



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110874881 B

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 201910529417.X

(22) 申请日 2019.06.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110874881 A

(43) 申请公布日 2020.03.10

(30) 优先权数据
2018-163843 2018.08.31 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 伊藤贵博 横井利典

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 高迪

(51) Int. Cl.
G07D 11/18 (2019.01)
G07D 11/235 (2019.01)
G07D 11/40 (2019.01)
G07D 11/12 (2019.01)

(56) 对比文件

- US 8141772 B1, 2012.03.27
- CN 102074067 A, 2011.05.25
- CN 105900153 A, 2016.08.24
- CN 207164868 U, 2018.03.30
- CN 203909895 U, 2014.10.29
- KR 20130075893 A, 2013.07.08
- CN 103514657 A, 2014.01.15
- CN 1796258 A, 2006.07.05
- WO 2010049968 A1, 2010.05.06
- CN 101080750 A, 2007.11.28
- CN 101339676 A, 2009.01.07
- CN 105678921 A, 2016.06.15
- CN 107274549 A, 2017.10.20
- CN 104134293 A, 2014.11.05
- CN 108140273 A, 2018.06.08
- CN 101438324 A, 2009.05.20
- CN 1504967 A, 2004.06.16
- JP 2016012180 A, 2016.01.21
- WO 2008152685 A1, 2008.12.18

审查员 杨松林

权利要求书3页 说明书20页 附图47页

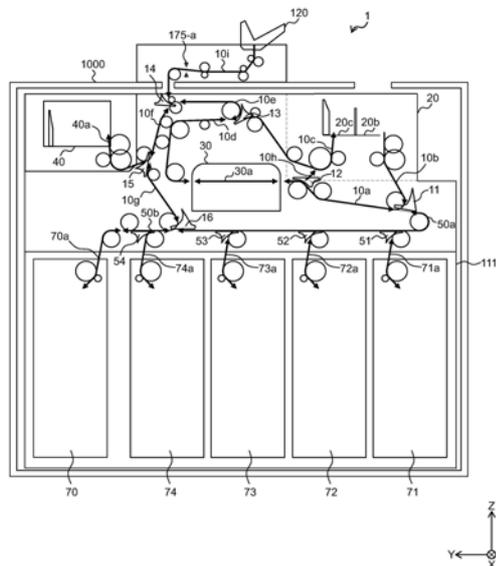
(54) 发明名称

纸张类处理装置

(57) 摘要

提供灵活地对应用户的多样的进出款交易方式的纸张类处理装置、现金自动交易装置及现金自动交易系统。纸张类处理装置具有：进款部，受理大致水平放置的纸币的进款；进出款部，受理大致竖立放置的纸币的进款，将纸币大致竖立放置而送出；识别部，识别纸币；暂时保留部，对从所述进出款部进款且由所述识别部识别为能够受理纸币的纸币暂时地进行保管；多个收纳部，收纳纸币；输送路径，经过所述识别部，与所述进出款部、所述暂时保留部及所述多个收纳部连接，双向输送纸币；以及副输送路径，对所述进款部和所述输送路径进行连接。

CN 110874881 B



1. 一种纸张类处理装置,其特征在于,具有:
进款部,受理大致水平放置的纸币的进款;
进出款部,受理大致竖立放置的纸币的进款,将纸币大致竖立放置而送出;
识别部,识别纸币;
暂时保留部,对从所述进出款部进款且由所述识别部识别为能够受理纸币的纸币暂时地进行保管;
多个收纳部,收纳纸币;
输送路径,经过所述识别部,与所述进出款部、所述暂时保留部及所述多个收纳部连接,双向输送纸币;
副输送路径,对所述进款部和所述输送路径进行连接;以及
检测部,检测所述输送路径及所述副输送路径中输送的纸币的输送状态,
将由检测所述副输送路径中输送的纸币的输送状态的所述检测部检测到输送异常的纸币,不等待所述识别部的识别结果就从所述进出款部送出。
2. 如权利要求1所述的纸张类处理装置,其特征在于,
所述输送路径和所述副输送路径的连结部位于所述识别部和所述暂时保留部之间。
3. 如权利要求1所述的纸张类处理装置,其特征在于,
所述进款部及所述进出款部被配置在用户能够将从所述进出款部取出的纸币再放置至所述进款部的、所述纸张类处理装置的所述用户侧的附近位置。
4. 如权利要求1所述的纸张类处理装置,其特征在于,具有:
控制部,进行所述输送路径及所述副输送路径中的纸币的输送控制,
所述控制部进行所述输送控制,以使:
将从所述进款部及所述进出款部中的某一个进款的纸币之中的由所述识别部识别为不能受理的拒收纸币,送出至所述进出款部,
将从所述收纳部送出的纸币在由所述识别部识别后送出至所述进出款部。
5. 如权利要求4所述的纸张类处理装置,
所述控制部将从所述进款部及所述进出款部中的某一个进款的纸币之中的由所述识别部识别为不能受理的拒收纸币,在向所述进出款部送出前收纳至所述多个收纳部之中的一个收纳部,在从该一个收纳部送出的纸币由所述识别部再次识别时,若识别为不能受理的拒收纸币则送出至所述进出款部,若识别为能够受理的纸币则输送至所述暂时保留部。
6. 如权利要求4或5所述的纸张类处理装置,其特征在于,具有:
保险柜,覆盖所述纸张类处理装置,
所述保险柜具有:
供所述副输送路径贯通的孔;
被配置在所述保险柜的外部的所述进款部;以及
被配置在所述保险柜的内部的所述进出款部。
7. 如权利要求6所述的纸张类处理装置,其特征在于,
所述进款部和所述副输送路径能够一起从所述保险柜装卸,
在所述进款部和所述副输送路径一起从所述保险柜被拆卸的状态下,也能够使用所述进出款部进行纸币的进款及送出。

8. 如权利要求4或5所述的纸张类处理装置,其特征在于,
容纳所述纸张类处理装置的装置箱体具有覆盖所述进款部和所述进出款部的开合挡板。

9. 如权利要求4或5所述的纸张类处理装置,其特征在于,具有:
第二暂时保留部,用于容纳由所述识别部判定为不能受理的拒收纸币。

10. 如权利要求4或5所述的纸张类处理装置,其特征在于,
将所述多个容纳部之中的某一个容纳部设为用于容纳由所述识别部判定为不能受理的拒收纸币的第二暂时保留部。

11. 如权利要求10所述的纸张类处理装置,其特征在于,
所述一个容纳部在铅直方向的上下被区分空间,一方的空间是所述第二暂时保留部,另一方的空间是对由所述识别部识别为不适于出款的非循环的拒收回收纸币的纸币进行回收的回收库。

12. 如权利要求9所述的纸张类处理装置,其特征在于,
所述控制部进行:
第一进款处理,将从所述进出款部受理了进款的纸币,经由所述输送路径、所述识别部,输送至所述暂时保留部之后,从所述暂时保留部送出,经由所述输送路径及所述识别部,输送至所述容纳部;以及
第二进款处理,将从所述进款部受理了进款的纸币经由所述副输送路径、所述输送路径及所述识别部,输送至所述容纳部。

13. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在所述第二进款处理时,
在经过所述识别部之前,将由所述检测部判定为不能受理的拒收纸币送出至所述进出款部。

14. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在所述第二进款处理时,
将由所述识别部判定为不能受理的拒收纸币暂时收纳至所述多个容纳部之中的某一个容纳部之后,从该一个容纳部送出该拒收纸币,并送出至所述进出款部。

15. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
将由所述识别部判定为不能受理的拒收纸币暂时收纳至所述第二暂时保留部之后,从所述第二暂时保留部送出该拒收纸币,并送出至所述进出款部。

16. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在被送出至所述进出款部的拒收纸币被再放置到所述进款部的情况下,对该拒收纸币进行所述第二进款处理。

17. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在对纸币进行进款时,用户能够事先选择进行向所述进出款部放置纸币而进行的所述第一进款处理或向所述进款部放置纸币而进行的所述第二进款处理中的哪一个。

18. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在对规定数以上的纸币进行进款的大量进款交易时使用所述进款部进行进款交易,在对小于所述规定数的纸币进行进款的少量进款交易时使用所述进出款部进行进款交易。

19. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,
在第一时间段时使用所述进款部进行进款交易,在与所述第一时间段不同的第二时间段时使用所述进出款部进行进款交易。

20. 如权利要求12所述的纸张类处理装置,其特征在于,具有:

第一开合挡板,覆盖所述进出款部;以及

第二开合挡板,覆盖所述进款部,

在从所述进出款部进行进款的所述第一进款处理时,处于所述第二开合挡板关闭而所述第一开合挡板打开的状态,

在从所述进款部进行进款的所述第二进款处理时,处于所述第二开合挡板打开而所述第一开合挡板关闭的状态。

21. 如权利要求20所述的纸张类处理装置,其特征在于,

在所述第二进款处理时,

在检测出由所述检测部或所述识别部判定为不能受理的拒收纸币的情况下,打开所述第一开合挡板,将该拒收纸币送出至所述进出款部之后,对从所述进款部进款的该拒收纸币进行所述第二进款处理。

22. 如权利要求21所述的纸张类处理装置,其特征在于,

在打开所述第一开合挡板时,在所述进出款部的一部分被覆盖的状态下成为半开。

纸张类处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸张类处理装置,适合应用于在例如通过用户的操作而自动地进行现金的进出款的现金自动交易装置(ATM:Automatic Teller Machine)或现金自动支付机(CD:Cash Dispenser)等中安装而使用的纸币处理装置。

背景技术

[0002] 随着例如在现金自动交易装置中被处理的现金的面额变多及数量变大,提出安装了收纳尽可能大容量的纸币的收纳部的纸币处理装置。此外,银行等的窗口工作人员经常利用现金自动交易装置本身,将来自顾客的存入纸币从进款部投入而收纳至纸币处理装置,将从纸币处理装置被出款到出款部的纸币转交给顾客。在这样的使用方式中,来自顾客的收存纸币的张数是多样的,例如,也有想要对店铺的销售金等进行进款的大宗的用户带来千张单位的大量纸币的情形。

[0003] 在此在专利文献1及2中,公开了将多个收纳部在装置的下部并排配置,将其他机构部汇聚在装置的上部而配置的纸币处理装置。

[0004] 在专利文献1中公开的纸币处理装置中,将纸币的进出款部、识别部、和暂时保留库配置在装置的上部,在装置的下部将纵长的加钞库和多个收纳部在装置的前后方向上配置,将这些机构部以双向输送路径来连接。

[0005] 此外在专利文献2中公开的纸币处理装置中,具有大致水平放置纸币的进款部,将除去进款部和出款部的纸币识别部及收纳部容纳于保险柜的箱体内部,从而进行从进款部向箱体内部的进款输送、和从收纳部向箱体外部的出款部的出款输送。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:(日本)特开2011-113160号公报

[0009] 专利文献2:(日本)特开2016-012180号公报

发明内容

[0010] 但是,在专利文献1中公开的纸币处理装置中,进款部采用了将投入纸币以竖立的状态来放置的口袋方式,能够投入至进款部的纸币的张数受进款部的容量限制。因此,例如想要对千张单位的大量纸币进行进款的大宗用户必须将进款交易分为几次来实施,进款交易时间变长。即使假设增加进款部的容量,若从用户来看,产生在进款部中使大量的纸币以竖立状态来对齐而放置的麻烦。

[0011] 此外在专利文献2中公开的纸币处理装置中,进款部采用将投入纸币以水平状态来放置的开放漏斗方式,易于投入纸币。此外还能够进行累积增加进款,因此能够期待进款交易操作性的提高及进款交易时间的缩短。但是,在专利文献2中公开的纸币处理装置中,难以将用户忘取的纸币回收至装置内。此外,在专利文献2中公开的纸币处理装置的出款部中没有搭载牢固的开合挡板,即使安装了简易开合挡板,由于成为出款部位于保险柜的箱

体外部的构造,所以有保险柜的箱体被破坏,忘取纸币被拔取这样的安全上的课题。根据以上,在运营专利文献2中公开的纸币处理装置时,需要管机员始终等待在纸币处理装置的附近,难以进行无人运营(例如24小时运营等)。

[0012] 本发明鉴于上述的课题,目的在于,灵活地对应用户的多样的进出款交易方式。

[0013] 为了解决该课题而在本发明中,纸张类处理装置的特征在于,具有:进款部,受理大致水平放置的纸币的进款;进出款部,受理大致竖立放置的纸币的进款,将纸币大致竖立放置而送出;识别部,识别纸币;暂时保留部,对从所述进出款部进款而由所述识别部识别为能够受理纸币的纸币暂时地进行保管;多个收纳部,收纳纸币;输送路径,经过所述识别部,与所述进出款部、所述暂时保留部及所述多个收纳部连接,双向输送纸币;以及副输送路径,对所述进款部和所述输送路径进行连接。

[0014] 发明效果

[0015] 根据本发明,能够灵活地对应用户的多样的进出款交易方式。

附图说明

[0016] 图1是实施例1的现金自动交易装置的外观立体图。

[0017] 图2是从背面侧观看实施例1的现金自动交易装置的外观立体图。

[0018] 图3是其他例的现金自动交易装置的外观立体图。

[0019] 图4是从背面侧观看其他例的现金自动交易装置的外观立体图。

[0020] 图5是表示实施例1的现金自动交易装置的功能结构的框图。

[0021] 图6是表示实施例1的纸币处理装置的内部结构的图。

[0022] 图7是表示实施例1的纸币处理装置的进款部的结构的截面图。

[0023] 图8是表示实施例1的纸币处理装置的进出款部的结构的截面图。

[0024] 图9是表示实施例1的纸币处理装置的功能结构的框图。

[0025] 图10是表示利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的大量进款处理的流程图。

[0026] 图11是利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的直接进款动作的说明图。

[0027] 图12是利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币即时返还动作的说明图。

[0028] 图13是利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币收纳动作的说明图。

[0029] 图14是利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币返还动作的说明图。

[0030] 图15是实施例1的现金自动交易装置的进出款部的开合挡板的闭状态时的示意图。

[0031] 图16是实施例1的现金自动交易装置的进出款部的开合挡板的半开状态时的示意图。

[0032] 图17是实施例1的现金自动交易装置的进出款部的开合挡板的开状态时的示意图。

[0033] 图18是实施例1的现金自动交易装置的仅进款部的开合挡板开状态时的外观立体图。

[0034] 图19是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的对进款部投入纸币时的外观立体图。

[0035] 图20是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的对进款部投入纸币后的外观立体图。

[0036] 图21是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的输送异常纸币返还中的外观立体图。

[0037] 图22是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的输送异常纸币的从进出款部的拔取及对进款部的再投入时的外观立体图。

[0038] 图23是实施例1的现金自动交易装置的交易模式选择时的操作画面的示意图。

[0039] 图24是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的用于催促放置进款纸币的操作画面的示意图。

[0040] 图25是表示实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的进款纸币累积增加的操作画面的示意图。

[0041] 图26是实施例1的现金自动交易装置的大量进款时的用于催促再放置拒收返还纸币的操作画面的示意图。

[0042] 图27是表示利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的通常进款处理的流程图。

[0043] 图28是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的进款计数动作的说明图。

[0044] 图29是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的进款收纳处理动作的说明图。

[0045] 图30是实施例1的现金自动交易装置的进款部及进出款部的开合挡板为全闭状态时的外观立体图。

[0046] 图31是实施例1的现金自动交易装置的通常进款时的对进出款部投入纸币时的外观立体图。

[0047] 图32是实施例1的现金自动交易装置的通常进款时的用于催促放置进款纸币的操作画面的示意图。

[0048] 图33是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的出款处理动作的说明图。

[0049] 图34是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的出款时的拒收处理动作的说明图。

[0050] 图35是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的忘取纸币回收处理动作的说明图。

[0051] 图36是利用了其他例的纸币处理装置的进出款部的进款纸币回收处理动作的说明图。

[0052] 图37是用于说明实施例1的现金自动交易装置的运营方式的图。

[0053] 图38是表示具有实施例2的二级式收纳部的纸币处理装置的内部结构的图。

[0054] 图39是利用了实施例2的纸币处理装置的进款部的直接进款动作的说明图。

[0055] 图40是利用了实施例2的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币收纳动作的说明图。

[0056] 图41是利用了实施例2的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币返还动

作的说明图。

[0057] 图42是实施例2的纸币处理装置中的进款收纳处理动作的说明图。

[0058] 图43是表示具有实施例3的收卷式暂时保留部的纸币处理装置的内部结构的图。

[0059] 图44是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款动作的说明图。

[0060] 图45是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款时的拒收纸币收纳动作的说明图。

[0061] 图46是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款时的拒收纸币返还动作的说明图。

[0062] 图47是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的进款收纳处理动作的说明图。

[0063] 标号说明：

[0064] 1、1B、1C……纸币处理装置，1S……现金自动交易系统，10a、10b、10c、10d、10e、10f、10g、10h、30a、40a、50a、50b、70a、70b、71a、72a、73a、74a、74b、74c、80a……输送路径，10i……副输送路径，20……进出款部，20a……开合挡板，30……识别部，40、80……暂时保留部，70、71、72、73、74……收纳部，74-1……下级收纳部，74-2……上级收纳部，101……现金自动交易装置，104……画面操作部，104a……显示画面，120……进款部，120a……开合挡板，170……控制部，175、175-a……检测传感器，1000……保险柜，1205……勤务管理装置，1206……受理终端，1207……存储装置。

具体实施方式

[0065] 以下，基于附图详细叙述本发明的实施例。以下的实施例并非限定本发明。此外用于说明以下的实施例的各附图中同一标号表示具备同一或者类似的功能的结构要素或处理，省略后面出现的说明。此外各实施例及各变形例能够在本发明的技术思想的范围内且匹配的范围组合一部分或全部。

[0066] 在以下的实施例中，将现金自动交易装置的装置箱体的铅直方向（上部方向，上方）设为Z轴的正方向，将从现金自动交易装置的装置箱体的用户侧（正面侧，前方）向相反侧（背面侧，后方）的方向设为Y轴的正方向，及将面向现金自动交易装置的用户侧从左侧向右侧的方向设为X轴的正方向。并且，在以下的实施例的说明中，使用X轴、Y轴及Z轴分别正交的标准的XYZ坐标系。另外在以下的实施例中以“上”“下”“左”“右”“前”“后”“背”等表示的方向及位置不过是相对的，此外并非通过XYZ坐标系限定现金自动交易装置、纸币处理装置、以及其他结构要素的朝向、形状、或大小。

[0067] 在以下的实施例中，纸张类处理装置以作为纸张类而处理纸币的纸币处理装置为例进行说明，但不限于此，还能够关于支票、商品券等其他各种纸张类也同样地进行处理。

[0068] 【实施例1】

[0069] <A: 现金自动交易装置的整体结构>

[0070] 图1是实施例1的现金自动交易装置的外观立体图。图2是从背面侧观看实施例1的现金自动交易装置的外观立体图。

[0071] 现金自动交易装置101将现金卡、纸币、凭条等作为交易介质，通过用户的操作来进行现金的存入、支付、转账等处理。在现金自动交易装置101的上部，具备对用户的存折进

行处理且印刷交易明细并送出的存折处理机构106、和对用户的卡进行处理且印刷交易凭条并送出的卡及凭条处理机构107。

[0072] 存折处理机构106对从现金自动交易装置101的正面的槽106a被投入的用户的存折进行处理,印刷交易明细并送出。卡及凭条处理机构107对从现金自动交易装置101的正面的槽107a被投入的用户的卡进行处理,印刷交易凭条并送出。在现金自动交易装置101的正面前方,具备显示用户的交易的内容,并且输入用于交易的各种信息、项目的画面操作部104。现金自动交易装置101的正面的进款部120在开合挡板120a为开状态的情况下,能够执行受理大致水平地被放置的纸币的进款的进款交易。

[0073] 在现金自动交易装置101的装置箱体内的下部,在右侧在用于提供安全性的牢固的保险柜1000的内部具备对纸币进行处理的纸币处理装置1,根据在纸币处理装置1的进款部120及进出款部20中设置的开合挡板120a及开合挡板20a的开闭而进行纸币的进出款交易。即,现金自动交易装置101构成为除了与以往的现金自动交易装置同样地设置了成为进行少数纸币的进出款的进出款部20外,还另行设置了能够进行大量纸币的进款的进款部120。

[0074] 另外,在现金自动交易装置101的进出款部20中还设置有开闭式的开合挡板20a。如后述那样在纸币处理装置1的进出款部20中还另行设置有与开合挡板20a不同的开闭式的开合挡板(上板23),所以进出款部20成为双重的开合挡板构造。

[0075] 在现金自动交易装置101的下部左侧,具备对硬币进行处理的硬币处理装置105,根据在硬币处理装置105的进出款部中设置的开合挡板105a的开闭而进行硬币的进出款交易。另外,在现金自动交易装置101中,也可以省略硬币处理装置105。

[0076] 图2表示背面的门102及保险柜1000的门10002为开状态,且托盘1114从纸币处理装置1通过轨道1102及轨道1112而被抽出的状态。在托盘1114中,从现金自动交易装置101的背面侧向前方,多个收纳部70~74配置为一列而以可装卸的方式被搭载。

[0077] 另外,纸币处理装置1如上述那样整体被牢固的保险柜1000覆盖,在保险柜1000中具备保险柜的门10002,在纸币处理装置1的进出款部20中设置有为了出入纸币所需最低限度的大小的开口部、和用于后述的副输送路径10i与纸币处理装置1连接的输送纸币所需最低限度的大小的孔。

[0078] (其他例的现金自动交易装置的整体结构)

[0079] 图3是其他例的现金自动交易装置的外观立体图。图4是从背面侧观看其他例的现金自动交易装置的外观立体图。作为现金自动交易装置的外观的其他例,如图3所示有现金自动交易装置101。如图3及图4所示,在现金自动交易装置101的装置上部具备画面操作部104、存折处理机构106、槽106a、卡及凭条处理机构107、槽107a及操作部119。另一方面,在现金自动交易装置101的装置箱体内的下部搭载纸币处理装置1,根据在纸币处理装置1的进款部120及进出款部20中设置的开合挡板120a及开合挡板20a的开闭而进行纸币的进出款交易。

[0080] 在此,如图3所示,将操作部119配置在现金自动交易装置101的上部前面的稍向背面侧凹入的位置,从而确保了安全性。图4表示现金自动交易装置101的背面的门112及保险柜1000的门10002为开状态,托盘1114从纸币处理装置1通过轨道1102及轨道1112而被抽出的状态,在托盘1114中,收纳部70~74配置为一列而以可装卸的方式被搭载。

[0081] (实施例1的现金自动交易装置的功能结构)

[0082] 图5是表示实施例1的现金自动交易装置的功能结构的框图。如图5所示,现金自动交易装置101成为通过在现金自动交易装置101的装置内搭载的通信处理部1202,经由专用线网或闭域网等网络1204而与服务器1203连接的结构。除此之外在现金自动交易装置101的装置内,搭载对现金自动交易装置101整体的动作控制进行负责的微处理器等控制部1201,从控制部1201向纸币处理装置1、画面操作部104、硬币处理装置105、存折处理机构106及卡及凭条处理机构107传送控制信号,对各种装置及各种机构进行控制。

[0083] <B:现金自动交易装置的内部结构>

[0084] 图6是表示实施例1的纸币处理装置的内部结构的图。在纸币处理装置1的上部,配置被交易的纸币的处理机构,在下部配置纸币的收纳机构。在纸币处理装置1的保险柜1000的箱体内部的上部中,在其前侧(面向用户的侧:图6的上部右侧),配置口袋型的进出款部20,该进出款部20受理由用户大致竖立放置的纸币的进款,且大致竖立放置地送出纸币供用户取出。此外,在中央部配置进行纸币的判别的识别部30,在后侧(图6的上部左侧)配置在直至交易成立为止的期间将用户进款的纸币暂时收纳的暂时保留部40。这些各机构部通过双向的输送路径10a、30a、10d、10e、10f来连接。

[0085] 进而,在保险柜1000的箱体外部的上部且进出款部20的附近,且在用户能够与对进出款部20投入纸币同样地投入纸币或将从进出款部20取出的纸币流畅地累积增加的位置上,配置供用户投入纸币的进款部120。进款部120是开放漏斗型的进款专用的进款部,经由在保险柜1000的箱体外部配置的副输送路径10i,进而经由在保险柜1000的箱体上开放的(为了输送纸币所需的充分大小的)孔,在保险柜1000的箱体内部的识别部30和暂时保留部40之间,经由分路闸14而与输送路径10e连接。

[0086] 副输送路径10i经由分路闸14而与输送路径10e连接,从而能够以包含输送路径50a、30a、10d~10g的与输送经由进出款部20进出款的纸币的以往同样的输送路线,输送向进出款部20投入的纸币。

[0087] 在此,识别部30无论是针对从前方向后方输送的纸币及从后方向前方输送的纸币,都能够进行面额判别及真伪判别。也就是说,识别部30能够对双向输送的纸币进行面额判别及真伪判别,能够判别是否能够受理纸币。对从上投入的纸币向下方送出的纸币送出部20b、和从下方输送来的出款用或返还用的纸币进行堆积的纸币堆积部20c,在进出款部20的前后被配置。

[0088] 在纸币处理装置1的下部,从前方向背面,将纸币按每个面额进行收纳的收纳部71~74、70被搭载于托盘1114而配置。在此,在本实施例中,用于对在从进款部120进行了进款交易时由识别部30判定为不能受理的拒收纸币进行暂时收纳的输送目的地为收纳部70,用于对不适于进款交易、出款交易的纸币进行收纳的输送目的地为收纳部74。即,在纸币处理装置1的背面侧从上起,配置暂时保留部40、收纳部70。另外,各机构部的驱动、例如输送路径的辊的驱动、输送路径的分路闸的切换等通过纸币处理装置1具有的控制部170(参照图9)而被驱动控制。

[0089] 输送路径10a、10d~10g、30a、40a、50a、50b、70a~74a等形成双向的输送路径,输送路径10b、10c、10i、10h形成单向的输送路径,图6所示的箭头的方向表示输送纸币的方向。特别是,将单向的输送路径10i称为副输送路径10i。进出款部20与输送路径10b连接,暂

时保留部40与输送路径40a连接,收纳部70~74分别与输送路径70a~74a连接,进款部120与副输送路径10i连接。收纳部70通过分路闸54切换而与输送路径50b连接。输送路径40a经由位于输送路径10f和输送路径10g之间的分路闸15而与输送路径10f和输送路径10g之间连接。副输送路径10i经由位于输送路径10e和输送路径10f之间的分路闸14而与输送路径10e和输送路径10f之间连接。

[0090] 形成环状的双向的输送路径的输送路径10a、30a、10d~10g、50a有向绕逆时针的箭头方向(图6的左旋方向)输送纸币的第一输送方向、和向绕顺时针的箭头方向(图6的右旋方向)输送纸币的第二输送方向。

[0091] 此外,作为双向的输送路径的输送路径50b有从分路闸16向收纳部74、收纳部70输送纸币的第一输送方向、和从收纳部74、收纳部70向分路闸16输送纸币的第二输送方向。

[0092] 此外,关于单向的输送路径,输送路径10b的输送方向为从纸币送出部20b向分路闸11的方向,输送路径10c的输送方向为从分路闸13向纸币堆积部20c的方向,副输送路径10i的输送方向为从进款部120向分路闸14的方向,输送路径10h的输送方向为从识别部30及分路闸12向纸币堆积部20c的方向。

[0093] 在经由识别部30而形成环状的输送路径的输送路径10a、30a、10d~10g、50a中,无论向哪个方向输送纸币,输送路径10g和输送路径50a通过分路闸16而与输送路径50b连接。

[0094] 在包含输送路径10a、30a、10d~10g、50a的各机构部中,配置有对输送路径进行驱动的驱动马达176(参照图9)、对用于切换输送路径的分路闸(将上述的各分路闸统称为分路闸177(参照图9))进行切换的电磁螺线管(未图示)及检测纸币的输送的检测传感器(未图示)等,根据纸币的交易而驱动所需的驱动马达、电磁螺线管,此外使用检测传感器的检测信号来监视纸币的输送状态。

[0095] 另外,在本实施例中,将多个检测传感器之中的在输送路径10i、10e、10d中安装的检测传感器设为检测传感器175-a。在各图中,图示检测传感器175-a之中的在输送路径10i中安装的检测传感器的一部分。多个检测传感器175-a在相对于输送方向的垂直方向上以规定间隔并排配置,检测由于输送纸币的经过而各检测传感器被遮光的定时及遮光持续时间。纸币处理装置1基于多个检测传感器175-a的检测结果来监视纸币的输送状态。

[0096] 进款部120和输送路径10i被设置在保险柜1000的箱体外部,但它们能够作为一个单元从保险柜1000的箱体装卸,在卸除进款部120及输送路径10i的状态下,也不会对利用了进出款部20的进出款交易产生阻碍。另外,进款部120和输送路径10i也可以设为分别作为单独的单元而能够各自拆卸的构造。

[0097] <C:进款部120的纸币送出结构>

[0098] 图7是表示实施例1的纸币处理装置的进款部的结构的截面图。图7概略性地以截面视图来表示与从进款部120向输送路径10h的纸币送出有关的主要的辊结构。

[0099] 如图7所示,进款部120具备上端侧被开放的开口凹部121。开口凹部121将所受理的纸币B在倾斜底面壁上堆积而保持,由凹部周围的侧壁和纸币端部侧壁123包围纸币B。此外,就进款部120而言,由纸币端部侧壁123的下端和开口凹部121的倾斜底面壁构成送出路径部124,由该送出路径部124将开口凹部121在其底部角落处与输送路径10h连接。

[0100] 进款部120在开口凹部121的倾斜底面壁处,分别具备纸币送出第一辊125、纸币送出第二辊126、纸币送出第三辊127这多个送出辊。这些各送出辊从开口凹部121的倾斜底面

