

[51] Int. Cl.

B65H 39/02 (2006.01)

B65H 1/06 (2006.01)



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 200480001984. X

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100436294C

[22] 申请日 2004.1.8

[21] 申请号 200480001984. X

[30] 优先权

[32] 2003. 1. 9 [33] US [31] 10/340,171

[86] 国际申请 PCT/US2004/000505 2004.1.8

[87] 国际公布 WO2004/063071 英 2004.7.29

〔85〕进入国家阶段日期 2005.7.8

[73] 专利权人 咨询卡有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 罗杰·D·麦坎伯

[56] 参考文献

US3753559A 1973.8.21

DE4005372A1 1991.8.22

US3622149A 1971.11.23

W09216447A1 1992. 10. 1

US5451037A 1995.9.19

US6042528A 2000.3.28

审查员 苑 丛

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 朱登河 王学强

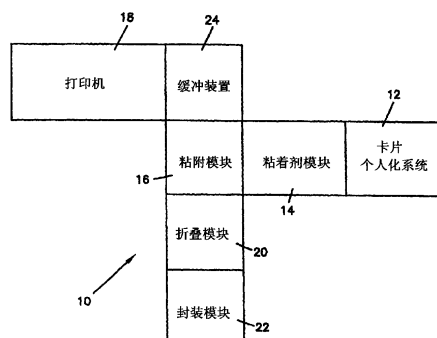
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于存储和同步化表单的方法和装置

[57] 摘要

一种存储和同步化在一台高速表单打印机(18)和一台将塑料卡片粘附至所述表单的机械装置(16)之间传送之打印表单(30)的装置(24)。当卡片加工系统需要关闭或暂停时,所述装置还能缓存打印机内正在处理的表单。所述装置(24)产生一个表单(30)的瓦式堆栈,该堆栈内最底层的表单可根据需要输入到粘附装置(16)。



1. 一种存储和同步化表单的方法，其中所述表单在一台表单打印机和一台将个人化卡片粘附至所述表单的设备之间传送，该方法包括：

在所述打印机和所述粘附设备之间设置一个表单缓存装置；

把表单从打印机排出至所述表单缓存装置；

将表单堆放在所述表单缓存装置内，使得每张表单的前缘从其紧挨着的下一张表单的前缘退后一个距离而产生一瓦式堆栈；

将所述瓦式堆栈朝一个出口移动，以将最底层的表单从所述瓦式堆栈排出；以及

将所述瓦式堆栈移回一个初始位置而准许将另一张表单接纳到所述瓦式堆栈的顶部。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其包括：将表单堆放成使得瓦式堆栈内的表单的前缘退后相同的距离。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中所述距离为 1.3 英寸。

4. 如权利要求 2 所述的方法，其包括：每向瓦式堆栈的顶部增加一张新表单，就将所述堆栈朝所述出口移动一预定距离。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其中，所述预定距离等于所述退后距离。

6. 一种用于存储和同步化表单的装置，其中所述表单在一台表单打印机和一台将个人化卡片粘附至所述表单的设备之间传送，该装置包括：

一个入口，其构造成准许接受来自表单打印机的表单；

一个出口，表单通过该出口排出至所述用于粘附个人化卡片的设备；

一个位于入口和出口之间的堆栈区，其构造和布置成可容纳一个表单堆栈；

一个第一机械装置，其构造和设置成将表单从所述入口传送至所述堆栈区；以及

一个位于堆栈区处的第二机械装置，其构造和设置成将所述表单堆栈移向和移离所述出口。

7. 如权利要求 6 所述的装置，其中，第一机械装置和第二机械装置彼此相对放置，使得表单堆栈仅仅由第二机械装置接合。

8. 如权利要求 6 所述的装置，其中，第一机械装置包括与入口联合的入口辊子。

9. 如权利要求 8 所述的装置，其进一步包括一个表单输入区域，该区域邻接所述堆栈区并位于其上游，并且第一机械装置进一步包括一个位于所述输入区域的辊子装置。

10. 如权利要求 9 所述的装置，其中，辊子装置包括一个从动的第一辊子，和一个可向着和离开所述第一辊子移动的第二辊子。

11. 如权利要求 6 所述的装置，其中，第二机械装置包括一个辊子装置。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其中，所述辊子装置包括一对间隔开的从动辊子和一对与所述从动辊子相对的空转辊子。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其中，空转辊子朝所述从动辊子偏压。

14. 如权利要求 11 所述的装置，其中，堆栈区包括一个其上可放置表单堆栈的底板，并进一步包括一个位于底板内的凹入区域，该凹入区域邻接所述辊子装置并位于其下游。

15. 如权利要求 6 所述的装置，其进一步包括一个位于入口和出口之间的导向路径，该导向路径至少部分地由以下零部件确定：

一个底板；

一个顶板，其置于底板对面并与底板间隔开；

一个第一边缘引导件；以及

一个第二边缘引导件，其置于第一边缘引导件对面并与第一边缘引

导件间隔开。

16. 如权利要求 15 所述的装置, 其中, 第一边缘引导件安装成准许其朝着和离开第二边缘引导件调整。

用于存储和同步化表单的方法和装置

本申请是于 2004 年 1 月 8 日申请的 PCT 国际专利申请，该申请对于除美国之外所有指定国的申请人为咨询卡有限公司（DataCard Corporation）——一家美国公司；对于美国的申请人为罗杰·D·麦坎伯（Roger D. McCumber）——一个美国公民。

技术领域

本发明涉及卡片加工系统，该卡片加工系统加工数据承载塑料卡片，例如信用卡、驾驶证、身份证及类似卡片。更具体地说，本发明涉及一种用于卡片加工系统的装置，其中所述装置适于处理数据承载塑料卡片最终将附于其上的打印表单（printed forms）。

背景技术

现在使用的卡片加工系统包括用于对塑料卡片进行例如印刷、压纹、层压及类似加工操作的装置。许多这样的卡片加工系统是由多个单个模块组成的模块系统，其中每个模块设计成执行一种或多种特殊的加工功能。这些模块可以从所述系统中取出或插入所述系统中，以便所述系统能适应用户需求的变化。模块化的卡片加工系统的一个例子是麦克斯斯（Maxsys）系统和 9000 系统，这两种系统都是由美国明尼苏达州明内通卡（Minnetonka）的咨询卡有限公司生产。

