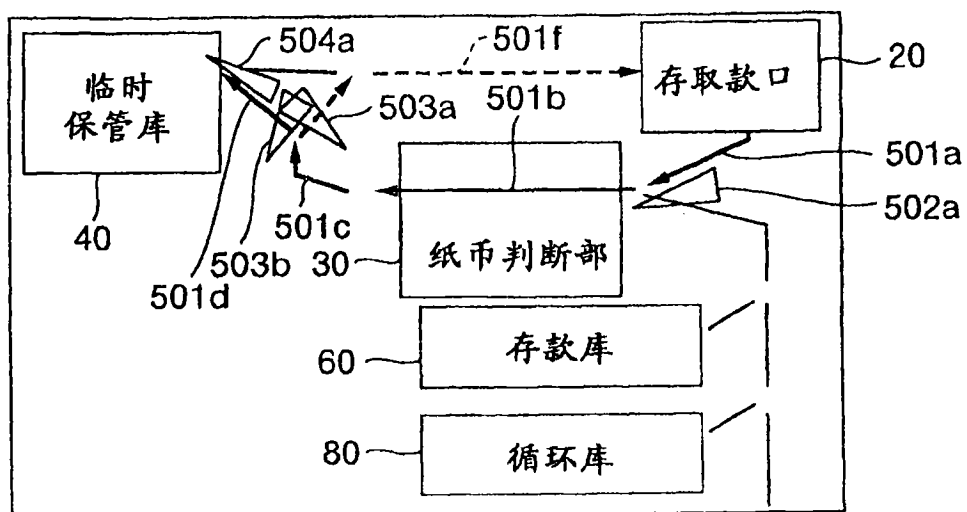


图 7

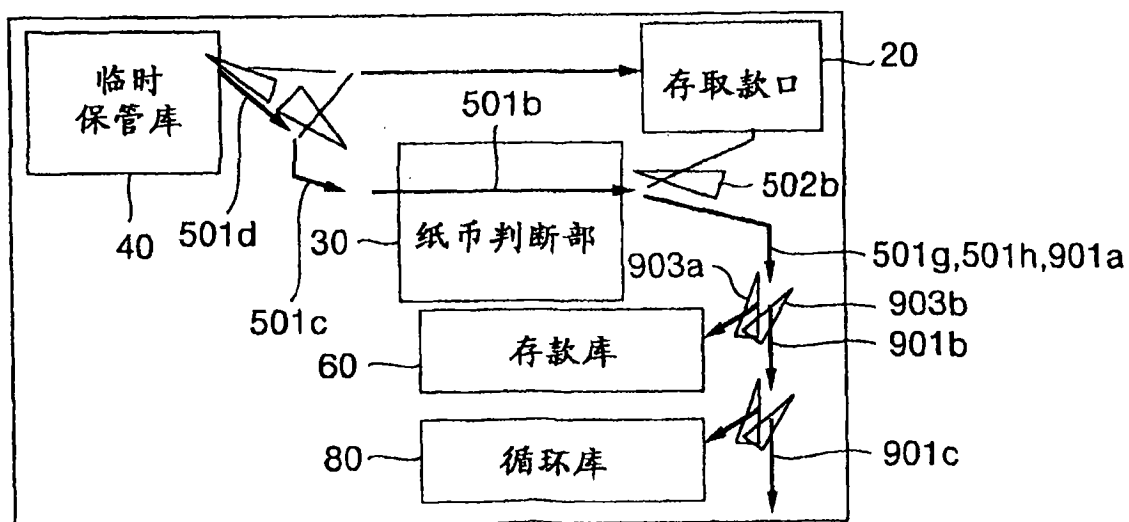


图 8

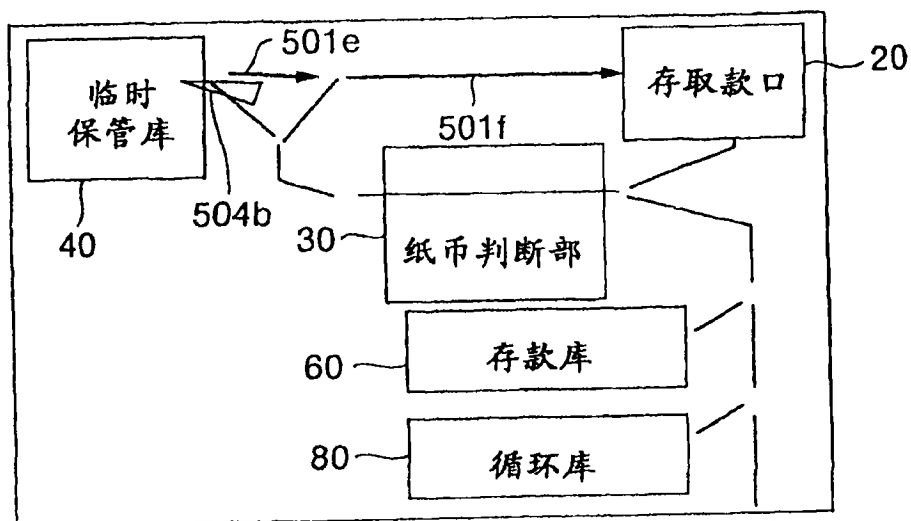


图 9

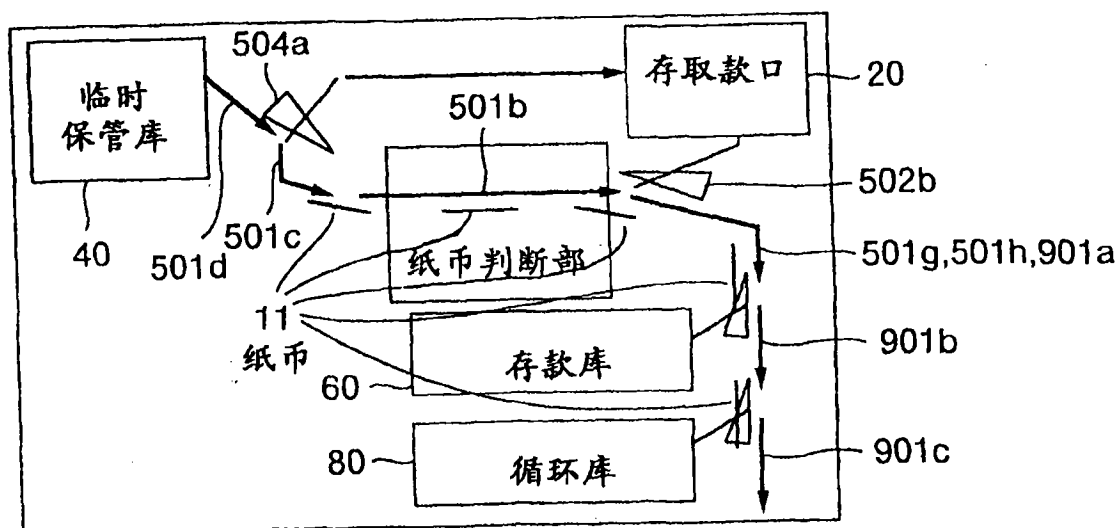


图 10

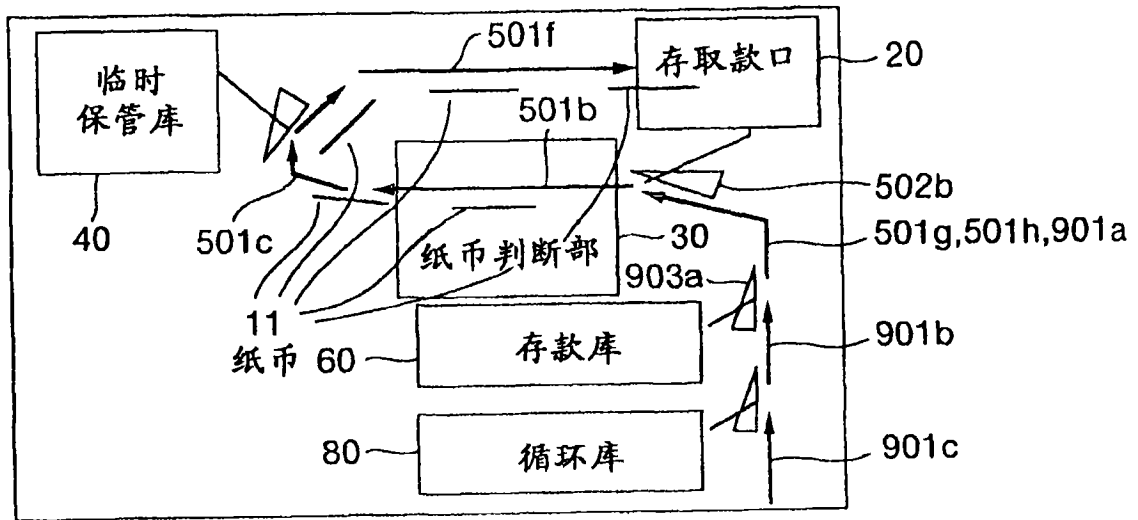


