



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410068781.4

[43] 公开日 2005年6月8日

[11] 公开号 CN 1623878A

[22] 申请日 2004.9.7

[21] 申请号 200410068781.4

[30] 优先权

[32] 2003.9.8 [33] US [31] 10/657336

[71] 申请人 施乐公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 R·M·鲁滕伯格 R·H·布朗

M·米切尔 J·R·哈森

S·A·辛克莱尔

R·J·D·里弗斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

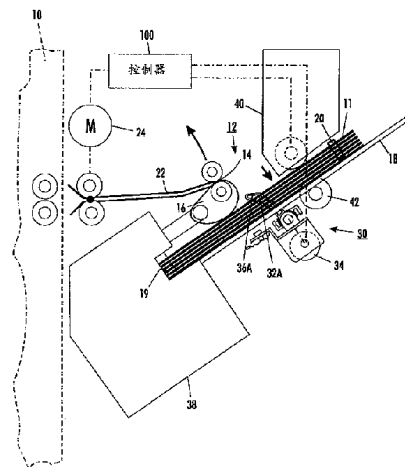
代理人 廖凌玲 杨松龄

权利要求书1页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称 编辑大量印刷品垛的自动提升片材
夯实器和片材输入水平

[57] 摘要

在一编辑器中将从具有一片材入口位置的印刷机中逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛，以及一横向片材夯实系统，用于横向夯实在编辑器中被叠层的片材，其中，估计所堆积的被编辑的片材叠层高度，响应于该估计高度，横向片材夯实系统的顶部的高度被抬高，以便被保持在编辑器中上升(较厚)的叠层的顶部之上，且对于最初的片材叠层被降低，所述编辑器片材入口位置也与在编辑器中被编辑的片材叠层的高度的增加成比例地被自动升高。



1. 一种用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的改进的片材垛编辑方法，其中多片片材被逐一地从一片材入口位置输入到一编辑器并被堆叠于其中，且其中设置一横向片材夯实系统，用于横向夯实所述被从片材入口位置输入到所述编辑器中的所述片材，该方法包括：

自动估计在所述编辑器中被编辑的片材垛的高度，并响应于该估计高度，

通过移动所述横向片材夯实系统的至少一部分，自动将所述横向片材夯实系统的高度保持在所述编辑器中被编辑的片材垛的高度之上。

2. 如权利要求 1 所述的改进的片材垛编辑方法，其中，所述编辑器片材入口位置自动与在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度成比例地抬升。

3. 一种用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的片材垛编辑器，其包括一片材输入系统，通过该片材输入系统，多片片材被逐一地进给到所述编辑器中以堆叠于其中，并包括一横向片材夯实系统，用于横向夯实从所述片材入口位置进给到所述编辑器中的所述片材，该编辑器包括：

一叠层高度估计系统，其提供一与在所述编辑器中被编辑的片材垛的当前高度成比例的电信号，

所述横向片材夯实系统具有一最大高度调节系统，其被所述电信号控制，用于自动将所述横向片材夯实系统的最大高度保持在所述编辑器中被编辑的片材垛的当前高度之上。

4. 如权利要求 3 所述的用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的片材垛编辑器，其中，所述横向片材夯实系统包括一对相对的且竖直延伸的叠层边缘夯实器，且所述最大高度调节系统包括马达，使所述叠层边缘夯实器从动地枢轴旋转。

5. 如权利要求 3 所述的用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的片材垛编辑器，其中，所述片材输入系统包括一竖直可重新定位的片材进给压区，其相对于在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度的增加，而自动向上竖直重新定位。

编辑大量印刷品垛的自动提升片材夯实器和片材输入水平

技术领域

- 5 本发明公开了一种改进的编辑系统，和用于将多张连续输出的印刷片材输出成为整齐层叠的叠层垛，且具有可选择的精加工，并通过增加可变高度的夯实器的高度和/或片材输入水平，用于增加被编辑的垛的厚度（编辑器中的高度），从而减小了片材阻塞散开的倾向，特别是对于较厚的多片垛。

10

背景技术

- 在背景技术中，横向处理（横向）片材叠层对准，即使在印刷机的输出中具有倾斜的片材编辑托盘，通常需要一横向处理对准系统，典型的是一夯实系统，该夯实系统横向往复地与堆积叠层侧面接触，
15 或至少与被进给到叠层顶部上的片材接触。以下授权的美国专利为一些例子：