卡片加工系统还经常包括制造和加工打印表单或单的装置，塑料卡片随后粘附至这些打印表单或单上而寄给客户。打印表单通常在高速打印机内打印。每张打印表单包含例如与一位特定客户相关的个人信息。然后，每张打印表单与打印机下游处的对应于该用户的相应塑料卡片相匹配。

表单打印的速度经常比卡片个人化操作的速度快，这意味着表单将

不会与粘附其上的卡片同时完成。因此，在等待卡片加工完成的同时，必须对表单进行处理。

另外，在某些情况下，卡片加工系统可在它的某一或多个模块内出现一个故障，该故障要求系统暂停或停止以纠正所出现的问题。如果发生故障，卡片加工停止。这可能会给匹配正确的已打印的表单与正确的卡片造成困难。过去，如果系统暂停，由于打印机内正在处理的纸张不能停止，这些表单经常被扔掉。因为每张打印表单包含一位特定客户的个人信息，该信息必须和打印机下游适当的塑料卡片相匹配，因此，很难重新打印每位客户的特定打印表单并把这些重新打印的表单与合适的塑料卡片匹配。

一种消除这种需要放置表单并在等待卡片个人化的完成同时处理表单的方法，是在打印机和匹配卡片与表单的机械装置之间设置一个缓存器。该缓存器设计成当系统暂停时保存印刷机内正在处理中的表单并在粘附其上的卡片完成后处理表单。所述缓存器一直把打印表单保存到系统重启和卡片已可粘附，此时，正确的表单就可以与其正确的卡片匹配。美国专利 6,042,528 中已公开了这种缓存器的一个例子。

在匹配已打印的表单和数据承载卡片时出现的另一个困难是，用来打印表单的纸张大小可能由于预期客户的要求而变化。例如，某些客户可能想要信纸尺寸的表单，而其他客户可能想要 A4 尺寸的表单。因此，如果采用缓存器，该缓存器需要设计成适应于经常使用的各种表单纸张尺寸。

发明内容

本发明涉及一种方法和装置，该方法和装置用于一种制造承载数据的塑料卡片的卡片加工系统。所述装置存储和同步化打印表单，所述打印表单在一台高速表单打印机和一台用于将所述塑料卡片粘附至所述表单上的机械装置之间传送。当卡片加工系统需要关闭或暂停时，所述装

置还能缓存打印机内正在处理的表单。

本发明的一方面，提供了一种存储和同步化表单的方法，所述表单在一台表单打印机和一台用于将个人化卡片粘附至所述表单上的设备之间传送。该方法包括：在打印机和粘附设备之间提供一表单缓存装置；将表单从打印机排出到表单缓存装置中；将表单堆放在表单缓存装置内，使得每张表单的前缘从其紧挨着的下一张表单的前缘退后一个距离从而产生一瓦式堆栈；将该瓦式堆栈朝出口移动，以便将最底层的表单从瓦式堆栈中排出；以及将瓦式堆栈退回初始位置而准许把另一张表单接纳到瓦式堆栈的顶部。

本发明的另一方面，提供了一种存储和同步化表单的装置，所述表单在一台表单打印机和一台用于将个人化卡片粘附至表单的设备之间传送。所述装置包括：一个入口，该入口构造成准许接收来自表单打印机的表单；一个出口，表单通过该出口排出到所述设备以粘附个人化卡片；以及一个位于入口和出口之间的堆栈区，该堆栈区构造和布置成容纳一个表单堆栈。一个第一机械装置构造和布置成将表单从入口传送至堆栈区，而一个第二机械装置在堆栈区处构造和布置成将表单堆朝着和远离出口传送。

本发明的装置和方法的一个优点是可高速运行。例如，所述装置和方法能够以高达 3000 张表单/小时的速度运行，该速度足够与咨询卡有限公司的麦克西斯系统一起工作。另外，所述装置可与宽系列的打印机和卡片加工系统一起使用，并且容许运行速度在一个宽范围内变化。此外，所述装置可以在宽纸张参数范围内操作，所述参数包括各种纸张尺寸、水分含量、纸张重量和纸张类型。所述装置还结构简单，需要维护的部件很少。

为了更好地理解本发明及其优点和使用的目的，需参考附图和下面的说明，其中，附图在本文中构成本发明的一部分，下面的说明则描述了本发明的优选具体实施例。

附图说明

图 1 是一种模块化卡片加工系统的示意图，该系统采用了本发明的装置。

图 2 是本发明的装置的立体图。

图 3 是所述装置的立体图，其中该装置导向路径的顶板已移除。

图 4 是表单的瓦式堆栈和堆栈区的凹入区域的示意图。

图 5 是所述装置的立体图，该图为从该装置的对面端看。

图 6 是所述装置的俯视图。

具体实施方式

本发明涉及卡片加工系统，该系统加工数据承载塑料卡片，例如信用卡、驾驶证、身份证等等。图 1 显示了一种卡片加工系统 10。该系统 10 包括一个卡片个人化系统 12，该卡片个人化系统 12 能够利用所预期的卡片持有者的具体数据来对塑料卡片进行个人化处理，并对卡片执行其它加工操作。卡片个人化的例子和可能发生的工艺过程包括磁条编程、集成电路芯片编程、压纹、单色印刷、多色印刷、激光雕刻、卡片清洗和顶层涂敷。其它为读过本说明的本领域普通技术人员所了解的个人化和加工操作也是可能的。系统 12 优选地是一种模块式卡片个人化系统，例如美国明尼苏达州明内通卡的咨询卡有限公司的 Maxsys 系统或者美国专利 5,266,781 中所公开的系统。

由系统 12 制造的经适当的个人化处理的卡片随后输出至一个粘着剂模块 14，该模块将一种粘性材料涂在该卡片上以便卡片能粘附至表单上而邮给预期的卡片持有者。应用到卡片的粘性材料可以是至少一种施加到卡片背面的粘着剂。或者，粘性材料可以是一种合适的胶。适合粘附塑料卡片至表单上的粘性材料对那些读过本说明书的本领域内的技术人员来说是公知的。

