

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98811537.9

[45] 授权公告日 2002 年 7 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1086995C

[22] 申请日 1998. 11. 19

[21] 申请号 98811537.9

[30] 优先权

[32] 1997. 11. 28 [33] US [31] 08/980,467

[86] 国际申请 PCT/US98/24460 1998. 11. 19

[87] 国际公布 WO99/28870 英 1999. 6. 10

[85] 进入国家阶段日期 2000. 5. 25

[73] 专利权人 迪布尔特有限公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 H·托马斯·格雷伊弗

[56] 参考文献

US4363584A 1982. 12. 14 B65H29/40

US4569513A 1986. 2. 11 B65H29/34

US5342165A 1994. 8. 30 B65H31/02

审查员 胡泽建

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

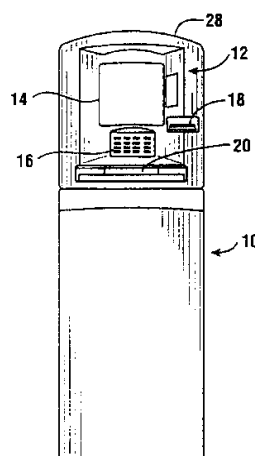
代理人 费开遼

权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图页数 21 页

[54] 发明名称 自动银行业务机及其操作方法

[57] 摘要

本发明涉及一种自动银行业务机,如下为要解决的技术问题:1. 通过一单一的机器开口接受和递交各种类型的单据。2 执行多种银行交易功能及具有紧凑体形尺寸。3 分别从客户接收和向其递交各种类型的成叠文件。4 从成叠单据中有选择地移出单据。5 有选择地将单据集成成叠。本发明的自动银行业务机包括:一传送装置,其沿第一单据路径移动一单据叠,在该单据叠的一侧面的第一单据作为该单据叠的界面;与第一单据路径相交在一焦点的一第二单据路径;相邻于该交点的一单据导向装置,它可选择地运行,或者当单据叠移动通过该交点时将第一单据从该单据叠分离出来并导入第二单据路径,或者使第一单据能通过该交点并和该单据叠保持接合状态。



权 利 要 求 书

1. 一种自动银行业务机，其包括：
一传送装置，其中该传送装置沿一第一单据路径移动一单据叠，在该单据叠的一侧面的一第一单据作为该单据叠的界面；
和该第一单据路径相交在一交点的一第二单据路径；
相邻于该交点的一单据导向装置，该单据导向装置有选择地运行，或者当单据叠移动通过该交点时将该第一单据从该单据叠分离出来并导向入第二单据路径，或者使该第一单据能通过该交点并和该单据叠保持接合状态。
2. 根据权利要求 1 的机器，其还包括一和该传送装置成运行连接的可逆驱动器，其中该驱动器操动着重复地将该单据叠移动通过该交点，其中当该单据叠移动通过该交点时作为该单据叠的侧面界面的单据有选择地被从该单据叠分离出并且被导向进入该第二单据路径。
3. 根据权利要求 1 的机器，其还包括一个在该第二单据路径中把一第二单据移向该交点的第二传送装置，以及和该传送装置和该第二传送装置成运行连接的控制电路，其中该控制电路运行以控制该单据叠在该传送装置中的移动和该第二单据在该第二传送装置中的移动，以便使该第二单据当该单据叠移动通过该交点时加入到该单据叠中。
4. 根据权利要求 1 的机器，其中该传送装置和一单据翻转装置成运行连接，并进一步包括一和该传送装置成运行连接的夹持装置，其中当该第一单据被该单据翻转装置翻转时，该单据叠能被夹持在该夹持装置中。
5. 根据权利要求 3 的机器，其还包括一和该控制电路成运行连接的单据分配装置，其中该单据分配装置的操动有选择地将一经分配的单据传递至该第二传送装置，其中该控制电路的操动当该单据叠移动通过该交点时控制该第一和第二传送装置将此经分配的单据加入到该单据叠中。
6. 根据权利要求 5 的机器，其还包括一和该第一单据路径在与该第一交点隔开的一第二交点相交的第三单据路径，以及将单据在该第三单据路径中移动的一个第三传送装置，该第三传送装置和该控制电路成运行连接，并进一步包括一和该控制电路成运行连接的第二单据分配装置，其中该第二单据分配装置的操动有选择地将一第二经分配的单据传递至该第三传送装置，其中该控制电路的操动当该单据叠移动通过该第二交点时控制该第一和第三传送装置将该第二经分配的单据加入到该单据叠中。
7. 根据权利要求 6 的机器，其中该第一经分配的单据加入到该单据叠的该第一侧面，以及该第二经分配的单据加入到该单据叠的一相对侧面。
8. 根据权利要求 5 的机器其还包括一和该控制电路成运行连接的打印机，其中该打印机有选择地操动以向位于打印机单据路径的单据进行打印，其中该打印机单据路径与该第二单据路径成运行连接，其中该控制电路的操动将该经分配的单据通向该打印机单据路径并且在该经分配的单据加入到该第一单据路径之前在其上执行打印。
9. 根据权利要求 1 的机器，其中该传送装置在其上或者移动一单据叠，或者移动一封袋，并且进一步包括邻近于该传送装置的一个传感器，该传感器成运行连接于

