

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 7/14

B65H 5/02

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95191455.3

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1060134C

[22] 申请日 1995.3.7 [24] 颁证日 2000.11.4

[21] 申请号 95191455.3

[30] 优先权

[32] 1994.3.15 [33] US [31] 08/213,413

[86] 国际申请 PCT/US95/02713 1995.3.7

[87] 国际公布 WO95/25059 英 1995.9.21

[85] 进入国家阶段日期 1996.8.2

[73] 专利权人 英脱布尔特

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 图杨·范·法默 汤姆森·S·马森

凯芬·亨德森

[56] 参考文献

US2984482 1961.5.16 B65H9/06

US5255906 1993.10.26 B65H9/06

审查员 24 60

[74] 专利代理机构 上海华东专利事务所

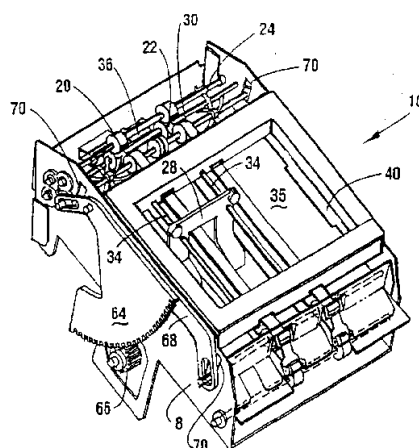
代理人 衷诚宜

权利要求书 6 页 说明书 8 页 附图页数 12 页

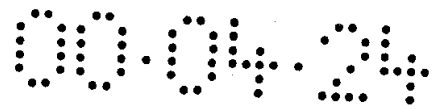
[54] 发明名称 自动出纳机的结单送出装置

[57] 摘要

本自动出纳机的结单送出装置包括:上皮带(30)、下皮带(22)、纸挡块(28)和使纸挡块同上皮带互连的机构。当纸挡块向上移动时,协同式臂件(42和52)使上皮带向下移动,反之亦然。操作中,上皮带上移时,纸挡块向下移,结果,结单(12)聚集成堆;纸挡块上移时,上皮带下移与结单接触,使结单堆向外移出口槽(32),由客户取走。若没取走,皮带方向改变直至结单堆与转向板(36)接触并进入贮藏箱(39)。因此本发明可使结单成堆输出自动出纳机或安全保存好。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种自动出纳机的结单送出装置，其包括：

可移动的第一皮带；

第一轴，以及一离开第一轴设置的第二轴，所述第一皮带由所述第一和第二轴支承；

一沿平行于所述第一皮带的方向延伸的可移动的第二皮带；

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中，当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，所述机构包括一第一臂件和一第二臂件，所述第一臂件可绕第一枢轴转动，而所述第二臂件可绕一第二枢轴转动，且其中所述第一轴在所述第一枢轴的第一侧处穿入所述第一臂件中，而所述纸挡块与在所述第一枢轴的另一侧处的所述第一臂件连接，所述第二轴在所述第二枢轴的第一侧处穿入所述第二臂件中，而所述纸挡块与在所述第二枢轴另一侧处的所述第二臂件连接。

2、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述第一和第二臂可枢轴地接合在所述第一和第二枢轴之间。

3、如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述装置包括一框架，该框架具有沿所述皮带横向延伸的第一和第二槽孔，所述第一和第二轴分别成引导关系地在所述第一和第二槽孔里移动，所述第一和第二臂分别包括第一和第二臂槽孔，所述第一和第二轴分别穿入所述第一和第二臂槽孔。

4、如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述纸挡块包括至少一个沿所述皮带横向延伸的指状部分，当所述纸挡块靠近所述第二皮带时，所述指状部分横向延伸超过所述第二皮带。

5、如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，还包括一台板，它具有一靠近所述第二皮带并在所述第二皮带同一个平面内延伸的台面，当所述纸挡块靠近所述第二皮带时，所述纸挡块的所述指状部分横向延伸超出所述台面。

6、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述纸挡块安装在一纸挡块框架上，而所述纸挡块框架通过连接销钉与所述各臂件连接。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置包括一具有框架壁的框架，所述框架壁包括销钉连接槽孔，所述连接销钉通过所述销钉连接槽孔从所述臂件延伸至所述纸挡块框架。

8、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括一进入端，以及一探测靠近所述进入端的结单的入口或进入传感器，并且还包括一结单进入时间定时装置，它可操作地与所述入口或进入传感器连接，当所述结单靠近所述入口或进入传感器

的时间比一预定的进入时间多时，所述入口或进入端定时装置产生一个信号。

9、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述第一轴由一齿轮系驱动，所述齿轮系包括一对浮动齿轮。

10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，各浮动齿轮安装在一连杆上，各连杆可绕一相邻齿轮转动。

11、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括一进入端和一靠近所述进入端以探测从其附近经过的一份结单的进入或入口传感器，所述装置还包括一驱动所述皮带的以便使所述结单进入所述装置的马达，所述马达可操作地与所述进入或入口传感器连接，当所述结单进入所述进入端时所述进入或入口传感器使所述马达启动。

12、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括一进入端，一结单通过所述进入端进入所述装置，所述结单沿第一方向移动进入所述进入端，所述第二皮带从所述进入端沿相对所述第一方向向下的方向延伸，由此结单被堆叠在先前抵着所述纸挡块的结单上。

13、如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述各个结单有一与所述纸挡块接触的前端边缘和一靠近所述进入端的尾端边缘。

14、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，还包括一靠近所述进入端的可转动的拍击或拍打装置，所述拍击或拍打装置包括可变形地与所述结单接触的臂，由此迫使所述结单靠近所述纸挡块堆成一叠。

15、如权利要求 14 所述的装置，其特征在于，还包括一靠近所述进入端的、可变形的转向板，由此当所述结单沿第一方向移动通过所述进入端时，所述结单通过所述转向板的第一侧面，而所述转向板的第二侧面与沿相反方向移动的结单接触，由此所述转向板防止所述结单从所述进入端出去。

16、一种自动出纳机的结单送出装置，其包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，所述装置还包括一进入端和一靠近所述进入端的转向板，所述转向板紧靠所述第二皮带，并以离开所述第二皮带和向着所述第一皮带的方向安装，通过所述进入端进入所述装置的结单在所述转向板和所述第一皮带之间通过。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述转向板与所述第二皮带离开地安装，所述结单能通过所述转向板和所述第二皮带之间。

18、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，还包括一垂直方向地安装在所述转

向板之下的贮藏箱。

19、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，还包括一靠近所述进入端安装的滚筒，所述滚筒与所述第一皮带接触，而所述转向板包括一缺口，所述滚筒延伸通过所述缺口与所述第一皮带接触。

20、如权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述转向板是柔性的。

21、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，所述装置还包括一出口端，一个靠近所述出口端的以探测在所述出口端处结单的出口传感器，与所述第一和第二皮带中的至少一条可操作地连接的第一可逆马达，与所述第一马达和所述出口传感器可操作地连接的一定时装置，所述第一马达运转时沿第一方向将所述结单移至所述出口端，其中所述传感器探测所述结单，如果在所述定时装置中设定的一段时间后仍探测到所述结单，则所述第一马达运转时沿第二方向将所述结单移离所述出口端。

22、如权利要求 21 所述的装置，其特征在于，还包括与所述互连机构可操作地连接的第二可逆马达，其中，所述第一皮带响应所述第二可逆马达的第一运动移动靠近所述第二皮带，由此所述结单沿所述第一方向在所述皮带之间移动，而当所述结单到达所述出口端时，所述第一皮带响应所述第二马达的第二运动移离所述第二皮带，由此所述结单可从所述出口端取走。

23、如权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述第二马达可操作地与所述定时装置连接，如所述结单在所述预定时间内未被取走，通过所述第二马达的所述第一运动，所述皮带移动接近。

24、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，其中所述纸挡块可移动地安装在所述导向支承件上，所述纸挡块可沿与所述皮带平行的方向在所述导向支承件上移动，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带。

25、如权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述框架包括一对相互隔开一段距离的侧壁，所述装置包括一对所述第一臂件和一对所述第二臂件，所述各对臂件成对地安装在所述隔开的侧壁的相对侧上，各侧壁包括所述第一和第二槽孔，所

述第一轴和所述第二轴可分别在其中移动。

26、如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述臂件之一包括一齿轮部分，所述装置还包括一与所述齿轮部分啮合的小齿轮，以及一驱动所述小齿轮的可逆马达，所述可逆马达移动所述纸挡块和第一皮带。

27、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，靠近所述第一轴并可配合所述第一轴移动的滚筒，所述滚筒由一滚筒轴支承地驱动，所述滚筒轴由所述第一轴驱动，所述第一皮带由一驱动轴可支承地驱动，所述驱动轴其上有一第一齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮啮合，所述第一齿轮和第二齿轮安装在第一可转动的连杆上，所述第二齿轮与第三齿轮啮合，所述第二齿轮和第三齿轮安装在第二可转动的连杆上，所述第三齿轮可操作地与所述滚筒轴啮合，由此所述第一轴以与所述滚筒轴成传动关系而可移动。

28、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，所述第一皮带由一第一轴可支承地驱动，所述第一轴具有安装在其上的第一拍击或拍打件。