在被施加粘性材料后,所述卡片接着传送至一个粘附模块 16,在那里,该卡片粘附至表单上以随后邮寄。粘附模块 16 还接收来自打印机 18 的打印的表单。打印机 18 在纸张上打印卡片持有者的特定数据和其它数据以形成邮给预期卡片持有者的表单。所述打印机 18 优选地是一个高速打印机,并可构造成可进行黑白打印或彩色打印。本发明所用的一种合适的打印机的例子是日立美国有限公司(Hitachi America, Ltd.)的 Hitachi DDP70 型打印机。虽然可以采用其它纸张尺寸,所述表单的尺寸优选为信纸尺寸(即 216mm x 279mm),或者 A4 尺寸(即 210mm x 297mm)。

粘附模块 16 接收卡片和打印好的表单,并将一张或多张卡片粘附至该卡片对应的表单上。本发明所用的一种合适的粘附模块的例子是美国明尼苏达州明内通卡的咨询卡有限公司的“超级表单卡片粘附机(Ultraform Crad Affixer)”。

然后,其上附有卡片的表单被传送至折叠模块 20,该模块用来折叠表单以邮寄。本发明所用的一种合适的折叠机的例子是美国明尼苏达州明内通卡的咨询卡有限公司的“超级表单折叠机(Ultraform Folder)”。

然后,折叠好的表单被传送至封装模块 22,该模块将折叠好的表单插入一个信封以邮寄。本发明所用的一种合适的封装模块的例子是英国艾塞克斯(Essex)郡的 PEE 国际公司(PEE International Ltd.)的 PEE 自动邮件 3 信封插入机(PEE Automailer 3 Envelope Inserter)。

安置在打印机 18 和粘附模块 16 之间的是根据本发明的缓存装置 24。所述装置 24 构造成使在打印机 18 和粘附模块 16 之间传递的表单同步,这样恰当的表单在正确的时间到达粘附模块而与对应该表单的恰当卡片匹配。

装置 24 还构造成,在卡片个人化系统 12 或系统 10 的任何其它模块出现一个需要关闭卡片个人化系统 12 的错误的情况下,存储打印机 18 内正在处理中的表单。如果系统 12 关闭,进一步的卡片个人化操作将停止直至系统再次重启。所述装置 24 保持表单顺序不变,这样当系统 12

重启时, 表单可以按正确的顺序输入粘附模块 16, 使得恰当的表单能与恰当的卡片匹配。优选地, 在任何时候, 打印机 18 和缓存装置 24 内的表单决不超过 6 张。因此, 所述装置 24 内至多堆放 6 张表单。

装置 24 优选采用模块的形式。在系统 10 内采用模块化部件, 这准许系统 10 重新布置和构造, 并便于更换有缺陷的模块。

现转至图 2 至 6, 这些图示出了缓存装置 24 的细节。装置 24 包括一个支撑架 26, 用来支撑所述装置 24 的众多部件。使用中, 支撑架 26 优选安装在一个确定所述装置 24 外形的壳体(图未示出)内。支撑架 26 的具体结构可以改变, 只要能起到支撑装置 24 的部件的作用就行。

表单入口 28 邻接装置 24 的一端。所述入口 28 构造成当表单打印完毕时可以接纳来自打印机 18 的表单。如图 3 和 6 所示, 一张表单 30 即将通过入口 28 进入所述装置 24。入口 28 布置成使表单首先进入装置 24 的侧边。可选择地, 所述入口可布置在装置 24 的端部 29 处, 这样表单将首先进入装置的前缘。

参见图 2、3 和 5, 入口 28 包括上下导板 32、34, 该两导板确定了一个用于接收表单的入口喉道 36。导板 32、34 与上游的打印机 18 配合, 以确保表单进入喉道 36。入口 28 还包括入口辊子对 38a、38b, 该辊子对首先在侧边处接收一张表单, 然后件该表单输入至装置 24 内。每个辊子对 38a、38b 包括一对上下辊子(图中只能看见上辊子), 该对上下辊子在它们之间定义一个辊子夹。辊子优选地由一个驱动马达(图中未示)——例如 AC 感应马达——驱动的适当的传动装置匀速驱动。阅读过本说明书的本领域内的技术人员应该知道用于驱动辊子的适当机械装置。

入口 28 处还提供了一种纸张引导件 40, 以控制表单输入至所述装置内。纸张引导件 40 包括表单入口 28 的一部分, 该纸张引导件将每张表单引导至一个位于装置 24 内的表单堆上方的一个位置, 然后表单由一个上导向面板 50(将在后面描述)向下偏斜至所述表单堆的顶部。

从图 2 和 5 中最能看出, 致动轴 44 上附有很多挡板 42。轴 44 连接

至一个致动器 46（附图 2 中用虚线示出）——例如旋转式致动器——并由该致动器致动。致动器 46 安装在一面板 47 上。轴 44 在图 2 所示的挡板 42 与竖直轴成一个角度安置的位置和挡板 42 大体竖直安置（图未示出）的位置之间由致动器 46 致动。当挡板 42 位于一成角度的位置时，表单从打印机移至表单堆的顶部。当表单位于表单堆上时，挡板 42 在表单后面转至竖直位置以推动表单抵靠第一边缘引导件 56（将在后面描述）。挡板 42 保持竖直直至表单已被推至辊子 86 下面（将在后面描述）。一旦上述情况发生，挡板 42 接着退回至成角度的位置以对下一张表单进行操作。另外，当挡板 42 处于竖直位置时，该挡板确定一个穿过所述装置的表单导向路径的一侧的一部分。

如图 2 和 5 所示，在使用中，挡板 42 安装在遮挡板 48 后面，该遮挡板与上导向路径板 50 连接。遮挡板 48 为顶板 50 提供了一个把手，以方便移走顶板 50。参见图 3 至 5，与顶板 50 对置并间隔开的部件是底导向路径板 52。顶板 50、底板 52 在它们之间确定一个空间 54，表单从该空间穿过所述装置 24。表单通过入口 28 和喉道 36 进入空间 54。另外，第一边缘引导件 56 引导表单的一边，而与边缘引导件 56 对置的第二边缘引导件 58 和挡板 42 一起引导表单的第二边。