图 11

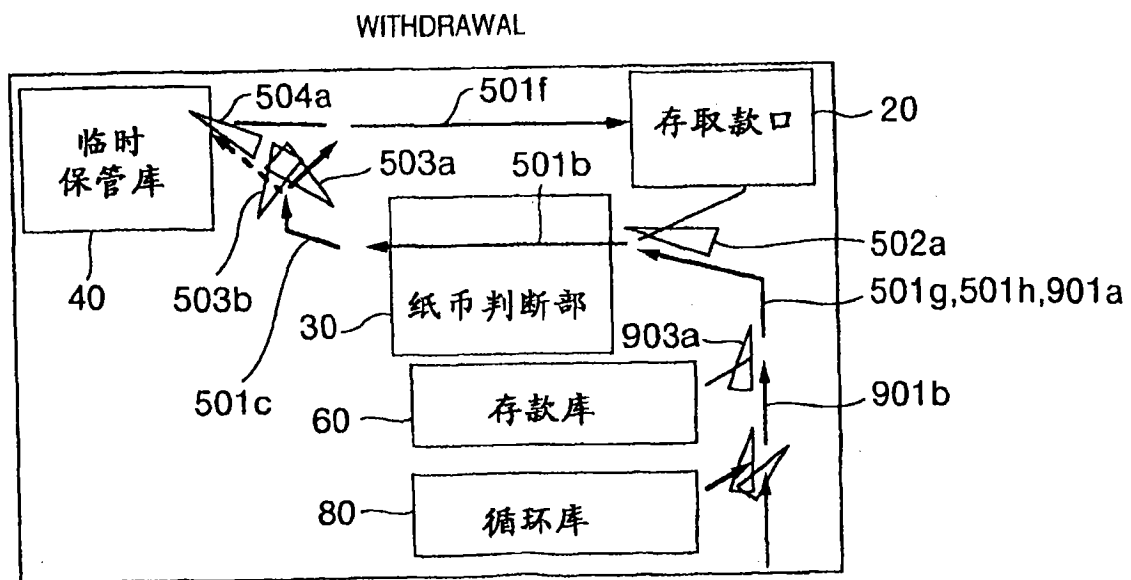


图 12

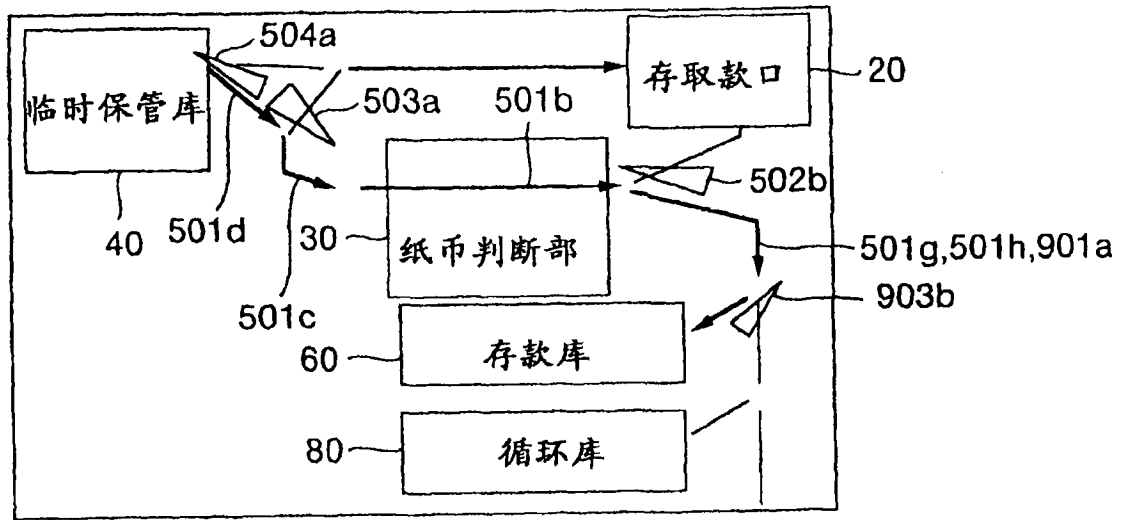


图 13

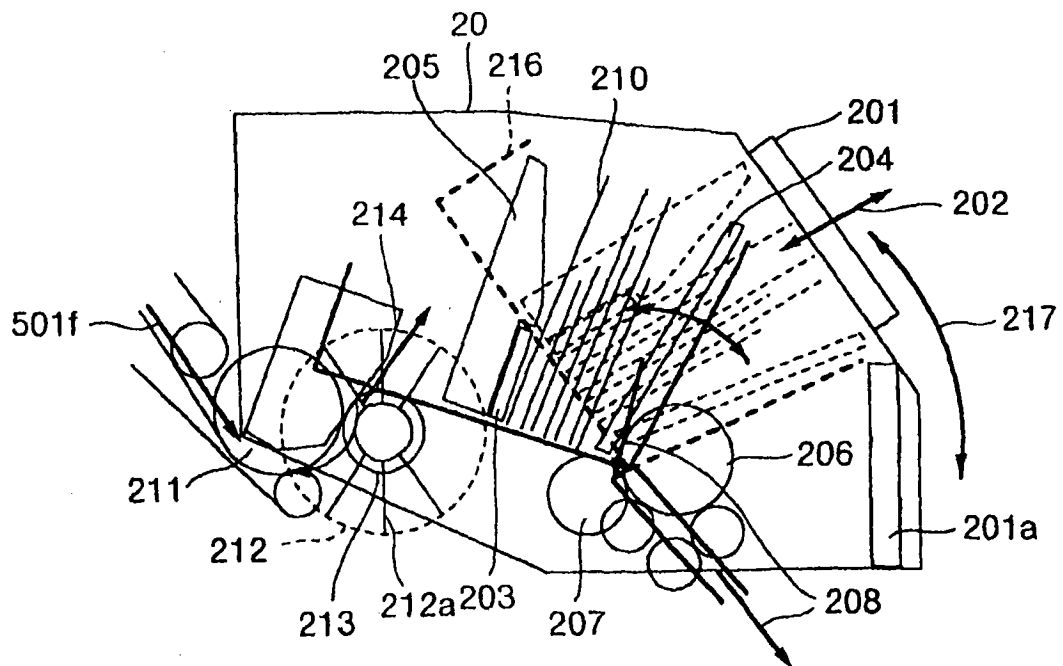


图 14

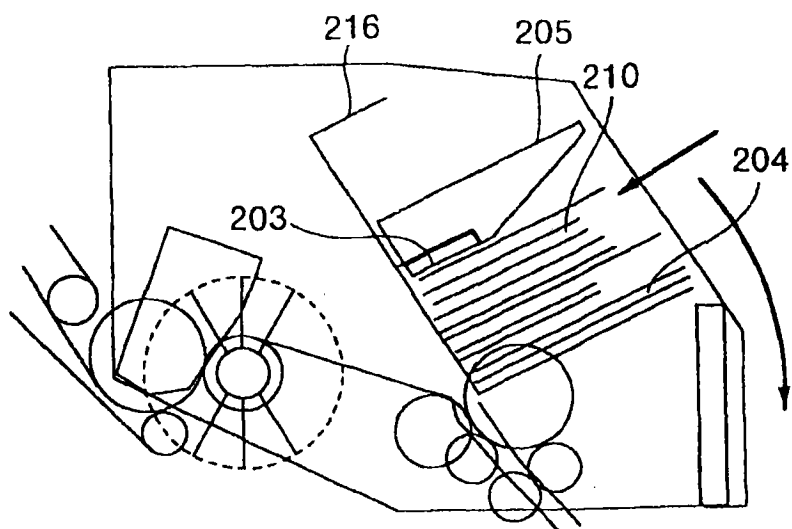


图 15

