



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101231488 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 200810006026. 1

(22) 申请日 2008. 01. 25

(30) 优先权数据

2007-015797 2007. 01. 26 JP

2008-008739 2008. 01. 18 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 绪方敦史 深津正义 关山淳一
辻宽治 中村彰浩

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006. 01)

B65H 29/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2006-306530 A, 2006. 11. 09, 说明书第
【0012】-【0041】段, 附图 4.

CN 1330299 A, 2002. 01. 09, 说明书第 3 页第
4、5 段, 第 6 页第 6 段, 第 7 页第 2、3 段, 第 8 页第
4-7 段, 第 9 页第 3 段, 第 10 页第 4-7 段, 第
11 页第 6、7 段, 第 12 页第 4 段, 第 14 页第 2 段,
附图 1-5 (b).

US 2003/0031495 A1, 2003. 02. 13, 全文.

审查员 屈云霞

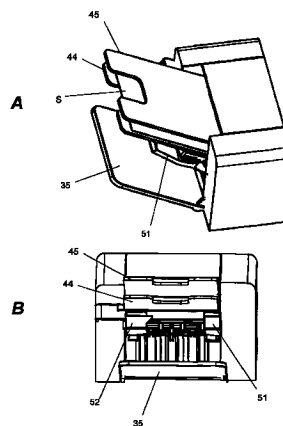
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 10 页

(54) 发明名称

薄片处理装置和包括该薄片处理装置的图像
形成设备

(57) 摘要

一种薄片处理装置, 其包括: 中间堆叠部, 在
其上临时堆叠被输送到该中间堆叠部的薄片; 排
出部, 其将堆叠在中间堆叠部上的薄片排出; 对
齐构件, 其沿薄片输送方向设置在排出部的下游,
并具有能够保持薄片的下表面的薄片保持表面和
能够沿垂直于薄片输送方向的宽度方向抵接薄片
的端部的薄片对齐表面, 该对齐构件可沿宽度方
向移动; 第一堆叠部, 其设置在对齐构件的下方,
并在该堆叠部上堆叠从排出部排出的薄片; 以及
第二堆叠部, 其设置在对齐构件的上方, 并且在
其上堆叠被输送到该堆叠部的薄片; 其中, 对齐构
件的待机位置位于比对齐构件的可动范围内沿宽
度方向的最外位置更靠内的位置。



1. 一种薄片处理装置,其包括:

对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及

堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置下方,并且堆叠所述被对齐的薄片,

其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,

所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

2. 根据权利要求1所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件包括设置在所述宽度方向上的相对侧的一对码纸器,在用于移除被堆叠在所述堆叠部上的薄片的一侧的所述码纸器的所述待机位置位于比该码纸器的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置。

3. 根据权利要求1所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件具有薄片保持表面和薄片对齐表面,以及

所述对齐构件可以移动到如下位置:所述薄片保持表面退避到所述薄片的宽度以外的退避位置,所述薄片对齐表面不与所述被输送的薄片沿所述宽度方向的端部抵接并且所述薄片保持表面保持所述薄片的下表面的接收位置,以及所述薄片对齐表面沿所述宽度方向抵接由所述薄片保持表面保持的所述薄片的端部以对齐所述薄片的对齐位置;所述待机位置被设置到所述接收位置。

4. 根据权利要求1所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件的所述待机位置位于与所述堆叠部沿所述宽度方向的端部的位置相同的位置,或者位于比所述堆叠部沿所述宽度方向的端部的位置更靠内的位置。

5. 根据权利要求1所述的薄片处理装置,其特征在于,该薄片处理装置还包括:

中间堆叠部,其堆叠被输送到该中间堆叠部的薄片;

其中,所述对齐构件使被堆叠在所述中间堆叠部上的薄片对齐。

6. 根据权利要求2所述的薄片处理装置,其特征在于,

在用于移除被堆叠在所述堆叠部上的薄片的所述侧的所述码纸器包括可沿所述宽度方向移动的移动部、以及可与所述移动部一起移动并且可相对于所述移动部向内转动的转动部。

7. 一种薄片处理装置,其包括:

对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及

堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置上方,在所述堆叠部上堆叠被输送到所述堆叠部的薄片,

其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,

所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

8. 根据权利要求7所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件包括设置在所述宽度方向上的相对侧的一对码纸器,在用于移除被堆叠

在所述堆叠部上的薄片的一侧的所述码纸器的所述待机位置位于比该码纸器的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置。

9. 根据权利要求 7 所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件具有薄片保持表面和薄片对齐表面,以及

所述对齐构件可以移动到如下位置:所述薄片保持表面比所述薄片的宽度更向外退避的退避位置,所述薄片对齐表面不与所述被输送的薄片沿所述宽度方向的端部抵接并且所述薄片保持表面保持所述薄片的下表面的接收位置,以及所述薄片对齐表面沿所述宽度方向抵接由所述薄片保持表面保持的所述薄片的端部以对齐所述薄片的对齐位置;所述待机位置被设置到所述接收位置。

10. 根据权利要求 7 所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述对齐构件的所述待机位置位于与所述堆叠部沿所述宽度方向的端部的位置相同的位置,或者位于比所述堆叠部沿所述宽度方向的端部的位置更靠内的位置。

11. 根据权利要求 7 所述的薄片处理装置,其特征在于,

所述堆叠部具有堆叠表面,在该堆叠表面的侧部的一部分处具有切口部,通过该侧移除被堆叠在所述堆叠部上的薄片,所述对齐构件形成为具有与所述切口部相符合的形状。

12. 根据权利要求 8 所述的薄片处理装置,其特征在于,

在用于移除被堆叠在所述堆叠部上的薄片的所述侧的所述码纸器包括可沿所述宽度方向移动的移动部、以及可与所述移动部一起移动并且可相对于所述移动部向内转动的转动部。

13. 根据权利要求 7 所述的薄片处理装置,其特征在于,该薄片处理装置还包括:

中间堆叠部,其堆叠被输送到该中间堆叠部的薄片;

其中,所述对齐构件使被堆叠在所述中间堆叠部上的薄片对齐。

14. 一种图像形成设备,其包括在薄片上形成图像的图像形成部以及能够在已经形成图像的薄片上选择性地进行处理薄片处理装置,其中,所述薄片处理装置包括:

对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及

堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置下方,并且堆叠所述被对齐的薄片,

其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,

所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

15. 一种图像形成设备,其包括在薄片上形成图像的图像形成部以及能够在已经形成图像的薄片上选择性地进行处理薄片处理装置,其中,所述薄片处理装置包括:

对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及

堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置上方,在所述堆叠部上堆叠被输送到所述堆叠部的薄片,

其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,

所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外

位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

薄片处理装置和包括该薄片处理装置的图像形成设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄片处理装置,该薄片处理装置可以对从图像形成设备的主体接收的薄片选择性地进行处理。

背景技术

[0002] 传统上,在例如复印机和打印机等图像形成设备中,存在包括能顺次接受已经形成图像的薄片并且在这些薄片上选择性地例如装订等处理的薄片处理装置的图像形成设备。例如,日本特开 2005-263488 号公报公开了一种薄片处理装置,其被构造成:薄片通过中间辊被排出并堆叠在中间堆叠部上,然后这些薄片的端部在中间堆叠部上被对齐,然后通过例如订书机等装订装置对该薄片进行装订处理。然后,作为中间部的组成部分的用于对齐薄片端部的码纸器(joggers)退避到具有比薄片宽度大的宽度的位置,已经经过订书机的装订处理的薄片被堆叠在中间堆叠部下方的堆叠盘上。

[0003] 此外,除了例如订书机等装订功能之外,还有包括多个盘以根据用于将薄片分类的薄片处理装置。例如,如果在前述薄片处理装置的上部设置前述多个盘,则会增加整个设备的尺寸。然而,通过将前述多个盘放置在码纸器的上部附近,则可使整个设备的构造具有减小的尺寸。

