

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102132326 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 200980132484. 2

(22) 申请日 2009. 06. 25

(30) 优先权数据

12/145, 542 2008. 06. 25 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 02. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/048633 2009. 06. 25

(87) PCT申请的公布数据

W02009/158484 EN 2009. 12. 30

(73) 专利权人 宝来付款系统股份有限公司

地址 美国密执安

(72) 发明人 J·古登布尔 M·J·基普林格

J·P·巴克尔

(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 叶勇

(51) Int. Cl.

G07D 7/12(2006. 01)

G07D 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5652802 A, 1997. 07. 29,

US 6103985 A, 2000. 08. 15,

US 2004/0252141 A1, 2004. 12. 16,

US 5534682 A, 1996. 07. 09,

CN 101267482 A, 2008. 09. 17,

审查员 刘子菡

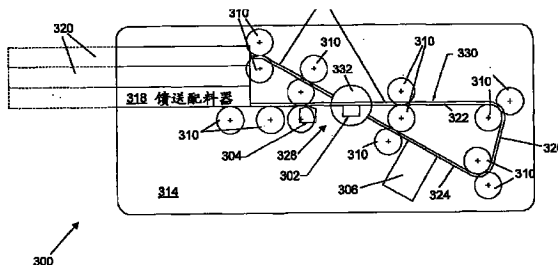
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

通过部件重定位的具有来回环路的文档处理系统

(57) 摘要

公开了一种文档处理系统。文档处理系统包括一个或多个文档导引部件,限定文档的行进路径,所述文档行进路径包括交叉部分。文档处理系统还包括在文档行进路径的交叉部分处的部件重定位单元,部件重定位单元被安排成把文档处理部件对准文档所处处的行进路径的部分。



1. 一种文档处理系统,包括:

一个或多个文档导引部件,限定文档的行进路径,所述文档的行进路径包括交叉部分,将其第一位置和第二位置分开;以及

在一个或多个文档的行进路径的交叉部分处的部件重定位单元,所述部件重定位单元被安排成把文档处理部件在其中一个文档的第一面比该文档的第二面更靠近文档处理部件时对准行进路径的第一部分,在该文档的第二面比该文档的第一面更靠近文档处理部件时对准行进路径的第二部分。

2. 权利要求 1 的文档处理系统,其中所述一个或多个文档导引部件包括滚子。

3. 权利要求 1 的文档处理系统,其中文档处理部件包括图像扫描仪,被配置成在文档穿过行进路径时获取文档的表面的图像。

4. 权利要求 3 的文档处理系统,其中部件重定位单元被配置成使得图像扫描仪在第一和第二位置之间移动,其中在第一位置处图像扫描仪被取向为扫描文档的第一面,和在第二位置处图像扫描仪被取向为扫描文档的第二面。

5. 权利要求 1 的文档处理系统,其中文档处理系统被安排成串行地接收来自文档馈送器的文档。

6. 权利要求 1 的文档处理系统,还包括一个或多个文档回复仓。

7. 权利要求 1 的文档处理系统,还包括磁性字符读出器,被安排成读出被打印在文档的一部分上的字母数字字符。

8. 权利要求 1 的文档处理系统,其中行进路径包括来回环路。

9. 权利要求 8 的文档处理系统,其中来回环路具有大于由文档处理系统可接收的文档的最大尺寸的长度。

10. 权利要求 8 的文档处理系统,其中来回环路具有大于个人支票的尺寸的长度。

11. 权利要求 1 的文档处理系统,还包括位于来回环路上的背书机构。

12. 权利要求 11 的文档处理系统,其中背书机构被配置成在支票的背面打印背书。

13. 一种在文档处理系统中处理文档的方法,所述方法包括:

接收进到文档处理系统的行进路径中的文档;

提供大致位于行进路径的交叉部分上的文档处理部件,该交叉部分将第一部分和第二部分分开,其中文档处理部件对准第一行进路径以处理文档的第一面上的特征,并且其中,文档的第一面比文档的第二面更靠近文档处理部件;

将所述文档沿行进路径移动,穿过行进路径的该交叉部分,并进入行进路径的第二部分;

重定位该文档处理部件,使得其对准第二行进路径以处理文档的第二面上的特征,其中文档的第二面比该文档的第一面更靠近文档处理部件;以及

将所述文档沿行进路径的其余部分移动,其余部分包括交叉部分。

14. 权利要求 13 的方法,其中接收进到文档处理系统的行进路径中的文档包括接收来自文档馈送器的文档。

15. 权利要求 13 的方法,还包括用磁性字符读出器读出被打印在文档上的字符。

16. 权利要求 13 的方法,还包括在将所述文档沿行进路径移动穿过交叉部分的同时,扫描文档的第一面。

17. 权利要求 16 的方法,还包括在将所述文档沿行进路径的其余部分移动的同时,扫描文档的第二面。

18. 权利要求 13 的方法,其中文档处理部件包括扫描单元。

19. 权利要求 13 的方法,还包括在重定位文档处理部件的同时,暂停文档在行进路径中的移动。

20. 权利要求 13 的方法,其中将所述文档沿行进路径的其余部分移动包括把文档存放在文档回复仓中。

21. 一种文档处理系统,包括:

一个或多个文档导引部件,限定文档的行进路径,文档的行进路径包括交叉部分;以及在文档的行进路径的交叉部分处的部件重定位单元,部件重定位单元被安排成使图像扫描仪在第一位置与第二位置之间绕枢轴转动,第一位置对准行进路径的第一部分,以及第二位置对准行进路径的第二部分,其中第一行进路径和第二行进路径基本上不平行。

22. 权利要求 21 的文档处理系统,其中在第一位置,图像扫描仪获取文档的第一面的图像,以及在第二位置,图像扫描仪获取文档的第二面的图像。

## 通过部件重定位的具有来回环路的文档处理系统

### 技术领域

[0001] 本公开内容总的涉及文档处理系统的特性。更具体地,本公开内容涉及通过部件重定位 (reposition) 的具有来回环路 (turn-around loop) 的文档处理系统。

### 背景技术

[0002] 在美国每年出现 1000 亿基于支票的交易。许多这样的支票交易仍旧通过物理处理和输送原先的打印的纸支票而清算票据。当支票被处理用于支付时,读出在支票的正面的路由和账户信息,并获取支票的正面和反面的图像,以便获取由付方在支票上书写的信息和由收方在支票背面签写的任何背书。在金融机构和消费者地点处的支票处理系统通过传递大量支票通过大的支票处理系统,把这些支票输入到用于支付的金融系统计算机而做到这一点。最近,引入了具有更短的文档行进距离的、更小的和更快速的支票处理系统,用于在不同类型的商业地点进行支票处理,由此允许商店将支票上的信息数字化。

[0003] 例如,存在有一系列小的、低成本的、台式设备,被使用于各个不同的商业地点。这些文档处理系统被设计成从堆栈逐一地馈送许多文档,诸如支票和类似的金融证书,随后对它们执行各种处理功能。一个这样的处理功能是获取文档的数字图像。因为这类设备的尺寸和成本目标已减小,所采用的数字成像装置(此后,“扫描仪”或“照相机”)的相对成本被认为占总成本的很大的部分。根据这一点,工作人员寻求使得一个扫描仪能够获取给定的文档的两面的图像的新颖的方法,因此消除第二扫描仪和相关联的电子处理装置的很大的花费。