29、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

一可移动的第一皮带，

一沿与所述第一皮带平行的方向延伸的可移动的第二皮带，

一纸挡块，

一使所述纸挡块和所述第一皮带互连的机构，其中当所述纸挡块移离所述第二皮带时，所述第一皮带向所述第二皮带移动，当所述纸挡块移向所述第二皮带时，所述第一皮带移离所述第二皮带，所述装置还包括一进入端和一靠近所述进入端以探测从其附近经过的一份结单的入口或进入传感器，所述装置还包括驱动所述皮带以便使所述结单进入所述装置的马达，所述马达可操作地与所述入口或进入传感器连接，在所述结单离开所述进入端后所述进入或入口传感器使所述马达停止工作。

30、如权利要求 29 所述的装置，其特征在于，还包括一可操作地与所述进入或入口传感器连接的定时器，在所述结单通过所述进入或入口传感器后，所述定时器使所述马达关闭一段时间。

31、一种自动出纳机的结单送出装置，包括：

移动结单与其接触的第一结单移动装置；移动结单与其接触的第二结单移动装置，所述第二结单移动装置可在靠近所述第一结单移动装置的第一位置和离开所述第一结单移动装置的第二位置之间移动；

挡住结单在所述第一和第二结单移动装置之间经过的纸挡块装置，所述纸挡块装置可在一阻挡位置和一放行位置之间移动，在阻挡位置，它挡住结单的移动，在放行位置，允许结单在所述第一和第二结单移动装置之间经过；使所述第二结单移动装置和所述纸挡块装置互连的第一互连装置，当所述纸挡块在阻挡位置时，所述第二结单移动装置在第二位置，而当所述纸挡块在放行位置时，所述第二结单移动装置在第一位置；所述装置包括一进入端和一出口端，还包括在所述出口端处保持所述结单的装置，以及通过在所述第一和第二结单移动装置之间移动所述结单而使它们从所述出口端返回到所述进入端的装置。

32、如权利要求 31 所述的装置，其特征在于，还包括当所述结单向所述进入端移动时使所述结单转而进入一贮藏箱的转向装置。

33、从一自动银行业机器里的装置传送成叠的结单给客户的方法，包括以下步骤：在第一皮带上将结单沿第一方向移动顶着一纸挡块而形成一堆或一叠结单；

使所述纸挡块移离所述成叠的结单；

移动第二皮带，使其与在所述第一皮带另一侧的所述成叠的结单接触；

使所述第一和第二皮带沿所述第一方向移动，使所述成叠的结单向所述装置的一出口端移动，从而将所述成叠的结单传送给客户。

34、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，还包括当所述成叠的结单到达出口端时使所述第二皮带离开所述成叠的结单的步骤。

35、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

用一定时装置测定所述成叠的结单在所述出口端的时间；

如果所述成叠的结单未在所述的预定时间内取走时沿相反方向在所述皮带之间移动所述成叠的结单。

36、如权利要求 34 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

用一定时装置测定所述成叠的结单在所述出口端的时间；

如果所述成叠的结单未在所述预定时间内取走时，使所述第二皮带移动靠近所述成叠的结单；

使所述皮带沿相反方向运动以使所述成叠的结单移动离开所述出口端。

37、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，还包括通过将结单传送到一转向板的第一侧面而使结单在所述第一方向上每次一张地传送到所述第一皮带上的步

骤。

38、如权利要求 37 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

沿相反方向移动所述成叠的结单，并使所述成叠的结单与所述转向板接触，在所述转向板作用下所述成叠的结单向所述转向板的第二侧面移动，从而使所述成叠的结单进入一贮藏箱。

39、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：使所述结单沿进入方向在所述第一和第二皮带之间每次一张地移动，所述第一方向相对所述进入方向是向下的方向。

40、如权利要求 39 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：通过一机构使所述第二皮带和所述纸挡块互连，当所述纸挡块靠近所述成叠的结单时，所述第二皮带移离所述成叠的结单，当所述纸挡块移离所述成叠的结单时，所述第二皮带靠近所述成叠的结单。

41、如权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述互连步骤包括通过一机构使所述第二皮带和所述纸挡块连接，而该机构包括一对可转动的、折线形的臂件，所述折线形臂件沿所述第一方向互相对齐，各折线形臂件可绕彼此隔开一段距离的枢轴在一个平面内转动，所述折线形臂件在它们的第一端处互相可枢转地连接，所述第二皮带由隔开的轴支承，而隔开的轴穿入所述折线形臂件的相对端，所述纸挡块在所述枢轴中间与所述臂件连接。

42、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：用一入口或进入传感器探测进入所述装置的进入端的结单，并且在所述结单经过所述进入端后使所述第一皮带停止运动。

43、如权利要求 42 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：用带有定时装置的所述入口或进入传感器检测所述结单，探测到一个持续的时间，如所述持续时间超过规定时间则产生一个故障信号。

说明书

自动出纳机的结单送出装置

技术领域

本发明涉及一种特别适用于自动出纳机的结单送出机构。具体地说，本发明的装置是一种简单而又可靠的、用来单独或成叠传送各种不同大小银行结单(对帐单)

收据或其它单据的机构。如果在它们被传送出来而客户没有取去这些单据，该装置可将这些单据回收到自动出纳机里，并将它们存放在贮藏箱或其它容器里。

技术背景

自动出纳机在现有技术中是众所周知的。银行客户可利用磁性编码卡访问他们的帐户。通常，客户将磁卡插入机器，机器将卡上的识别信息与客户提供的密码进行比较，由此确定客户提供的与为控制该自动出纳机的电脑系统提供顾客身份无误的证明。然后，客户可利用自动出纳机进行银行交易，以及检查与该金融机构进行的各种帐目的情况。当所有的交易和询问结束以后，客户将取回由机器送出的磁卡，以及一张或几张证明与银行所进行的交易的收据。

由于更多的人利用自动出纳机进行电子学方式的银行交易，因此都希望给客户提供更多的信息。客户常需要有关他们的帐目的信息，包括已经结清的支票和/或其它的扣除额和/或费用已被支付。客户可能还希望获得由银行提供的其它服务的信息，诸如投资、退休或可获得的各种类型贷款的条件。

一般在自动出纳机提供的收据上不可能印上许多信息。这是因为这些收据一般在尺寸上都很小。为了以清晰可读的形式提供客户需要的所有信息，就需要较大的纸张。此外，有些帐户、诸如支票帐户内容很多即便提供大的纸张也可能需要好几张纸。客户可能希望从自动出纳机里收到一个月或几个月的全部支票帐户结单。现在使用的大多数自动出纳机不能打印或传送能为客户提供详细结单的那种纸张，也不能传送成堆的多种结单。

此外，与自动出纳机提供详细的结单信息有关的困难还在于，不同的机构常需要打印不同类型的结单。这些结单具有不同的尺寸。其结果是，所制造的用来堆叠和从自动出纳机传送结单给客户的任何装置都必须制成符合银行传送的结单的具体尺寸。这将增加复杂性和费用。

另一个与自动出纳机和传送的结单有关的问题是，进行银行交易的客户常常会忘记取走他们的收据，或者也许是不想要收据。如果这样的话，这张收据将留在那里，并从机器的面板上伸出，有时候，下一个使用机器的人必须抽出未被取走的收据并将它扔掉。过路人或其它使用者出于好奇心也可能会看收据。如果收据里有涉及帐户诸如支票帐户的机密信息，就可能出现不希望有的泄密的危险。

不管单据里是否含有机密信息，未取走的收据总是一件讨厌的事情和潜在的废纸源。因此不希望将它们丢弃在自动出纳机周围，因为这会使客户讨厌和不满。

因此，人们需要有一种装置和方法，它能使客户从自动出纳机里收到许多详细记录着不同帐户和交易情况的结单，并且如果客户未取走他们的结单时，可以避免泄露信息和将废纸减少到最低程度。

本发明的内容

本发明的一个目的是提供一种装置，该装置能将单据堆叠起来，并利用自动出纳机将成叠的单据传送给客户。

本发明的另一目的是提供一种装置，该装置可容易地调整，以处理各种不同大小的单据。

本发明的又一目的是提供一种装置，该装置在万一客户未在预定的时间内取走单据时会收回成叠的单据并将它们贮藏起来。

本发明的再一个目的是提供一种装置，该装置能将成叠的或一次一张的单据传送给客户。

本发明的另外一个目的是提供一种装置，该装置能检验进入装置的单据已被切成适当的长度。

本发明的再有一个目的是提供一种装置，该装置通过一自动出纳机能将结单可靠地和低成本地传送给客户。

本发明的另有一个目的是提供一种自动出纳机，它能将成叠的不同大小的单据传送给客户。

本发明的还有一个目的是提供一种方法，该方法能利用自动出纳机堆叠单据并将单据传送给客户。

本发明的其它目的通过下面的实施本发明的较佳方式和附后的权利要求书将变得更加清楚。

在本发明的较佳实施例里，通过将结单送出装置装入一自动出纳机可实现上述目的。该装置接受已在纸上打印好的结单，而该纸取自于机器内的一个储存箱，并已经过一打印机打印上与客户的交易或帐户有关的信息。本发明的结单送出装置接受该结单并将它们堆叠起来。利用该装置将成叠的结单传送给客户。如果在预定的时间内结单未被客户取走，它们将通过该装置返回并存放在机器内。

本发明的较佳实施例将待传送给客户的结单放置在下输送皮带上，该皮带移动结单并将它们堆叠起来。这些结单被堆叠起来并基本上紧靠纸挡块而堆齐。一旦结单打印完毕并且所有的结单齐集在挡块处，纸挡块将向上运动而上皮带将向下运动，然后通过上下皮带之间的摩擦接触和皮带的协同运动而移动结单。