[0004] 然而,在如上所述地构造设备的情况下,当码纸器退避到码纸器可动范围内的最外位置时,带来如下问题:码纸器干涉堆叠在码纸器正上方的盘上的薄片的移除,从而使得难以移除薄片。

[0005] 此外,如上所述,当码纸器退避到码纸器可动范围内的最外位置时,带来如下问题:在码纸器沿垂直方向的下方的盘上堆叠的薄片的可视性劣化的问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种增加了薄片的可视性并使得可容易移除薄片的薄片处理装置,同时具有用于分类薄片的盘,该盘沿垂直方向设置在码纸器上方以减少装置的尺寸。

[0007] 为了达到上述目的,根据本发明的薄片处理装置包括:对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置下方,并且堆叠所述被对齐的薄片,其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

[0008] 根据本发明的另一方面,提供一种薄片处理装置,其包括:对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置上方,在所述堆叠部上堆叠被输送到所述堆叠部的薄片,其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的

可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供一种图像形成设备,其包括在薄片上形成图像的图像形成部以及能够在已经形成图像的薄片上选择性地进行处理薄片处理装置,其中,所述薄片处理装置包括:对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置下方,并且堆叠所述被对齐的薄片,其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

[0010] 根据本发明的另一方面,提供一种图像形成设备,其包括在薄片上形成图像的图像形成部以及能够在已经形成图像的薄片上选择性地进行处理薄片处理装置,其中,所述薄片处理装置包括:对齐构件,其使被输送的薄片对齐,并且可沿垂直于薄片输送方向的宽度方向移动,以沿所述宽度方向使所述被输送的薄片对齐;以及堆叠部,其设置在要被所述对齐构件对齐的所述被输送的薄片的位置上方,在所述堆叠部上堆叠被输送到所述堆叠部的薄片,其中,所述对齐构件可沿所述宽度方向比所述堆叠部的端部更向外移动,所述对齐构件的待机位置位于比所述对齐构件的可动范围内沿所述宽度方向的最外位置更靠内预定量的位置,在所述待机位置,所述对齐构件待机而不操作。

[0011] 根据本发明,可提供一种薄片处理装置,该装置在减少整个图像处理装置的尺寸的同时,增加了堆叠在对齐构件下方的堆叠部上的薄片的可视性,并且使得更容易从对齐构件上方的堆叠部移除薄片。

[0012] 从对示例性的实施例的以下说明(参考附图)中,本发明的进一步特征将变得明显。

附图说明

- [0013] 图1是根据第一实施例的薄片处理装置的外部图。
- [0014] 图2是根据第一实施例的图像形成设备的示意性剖视图。
- [0015] 图3是根据第一实施例的薄片处理装置的示意性剖视图。
- [0016] 图4是根据第一实施例的薄片对齐部的透视图。
- [0017] 图5是根据第一实施例的薄片对齐部的俯视图。
- [0018] 图6是根据第一实施例的薄片对齐部的俯视图。
- [0019] 图7是根据第一实施例的薄片处理装置的操作的流程图。
- [0020] 图8是根据第一实施例的薄片处理装置的方块图。
- [0021] 图9是根据第二实施例的薄片处理装置的外部图。
- [0022] 图10是根据第二实施例的薄片处理装置的外部图。
- [0023] 图11是根据第三实施例的薄片处理装置的透视图。

具体实施方式

[0024] 下面,参考附图,将示例地详细说明实施本发明的优选实施例。然而,这些实施例

中的说明的部件的尺寸、材料、形状和相对位置应当根据应用本发明的设备的结构以及根据各种条件而适当地改变,本发明的范围并不限于以下实施例。

[0025] 第一实施例

[0026] 图 1 是根据第一实施例的薄片处理装置的外部图,图 2 是示出与根据第一实施例的薄片处理装置连接的图像形成设备的示意性剖视图。

[0027] 如图 2 所示,根据第一实施例的薄片处理装置 1 被连接到图像形成设备的主体,并且在已形成图像的薄片上选择性地执行例如装订等预定处理。尽管在本例中以订书机(装订单元)作为在上述薄片上执行处理的处理单元,但是处理单元不限于此。例如,处理单元可以是其它处理单元,例如执行冲孔(punching)的冲孔单元、执行折页(folding)的折页单元、或者这些处理单元的适当结合。图像形成设备的主体包括:图像形成部 2,其在薄片上形成图像;以及图像读取部 3,其与图像形成部 2 连接,读取原稿上所写的信息。

[0028] 如图 2 所示,图像形成部 2 通过进给辊 6 和分离输送辊 7 逐一分离进给在薄片盒 4 上堆叠的多个薄片 S,并且通过输送引导件 8 将该薄片输送到图像形成处理单元 9。

[0029] 图像形成处理单元 9 通过电子照相系统形成图像(调色剂图像)。更具体地,从激光扫描仪 11 引导光至作为图像承载构件的感光鼓 10 以形成图像,然后通过调色剂显影上述图像,该调色剂图像被转印到薄片 S。

[0030] 已经从感光鼓 10 转印了调色剂图像的薄片 S 被输送到定影装置 12,定影装置 12 对该薄片加热和加压以定影图像。

[0031] 已经定影了图像的薄片 S 被输送到面朝上输送路径 14 或者使薄片上下颠倒的转回输送路径 15,其中,由输送路径切换挡 13 进行面朝上输送路径 14 和转回输送路径 15 之间的切换。

[0032] 被传送到转回输送路径 15 的薄片被转回输送辊 16 输送,直到该薄片的后端通过反转挡 17。然后,使转回输送辊 16 反转,从而在薄片被上下颠倒的状态下输送上述薄片,使得薄片的置于后侧的端部位于顶端侧。此时,反转挡 17 被切换,使得已被转动的薄片被输送到面朝下输送路径 18。

[0033] 面朝上输送路径 14 和面朝下输送路径 18 在排出辊 19 之前相互合并(merge)。被引导至面朝上输送路径 14 的薄片和已经从转回输送路径 15 输送并且通过面朝下输送路径 18 的薄片均通过排出辊 19 从图像形成部 2 排出。

[0034] 如图 2 所示,图像读取部 3 由扫描器部 21 和自动原稿进给部(下文中称为 ADF)22 构成。ADF22 通过进给辊 24 逐一分离进给堆叠在原稿堆叠盘 23 上的多个原稿,使原稿通过扫描器部 21 中的光学架(optical carriage)27 所停在的原稿读取位置 25。此外,ADF22 可绕装置后侧的铰链(未示出)向后开闭,并且当原稿放置在原稿基板玻璃 26 上时开闭。

[0035] 扫描器部 21 包括可动的光学架 27,并且读取原稿上所写的信息。在扫描器部 21 中,光学架 27 在沿水平方向扫描原稿的同时读取被放置在原稿基板玻璃 26 上的原稿上所写的信息,CCD28 对读取的信息进行光电转换。此外,在由上述 ADF22 读取原稿期间,光学架 27 停在原稿读取部 25,并且如上所述地读取正在被输送的原稿上所写的信息。

[0036] 图 3 是用于说明薄片处理装置 1 的结构示意性剖视图。与图像形成设备的主体的侧表面连接的薄片处理装置 1 接收通过排出辊 19 从图像形成部 2 排出的薄片,并且在薄片上进行装订处理。