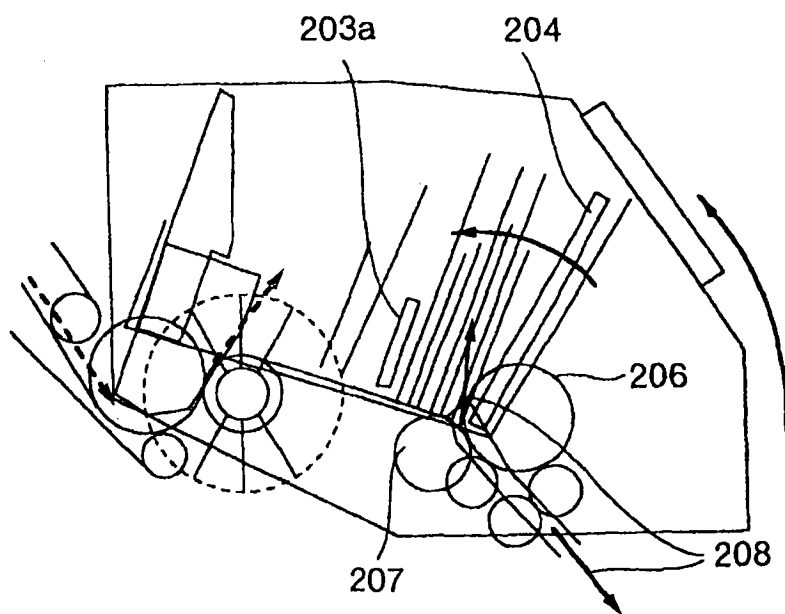


图 16

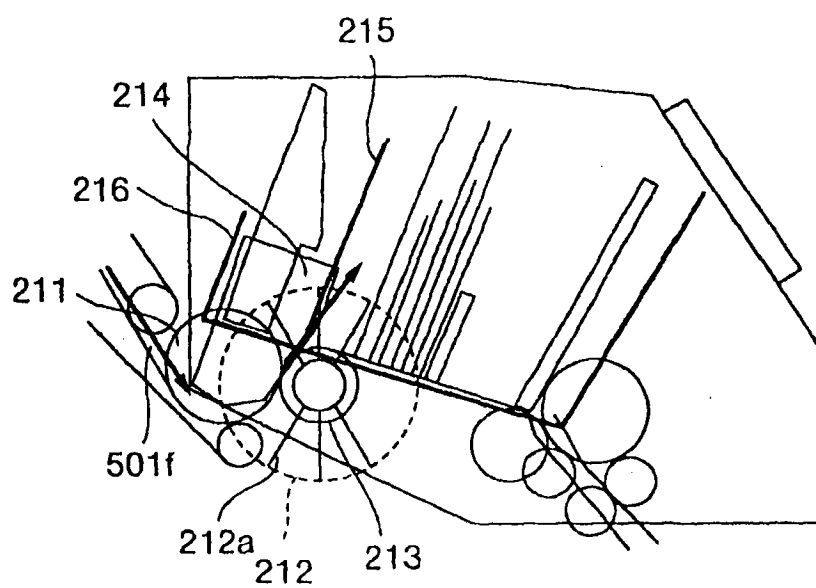


图 17

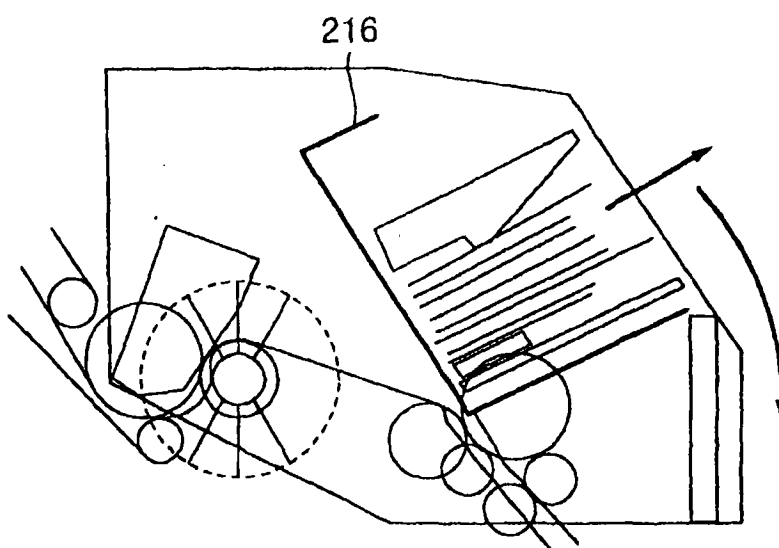


图 18

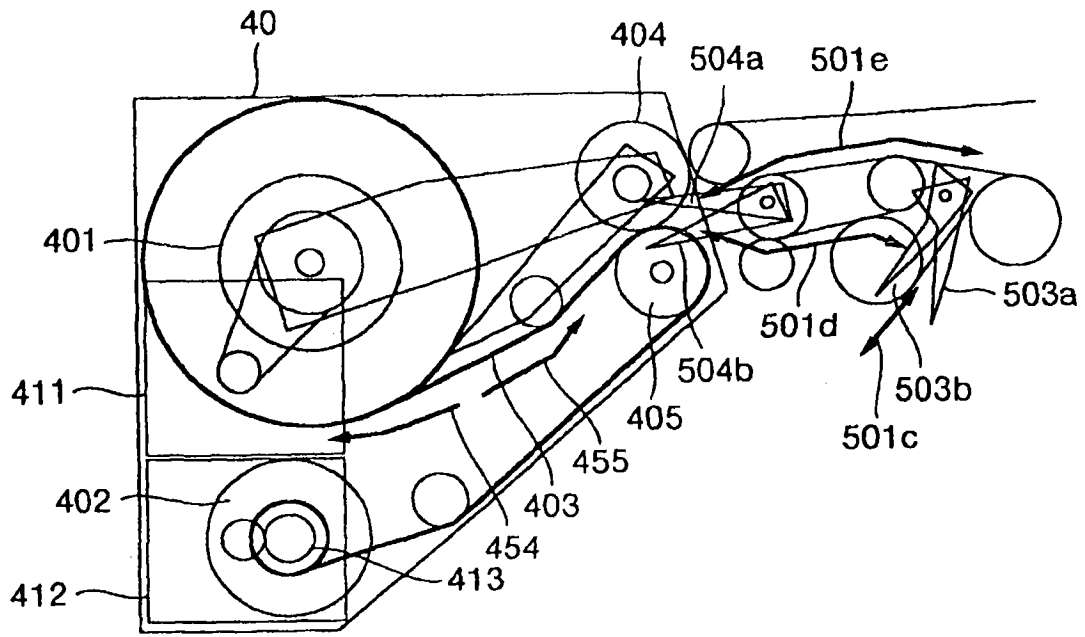


图 19

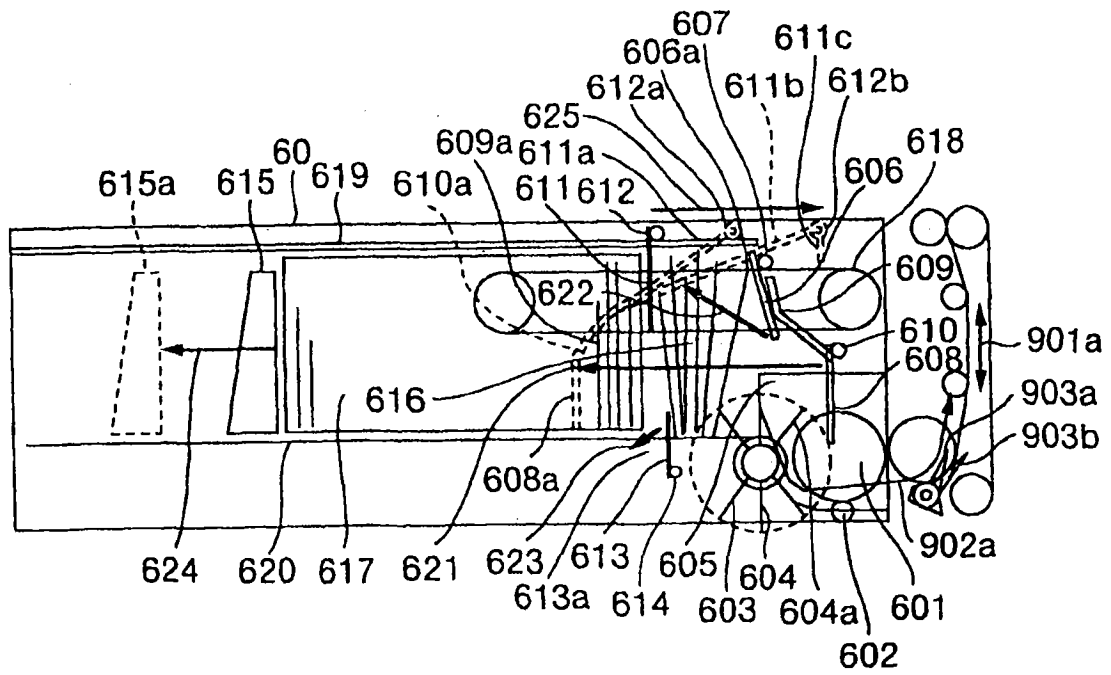