[0004] 例如,在美国专利 No. 6, 103, 985 中,Shell 等教导来回环路设备,该设备首先在图像扫描仪前面传送文档的正面,然后通过环路,把文档颠倒,并把它再次传递通过同一个扫描仪,该扫描仪然后获取反面的图像。Shell 等教导‘切换点’的使用,以使得这个双向装置能够工作,并保证通过这样的环路轨道被驱动文档,按照它们穿过扫描仪的方向,被引导到轨道内的正确的方向。Shell 等描述把扫描仪固定在固定位置,并限制文档在扫描仪的前面进行双向传递。这是该专利的‘切换点’的目的和功能。

[0005] Shell 等的专利中描述的‘切换点’或文档驱动门在制造上是高花费的,存在制造和服务方面的困难,并且会造成文档阻塞和其它故障,因为它们完全依赖于传递的文档的坚硬度、整体性和动能方面上的它们的正确的功能。无论如何,还希望减小文档处理系统中的花费。

[0006] 由于这些和其它原因,希望有改进方案。

### 发明内容

[0007] 按照本公开内容,以上的和其它的问题通过以下方面被解决:

[0008] 第一方面,公开一种文档处理系统。文档处理系统包括一个或多个文档导引部件,规定文档的行进路径,所述文档行进路径包括交叉部分。文档处理系统还包括在文档行进路径的交叉部分处的部件重定位单元,部件重定位单元被安排成把文档处理部件对准文档

所处在的行进路径的部分。

[0009] 第二方面,公开了在文档处理系统中处理文档的方法。方法包括接收进到文档处理系统的行进路径中的文档,将所述文档沿行进路径移动,穿过行进路径的交叉部分。方法还包括重定位大致位于交叉部分的文档处理部件,以及将所述文档沿行进路径的其余部分移动,所述其余部分包括交叉部分。

[0010] 第三方面,公开了文档处理系统。文档处理系统包括一个或多个文档导引部件,规定文档的行进路径,所述文档行进路径包括交叉部分。文档处理系统还包括在文档行进路径的交叉部分处的部件重定位单元,部件重定位单元被安排成使图像扫描仪在第一位置与第二位置之间绕枢轴转动 (pivot),第一位置对准行进路径的第一部分,第二位置对准行进路径的第二部分。

### 附图说明

[0011] 图 1 是按照本公开内容其中可以布置电子金融交易的网络的示意图;

[0012] 图 2 是按照本公开内容的实施例的自动文档处理系统的示意性框图;

[0013] 图 3 显示在实施本公开内容的一个或多个计算实施例时使用的通用计算系统;

[0014] 图 4 是按照本公开内容的可行的实施例的文档处理系统的示意性布局图,其中在第一位置处具有文档处理部件;

[0015] 图 5 是图 3 的文档处理系统的示意性布局图,其中在第二位置处具有文档处理部件。

[0016] 图 6 是按照本公开内容的可行的实施例在文档处理系统中用于处理文档的方法和系统的流程图。

### 具体实施方式

[0017] 参照附图详细地描述本公开内容的各种实施例,其中在几个图上相同的附图标记表示相同的部件和组件。对于各种实施例的参考说明不限制本发明的范围,而本发明的范围仅仅由所附权利要求的范围限制。另外,在本技术说明书中阐述的任何例子并非意在进行限制,而仅仅阐述对于要求权利的本发明的某些许多可行的实施例。

[0018] 本公开内容的各种实施例的逻辑运算在某些实施例中可被实施为:(1) 在通用计算机内的可编程电路中运行的一系列计算机实施的步骤、操作、或程序过程,(2) 在专用可编程电路中运行的一系列计算机实施的步骤、操作、或程序过程,和/或(3) 在可编程电路内的互联的机器模块或程序机。

[0019] 通常,本公开内容涉及到在文档行进路径中具有来回环路的文档处理系统。文档处理系统包括在交叉部分处 -- 至少部分规定来回环路 -- 的文档处理部件。在交叉部分,行进路径本身以一个角度交叉,这样,第一和第二交叉部分穿过同一个点。文档处理部件,诸如扫描或打印单元,可被移动到对准行进路径的不同的交叉部分。文档处理系统可以是支票处理系统、打印机或其它可移动的文档系统。

[0020] 实施这里描述的特性的文档处理系统具有许多优点。通过包括来回环路,单个文档处理部件(例如,扫描仪)可被使用来作用在文档的两面。这种单个部件的双面使用,在文档处理系统中节省空间和花费。由于空间和花费的节省,文档处理系统,诸如支票处理系

统,可以是更流行的,放置在商业地点或进行消费者交易的其它位置处打印收据,处理支票或其它文档,或对打印的文档执行其它计算机化的动作。

[0021] 其中可以使用文档处理系统的系统的一个具体的例子显示于图 1。图 1 显示按照本公开内容的可行的实施例的、其中可以进行金融交易的网络 10 的示意图。网络 10 通常包括一个或多个文档处理地点 12 和金融机构 14,它们通过由显示为互联网 16 的网络通信地耦合。文档处理地点 12 可以是其中可以处理金融交易的多个商业地点的任何商业地点,诸如购买或销售货物和服务的地点,或另外的金融机构。每个文档处理地点 12 包括与计算系统 18 互联的文档处理系统 17。文档处理系统 17 被安排成给交易地点提供以电子地获取关于打印的文档的信息的能力,诸如用于在进行货物和 / 或服务交换时支付的支票。在某些实施例中,文档处理系统 17 可包括支票扫描仪和磁特征读出器、打印机设备、和各种不同的类别的设备,用于获取和 / 或打印在支票的一面或两面上的信息。

[0022] 计算系统 18 可以是多种类型的任何类型的计算系统,诸如通用个人计算机,或专用计算机,诸如出纳机或库存系统。计算系统 18 可以通过多个标准或专用通信接口的任何通信接口,诸如 USB、802.11a/b/g 网络、RF、红外、串行、或其它数据连接而与文档处理系统 17 互联。在某些实施例中,计算系统 18 运行被配置成控制文档处理系统 17 的应用;在另外的实施例中,计算系统 18 接收来自文档扫描仪的数据,以及存储和 / 或传送数据(图像、文本、或其它信息)到与它互联的其它系统。

[0023] 每个金融机构 14 通常包括计算系统 20,被配置成接收与金融机构有关的金融交易的电子记录。计算系统 20 可以是多种类型的任何类型的、能够存储和管理金融交易的计算系统;在所显示的实施例中,计算系统是服务器系统,包括互联的一个或多个离散的计算单元,正如技术上已知的。

[0024] 电子记录可以是电子交易记录,它可包括存储金融交易的文档的扫描的拷贝。在具体的例子中,电子记录可以反映用支票进行的购买,其中电子记录包括在支票面上的相关的信息、在支票上打印的路由和机构号码、以及支票的一个面或多个面的图像,被使用来验证其它信息和显示支票的相关的背书。其它电子地获取的交易事务,诸如信用卡交易、合同、或其它可协商的机构交易事务,也可以通过使用网络 10 进行跟踪。