[0037] 如图 3 所示,薄片处理装置 1 具有中间输送辊 31。上排出辊 32 和下排出辊 33 构成将已经被稍后说明的订书机(处理单元)处理的薄片排出的排出部。中间堆叠部 34 暂时堆叠上述接收的薄片。在作为第一堆叠部的第一堆叠盘 35 上堆叠已经经过装订(对齐)处理并且通过排出辊 32 和 33 排出的薄片,或者未经过装订(对齐)处理而已经通过排出辊 32 和 33 排出的薄片。对齐辊 36 对堆叠在中间堆叠部 34 上的薄片的输送方向进行对齐。对齐辊 36 相对于中间堆叠部 34 的薄片堆叠表面可向上和向下移动。当对齐辊 36 下降时,对齐辊 36 抵接中间堆叠部 34 上的薄片的表面并且移动该薄片,当对齐辊 36 上升时,对齐辊 36 退避到对齐辊 36 不干涉薄片向中间堆叠部 34 输送的位置。薄片处理装置 1 还具有沿薄片输送方向的第一对齐基准壁 37 和在中间堆叠部 34 上方的输送引导件 38。在排出辊 32 和 33 的下游设置有堆高度检测标志(flag)39,堆高度检测标志 39 抵接在第一堆叠盘 35 上堆叠的薄片的上表面,并且检测该堆的高度。上排出辊 32 可以与下排出辊 33 分开直到上排出辊 32 到达虚线指示的位置。当辊彼此分开时,堆高度检测标志 39 可以通过被辊 32 向上推而移动到由虚线指示的位置。

[0038] 除了上述第一堆叠部之外,薄片处理装置 1 具有堆叠上述接收的薄片的第二堆叠部。在该情况下,薄片处理装置 1 具有第二堆叠盘 44、以及像第二堆叠部那样可以将上述薄片分类和堆叠该薄片的第三堆叠盘 45。堆叠盘 44 和 45 沿垂直方向设置在下文将说明的对齐构件上方。在装置的入口处设置切换挡板 41,用于将薄片输送到上堆叠盘 44 和 45。通过转换切换构件 41 的取向,将被进给到薄片处理装置 1 的薄片进给到装订输送路径 42 或分类输送路径 43。然后,通过设置在分类输送路径 43 中的分类构件 46 转换输送路径,薄片通过对应的排出辊被排出到并且堆叠在作为上堆叠盘的第二堆叠盘 44 或第三堆叠盘 45 上。

[0039] 图 4 是示出沿薄片输送方向的下游侧的中间堆叠部 34 的透视图。在图 4 中还示出基准侧码纸器 51 和对齐侧码纸器 52,对齐侧码纸器 52 是在与薄片输送方向垂直的宽度方向上执行对齐操作的对齐构件。码纸器 51 和 52 分别具有能够保持薄片的下表面的薄片保持表面 51a 和 52a、以及能够抵接上述薄片的沿宽度方向的端部的薄片对齐表面 51b 和 52b。码纸器 51 和 52 可以沿薄片的宽度方向移动,用于沿宽度方向对齐薄片,并且码纸器 51 和 52 与下文将说明的驱动部协作构成对齐部。此外,上述第一堆叠盘 35 设置在码纸器 51 和 52 下方,而上述第二和第三堆叠盘 44 和 45 沿垂直方向设置在码纸器 51 和 52 上方(见图 3)。在与薄片输送方向垂直的宽度方向上有第二对齐基准壁 53。订书机 54 装订已经对齐的薄片束。

[0040] 上述基准侧码纸器 51 和对齐侧码纸器 52 存在于排出辊 32 和 33 的沿薄片输送方向的下游,并且成形为大致角度 U 形(angular-U),以支撑薄片 S 的上表面和下表面。此外,码纸器 51 和 52 被构造成由于驱动部而沿薄片宽度方向在图 5 所示的多个位置之间移动。在该情况下,由驱动部和控制部使码纸器 51 和 52 在图 5A 所示的退避位置、图 5B 所示的接收位置、以及图 5C 所示的对齐位置之间移动。图 5A 所示的退避位置是薄片保持表面 51a 和 52a 从薄片输送路径向外退避的位置,码纸器的薄片保持表面从薄片 S 的宽度向外延伸,以使得可以向堆叠盘 35 排出已经经过装订处理的薄片。图 5B 所示的接收位置是薄片保持表面 51a 和 52a 支撑薄片 S 的下表面的位置,在薄片对齐表面 51b 和 52b 之间具有比薄片 S 的宽度大预定量的宽度,以防止当薄片 S 被输送到中间堆叠部 34 时薄片的输送受阻。图

5C 所示的对齐位置是薄片对齐表面 51b 和 52b 抵接由薄片保持表面 51b 和 52b 保持的薄片 S 的端部以对齐薄片的位置,移动薄片 S 直到薄片 S 抵接用于对齐薄片的第二对齐基准壁 53。在本实施例中,当基准侧码纸器 51 已经移动到与稍后所述的第二对齐基准壁 53 的位置大致相同的位置时,通过止动件(未示出)将基准侧码纸器 51 停止在图 5B 所示的接收位置。然后,仅对齐侧码纸器 52 移动到图 5C 中所示的对齐位置。也就是,基准侧码纸器 51 的接收位置和对齐位置是相同位置。当然,基准侧码纸器 51 的接收位置和对齐位置可以设成彼此不同。

[0041] 上述码纸器 51 和 52 在电源打开或者在工作之间的待机(standby)期间位于起始位置,该起始位置在码纸器 51 和 52 可动的范围内设置得比最外位置(退避位置)更向内预定量。

[0042] 图 6 是示出用于码纸器 51 和 52 的驱动部和引导件的图。参考图 6,皮带轮 67、皮带轮 66 和同步带 68 被作为驱动部的码纸器电动机 64 驱动。滑动件 71 和 72 被固定到同步带 68,滑动件 72 和对齐侧码纸器 52 相互固定,滑动件 71 和基准侧码纸器 51 通过弹簧 70 相互联接。码纸器 51 和 52 通过被引导件 69 引导而沿薄片的宽度方向(图中的横向)移动,码纸器 51 和 52 的位置由码纸器位置传感器 62 检测。基准侧码纸器 51 和对齐侧码纸器 52 通过同步带 68 的运动彼此同步地从退避位置移动到接收位置。当基准侧码纸器 51 已经移动到与第二对齐基准壁 53 的位置大致相同的位置时,基准侧码纸器 51 被止动件(未示出)停止。然后,由于弹簧 70 被拉伸,仅滑动件 71 与对齐侧码纸器 52 一起移动,直到对齐侧码纸器 52 到达对齐位置。因此,在该情况下,基准侧码纸器 51 存在于与第二对齐基准壁 53 的位置相同的位置,并且在对齐位置。

[0043] 接下来,参考图 7 和图 8,将通过薄片处理装置 1 说明薄片处理操作。

[0044] 在待机期间(S101),码纸器 51 和 52 的起始位置被设为接收位置(图 5B)。如果薄片处理装置 1 从图像形成部 2 接收到打印信号(S102),则设置在薄片处理装置 1 中的控制部 61 驱动码纸器电动机 64,以根据来自码纸器位置传感器 62 的信息将码纸器 51 和 52 移动到退避位置(图 5A)(S103)。接着,码纸器 51 和 52 被移动到接收位置(图 5B),但是如果码纸器在该状态下被移动到接收位置,则码纸器可以取决于堆高度检测标志 39 的位置而撞击(impinge)堆高度检测标志 39。因此,在操作码纸器 51 和 52 之前,控制部 61 驱动辊间隔电动机 65,以根据来自辊间隔传感器 63 的信息将上排出辊 32 移动到分隔位置(S104),用于抬升堆高度检测标志 39。这导致堆高度检测标志 39 移动到由码纸器 51 和 52 形成的大致角度 U 形的内部,即使码纸器 51 和 52 移动,也能防止码纸器 51 和 52 撞击堆高度检测标志 39。在该状态,码纸器 51 和 52 移动到接收位置(S105),并且在该移动之后,上排出辊 32 从分隔位置暂时复位到输送位置(S106)。然而,堆高度检测标志 39 通过被码纸器 51 和 52 的下表面支撑而留在大致角度 U 形内。