使辊周壁突出,分别进行旋转。进款部120将各送出辊向图7所示的图中箭头方向进行旋转驱动,将在开口凹部121中堆积完毕的纸币B从堆积下方侧的纸币B起逐张送出至送出路径部124及与送出路径部124连接的输送路径10h。就纸币送出第一辊125而言,使得一部分外周圆弧的半径与其他圆弧处的半径相比更大,因此使在开口凹部121中堆积完毕的纸币B上下动且从堆积下方侧的纸币B起送出至送出路径部124。另外,在进款部120中,与纸币送出第一辊125并排而具备未图示的正圆状的纸币送出第一辅助辊。

[0101] 除此之外,进款部120在纸币端部侧壁123的下端侧具备叶轮128。该叶轮128在纸币端部侧壁123中被配设多个,从纸币端部侧壁123的开口123h,使叶片129的前端向开口凹部121的内部突出。这样突出的叶片129被设为能够相对于在开口凹部121中保持的纸币B而接触。该叶轮128受到后述的控制部170的控制,在纸币B从进款部120被送出时进行旋转驱动,使其具有的多个叶片129与在开口凹部121中堆积的下方侧的纸币B的端部侧接触。

[0102] 在本实施例中,使叶轮128向图7所示的图中箭头方向旋转,因此使叶片129从纸币堆积的上方侧向下方侧挂住并接触于开口凹部121中堆积的下方侧的纸币B的端部。因此,在开口凹部121中堆积的纸币B通过包括纸币送出第一辊125的送出辊的旋转、和叶片129的端部接触,从堆积下方侧的纸币B起逐张依次被送出至送出路径部124。

[0103] 在此在送出纸币时,有时在开口凹部121中受理的纸币B为一张,或堆积纸币的最上部的纸币B剩余一张。这样的一张或几张左右的纸币Bn若如图7的虚线所示弯折而与纸币送出第一辊125及纸币送出第二辊126成为非接触,则在使纸币前端与纸币端部侧壁123的外表面接触的状态下成为停止姿势,留存于开口凹部121。本实施例的进款部120在处于这样的停止姿势的纸币Bn的纸币端部使叶片129如上述那样接触,因此纸币Bn的姿势从停止姿势变化,纸币端部被按压到开口凹部121的底部角落一侧。由此,至此为止由于处于停止姿势而与送出辊为非接触的纸币Bn与纸币送出第一辊125和纸币送出第二辊126的任一个或者两者接触,从而被送出至送出路径部124。

[0104] <D: 进出款部的纸币送出结构>

[0105] 图8是表示实施例1的纸币处理装置的进出款部的结构的截面图。如图8所示,进出款部20以动作板90为边界,被分割为将从用户受理的进款纸币逐张送出至纸币处理装置1内的纸币送出部20b、和为了在出款动作、拒收动作时将纸币转交给用户而对从纸币处理装置1内逐张被传送的纸币进行堆积的纸币堆积部20c。

[0106] 纸币送出部20b是图8中的右侧的部分,由用于将在纸币送出部20b中存在的纸币逐张送出的辊即拾取辊31、馈送辊32、闸辊33、和动作板90构成。

[0107] 在从纸币送出部20b送出纸币的情况下,成为送出对象的纸币被动作板90向拾取辊31以一定的按压力按压。在这样的按压状态下拾取辊31进行旋转,从而以规定的传送力送出纸币,所送出的纸币进而一边通过在送出方向上旋转的馈送辊32和与其对置而在纸币的送出方向上不旋转的闸辊33而防止2张送出,一边被输送至输送路径10b的方向。另外,在送出中按压力降低的情况下,未图示的检测按压力的传感器进行工作,使动作板90向按压力增加的方向移动。

[0108] 纸币堆积部20c是图8中的左侧的部分,具备用于将从纸币处理装置1由输送路径10c传送来的纸币送出至纸币堆积部20c的始终旋转的驱动辊34、和与该驱动辊34压接而进行从动旋转的从动辊95和按压板91。经过传感器22被设置在输送路径10c中,检测出纸币经

过输送路径10c。此外,纸币堆积部20c与从动辊95同轴地具备多个通过未图示的驱动部件而独立驱动的环片辊94(loop sheet roller)。此外,纸币堆积部20c还具备与环片辊94对置而相互重叠配置的堆积引导件92。

[0109] 经过了输送路径10c的纸币被堆积引导件92引导而堆积在纸币堆积部20c内。在该纸币堆积部20c中根据纸币的堆积张数而将动作板90通过未图示的驱动部件来移动,从而能够扩大堆积空间。纸币堆积部20c的底面93是支撑纸币的端部的部件。此外,纸币堆积部20c的上板23是覆盖进出款部20的上部的部件,成为其一部分向纸面的图8的左右方向滑动而进行开闭动作的开合挡板。另外上板23也可以是其整体进行开闭动作的开合挡板。

[0110] 环片辊94优选由弹性构件(例如,橡胶、塑料件)形成。此外,环片辊94具备具有对进入的纸币施加制动力而使其停止的作用的环(loop)部161、和使纸币向收纳空间移动的片(sheet)部162。另外在本实施例中,将该环部161和片部162的组合(以下,称为环片)绕后述的环片辊轴94p的旋转轴以120°的间隔配置合计三个。

[0111] 在此环片辊94和堆积引导件92重叠的量(图8中的“δ”)通过在环片辊轴94p中具备的相位板(未图示)来管理。并且,环片辊94在纸币进入堆积机构时必须在规定的位置上停止。将该环片辊94的停止位置称为堆积等待位置。在本实施例中,构成为在每次纸币进入堆积机构时进行旋转,三个环片之中的某一个位于堆积等待位置。

[0112] <E:纸币处理装置的功能结构>

[0113] 图9是表示实施例1的纸币处理装置的功能结构的框图。纸币处理装置1具有进款部120、进出款部20、识别部30、暂时保留部40、收纳部70~74及输送路径10a~10i、30a、40a、50a、50b、70a~74、以及对这些各部进行控制的控制部170而构成。

[0114] 控制部170主要具有由控制用的微处理器构成的主控制部171和存储器172。尤其,在本实施例中,具备在输送路径10a~10i、50a、50b中配置的检测纸币的输送的多个(n个)检测传感器175、对输送路径10a~10i、30a、40a、50a、50b、70a~74进行驱动的多个(m个)驱动马达176及进行输送路径10a~10i、30a、40a、50a、50b、70a~74的输送切换的分路闸177。

[0115] 控制部170的主控制部171监视来自检测传感器175的检测信号,检测纸币的经过、输送异常,并且将驱动马达176向正反方向旋转驱动,将纸币向正或反方向输送控制。此外,主控制部171对分路闸177进行切换控制来对输送纸币的输送路径进行切换,或对纸币的收纳目的地进行改变。即主控制部171与存储器172联动,进行输送路径上的纸币的输送动作的启动、停止、输送方向的切换、分路闸的切换等动作的控制。

[0116] 通过以上那样构成的纸币处理装置1,能够执行利用了进款部120的纸币的进款动作、以及利用了进出款部20的纸币的进款动作、出款动作及忘取回收等处理。以下,关于实施例1中的各动作进行说明。

[0117] <F:利用了进款部的纸币进款动作>

[0118] 以下,参照图10~图26,说明利用了进款部120的纸币进款动作。图10是表示利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的大量进款处理的流程图。图11~图14是利用了实施例1的纸币处理装置的进款部的各纸币处理动作的说明图。图15~图17是实施例1的现金自动交易装置的进出款部的开合挡板的各状态时的示意图。图18~图22是实施例1的现金自动交易装置的各状态时的外观立体图。图23~图26是实施例1的现金自动交易装置的操作画面的示意图。

[0119] 首先关于利用了纸币处理装置1中的进款部120的纸币的进款处理动作的概略进行说明。该进款处理设想了在交易异常时等能够支援的由管机员始终等待的运营时间段(例如白天的运营)中,用户从开放漏斗方式的进款部120投入大量纸币的情况。开放漏斗方式的进款部120如后述那样能够将纸币依次追加投入(累积增加),所以与使用了在一次进款操作中其上限纸币量被限制的进款部20的进款交易相比,适于对大量的纸币进行进款的交易。利用了进款部120的纸币的进款处理以连续地进行被投入至进款部120的纸币的真伪判别、面额判别、计数及收纳的直接进款收纳处理为主体。

[0120] 参照图10表示实际的运营中的大量进款的流程,参照图11~17说明各动作的细节。现金自动交易装置101在管机员在附近等待的时间段中,预先将纸币处理装置1的开合挡板120a设为开状态,将开合挡板20a设为闭状态(参照图18)。

[0121] 如图10所示,在进款时,现金自动交易装置101首先在画面操作部104中显示的显示画面104a中,显示进款交易模式的选择画面(参照S001及图23)。用户选择大量进款按钮104a-3(参照图23)或通常进款按钮104a-2(参照图23)中的某一个。若用户按下大量进款按钮104a-3,则大量进款模式被选择(S002),现金自动交易装置101催促用户以使向进款部120放置进款纸币(S003)。这也可以通过声音输出或对画面操作部104的显示(参照图24)来实施。

[0122] 此时,如图24所示,在显示画面104a中,显示交易取消按钮104a-1、进款开始按钮104a-4及部分图像104a-5。若交易取消按钮104a-1被按下则交易被中止,若进款开始按钮104a-4被按下则开始进款。此外,现金自动交易装置101也可以将开合挡板120a在该定时(用户选择了大量进款模式之后)从闭状态切换为开状态。

[0123] 若用户将进款纸币放置于进款部120(参照S004、图19及图20),按下在显示画面104a中显示的进款开始按钮104a-4(参照S005及图24),则现金自动交易装置101移至进款处理动作。

[0124] 在进款处理动作中,纸币处理装置1首先由检测传感器175确认在进款部120中是否有纸币(S006),若有纸币,则开始纸币的分离及输送(S007)。另外,也可以是现金自动交易装置101在由纸币处理装置1进行的纸币的分离及输送开始后,将显示画面104a的显示切换为显示如图25所示的部分图像104a-6的画面,催促用户在有进款纸币的累积增加的情况下适当进行累积增加。

[0125] 若参照图11说明动作,纸币处理装置1在从进款部120的进款处理动作中,首先将分路闸14切换为对输送路径10i和输送路径10e进行连接。在进款部120中大致水平放置的多张纸币逐张分离而被送出至下方的输送路径10i。被送出至输送路径10i的纸币经过输送路径10e及输送路径10d而向识别部30被输送。从进款部120送出的纸币的输送状态由在输送路径10i、10e、10d中分别安装的检测传感器175-a来监视。

[0126] 检测传感器175-a在相对于纸币输送方向垂直的方向上,以规定间隔配置有例如四个传感器。纸币处理装置1在输送纸币时,四个传感器内的第一传感器检测纸币的定时、和第二传感器检测纸币的定时较大地不同的情况下,视为纸币变得倾斜(偏斜(skew)状态),判定为输送异常纸币。

[0127] 此外,纸币处理装置1在四个传感器之中的至少一个传感器以与输送了输送状态为正常的纸币时的纸币检测时间相比充分长的时间持续检测到纸币的情况下,视为多个纸

币相连地被输送(连送状态)、或1张纸币成为纵向(大偏斜状态),判定为输送异常纸币。偏斜状态、连送状态及大偏斜状态的输送异常纸币是在识别部30中因输送异常原因而可靠地被判定为拒收的输送异常纸币,因此输送异常纸币不等待识别部30的结果而被送出至纸币堆积部20c(参照S008及图21)。

[0128] 若参照图12说明动作,则纸币处理装置1对于输送异常纸币的处理,不等待识别部30的判别结果,而根据驱动马达176的旋转速度和旋转时间,推出输送异常纸币到达分路闸12的定时,在输送异常纸币到达分路闸12之前,驱动未图示的电磁螺线管,切换分路闸12而形成输送路径10h,对输送路径30a和输送路径10c进行连接。另外,该动作在输送异常纸币到达分路闸12之前完成。

[0129] 在此,在原理上只要通过由识别部30检测输送异常纸币即可,但分路闸12与识别部30相邻,所以根据纸币的输送速度、识别部30的处理能力,有时辨识为输送异常纸币后切换分路闸12的处理来不及。因此通过如上述那样由在输送路径中设置的传感器预先检测输送异常,能够可靠地向纸币堆积部20c输送输送异常纸币。

[0130] 其后,输送异常纸币经过输送路径30a、10h、10c,回到进出款部20的纸币堆积部20c并被堆积。并且,为了向用户更快速地返还输送异常纸币并使其再投入纸币,现金自动交易装置101在该阶段中打开开合挡板20a(S009)。由此,用户能够从纸币堆积部20c拔取输送异常纸币,向进款部120累积增加而再投入(参照S010及图22)。此时,现金自动交易装置101在画面操作部104的显示画面104a中显示如图26所示的部分图像104a-7及交易取消按钮104a-1。

[0131] 另外,在图10的S009的开合挡板20a开放的处理中,现金自动交易装置101也可以使处于全闭状态20a-1下如图15所示的状态的开合挡板20a,在相对于全开状态20a-3(参照图17)稍闭的位置20a-2(参照图16)处停止。若将开合挡板20a设为全开状态20a-3(参照图17),则在后续的输送异常纸币被输送至进出款部20的纸币堆积部20c时,有从纸币堆积部20c飞出的可能性,所以在开合挡板20a开放的处理时,监视对开合挡板20a进行驱动的时间,以在拔取输送异常纸币时不妨碍的程度使开合挡板20a在半开状态20a-2(参照图16)处停止,从而能够抑制纸币的飞出且拔取纸币。

[0132] 另一方面,纸币处理装置1在由在输送路径10i、10e、10d中分别安装的检测传感器175-a监视的结果不是输送异常纸币的情况下,由识别部30实施判别(S011)。识别部30通过在其内部安装的传感器,取得所经过的纸币的图像、磁信息,基于所取得的信息对纸币的真伪、面额及完损状态进行判别(识别)。纸币处理装置1通过该判别结果,区分纸币的输送目的地。

[0133] 纸币处理装置1将识别部30中的判别的结果是能够受理的纸币输送至收纳部71~73(S012)。若参照图11说明动作,则经过了识别部30的纸币通过输送路径10a被输送,通过分路闸11经过输送路径50a而被输送至下部。进而该纸币通过输送路径50a而被输送,根据由识别部30判别的面额而切换分路闸51~53,收纳至收纳部71~73中的某一个。

[0134] 纸币处理装置1在识别部30中的判别的结果判别为是不能受理的纸币,且判别为是向用户返还的纸币的情况下(以后,将该纸币称为拒收返还纸币),将拒收返还纸币暂时收纳至收纳部70(S012)。

[0135] 若参照图13说明动作,则经过了识别部30的纸币通过输送路径10a而被输送,通过

分路闸11经过输送路径50a而被输送至下部。进而该拒收返还纸币通过输送路径50a而被输送,分路闸54被切换以对输送路径50b和输送路径70a进行连接,从而被输送至收纳部70,并被暂时收纳。

[0136] 纸币处理装置1在通过识别部30判别为是不适于循环的破损券、未被分配给收纳部71~73的非循环的纸币的情况下(以后,将该纸币称为拒收回收纸币),将拒收回收纸币输送至收纳部74(S012)。

[0137] 若参照图13说明动作,则经过了识别部30的纸币通过输送路径10a而被输送,通过分路闸11经过输送路径50a而被输送至下部。进而该拒收回收纸币通过输送路径50a而被输送,分路闸54被切换以与输送路径74a连接,从而被输送至收纳部74。

[0138] 在来自进款部120的进款纸币输送完成后,被暂时收纳至收纳部70的拒收返还纸币能够被返还给用户而被催促再投入。在有拒收返还纸币的情况下(S013:是),纸币处理装置1将被暂时收纳至收纳部70的纸币输送至纸币堆积部20c(S014)。

[0139] 若参照图14说明动作,则从收纳部70逐张送出的纸币经过输送路径70a、50b、50a、10a而被输送至识别部30,在该处被再判别。此时,若由识别部30再次判别为拒收返还纸币,则纸币处理装置1切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10c进行连接,从而经过输送路径10d及输送路径10c,向纸币堆积部20c堆积纸币,并返还给用户。

[0140] 另一方面,在识别部30中的纸币的再判别的结果是判别为能够受理该纸币的情况下,纸币处理装置1切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10e进行连接,切换分路闸14以对输送路径10e和输送路径10f进行连接,切换分路闸15以对输送路径10f和输送路径40a进行连接。并且,纸币处理装置1将能够受理的纸币经过输送路径10d、10e、10f、40a堆积至暂时保留部40。

[0141] 现金自动交易装置101在由纸币处理装置1从收纳部70的纸币输送完成后,打开开合挡板20a(S015),将拒收返还纸币返还给用户(S016)。在S016中,也可以使用户向进款部120再放置从进出款部20的纸币堆积部20c返还的纸币。此时,还认为由于拒收返还纸币从处于与进款部120不同的位置的进出款部20被返还,所以正在进行交易的用户有可能注意不到。因此优选从进款部120的进款交易如上述那样在管机员伴随或在附近等待的状况下被实施。

[0142] 如上述那样开放漏斗方式的进款部120能够进行纸币的追加投入(累积增加进款),所以在向进款部120进款无法一次放置的程度的大量纸币的情况下,用户也能够依次追加投入直至手持的用于进款的纸币没有为止。此外,在其过程中被拒收返还的纸币也从进出款部20返还,所以还能够再次使其从进款部120累积增加投入。

[0143] 在进款部120中设置有检测漏斗内的纸币有无残留的残留纸币检测传感器,纸币处理装置1在由残留纸币检测传感器检测到无纸币残留后,若经过规定的时间则认为无进一步的追加的进款纸币而判断为纸币输送完成(S017)。

[0144] 现金自动交易装置101若由纸币处理装置1进行的全部纸币的分离及输送完成(S018),则在画面操作部104中显示的显示画面104a中显示进款金额(S019)。现金自动交易装置101若由用户按下进款确定按钮(S020),则根据需要而印刷凭条(S021)。用户收取在S021中印刷的凭条(S022)。以上利用了纸币处理装置1的进款部120的大量进款处理结束。

[0145] 在用户确定进款张数后,在暂时保留部40中堆积的纸币以与在以下的“G:利用了

进出款部的纸币进款动作”中说明的收纳动作同样的路线被收纳至各盒。也就是说,在从进款部120的进款中,即使能够受理的纸币一度被判别为拒收返还纸币,由于在返还过程中再次经过识别部30并能够再次进行鉴别,所以能够期待减少进款时的拒收张数的效果,作为结果,有益于提高从进款部120的进款交易中的纸币的判别精度。

[0146] <G:利用了进出款部的纸币进款动作>

[0147] 以下,参照图27~图32,说明利用了进出款部20的纸币进款动作。图27是表示利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的通常进款处理的流程图。图28~图29是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的各纸币处理动作的说明图。图30是实施例1的现金自动交易装置的进款部及进出款部的开合挡板为全闭状态时的外观立体图。图31是实施例1的现金自动交易装置的通常进款时的向进出款部投入纸币时的外观立体图。图32是实施例1的现金自动交易装置的通常进款时的用于催促放置进款纸币的操作画面的示意图。

[0148] 首先关于利用了纸币处理装置1中的进出款部20的纸币的进款处理动作的概略进行说明。该进款处理设想了在夜间等的管机员不在的运营时间段、或作为不经由与管机员的交流的现金自动交易装置的运营中,用户对纸币进行进款的交易。利用了进出款部20的纸币的进款处理以对被投入至进出款部20的纸币送出部20b中的纸币进行真伪判别、面额判别及计数的进款计数处理为主体。

[0149] 使用图27表示实际的运营中的通常进款的流程,参照图28及图29说明各动作的细节。现金自动交易装置101在管机员不在附近等待的时间段,将纸币处理装置1的开合挡板120a、开合挡板20a都设为闭状态(参照图30)。

[0150] 如图27所示,在进款时,现金自动交易装置101首先在画面操作部104中显示的显示画面104a中,显示进款交易模式的选择画面(参照S101及图23)。用户选择大量进款按钮104a-3(参照图23)或通常进款按钮104a-2(参照图23)中的某一个。若用户按下通常进款按钮104a-2,则通常进款模式被选择(S102),现金自动交易装置101打开开合挡板20a(S103),催促用户向进出款部20放置进款纸币。这也可以通过声音或对画面操作部104的显示(参照图32)来实施。

[0151] 此时,如图32所示,在显示画面104a中,显示交易取消按钮104a-1、进款开始按钮104a-4及部分图像104a-8。若交易取消按钮104a-1被按下则交易中止,若进款开始按钮104a-4被按下则开始进款。

[0152] 若用户将进款纸币放置于进出款部20(参照S104及图31),且在画面操作部104的显示画面104a中显示的进款开始按钮104a-4被按下(S105),则现金自动交易装置101关闭开合挡板20a(S106),移至进款处理动作。

[0153] 在进款处理动作中,纸币处理装置1首先由检测传感器175确认在进出款部20中是否有纸币(S107),若有纸币,则开始纸币的分离及输送(S108)。

[0154] 若参照图28说明动作,纸币处理装置1将在进出款部20的纸币送出部20b中大致竖立放置的多张纸币逐张分离而送出至下方的输送路径10b。被送出至输送路径10b的纸币从输送路径10a从前方向后方(图28中从右向左)经过识别部30内的输送路径30a。

[0155] 在识别部30中,通过在其内部安装的传感器,取得所经过的纸币的图像、磁信息,判别该纸币的真伪、面额及完损状态(S109)。经过了识别部30的纸币从识别部30的后部经过输送路径10d暂时向上方被输送。纸币在输送路径10d中被输送的期间中,由识别部30进

行的判别完成,根据其判别结果而进行分路闸13的切换。

[0156] 即,纸币处理装置1在由识别部30判别为是能够受理的纸币的情况下,切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10e进行连接,将该纸币通过输送路径10d、10e、10f、40a而输送,并堆积至暂时保留部40内(S110)。

[0157] 另一方面,纸币处理装置1在由识别部30判别为是不能受理的纸币的情况下,切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10c进行连接,将该纸币返回到纸币堆积部20c进行堆积,返还给用户(S110)。

[0158] 现金自动交易装置101在纸币处理装置1处理了被投入至进出款部20的全部纸币之后,有拒收纸币的情况下(S111:是),打开开合挡板20a(S112),使用户从纸币堆积部20c拔取纸币(S113)。现金自动交易装置101中,若用户拔取纸币则传感器(未图示)检测该情况而关闭开合挡板20a(S114),在显示画面104a中显示进款金额(S115)。

[0159] 若在用户想要追加进款的情况下按下画面操作部104的显示画面104a上的追加进款按钮(未图示)(S116),则现金自动交易装置101将处理移至S103。现金自动交易装置101在没有追加进款的情况下,若所进款的金额与纸币处理装置1计数的金额一致,且由用户按下画面操作部104的显示画面104a上的进款交易确定按钮(未图示)(S117),则将在暂时保留部40中暂时收纳的纸币输送至收纳部71~74而收纳(收纳处理)(S118)。

[0160] 参照图29,说明上述的收纳处理。在收纳处理中,纸币处理装置1首先切换分路闸13以对暂时保留部40和识别部30进行连接,切换分路闸11以对输送路径10a和输送路径50a进行连接。从暂时保留部40逐张送出的纸币经过输送路径40a、10f、10e、10d而被输送至识别部30。由识别部30再识别且经过了识别部30的纸币通过输送路径10a而被输送,通过分路闸11经过输送路径50a而向下部被输送。进而纸币通过输送路径50a而被输送,根据由识别部30判别的的面额而切换分路闸51~53,被收纳至收纳部71~73中的某一个。

[0161] 另外在由识别部30再识别时判别为输送异常的纸币被输送至收纳拒收回收纸币的收纳部74。由此能够避免将不恰当的纸币为了循环(recycle)而从收纳库送出并输送时再次产生输送异常等,能够提升纸币处理装置1及现金自动交易装置101的正常工作的持续性。

[0162] 另一方面,纸币处理装置1在通过识别部30判别为不适于循环的破损券、未被分配给收纳部71~73的非循环的纸币的情况下,切换分路闸54以对输送路径50b和输送路径74a进行连接,将非循环的纸币收纳至收纳部74。

[0163] 现金自动交易装置1若通过纸币处理装置1而将处于暂时保留部40的纸币全部分离及输送完成(S119),则根据需要而印刷凭条(S120)。用户收取在S120中印刷的凭条(S121)。以上利用了纸币处理装置1的进出款部20的通常进款处理结束。

[0164] 另外,在上述的大量进款模式中,若由于输送异常等而被拒收返还的纸币的张数是少数,则还能够选择从进出款部20作为再投入目的地的进款交易。在用户选择为从进出款部20进行大量进款后的再进款的情况下,若在暂时保留部40中没有纸币,则能够立刻进行进款计数。在暂时保留部40中有纸币的情况下暂时进行收纳处理动作而使暂时保留部40为空后,实施进款计数。

[0165] 若汇总上述的大量进款模式和通常进款模式的差异,则如下面那样。

[0166] <大量进款模式>

- [0167] (特征1) 只要在收纳部中有空容量就能够连续对大量的纸币进行进款。
- [0168] (特征2) 能够累积增加,所以用户的操作少。
- [0169] (特征3) 从进款部120不经由暂时保留部40而直接输送至收纳部70~71因此输送距离短。
- [0170] <通常进款模式>
- [0171] (特征1) 能够1次放置的纸币张数有上限。
- [0172] (特征2) 若想要大量进款,则需要分为几次而进款,所以对用户来说麻烦。
- [0173] (特征3) 在暂时保留部40中暂时地保管后,以计数→收纳的流程对纸币进行进款因此输送距离长。
- [0174] 从上述各自的(特征1)~(特征3)的比较可知,大量进款模式更能够缩短进款交易时间,还能够减少用户的麻烦。
- [0175] <H:纸币出款动作>
- [0176] 接着,参照图33及图34说明出款交易处理动作。图33是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的出款处理动作的说明图。图34是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的出款时的拒收处理动作的说明图。
- [0177] 在出款交易处理中,从按每个面额而收纳的收纳部71~73之中收纳被指定了出款的面额的纸币的收纳部逐张送出纸币,经过输送路径50a、10a而被输送至识别部30(输送路径30a),由识别部30判定是否是能够出款的纸币。若由识别部30判别的结果是能够出款的纸币,则纸币处理装置1切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10c进行连接,向纸币堆积部20c堆积纸币(参照图33)。
- [0178] 另一方面,若由识别部30判别的结果是不能出款的纸币,则纸币处理装置1切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10e进行连接,经过输送路径10f、10g、50b,通过分路闸54而对输送路径74a进行连接并向收纳部74输送纸币(参照图34)。该纸币的识别部30中的判别和与判别结果相应的分路闸13的切换控制在纸币在输送路径10d中被输送的期间完成。
- [0179] 若纸币的输送动作结束,则进出款部20的开合挡板20a打开(参照图1),在纸币堆积部20c中堆积的纸币成为用户能够拔取的状态。现金自动交易装置1由传感器(未图示)检测用户拔取了纸币而关闭开合挡板20a,结束一系列的出款交易处理。这样,在出款交易处理动作中,进行动作以使在输送路径50a、10a、30a、10d~10g中将纸币向第一输送方向(逆时针的箭头方向(图33及图34的左旋方向))进行输送。
- [0180] <I:忘取纸币回收动作>
- [0181] 接着,参照图35说明忘取纸币的回收处理动作。图35是利用了实施例1的纸币处理装置的进出款部的忘取纸币回收处理动作的说明图。忘取纸币回收处理动作是在用户忘取了在进出款部20的纸币堆积部20c中堆积的纸币时将该纸币回收至收纳部74的动作。
- [0182] 在忘取纸币回收动作中,纸币处理装置1首先切换分路闸13以对输送路径10d和输送路径10e进行连接,切换分路闸14以对输送路径10e和输送路径10f进行连接,切换分路闸15以对输送路径10f和输送路径10g进行连接,切换分路闸16以对输送路径10g和输送路径50b进行连接,切换分路闸54以对输送路径50b和输送路径74a进行连接。被出款至纸币堆积部20c但用户忘取的纸币一边在纸币堆积部20c内被按压板91按压而向进出款部20的前方

移动,一边逐张被送出至输送路径10b。纸币经过输送路径10a、30a、10d、10e、10f、10g、50b、74a,被收纳至收纳部74。

[0183] 接着,参照图36,说明其他例的进款纸币回收处理动作。图36是利用了其他例的纸币处理装置的进出款部的进款纸币回收处理动作的说明图。在图28的例中,在进款计数处理时,切换分路闸15而将由识别部30判别为如伪钞等那样不适于再流通的纸币收纳至暂时保留部40。根据图36所示的替代例,纸币处理装置1不将不适于再流通的纸币收纳至暂时保留部40,而切换分路闸15来连接输送路径10f和输送路径10g,使其经过输送路径10d、10e、10f、10g、50b、74a,收纳至收纳部74。另外,分路闸15的切换在输送路径10d中输送纸币的期间完成。

[0184] 根据如上说明实施例1的纸币处理装置1及搭载了纸币处理装置1的现金自动交易装置101,除通常的进出款部20以外还具备开放漏斗类型的进款部120,因此对带入大量的纸币而想要进款的用户来说能够以短时间进行进款交易。

[0185] <J:实施例1的现金自动交易装置的运营方法>

[0186] 使用了开放漏斗类型的进款部120的交易操作有与以往的现金自动交易装置不同的部分,所以优选管机员能够根据需要而支援用户的交易操作。以下,说明考虑了该点的实施例1的现金自动交易装置101的装置运营方法。

[0187] 图37是用于说明实施例1的现金自动交易装置的运营方式的图。如图37的(a)所示,实施例1的现金自动交易系统1S具有在管理中心内设置的服务器1203、和经由网络1204而连接的1个或多个现金自动交易装置101。

[0188] (1) 基于时间段的装置运营的切换

[0189] 在管机员常驻的营业时间段中,现金自动交易装置101被经由网络1204从服务器1203发送向“营业时间段模式”的切换指示,以设为进款部120及进出款部20的任一个都能够使用以供用户能够选择的动作模式(营业时间段(白天时间段)模式)(参照图37的(a))。即,现金自动交易装置101的控制部1201根据来自服务器1203的指示,使用户在交易时按照现金自动交易装置101的画面操作部104的显示画面104a(参照图23)选择使用进款部120或进出款部20的哪个进行进款。