图 20

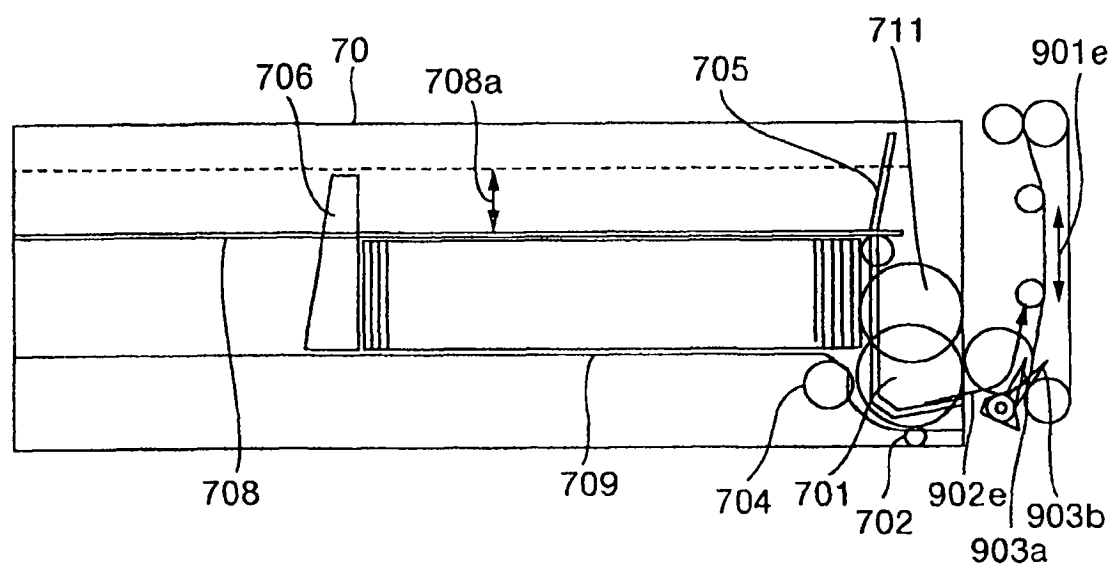


图 21

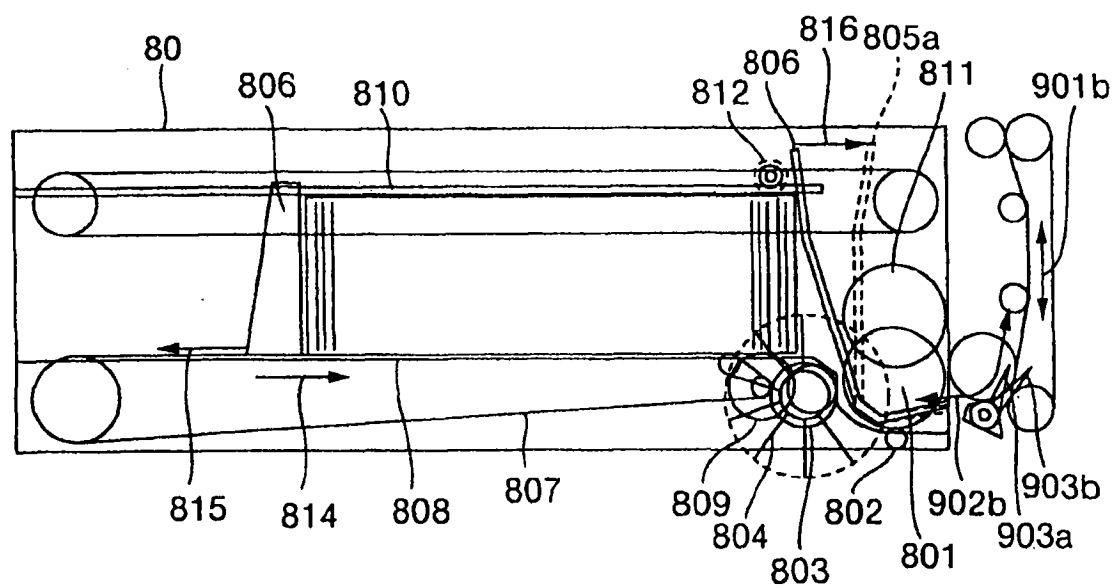


图 22

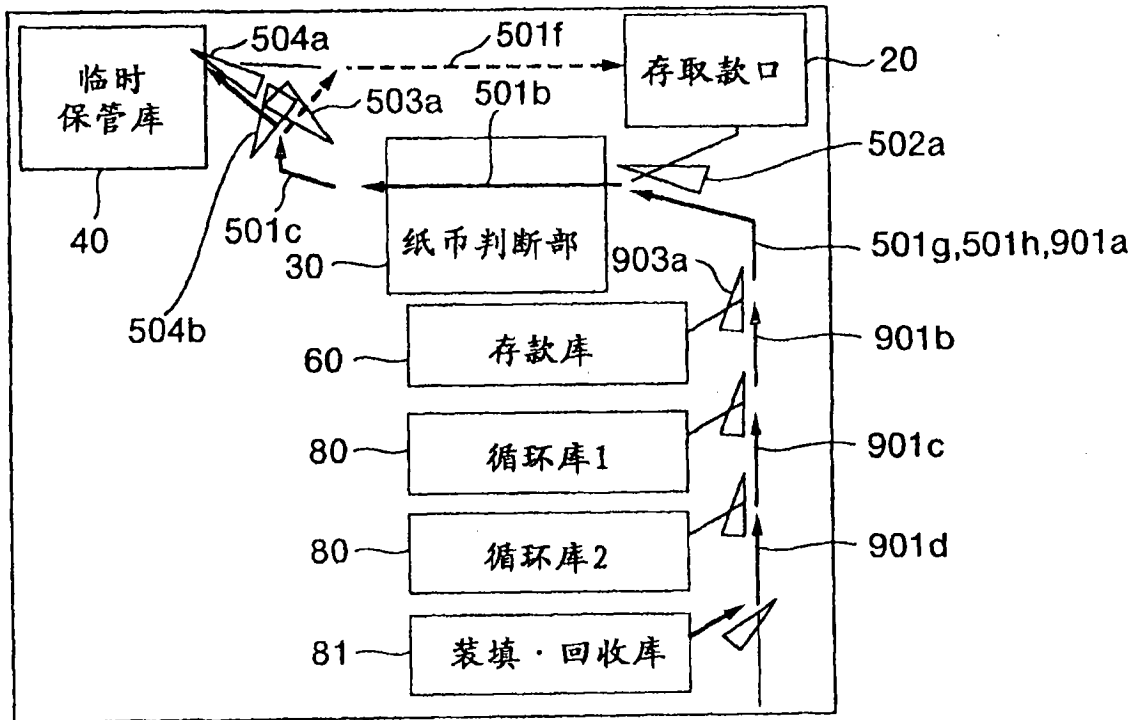


图 23

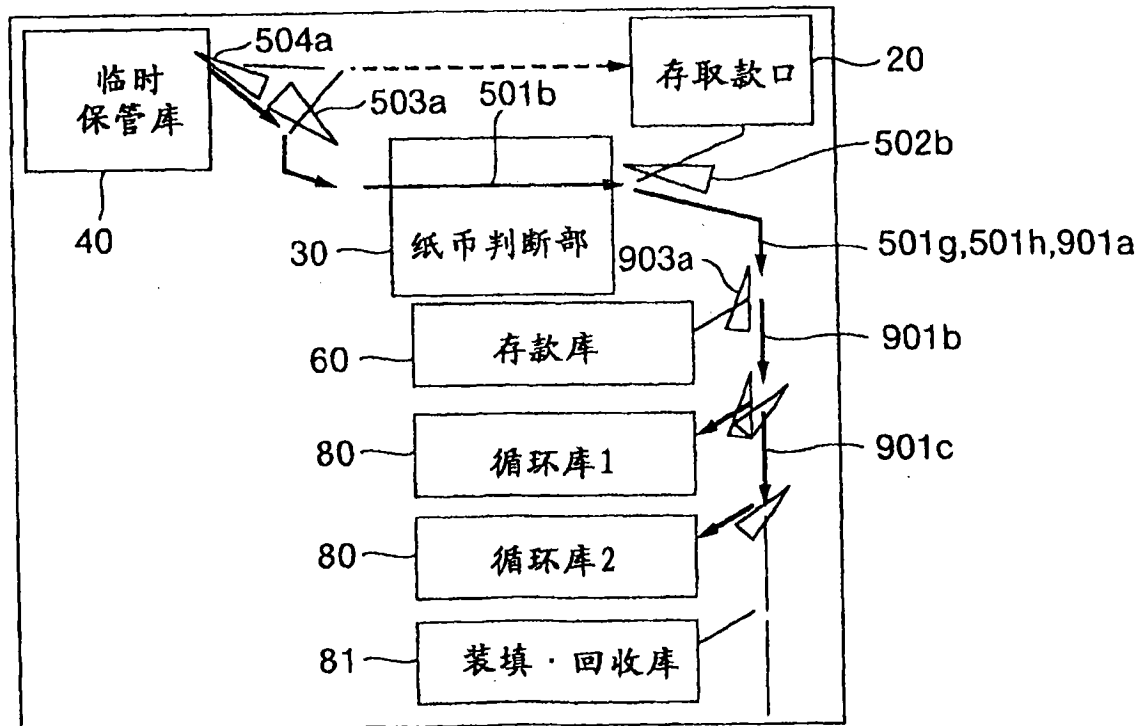


图 24

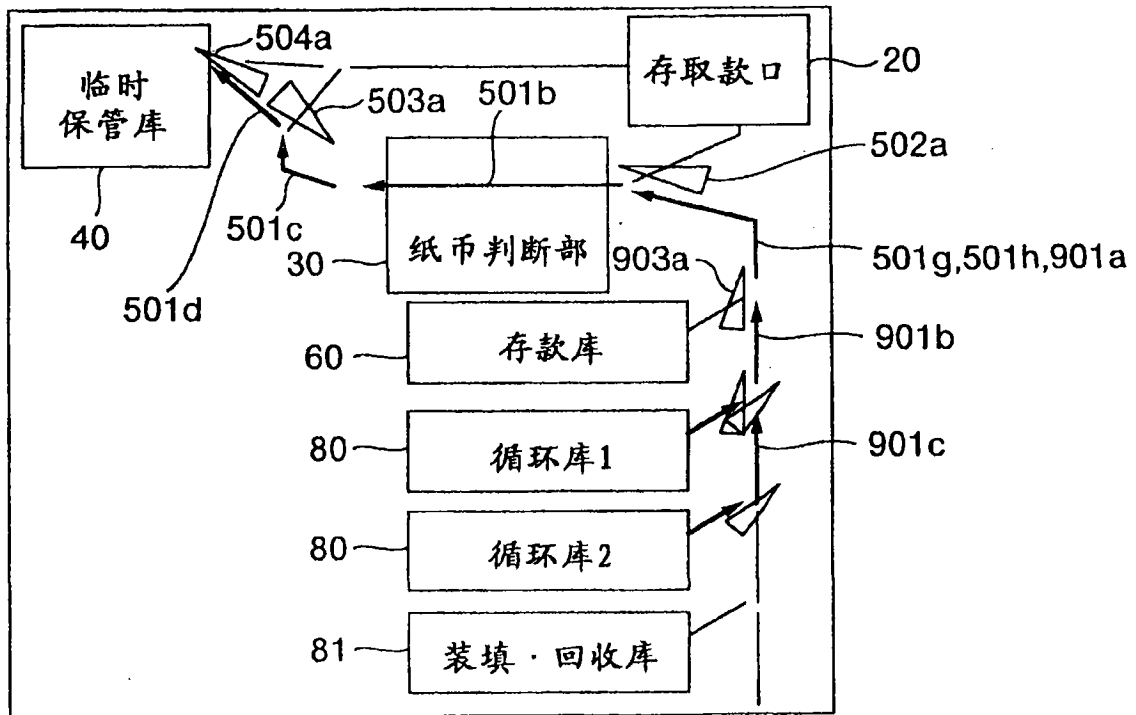