[0045] 在薄片被输送到薄片处理装置内部之前,起动输送电动机 100(S107),以在装置中转动输送辊。当薄片被输送到薄片处理装置 1(S108)时,薄片通过切换挡板 41 被输送到装订输送路径 42,然后通过中间输送辊 31 被排出到中间堆叠部 34。由于上排出辊 32 位于该输送位置,要被处理的第一薄片被确定地向由码纸器 51 和 52 形成的大致角度 U 形输送。在第一薄片的顶端被输送到码纸器 51 和 52 之后,上排出辊 32 被移动到分隔位置(S109)从而上排出辊 32 退避,这防止了在薄片的后端通过中间输送辊 31 之后该薄片被进一步输送,

也防止了上排出辊 32 干涉由随后的对齐操作引起的薄片的运动。因此,直到在第一薄片之后要被处理的预定数量的薄片的对齐完成为止,上排出辊 32 被保持在分隔位置。

[0046] 逐一对齐薄片 (S110),当薄片堆叠在中间堆叠部 34 上时,通过码纸器 51 和 52 的运动使该薄片在宽度方向上对齐。此时,基准侧码纸器 51 固定在薄片对齐表面 51b 与第二对齐基准壁 53 掠过 (flash) 的位置。然后,对齐侧码纸器 52 沿与薄片输送路径垂直的方向移动到对齐位置 (图 5C),在对齐位置,薄片抵接用于在宽度方向上对齐薄片的第二对齐基准壁 53。

[0047] 接着,对齐辊 36 下降以抵接薄片的表面,然后,对齐辊 36 沿与薄片输送方向相反的方向转动以移动薄片,直到薄片抵接第一对齐基准壁 37 为止,由此在薄片输送方向上对齐薄片。

[0048] 如上所述,第二薄片被输送 (S111) 和与被保持在分隔位置的上排出辊 32 对齐 (S112)。

[0049] 重复执行与上述操作相同的操作,直到到达将被装订的预定数目的薄片 (S113)。在对齐最后的薄片完成之后,输送电动机 100 停止 (S114),订书机 54 被驱动以装订已经对齐的上述薄片束 (S115)。然后,上排出辊 32 被移动到输送位置 (S116),然后起动输送电动机 100,以输送上述薄片束,进一步地,码纸器 51 和 52 退避到退避位置 (图 5A),在该位置,码纸器 51 和 52 的下表面之间具有比薄片的宽度大的宽度 (S118)。因此,该束薄片被排出并且堆叠到堆叠盘 35 上。尽管在本实施例中已经说明设置有控制部 61 的薄片处理装置 1 的结构,但是该控制部 61 可以一体地设置有在图像形成设备的主体中设置的用于控制整个图像形成设备的控制部 (未示出),从而控制部 61 从图像形成设备的主体直接控制薄片处理装置 1。

[0050] 然后,将说明在已经经过装订处理的薄片被排出到堆叠盘 35 之后由装置执行的操作。

[0051] 上堆叠盘 44 和 45 具有被设置使得可以堆叠足够数目薄片的宽度 (薄片宽度方向的长度),并且被布置在与在接收位置的码纸器 51 和 52 的位置相同的位置 (图 5B)。码纸器的接收位置被设置到具有比薄片的宽度大预定量的宽度的位置。这是因为具有与码纸器的接收位置之间的宽度相同的宽度的盘使得可以堆叠足够数量的薄片。如上所述,盘的宽度被设置成最小可能值,这提高了堆叠在第一堆叠盘 35 上的薄片的可视性,使得可以更容易地移除堆叠在第二堆叠盘 44 上的薄片,并且使得可以减小装置的尺寸。然而,第二堆叠盘 44 沿垂直方向安装在码纸器 51 和 52 附近和正上方。因此,当码纸器 51 和 52 存在于最外退避位置时 (图 5A),如图 9 所示,码纸器沿薄片宽度方向从第二堆叠盘 44 的端部大大地突出,这导致基准侧码纸器 51 干涉从第二堆叠盘的前侧移除薄片。

[0052] 在上述工作完成之后接连地进行下一个工作的处理的情况下,重复执行与上述程序相同的程序 (S119)。此外,在工作在此时完成的情况下,使输送电动机停止 (S120),码纸器 51 和 52 移动到作为起始位置的接收位置 (图 5B)。因此,基准侧码纸器 51 位于与第二堆叠盘 44 的端部大致相同的位置。这防止了基准侧码纸器 51 干涉堆叠在如图 1 所示的第二堆叠盘 44 上的薄片的移除,因此使得可以更容易地移除薄片。此外,在接收位置,基准侧码纸器 51 大致藏在第二堆叠盘 44 下方,从而使得可以更容易地检查堆叠在堆叠盘 35 上的薄片。虽然在本例中已经示例码纸器 51 位于与在起始位置的第二堆叠盘 44 的端部的位置

相同的位置的情况,但本发明不限于此,例如,码纸器 51 可位于比第二堆叠盘 44 的端部更向内的位置。与上述说明类似地,当在起始位置的码纸器 51 位于与第一堆叠盘 35 的端部的位置相同的位置,或者在比第一堆叠盘 35 的端部更向内的位置,从而使得更容易检查堆叠在第一堆叠盘 35 上的薄片。

[0053] 当码纸器 51 和 52 移动到接收位置时,与处理第一个工作时类似地,上排出辊 32 与下排出辊分开 (S121) 以抬升堆高度检测标志 39,此后,码纸器 51 和 52 移动到接收位置 (S122)。然后,排出辊下降 (S123) 并复位到待机状态 (S124)。

[0054] 如上所述,在本实施例中,码纸器 51 和 52 的起始位置被设在比作为码纸器 51 和 52 可动范围内的最远位置的退避位置更向内预定量的位置。这可提供能在减小整个薄片处理装置的尺寸的同时、可以提高堆叠在第一堆叠盘 35 上的薄片的可视性、并且使得更容易地从第二堆叠盘 44 移除薄片的薄片处理装置。

[0055] 此外,码纸器 51 和 52 的起始位置被设置在码纸器 51 和 52 的接收位置,这使得相比于起始位置设置到图 9 中的退避位置的情况可以提高第一堆叠盘 35 的可视性并且使得更容易地访问第二堆叠盘 44。

[0056] 此外,在该情况下,码纸器 51 和 52 相互协同移动,因此,当基准侧码纸器 51 已经移动到起始位置时,对齐侧码纸器 52 存在于起始位置。然而,如前述的薄片处理装置那样,在薄片处理装置连接到图像形成设备的主体侧面并且构造成使得堆叠在盘上的薄片仅在前侧或侧面移除的情况下,即使当对齐侧码纸器 52 存在于最外退避位置时,薄片移除时位于装置的后侧的对齐侧码纸器 52 也不影响对薄片的访问。因此,在该情况下,优选的是将该装置构造为仅位于薄片移除侧的基准侧码纸器 51 移动到比退避位置更靠内预定量的起始位置(接收位置),以防止薄片的移除受阻。

[0057] 第二实施例

[0058] 图 10 是示出根据第二实施例的薄片处理装置的外部图。

[0059] 如图 10A 所示,在本实施例中,设置有具有堆叠表面的上堆叠盘 44 和 45,在该堆叠表面的侧部设置切口部 71,当堆叠在堆叠盘上的薄片被移除时访问该切口部。这使得通过抓住薄片的端部可以更容易地移除这些盘上的薄片。此外,设置在上述盘的切口部附近的基准侧码纸器 51 形成为具有符合上述切口部 71 的形状,这防止了基准侧码纸器 51 阻挡位于图 10 中示出的起始位置的堆叠盘 44 的切口部 71。在该情况下,如图 10A 所示,基准侧码纸器 51 没有薄片对齐表面 51b,并且仅具有在其下游侧的上下表面,从而薄片的端面抵接在其上游侧的对齐表面 51b,同时,薄片的下表面被薄片保持表面 51a 从上游侧到下游侧地支撑。这使得与上述第一实施例类似地对齐。这能使得更容易地访问堆叠在堆叠盘 44 上的薄片。