[0190] 此时,还能够在例如用户进行进出款部20的最大可进款张数以上的进款的情况下显示催促从进款部120进款的显示画面104a(参照图24),或参照该用户的以前的交易历史等,对有在过去通过从进款部120的连续交易进行了大量进款的历史的用户催促从进款部120进款。

[0191] 或者,也可以通过用于辅助想要进行交易的用户的管机员等对在现金自动交易装置101上设置的管机员专用按钮等(未图示)进行操作,来选择使用进款部120或进出款部20中的某一个进行交易。

[0192] 另一方面,例如在管机员不在的夜间的运营中被经由网络1204从服务器1203发送向“夜间休息日模式”的切换指示(参照图37的(a)),以设为仅能够进行与以往的现金自动交易装置同样或类似的操作的从进出款部20的进出款交易的动作模式(夜间休息日(夜间时间段)模式),在用户单独进行操作时,将进款部120的使用设为无效从而不会发生困惑、操作错误、纸币的忘取等。即,在夜间的运营中,始终关闭进款部120的开合挡板120a,防止用户的误投入。当然,如上述的进款部选择模式那样使用户选择从进出款部20或进款部120

的哪个进行进款的画面显示变得不需要。

[0193] 上述的“营业时间段模式”和“夜间休息日模式”的切换既可以通过在另行的时间表等中设定切换时间、星期几等而自动地切换,也可以由管机员手动切换。

[0194] 此外,“营业时间段模式”和“夜间休息日模式”的切换也可以根据能够应对的管机员的在与不在来切换。因为即使是在营业时间内,也有熟知现金自动交易装置101的操作的管机员外出等不在的情况。在这样的情况下,管机员的在店状况还能够基于管机员自身对现金自动交易装置101的输入来切换,或者使用来自勤务管理装置1205等的信息而自动地切换。

[0195] 或者,也可以切换为营业时间段仅能够使用进款部120以仅进行大量进款,夜间休息日等如以往的现金自动交易装置那样仅能够使用进出款部20。

[0196] (2) 设想用户与管机员协作而对现金自动交易装置进行操作的运营方法

[0197] 上述的结构基于限定于管机员等待以便在用户利用进款部120进行了进款交易时有异常等的情况下管机员能够立刻应对的情况才允许利用进款部120的观点。但是,若从交易的最初管机员伴随用户而对现金自动交易装置进行操作,则还能够更流畅地操作且在异常时等也能够减少无用的麻烦的产生。具体而言如以下那样构成而进行控制。

[0198] 若通过现金自动交易装置101的画面操作部104的显示画面104a(参照图23),用户了选择来自进款部120的交易,则现金自动交易装置101对能够应对的管机员进行指示通知以使其前往该现金自动交易装置101而应对顾客。前往现金自动交易装置101的管机员使用在现金自动交易装置101中设置的管机员专用的设定部等,设定现金自动交易装置101以使其能够进行从进款部120的进款。也可以在该定时将开合挡板120a从闭设为开。

[0199] 在此,也可以在该管机员因应对别的顾客等而不能立刻应对的情况、经过规定时间管机员也没有到达现金自动交易装置101的情况下,现金自动交易装置101在画面操作部104中,引导使用进出款部20进行交易,或显示向管机员所在的窗口诱导的引导画面。

[0200] 此外,上述的进款部120的选择和对管机员的通知不一定由现金自动交易装置101来实施,也可以由受理终端(顾客诱导终端)等进行。如图37的(b)所示,受理终端1206显示供用户选择输入使用进出款部20的第一交易和使用进款部120的第二交易中的某一个的受理画面。受理终端1206在用户选择输入了第二交易的情况下,对管机员通知该情况,并且对现金自动交易装置101发送请求使用进款部120的第二交易请求指令。现金自动交易装置101在接收到第二交易请求指令的情况下,基于管机员的指示而允许使用进款部120。在该情况下,在管机员不能立刻对应的情况下,用户还能够选择等待管机员的到达,在该情况下,受理终端1206还能够发行号码券。

[0201] (3) 限定于特定的用户而允许以无管机员的方式利用进款部120的运营方法

[0202] 上述的结构都以管机员应对异常情况为前提,但若是熟悉现金自动交易装置101的操作的用户,还有不需要管机员的支援的情况。或者,若针对用户事先实施现金自动交易装置101的操作的培训等,使用该用户将表示即使有异常情况的纸币忘取等也不请求其补偿的字据向银行侧提出完毕,则即使管机员不在也允许使用进款部120进行交易。

[0203] 因此,如图37的(c)所示,也可以将识别被允许单独利用进款部120的用户的标记包含于用户的账户信息而存储至存储装置1207,现金自动交易装置101若在交易开始时的认证中参照存储装置1207,能够确认为用户是被允许单独利用进款部120的用户,则使画面

操作部104显示选择进款部120及进出款部20中的某一个的显示画面104a(参照图23)。另外存储装置1207也可以被设置在现金自动交易装置101的内部。

[0204] 或者,也可以针对即使不是预先被允许单独利用进款部120的用户,在交易开始时由画面操作部104说明了异常时的操作方法、无管机员的单独利用所引起的风险等的基础上,使其输入即使在由于无管机员的操作而产生某些问题的情况下也不向店铺、银行等的现金自动交易装置101的运营者或管理者请求补偿,从而允许在无管机员时利用进款部120。

[0205] 【实施例2】

[0206] 在上述的实施例1中,将能够收纳大量的纸币的收纳部70作为拒收返还纸币的暂时的收纳部来使用,在根据现金自动交易装置101被设置的国家、地域固有的情况等而有可能产生大量拒收返还纸币的情况下是有用的。但是,在拒收返还纸币不会产生太多的情况下,作为拒收返还纸币的暂时的收纳部来使用收纳部70并非上策。

[0207] 即,只要除收纳部70以外能够确保暂时地收纳拒收返还纸币的区域,就能够将收纳部70作为其他用途(进款交易时的纸币的受理目的地等)来使用,能够在结果上增加可处理的纸币容量。以下,说明将拒收返还纸币的暂时收纳部设为收纳部70以外的结构。

[0208] (1) 使用了二级式收纳部的情况

[0209] 图38是表示具有实施例2的二级式收纳部的纸币处理装置的内部结构的图。在实施例1中纸币处理装置1中,收纳部70~74分别由一个收纳库构成,但以下说明将实施例1的收纳部74(参照图6)置换为由如图38所示的下级收纳部74-1和上级收纳部74-2构成的二级式的上下分割型收纳部,进而,将上级收纳部74-2作为第二暂时保留部,将下级收纳部74-1作为拒收纸币回收部来使用的情况。在此,构成为下级收纳部74-1经由分路闸56与输送路径74a通过输送路径74c连接,上级收纳部74-2经由分路闸56与输送路径74a通过输送路径74b连接。根据该结构,能够新将收纳部70作为进款纸币的受理目的地来使用,在实施例2的纸币处理装置1B中能够循环的纸币张数增加,所以有益于现金自动交易装置的工作率提高。

[0210] 利用了进款部120的纸币进款动作与在“F:利用了进款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的纸币进款动作基本上同样,但除了在图11中收纳部71~73中收纳了能够受理纸币之外,还能够将收纳部70也作为能够受理纸币的收纳目的地来使用。向收纳部70收纳纸币时,切换分路闸54以使输送路径50b和输送路径70a连接,纸币经过输送路径50a、50b、70a,被输送至收纳部70。

[0211] 图40是利用了实施例2的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币收纳动作的说明图。利用了进款部120的进款动作时的进款拒收纸币收纳动作与在“F:利用了进款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款拒收纸币收纳动作相比,将纸币的暂时收纳目的地从收纳部70置换为上级收纳部74-2即可。若切换分路闸56以使输送路径74a和输送路径74b连接,则进款拒收纸币经过输送路径50a、50b、74a、74b,被输送至上级收纳部74-2。

[0212] 另一方面,在“F:利用了进款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款拒收纸币回收动作考虑将进款拒收纸币的收纳目的地从收纳部74置换为下级收纳部74-1即可。若切换分路闸56以使输送路径74a和输送路径74c连接,则进款拒收纸币经过输送路径50a、50b、74a、74c,被输送至下级收纳部74-1。

[0213] 图41是利用了实施例2的纸币处理装置的进款部的直接进款时的拒收纸币返还动作的说明图。进款动作后的进款拒收纸币返还动作将在“F:利用了进款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款拒收纸币返还动作中送出纸币的收纳部从收纳部70替换为上级收纳部74-2即可。此时,切换分路闸56以使输送路径74b和输送路径74a连接,切换分路闸54以使输送路径74a和输送路径50b连接从而能够实现。进款拒收纸币按输送路径74c、74a、50b、50a、10a的顺序经过,被输送至识别部30a。以后,与在“F:利用了进款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款拒收纸币返还动作同样。

[0214] 图42是实施例2的纸币处理装置中的进款收纳处理动作的说明图。在“G:利用了进出款部的纸币进款动作”中上述的进款收纳动作中,能够受理的纸币作为其目的地而能够选择收纳部70。切换分路闸54以使输送路径50b和输送路径70a连接,能够受理纸币经过输送路径50a、50b、70a,被输送至收纳部70。另一方面,不能受理的纸币将其目的地从收纳部74替换为下级收纳部74-1即可。若切换分路闸54以使输送路径50b和输送路径74a连接,切换分路闸56以使输送路径74a和输送路径74c连接,则纸币经过输送路径50a、50b、74a、74c,被输送至下级收纳部74-1。

[0215] 【实施例3】

[0216] 实施例3也与实施例2同样,在拒收返还纸币没有产生太多的状况下,确保用于收纳在从进款部120的进款交易中产生的拒收返还纸币的收纳部70以外的暂时的收纳部。具体而言,在实施例3中,作为拒收返还纸币的收纳部70以外的暂时的收纳部,使用与暂时保留部40不同的暂时保留部。

[0217] 图43是表示具有实施例3的收卷式暂时保留部的纸币处理装置的内部结构的图。图44是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款动作的说明图。在图43的结构中,在暂时保留部40的下侧,配置用于收纳在从进款部120的进款交易中产生的拒收返还纸币的具有纸币收卷机构的第二暂时保留部即暂时保留部80。

[0218] 根据图43的结构,如图44所示,能够将收纳部70新作为进款纸币的受理目的地的收纳部来使用。向收纳部70收纳纸币时切换闸54以使输送路径50b和输送路径70a连接,纸币经过输送路径50a、50b、70a,被输送至收纳部70。

[0219] 在此,暂时保留部80由不锈钢的薄板制的诱导带83、对与诱导带83一起被输送的纸币进行收卷的旋转鼓81、以及仅对诱导带83进行收卷的收卷轴82构成。

[0220] 另外,作为暂时保留部80的结构,也可以不是本实施例那样的收卷式,而是积累纸币而容纳并逐张分离而送出的堆积分离式,但还设想拒收返还纸币因褶皱、折痕等而纸币的纸的状态劣化的情况,所以在大量处理劣化后的纸币的情况下,不进行堆积分离的带收卷式更有利。

[0221] 图45是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款时的拒收纸币收纳动作的说明图。在利用了进款部120的进款动作时的进款拒收纸币收纳动作中,在“F:利用了进款部120的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款拒收返还纸币的收纳目的地从收纳部70被替换为暂时保留部80。切换分路闸55以使输送路径50b和输送路径80a连接,旋转鼓81向对诱导带83进行收卷的方向(图示顺时针)以诱导带83的行进速度与纸币的进入速度大致相同的方式进行旋转,对进款拒收返还纸币进行收卷。

[0222] 图46是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的直接进款时的拒收纸币返还

动作的说明图。进款动作后的进款拒收纸币返还动作考虑将在“F:利用了进款部120的纸币进款动作”中上述的实施例1的送出纸币的收纳部从收纳部70置换为暂时保留部80即可。在切换分路闸55以使输送路径80a和输送路径50b连接之后,使旋转鼓81反转(图示逆时针),送出拒收返还纸币,按输送路径80a、50b、50a、10a、30a、10d、10c的顺序进行输送,输送至进出款部20的纸币堆积部20c。由识别部30判别为能够受理的纸币通过与在“F:利用了进款部120的纸币进款动作”中上述的实施例1同样的控制,被输送至暂时保留部40。

[0223] 图47是利用了实施例3的纸币处理装置中的进款部的进款收纳处理动作的说明图。在“H:利用了进出款部的纸币进款动作”中上述的实施例1的进款收纳动作中,能够受理的纸币作为其收纳目的地而能够新选择收纳部70。在向收纳部70收纳纸币时,切换闸54以使输送路径50b和输送路径70a连接,纸币经过输送路径50a、50b、70a,被输送至收纳部70。

[0224] 根据以上的实施例1~3,能够实现与想要迅速地对大量的纸币进行进款处理的用户的需求匹配的进款,同时,还能够实现进款所需时间的缩短。

[0225] 另外本发明并非限定于上述的实施例,还包含各种变形例。例如,上述的实施例为了易于理解本发明地说明而详细地说明,不限于必须具备所说明的全部结构。此外只要没有矛盾,还能够将某实施例的结构的一部分以其他实施例的结构来置换,或对某实施例的结构加上其他实施例的结构。此外关于各实施例的结构的一部分,能够进行追加、删除、置换、整合及分割。此外实施例所示的各处理也可以基于处理效率或安装效率而适当分散或整合。