[0025] 所描述的互联网连接 16 可以是任何的许多 WAN、LAN、或其它基于分组的通信网,这样,数据可以在许多计算系统或其它联网的设备之间进行分享。而且,虽然在所显示的实施例中,显示了在不同的、特定的地点处的两个计算设备 18, 20,但计算设备和 / 或文档处理系统 17 可以位于同一地点或在同一个网络内。

[0026] 现在参照图 2,图上显示按照本公开内容的可行的实施例的文档处理系统 100。文档处理系统 100 提供对于在用户监管被最小化的、大容量的系统中处理文档——诸如支票时所需要的基本步骤的总貌。文档处理系统 100 可以代表例如图 1 的文档处理系统 17 的可行的实施例。

[0027] 在一个实施例中,文档处理系统 100 是在交易地点、金融机构或文档处理公司中被使用来打印和扫描支票的支票处理系统。文档处理系统 100 包括文档馈送器 112,与沿文档的行进路径 116 的文档分类器 112 互联。文档馈送器 112 通常是被提供以需要被处理的大量文档的文档承接机构。文档分类器 114 是进行文档处理的末端,它可包括一个或多个分类机构,被配置成以想要的方式安排物理文档。行进路径 116 可以由任何的多个文档

移动和 / 或导引机构, 诸如滚筒、导轨或能够抓牢文档和把文档从馈送器 112 移动到分类器 114 的其它系统限定。

[0028] 控制系统 118 与文档馈送器 112 以及文档分类器 114 进行互联, 以便控制文档沿行进路径 116 流动。控制系统 118 可以是应用级别程序, 被配置成控制文档的流动和处理。控制系统 118 可以位于能够与馈送器 112 和分类器 114 通信的通用或专用计算系统。可被使用于这个用途的示例性计算系统在下面结合图 3 进行描述。

[0029] 控制系统 118 还引导扫描系统 120、打印系统 122、和辅助扫描系统 124。扫描系统 120 可以扫描沿行进路径 116 传送的文档的一个面, 以便存储在文档上被显示的文本和 / 或图像。打印系统 122 把想要的字符和 / 或图像打印在由打印系统沿行进路径传递的文档上。打印系统 122 可以与打印组件合作, 被配置成由静止打印孔在被打印系统沿行进路径传递的移动的文档上进行打印。在支票处理系统的例子中, 打印系统 122 可以把背书打印在操作所述系统 100 的金融机构处被处理的支票的背面。其它文档也可以由金融机构或其它文档处理实体进行处理。辅助扫描系统 124 可以扫描和获取由打印系统 122 在文档上打印的任何信息, 由此获取传递到系统 100 的文档的初始的和最后的状态。

[0030] 在这里描述的某些实施例中, 扫描系统 120 和辅助扫描系统 124 被组合, 这样, 单个扫描单元被使用来对于沿行进路径 116 传递的文档执行一个以上扫描操作。在这样的实施例中, 行进路径可包括来回环路, 形成交叉部分, 在交叉部分处可以放置扫描单元来对于文档的两个面执行扫描操作。一个这样的实施例在下面结合图 4-5 进行描述。

[0031] 任选地 (未示出), 在系统 100 外面的行进路径 116 上可以引入一个或多个文档存储地点和 / 或出口点。这些存储地点和 / 或出口点允许控制系统在扫描和 / 或打印时检测到错误的情形下有机会使得沿行进路径 116 的文档暂停, 并在到达文档分类器 114 之前从行进路径 116 中去除文档。

[0032] 通过把文档传递到文档处理系统 100, 文档的大的卷可被打印和电子地获取, 这样, 对于大量文档的每个文档的各种记录可被存储。在金融机构处理支票或其它文档的情形下, 该机构可以为大量支票背书, 可以获取支票图像和路由信息, 以及可以适当地分类文档, 以便把它分发回支票的发布机构。

[0033] 参照图 3, 用于实施本公开内容的实施例的示例性环境包括通用计算设备, 具有计算系统 200 的形式, 包括至少一个处理系统 202。在这里描述的各种实施例中, 通用计算设备可以对应于图 1 的各种计算设备, 诸如位于交易地点 12 的那个计算设备。计算系统 200 可以提供用于执行在图 6 上公开的系统和方法中反映的、本公开内容的方面的功能, 它可以结合图 4-5 的文档处理系统被使用。各种各样的处理单元 202 是从各种制造商, 例如, Intel 或 Advanced Micro Devices, 可提供的。计算系统 200 还包括系统存储器 204 和系统总线 206, 系统总线把包括系统存储器 204 的各种系统部件耦合到处理单元 202。系统总线 206 可以是几种类型的任何类型的总线结构, 包括存储器总线或存储器控制器; 外设总线; 和使用任何的各种不同的总线结构体系的本地总线。

[0034] 优选地, 系统存储器 204 包括只读存储器 (ROM) 208 和随机存取存储器 (RAM) 210。包含基本子程序的基本输入 / 输出系统 212 (BIOS) 典型地被存储在 ROM 208, 该基本子程序帮助, 诸如在启动期间, 在计算系统 200 内的单元之间传送信息。

[0035] 优选地, 计算系统 200 还包括辅助存储设备 213, 诸如硬盘驱动器, 用于从硬盘 (未

示出) 读出和写入到硬盘, 和 / 或紧凑快闪卡 214。

[0036] 硬盘驱动器 213 和紧凑快闪卡 214 分别通过硬盘驱动器接口 220 和紧凑快闪卡接口 222 被连接到系统总线 206。所述驱动器和所述卡及其相关联的计算机可读的介质提供计算机可读的指令、数据结构、程序模块、和用于计算机系统 200 的其它数据的非易失性存储装置。

[0037] 虽然这里描述的示例性环境利用硬盘驱动器 213 和紧凑快闪卡 214, 但本领域技术人员应当意识到, 在示例性系统中可以使用能够存储数据的、其它类型的计算机可读的介质。这些其它类型的计算机可读的介质的例子包括盒式磁带、快闪存储卡、数字视盘、Bernoulli 盒、CD ROM、DVD ROM、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM) 等等。

[0038] 许多程序模块可被存储在硬盘驱动器 213、紧凑快闪卡 214, ROM208、或 RAM 210, 其包括操作系统 226、一个或多个应用程序 228、其它程序模块 230、和程序数据 232。用户可以通过输入设备 234 把命令和信息输入到计算系统 200。输入设备的例子可包括键盘、鼠标、话筒、操纵杆、游戏手柄、卫星碟形天线、扫描仪、数字照相机、触摸屏、和电话机。这些和其它输入设备常常通过被耦合到系统总线 206 的接口 240 被连接到处理单元 202。这些输入设备还可以通过任何数目的接口, 诸如并行端口、串行端口、游戏端口、或通用串行总线 (USB) 而被连接。显示设备 242, 诸如监视器或触摸屏 LCD 板, 还经由诸如视频适配器 244 那样的接口被连接到系统总线 206。显示设备 242 可以是内部的或外部的。除了显示设备 242 以外, 计算系统通常典型地包括其它外部设备 (未示出), 诸如扬声器、打印机、和掌上设备。计算设备 200 还可以与外部数据库 250 接口, 诸如位于单独的计算机或外部设备上的数据存储装置。