[0060] 第三实施例

[0061] 图 11 是示出根据第三实施例的薄片处理装置的透视图。

[0062] 如图 11 所示,在本实施例中,在薄片移除侧设置由移动部 72 和转动部 73 构成的基准侧码纸器 51,移动部 72 可沿薄片宽度方向移动,转动部 73 可以与上述移动部 72 一起移动,并且可相对于上述移动部 72 转动。转动部 73 被构造成可以绕着支撑点 74 相对于移动部 72 沿访问堆叠在上述码纸器 51 上的薄片的方向转动。此外,转动部 73 通过弹簧(未示出)沿图 11A 中所示的箭头方向偏置。

[0063] 在本实施例中,与上述第二实施例类似,设置有具有堆叠表面的堆叠盘 44 和 45,在堆叠表面的薄片移除侧设置切口部 71。当基准侧码纸器 51 存在于图 11A 中的起始位置时,基准侧码纸器 51 中的转动部 73 通过切口部 71 暴露。然而,由于转动部 73 可相对于移动部 72 转动,当薄片被移除时,转动部 73 能如图 11B 所示向内转动,这使得能够确定地抓住薄片 S。这能使得更容易地访问堆叠在堆叠盘 44 上的薄片。与上述说明类似,这可使得更容易地检查堆叠在第一堆叠盘 35 上的薄片。

[0064] 其它实施例

[0065] 虽然在上述实施例中已经示例地说明装置被构造成在薄片宽度方向的相对侧的码纸器相对于第二对齐基准壁移动以沿宽度方向对齐薄片的情况,但是本发明不限于此。例如,即使装置构造成两个码纸器均相对于薄片宽度方向的中心部分移动,本发明也是有效的。此外,已经示例地说明设置有用在宽度方向的相对侧沿宽度方向对齐薄片的码纸器的结构,本发明不限于此。例如,在相对于薄片宽度方向的单侧执行对齐的情况下,装置可以构造成上述码纸器能仅设置在宽度方向的另一侧,本发明能应用到用于提供相同效果的该结构。

[0066] 此外,虽然在上述实施例中已经示例地说明设置在上述对齐部上方的用作第二堆叠部的两个堆叠盘,但是本发明不限于此。可以只需提供至少一个堆叠部,可设置单个堆叠部或三个或更多堆叠部。

[0067] 此外,虽然在上述实施例中已经示例地说明作为图像形成设备的复印机,但是本发明不限于此,可采用例如扫描仪、打印机或传真机等其它图像形成设备。此外,可以采用例如具有这些图像形成设备的结合功能的复合机等其它图像形成设备。本发明可应用到用于提供相同效果的与这些图像形成设备一起使用的薄片处理装置。

[0068] 此外,虽然在上述实施例中已经示例地说明可拆卸地连接到图像形成设备的薄片处理装置,但是本发明不限于此。例如,可采用包括一体形成的图像形成设备的薄片处理装置,本发明能应用到用于提供相同效果的该薄片处理装置。

[0069] 虽然已经参考示例性实施例说明了本发明,但是应当理解,本发明不限于公开的示例性实施例。所附权利要求书的范围应当符合最宽的解释,以包括所有的变形、等同结构和功能。