第一边缘引导件 56，如附图 2 箭头所示，优选地装配成准许其朝着和离开第二边缘引导件 58 调整。这样，装置 24 可适用于不同的纸张尺寸。参见图 6，边缘引导件 56 包括两组调整孔 60a、60b，调整孔引导用户调整边缘引导件至符合所需合适的表单尺寸。例如，两组调整孔 60a、60b 可包括孔 61a、61b，用于调整边缘引导件 56 以适用于 A4 尺寸表单；以及用于调整边缘引导件 56 以适用于信纸大小表单的孔。在图 2、3、5 和 6 中，所示调整螺钉 62a、62b 安装在用于信纸尺寸表单的孔内。为了调整成适用于 A4 尺寸表单，取下螺钉 62a、62b，把边缘引导件 56 向内朝着第二边缘引导件 58 移动，直至孔 61a、61b 与设置在面板 64 内的对应的螺纹孔（未示）对准。一旦对准，将螺钉 62a、62b 插入孔 61a、61b

和面板 64 内的孔内，以将边缘引导件 56 锁定在适当位置。调整回至信纸尺寸的位置遵循类似的方式。还可提供其它孔，这些孔适用于其它表单尺寸，例如反射稿尺寸(Legal size)。

现转至图 3 和 6，顶板 50、底板 52 确定了一个表单输入区域 70，每张输入的表单最初均处于该区域。然后，将该表单向下传送至一堆栈区 72 以在此形成一瓦式的表单堆栈。当所述表单从打印机进入输入区域 70 时，所述表单堆栈处于后位置或初始位置。因此，此时该表单置于一个表单堆的顶部。设置一机械装置以将所述表单从输入区域 70 移至堆栈区 72 以及将表单放置在堆栈上使得该表单相对其下面的表单具有一适当的间隔。

输入区域 70 内设置有一个辊子装置 74。辊子装置 74 包括一个从动辊子 75（如图 5 所示）和一个与之相对设置的空转辊子 76，该从动辊子向上延伸穿过一个设置在底板 52 内的空间以接合表单的底部，空转辊子 76 向下延伸穿过一个设置在顶板 50 内的空间 78，以接合表单的上部。从动辊子 75 由一个马达驱动，例如 AC 感应式马达，该马达可以与用来驱动辊子对 38a、38b 的马达是同一马达或不同马达。

空转辊子 76 安装成可朝着和离开从动辊子 75 移动。当空转辊子 76 离开从动辊子 75 时，一张表单可进入输入区域 70。该表单进入区域 70 后，空转辊子 76 被致动并朝着从动辊子 75 移动，以接合所述表单上部。这准许该表单被输送往堆栈区 72。空转辊子 76 由一致动器 80——例如旋转式致动器——向上或向下致动。

堆栈区 72 内还设置有一个辊子装置 82。辊子装置 82 设计成接合堆栈区内的表单堆栈并将该堆栈移近和移离粘附模块 16。辊子装置 74 和 82 间隔一个距离，这样，辊子装置 74 仅仅接合单张表单以将每张表单输送至堆栈区 72 并使之与辊子装置 82 接合，而堆栈区 72 内的表单堆栈仅仅由辊子装置 82 接合。对信纸和 A4 尺寸的表单而言，每个辊子装置 74、82 的辊子夹之间的合适距离约为 10.875 英寸。

辊子装置 82 包括一对间隔开的从动辊子 84（在图 3 中能看出一个从动辊子 84）以及与从动辊 84 相对的空转辊子 86。如图 3 所示，辊子 84 向上延伸穿过设置在底板 52 内的空间 88；以接合表单堆栈内最底层的表单的底部，而空转辊子 86 向下延伸穿过设置在顶板 50 内的空间 90，以接合表单堆栈内最顶层的表单的上部。

辊子 84 通过一个适当的驱动马达（图未示出）——例如步进电机——正向和反向驱动。空转辊子 86 与安装在枢轴 94 上的枢轴臂 90 相连接。一弹簧（图中未示）向下偏置枢轴臂 92，籍此将空转辊子 86 向辊子 84 偏置。

顶板 50 和底板 52 还在它们之间确定一个出口 100，每张表单经过该出口排出至粘附模块 16。辊子装置 82 驱动表单堆栈朝着出口 100 移动，使得每张表单单张地输出至粘附模块。随着辊子装置 82 向出口 100 驱动表单堆栈，该堆栈最底层的表单被输送至出口辊子的辊子夹内。出口辊子接收所述底层的表单并将之移动一小段距离以确保该表单脱离辊子装置 82 的辊子夹。然后，出口辊子传送该表单以在其上粘附卡片。如图 5 和 6 示意性地示出的，优选地出口辊子 104 属于粘附模块 16 的一部分。可在模块 16 内设置一组或多组附加的出口辊子用于接收表单。

辊子装置 82 的辊子夹和出口辊子 104 的辊子夹之间的距离选择为允许进行以上操作。对于信纸和 A4 尺寸的表单，辊子装置 82 的辊子夹和出口辊子 104 的辊子夹之间的合适的距离约为 10.875 英寸。对于其它表单尺寸，这个距离可以改变。

图 4 示意性地示出堆栈区 72，并且在顶板 50、底板 52 之间有一个表单堆栈 110。为便于说明起见，表单与辊子之间的间隙以及表单与顶板 50、底板 52 之间的间隙被夸大，可以理解，最底层的表单靠在底板 52 上而最顶层的表单与顶板 50 之间间隙极小。另外，虽然图示每张表单之间都有间隙，但是可以理解在使用中每张表单堆放在另一张表单上面，它们之间实际上没有间隙。

表单在堆栈 110 中以呈瓦式分布，这样每张表单的前缘（除了最底层的那张表单）相对于其紧挨着的下一表单的前缘之间退后一个距离。每张表单的退后距离 d 都相同，该距离大小取决于将堆放的表单的数目。距离 d 优选地在大约 0.65 英寸和大约 1.3 英尺之间。在该优选实施例中，所述堆栈至多含有 6 张表单，这种情况下的距离 d 大约 1.3 英寸。不过，该堆栈可容纳多达 12 张表单，此时距离 d 将约为 0.65 英寸。读过本说明书的本领域内的普通技术人员能理解其它的退后距离也是可以采用的。

装置 24 的操作如下。当表单堆来回移动时，一辊子装置 82 通过其离开和朝着出口 100 来回移动来控制表单堆栈 110。当新表单从打印机进入入口 28 时，该表单瓦式放置在堆栈 110 的顶部。每张新表单在堆栈的上方进入输入区域 70，并由顶板 50 向下引至该堆栈上。当一张新表单进入输入区域 70 时，该堆栈位于其初始位置。因此，在所述新表单通过一个包括辊子对 38a、38b 和辊子装置 70 的机械装置移入辊子 84、86 的辊子夹之前，该新表单被放置在堆栈的顶部。当所述新表单到达辊子 84、86 时，步进电机启动并将整个堆栈朝下游的出口 100 移动一小段距离使所述堆栈准备接收一张新的表单。这一动作还确立了稍后加在该堆栈顶部的一张新表单的退后距离。假定退后距离 d 约为 1.3 英寸，顶部的表单放置在该堆栈上，并相对于其下面的表单向左（参见图 4）隔开大约 1.3 英寸。