该控制电路，其中该控制电路的操动响应从传感器来的信号以作出该单据叠或封袋是否在该传送装置上的判定，其中该控制电路的操动响应该判定控制该单据导向装置。

10. 根据权利要求 9 的机器，其中该单据导向装置响应该封袋正在该传送装置上移动的所述判定操动以将该封袋导向入一保藏库。

11. 根据权利要求 1 的机器，其还包括一成像器，其中该成像器运行连接于该控制电路并且其运行作出在成像单据路径中的单据的电子图象，并且进一步包括一个其运行是为检测该第一单据的传感器，该传感器运行连接于该控制电路，其中该控制电路响应来自于该传感器的信号作出关于该第一单据是否是属于一第一类型的判定，并且其中该控制电路响应该判定将该单据通向该成像单据路径。

12. 一自动银行业务机机器，它包括：

一个用作交递或接收一个单据贴合的单据叠的开口，由此该设备的一用户能够通过该开口交递或接收单据；

一个第一传送装置，其中该第一传送装置沿一第一传送路径将单据从该开口移出或移入；

一个第二传送装置，其中该第二传送装置移动在一第二路径上的单据，其中该第二路径和该第一路径在一交点相交；

至少一个运行连接于该第一路径或第二路径中至少一个的单据分配装置，所述单据分配装置有选择地将单据分配至该一个路径；

至少一个与该第一路径或第二路径中至少一个成运行连接的单据接收装置，其中该一个单据接收装置有选择地接收来自该一个路径的单据；

一个邻近于该交点的单据导向装置，其中当该单据叠移动通过该交点时该单据导向装置有选择地操动，或者将来自该第二路径的一单据加入该单据叠，或者将一单据从该单据叠中分离出并将该分离的单据导向入该第二路径。

13. 根据权利要求 12 的机器，其中该单据导向装置包括一构件，其中该构件有选择地将摩擦阻力施加于作为该单据叠的一个侧面界面的单据的移动，靠此摩擦阻力将该单据从该单据叠分离出。

14. 根据权利要求 13 的机器，其中该构件在其上有一可选择地活动的表面，其中当该单据叠在一第一方向上移动通过该交点并且所述可活动的构件表面在一相对于该单据叠相反的方向上移动时，该单据就从该单据叠上分离出，其中当该构件表面在和该单据叠以大致协调的关系在该第一方向上移动时，在该单据叠移动通过该交点时，该单据就不会从该单据叠上分离出。

15. 根据权利要求 12 的机器，其中该单据导向装置包括一在其上有一可活动表面的构件，其中当该单据叠在一第一方向上移动通过该交点时，该可活动的构件表面移动以将一在第二传送路径中移动的单据导向和该单据叠相接合的关系。

16. 根据权利要求 15 的机器，它进一步包括一个检测在该第一传送路径中的该单据叠的第一传感器，和一个检测在该第二传送路径中的该单据的第二传感器，并且控制电路运行连接于第一传送装置，第二传送装置，该第一传感器和该第二传感器，其中该控制电路的操动当该单据叠移动通过该交点时控制该第一和第二传送装置将该单据加入到该单据叠。