[0070] 本申请要求 2007 年 1 月 26 日提交的日本专利申请 No. 2007-015797 的优先权,其全部内容整体引用于此。

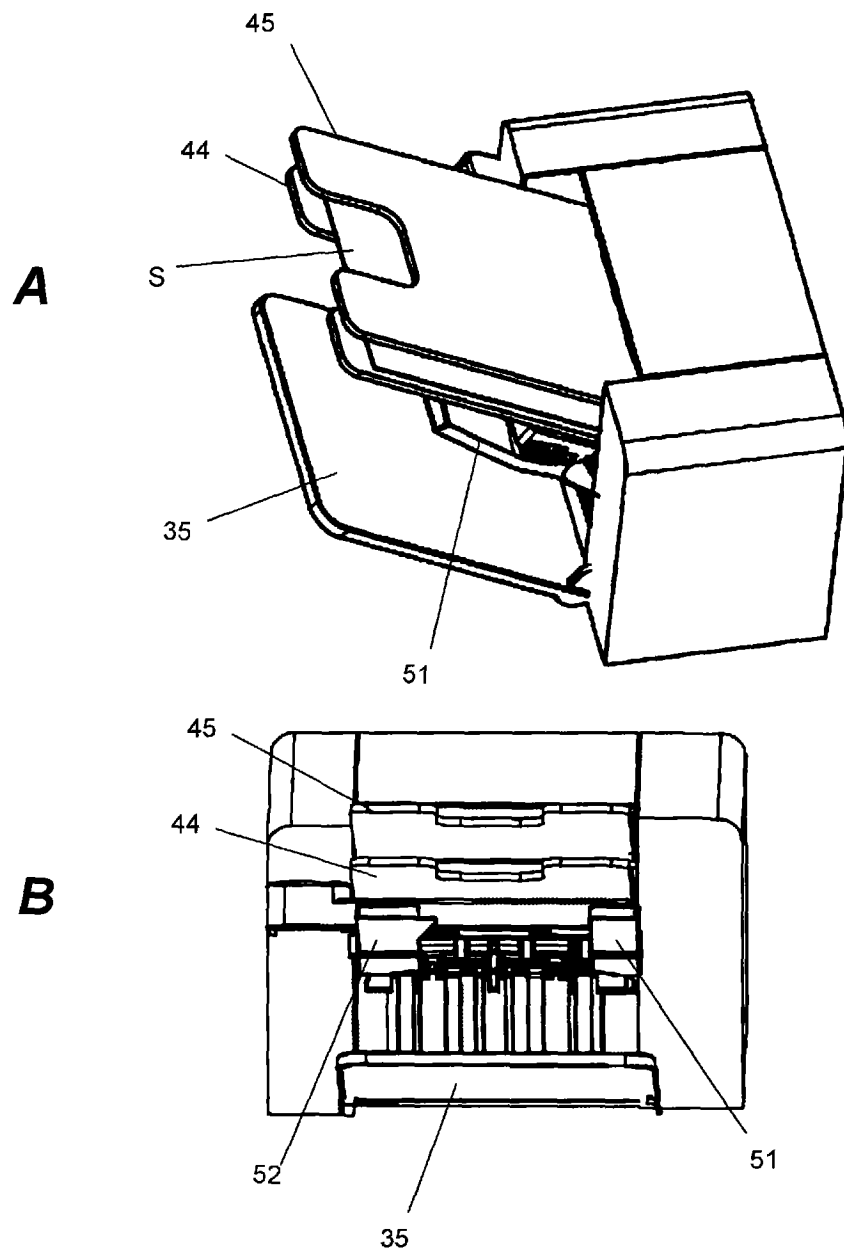


图 1

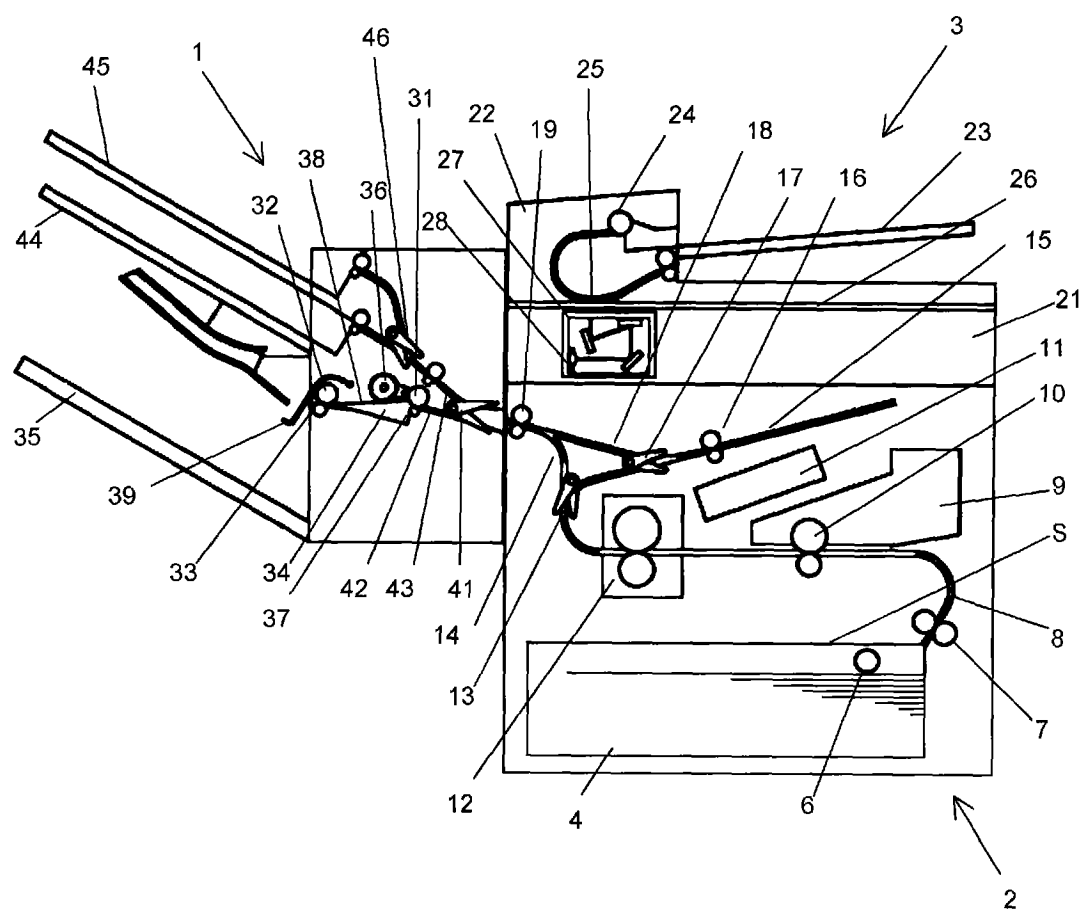


图 2

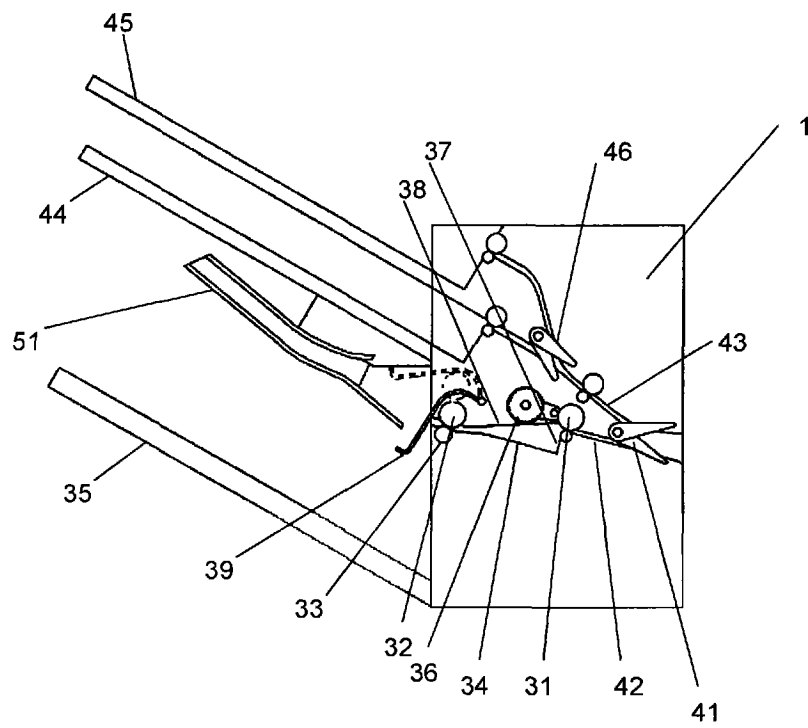