在较佳实施例里，一传感器能使皮带带着部分成叠的结单通过在自动出纳机显示板上的出口。过了一预定的时间后，如果客户未从机器里取走结单，皮带将向相反方向运动并将结单回入机器内。结单的向后运动最后将使它们与一转向板接触并落入一贮藏箱里。

附图的简要说明

图1是本发明较佳实施例的立体图；

图2是图1所示较佳实施例的结单送出装置部分剖视的局部侧视图，其中纸挡块在下面的位置，而上皮带在上面的位置；

图3是结单送出装置部分剖视的局部侧视图，其中纸挡块在上面的位置，而上皮带在下面的位置；

图4是图1中的较佳实施例的透明的侧视图，它进一步示出了向上移动纸挡块，同时向下移动上皮带(反之亦然)的机构；

图5是对应图2的局部剖视的侧视图，示出了纸挡块在下面的位置，并用虚线表示它的上面的位置；

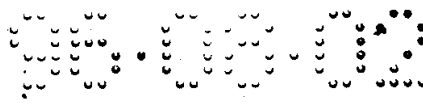
图6是对应图3的局部剖视的侧视图，示出了纸挡块在上面的位置，而上皮带向下移动以便将结单传送给客户；

图7是对应于图6的视图，示出了结单已由装置收回的情况；

图8是装置的右侧视图，示出了机构移动到使纸挡块在上面的位置；

图9是装置的右侧视图，示出了机构定位致使纸挡块在下面的位置；

图10是装置的左侧视图，示出了纸挡块在上面位置，并用虚线表示它的另一



位置;

图11是装置的左侧视图, 图中示出了该机构的纸挡块在下面的位置;

图12是机构的左侧视图, 图中示出了驱动装置的上皮带的齿轮系。

实施本发明的最佳方式

现在参看附图, 特别是图1, 图中示出了用标号10表示的本发明的较佳实施例

本发明的较佳实施例接受由与一打印机相关的滚筒或类似的其他机构从一自动出纳机里的储存箱里被拉出来的纸张。该打印机将客户所需的信息打印在纸上。该纸张或者是预先切断的, 或者较佳的是由一与该打印机相关的机构切成一定尺寸。在结单离开打印机后, 就由本发明的结单送出机接受, 该送出机或者将该结单传送给客户, 或者当客户没有取该结单时将它们退回到机器里, 它们将贮存在那里, 直至技术人员将它们清除掉。

本发明的结单送出机的较佳形式如图1所示。为了简化, 主要的纸张路径由图2、3、5、6和7中的局部剖视的侧视图进一步示出。如图2和5所示, 已离开打印机构且已被切成一定长度的结单12由一组搭靠在下皮带22上的滚筒20带出。滚筒带着结单进入装置。当结单开始离开滚筒时, 拍击机构24利用柔软的臂26给结单提供一个旋转接触。柔软的臂26促使结单继续移动而离开滚筒, 并使其继续与运动着的下皮带接触, 而该下皮带如图2所示沿箭头A的方向运动。下面将再加以叙述, 上皮带30与下皮带配合运动, 从而帮助引导结单到位。

结单在下皮带上移动, 直至结单的前端边缘抵靠在纸挡块28上。纸挡块28具有在下皮带之间的、横向向下延伸的指状件29。通常, 在结单与纸挡块的指状件接触之后, 下皮带还将继续运动一会儿, 以确保结单抵住纸挡块。一旦此事发生, 该皮带将停止运动, 直至下一张结单(如果还有的话)从打印机里出来。马达27(见图9和10)以下面将介绍的方式驱动本发明的皮带。

传感器37监视着结单进入装置。传感器37, 较佳的是一光眼或类似装置, 被用来确保结单的适当切断。传感器还控制着下皮带的运动。这样, 当传感器探测到结单进入结单送出机时, 就将驱动下皮带, 以带着结单向前到纸挡块处。而且, 一旦传感器确定结单的尾端已通过传感器, 下皮带将再运动一段时间使结单到达纸挡块, 然后使下皮带停止运动。这些工作都是在用标号17表示的信息处理机构的控制下进行的, 该信息处理机按照从传感器接受到的信号驱动下皮带。如果传感器在信息

处理器计算的时间内没有探测到结单的尾端，就会知道结单未被切断，或者出现了其它问题。于是，信息处理器产生一个表示发生故障的信号，并停止机构的下一步操作。

在使用本发明原理的另一个实施例里，可将一自动机构与传感器37连接，其中，传感器可让信息处理器计算进入结单送出机的结单的长度，该机构调整纸挡块以适应实际的结单尺寸。然而，因为在大多数实施例里，在一段时间里只出现一种大小的结单，因此在较佳的实施例里使用手工调整纸挡块。

纸挡块28较佳的是用较坚固的弹性材料制成。它可进行调整，并可沿着导向支承34和34'滑动，以适应不同长度的结单。纸挡块的弹性性能使其一旦放置在所需位置时能牢牢地固定在支承上。最好将纸挡块定位得使在拍击机构24的臂的作用下结单的尾端可离开滚筒20并保持在一定的位置上。如果纸挡块被设置得太前面，那么结单将不会到达适当位置以便让拍击机构发挥作用，从而会使结单无法离开滚筒20，造成结单被卡住的结果。

接着跟在后面从打印机出来的结单以相同的方式移动到由机构的下皮带支承的一叠结单的顶部。拍击机构基本上能防止结单卡住，并使结单整齐地堆叠在其它结单的顶部。在下皮带侧面延伸的台板35有助于支承成叠的结单。当所有所需的结单打印完，堆叠在下皮带上，且它们的前端边缘抵住纸挡块时，信息处理器将送出一个信号。该信号控制着能使纸挡块向上移动离开结单的驱动机构。

纸挡块在一纸挡块框架组件40上移动，而在该组件上安装着导向支承34和34'。如图3和6所示，当纸挡块向上移动离开堆叠着的结单时，一上皮带组件同步地向下移动并与结单的顶部(或成叠的结单的顶部结单)接触。然后顶部的和底部的皮带被启动，并以相同的速度移动，从而互相配合将成叠的结单向外移动到一出口缝隙32处。

图4和8到11进一步示出了这样的机构，即该机在使上皮带30下移的同时，提升纸挡块28(该机构在使上皮带30上升的同时，下降纸挡块28)。从图4、8和9可以清楚地看出，刚性的折线形臂42有一开槽的后部44，上传动皮带的后轴50可转动地位于该开槽的后部44内。臂42的中间枢转点可绕固定轴49转动。固定轴49横跨整个壳体延伸，并且如图1所示最好固定在壳体8的两端。臂42还包括一开槽的前部48，前部48接纳连接销钉62。销钉62自前臂52延伸出来，并使臂42与前臂52相连。

后臂42和前臂52借助连接销钉53和55互相连接在纸挡块28上，而连接销钉53和

55固定在纸挡块框架组件40上。连接销钉53和55能在延伸通过壳体壁的槽孔57里垂直移动。

类似地，前臂52有一前部54，上皮带30的前轴56可转动地位于前部54内。前臂52可绕一固定轴58枢转，而固定轴58最好固定在壳体8上，并以类似于轴49的方式横跨整个壳体延伸(见图1、8和9)。

后臂42的前部与前臂52的后部重叠。该重叠部分包括提供枢转连接的销钉62。臂42上最好开槽，从而能使销钉62在其中移动。因此，当销钉62向上移动时，由于销钉53和55的向上移动而使纸挡块28向上移动。与此同时，由于臂绕轴49和58转动而使上皮带的前轴56和后轴50向下移动。上皮带的轴56和50能在图1、8和9所示的壳体8上的垂直槽孔70内移动。

框架组件40的壁上也有槽孔41。如图2和3所示，横跨壳体延伸的轴58和49延伸通过槽孔41，从而使框架组件40在其引导下移动。

请看图1、10和11，纸挡块和上皮带组件的向上和向下移动由一齿条齿轮系控制。齿轮件64安装在壳体的左侧。齿轮件最好有一整体形成的前臂，而该前臂有一在形状上类似于前面所述的臂52的前部。在齿轮件64上的牙齿与小齿轮66啮合。当小齿轮如图10和11所示沿顺时针转动时，齿轮件沿逆时针转动，从而升起纸挡块而降下上皮带。相反地，当小齿轮逆时针转动时，齿轮件顺时针转动，从而降下纸挡块而升起上皮带。因此，纸挡块和上皮带互相连接而使各自沿相反方向移动。这种移动是受小齿轮转动的方向和数量所控制的。

小齿轮66由驱动马达67驱动，而驱动马达67安装在框架上相对马达27的另一侧上。此外，如图10和11所示，一与臂42对称的后臂68位于壳体的左侧，并以类似于臂42上的槽孔结构与在齿轮件上的销钉65啮合。

皮带的驱动机构最好参看图9、10和12。如图9所示，马达27驱动皮带72，而皮带72接着驱动皮带轮74。马达27的轴上还固定着一手轮73，它可用来手工转动马达。这在清理卡住的结单时是有用的。皮带轮74与一驱动下皮带的轴76连接。如图10和12所示，轴76延伸通过壳体并直达左侧。轴76驱动在壳体左侧的齿轮78。齿轮78与齿轮80啮合，而后者接着驱动轴82。而滚筒20安装在轴82上，从而可被驱动。

齿轮80驱动另一齿轮84。齿轮84是一浮动齿轮，它安装在连杆86上，而连杆86可绕轴82转动。接着，齿轮84带动安装在连杆90上的另一齿轮88。连杆90可绕齿轮84的轴线转动。齿轮88驱动上皮带的前轴56。结果，在由马达27连接驱动时轴56可