为了将一张表单传送至粘附模块 16，辊子装置 82 将堆栈 110 右移（当从图 4 看时）一定距离，以便将底层表单放入辊子 104 的辊子夹内。由于退后距离 d 的关系，仅仅最底层表单进入辊子 104 的辊子夹。最底层的表单的前缘被辊子 104 抓住，并被该辊子 104 向右（当从图 4 看时）移动例如大约 1 英寸以确保最底层的表单脱离辊子装置 82 的辊子夹。辊子 104 现可自由地将所述表单递送至粘附模块 16，以粘附卡片于其上。

最底层的表单移走后，堆栈 110 移回至初始位置（如图 4 所示）以接收下一张表单。当接到需要一新表单的请求时，入口 28 处的一个入口

光电元件（图未示出）确定是否有一张新表单正在进来。如果一新表单正在进入所述装置，堆栈 110 将不会朝出口 100 移动直至该新表单放置在堆栈 110 的顶部。

随着一张新表单离开打印机 18 时，该表单遮住入口光电元件，从而辊子对 38a、38b 和辊子装置 74 的从动辊子都被致动。于是，所述的新表单被放置在堆栈 110 的顶部。输入区域 70 内的一个光电元件感应到此新表单并使挡板 42 移至竖直位置。这迫使该表单紧靠边缘引导件 56。然后，空转辊子 76 被朝着从动辊子向下驱动以便将所述表单朝着堆放区 72 移动并进入辊子装置 82 的辊子夹内。然后，辊子装置 82 将此新表单和堆栈 110 右移大约 1.3 英寸（假定该堆内有至多 6 张表单），这样当另一张表单加至堆栈的顶部时，将产生一个正确的退后距离。

每有一张新表单加至堆栈的顶部，该堆栈就朝出口 100 移动大约 1.3 英寸（假定该堆内有至多 6 张表单）。每有一个从粘附模块 16 要求一个表单的请求就把底部的表单移至出口，并且所述装置内每进一张新表单，堆栈 110 就朝出口 100 移动 1.3 英寸（假定该堆内有至多 6 张表单）。这两个操作异步进行的，并且决不同时进行。如果一张表单正进入装置 24，堆栈 110 将等待将加至其顶部的表单。

一旦辊子 104 获取了底部的表单，如果模块 16 发出请求，必须准许表单堆在不干扰已被获取的底部表单的情况下退回初始位置。为实现该目的，堆栈区 72 内的底板 52 包括一个凹入区域 120，该区域邻接辊子装置 82 并位于其下游。一旦辊子 104 接合底部表单并将其推进模块 16 大约 1.0 英寸，该底部表单的后缘将掉入凹入区域 120。这消除了 in 表单的后缘完全进入粘附模块 16 内之前妨碍其它操作。这在堆上已有一张表单而一张新表单又进入缓存装置并前移时是很重要的。假如没有凹入区域 120，新表单前移时有可能碰撞到刚进入粘附模块 16 的表单的后缘。

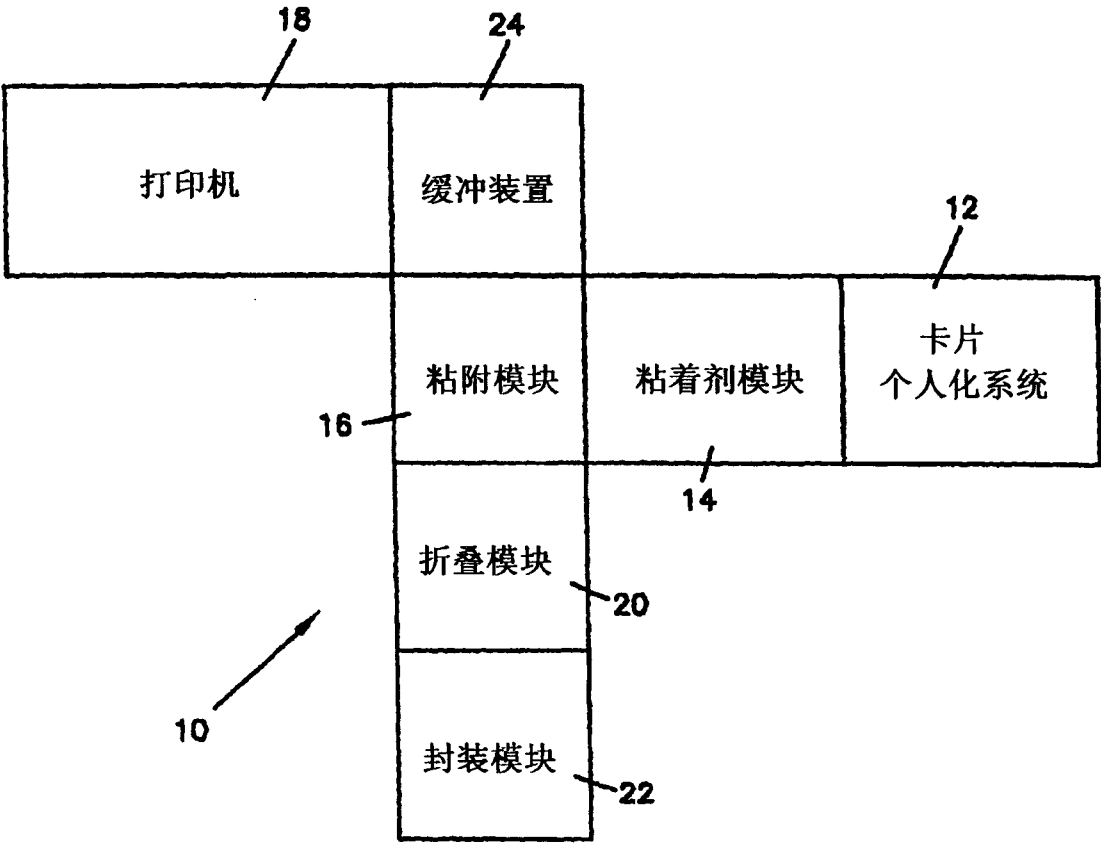
如上所述，在优选具体实施例中，在任何时候，打印机和缓存装置内绝对不会多于 6 张表单。因此，当一张表单离开装置时，数据就被发