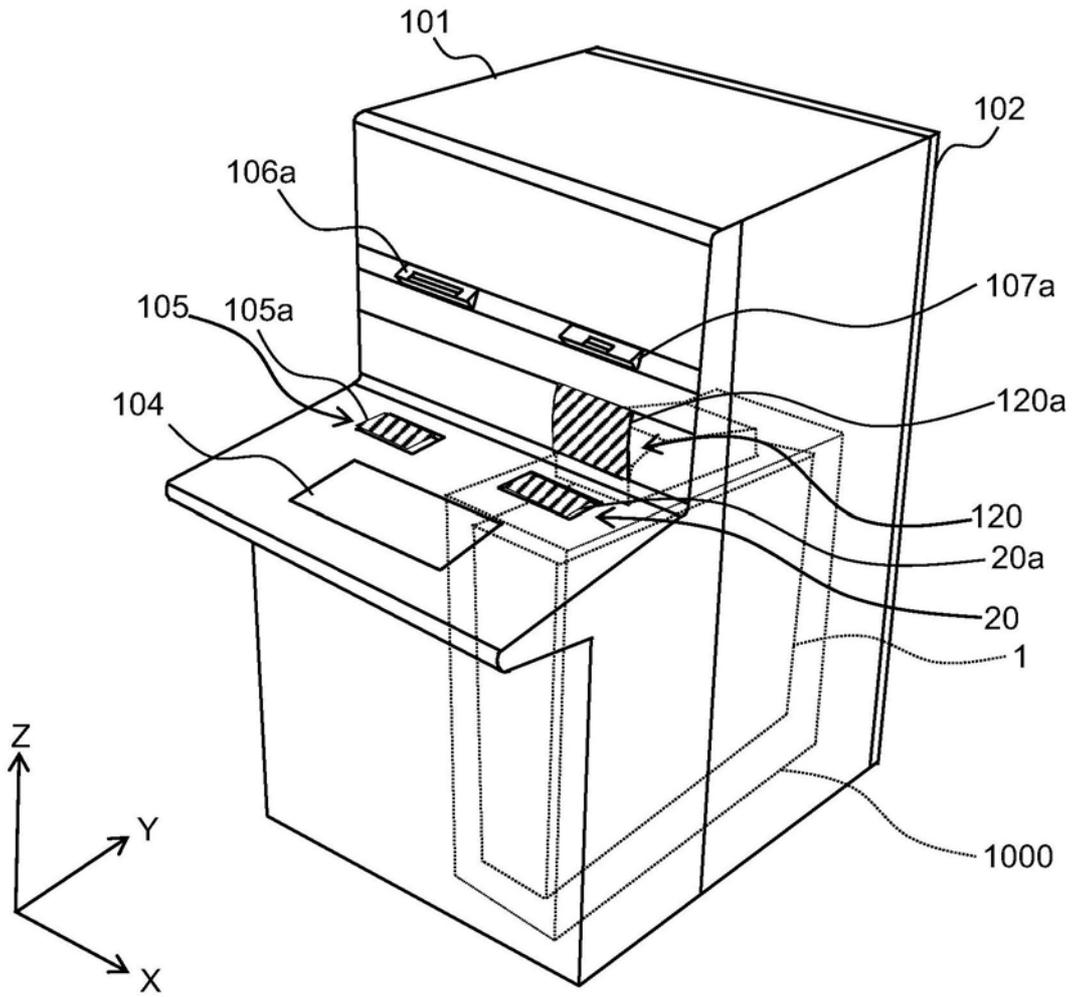


图1

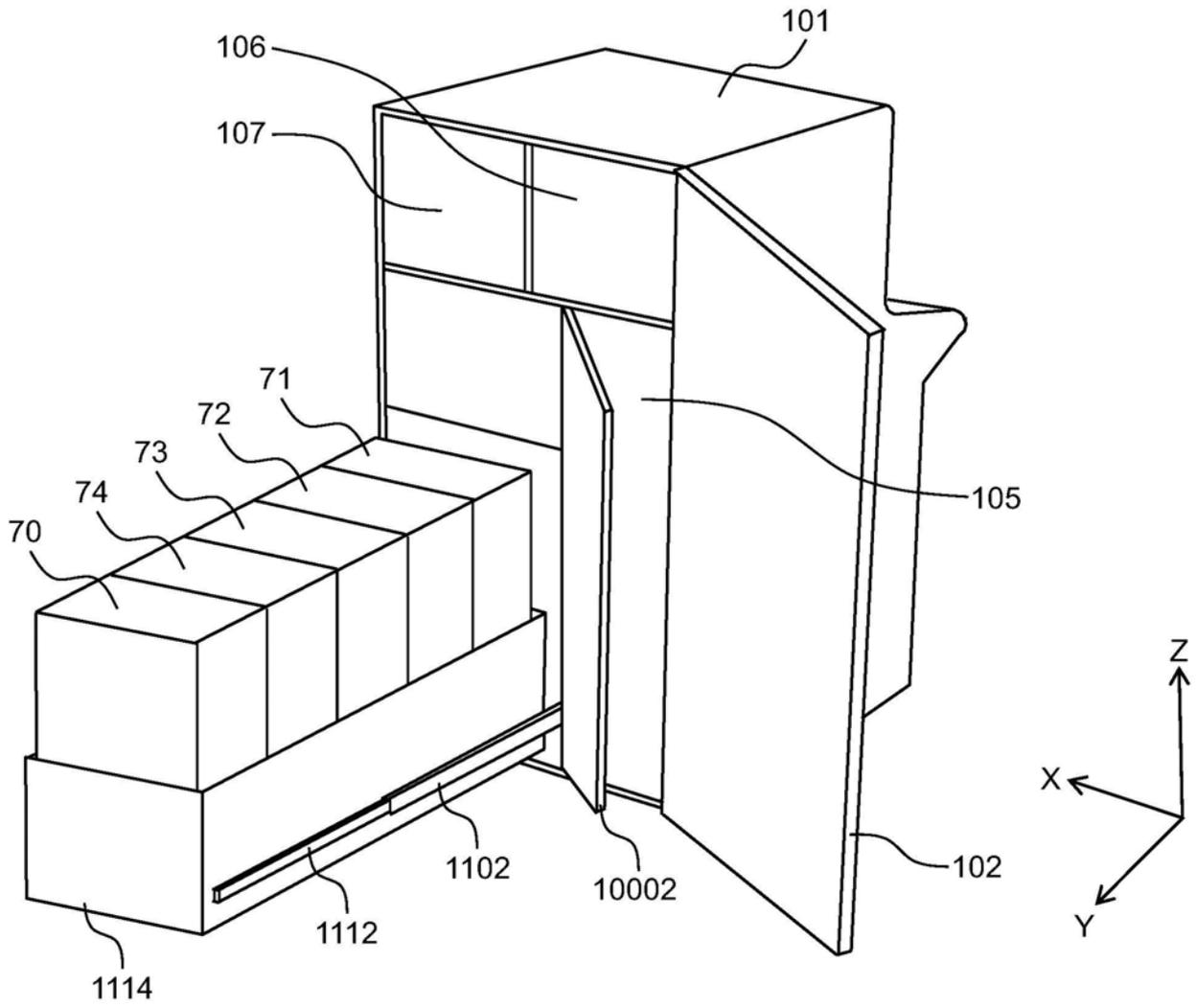


图2

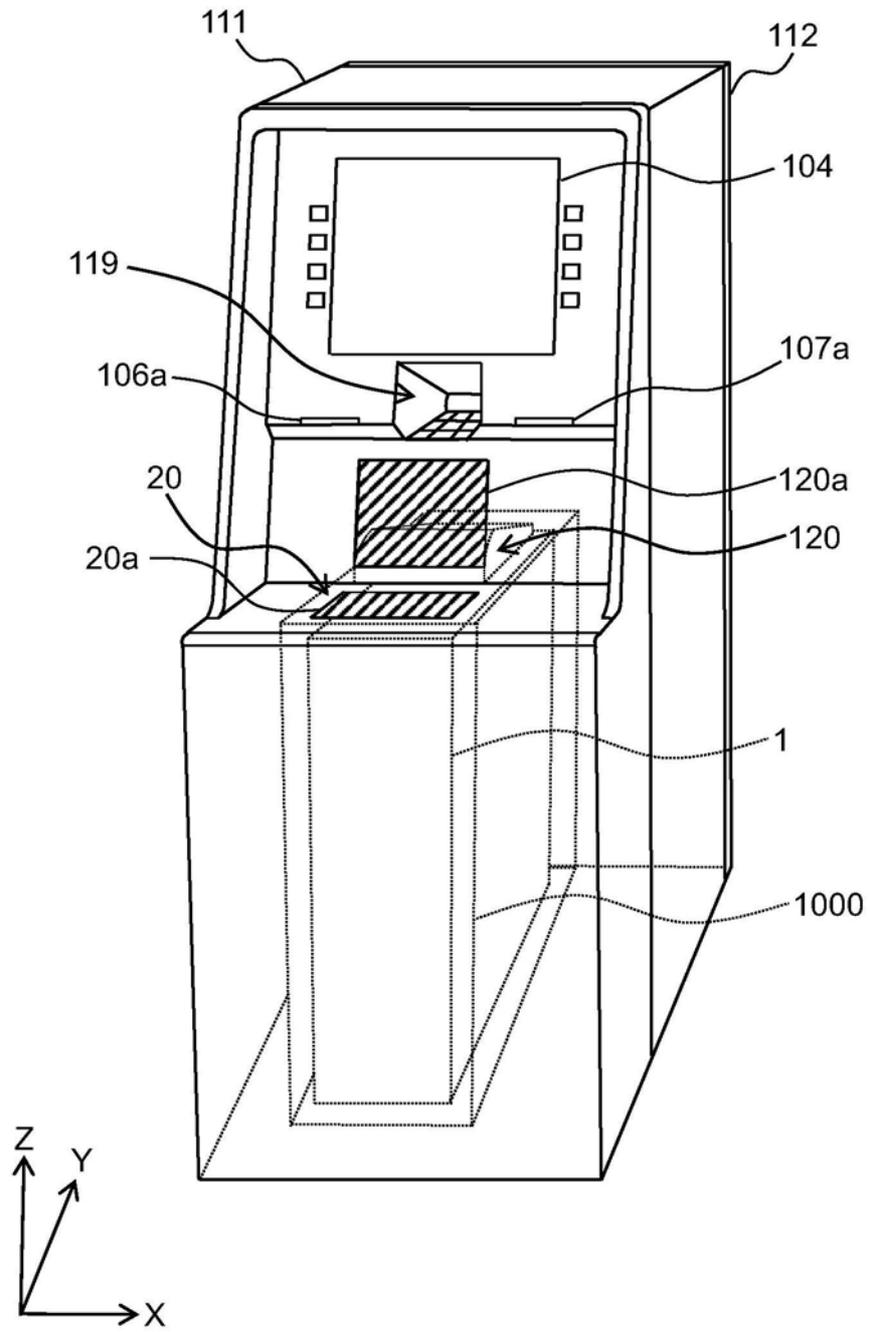


图3

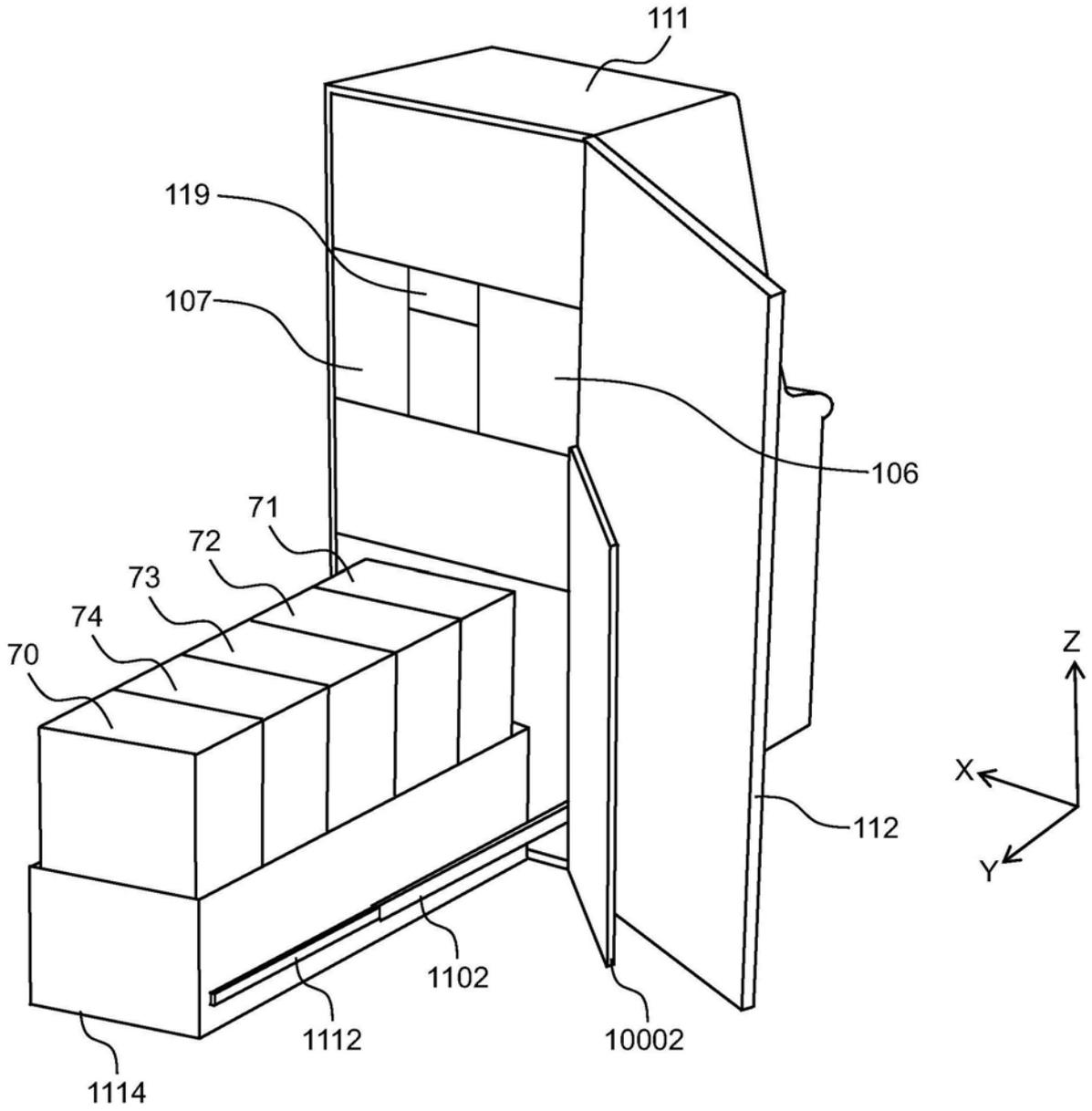


图4

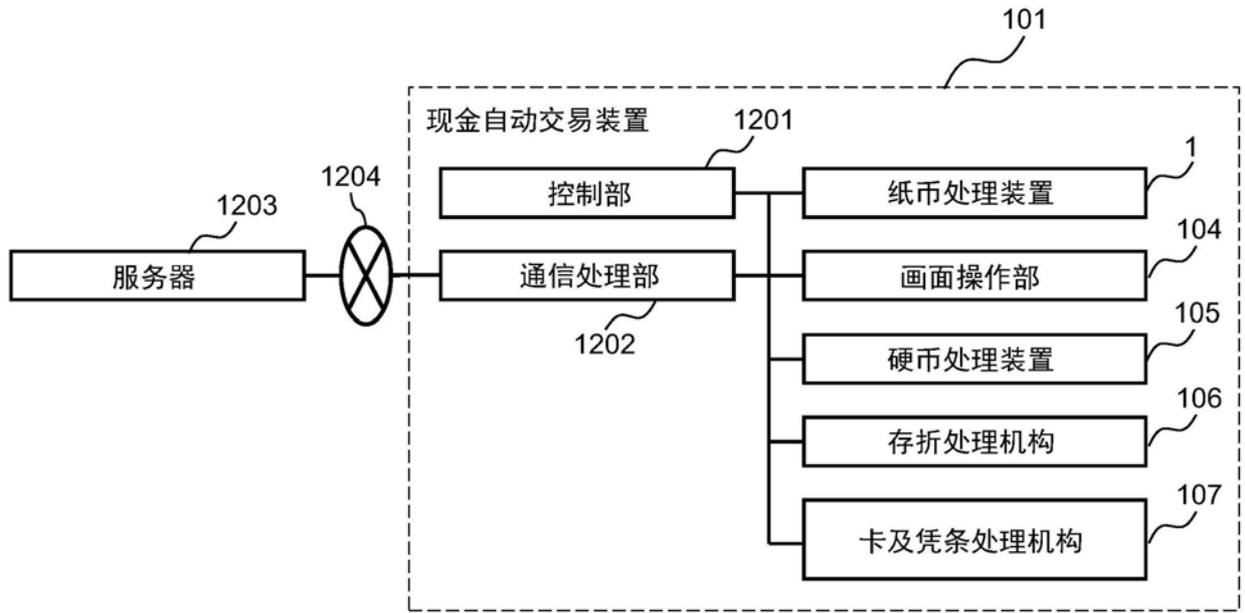


图5

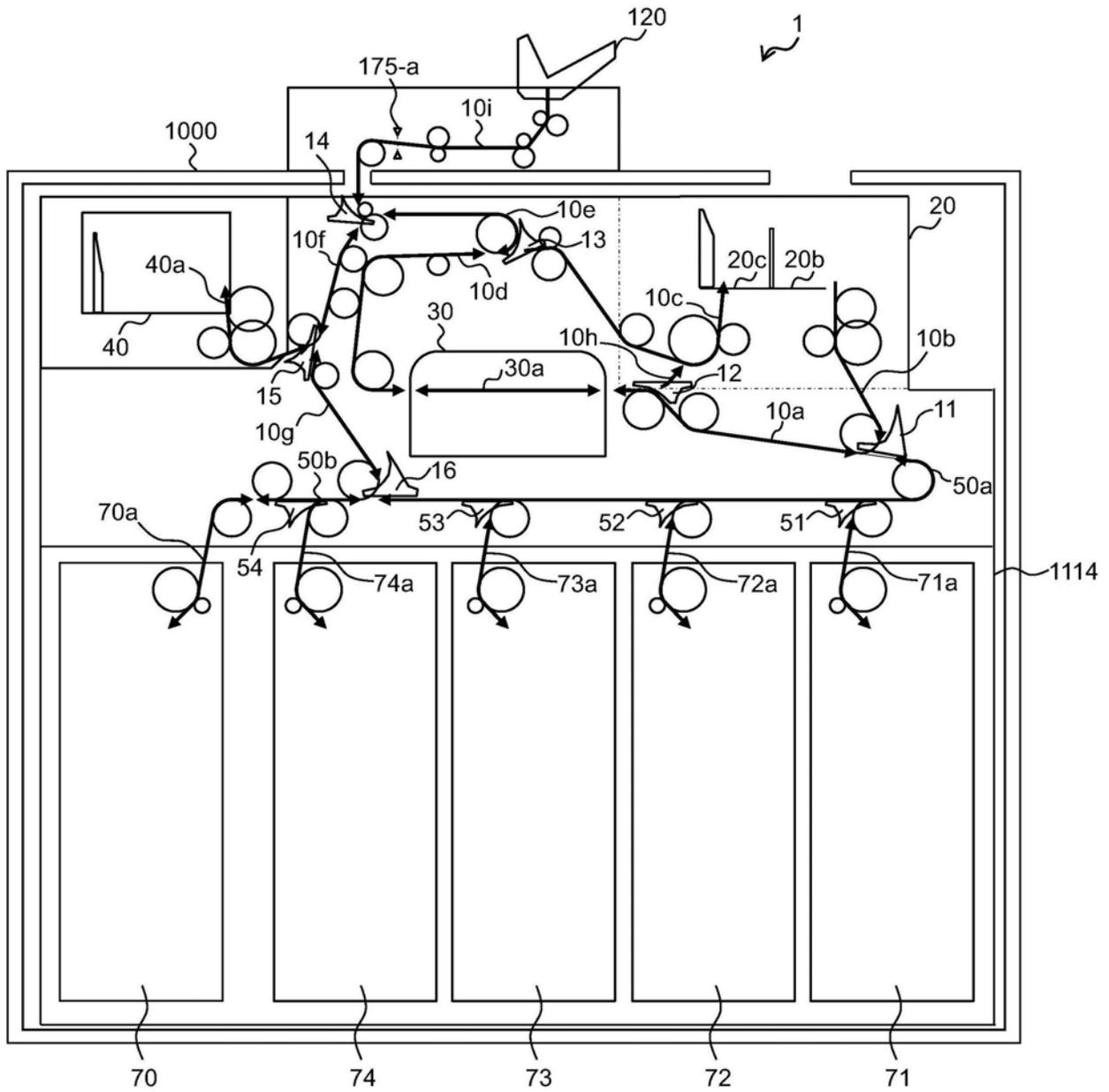


图6

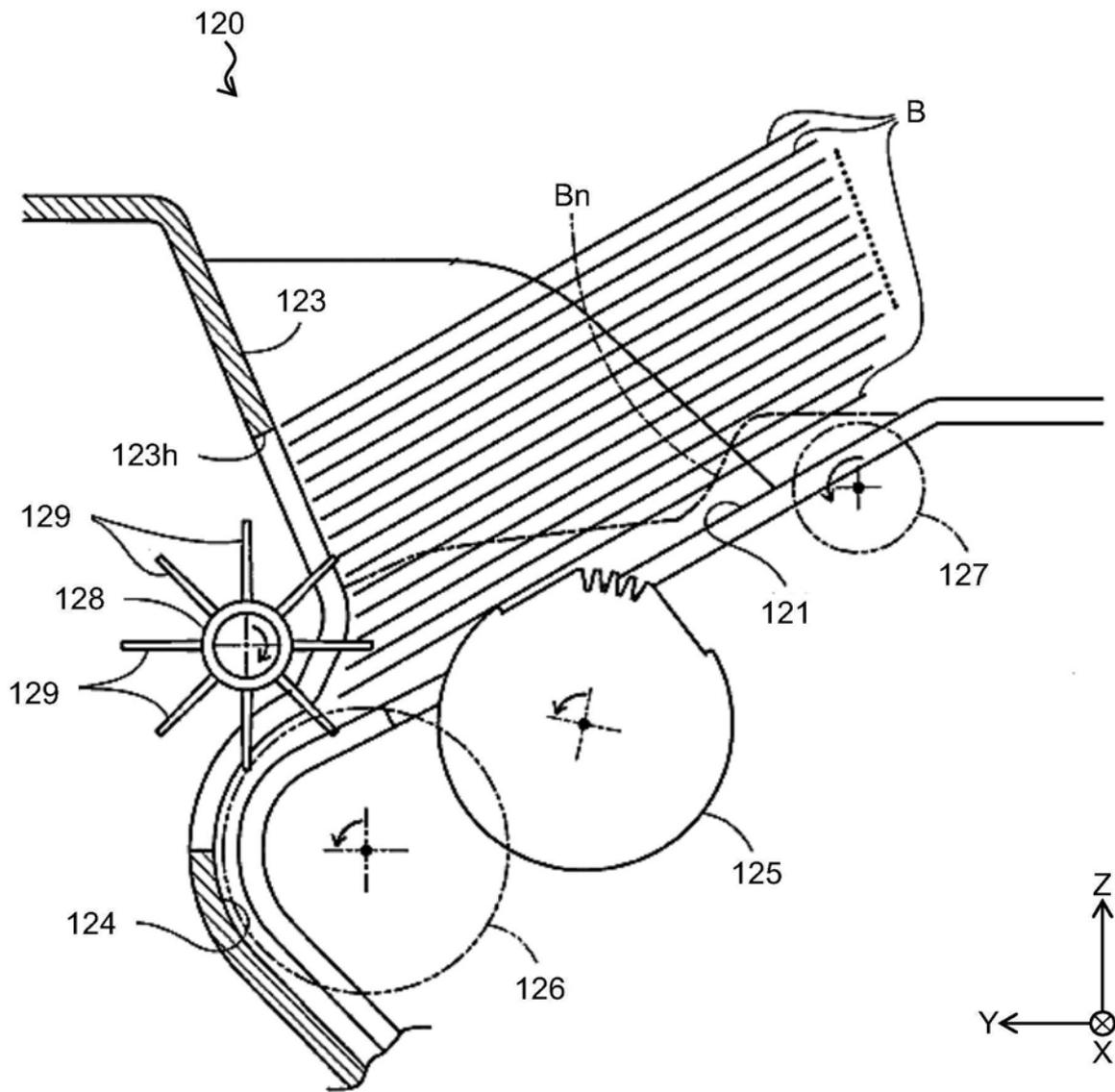


图7

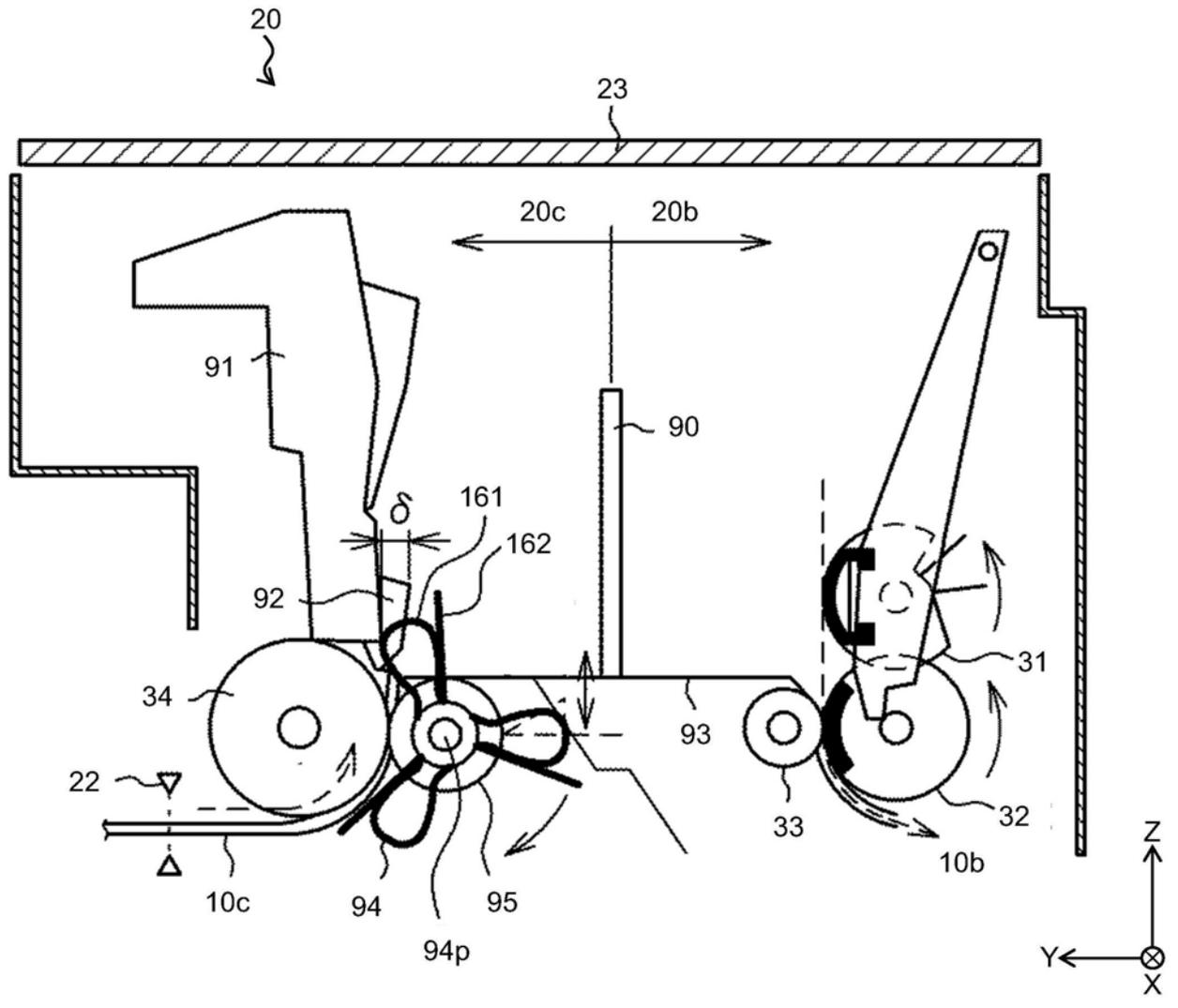


图8

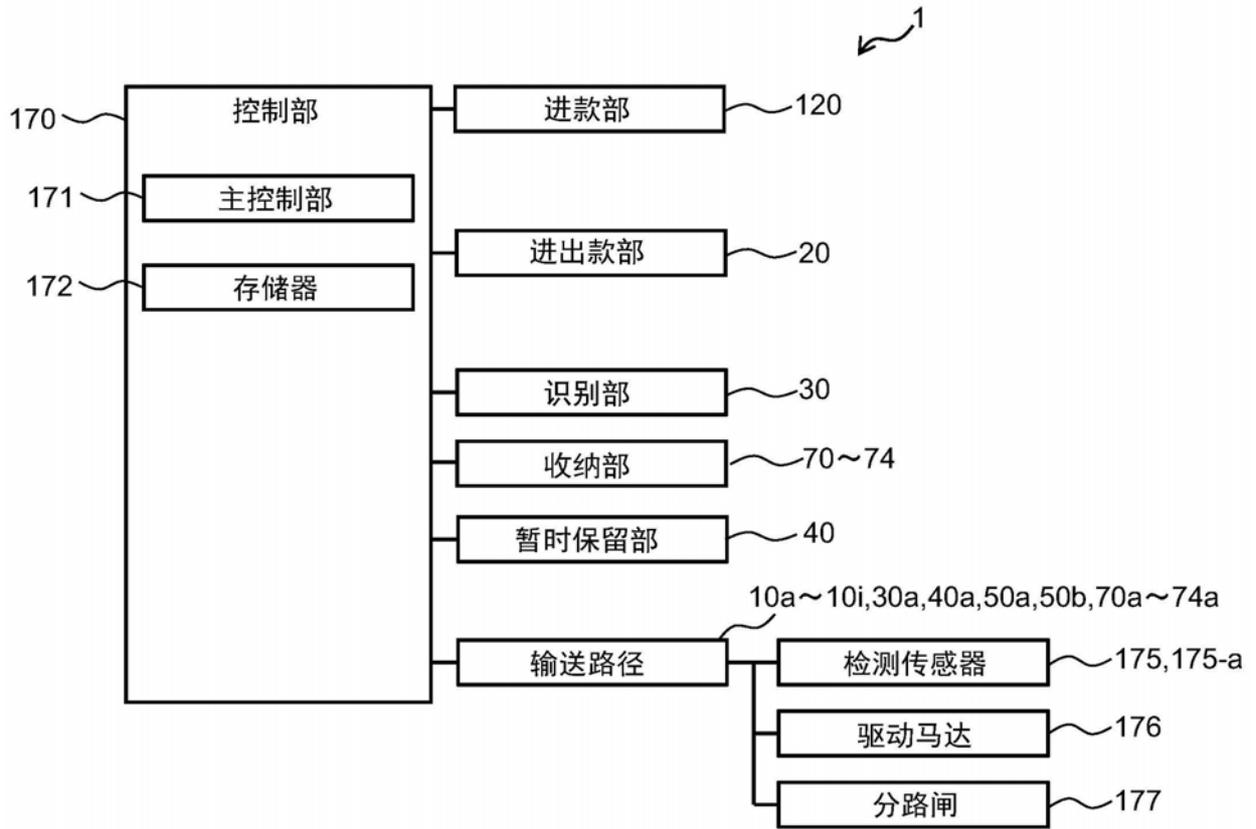


图9