图 3

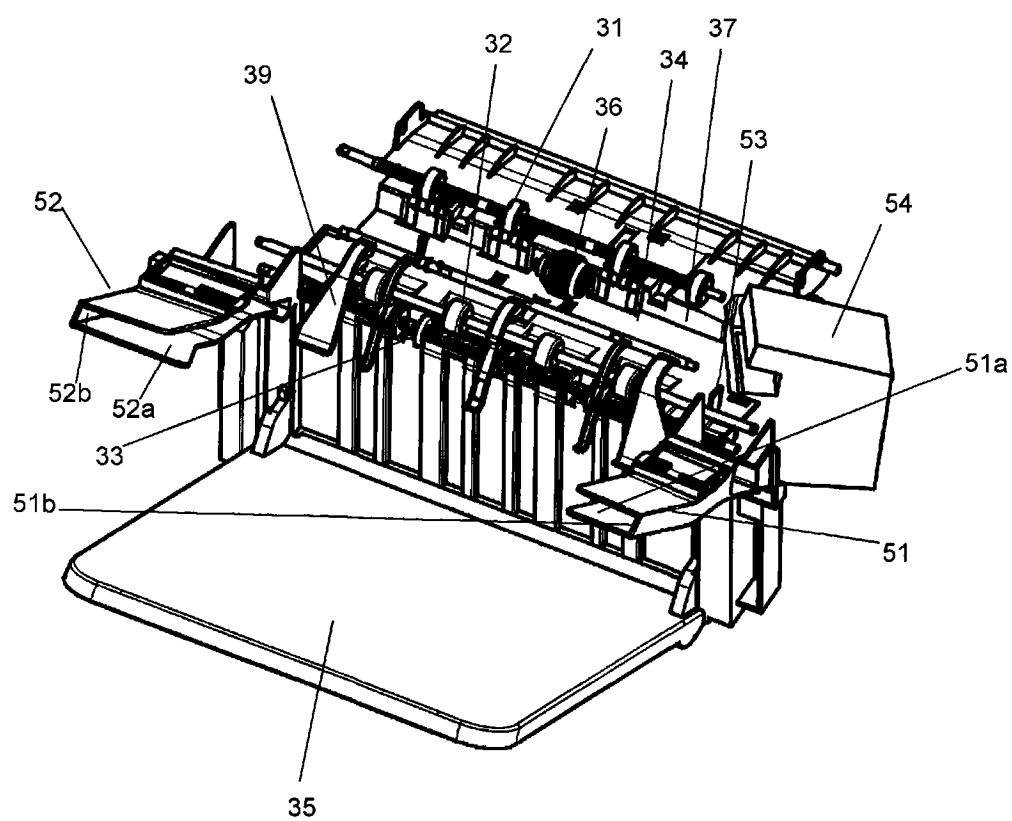


图 4

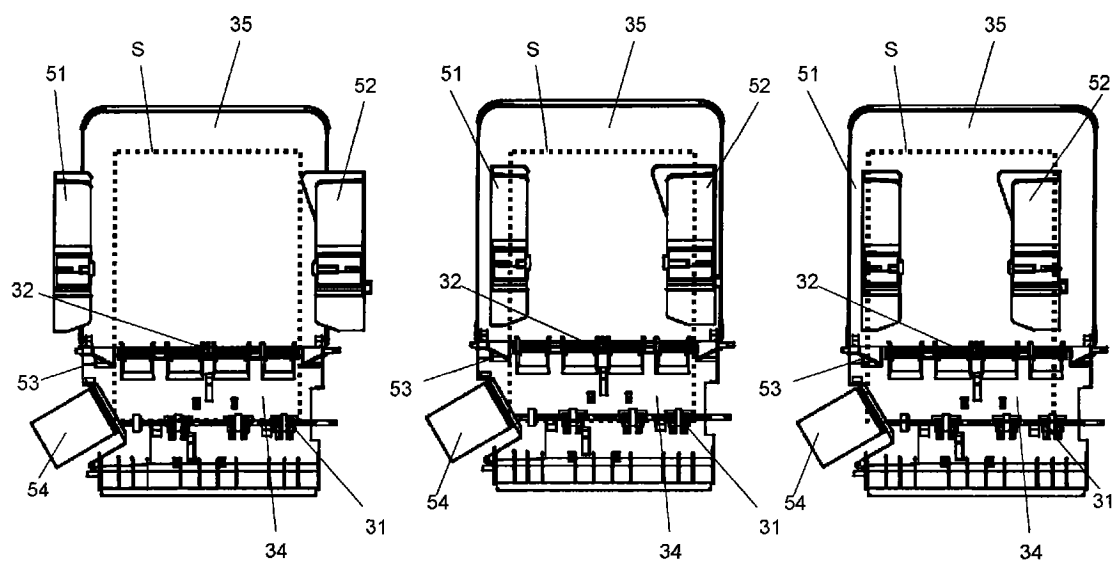


图 5A

图 5B

图 5C

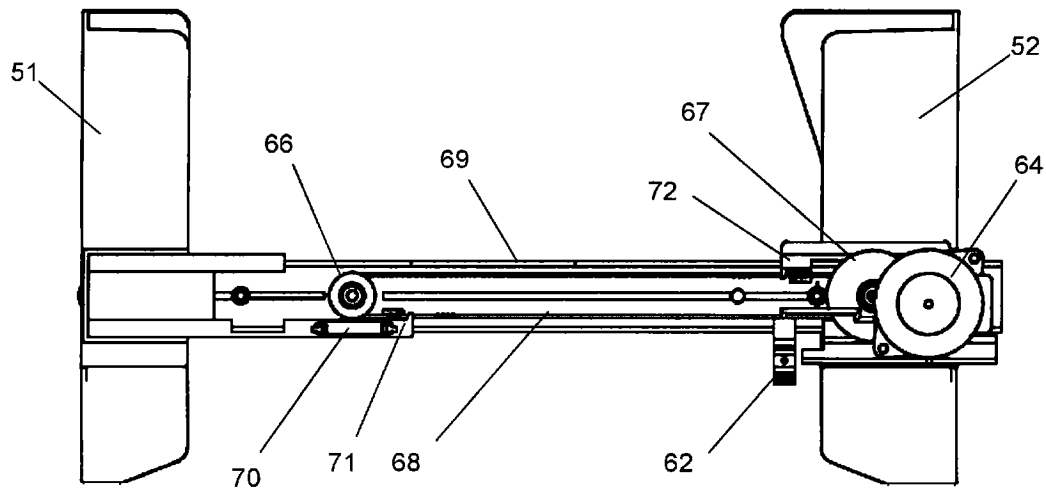
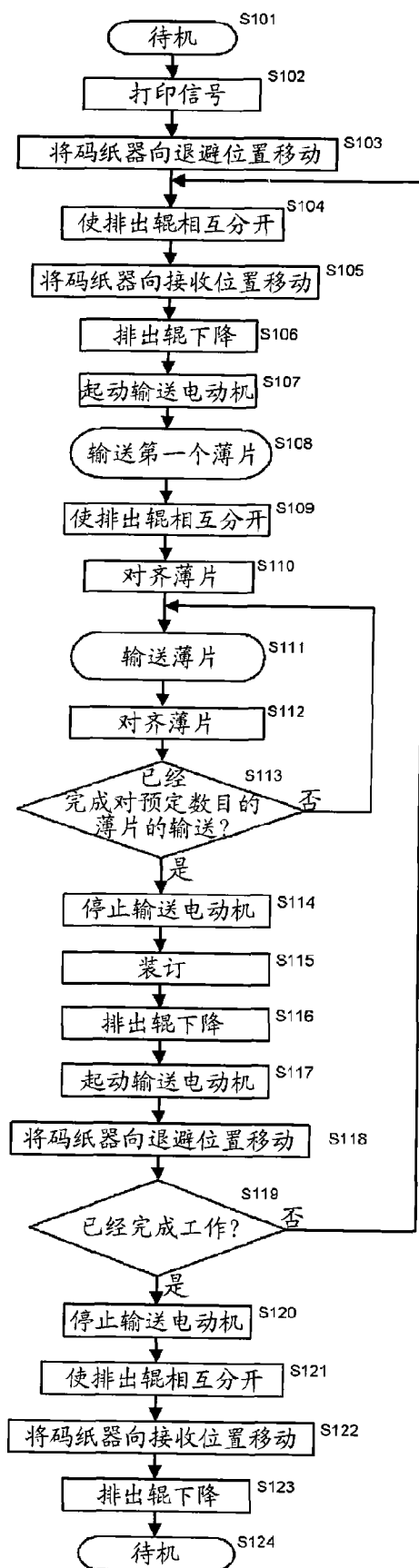