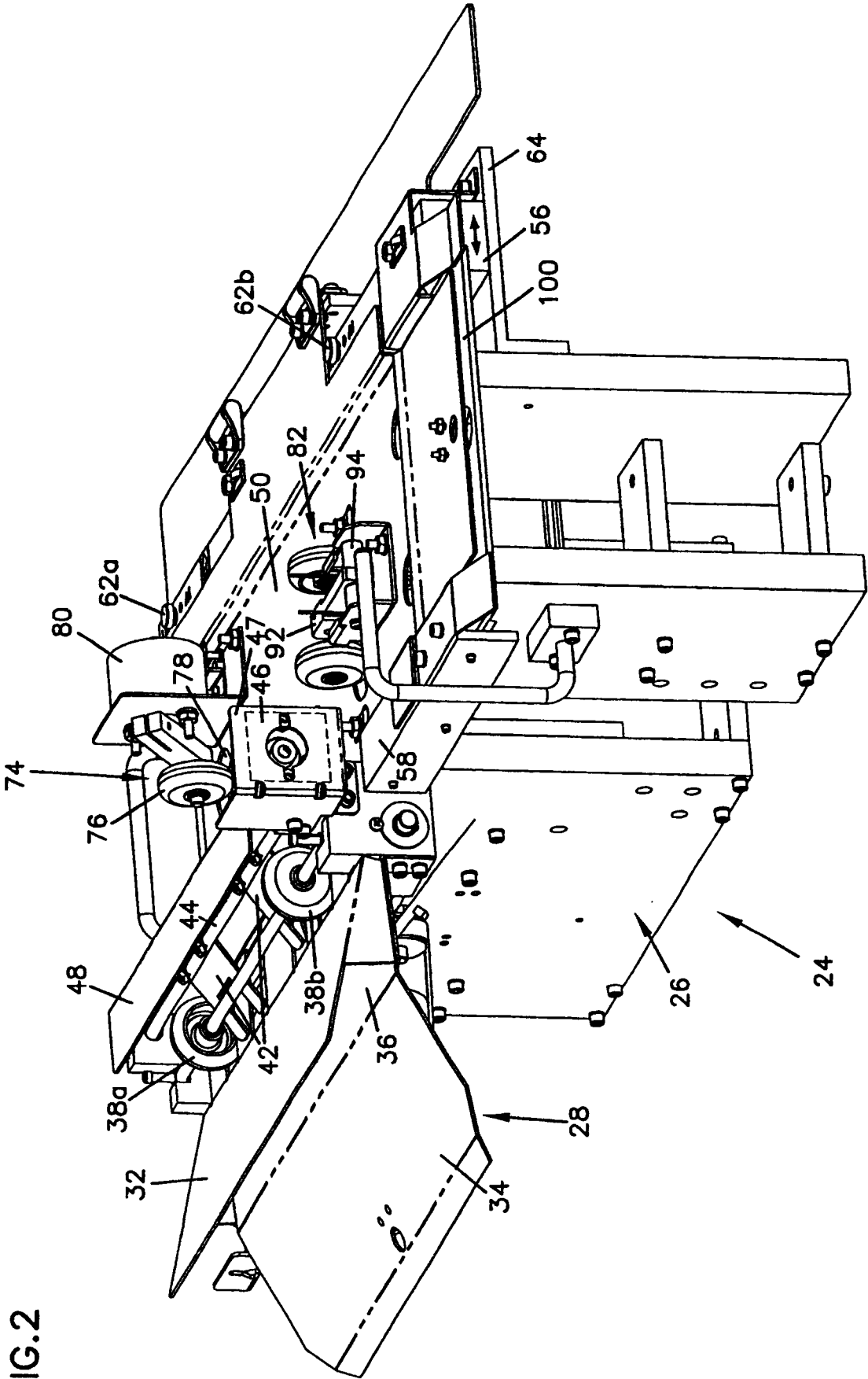
送至打印机以打印一张新表单。如果粘附模块 16 没有发出一个要求新表单的请求，6 张表单将堆放在装置 24 内。然而，当系统 12 停止时装置 24 内可能还不够 6 张表单，此时打印机内正在处理中的剩余表单将完成打印，然后堆放在装置 24 内以等待重启。