在槽孔70内上下移动。本技术领域的熟练人员将会明白，轴56和50可以包括适当的轴套，从而能使它们在槽孔70内上下移动而不会遭到大的磨损。

在操作时，一旦打印好的结单齐集在纸挡块28前，马达67运转而逆时针转动齿轮件64。从而升起纸挡块并下降上皮带。然后马达27启动，从而使上皮带和下皮带配合向前移动成叠的结单，由此将成叠的结单前移至出口缝隙32。

当结单的前端边缘移动通过出口缝隙时，出口传感器38(最好是一种光眼或类似的装置)对其进行探测。由于自动出纳机的结构设计成在这个位置上的结单延伸通过一在机器上的开口让客户可以拿得到，所以，信息处理器17操纵机器使马达27停止转动。然后，马达67开动以升起上皮带。于是客户可方便地从机器里取出成叠的结单。

万一出口传感器38在预定的时间内未探测到成叠的结单被取走，控制机器运转的信息处理器将使马达67运转，从而再下降上皮带。然后马达27反向运转，从而使成叠的结单退回到皮带之间，并沿图7所示的方向移动滚筒20。当成叠的结单靠近滚筒20时，成叠的结单与可柔性可变形的转向板36接触。滚筒20延伸通过在转向板36上的缺口而与皮带22接触。转向板36将结单引向转向板的下面并进入贮藏箱39，结单将贮藏在那里直到技术人员来取走。因此，当结单进入送出机时，结单移过转向板36而到达下皮带上。然而，当结单沿相反方向向滚筒20移动时，它与柔性可变形的转向板接触并通过其下面，从而使它能够转向进入贮藏箱。

当然，在本发明的另一实施例里，可替代将结单贮藏起来的方式，而由一组滚筒或其它的机械结构将结单从箱里取出并放入一个地方，在那里可由一个辅助技术人员定期取出。这样可保证客户的机密帐户信息不会泄露给未经获准的人，或者被他们当作自动出纳机附近的废纸。

应该进一步指出的是，虽然本发明的送出机最好先把结单堆叠起来然后将堆叠起的结单呈送给客户，但它也可以和传统的自动出纳机一样将结单一次一张地传送给客户。

在这种运转方式里，结单送出机运转时上皮带与下皮带接触。结果是，当一张结单从打印机移动进入装置时，它立即进入皮带之间并被带到出口端以便让客户取走。根据来自打印机的结单的性质和速度的不同，可以选择纸档块定位的位置，从而结单可在下皮带段22的上面，在纸档块的下面，而不会与上皮带段30直接接触。这样，结单就可以以简单的、无阻碍的、一次一张的方式传送给客户。当自动出纳

机的工作只是传送一张凭证，毋需化时间去升起和放下上皮带段时，这种方式是比较有利的。

本发明的结单送出机还可方便地调整，以适应各种不同的结单尺寸。通过沿导向支承34和34'将纸档块28简单地移到所需的位置就可改变结单的长度。此外，结单送出机构可以适应结单宽度的变化，且不需要改变送出机的结构。这是因为装置有比较宽的间隙而在较佳实施例中皮带在中心位置的缘故。任何宽度的、可与一根或两根皮带接触并且能紧靠纸档块的结单都可由本送出机传送。

本发明的较佳实施例能将较多的结单收集并堆叠起来，然后可以压紧的方式将它们输送通过在自动出纳机显示板上的出口缝隙而传送给客户。本发明的结单送出机是可靠的并可避免结单卡住。万一客户未取走他们的结单时还可避免乱扔在地上。虽然本发明装置的较佳形式是用来传送由自动出纳机里打印好的单据的，但也可用来集聚诸如纸币、息票、凭证、凭单或其它预先印好的单据，然后将它们堆叠后传送给由客户操作的分送装置。

虽然本发明所述的实施例有二条上皮带和二条下皮带，但也可以包括另外的装在轴上的皮带。申请人发现，在有些实施例里，最好在其它的上皮带之间的中心处再设一第三条上皮带，以便移动成叠的结单。第三条皮带可以位于在下皮带之间延伸的一台板的上方。当放下上皮带时，成叠的结单在下皮带和台板上，或被送到出口缝隙，或被送到转向板。其它的实施例还可以有其它不同数量和形状的台板、皮带或其它的驱动装置。

这样，本发明的新的结单送出机实现了上面叙述的目的，克服了使用现有技术中的装置和系统所遇到的麻烦，解决了问题，并获得了这里所述的理想的效果。

在上面的介绍中，为了简便、清楚和容易理解，使用了某些特定的术语，然而这并非是用来限制本发明的，这是不言而喻的，因为这些术语只起说明的目的，且应作广义的理解。此外，所提供的描述和附图只是作为例子，本发明并不限于已描述和图示的细节。

上面描述了本发明的特征、新发现和原理，它的构造和操作系统、以及所获得的优点和用途之后，新的和有利的结构、装置、零件、布置、部件、组合、系统、装备、操作和它们之间的相互关系都在附后的权利要求书中加以阐明。