图 6



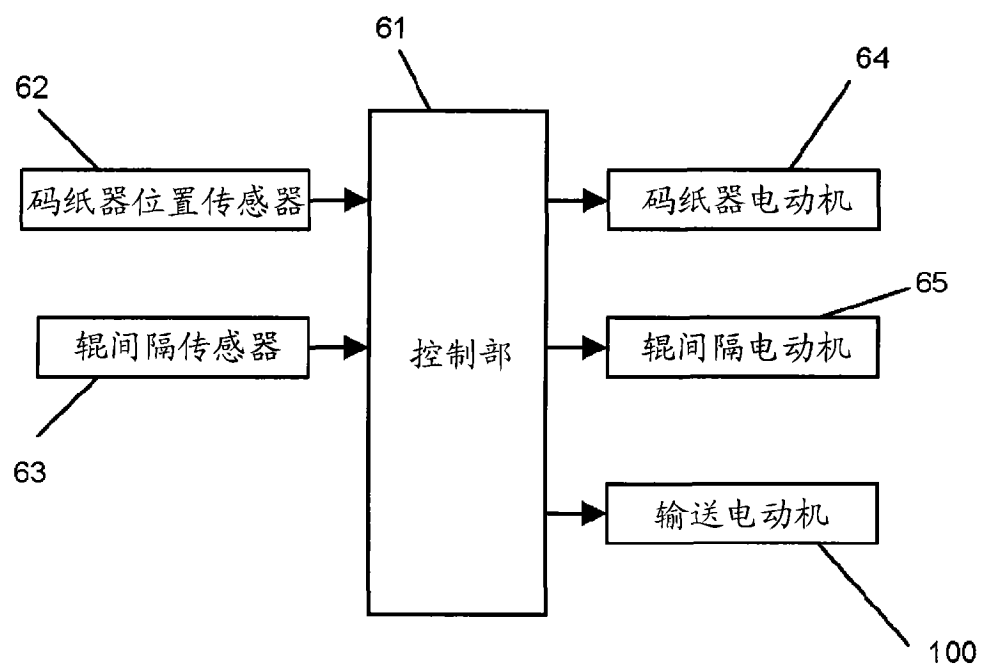


图 8

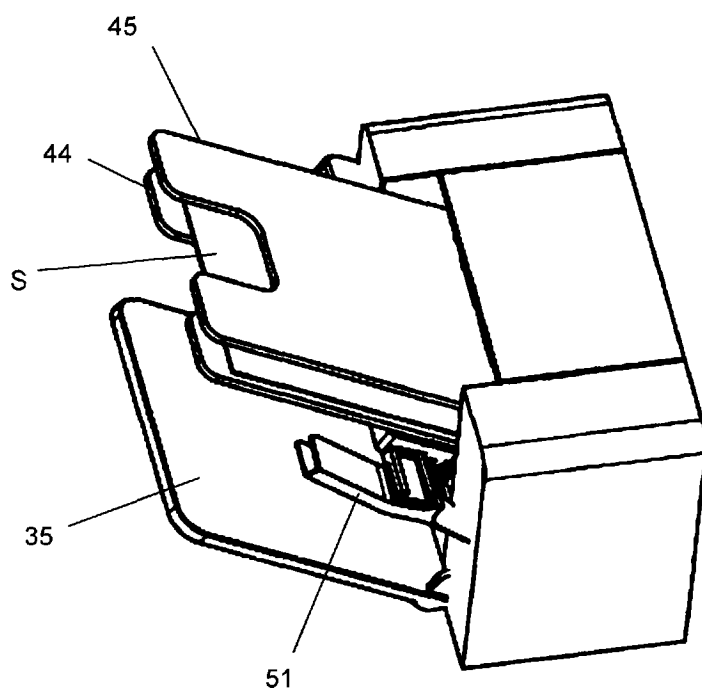


图 9A

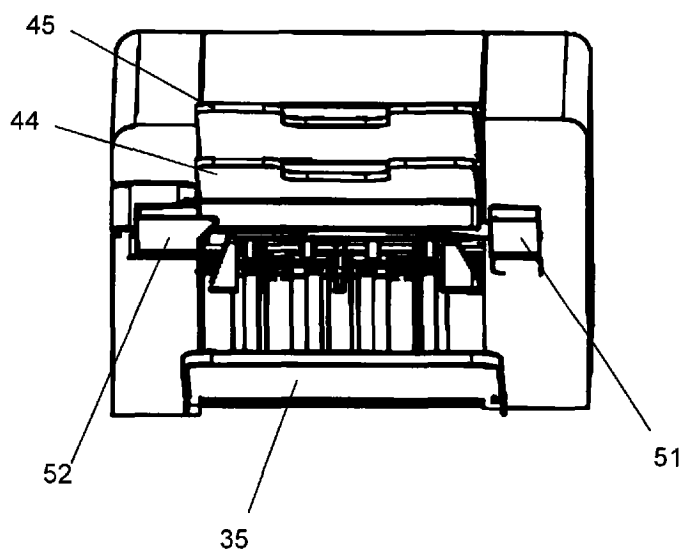


图 9B

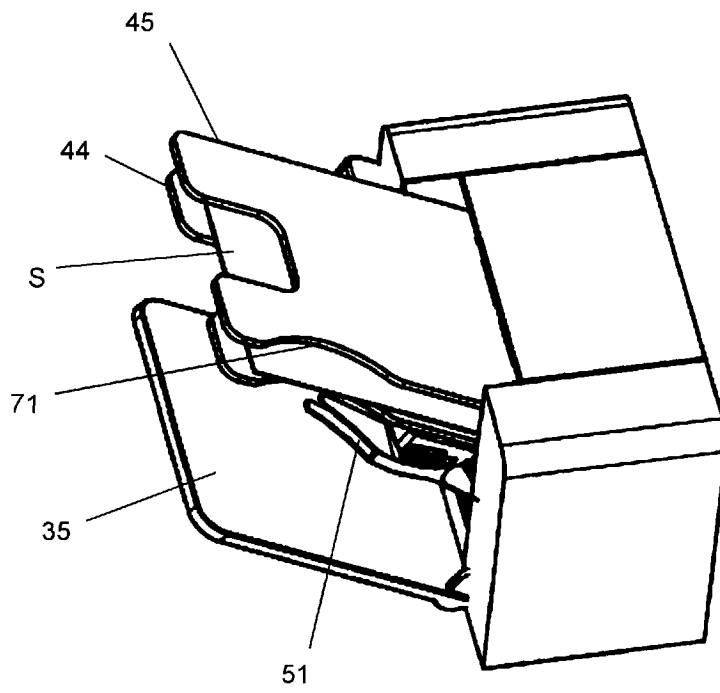


图 10A

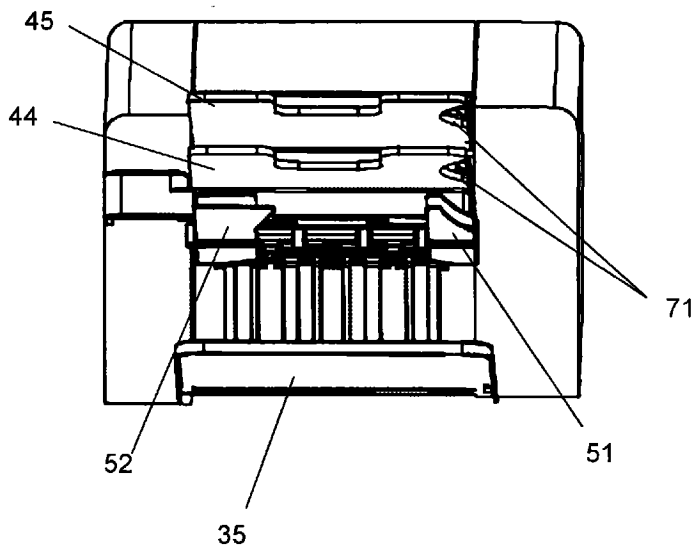


图 10B

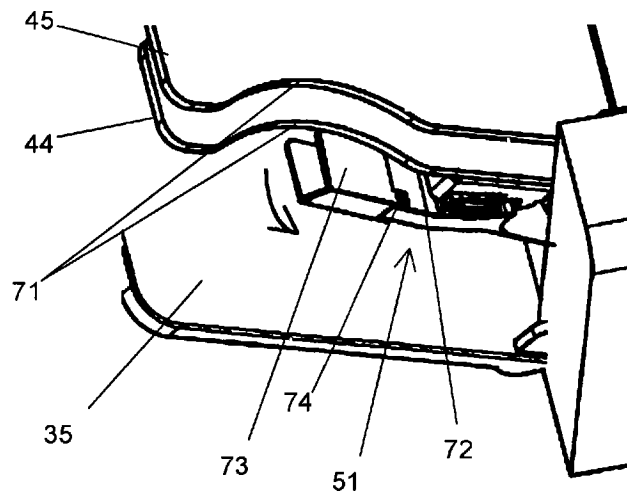


图 11A

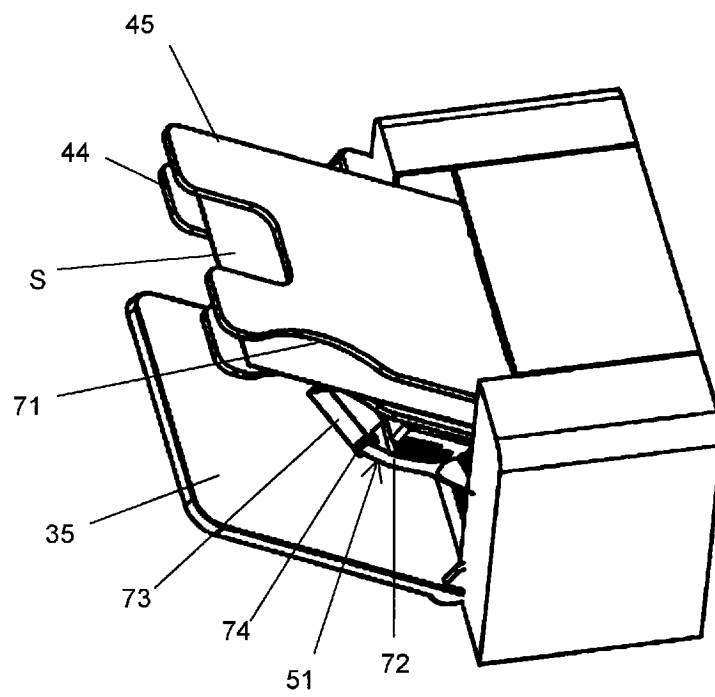


图 11B