[0039] 当在 LAN 联网的环境下使用时, 计算系统 200 通过网络接口或适配器 252 被连接到本地网络。当在诸如互联网那样的 WAN 联网的环境下使用时, 计算系统 200 典型地包括调制解调器 254, 或其它装置, 诸如直接连接, 用于建立通过广域网的通信。调制解调器 254, 可以是内部的或外部的, 经由接口 240 被连接到系统总线 206。在联网的环境下, 对于计算系统 200 或它的部分所描绘的程序模块可被存储在远程存储器存储设备。将会意识到, 所显示的网络连接是示例性的, 也可以使用用来建立计算系统之间的通信链路的其它装置。

[0040] 计算系统 200 还可包括被连接到系统存储器 204 的记录器 260。记录器 260 包括用于接收声音输入的话筒, 并且记录器与系统存储器 204 进行通信, 用于缓存和存储声音输入。优选地, 记录器 260 还包括记录按钮 261, 用于驱动话筒和把声音输入传送到系统存储器 204。

[0041] 计算设备, 诸如计算系统 200, 典型地包括至少某种形式的计算机可读的介质。计算机可读的介质可以是由计算系统 200 可存取的、任何可供使用的介质。作为例子, 但不是限制, 计算机可读的介质可包括计算机存储介质和通信介质。

[0042] 计算机存储介质包括以任何方法或技术实施的易失性和非易失性的、可拆卸和非可拆卸的介质, 用于存储诸如计算机可读的指令、数据结构、程序模块或其它数据那样的信息。计算机存储介质包括, 但不限于, RAM、ROM、EEPROM、快闪存储器或其它存储器技术、CD-ROM、数字通用盘 (DVD) 或其它光学存储、盒式磁带、磁带、磁盘存储或其它磁存储设备、或可被用来存储想要的信息和由计算系统 200 可存取的任何其它介质。

[0043] 通信介质典型地以调制的数据信号, 诸如载波或其它输送机制, 来体现计算机可



读的指令、数据结构、程序模块、或其它数据,通信介质包括任何信息传递介质。术语“调制的数据信号”是指具有它的一个或多个特征组的信号,或以这样的方式进行改变,以便被编码在信号中的信息。作为例子,但不是限制,通信介质包括诸如有线网络或直接连线的连接那样的有线介质,和诸如声音、RF、红外、和其它无线介质那样的无线介质。任何上述的介质的组合也应当被包括在计算机可读的介质的范围内。计算机可读的介质还可被称为计算机程序产品。

[0044] 现在参照图 4-5,图上显示按照本公开内容的可行的实施例的文档处理系统 300 的示意性布局。文档处理系统 300 通常被安排成串行地处理成批的文档,以及可以从那些文档获取信息,以便在网络(例如,金融交易网络,诸如图 1 的网络 10)中使用。在所显示的实施例,文档处理系统 300 包括多个文档处理部件,其包括扫描单元 302、磁性字符读出器 304、和打印单元 306。每个这些单元沿行进路径 308 放置,并由被安装在文档处理系统的底板 314 上的多个滚子 310 和驱动联动装置(未示出)限定。

[0045] 扫描单元 302 允许系统获取穿过该单元的文档的一面的图像信息。在各种实施例中,扫描单元 302 可以对应于图像扫描仪或文档照相机,它在文档正在移动穿过照相机的同时能够从文档获取信息。可作为扫描单元 302 的一个示例性照相机大约是 5 英寸高  $\times$  1/2 英寸宽  $\times$  1/4 英寸厚,重量约为 2 英两(ounce),它能够获取以 200 点/每英寸传递的文档的数字图像,高度达 4.5 英寸。按照本公开内容,也可以使用其它照相机或扫描单元,并可以根据想要获取的文档的尺寸、文档穿过照相机的速度、和扫描的图像的想要的分辨率,对它们进行选择。

[0046] 磁性字符读出器 304 扫描位于读出器的前面的磁性字符。读出器 304 通常位于磁铁附近,它包括在用可磁化的墨水打印的字符上的磁荷。由磁性字符读出器 304 收集的数据可以与位置或速度信息相组合,把收集的数据转换成与表示字母数字字符或符号的签名信号相匹配的信号,由此允许转换成数字化的字符。在一个例子中,读出器 304 装入和读出在支票、存折、或其它类似的文档上打印的、表示路由和账户信息的磁性打印物。

[0047] 读出器 304 被放置在紧接在文档从进入机构的进入的位置,以便在文档处理过程中尽可能早地允许读出器得到字符数据和允许系统 300 把该数据发送到通信地连接的计算机系统(例如,图 3 的系统 200)。这允许在读出字符后有最大的时间量用于由链接的计算机系统确定系统 300 是否成功地获取在文档上的磁性墨水字符。

[0048] 打印单元 306 沿行进路径 308 放置,跟随在扫描单元 302 的后面,通常包括面向文档的后端的打印单元。打印单元 306 在文档上打印一个或多个字符,诸如接收支票用于处理的机构的名称、支票被处理的时间、或其它信息。在某些实施例中,打印单元 306 可以打印由磁性字符读出器 304 或扫描单元 302 获取的信息的至少一部分。

[0049] 打印单元 306 可以根据接收的、关于成功的字符读出的指示,在文档上打印不同的信息,或可以被编程为在没有成功地读出的文档上完全不打印。在再一个实施例中,仅仅在由磁性字符读出器 304 和扫描单元 302 作出成功地读出的指示后才驱动进行背书。其它实施例也是可能的,诸如其中信息被打印在文档的正面的实施例。

[0050] 行进路径 308 限定诸如支票那样的文档在系统 300 内处理期间所行进的路径。行进路径 308 传送每个文档穿过各种各样的支票处理部件,包括以前描述的那些文档处理部件 302、304、306。行进路径 308 至少部分由通过驱动联动装置(未示出)进行连接的多个

滚子 310 规定。滚子 310 通常以相对地成对的方式被放置,以便沿行进路径 308 旋转和导引文档。驱动联动装置连接每对滚子中的至少一个滚子(以及被使用来给在各种部件 302、304、306 周围的联动装置定路线的中间的滚子),以及使得每个滚子以均匀速率旋转。滚子的均匀旋转速度导致行进路径 308 以一致的、可控制的速率运行。

[0051] 行进路径 308 从把持要由系统 300 处理的文档的文档馈送器 318 处开始,并在接收所处理的文档的文档回复仓(bin)320 处终结。在所显示的实施例中,文档回复仓 320 包括多个容器(pocket),它能够根据所处理的文档的类型或根据文档处理的成功/失败,在容器之间进行文档分类。也可以使用具有不同尺寸或数目的文档馈送器、文档回复仓和容器的其它实施例。