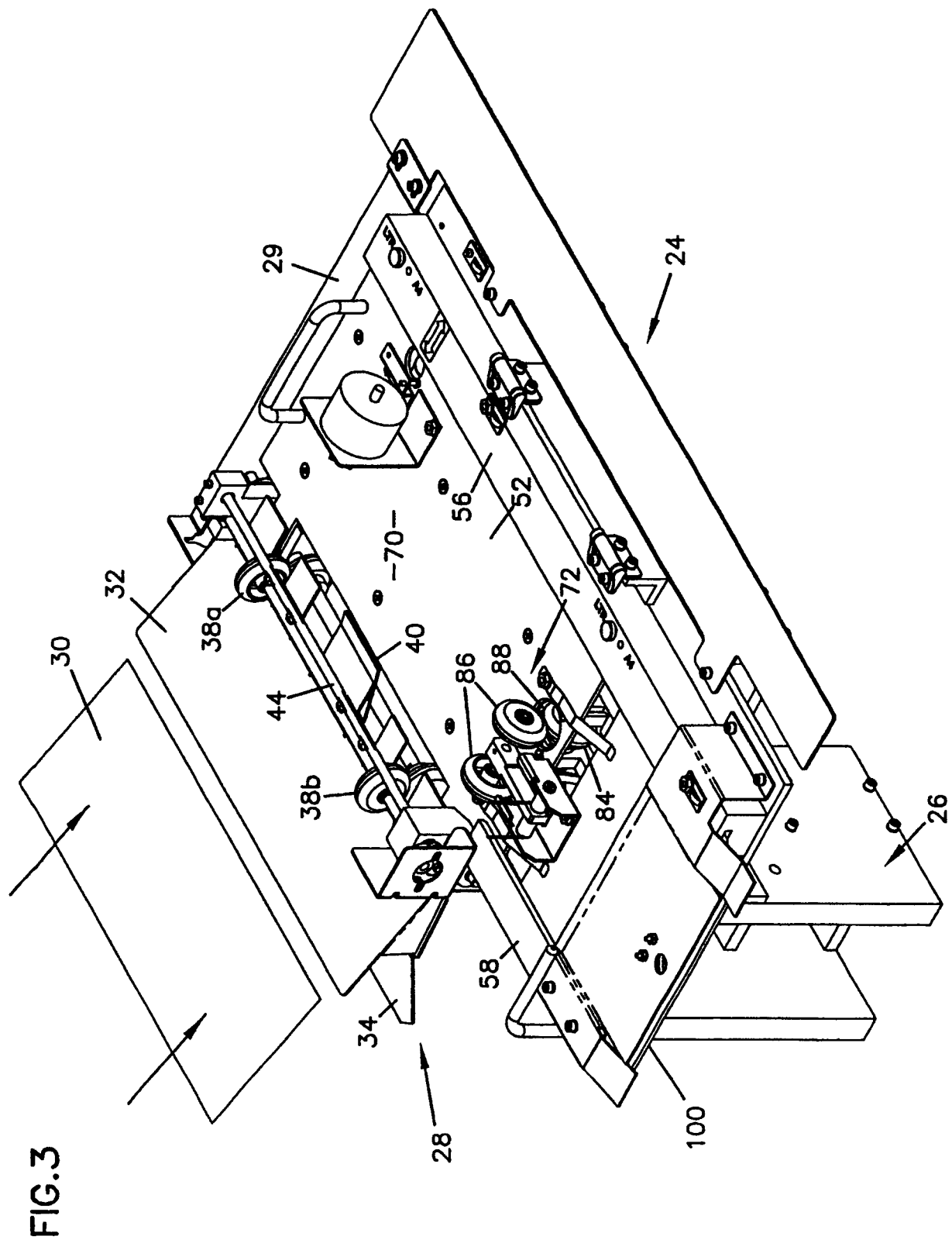
装置 24 能每小时处理多达 3000 或更多张表单。此外，装置能处理重达 24 至 42 磅的证券纸张。

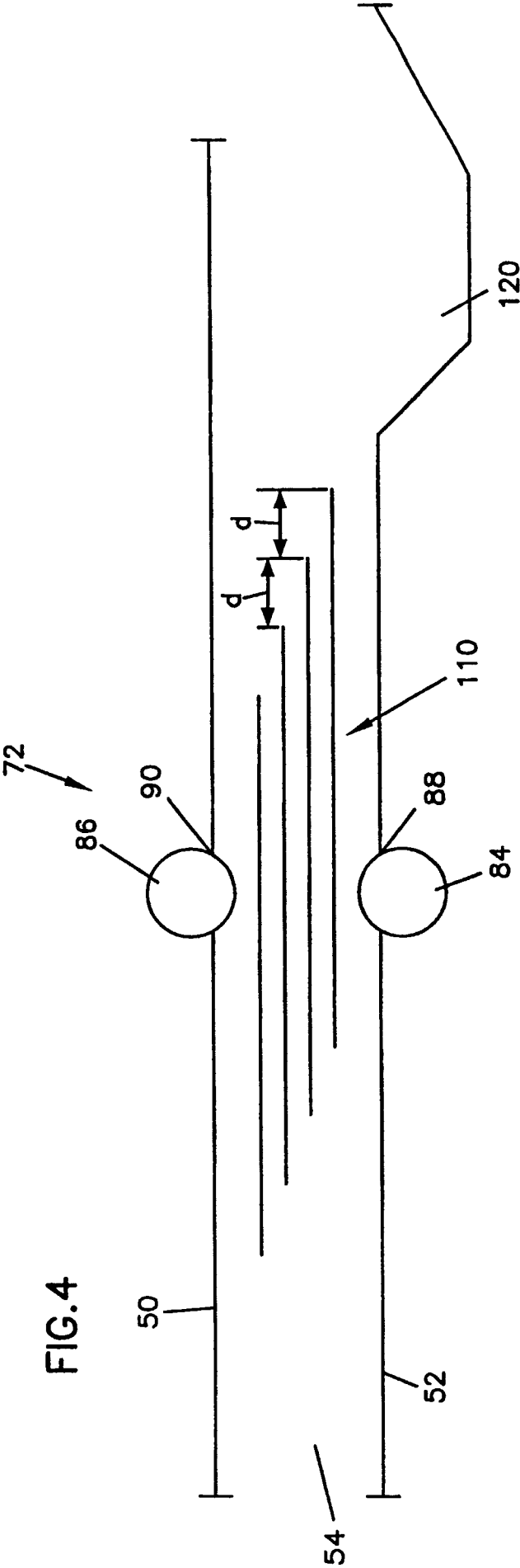
以上的说明、举例和数据为本发明提供了一个全面的描述。在不脱离本发明的实质和范围的情况下可得出本发明的许多并未在此明确描述的具体实施例。