说明书附图

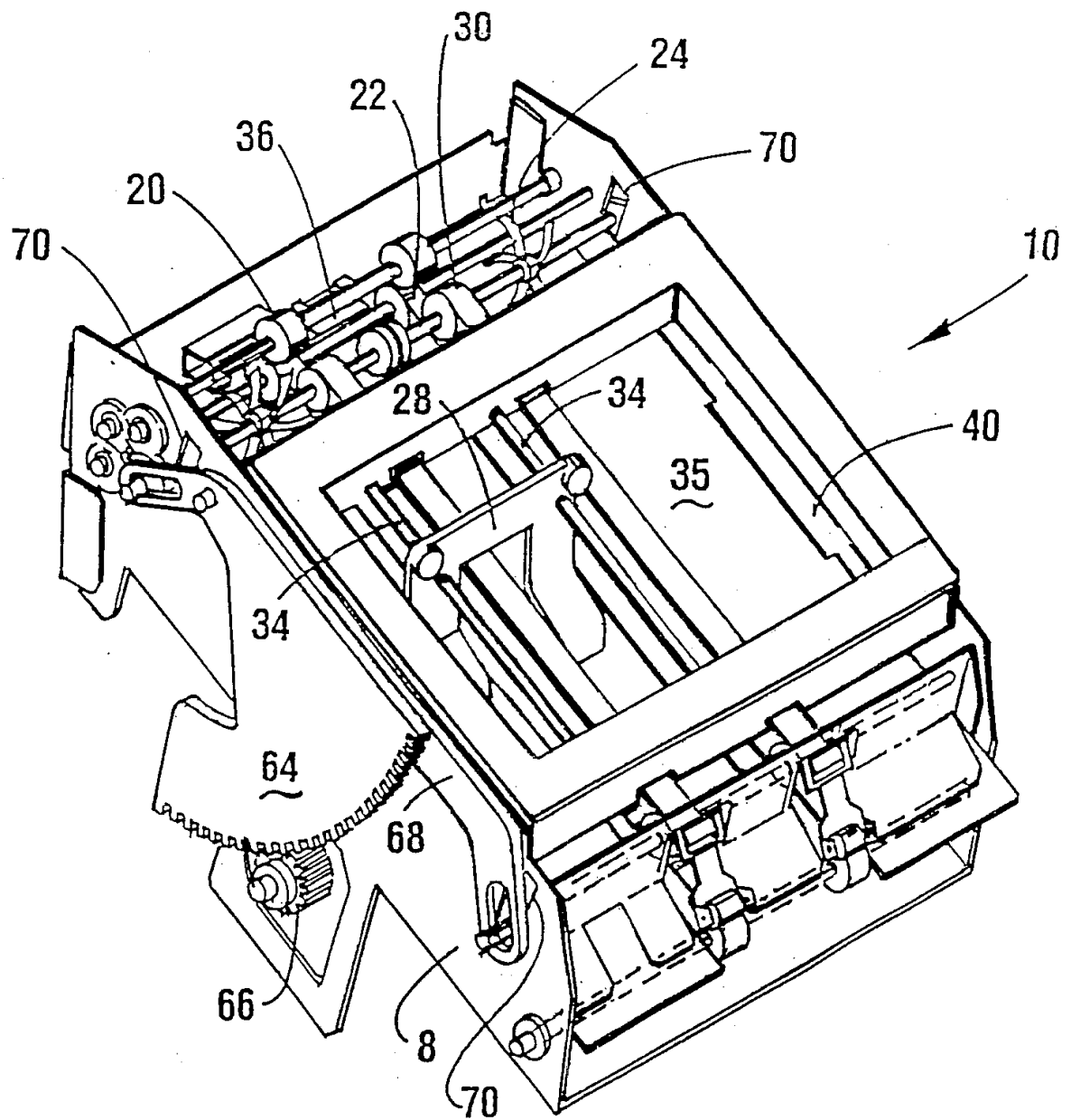


图 1

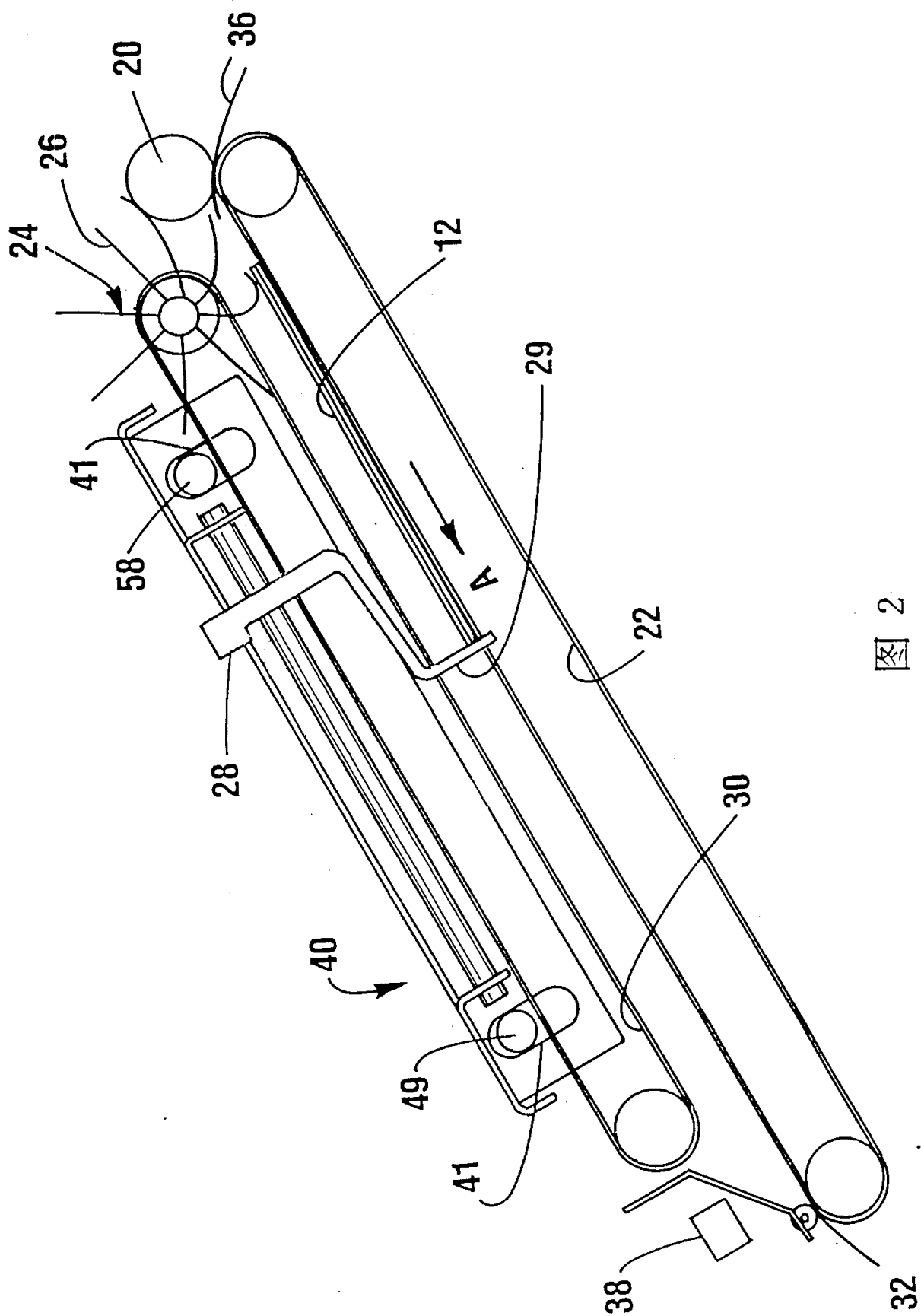


图 2

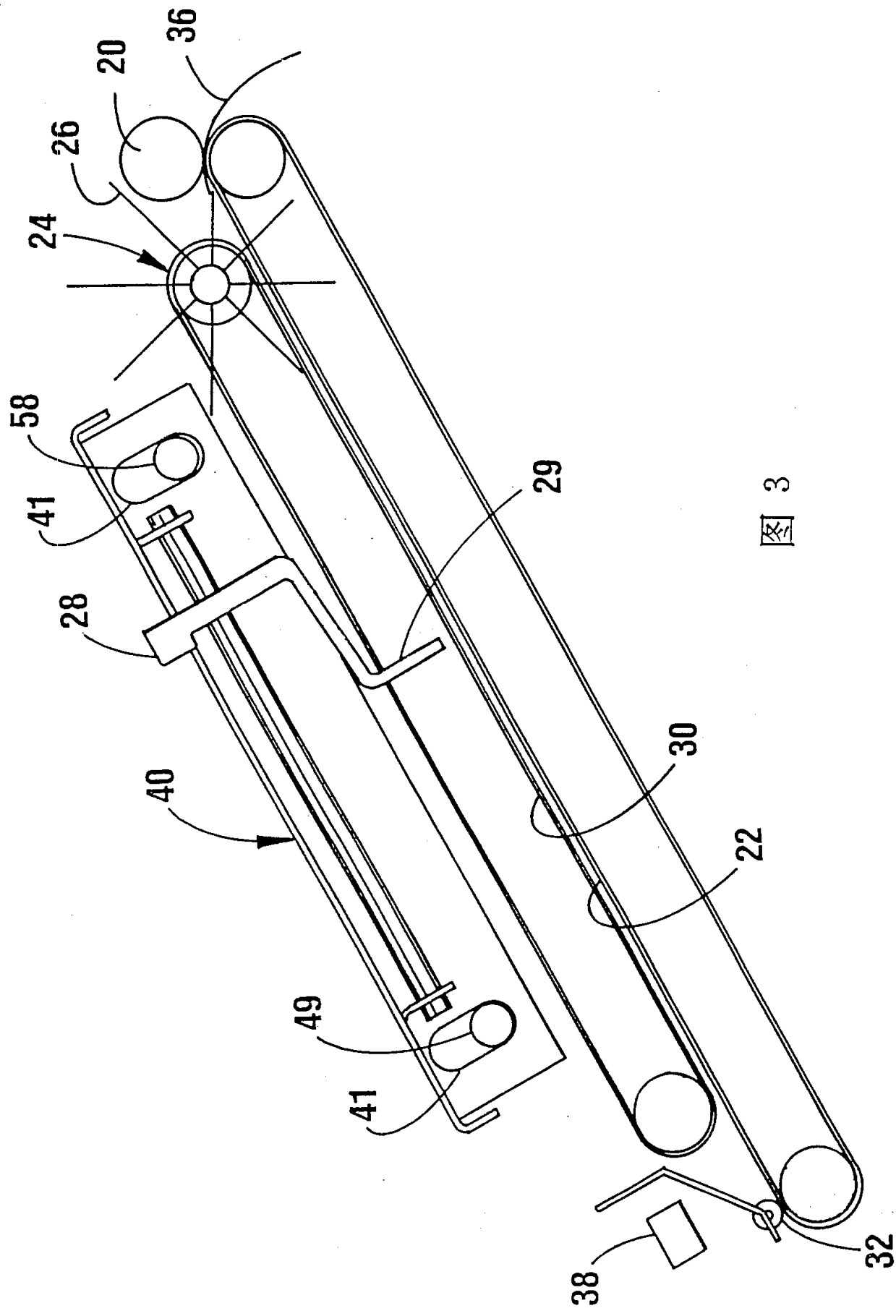