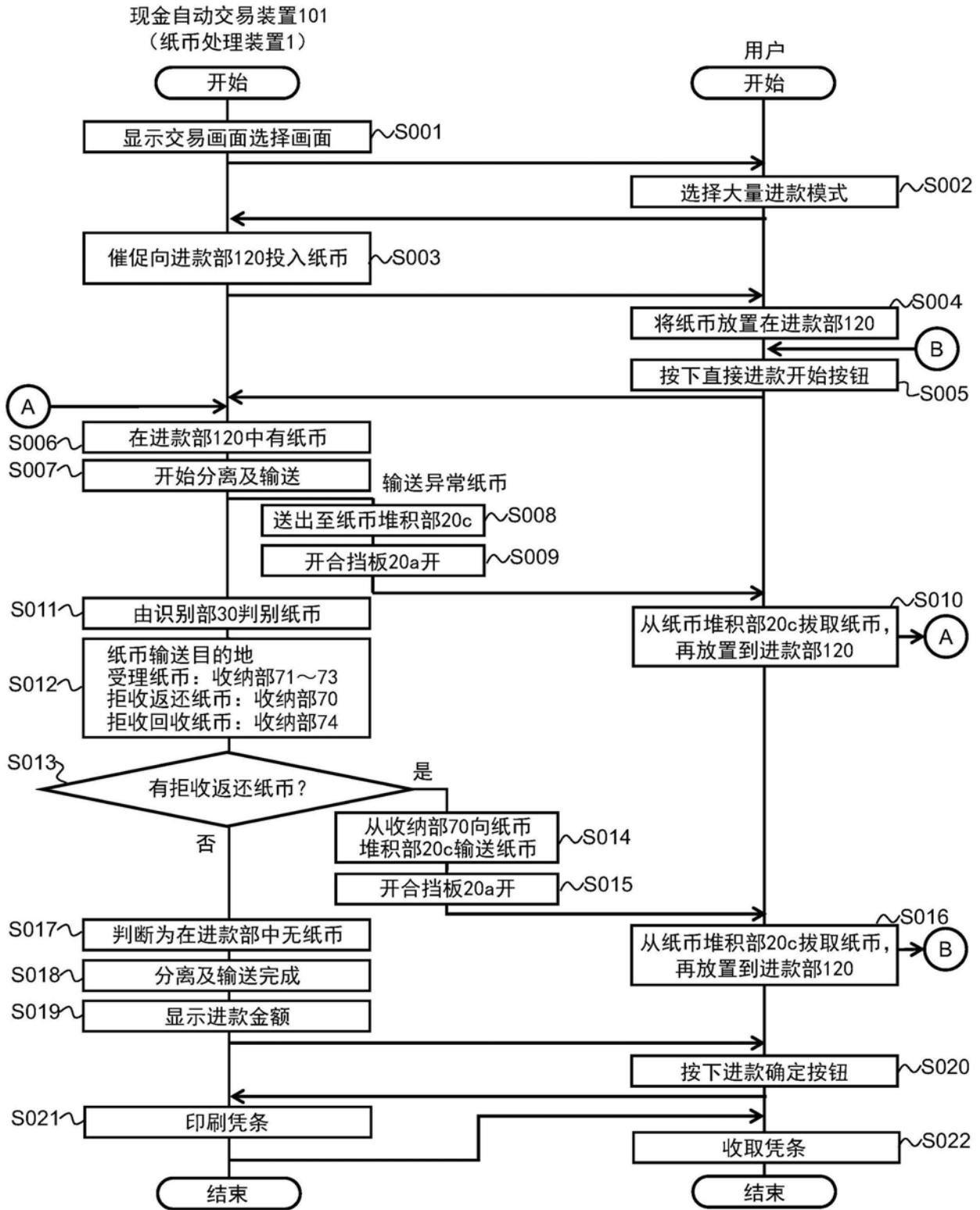


图10

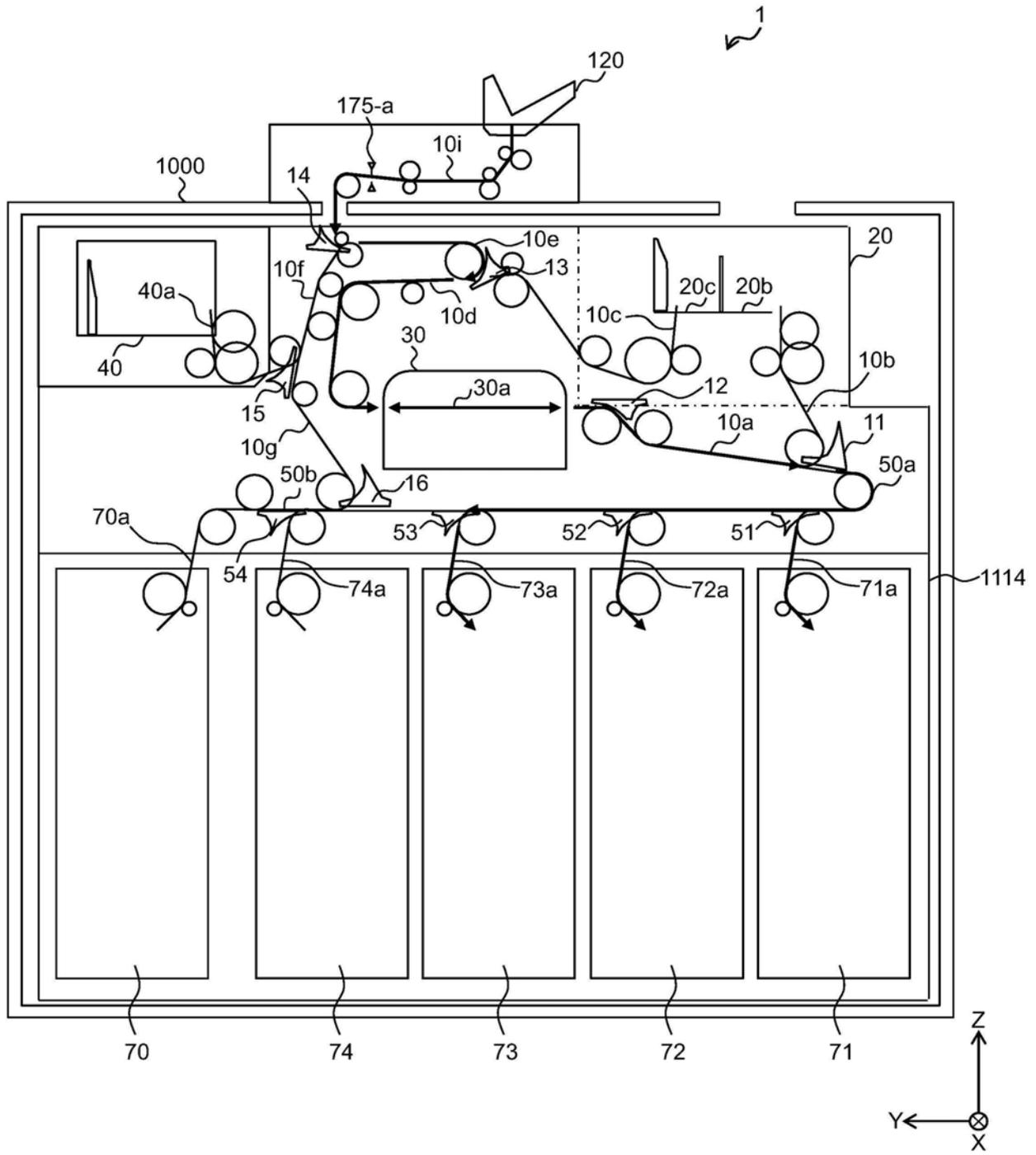


图11

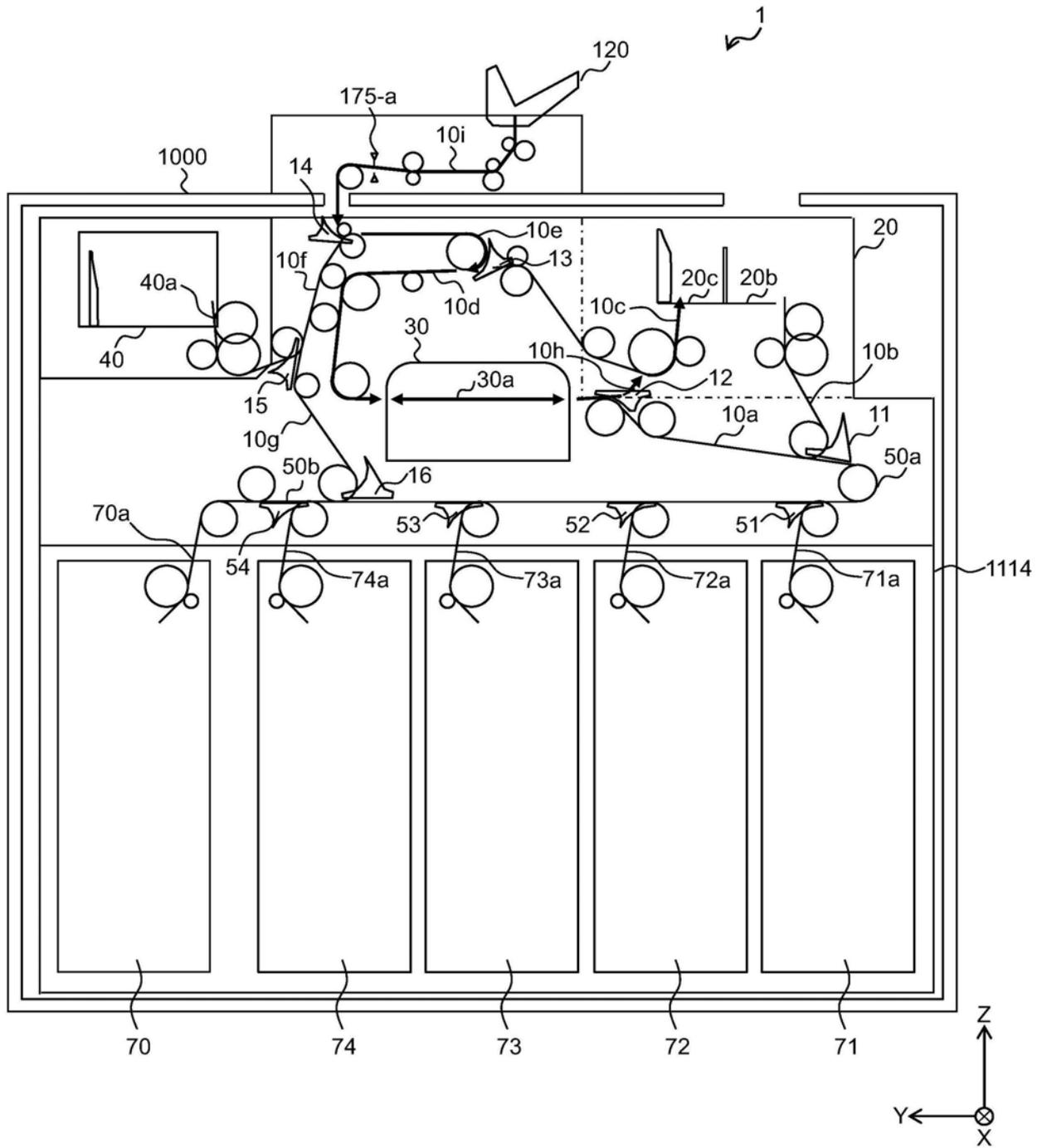


图12

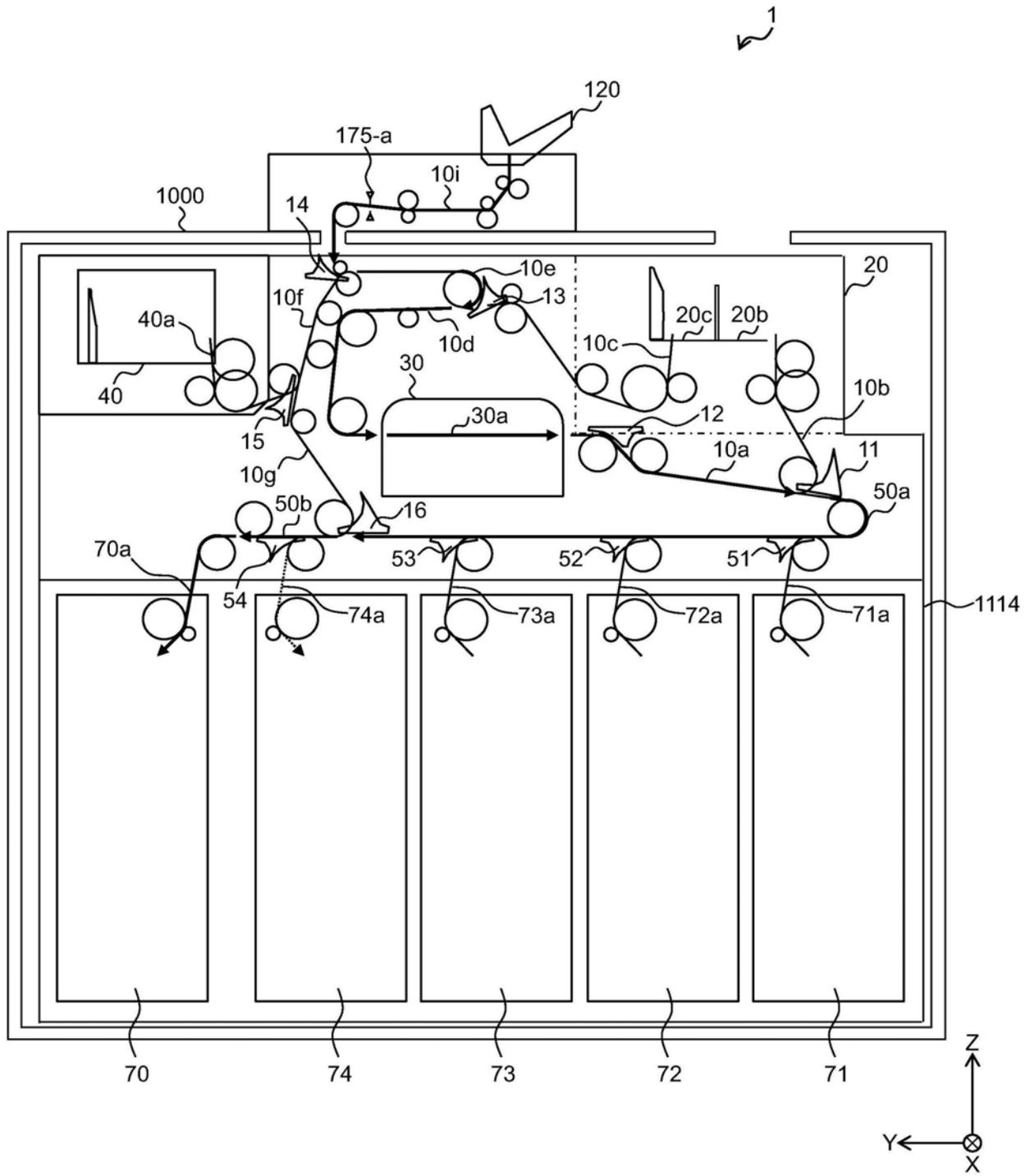


图13

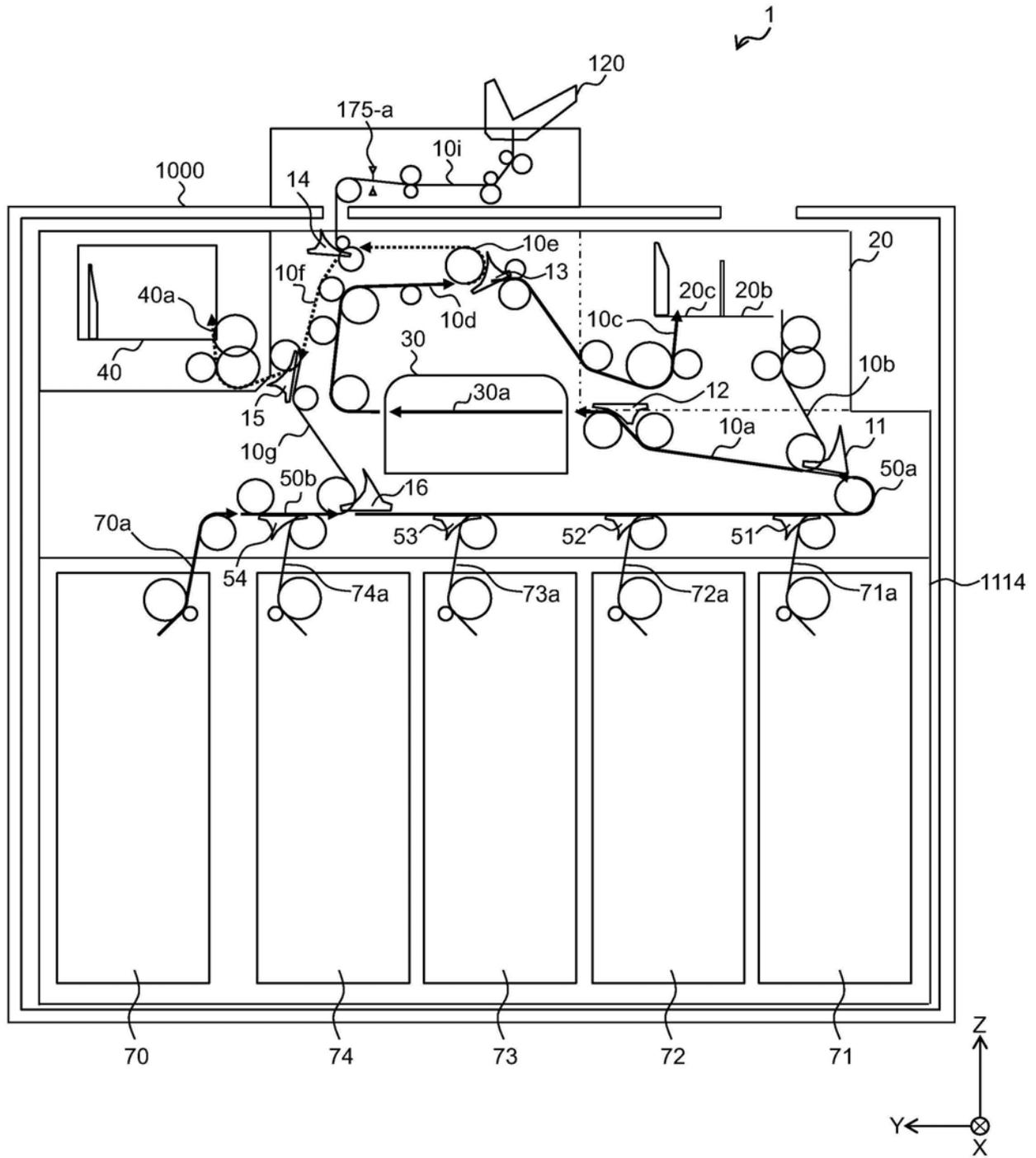


图14

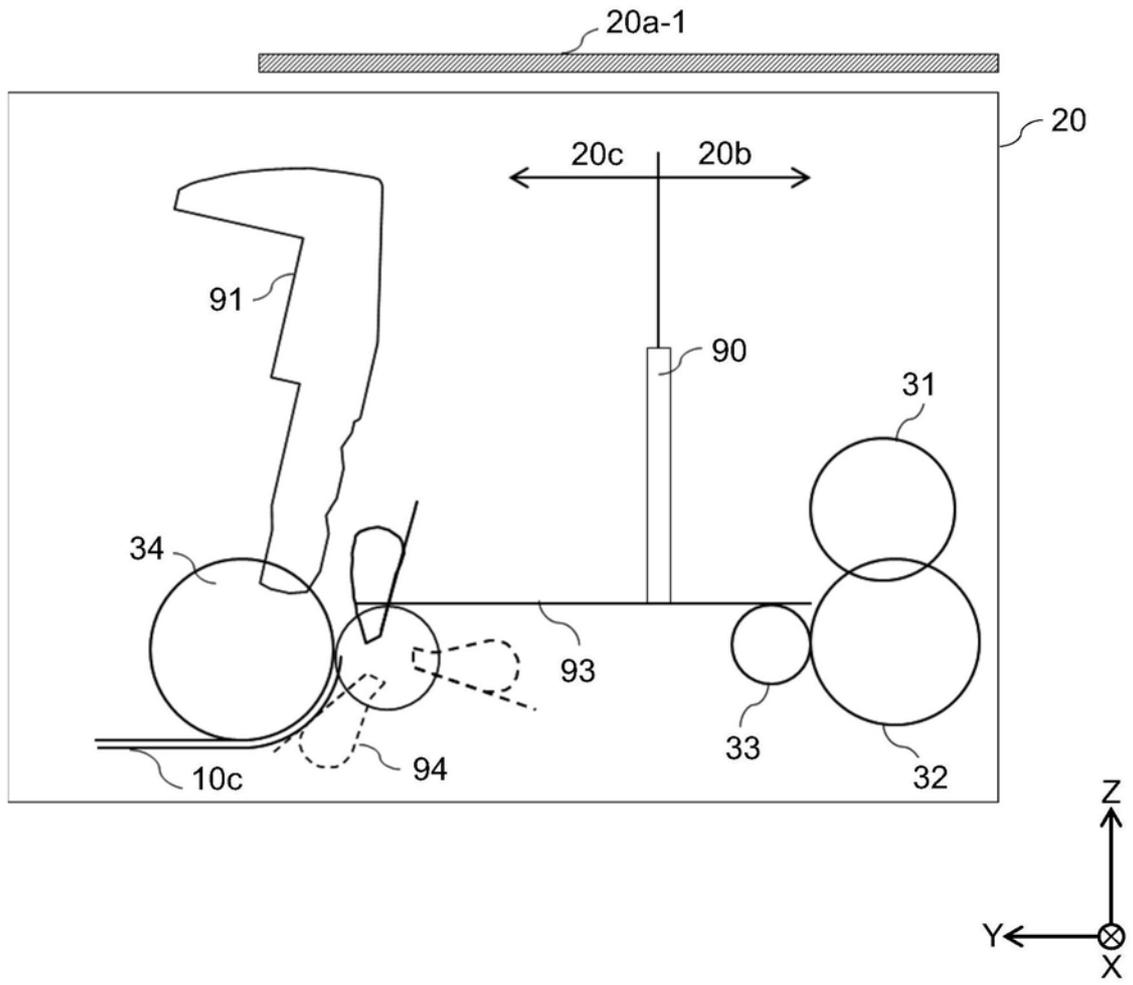


图15

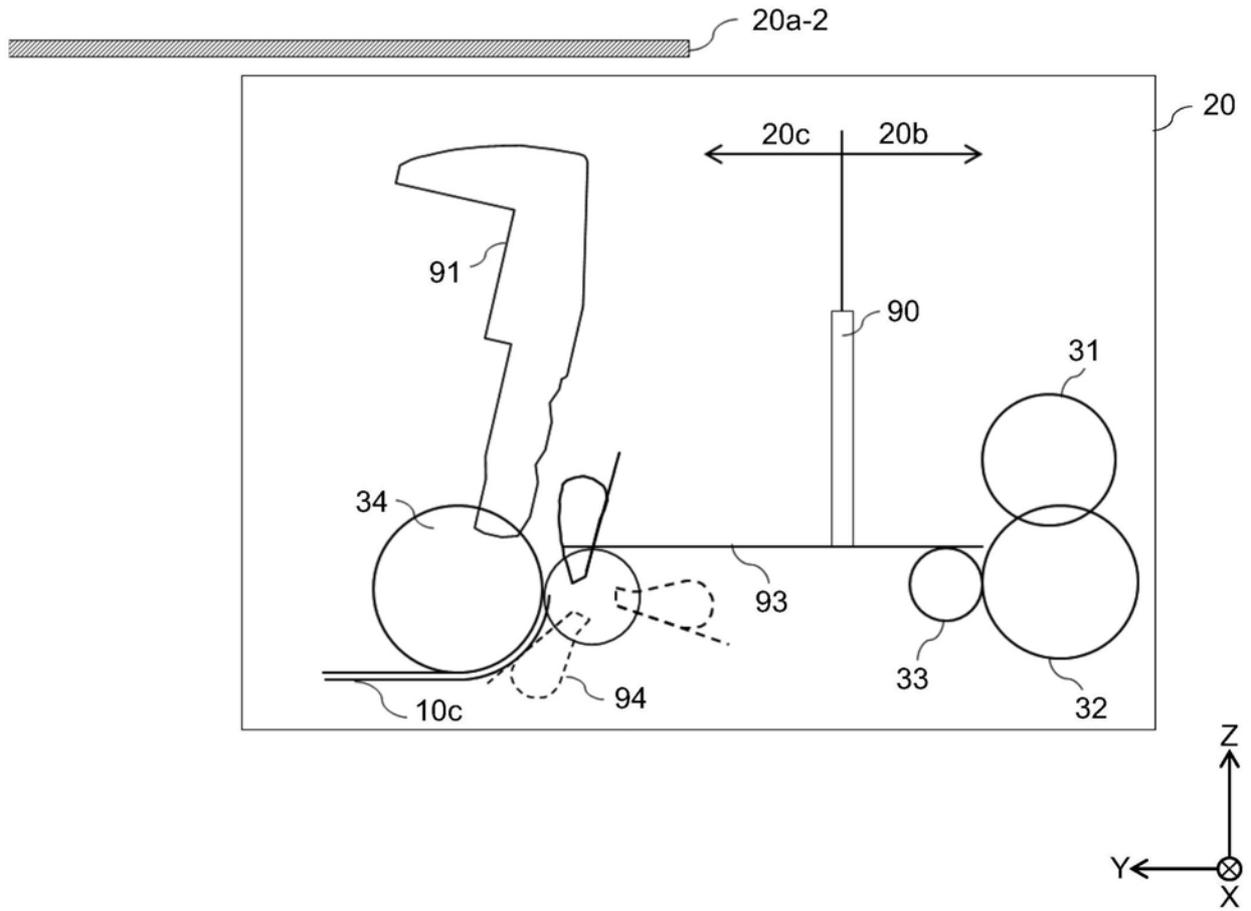


图16

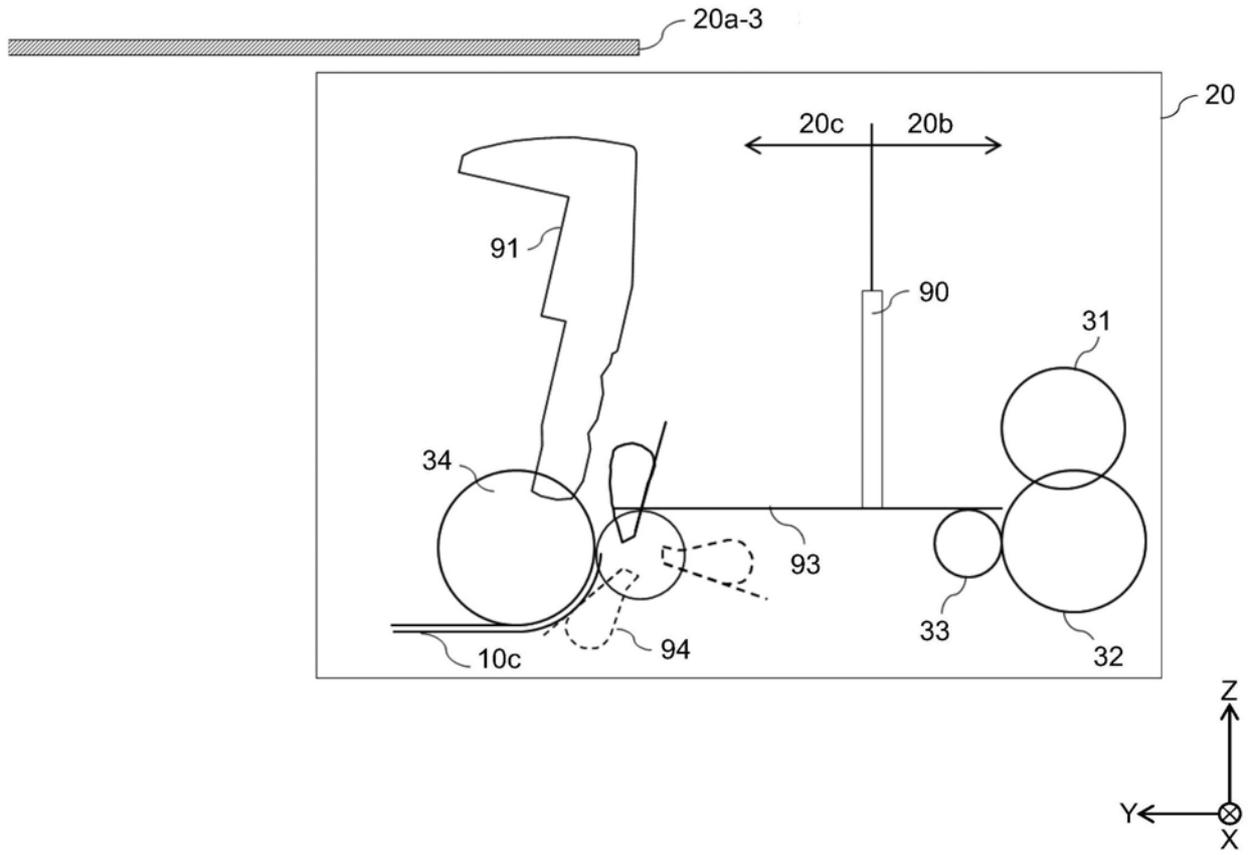


图17

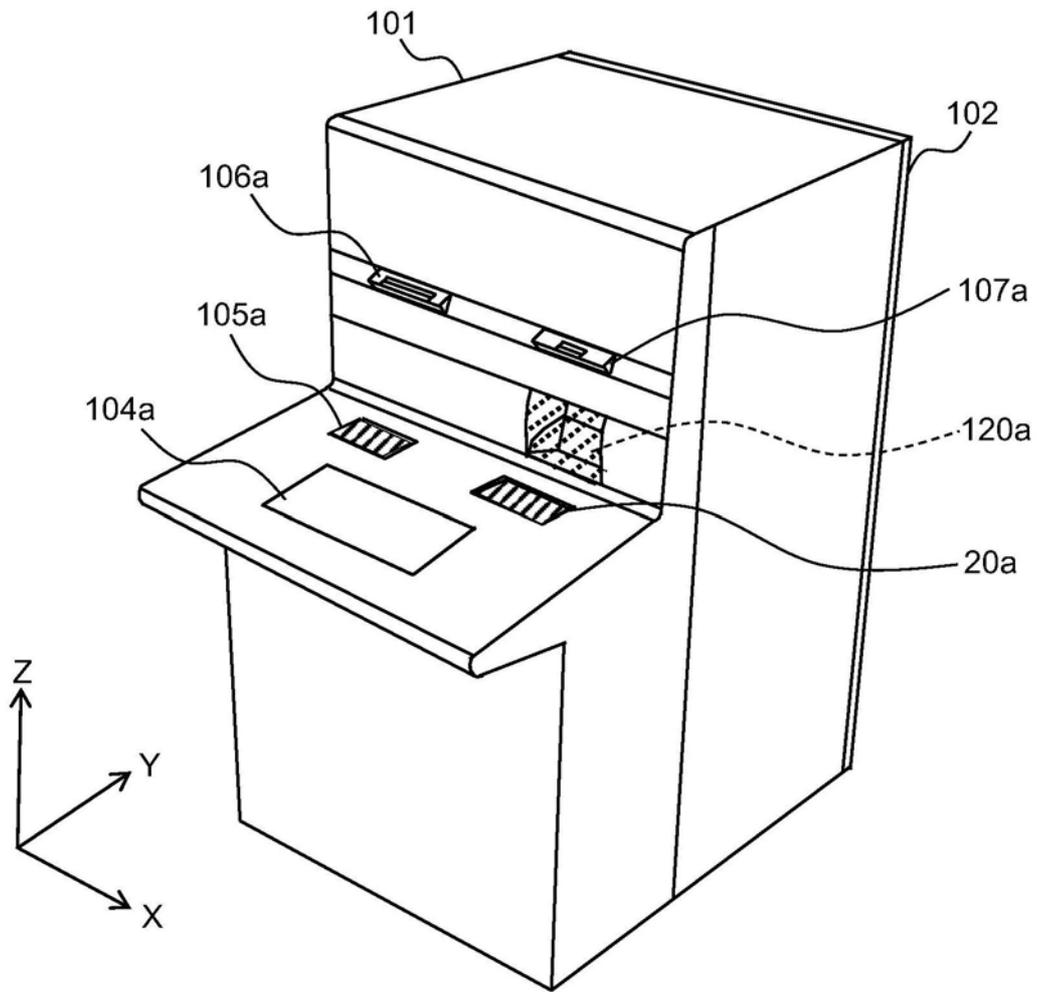


图18

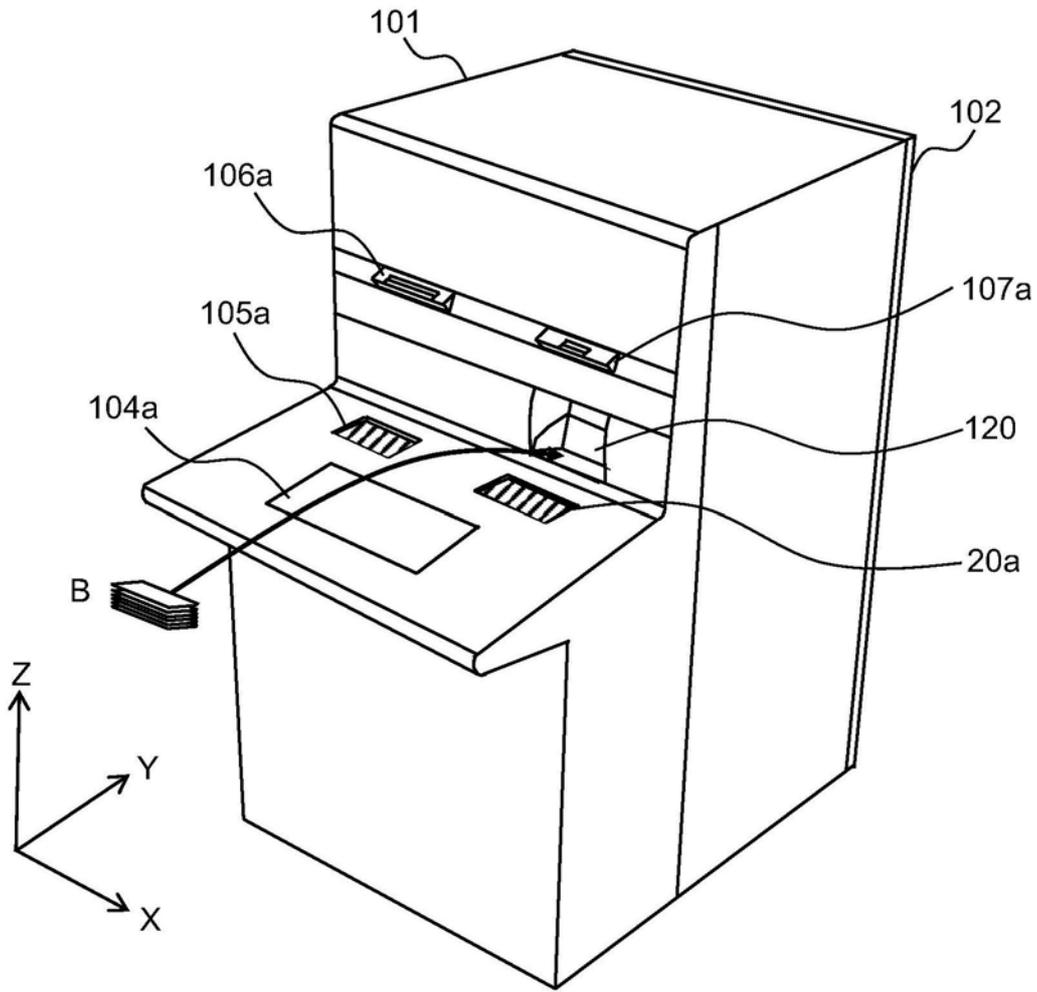