[0052] 在所显示的实施例中,行进路径 308 包括第一部分 322、第二部分 324、和第三部分 326。第一部分 322 是轨道的大体上线性的部分,在所显示的实施例中,其包括磁性字符读出器 304。第二部分 324 也是大体上线性的,以及包括打印单元 306。第二部分 324 在文档回复仓 320 处终结。第一和第二部分 322,324 大体上是非平行的,而且也不是延伸的(即,文档本身在行进路径 308 上决不是“双面的”)。第一和第二部分 322,324 通过滚子 310 布置而被限定。在所显示的实施例中,第一和第二部分 322,324 形成一个角度,在内角处具有至少一个滚子 310,其工作时用来同时驱动行进路径的两个部分。

[0053] 第一和第二部分 322,324 的每个的一段,以及第三部分 326 的全部形成来回环路 330,它使得行进路径 308 在交叉部分 328 处穿过它。来回环路 330 把文档的相反的一面暴露给位于交叉部分 328 处的文档处理部件(在显示的实施例中,扫描单元 302)。交叉部分 328 在大约这些部分的中点处连接行进路径 308 的第一部分 322 与行进路径的第二部分 324。来回环路 330 优选地是有至少足够的长度,以使得由系统 300 可接收的最大文档具有小于环路长度的长度,由此,当文档的前边缘沿第二部分 324 到达交叉部分 328 时,避免出现文档的结尾部分延伸穿过在第一部分 322 中的交叉部分 328 的情形。

[0054] 文档处理系统 300 还包括在交叉部分 328 处的部件重定位单元 332。部件重定位单元 332 在第一和第二位置之间移动文档处理部件,其第一位置(例如,在图 4 上看到的)对准行进路径 308 的第一部分 322 和第二位置(例如,在图 5 上看到的)对准行进路径的第二部分 324。通过重定位文档处理部件对准承载文档的行进路径的部分,文档不需要通过使用上述的“切换点”被重新引导到行进的共同的、线性路径。

[0055] 在所显示的实施例中,部件重定位单元 332 是与扫描单元 302 相关联的,用来使扫描单元在第一位置与第二位置之间绕枢轴转动,对准行进路径的第一和第二部分。然而,在其它实施例中,其它文档处理部件,诸如打印或字符读出部件,可被放置在与部件重定位单元 332 的交叉部分 328 处。

[0056] 与部件重定位单元 332 相关联的文档处理部件通常可以在沿行进路径传递的文档的两端运行,当文档从文档馈送器 318 传递到第一部分 322 时在文档的第一端运行,当文档传递通过第二部分 324 到文档回复仓 320 时在文档的第二端运行。通过使用部件重定位单元,由文档处理系统 300 处理的文档不需要沿行进路径 308 的共同的长度穿过,由此减小误路由和对于文档的可能的文档损害的风险。

[0057] 在使用时,从位于馈送器 318 处的文档的堆栈馈送的文档被引导到行进路径 308。文档首先由磁性字符读出器 304 进行传递,然后其正面传递到扫描单元 302 的前面,在该扫

描单元中通过在文档传递时扫描文档的正面而在进行中获取数字图像。在这时,扫描单元 302 处在第一位置处,如图 4 所示。文档然后传递到来回环路 330,它具有把文档的呈现相对于扫描单元进行颠倒的效果。因为文档的结尾端将扫描单元 302 清零,部件重定位单元 326 被旋转地重定位到第二位置,以便在文档从来回环路 330 返回时,接受文档的前边缘,如图 5 所示。文档穿过扫描单元 302,该扫描单元在文档沿行进路径的第二部分 324 传递时再次扫描文档。在这个第二扫描过程期间,文档的反面被扫描,因为文档沿行进路径的第二部分 324 传递,这把文档引导到文档重定位仓 320 的一个容器,如果适当的话。

[0058] 将会看到,文档的两个面可以由单个扫描单元顺序地扫描(或以其他方式由文档处理部件处理),而不需要分开的转向器、门和其它类似的设备来控制文档沿共同的行进路径在两个不同的行进方向上的轨迹。由于部件重定位单元 326 的旋转功能在任何时间以轨道切换的方式把文档暴露到仅仅一个输入和输出路径,不需要单独的开关装置来保证文档采取正确的输入或输出路径。

[0059] 图 6 是按照本公开内容的可行的实施例的、在文档处理系统中用于处理文档的方法和系统的流程图。这里描述的方法和系统 400 可以对应于软件,或被提供给文档处理系统的其它电的/电机械的指令,以便执行文档处理任务。这里描述的方法和系统 400,在各种实施例中,可以在诸如在图 2 上显示的那样的计算系统上或在文档处理系统的电路中被执行。在一个实施例中,方法和系统 400 可以结合以上的图 4-5 的文档处理系统一起使用,以便使用具有来回环路和部件重定位的文档处理系统来处理支票或其它类型的文档。

[0060] 在所显示的实施例中,系统 400 是从开始运行 402 开始举例说明的,这对应于文档处理系统的初始化运行。运行流程进到文档接收模块 404。文档接收模块 404 通常对应于接收进到文档处理系统的行进路径的文档。在其中文档处理系统对应于图 4-5 的系统 300 的示例性实施例中,文档接收模块 404 可以对应于从文档馈送器 318 在行进路径 308 上进行接收。

[0061] 运行流程进到对应于沿文档处理系统的行进路径移动文档的文档移动模块 406,这样,全部文档穿过部件重定位单元。再次使用文档处理系统 300 作为例子,文档移动模块 406 使得文档沿第一部分 322(任选地,所有的或部分的第三部分以及第二部分 324 的一部分)移动,这样,文档穿过交叉部分 328,并且位于来回环路 330 内。

[0062] 文档移动模块 406 移动文档,使其穿过文档处理部件(例如,在图 4-5 上描述的实施例中的扫描单元 302),把文档的第一面暴露给文档处理部件。在文档移动模块 406 运行期间,文档处理部件停留在第一位置,对准行进路径的第一部分。

[0063] 紧跟在文档移动模块 406 运行后,运行流程进到重定位模块 408,它对应于重定位文档处理部件触发文档处理部件与行进路径的第二部分对准。再次使用系统 300 作为例子,重定位模块 408 可以引导部件重定位单元 326,以使得扫描单元 302 与行进路径的第二部分 324 对准。

[0064] 在某些实施例中,重定位模块 408 通过暂停滚子旋转或暂停与文档相联系的联动机构而使得文档暂停在行进路径上移动。这种暂停允许有附加时间来重定位文档处理部件,而同时文档停留在来回环路上。在另外的实施例中,来回环路足够长以及重定位文档处理部件的时间足够短,这样,部件可以在文档正在行进和整个处在来回环路中的同时被重定位。

[0065] 运行流程进到移动完成模块 410,它对应于沿行进路径的第二部分移动文档穿过(现在重新对准的)文档处理部件。在移动完成模块 410 运行期间,与在文档移动模块 406 运行期间不同,文档的相反面暴露到文档处理部件。文档处理部件可被引导到作用在文档上,由此按照部件的运行打印或扫描文档。继续使用文档处理系统 300 的例子,文档沿行进路径 308 的第二部分 324 移动,被扫描单元 302 扫描,并传送到文档回复仓 320。