图 3

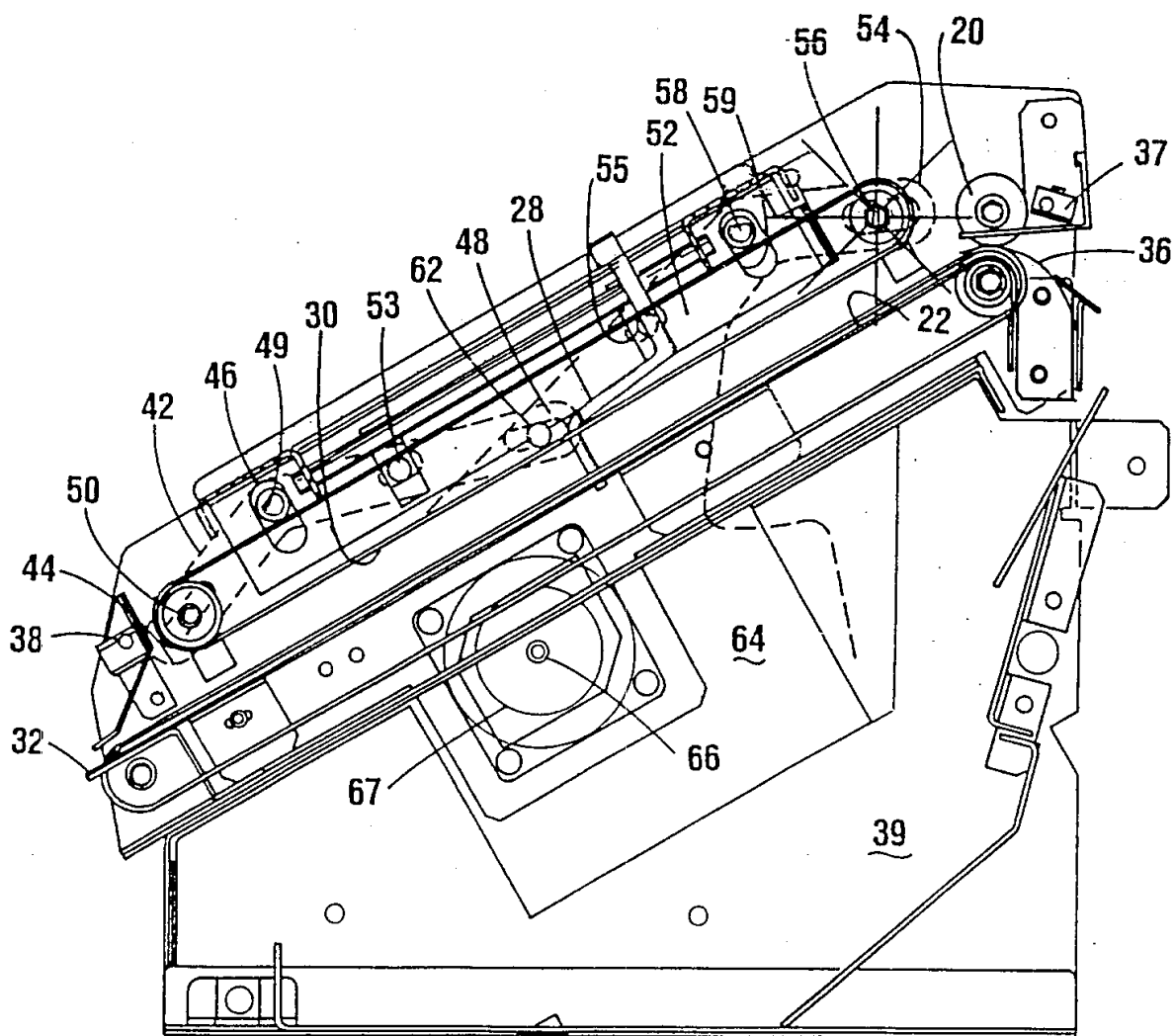


图 4

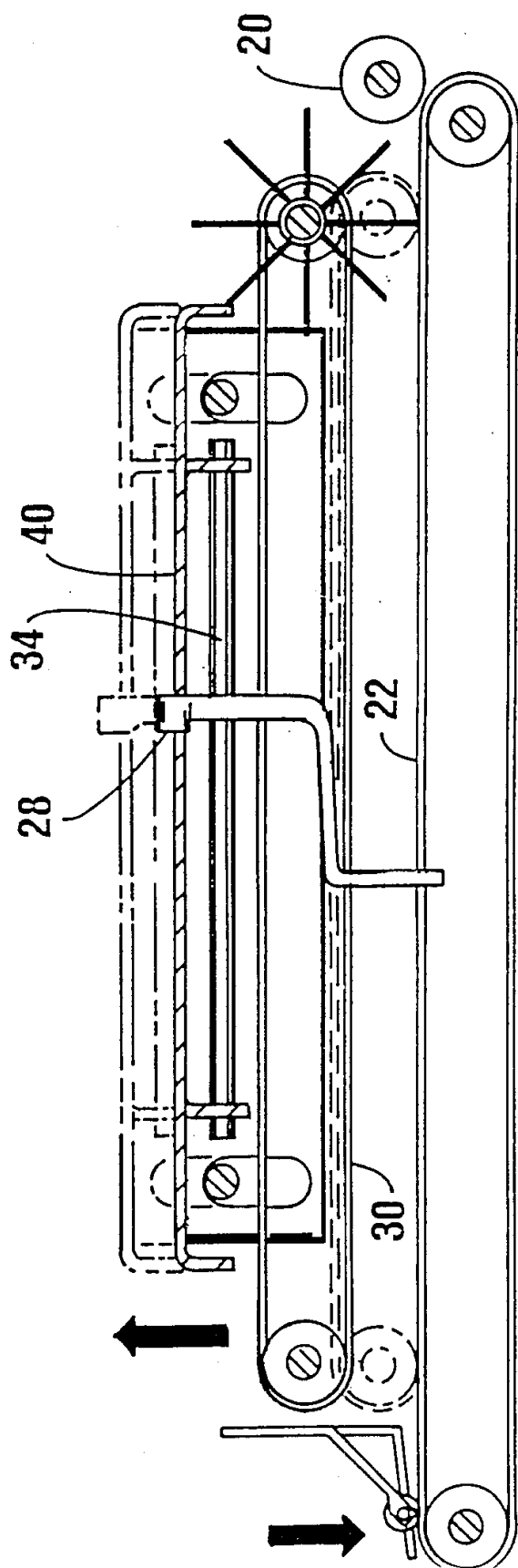


图 5

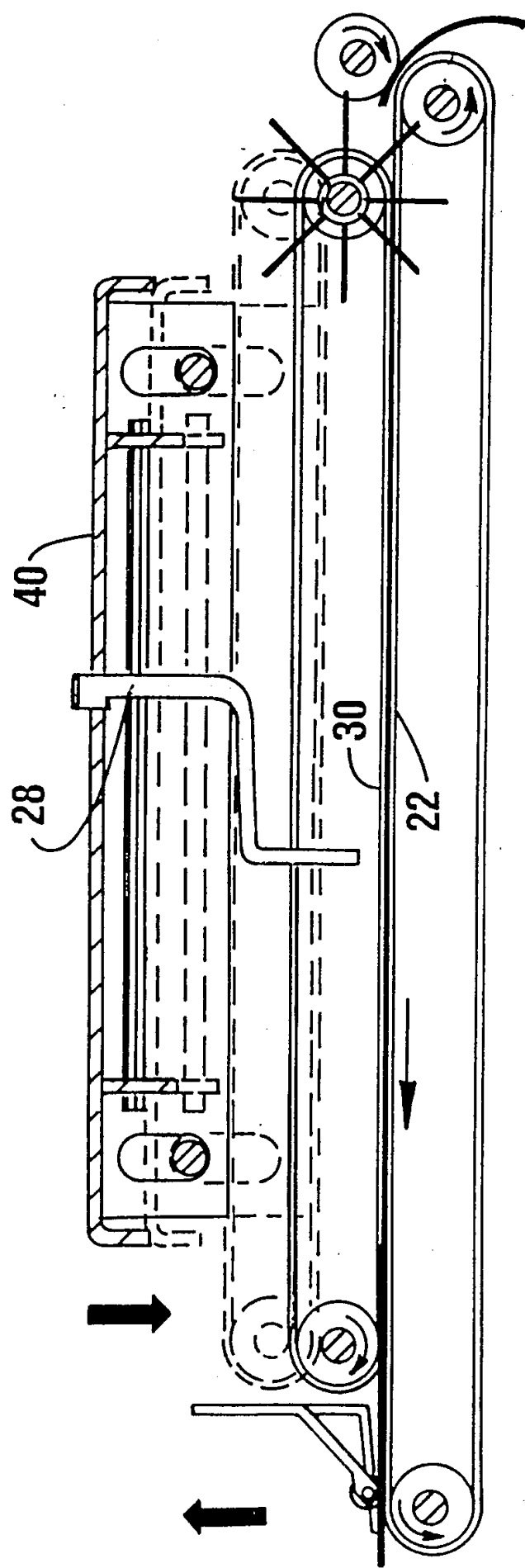