图 25

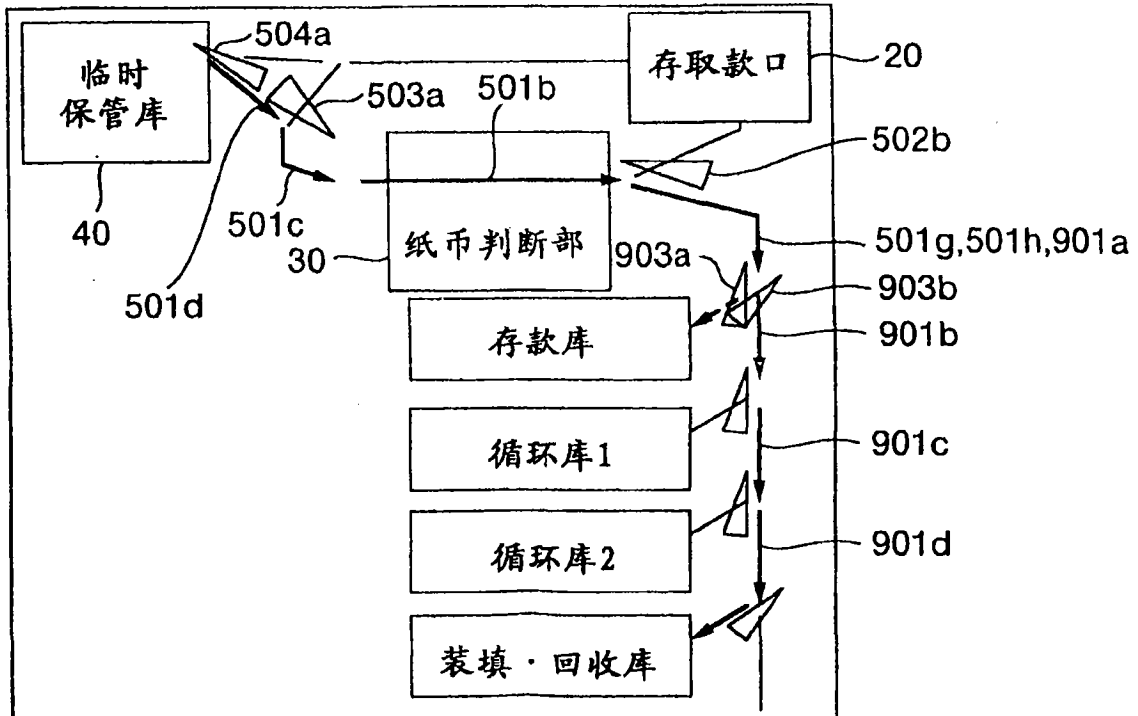


图 26

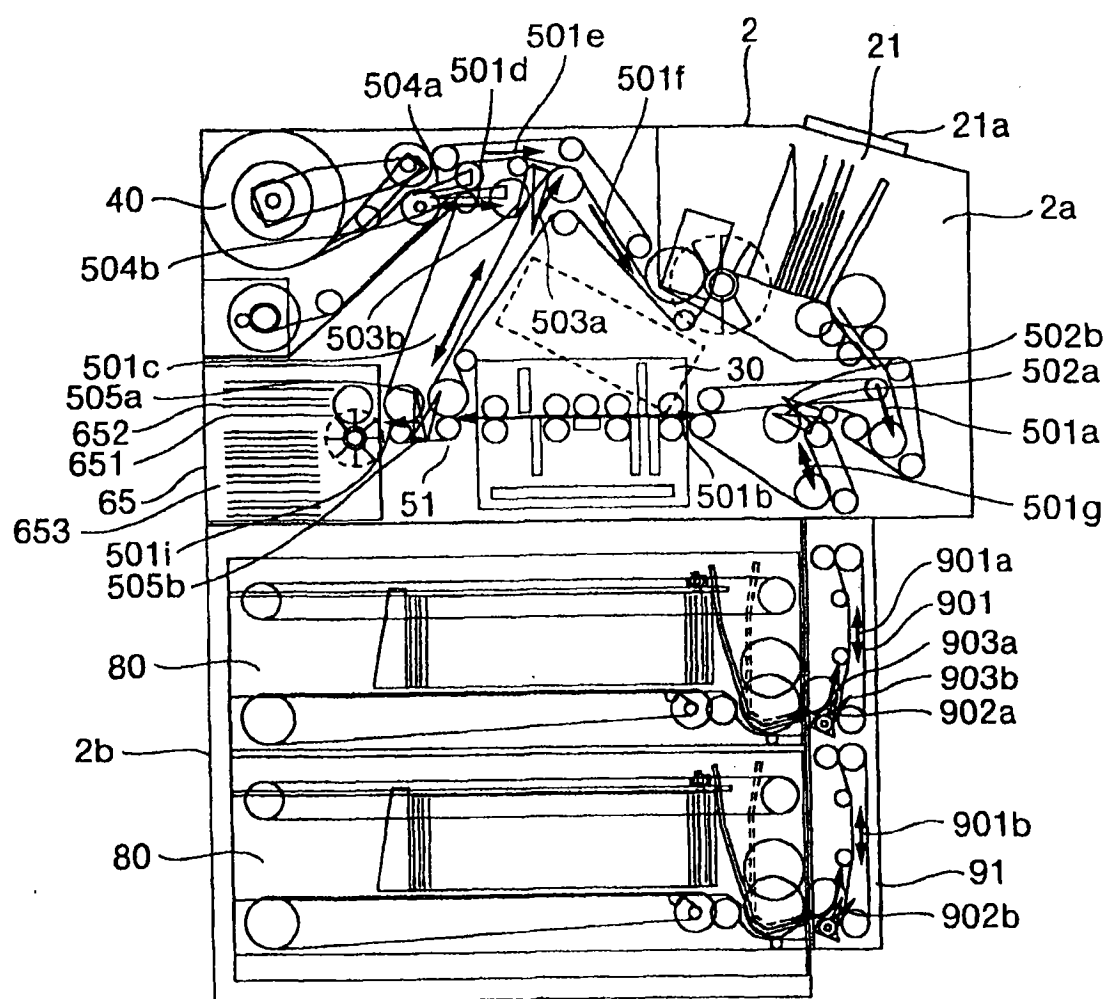


图 27

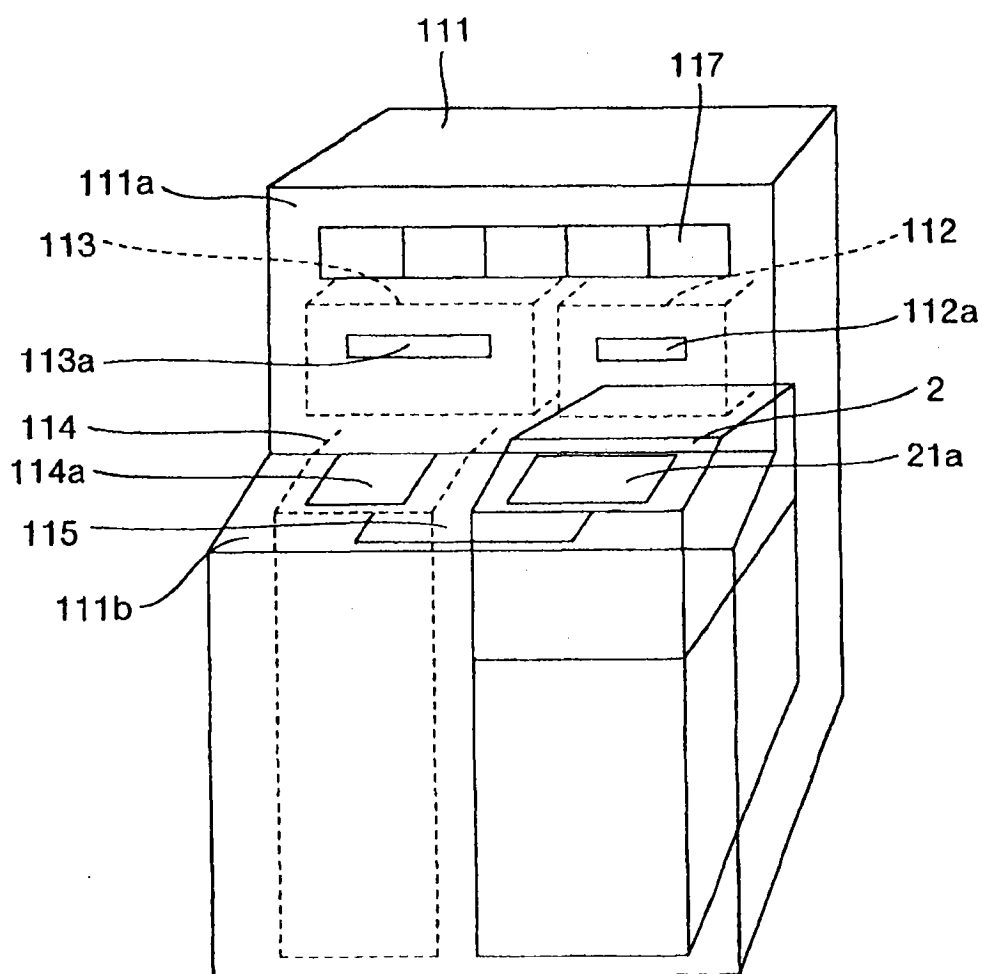


图 28

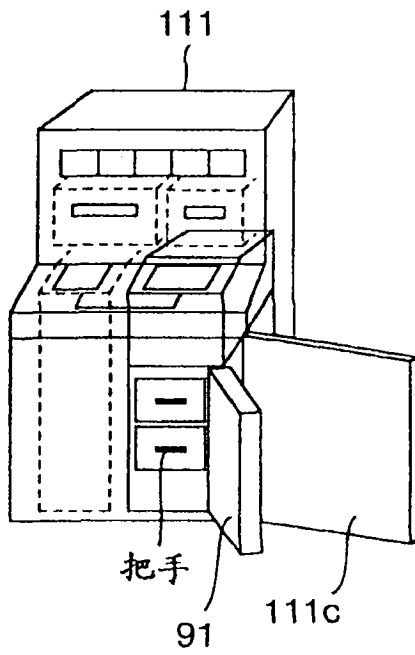


图 29A