[0066] 在某些实施例中,移动完成模块 410 可选地还包括一旦文档穿过行进路径的交叉部分,就进行第二重定位运行。在这个第二重定位运行中,文档处理部件从第二位置返回到第一位置,这样,它与行进路径的第一部分对准,并准备好接收和处理穿过文档处理系统的随后的文档。运行流程在结束运行 412 终结,这对应于使用文档处理系统的、至少一个文档的完成的处理。

[0067] 现在整体参照图 1-6,可以看到,可以提供紧凑的、低花费的文档处理系统,其包括通过使用单个文档处理部件对文档的两面执行文档处理动作的能力。虽然在这里描述的实施例中,文档处理部件是扫描单元,但在行进路径的交叉处也可以使用诸如打印单元或字符读出器那样的其它类型的文档处理部件。

[0068] 而且,虽然在所显示的实施例中,文档处理系统包括涉及到与支票和其它金融票据有关的扫描和数据获取的某些功能,但也可以按照本公开内容的原理实施其它类型的文档处理系统。例如,可以实施具有来回环路的文档打印系统,在其中公共打印单元在文档的相反的面上打印,并且移动到交叉部分处的行进路径的相邻的不同的部分,正如这里描述的。还应当看到,相同的工作原理可应用于更大的系统,或用来处理其它类型的文档的系统。

[0069] 以上的技术说明书、例子和数据提供了本发明的组成的制造和使用方面的完整的说明。由于可以在不背离本发明的精神和范围下作出本发明的许多实施例,本发明由下文中所附的权利要求进行限定。