图 6

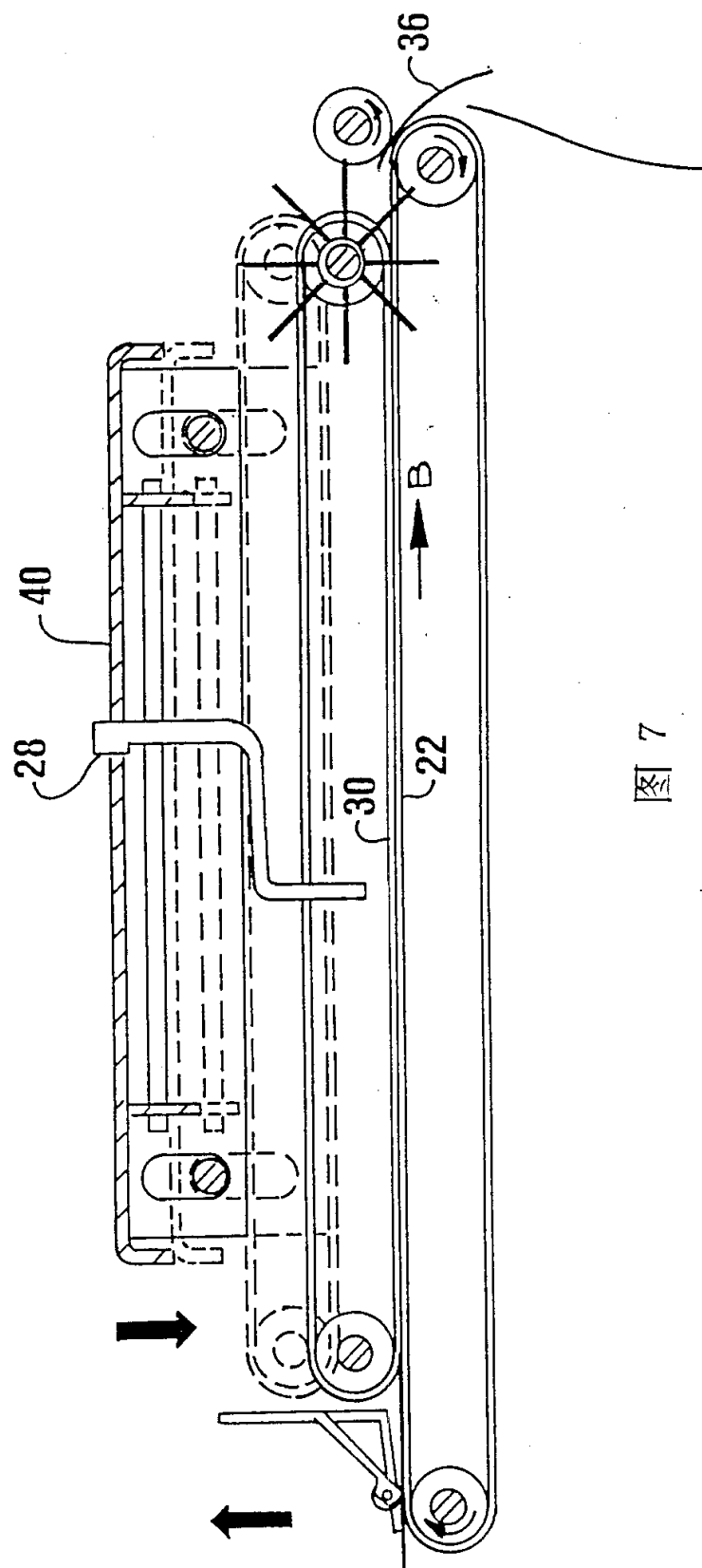


图 7

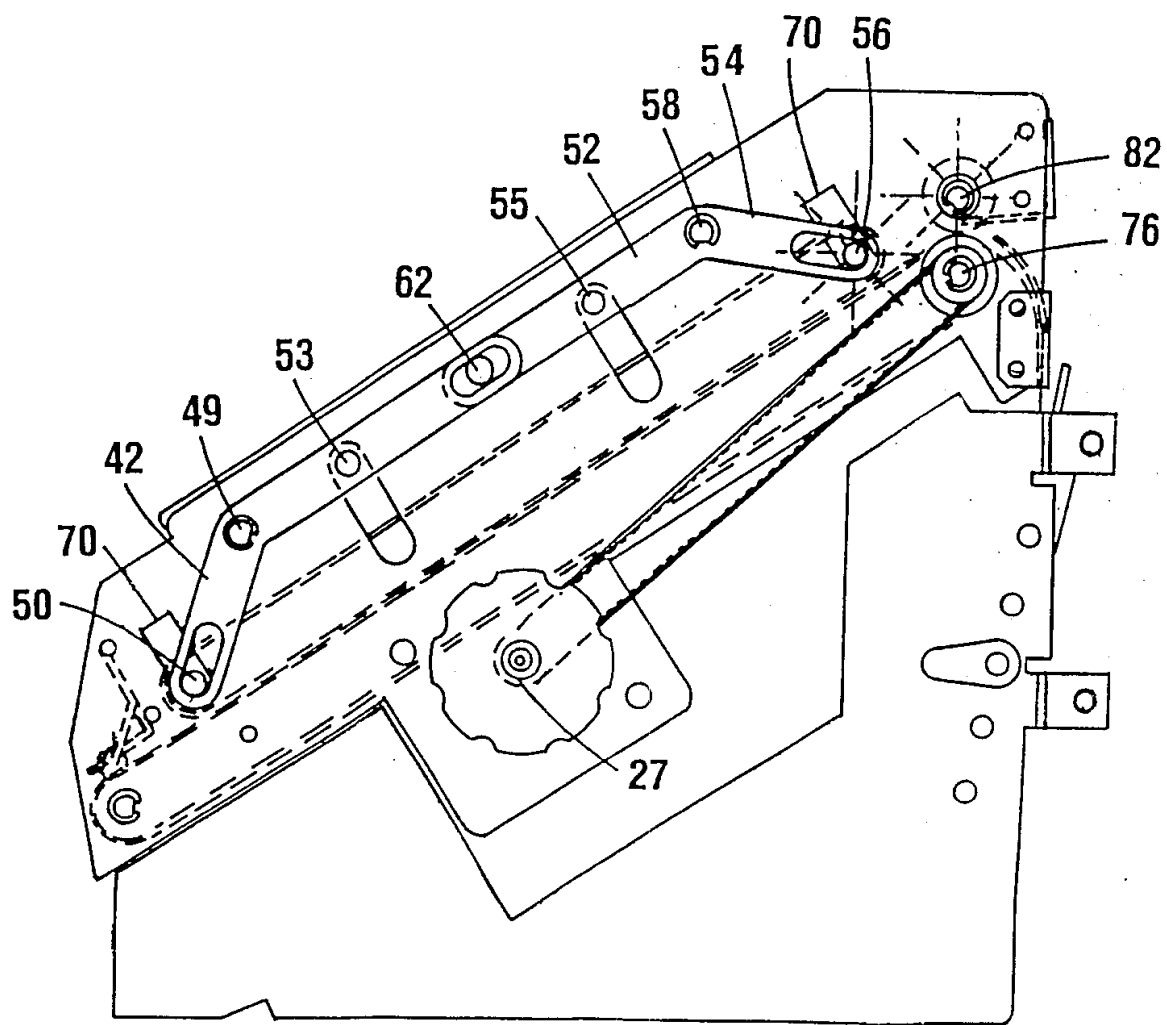


图 8

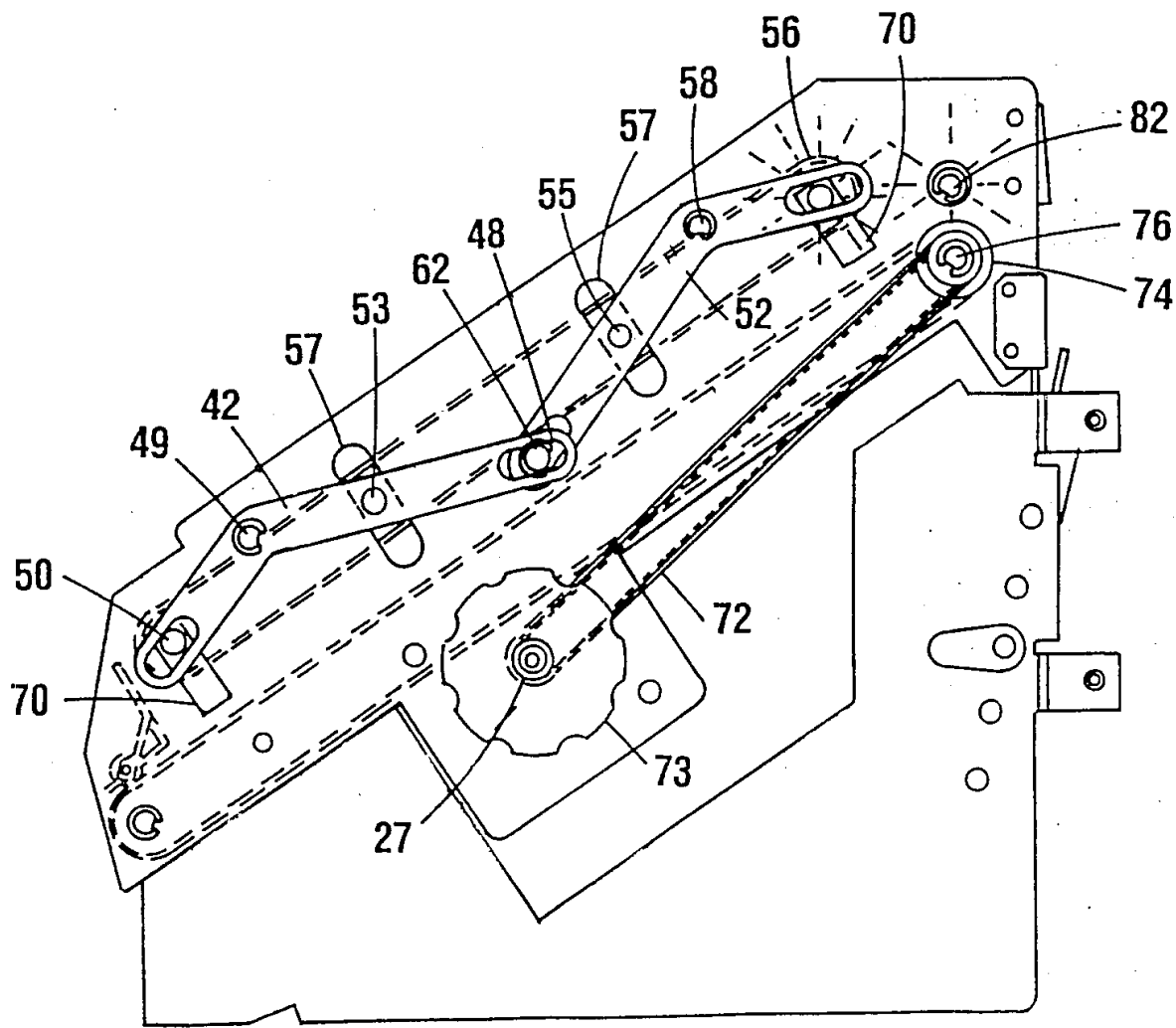


图 9