图19

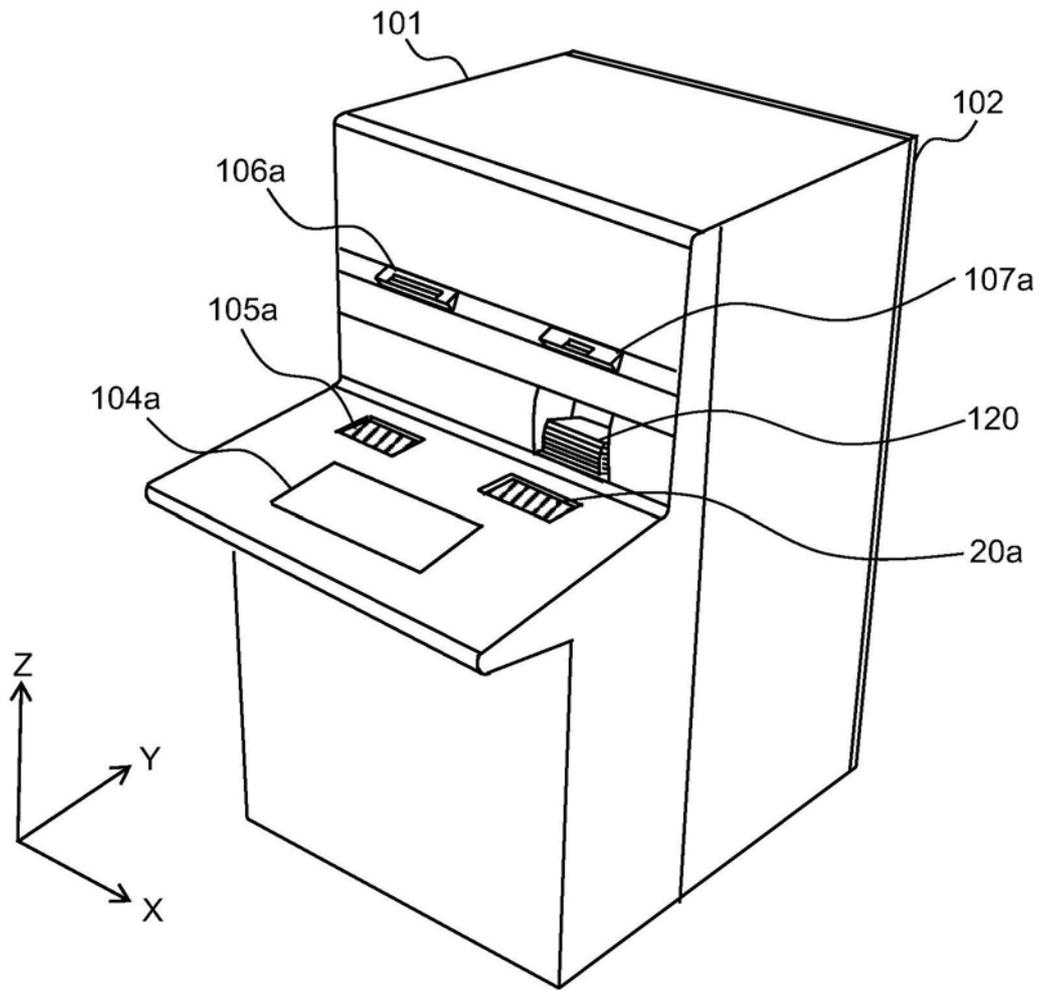


图20

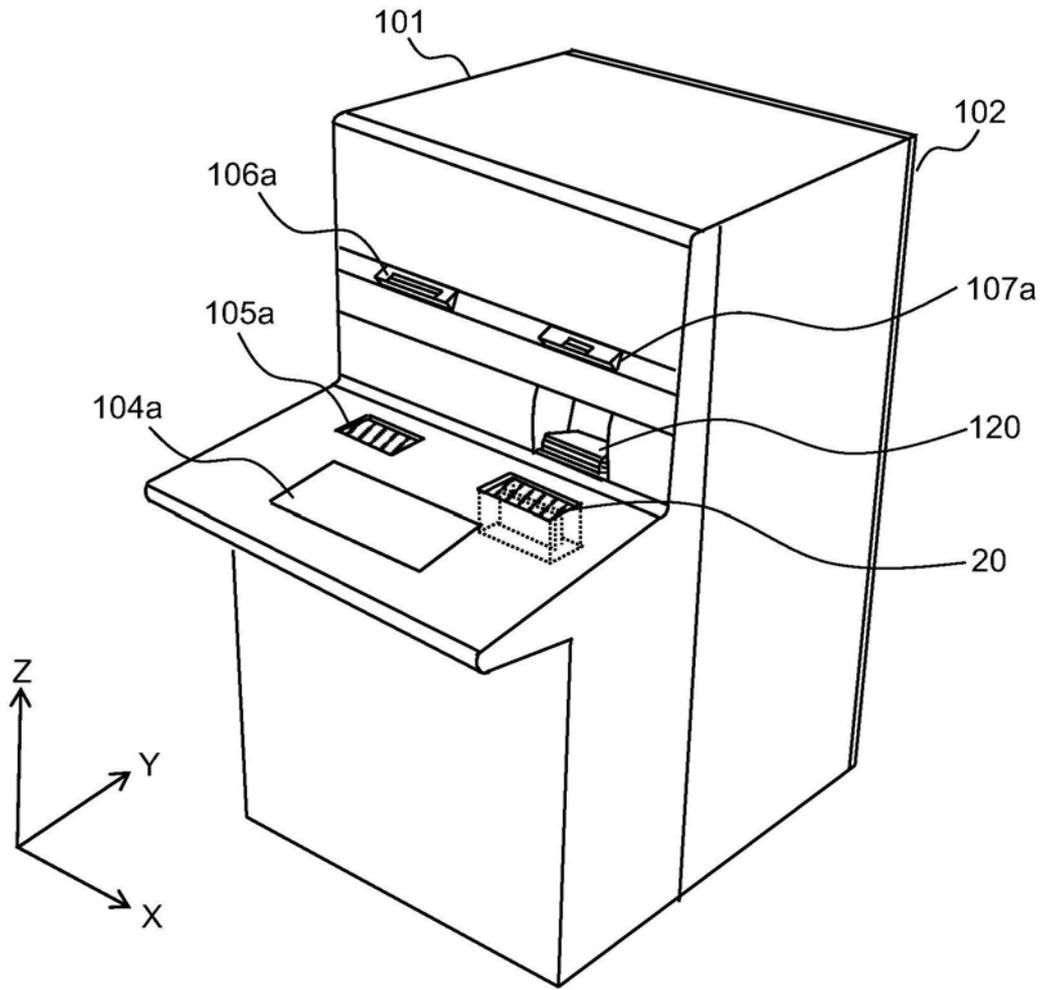


图21

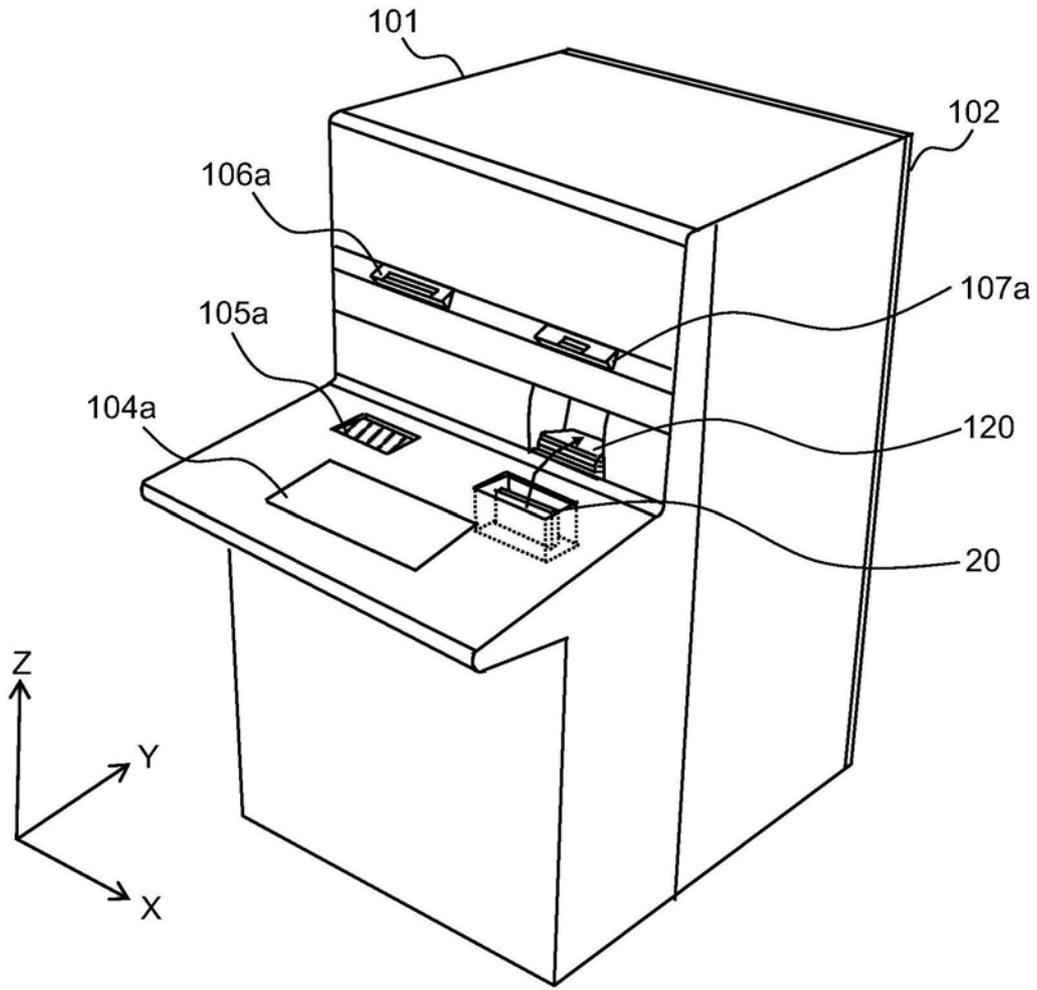


图22

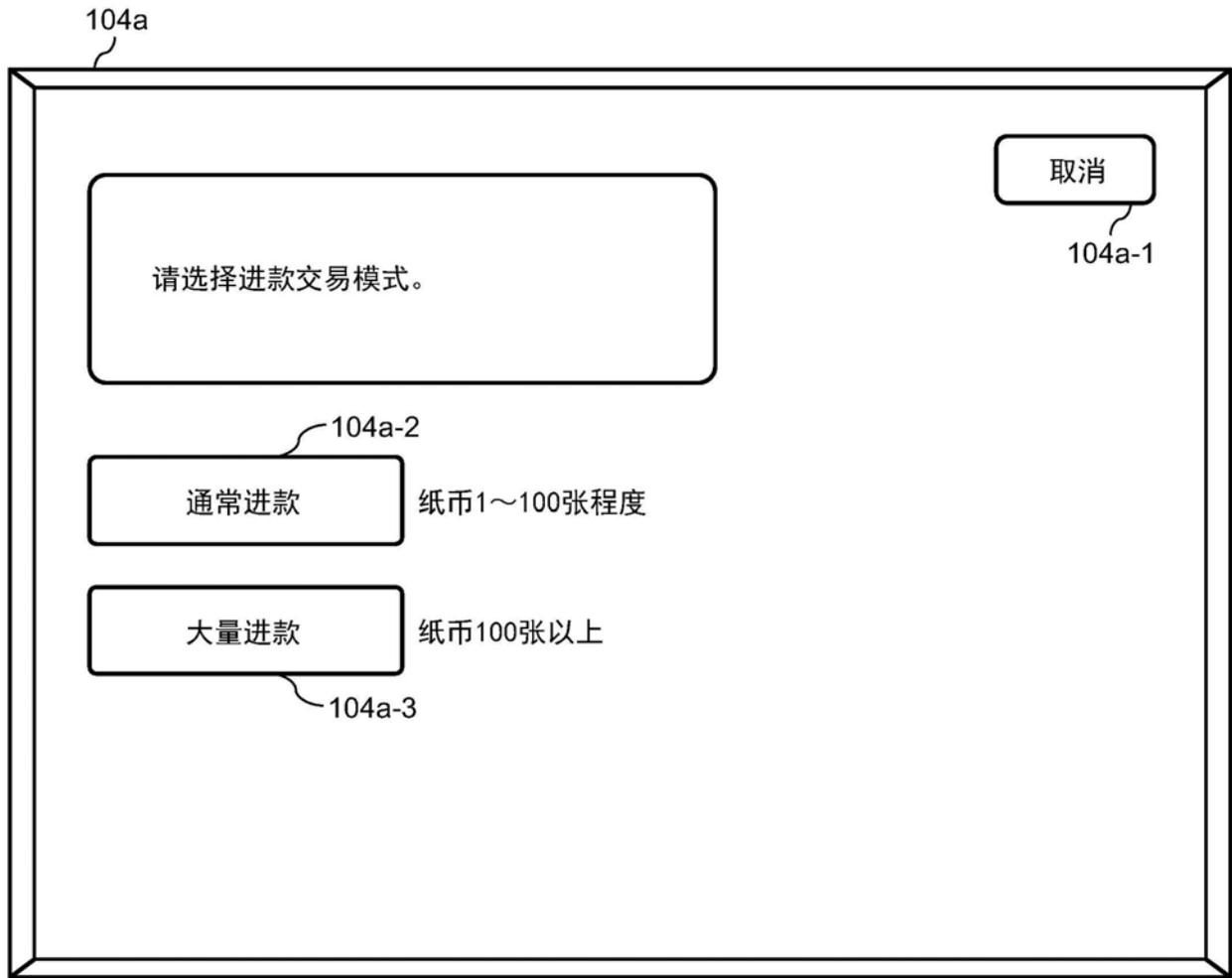


图23

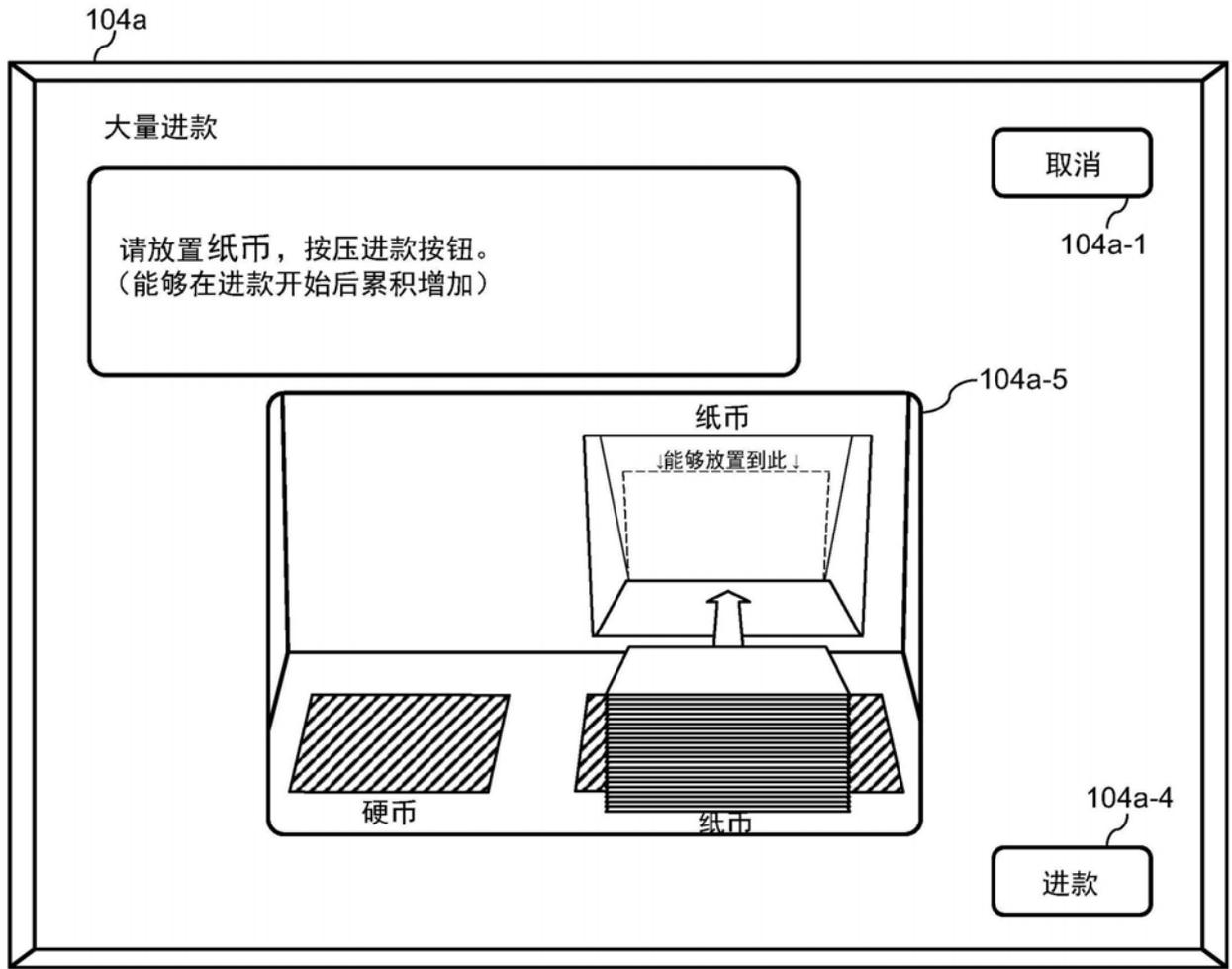


图24

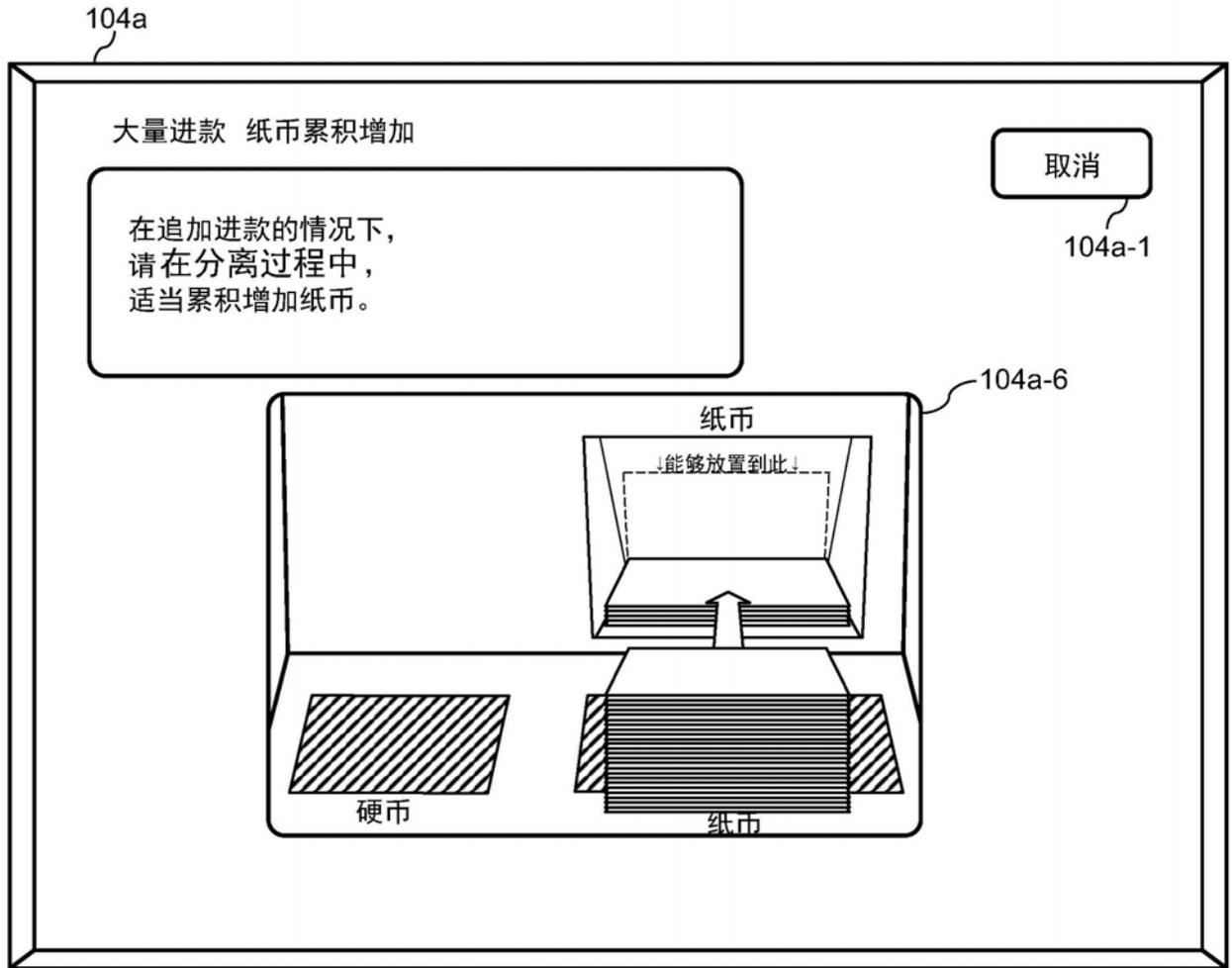


图25

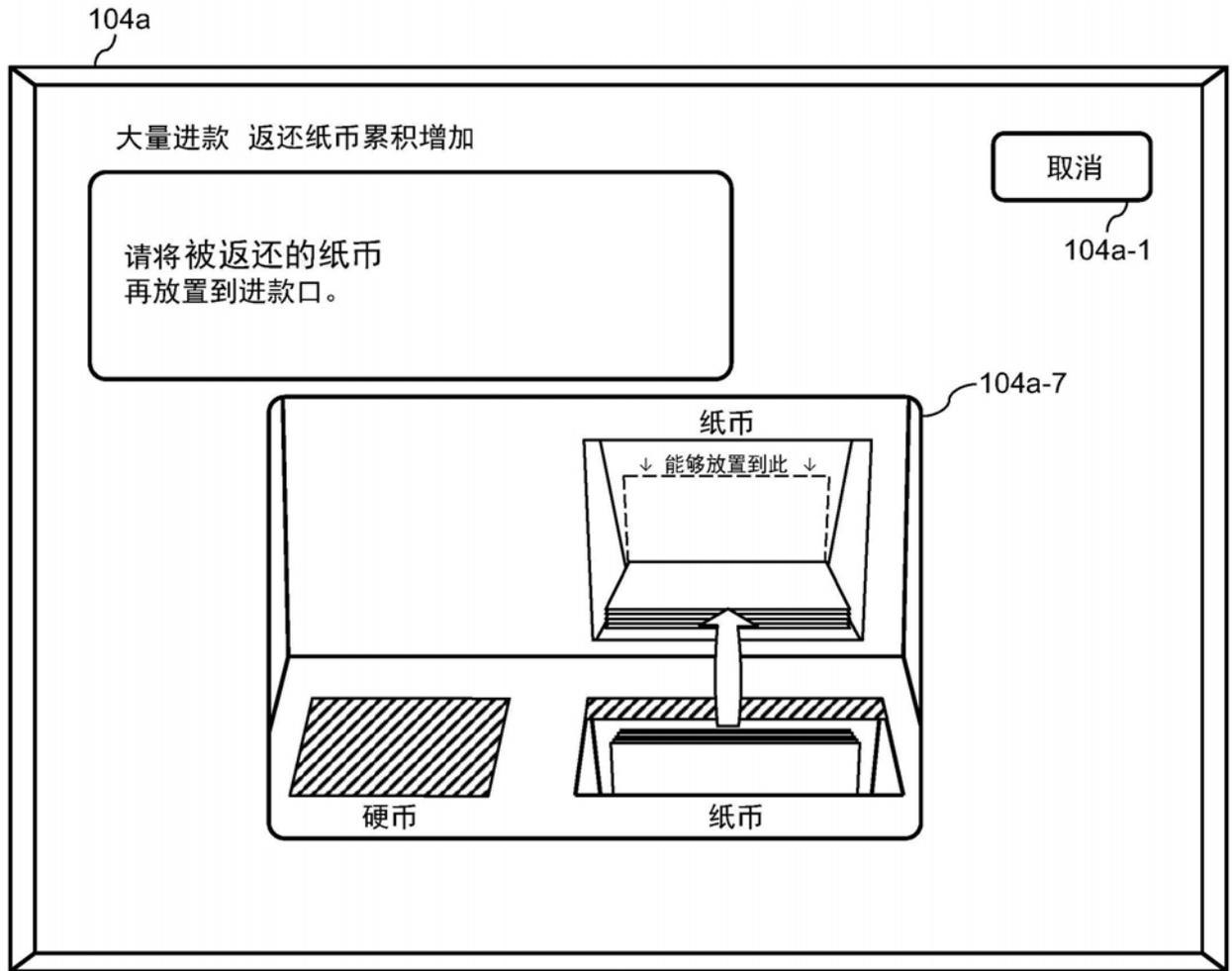


图26

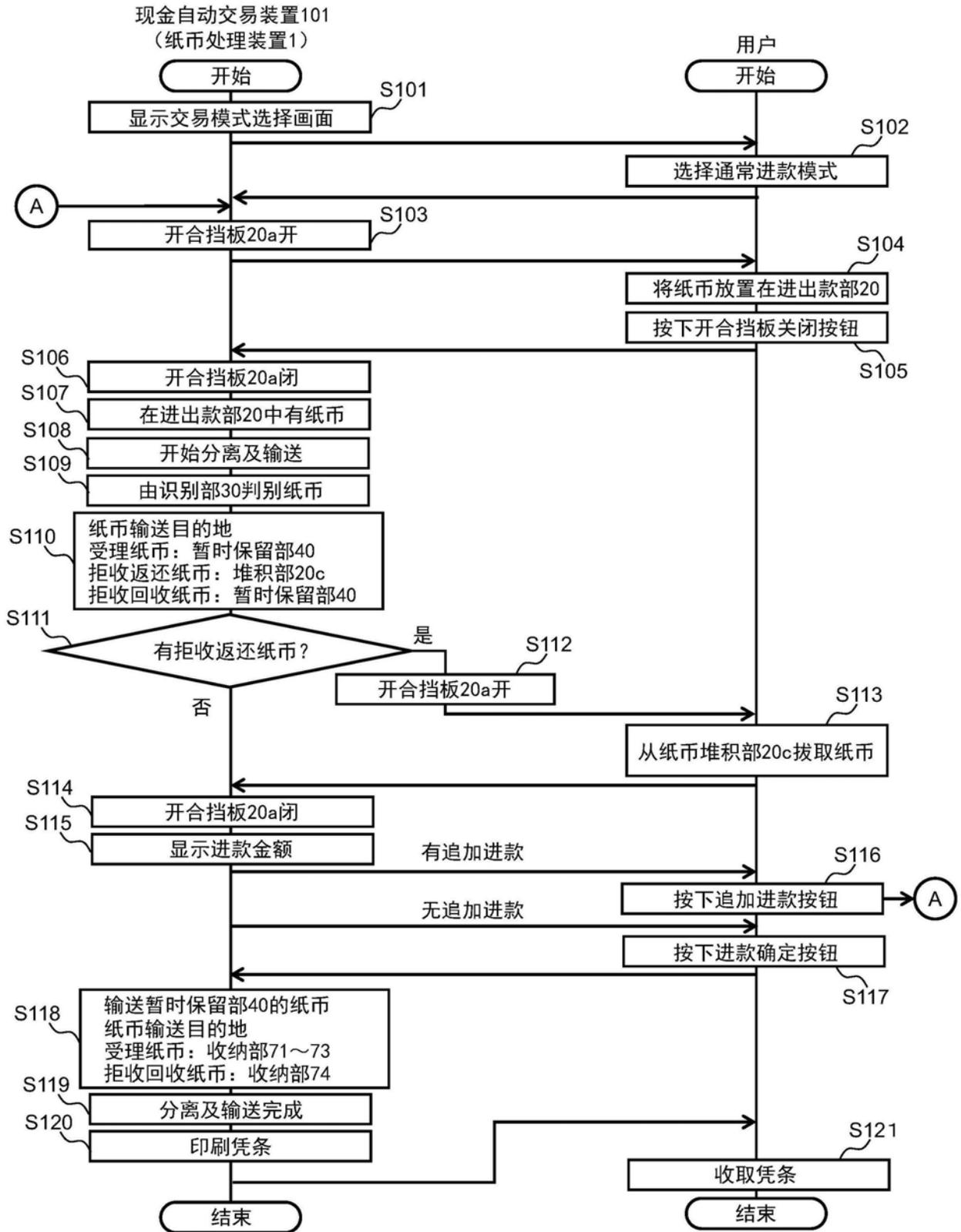


图27

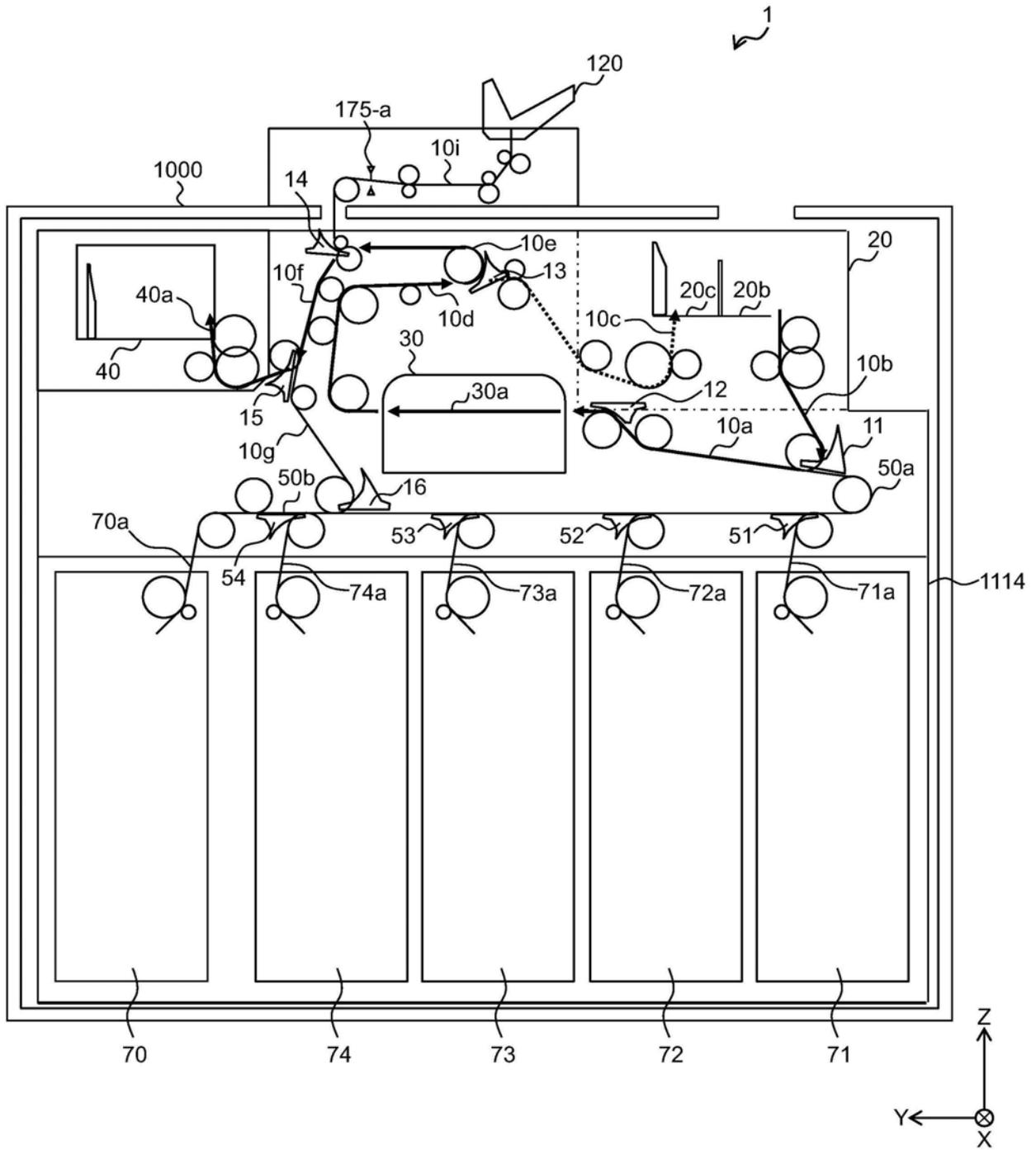