17. 根据权利要求 12 的机器，它进一步包括一个第三传送装置，其中该第三传送装置沿一第三传送路径移动单据，其中该第三路径和该第一路径在与该第一交点隔开的一个第二交点处相交，其中在该第三路径中的一个单据当该单据叠移动通过该

第二交点时有选择地加入到该单据叠中。

18. 根据权利要求 12 的机器，它进一步包括一个和该第一路径成运行连接的夹持装置，该夹持装置配置在离开该交点的地方，其中至少一个单据被有选择地夹持在该夹持装置中，而至少一个其他单据被移动通过在该第一路径中的该交点。

19. 根据权利要求 18 的机器，其中该夹持装置在该开口和该交点之间的该第一单据路径中。

20. 根据权利要求 12 的机器，它进一步包括一第二开口，其中一个单据叠可以通过该第二开口被接收或交递，该第二开口位于离开该第一开口的该第一传送路径的相对一端，由此，该机器能够在每个该开口处向用户交递或从用户接收单据叠。

21. 一种自动银行业务机机器，它包括：

一个第一单据路径；

一个用以移动在该第一单据路径上的单据的第一驱动器；

一个和该第一单据路径在一个交点相交的第二单据路径；

一个用以移动在该第二单据路径上的单据的第二驱动器；

一个用以检测在该第一单据路径上的第一单据的第一传感器；

一个用以检测在该第二单据路径上的第二单据的第二传感器；

控制电路运行连接于该第一驱动器，该第二驱动器，第一传感器和第二传感器，其中该控制电路当该第一和第二单据移动通过该交点时控制该第一和第二驱动器使该第一和第二单据接合成对准的互相叠合的关系。

22. 根据权利要求 21 的机器，其中当第一和第二单据接合成叠合关系时，它们在该交点时处按第一方向移动，该设备进一步包括：

邻近于该第一和第二单据路径的该交点的一个单据导向装置，其中该单据导向装置运行性连接于该控制电路，并且有选择的操动将至少一个在相对方向上移动的单据经过该交点通向该第一单据路径或第二单据路径；

其中该控制电路的操动使该第一驱动器和该单据导向装置将由该第一和第二单据组成的该单据叠在第一单据路径上以该相对的方向移过该交点，并且其后将包括该第一和第二单据的该单据叠在该第一方向上移向该交点，并且使该相叠的第一和第二单据和在该第二单据路径中移动的另一个第二单据接合成对准相叠的关系，而其时，该第一，第二和另一个第二单据移动通过该交点。

23. 根据权利要求 21 的机器，其中该第一单据路径向该机器上的一用户可接近的开口延伸，由此使该成叠的第一和第二单据能被交递至该机器的用户。

24. 根据权利要求 21 的机器，其中该成叠的第一和第二单据在该第一方向上一起被移动越过该交点，并且进一步包括一邻近该交点的单据导向装置，其中该单据导向装置运行连接于该控制电路，其中该单据导向装置有选择地操动将该第二单据从该第一单据分离，并且将该第二单据导向入该第二单据路径，而其时，该第一和第二单据在相对的方向上移动通过该交点。

25. 根据权利要求 24 的机器，其中该控制电路有选择地操动控制该第一驱动器，该第二驱动器和该单据导向装置，以便将在该第二单据路径上的该第二单据移向该交点，并且随后将在该第一单据路径上的该第二单据以相对的方向从该交点移开，由此该第二单据相对于其原先的取向被翻转。

26. 根据权利要求 22 的设备，它进一步包括：

一个和该第一单据路径进行运行连接的夹持装置，其中该夹持装置运行连接于该控制电路，其中该夹持装置的操动有选择地夹持或释放在该第一单据路径上

的单据，其中在第一单据路径中被释放之前，该成叠的第一和第二单据被夹持在该夹持装置中以便和该另一个第二单据接合。

27. 根据权利要求 21 的机器，其中该第一单据路径包括至少一个运行连接于该控制电路的夹持装置，其中该夹持装置当至少一个其他单据移动通过该交点时有选择地夹持至少一个单据从该交点离开，其中该夹持装置随后操动释放至少一个单据使其移动通过该交点。