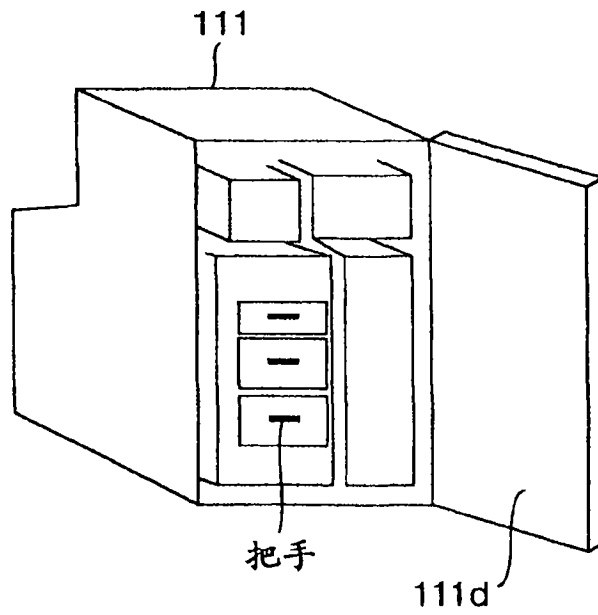


图 29B

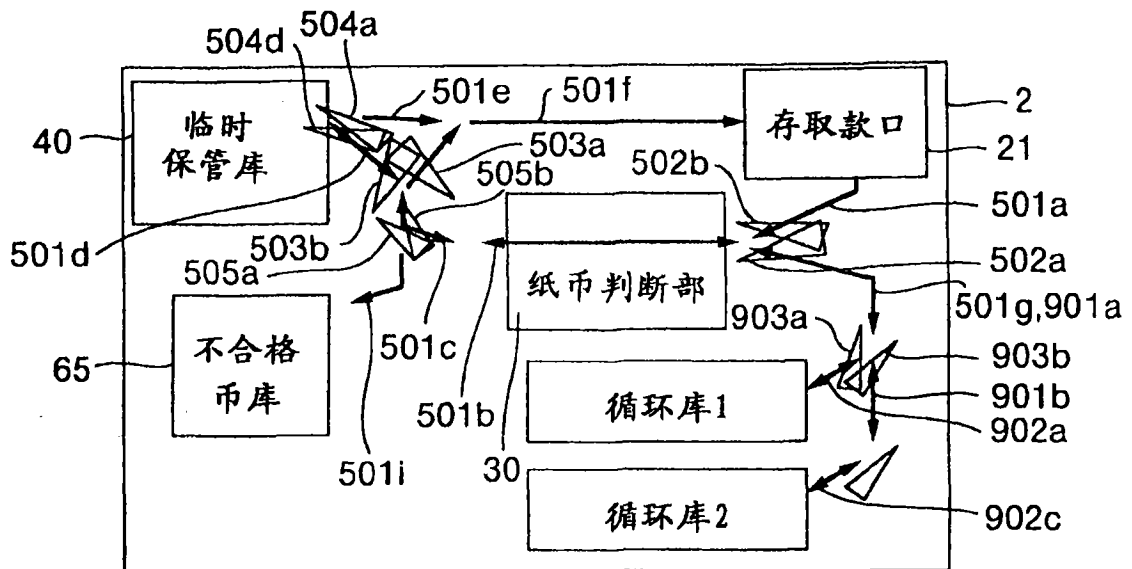


图 30A

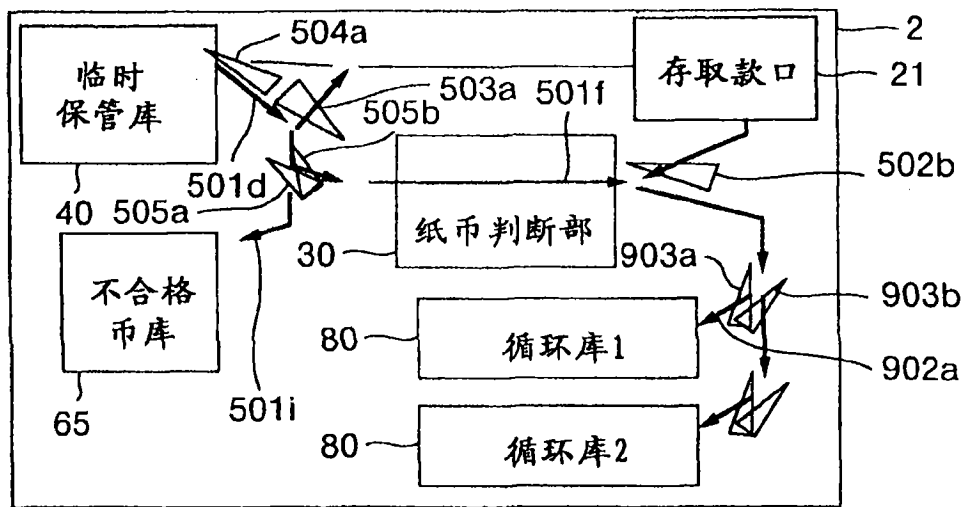


图 30B

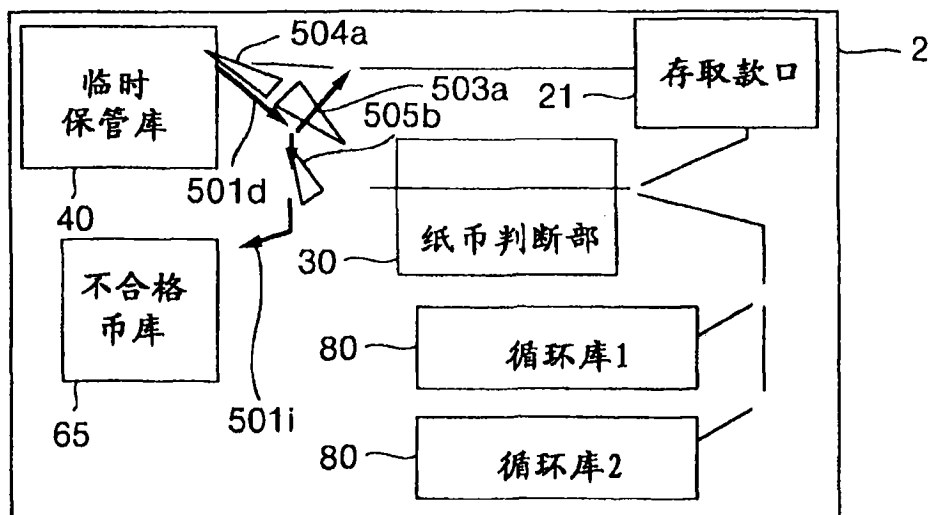


图 30C

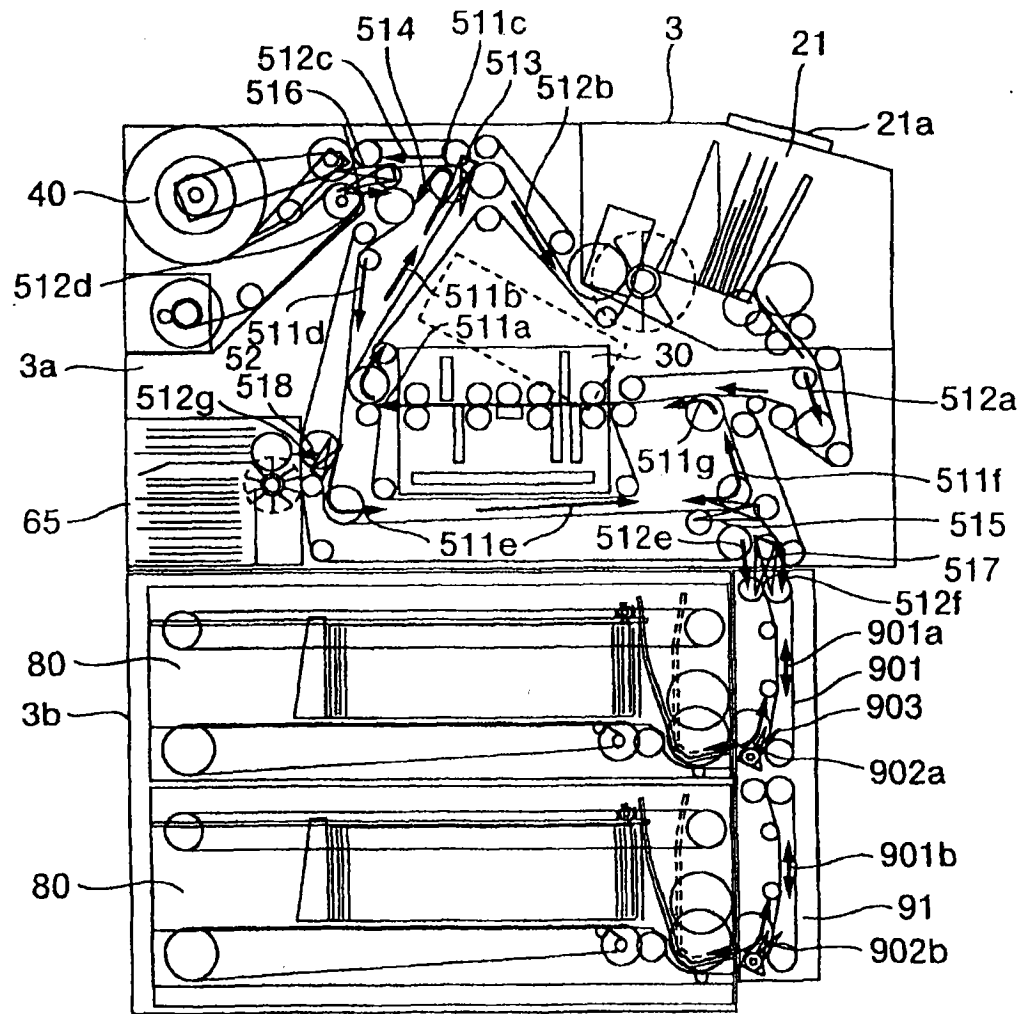