U.S. 6,003,862 "Simplified Sheet Tamping System with Flexible Guided Tamper Drive," U.S. 5,823,529 "Single Stack Height Sensor for Plural Sheet Stacking Bins System," U.S. 5,671,920 "High Speed Printed Sheet Stacking and Registration System," U.S. 5,639,078 "Automatic Sheet Stacking Edge Registration Members Repositioning System with Transverse Tamper Positioning," U.S. 5,599,009 "Stacking Height Estimation Correction System," U.S. 5,513,839 "Dual Mode Set Stacking Tamper and Sheet Feeder Offset System," U.S. 5,501,442 "Dual Mode Tamper/Offsetter," U.S. 5,473,420 "Sheet Stacking and Registering Device Have Constrained Registration Belts," U.S. 5,374,051 "Relief Device for Offset Stacker Tamping Mechanism "。

- 20 这种夯实系统需要与被编辑的垛的所有片材接触，特别是，具有足够的高度，以便与垛的顶端 - 最后叠层的片材相接触。另外，将夯实系统放置在最后介质传送压区的下游（在编辑之前）以便提高横向处理对准的优点也是公知的。然而，这存在一个问题，即，夯实器位于随后的片材进入编辑区域的路径中（且可能发生阻塞）。在前的设

计已经通过以下方式缓和这个问题，即通过形成所述夯实器，从而它们位于片材入口路径之下，或者通过对夯实系统进行定时，这样夯实仅发生在当没有片材进入编辑器中时的内部复制的间隙中，另外，通过基本上横向远离叠层边缘，横向撤回所述夯实器，从而在每张片材进入编辑托盘中期间位于片材进入路径之外。

当在先的片材仍然可能浮动或放下在叠层的顶部之上时，后者的现有惯例需要额外的空间，额外的快速夯实器运动，并且暂时错过在内部复制间隙的时间期限内对片材堆叠的横向控制。以所述方式的夯实系统的定时也可以导致在垛编辑速度上的不理想的限制。对夯实器的成型的其它选择可导致损及编辑器入口压区的高度（上游片材脱离压区进入编辑器），和/或夯实器位置远离垛对准边缘。

可作为各种多功能精加工工具的部分，印刷机的部分，或单独模块的示范性编辑器实施例，提供可变高度的片材入口压区，其能够根据被编辑的垛的堆积高度升高，并使侧夯实器的顶部以类似和配合的方式被提升。由于这种公开的实施例，夯实器无阻塞地停留在输入片材路径的可变高度之下，且仍然停留在垛的顶部之上，即使垛的高度实质上增加了。这就允许所述夯实器位于进行夯实的最佳位置，即使是对于具有更多和/或更厚片材的更大被编辑的垛，仍然被保持在一个水平，其不会阻塞从编辑器入口压区到叠层顶部的片材输入路径。这就能够允许更高的印刷和垛编辑速度，达到 120ppm 或更高，即使是具有最初被设计成用于较慢速度的印刷机的一夯实系统。

其它的背景技术，各种类型的输出或“精加工”系统或模块是本领域中公知的，包括那些系统，即其中印刷机的输出可提供预先核对，例如，按页排序印刷的片材可以被在线编辑成多片片材的完成垛（堆积在层叠的垛中），典型的是至少具有侧缘对准缓动。所述被编辑的垛可以被装订或不被装订，或者是以另外的方式被捆在一起和/或加上封面，被折叠，或其它的精加工。通过闭合出口辊压区，或通过被退出，推出，或被堆叠在预先编辑的垛的叠层之上，典型的是在一自动杆抬升器托盘或可移动容器之上，用于方便地聚集和随后的取出，或用于进一步的精加工处理，每个被编辑的垛可以被自动输送出编辑器。以下施乐公司的美国专利公开文件，以及在这些专利中所引用的其它现有技术，仅通过一些例子给出：1992 年 3 月 24 日出版的

US5098074; 1994年2月22日出版的US5289251; 1995年4月25日出版的US5409201; 1997年11月11日出版的US5685529; 1989年10月3日出版的US4871158; 和US5649695。