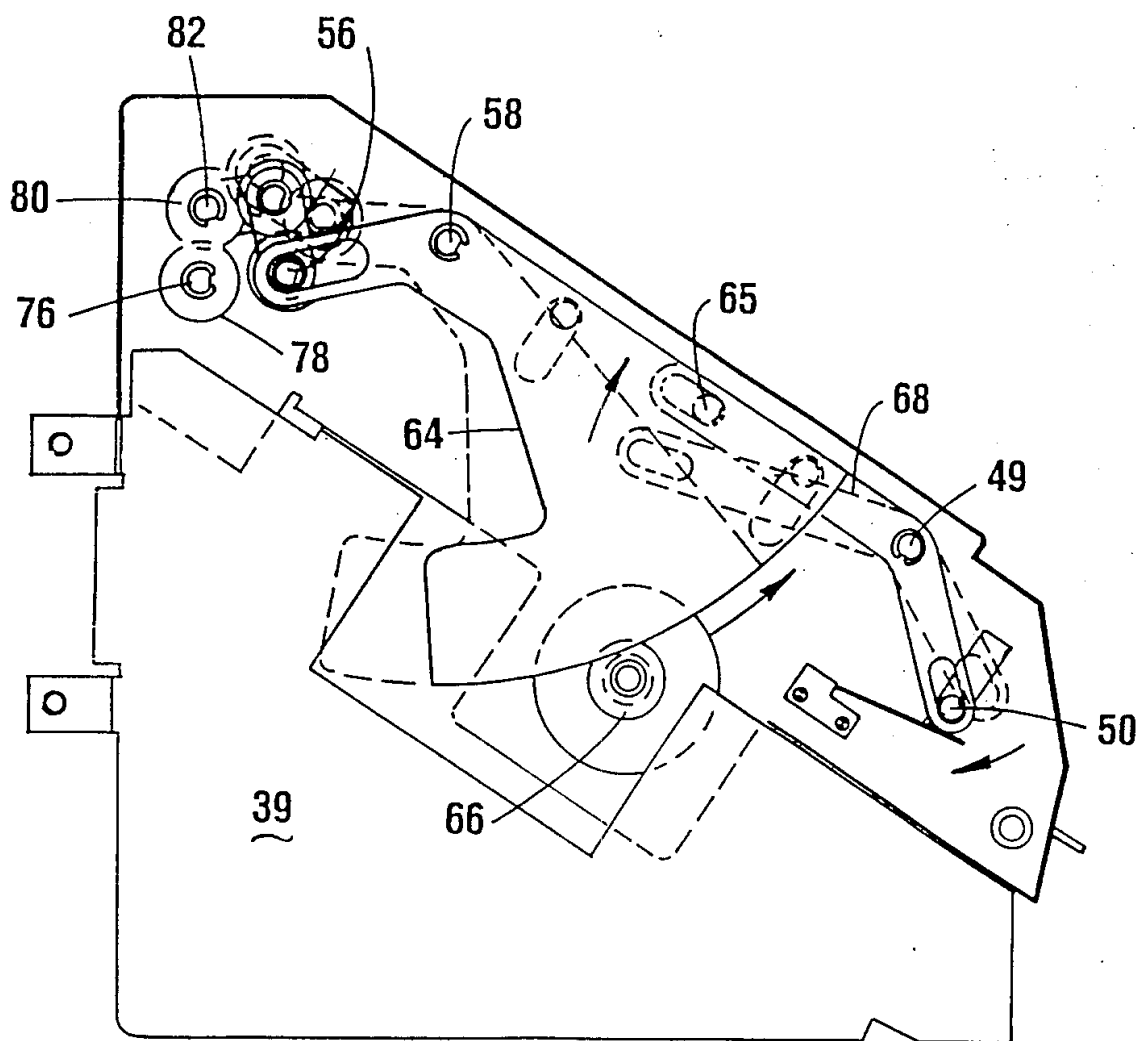


图 10

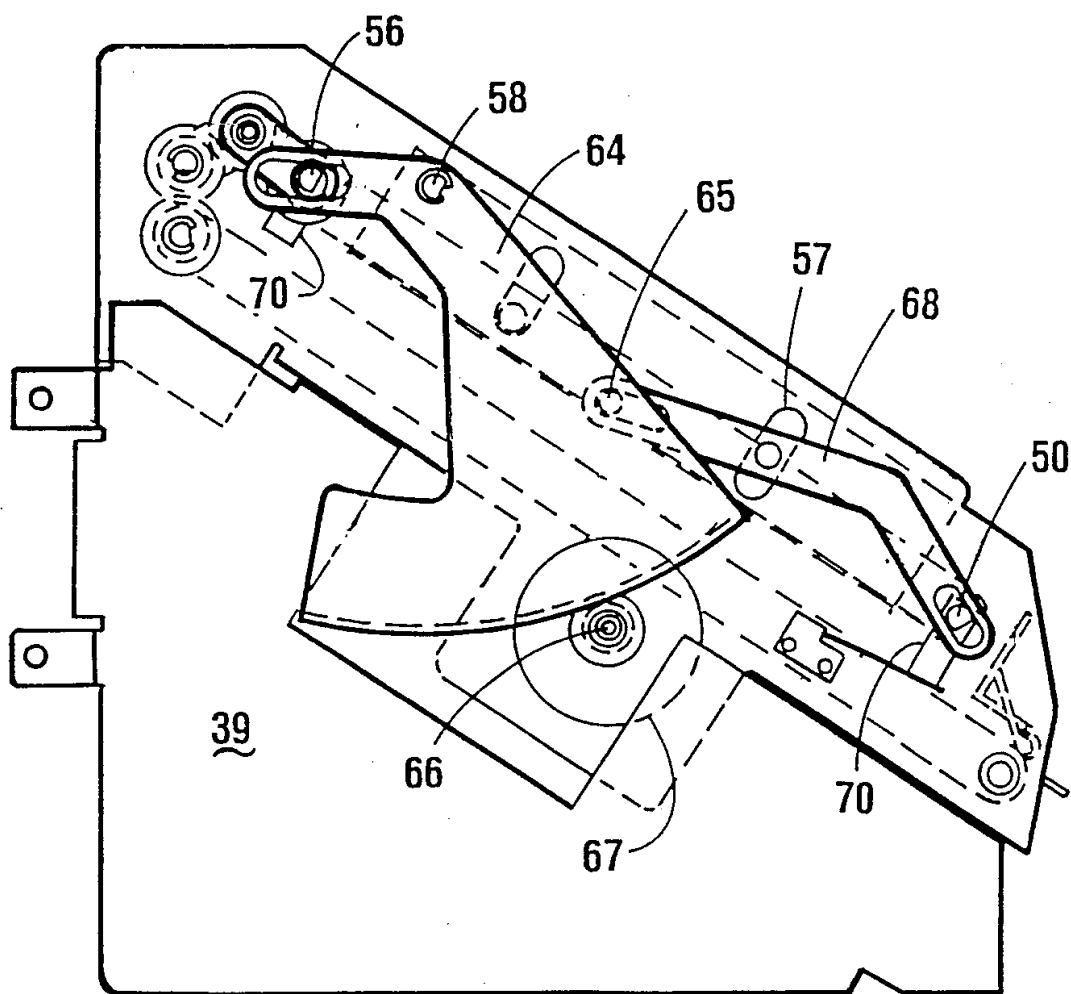


图 11

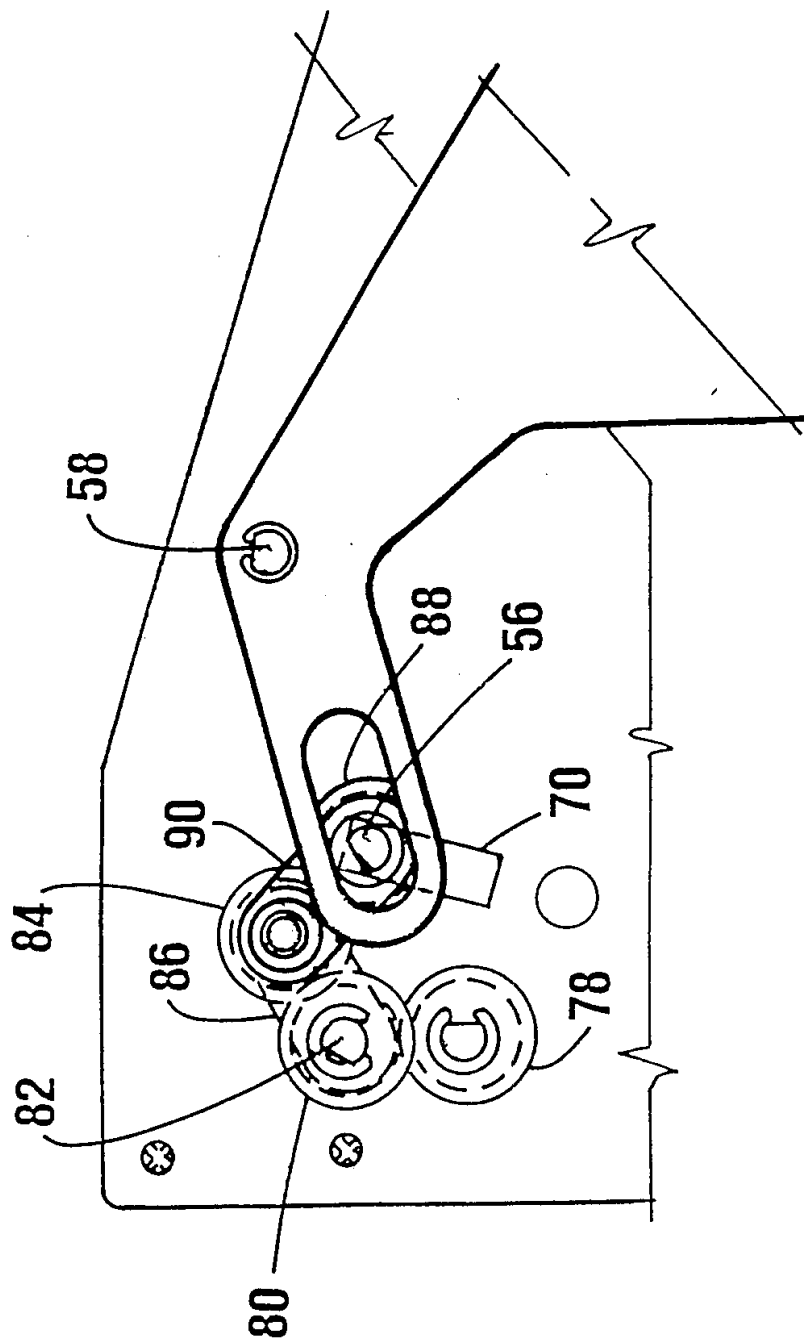


图 12