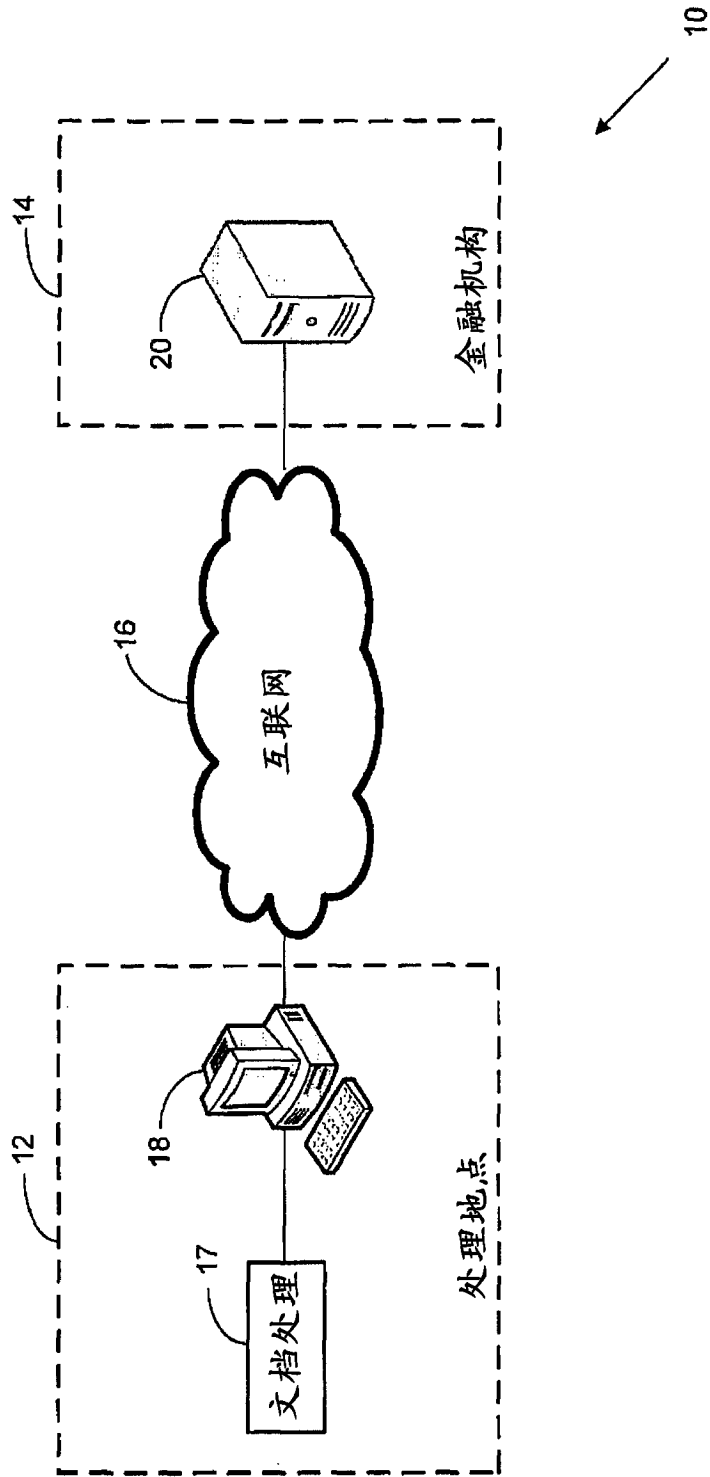


图 1

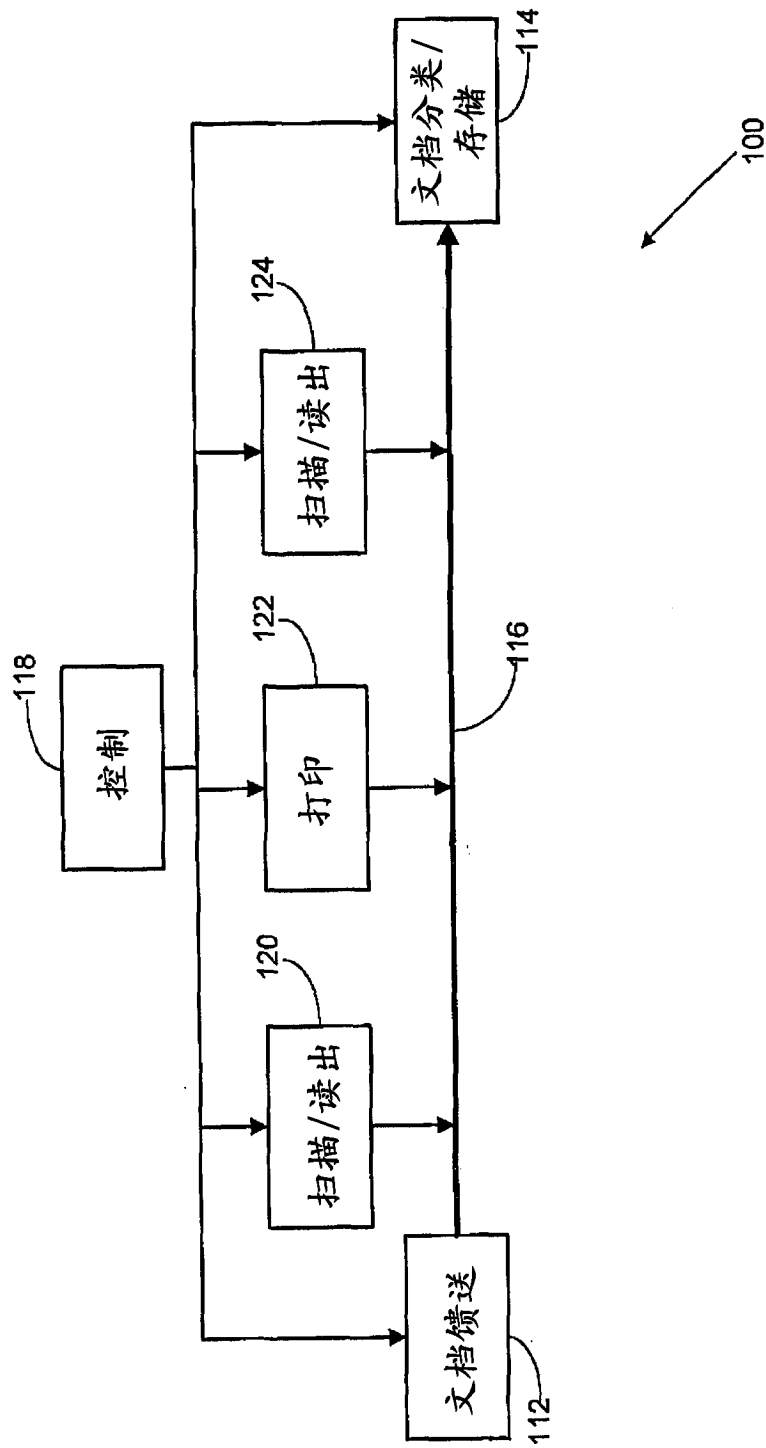


图 2

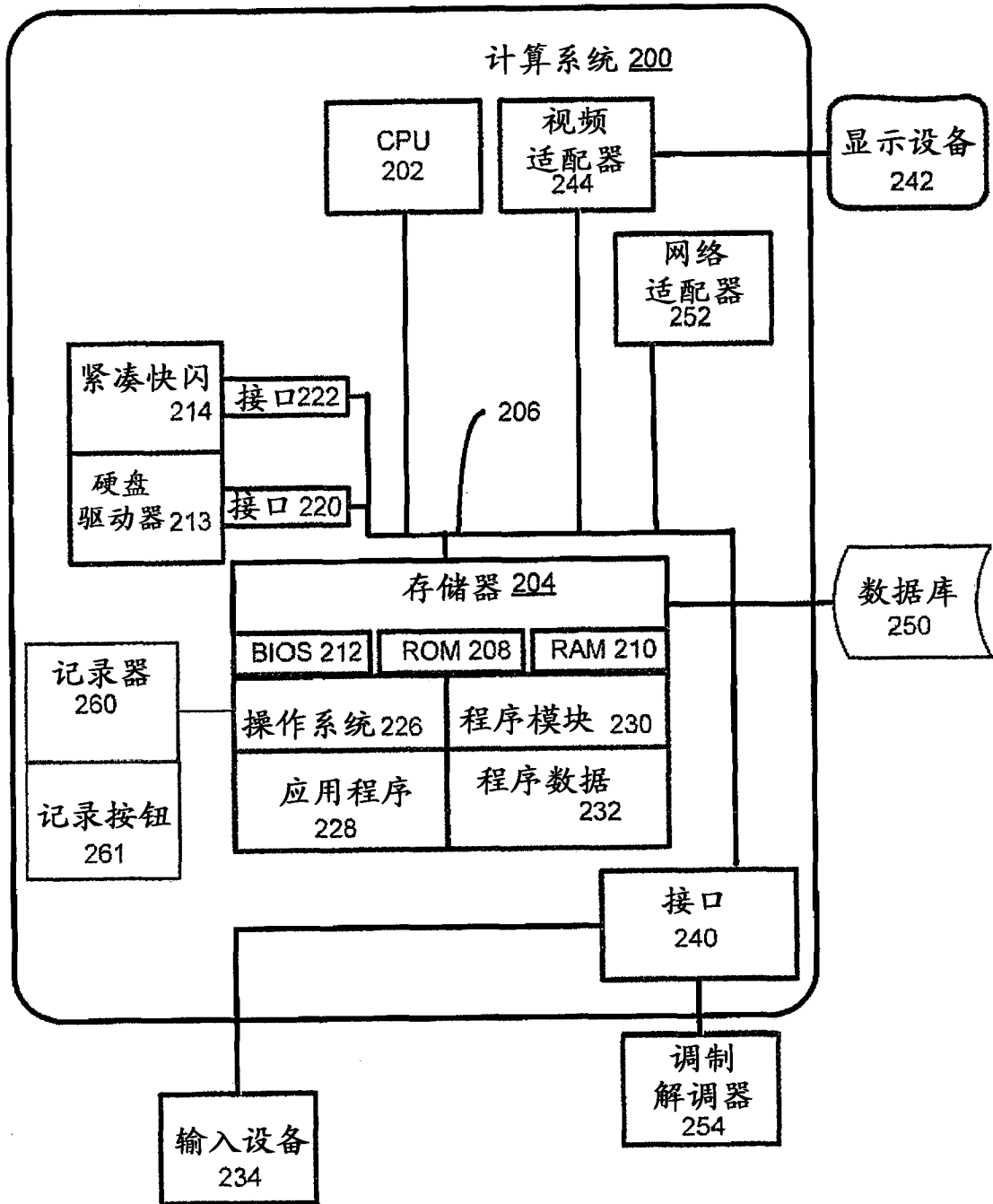


图 3