图 31

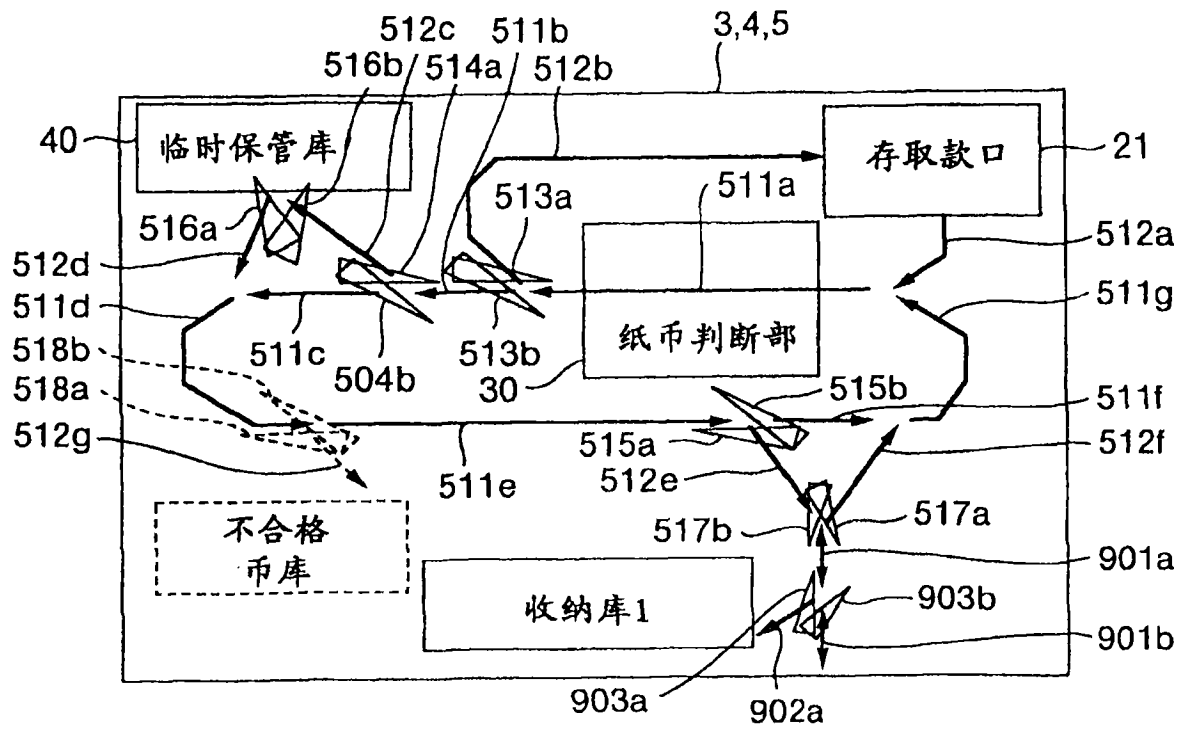


图 32

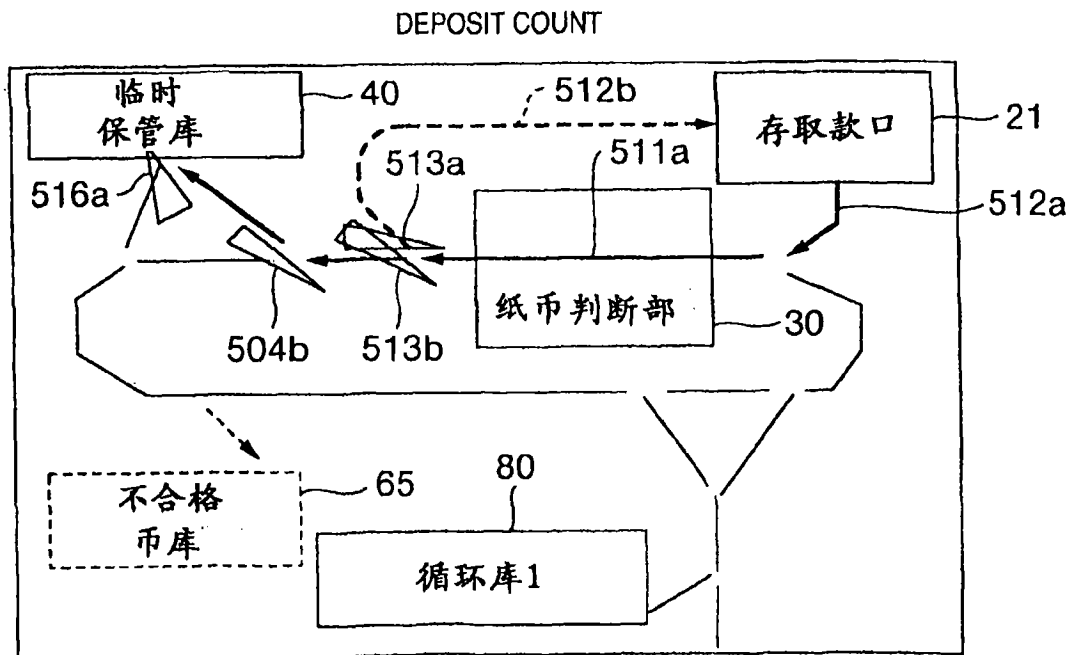


图 33

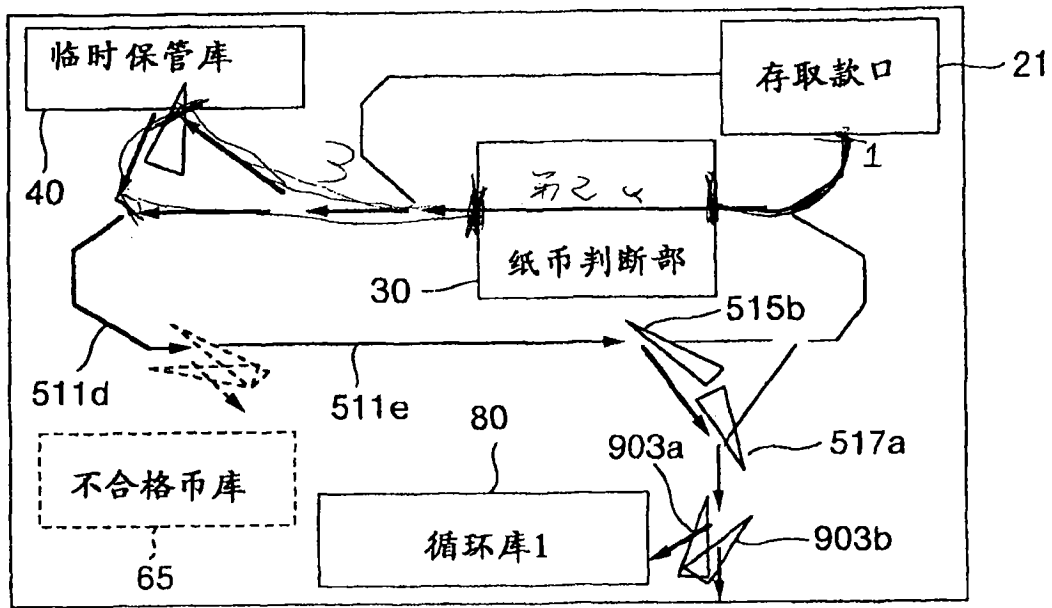


图 34

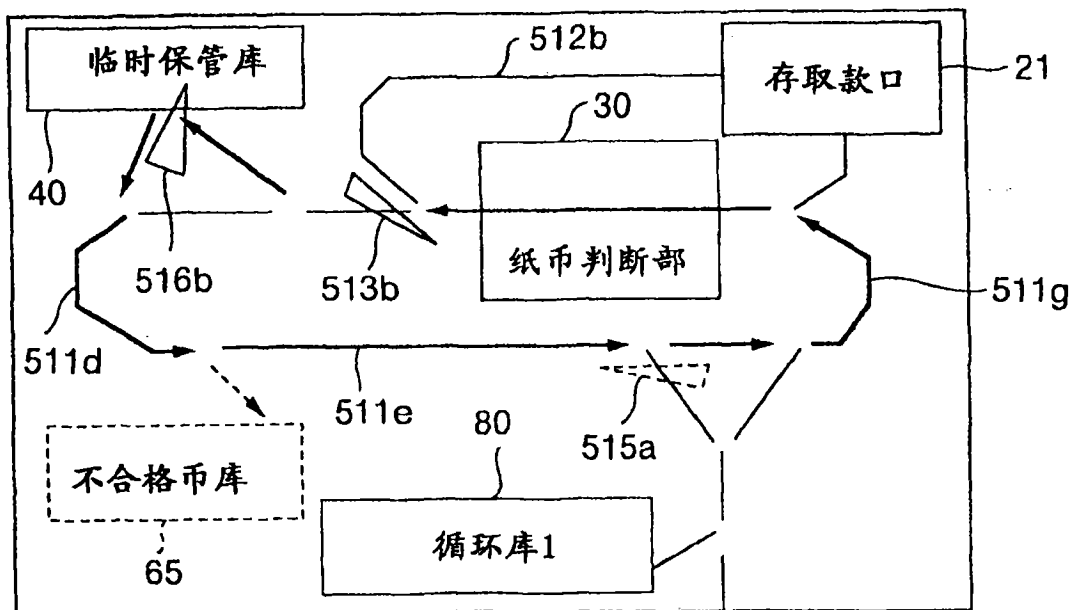


图 35