5 本文公开的片材处理系统提供了改进的片材对准和叠层控制, 其生产量适合于高容积精加工, 例如高于100ppm。其能够处理较大范围的重量, 状况和梁强度的片材。其能够进行“在线”编辑并精加工相对较大的片材垛, 例如100或更多, 从更高速印刷机或各种其它文件产生装置的输出逐一地(顺序地)直接接收片材。其逐一印刷的片材的输出可以被堆积, 并被整齐地叠层, 直到该垛所需数量的片材(例如, 所有核对的文件页数)被堆积(编辑)。

发明内容

本文中特定实施例的一个特定特征旨在提供一种用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的改进的片材垛编辑方法, 其中多片片材被逐一地从一片材入口位置输入到一编辑器并被堆叠于其中, 且其中, 15 设置一横向片材夯实系统, 用于横向夯实从所述片材入口位置输入到所述编辑器中的所述片材, 该方法包括: 自动估计在所述编辑器中被编辑的片材垛的高度, 并响应于该估计高度, 通过移动所述横向片材夯实系统的至少一部分, 自动将所述横向片材夯实系统的高度保持在所述编辑器中被编辑的片材垛的高度之上。

20 本文实施例中公开的其它特定特征, 单独或组合地包括这些特征: 所述编辑器片材入口位置自动与在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度成比例地抬升; 和/或一种用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的片材垛编辑器, 该编辑器包括一片材输入系统, 通过该系统, 多片片材被逐一地进给到所述编辑器中, 以堆叠于其中, 且包括一横向片材夯实系统, 用于对从所述片材入口位置进入所述编辑器的片材进行横向夯实, 该夯实系统包括: 用于自动估计所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度的装置, 和所述横向片材夯实系统具有一可变高度, 和用于自动将所述横向片材夯实系统的可变高度保持在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度之上的装置; 和/或所述片材输入系统可相对于在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度的增加而自动升高; 和/或一种用于将逐一输出的印刷片材编辑成多片片材垛的片材垛

编辑器，该编辑器包括一片材输入系统，通过该系统，多片片材被逐一地进给到所述编辑器中以堆叠于其中，并包括一横向片材夯实系统，用于横向夯实所述被从片材入口位置进给到所述编辑器中的所述片材，该编辑器包括：一叠层高度估计系统，其提供一与在所述编辑器中被编辑的片材垛的当前高度成比例的电信号，所述横向片材夯实系统具有一最大高度调节系统，其被所述电信号控制，用于自动将所述横向片材夯实系统的最大高度保持在所述编辑器中被编辑的片材垛的当前高度之上；和/或所述横向片材夯实系统包括一对相对的且竖直延伸的叠层边缘夯实器，且所述最大高度调节系统包括马达，使所述叠层边缘夯实器从动地枢轴旋转，和/或所述片材输入系统包括一竖直可重新定位的片材进给压区，其相对于在所述编辑器中被编辑的片材叠层的高度的增加，而自动向上竖直重新定位。

所公开的系统可以通过适当地操作传统控制系统而被操作和控制。公知且优选的是，使用用于传统或普通目的的微处理器的软件指令编程和执行，成像，印刷，纸张处理，和其它控制功能和逻辑，这在多篇现有专利文献和商品中给出了教导。这种编程或软件方式当然可根据特定功能，软件类型，和所采用的微处理器或其它计算机系统而变化，但也可以使用例如在本文中所提供的功能描述和/或传统的功能的现有知识，以及在软件领域或计算机领域中的公知常识，或者，不需要根据例如在本文中所提供的功能描述和/或传统的功能的现有知识，以及在软件领域或计算机领域中的公知常识进行不适当的实验，就可容易地进行编程。或者是，所公开的控制系统或方法可以部分或全部地在硬件中执行，使用标准逻辑电路或单芯片 VLSI 设计。

本文中所使用的可选择的术语“复制装置”或“印刷机”，广泛地涵盖了各种印刷机，复印机或多功能机械或系统，静电复印或其它装置，除非其它装置在权利要求中被限定。本文中的术语“片材”是指通常的有形纸张薄片，有形塑料薄片，或其它适合的用于成像的有形基底，或者是预先切割的，或者是卷筒纸给纸的。

关于主题装置或方法的特定部件或它们中的任何一个，可以理解，作为一般情况，这些部件本身在其它装置或应用中是已知的，而它们可以作为添加部件或替代部件被应用于本发明中，包括那些在本文中所引用的现有技术。例如，本领域各技术人员和其它人员可以理