图28

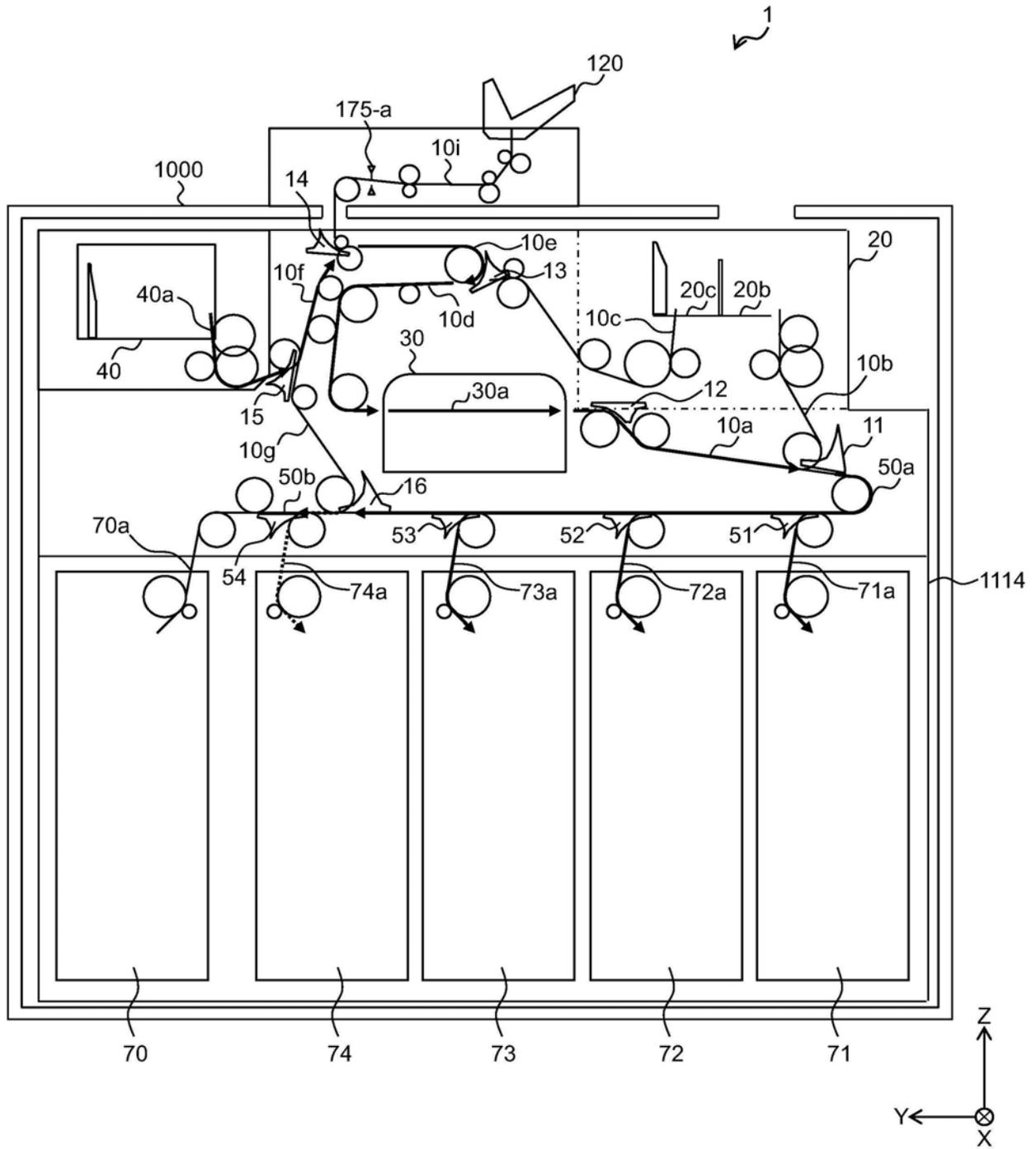


图29

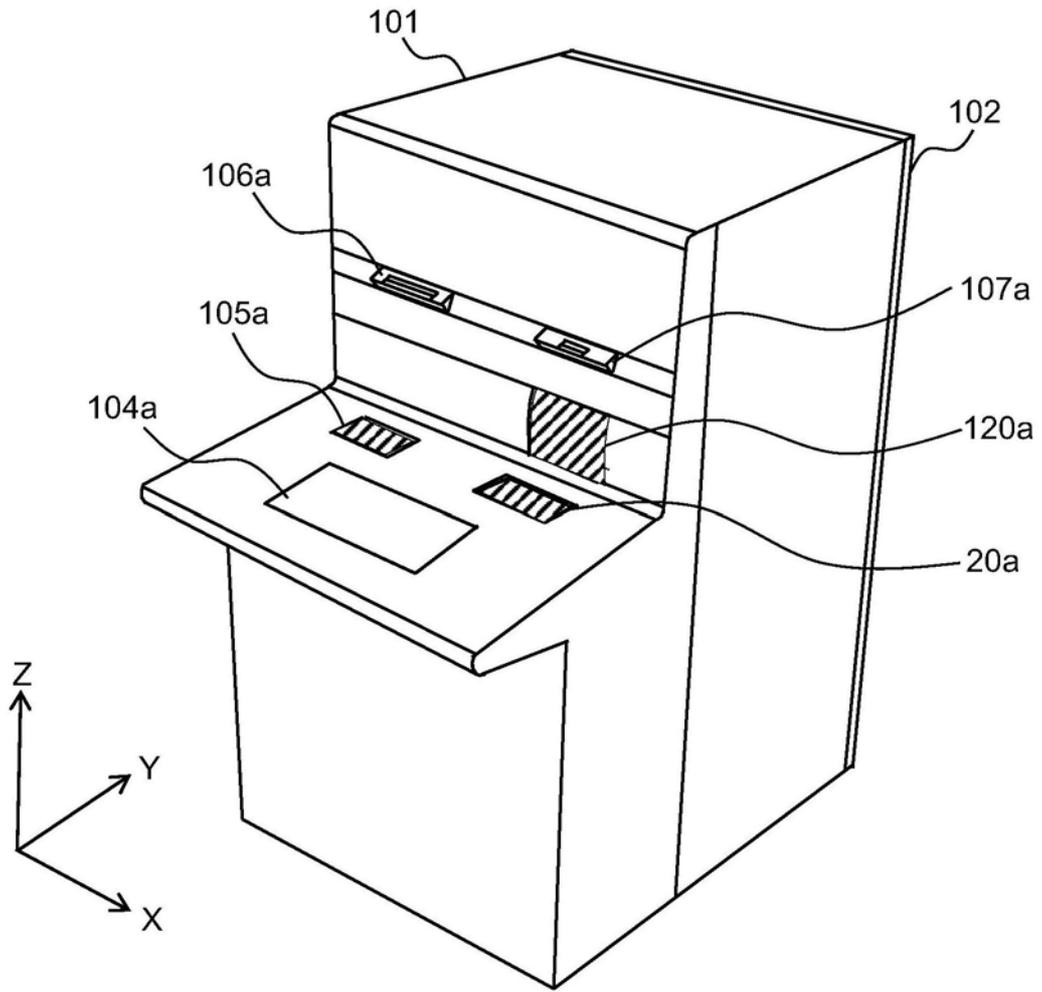


图30

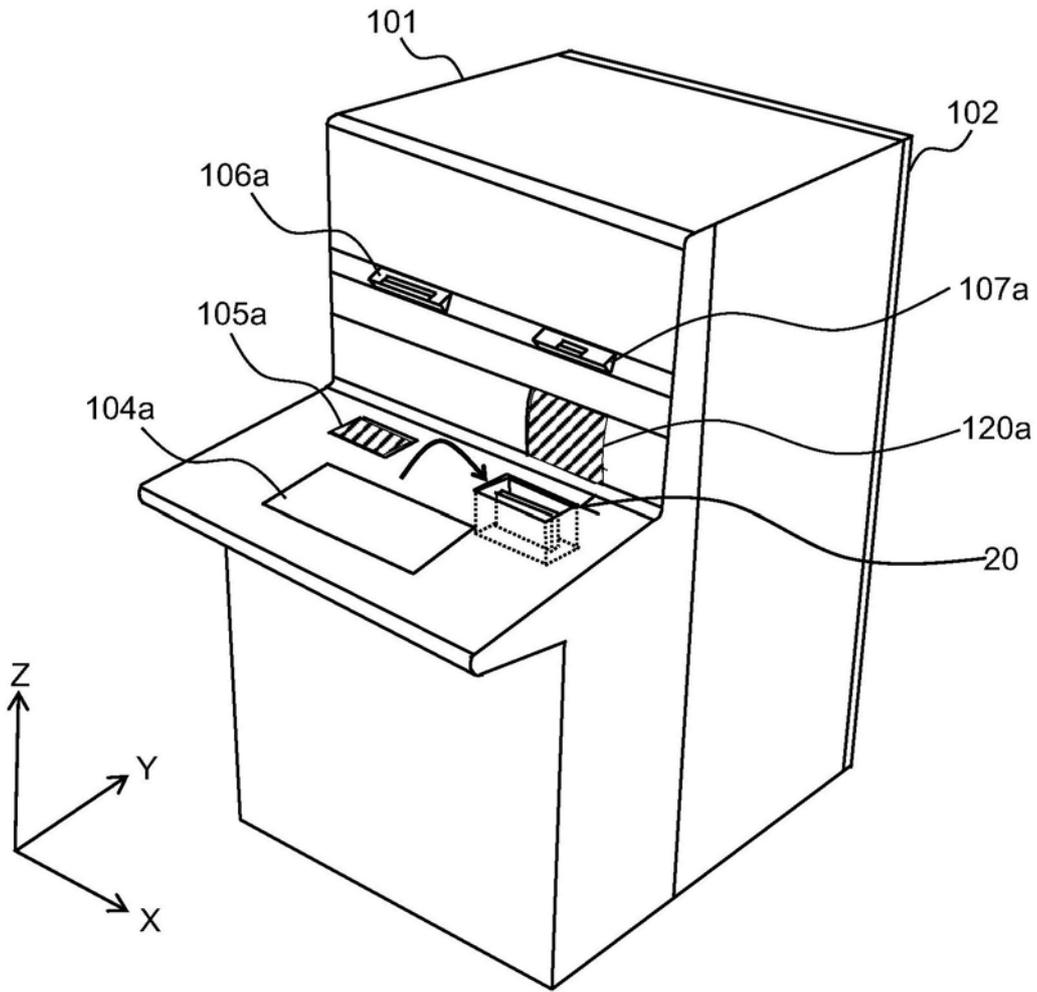


图31

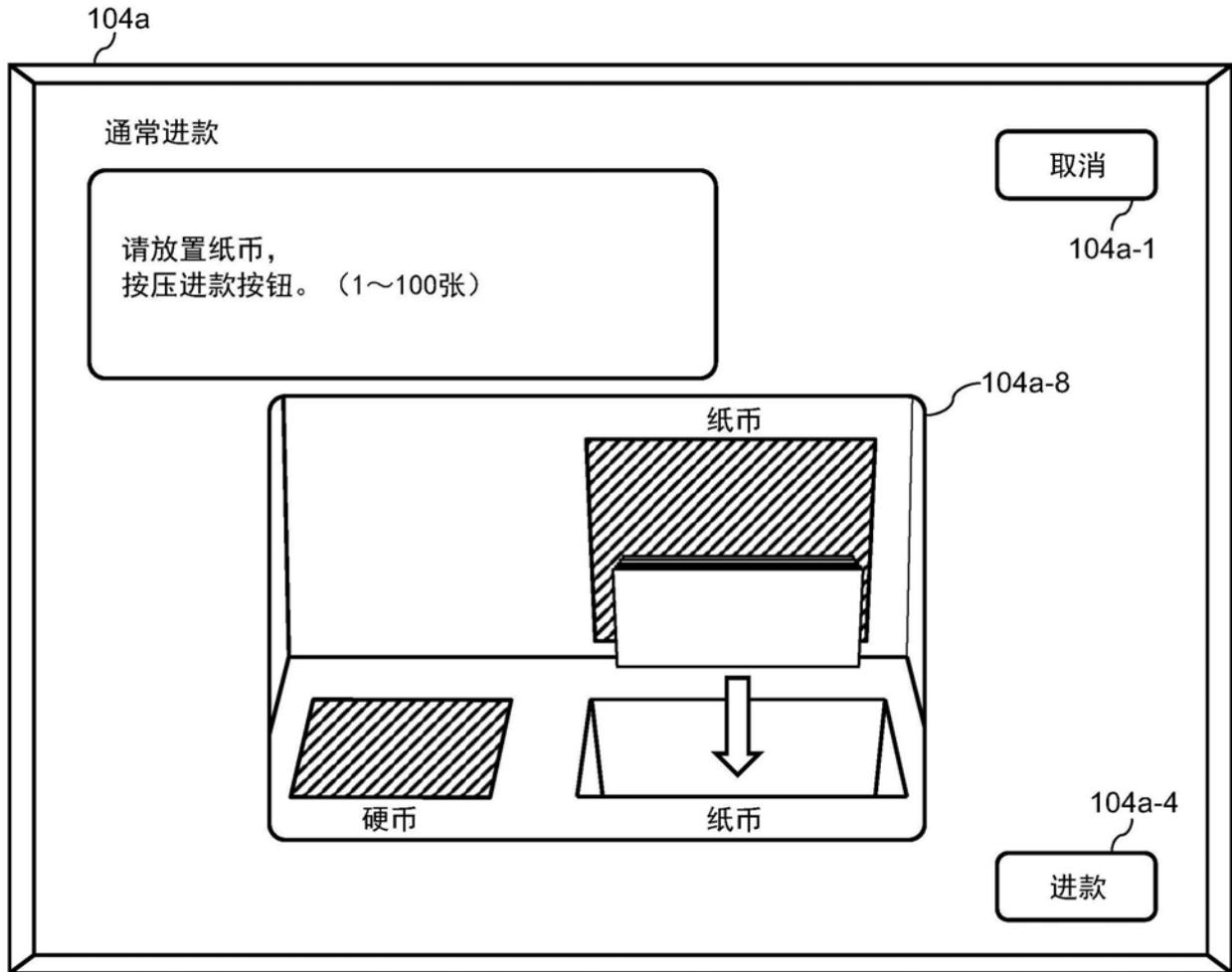


图32

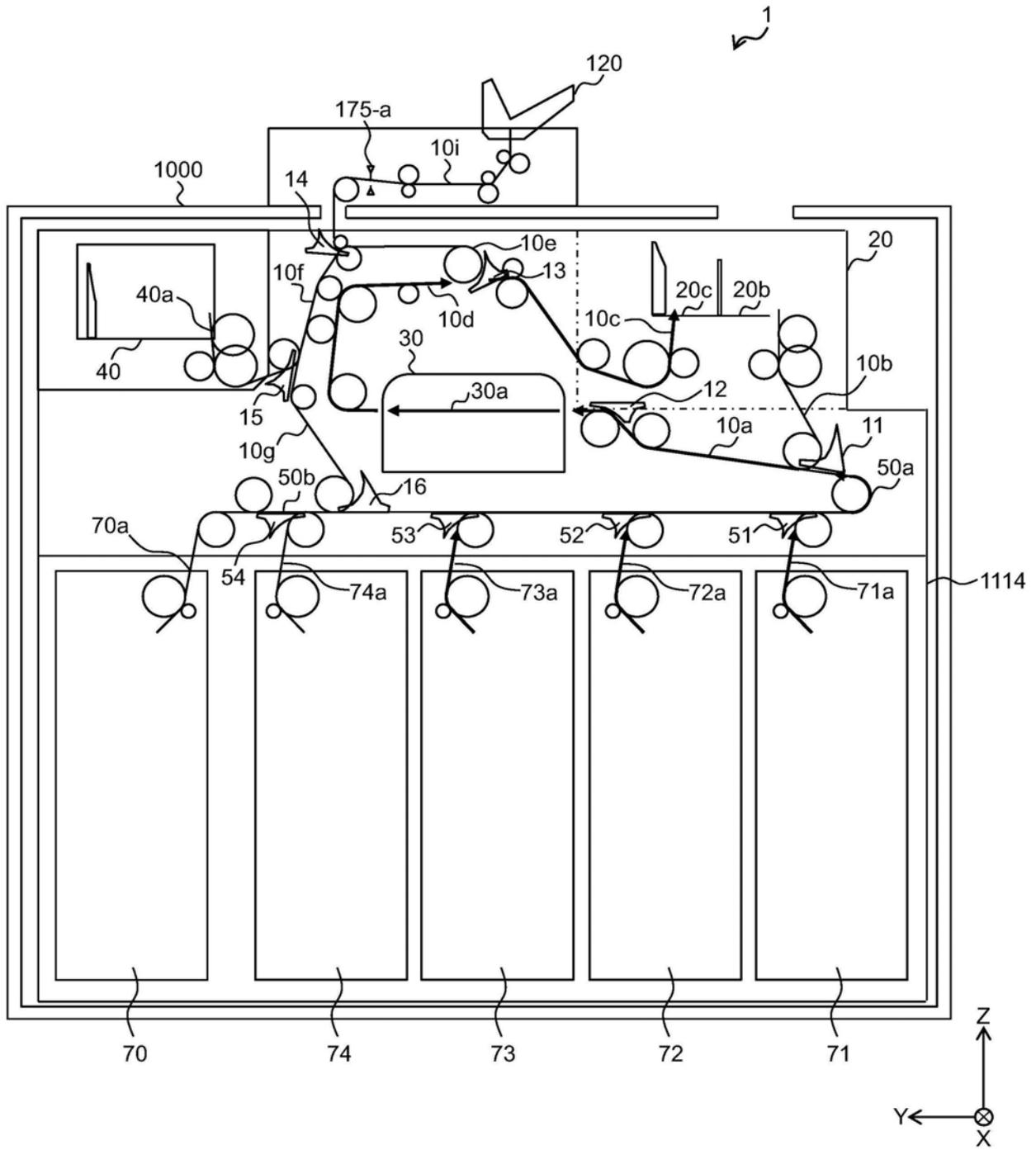


图33

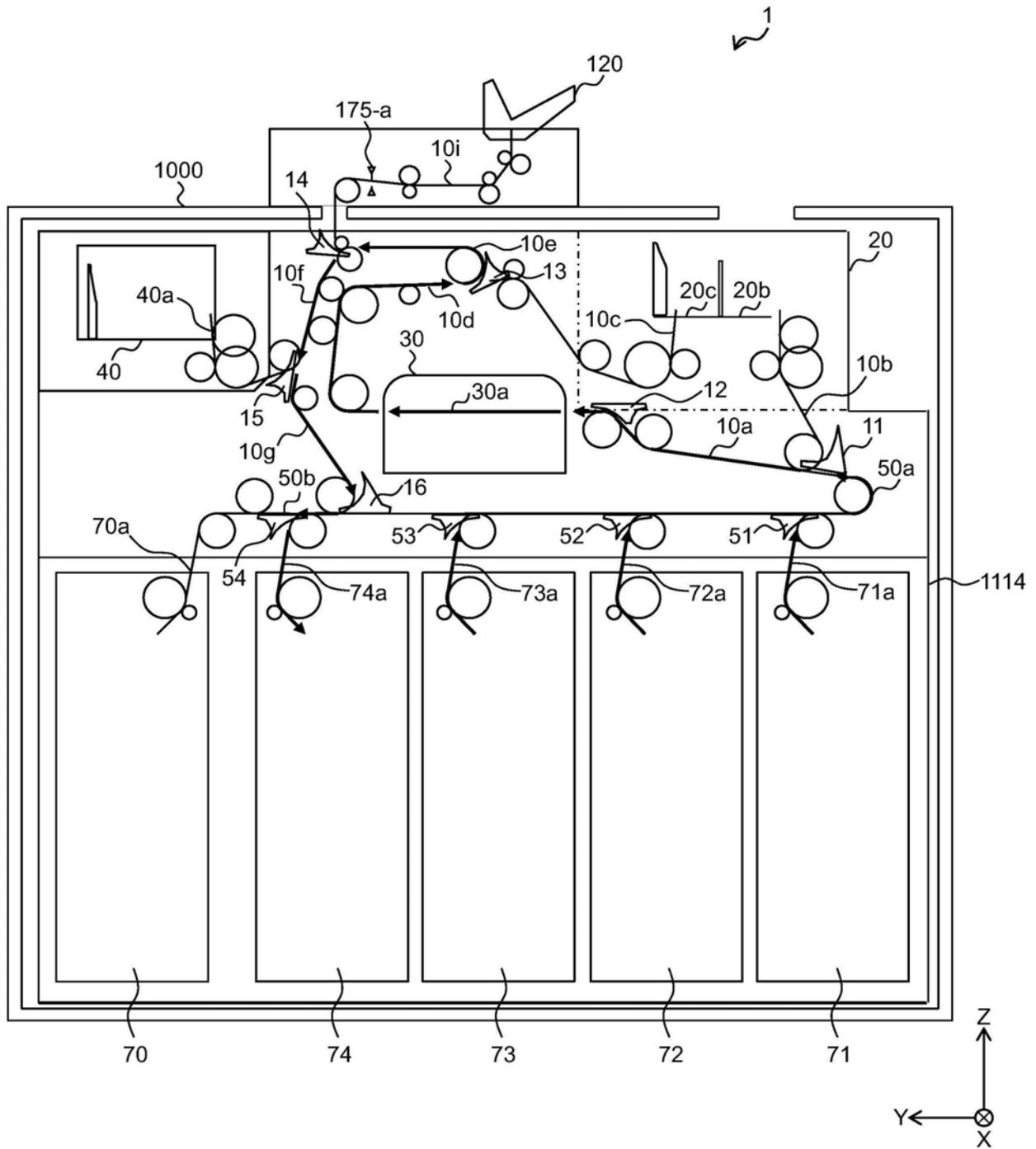


图34

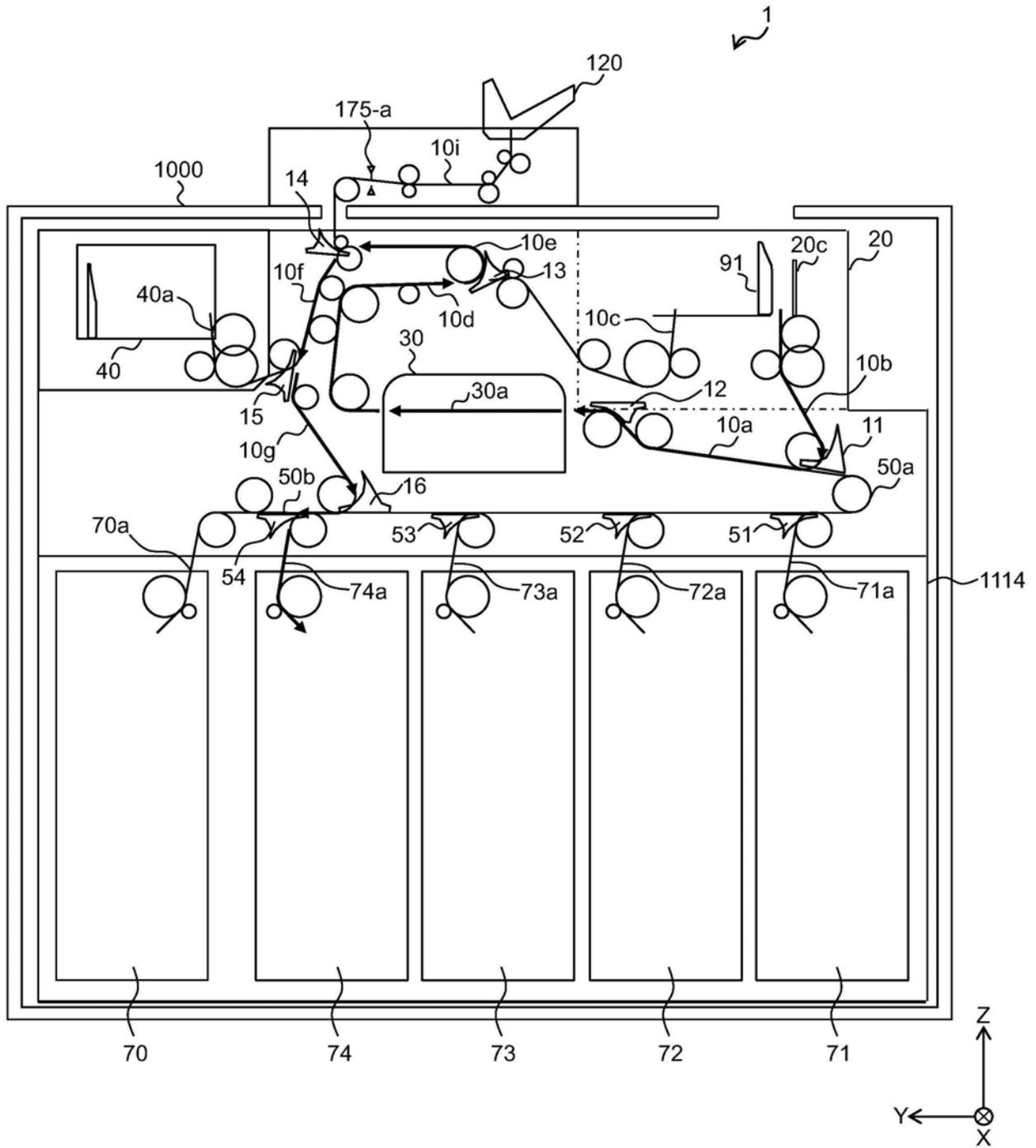


图35

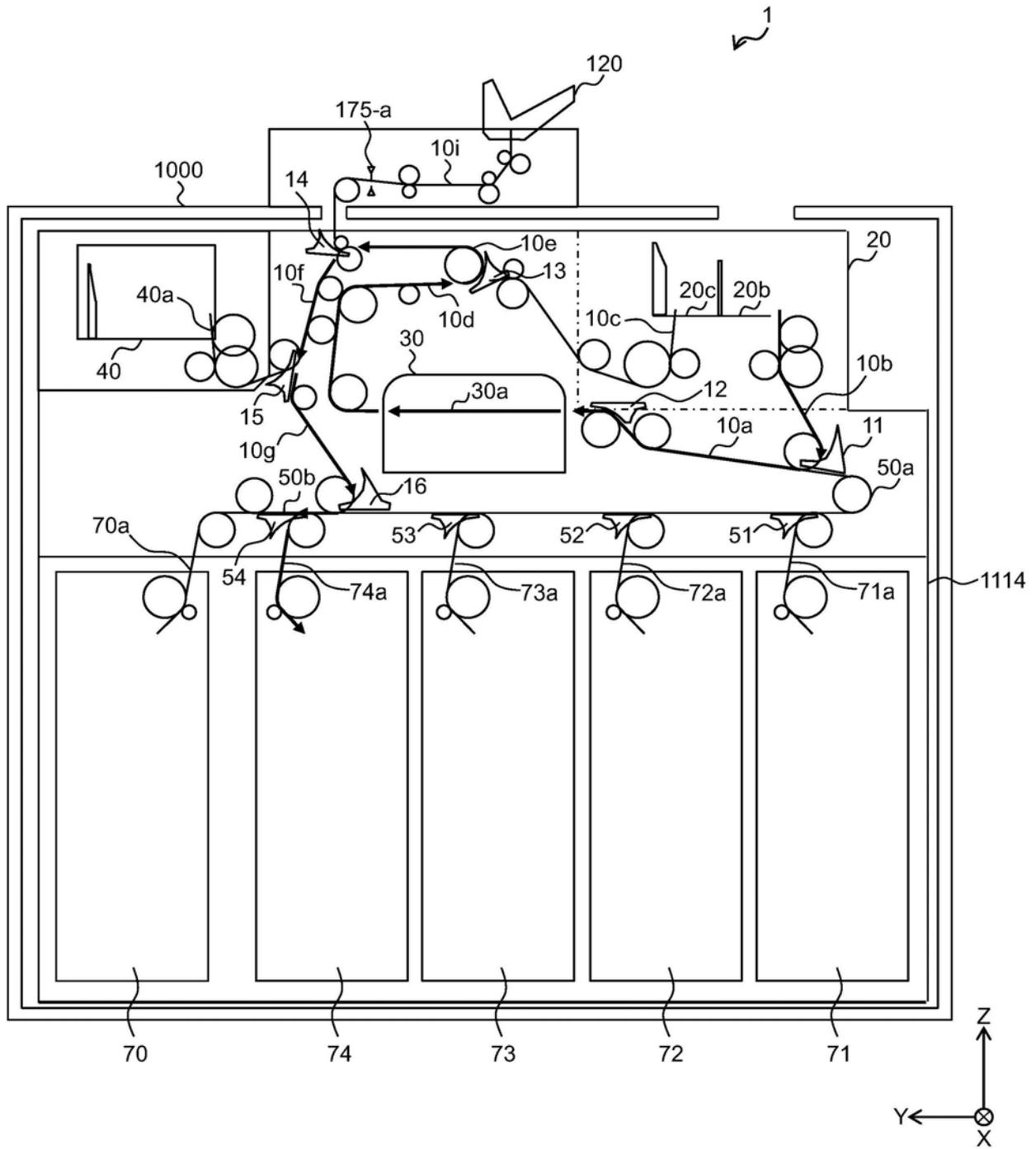


图36

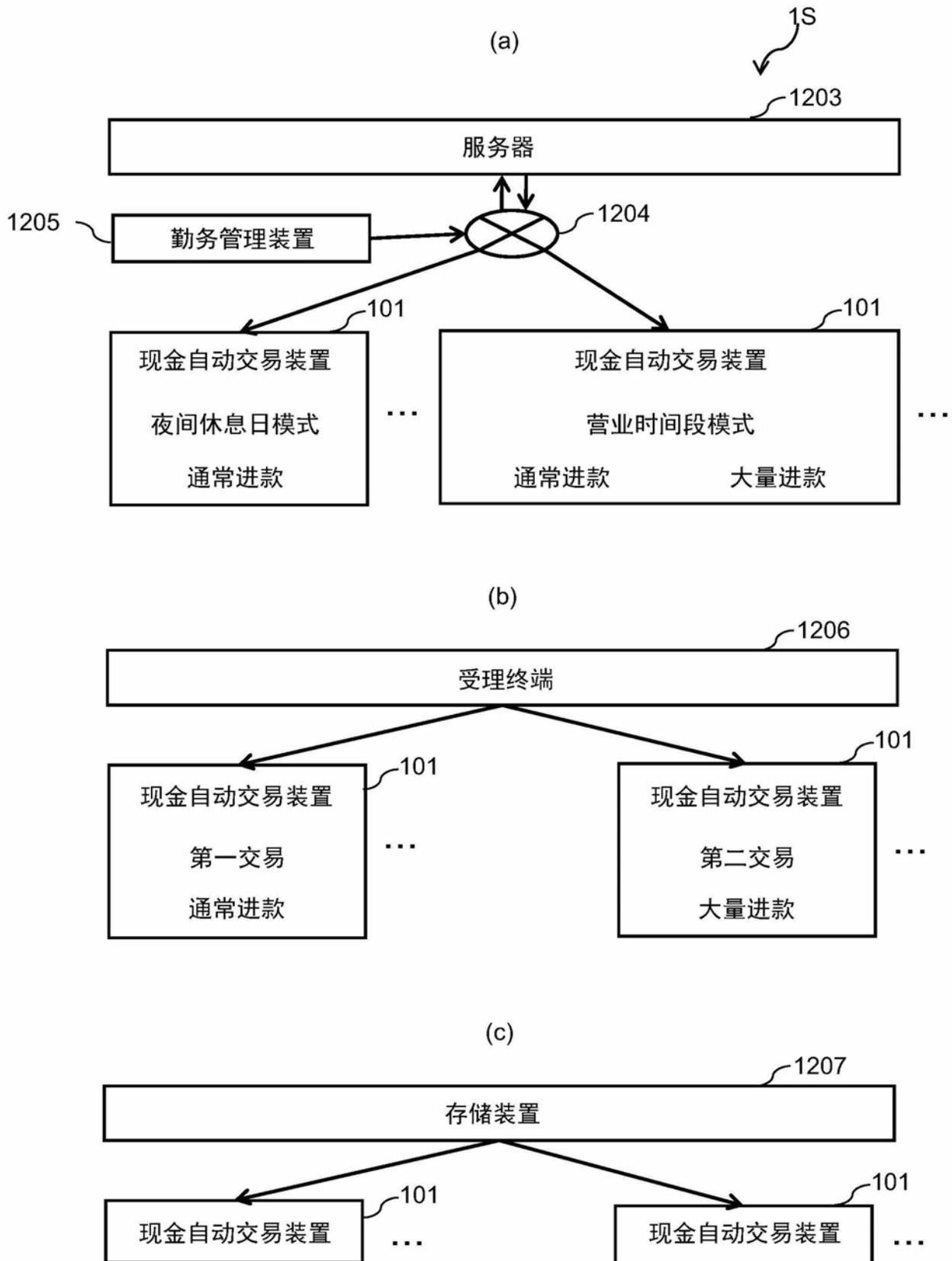