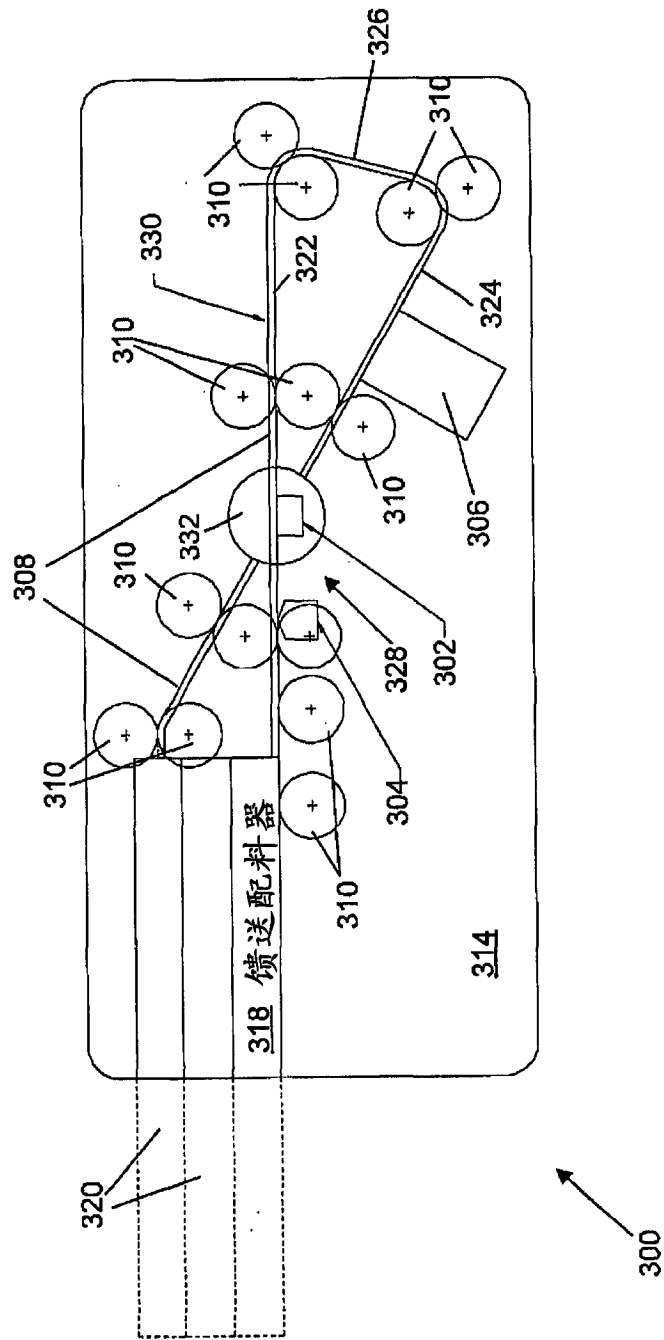


图 4



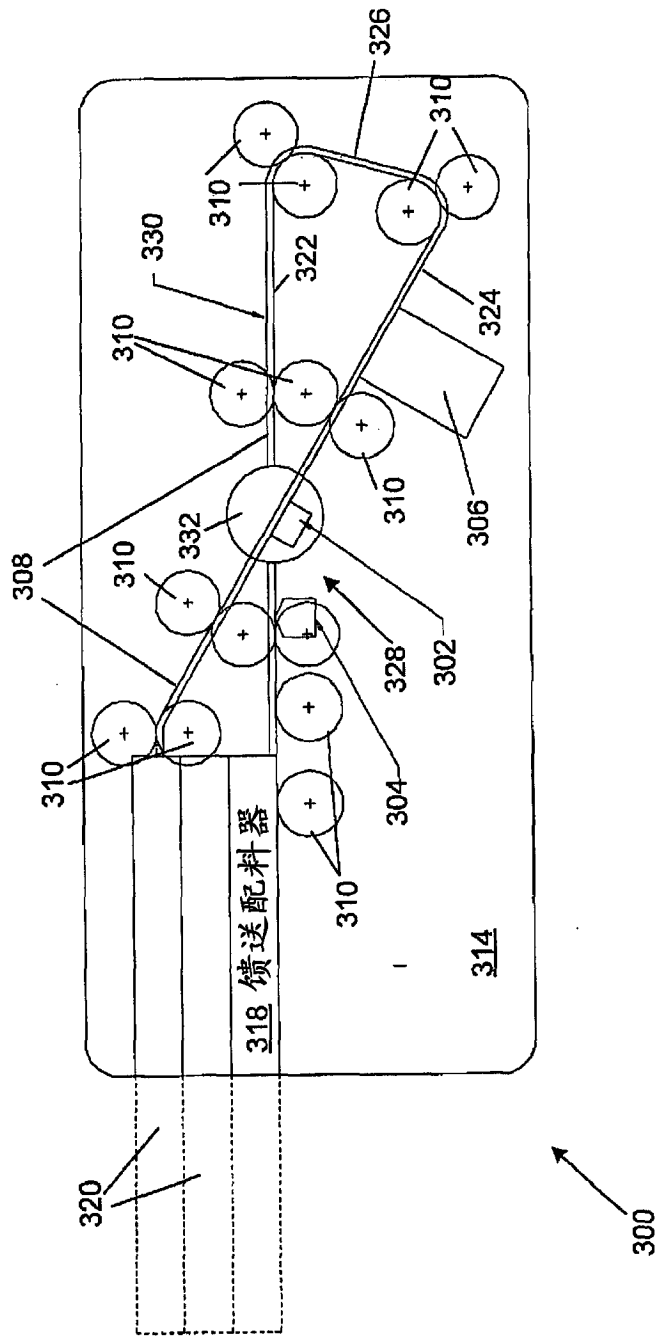


图 5

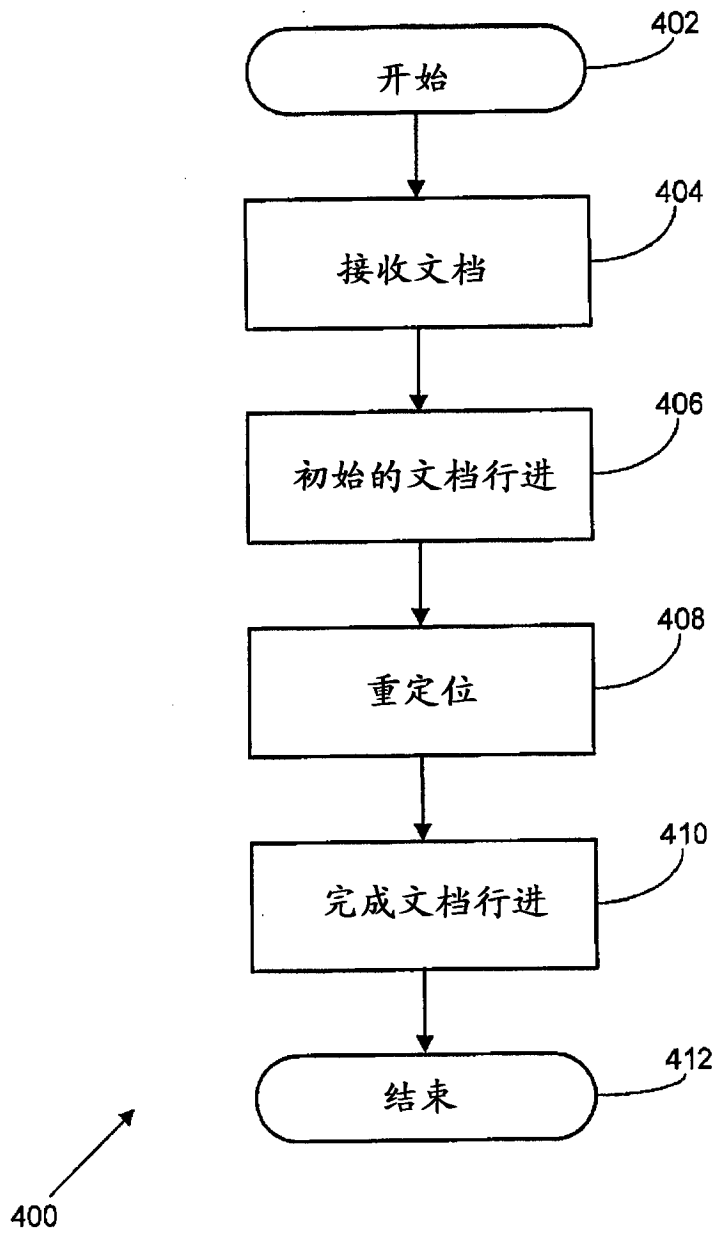


图 6