28. 根据权利要求 21 的机器，它进一步包括运行连接于该控制电路的至少一个单据分配装置，其中该单据分配装置运行连接于该第一单据路径并有选择地向其传递一单据。

29. 根据权利要求 21 的机器，它进一步包括运行连接于该控制电路的至少一个单据分配装置，其中该分配装置的操动有选择地将一单据传递进该第二单据路径。

30. 根据权利要求 29 的机器，它进一步包括至少一个运行连接于该控制电路的另一个单据分配装置，其中该另一个单据分配装置运行连接于该第一单据路径而非通过该第二单据路径，其中该另一个单据分配装置有选择地将另一个单据传递至该第一单据路径，由此该另一个单据就不传递通过该第二单据路径。

31. 根据权利要求 21 的机器，它进一步包括一运行连接于该控制电路的打印装置，其中该打印装置有选择地操动，在位于一打印机单据路径上的打印单据上进行打印，其中第一单据路径有选择地可以连接到该打印机单据路径，其中在第一单据路径上的一打印单据有选择地被导向所述的打印机单据路径，由此就能够在打印单据上进行打印。

32. 根据权利要求 31 的机器，其中在该打印单据上进行打印以后，该打印单据被从该打印机单据路径导向该第一单据路径。

33. 根据权利要求 31 的机器，其中当该打印单据返回该第一单据路径以后，在该打印单据沿该第一方向移动通过该交点时和至少一个来自该第二单据路径的其他单据接合成对准的叠合关系。

34. 根据权利要求 21 的机器，它进一步包括一运行连接于该控制电路的成像装置，其中该成像装置有选择地操动以获取一个位于一成像单据路径中的一成像单据的电子图像，其中该第一单据路径可以有选择地和该成像单据路径相连，其中一成像单据有选择地从该第一单据路径被导向至该成像单据路径，由此该成像装置制作出一成像单据的电子图像。

35. 一种自动银行业务机的操作方法，它包括的步骤为：

- (a) 将在一第二单据路径上的第一单据移动至和第一单据路径的交点；
- (b) 移动该第一单据通过该交点并进入该第一单据路径；
- (c) 在第一方向上移动在该第一单据路径上的该第一单据至该交点的第一侧面；
- (d) 再次移动在该第一单据路径中的该第一单据通过该交点；
- (e) 当该第一单据再次移动通过在该第一单据路径上的该交点时移动在该第二单据路径上的一第二单据通过该交点，其中当该第一和第二单据移动通过该交点时，该第一和第二单据被接合成对准的关系以形成一单据叠。

36. 根据权利要求 35 的方法，它进一步包括以该单据叠重复步骤 (d) 和以在第二传送路径上移动的第三单据重复步骤 (e) 的步骤，由此使该第三单据被加入至该单据叠。

37. 根据权利要求 35 的方法，其中在步骤 (d) 之前：

- 该第一单据在第一单据路径中按一相反的方向移动至该交点的一第二相对的侧面；
- 其中在步骤（d）和（e）中该单据叠中该接合的第一和第二单据在第一方向上从该交点移开。
38. 根据权利要求 35 的方法，它进一步包括的步骤为：
- （f）将在该第一单据路径上的该单据叠移向该机器设备上的一用户可接近的区域，由此被移进该用户可接近的区域的单据就可以被该机器的用户取得；
 - （g）将该单据叠移进该用户可接近的区域。
39. 根据权利要求 35 的方法，它进一步包括的步骤为：
- （f）再次将该单据叠移动通过该交点；
 - （g）当该单据叠移动通过带有一单据导向装置的该交点时，将该第二单据从该单据叠分离出，其中该第二单据被导向进入该第二单据路径。
40. 一种自动银行业务机的操作方法，它包括的步骤为：
- （a）将一单据叠沿第一单据路径移动，所述单据叠包括作为该单据叠的一个侧面界面的第一单据；
 - （b）将该单据叠移动通过该第一单据路径和一第二单据路径的交点；
 - （c）当该单据叠移动通过带有一单据导向装置的该交点时将该第一单据从该单据叠中分离出，其中该第一单据从该单据叠中移走并且被导向入该第二单据路径。
41. 根据权利要求 40 的方法，其中当该第一单据已经从单据叠分离后，一第二单据成为该单据叠的该侧面界面，并且进一步包括的步骤为：
- （d）再次移动该单据叠通过该交点；
 - （e）用单据导向装置将该第二单据从该单据叠分离出，其中该第二单据被导向进入该第二单据路径。
42. 根据权利要求 40 的方法，不论在步骤（c）前或在步骤（c）后，它还包括的步骤为：
- （f）将该单据叠移动通过该交点而没有将一单据从该单据叠中分离出。
43. 根据权利要求 40 的方法，它进一步包括的步骤为：
- （d）从该机器中的一单据分配装置分配一第二单据；
 - （e）将该第二单据沿该第二单据路径移向该交点；
 - （f）再次将该单据叠移动通过该交点；
 - （g）当该单据叠沿该第一单据路径移动通过该交点时，移动该第二单据通过该交点，其中当该单据叠和第二单据移动通过该交点时，该第二单据和该单据叠接合成对准的关系。