解，本文所列举的许多特定部件安装，部件传动，或部件驱动系统仅仅是示范性的，且同样新颖的动作和功能可以通过许多其它公知或易于获得的替代方式而实现。所有被引用的参考以及它们的参考被包含在本文中作为参考，它们适于对添加的或替代的细节，特征，和/或技术背景提供教导。对于本领域不同技术人员所公知的技术不需要在本文中

5 5 进行说明。

附图说明

借助下文的例子和权利要求书中所说明的特定装置及其操作或方法，上述的各种以及其它特征和优点对于本领域普通技术人员来说将变得显而易见。这样，通过对该特定实施例的说明，本发明将更加易于理解，所述说明包括附图（其大致成比例），其中：

10 10

图 1 为具有用于被输出印刷机的印刷片材的一自动可变高度夯实系统和片材输入水平系统的编辑器的一个例子的部分示意性侧视图；示出了在编辑器托盘中对片材垛的编辑的开始；

15 15

图 2 为与图 1 相同的视图，示出了用于在编辑器托盘中编辑大量片材的可变高度夯实系统和片材输入水平系统；

图 3 为图 1 本身的自动可变高度夯实系统的放大透视图。

具体实施方式

20 20

下面，将参照附图对示范性实施例进行详细说明，图中示出了一标记表示的印刷机（或打印机）或其它复制机械 10，其连续地将复制好的印刷媒介片材 11 进给到一多片材垛编辑器 12，该编辑器（`compiler`）示意性示出了主题系统和方法的一个例子。片材 11 通过一另外的传统片材进给输入压区 14（还转动一条或多条较大柔性片材缓动或编辑带 16）被送入该编辑器，其在上文所引用的各专利中均被说明，所不同的是，该片材输入压区 14 具有片材输入的可变高度或水平，这将在下文中进一步说明。该编辑器 12 示例具有一向下倾斜的编辑器托盘 18，该托盘提供了一种公知的重力辅助下滑，片材在一条带或多条编辑带 16 的作用下，朝着下滑轨迹边缘对准壁，闸门或止档 19 向回叠层。所述片材输入压区 14 毗邻编辑器托盘 18 的下端。

25 25

30 30

当编辑器托盘 18 中的堆积的片材叠层高度随着进入的片材 11 的

增加而增加时，增加的叠层高度可以由传统的叠层高度传感器 20 检测，例如，具有触发光学开关的可移动机械遮光板或臂的传感器，所述叠层高度传感器 20 可以被安装在同一枢轴旋转单元 22 上，所述片材进给输入压区 14 也安装该枢轴旋转单元上。所述叠层高度传感器 20 的接通可以启动一步进马达 24 以枢轴旋转一凸轮，或另外驱动所述枢轴旋转单元 22 围绕其轴旋转，例如驱动四连杆机构，从而抬起所述片材进给输入压区 14，并按比例递增地或持续地升高叠层的高度。这样就可以改善编辑器片材输入的进给和叠层，特别是对于较大的编辑的垛尺寸。本领域普通技术人员可以理解，根据已知的对进给到编辑器托盘中 5 的垛的片材的计数，和/或准时在该点进给（该信息通常借助控制器 100 根据文件垛尺寸或页数获得，和/或印刷机 10 打印工作和纸张路径跟踪系统而获得），特别是，如果纸张基重根据操作器输入，片材进给托盘选择，或其它方式也是已知的，叠层高度可以选择性地被估计，而不需要叠层高度传感器。

所述编辑器叠层高度信息也被用于变化地控制其它传统垛堆垛夯实器系统 30 的高度。该夯实器系统 30 通常往复地夯实编辑的垛的侧面，夯实器 32A，32B 通过朝着相对的直立侧的从动运动，例如如图 3 中运动箭头所示，以便按常规提供输入片材的适当的整齐叠加、对准和堆垛。

然而，在该夯实器系统 30 中，为这些夯实器 32A，32B 提供附加的运动，该运动可以通过附加的马达 34 提供，随着叠层高度的增加，所述马达可以将这些夯实器 32A，32B 相对于叠层向上顺时针方向枢转，从而如图 2 或 3 所示，所述夯实器 32A，32B 的顶部 36A，36B 将保持在叠层的顶部之上（即使对于较厚的叠层），以便为被叠层的其它片材提供输入片材夯实。然而，对于最初的片材叠层，当如图 1 所示，片材高度较低时，夯实器 32A，32B 的顶部 36A，36B 可以被自动下降，从而发生对输入片材的干扰的可能性较小。如上所述，夯实器 32A，32B 的有效高度的增加最好与片材输入压区配合，即，也随着编辑器托盘中叠层高度的增加而升高。这是借助机械联锁结构实现的，或者是通过提供来自高度传感器 20 的相同的叠层高度信号，以控制马 25 达 34 枢轴旋转夯实器 32A，32B 而实现的。