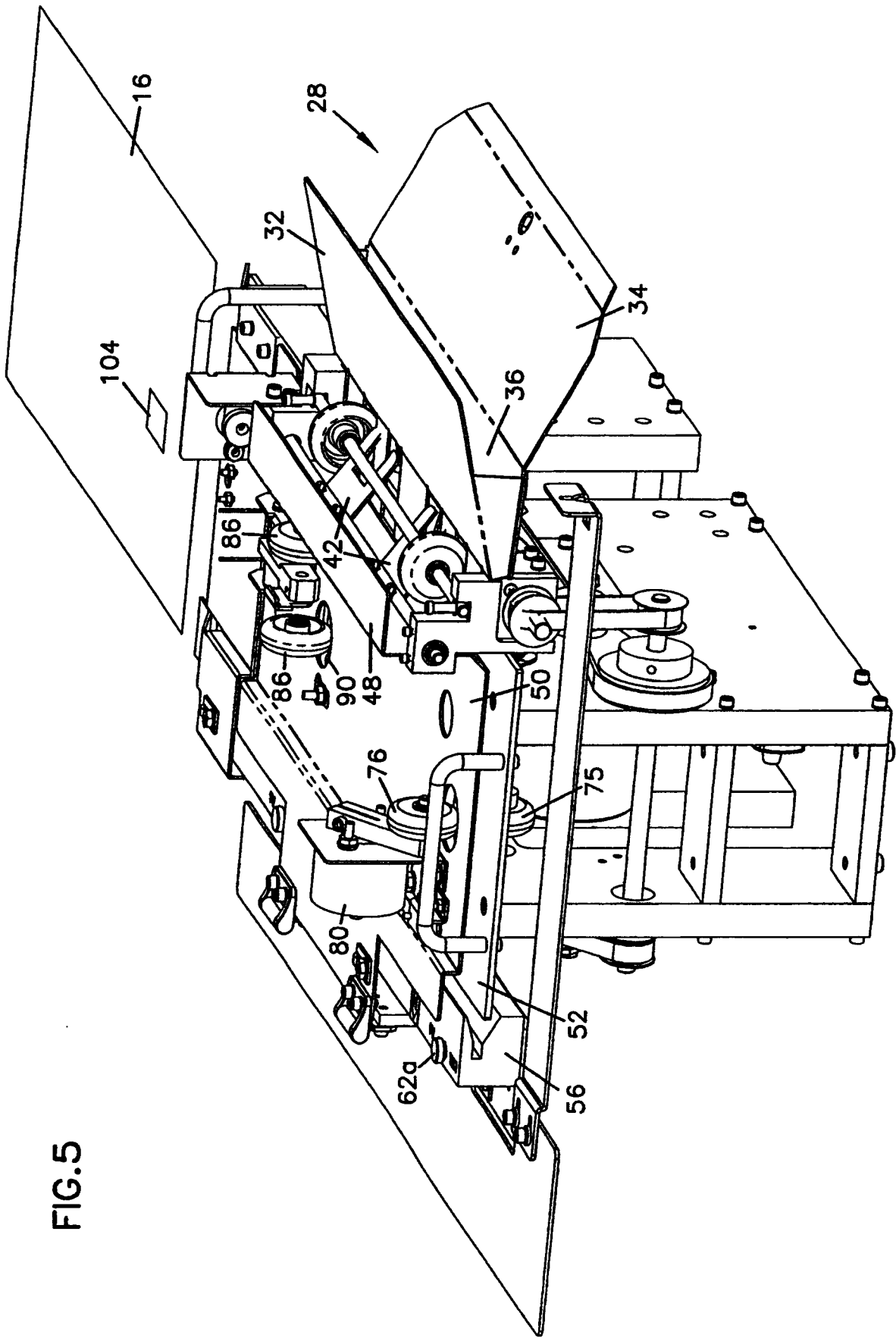
图1











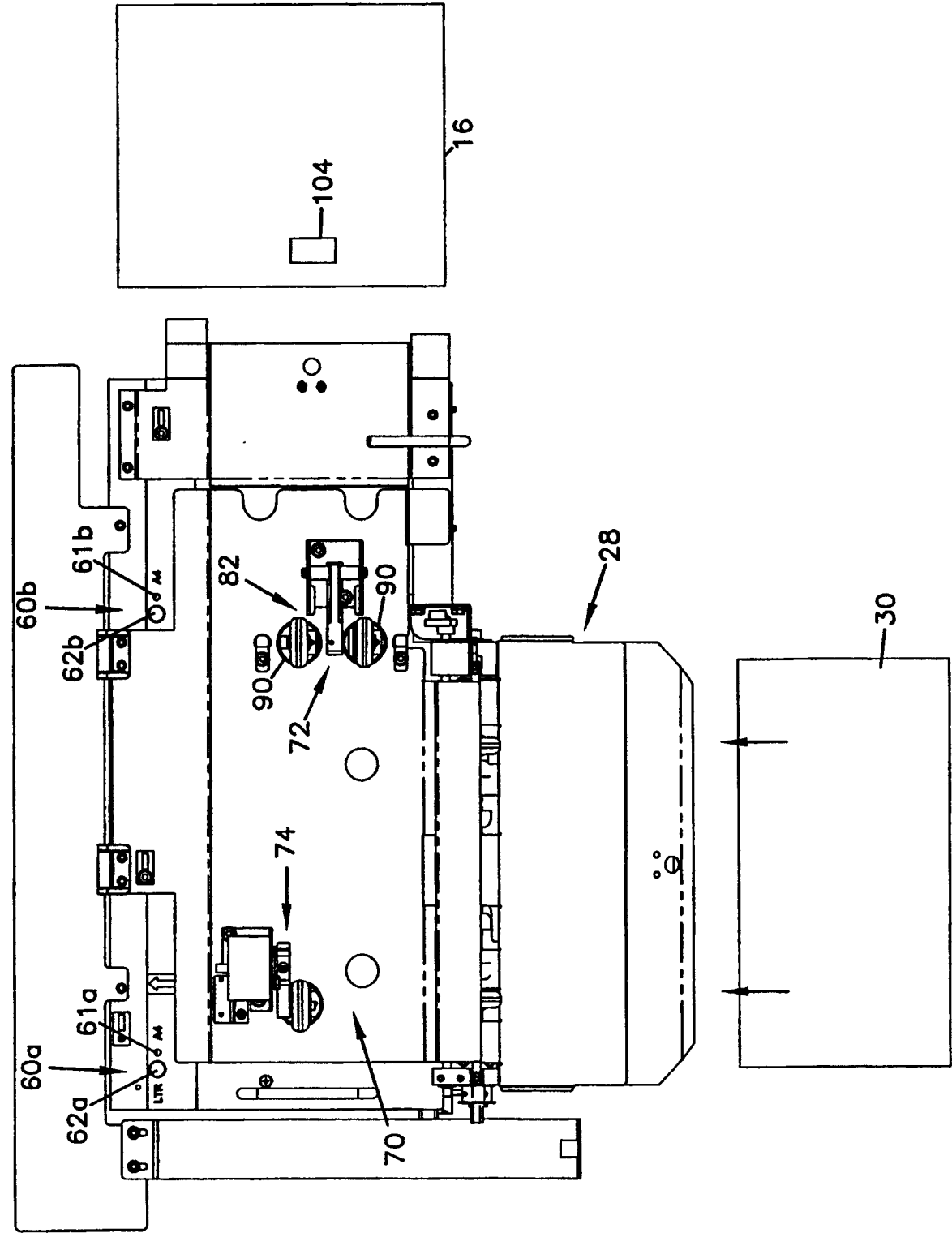


FIG. 6