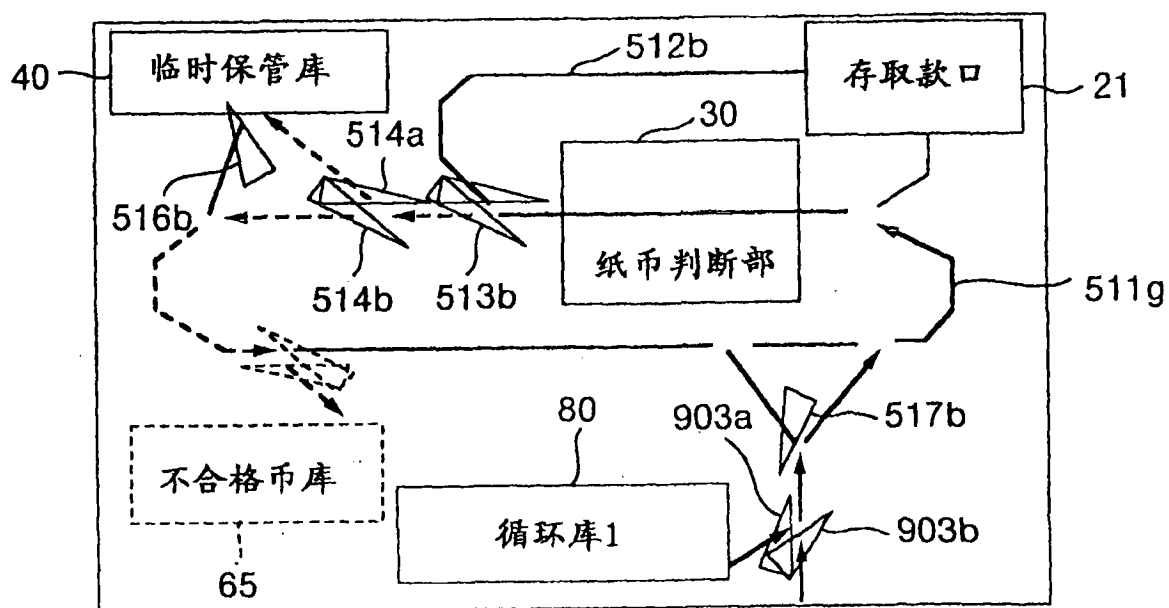


图 36

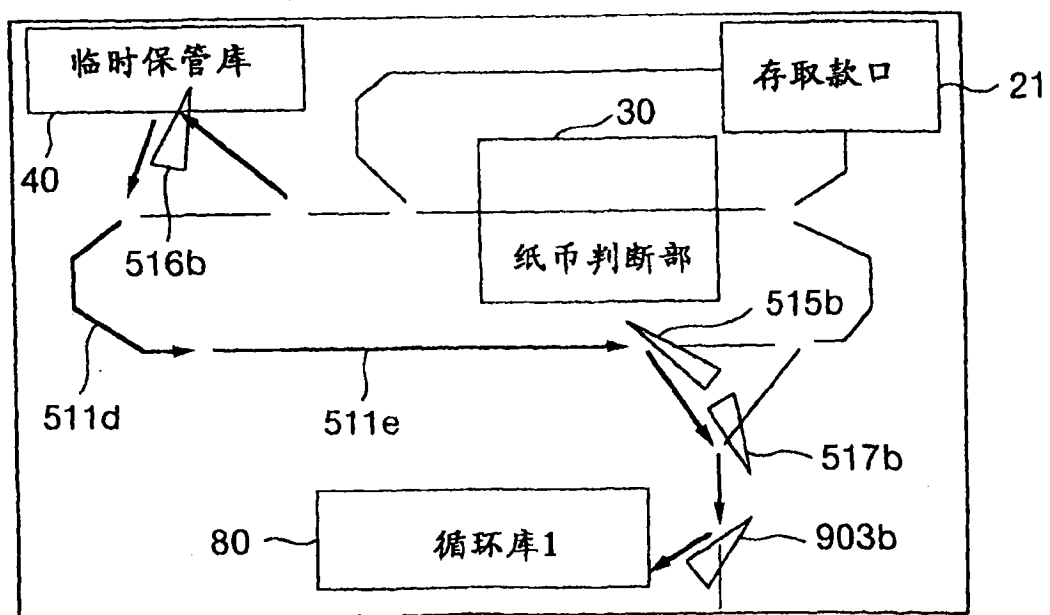


图 37

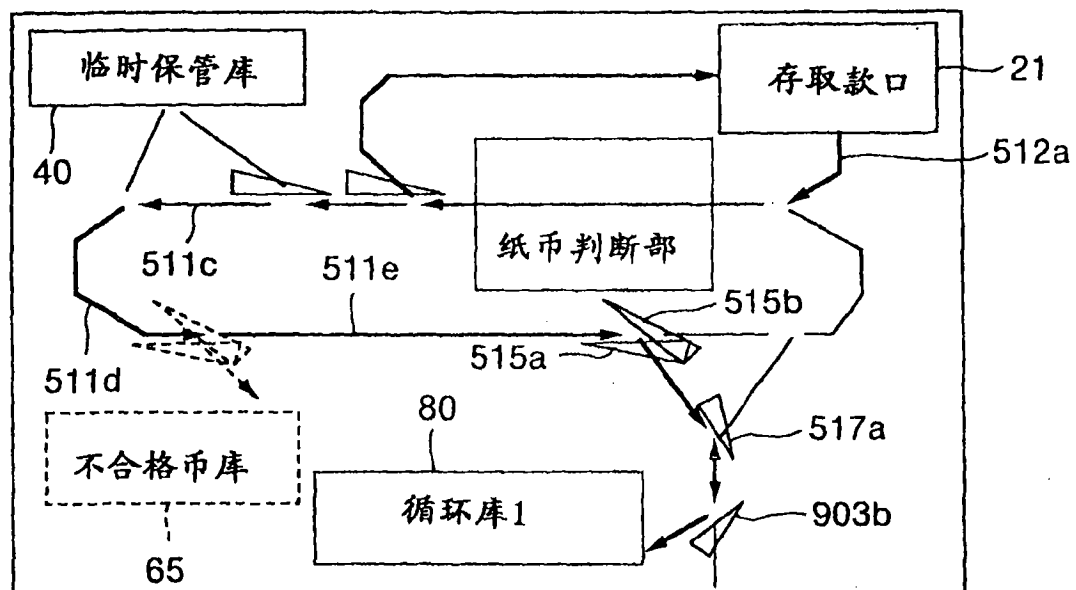


图 38

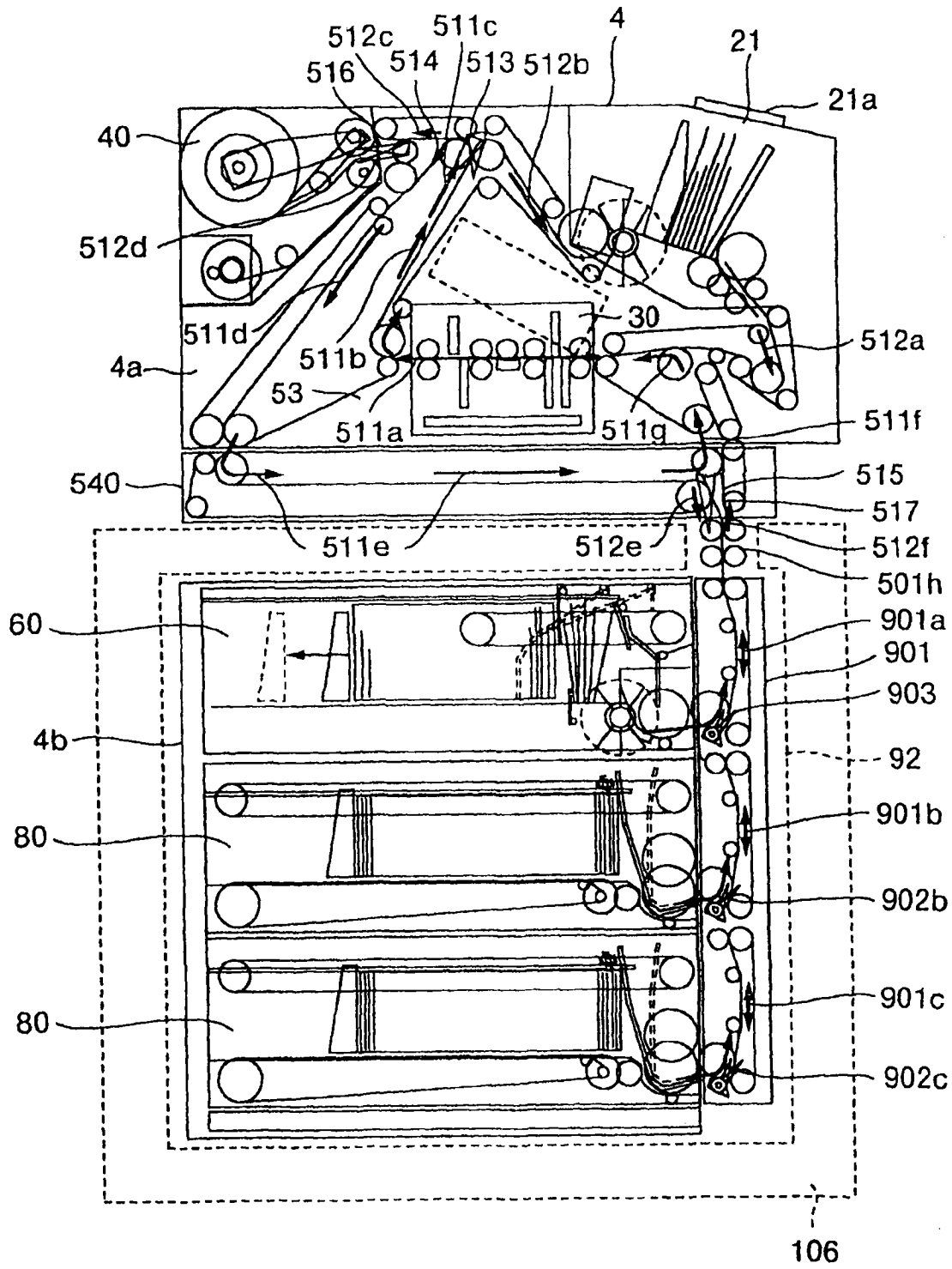


图 39

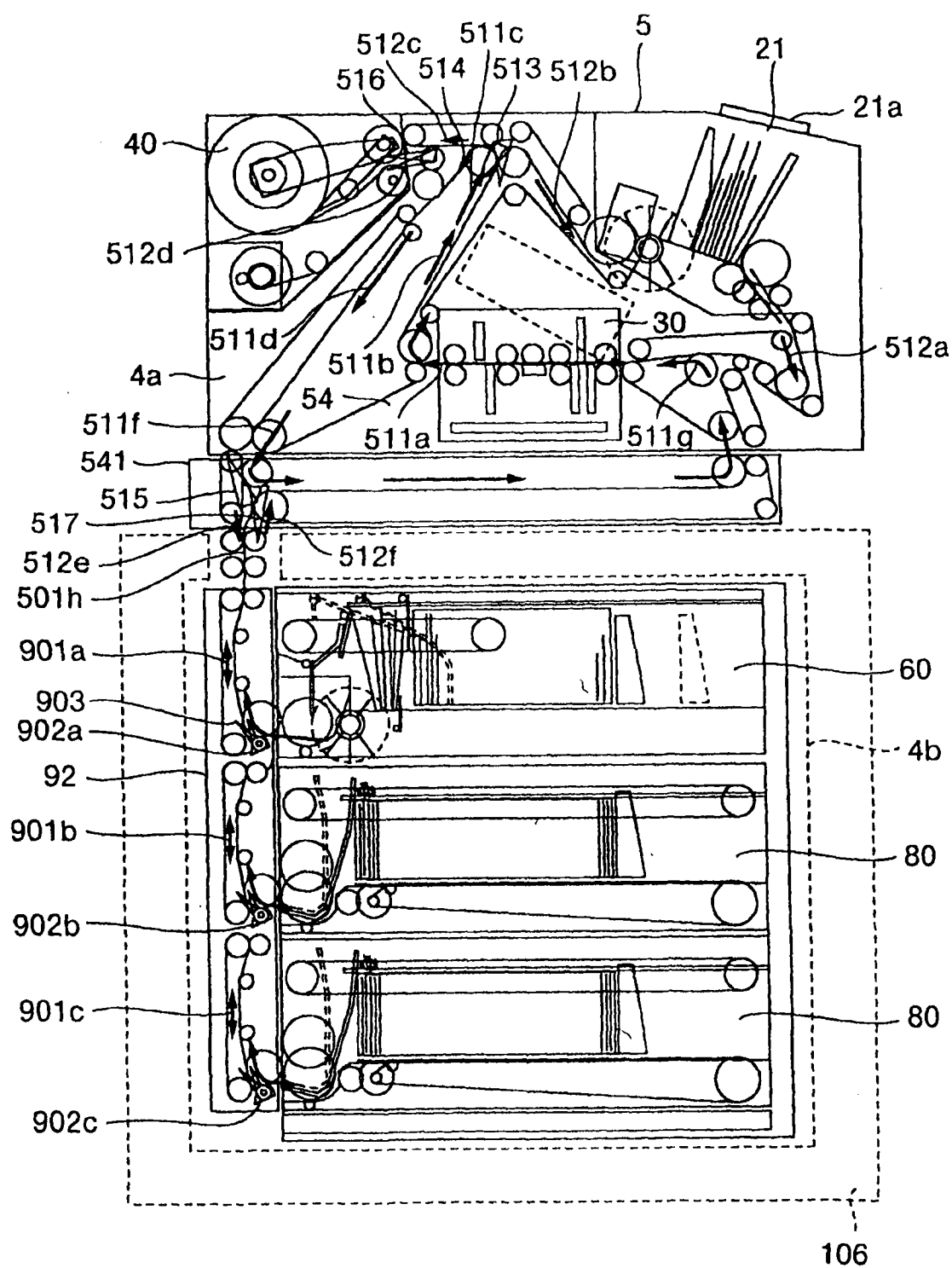


图 40