在全部（完成的）叠层的垛已在编辑器托盘 18 中被编辑完成之后，

可以选择通过装订 38 而进行精加工，然后被编辑的片材垛被排出编辑器托盘 18。各种各样的这种垛排出系统是本领域公知的。在这个例子中，一垛排出单元 40 向下移动，如图所示，使用与延伸穿过编辑器托盘 18 的底部的其它从动辊 44 相对作用的从动辊 42 夹持所述被编辑的

5 垛。当较大的垛被堆积时，该垛排出单元 40 也可以自动向上移动，以停留在输入片材的路径之外。

可以理解，上文公开的各种形式，和其它特征可以被结合在不同系统或应用之中。而且，各种目前没有预见到或没有预期的替代，变型，变化或改进可以接着被开发出来，它们旨在被所附的权利要求书

10 所涵盖。

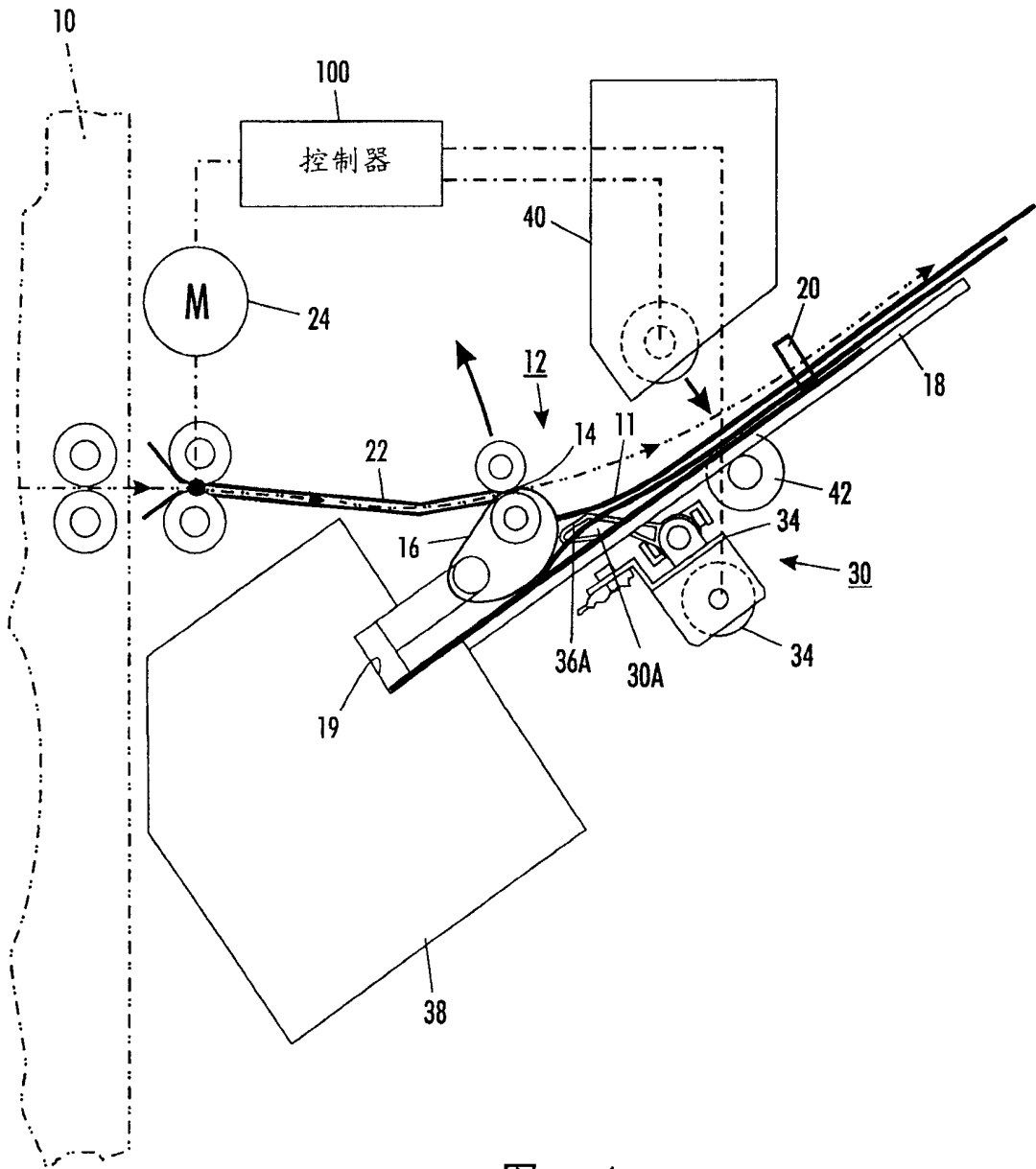


图 1

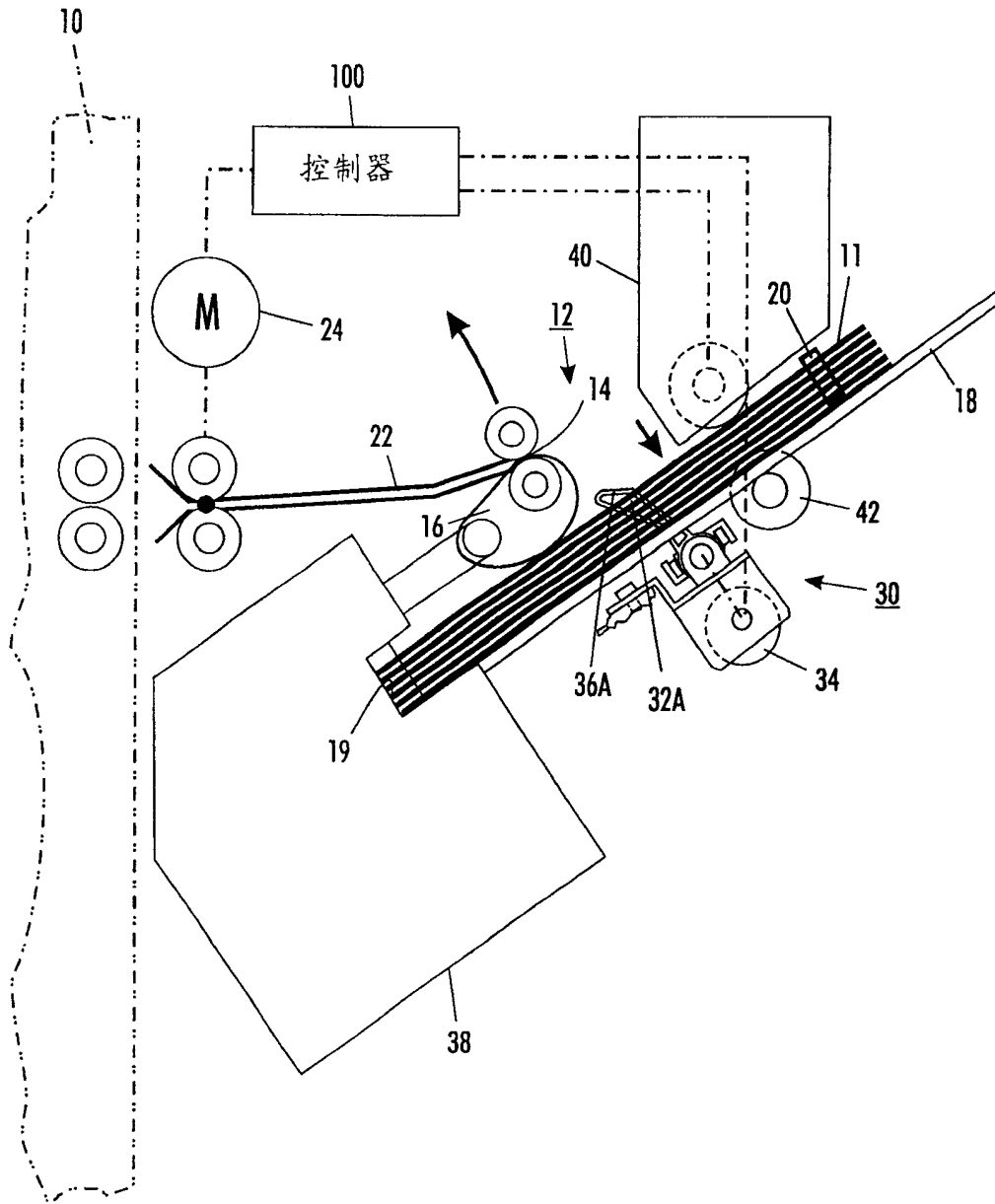


图 2

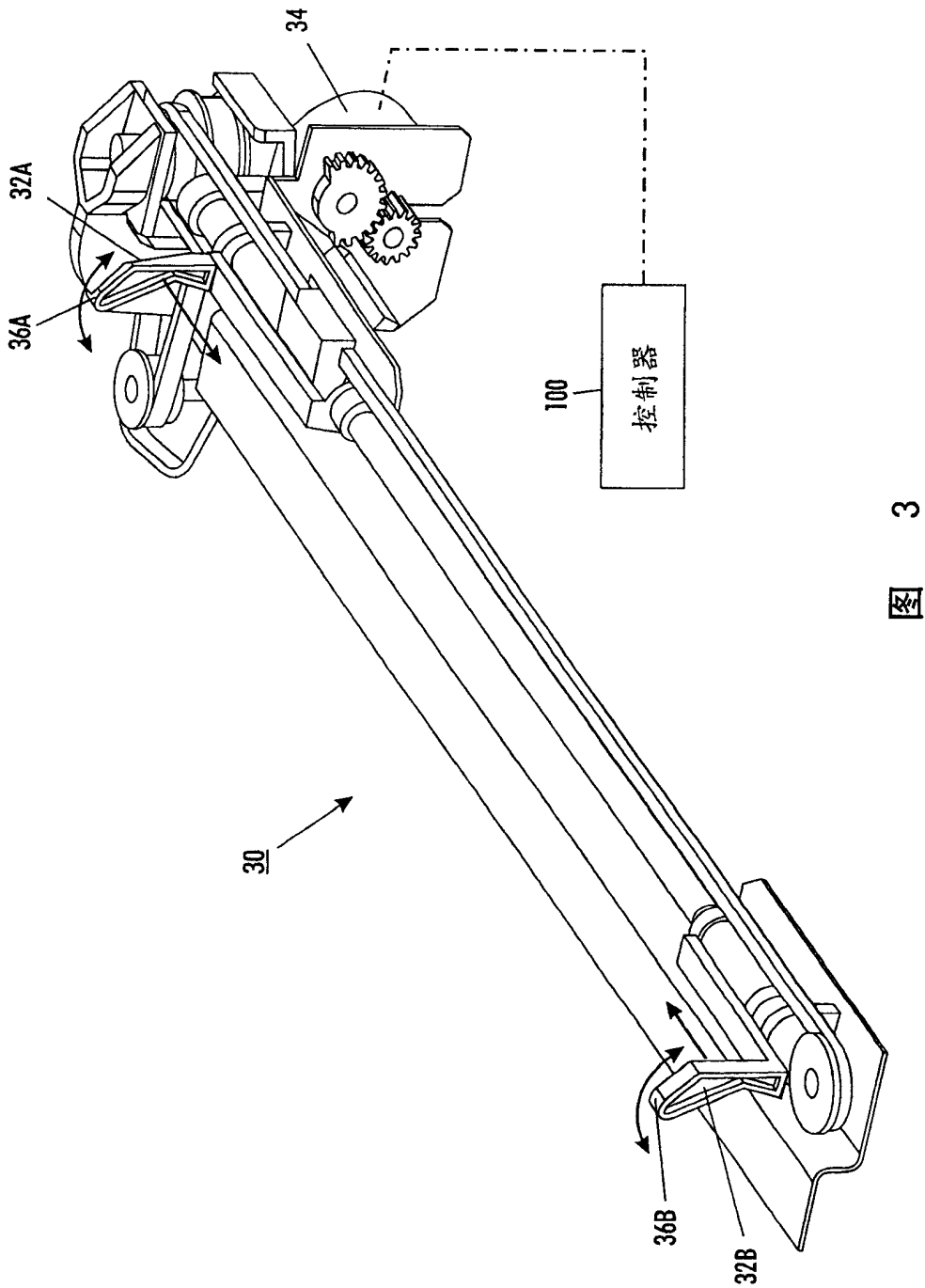


图 3