图37

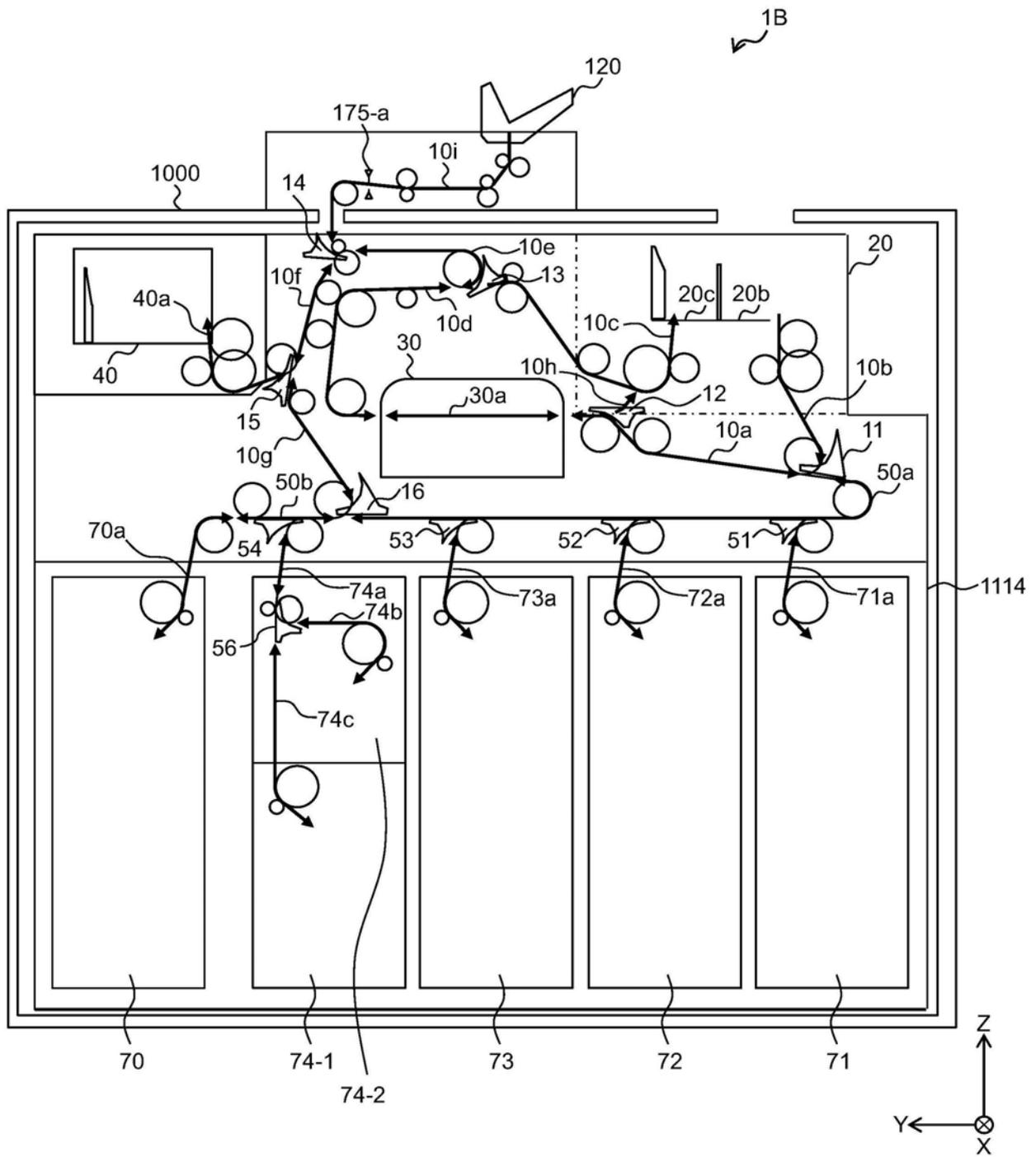


图38

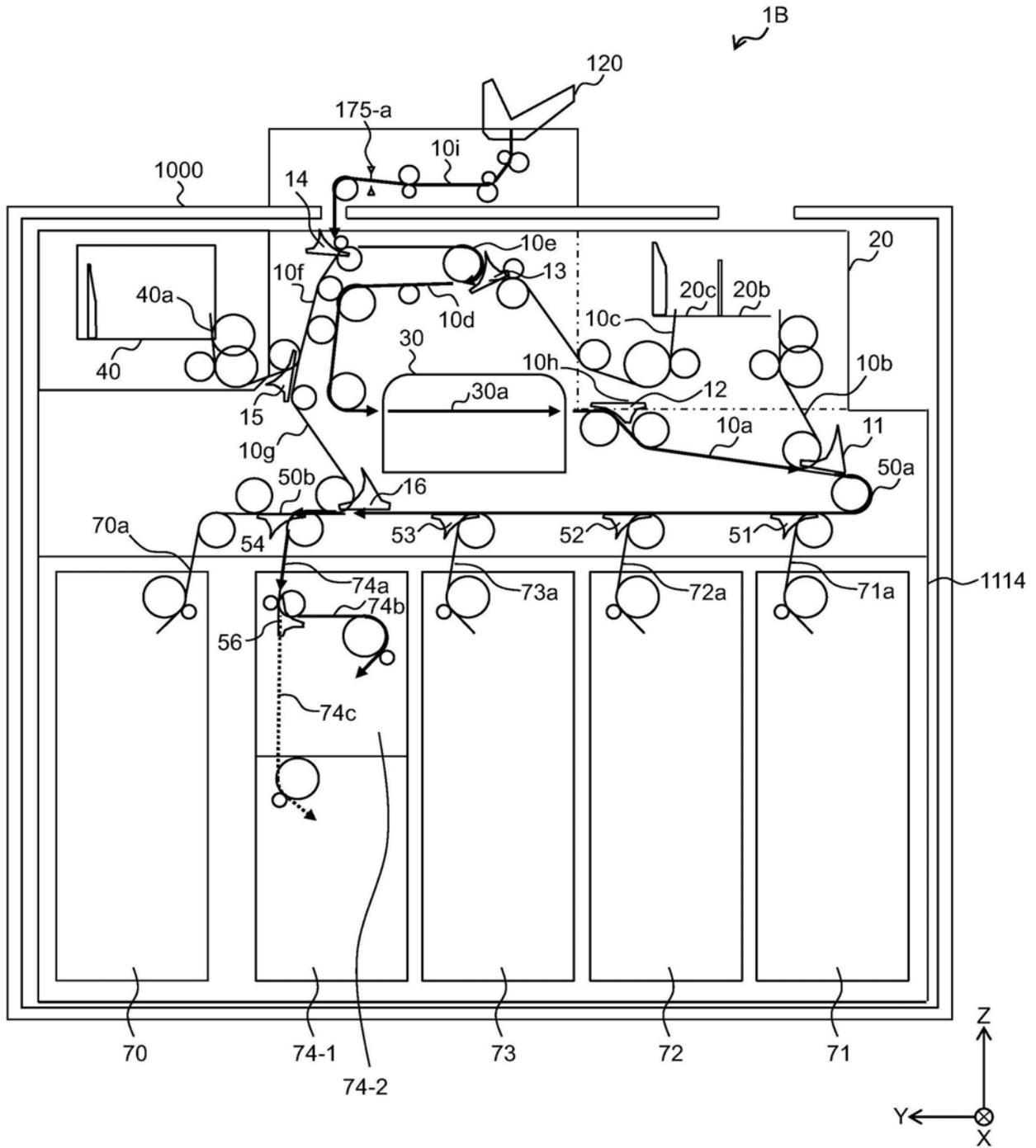


图40

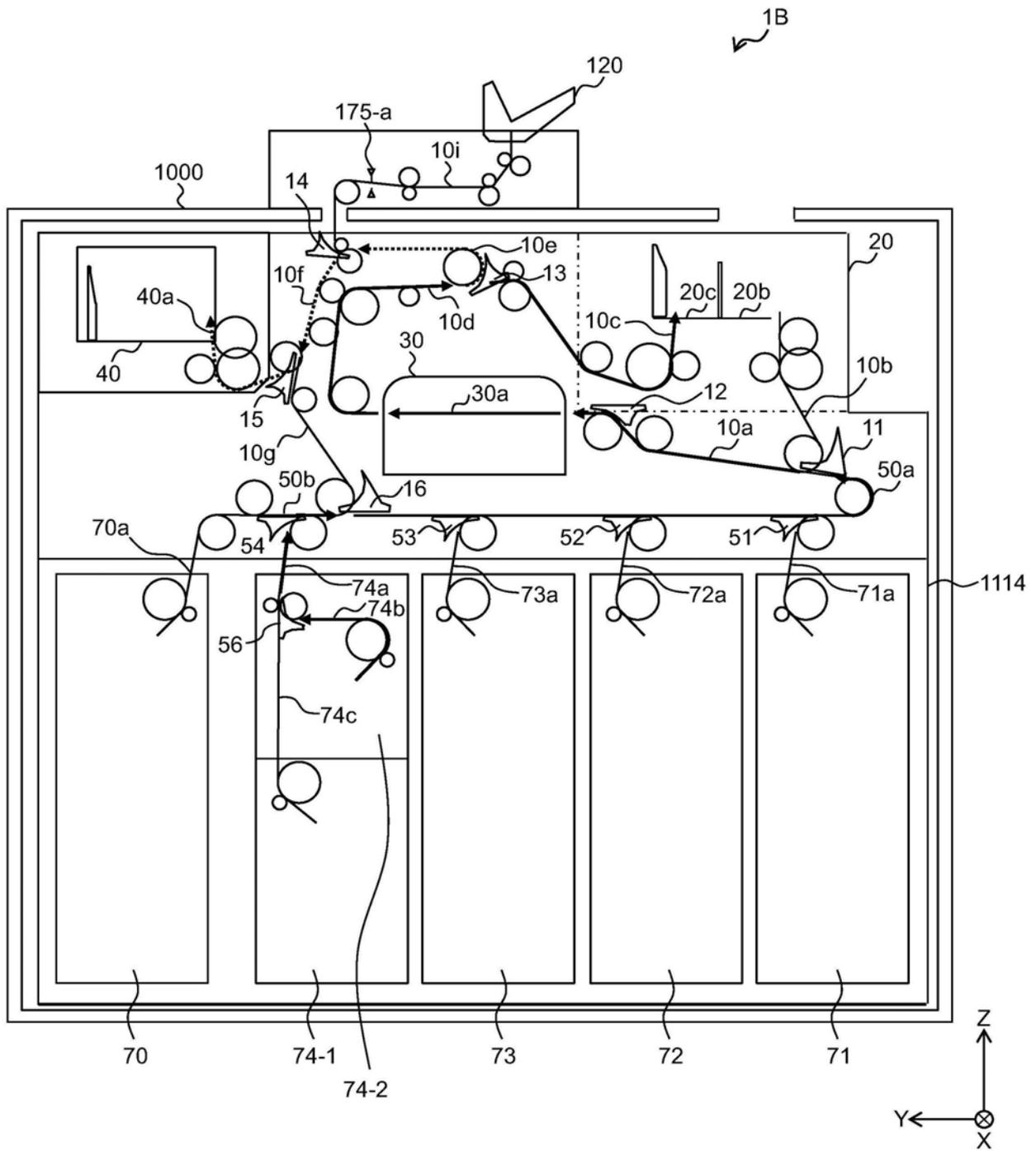


图41

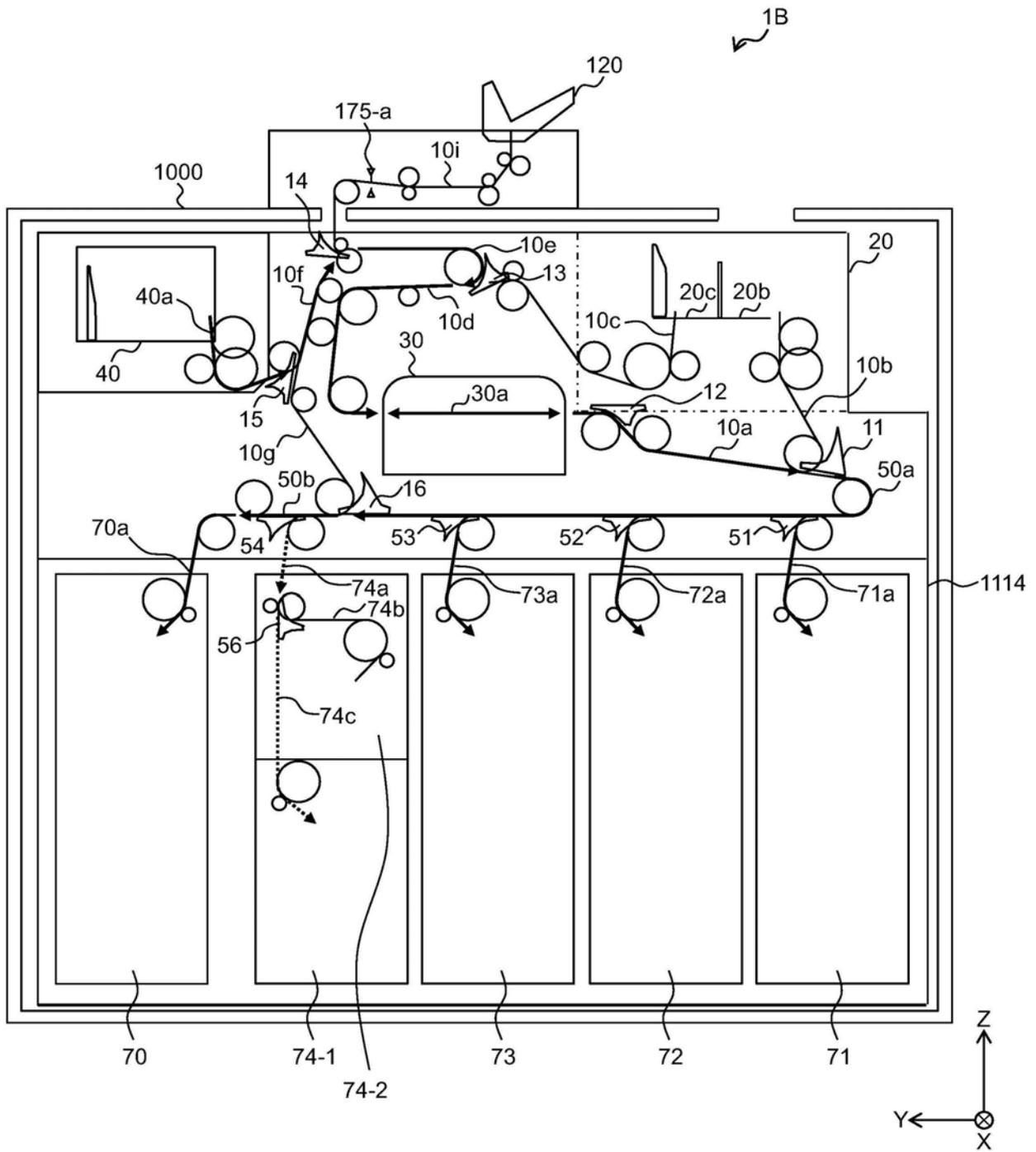


图42

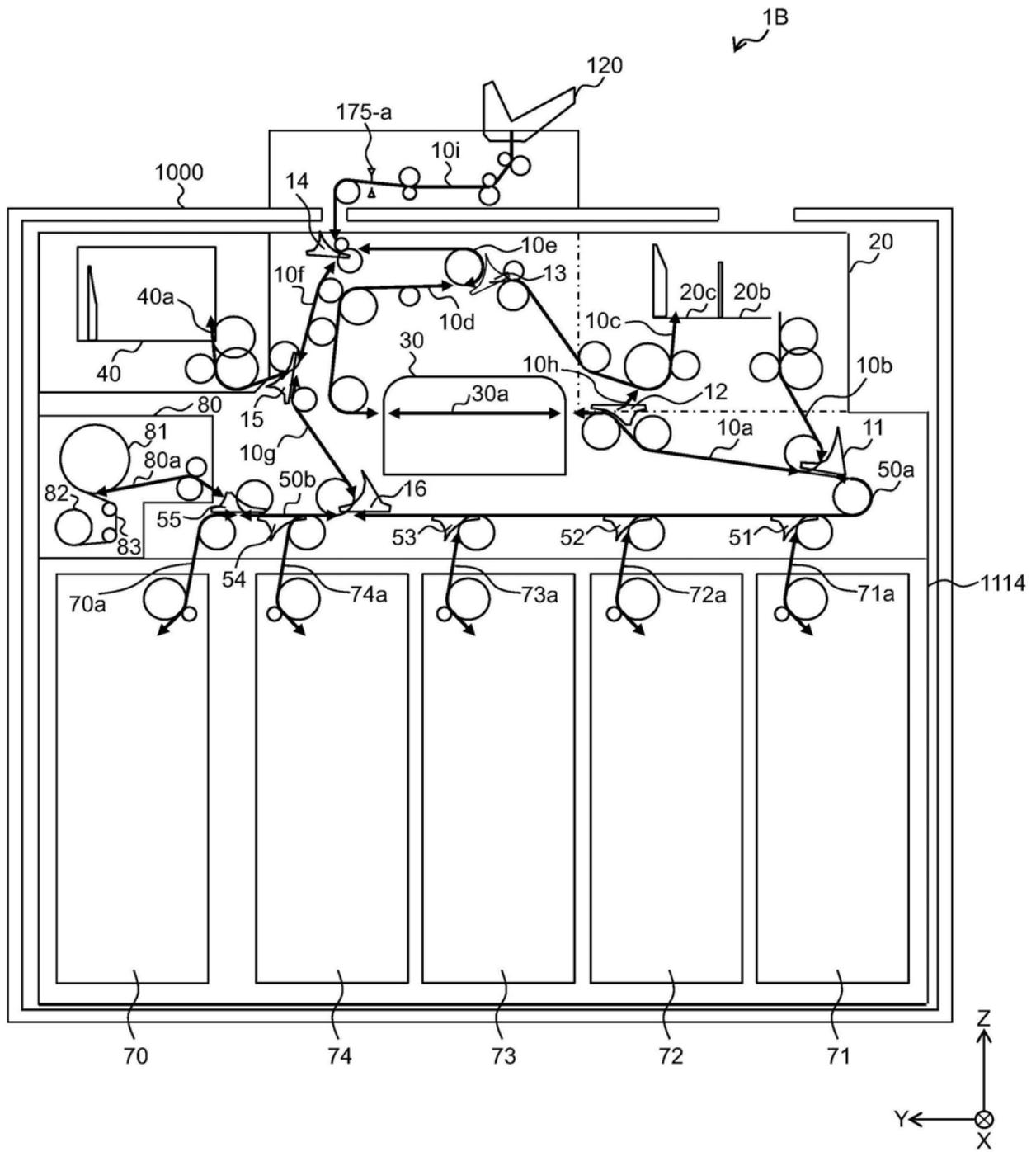


图43

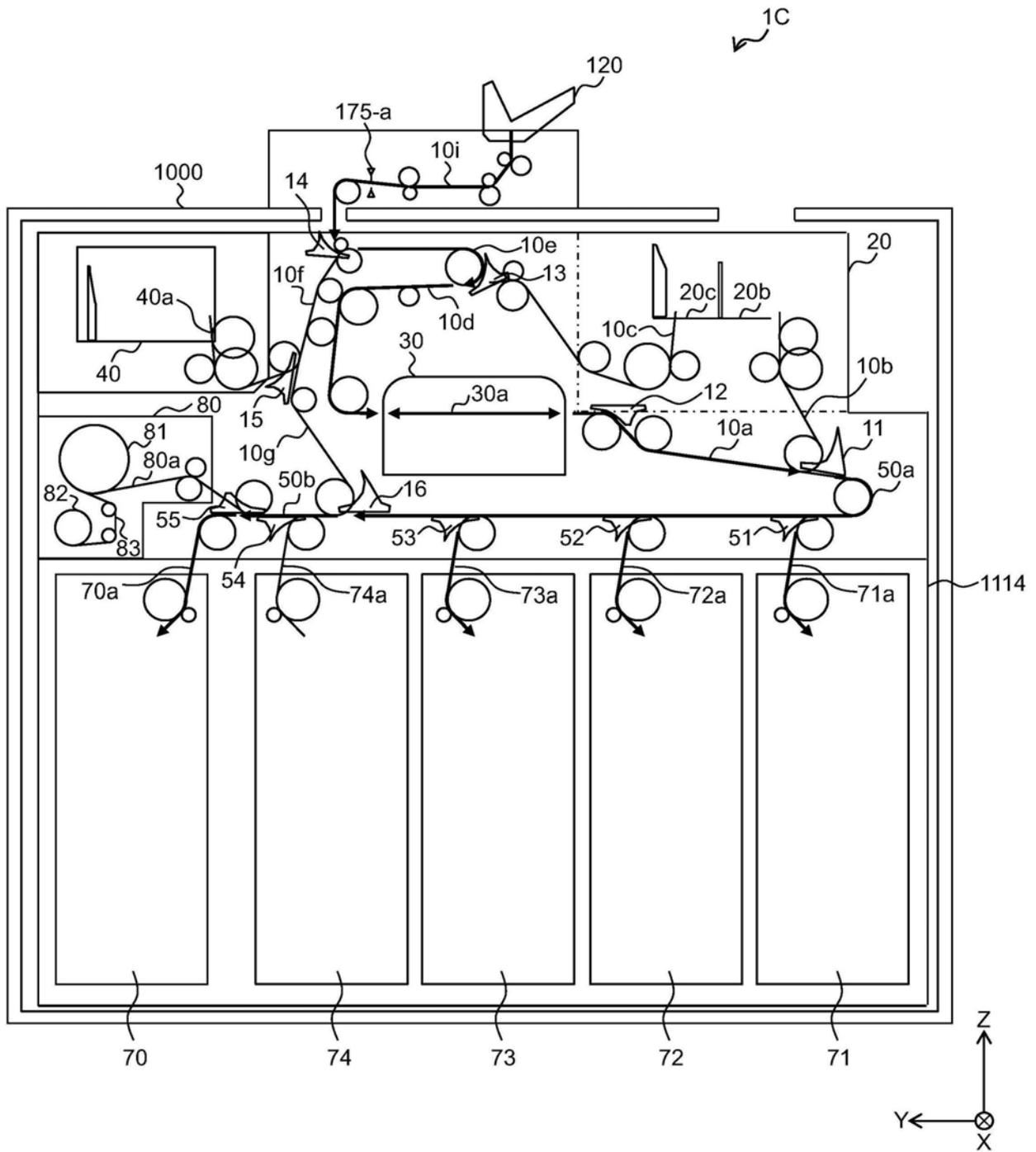


图44

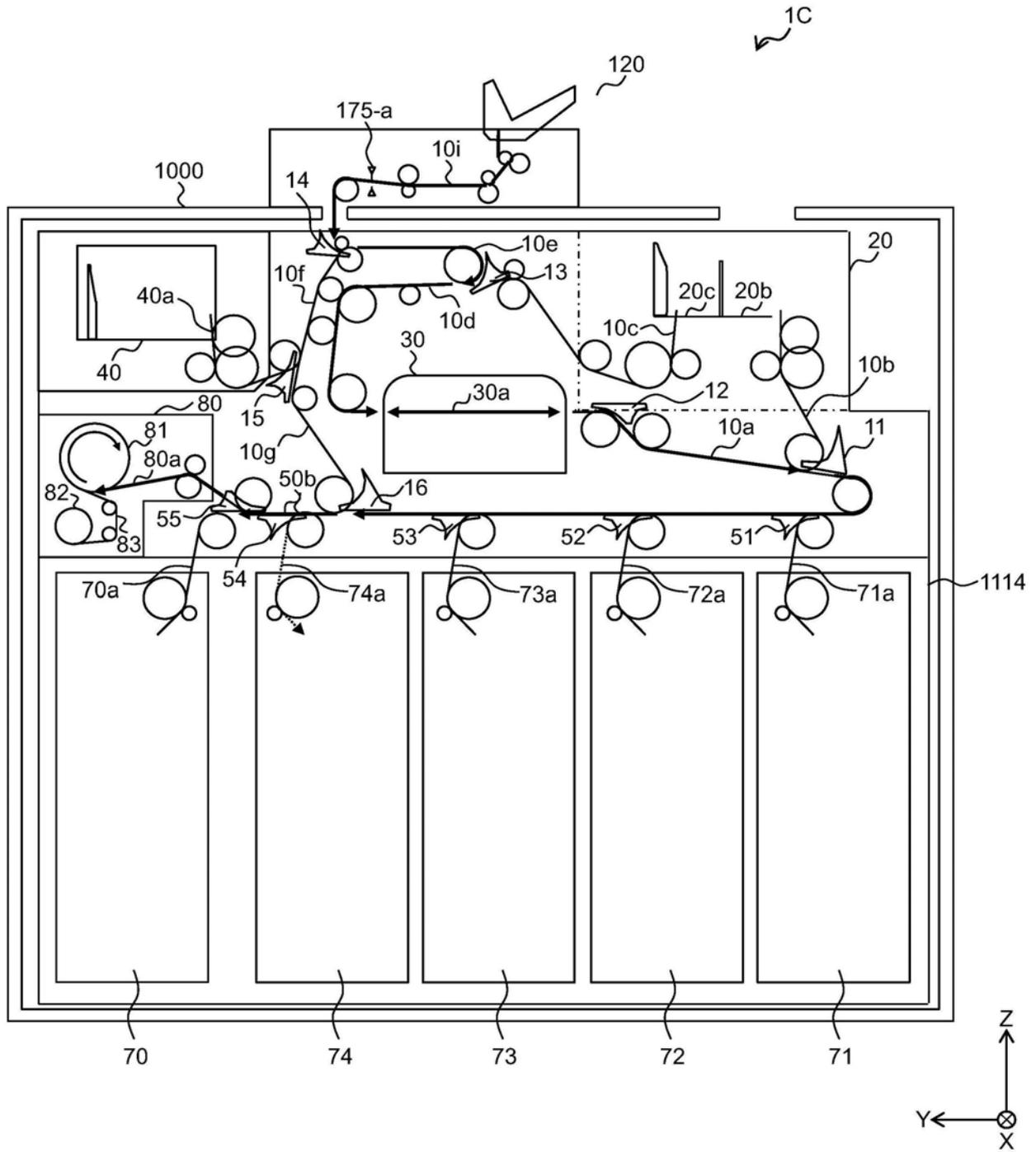


图45

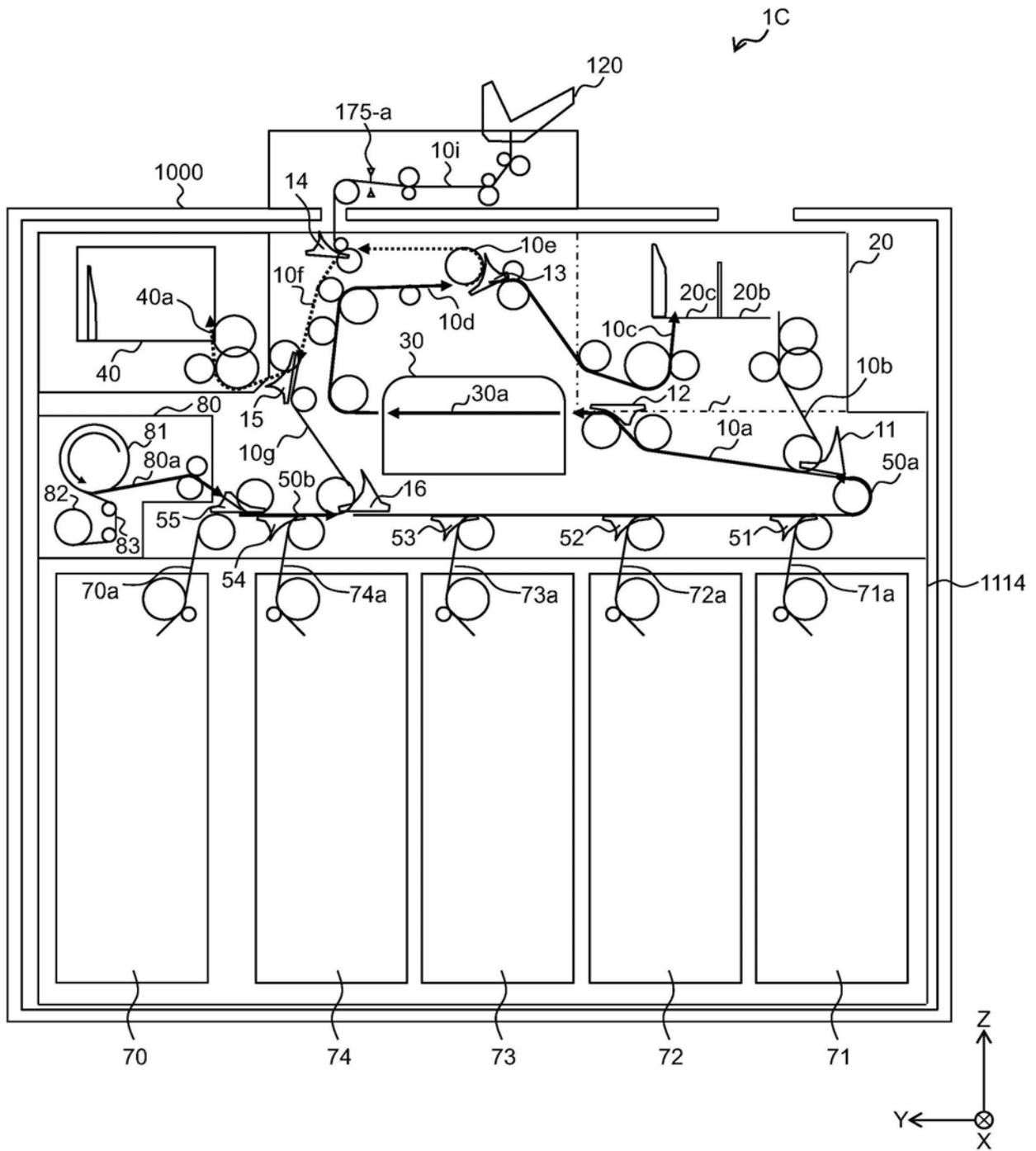


图46

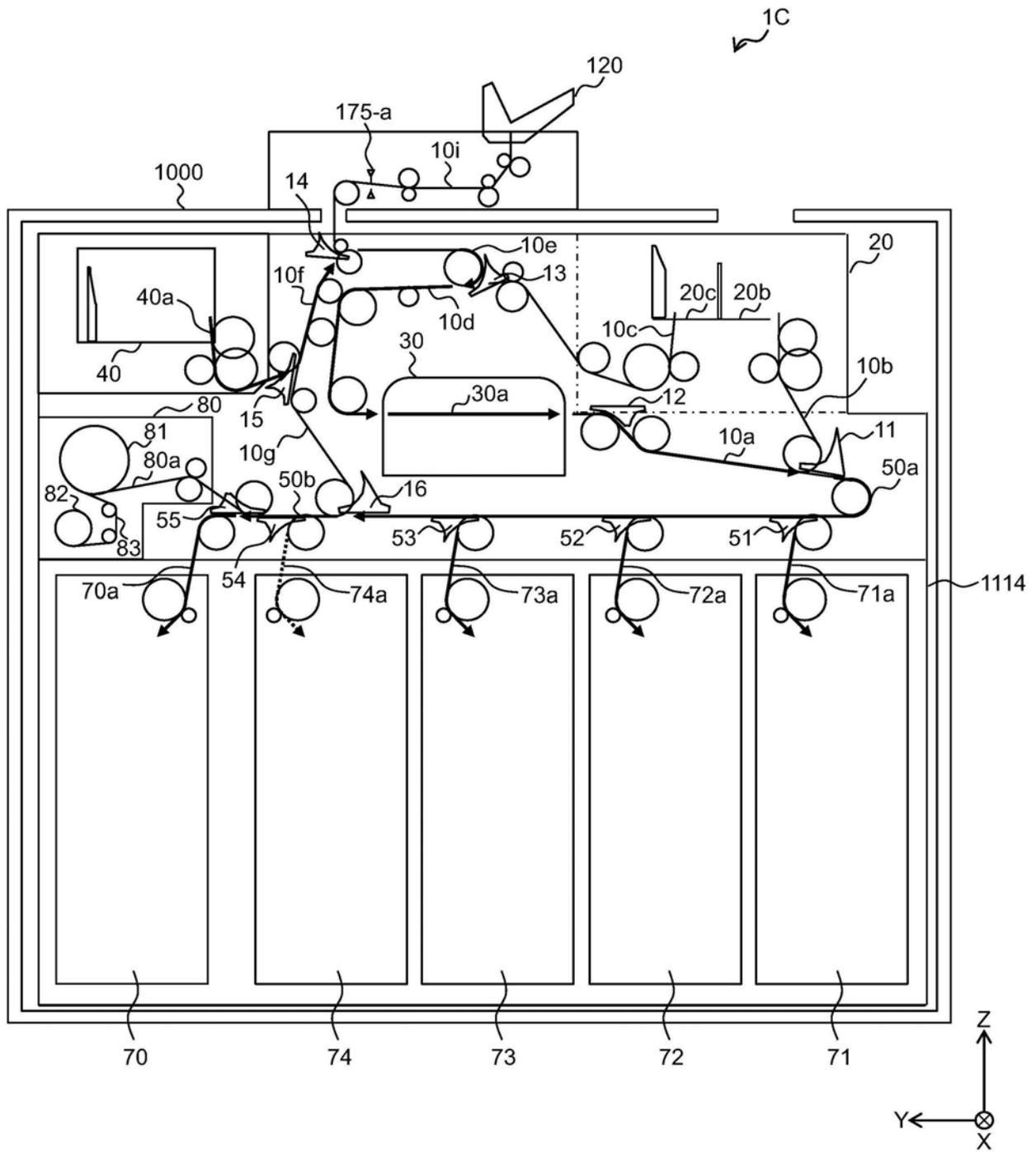


图47