说明书

自动银行业务机及其操作方法

技术领域

本发明涉及自动的银行业务机。具体地说，本发明涉及一种通过机器上的单个开口交递和接收各种单据材料的自动银行业务机。

背景技术

自动银行业务机在现有技术中是已知的。一种普通类型的自动银行业务机是自动柜员机（ATM）。自动柜员机通常由个人用作从他们的帐户中提取现金，支付帐单，现金转帐及存款。某些自动柜员机也能使客户存储支票、货币汇票、旅行支票，或者其他票据。这样的自动柜员机有时还有对存储的票据创立其电子图象的能力。

自动柜员机通常也向客户提供各种类型的单据。这些单据包括客户从该机中提取的现金纸币。客户也可以获取储存在机器中或由机器产生的单据材料诸如货币汇票、银行支票、凭证，邮票或其他单据材料，客户通常也从自动柜员机获取印制的单据，即表明他们在机器上进行的交易项目的收据。另外，客户可以要求并从某些自动柜员机获取在他们的帐户上进行的交易的更详细的报表。

当前应用的自动柜员机在机器上经常有几个不同的从客户获取或向客户交递单据的位置。例如，大多数机器包括一个向客户交递现金的区域和另一个接收存款的区域。对不同种类的存款可能备有多于一个的存款接收区域。例如，一台自动柜员机可以有一个用于接收存款封袋的开口，以及用于接收流通票据诸如支票等的另一个分开的开口。自动柜员机通常还有一个专用区域向客户交递收据。如果机器有在较大印张纸上打印完整的帐户报表的能力，则可以备有一个交递报表单据的附加的区域。

自动柜员机的客户接口上为接收和交递不同类型的单据之所以需要有不同的区域，是因为在机器内部各种种类的单据是由不同的机构处理的。每种机构都有其各别的对客户的通路。这使带有不同特征的机器同其他机器有着大量的不同之处，并在其运行上增加了复杂性。由客户接收和向客户交递单据材料备有几个不同的通道和传输也增加了机器的复杂性和成本。

有关自动柜员机的多重单据交递和接收开口的缺陷很容易认识，而其他的自动银行业务机也有相似的缺陷。例如银行柜员机用于清点从客户接收的货币的机器就和用于分配由柜员向客户支付的货币的机器完全不同。为接收和成像支票和其他种类的流通票据和有价凭证备有各种个别的机器。为向客户打印交易记录经常备有一个单独的终端。对自动柜员机以外的自动银行业务机而言，有关为接收和交递凭证而有不同机器接口的缺陷也是很普通的。这样，就存在对一种自动银行业务机的需要，这种自动银行业务机有更简单的用户接口，并且能通过一个单个开口接收以及交递各种类型的单据。

发明的公开

本发明的目的在于提供一种自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种具有更简单的客户接口的自动银行业

务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种对于接收和交递各种类型的单据和凭证具有一个单一的开口的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种执行众多银行交易功能并且具有紧凑的体形尺寸的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种为提供不同的银行业务功能而能更方便地配置成形的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种制造和操作均经济的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种分别从客户接收和向客户交递各种类型的成叠的银行凭证的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种能从成叠单据中有选择地移出单据的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种能有选择地将凭证单据集成叠的自动银行业务机。

本发明的进一步的目的在于提供一种操作自动银行业务机的方法，在该方法中将在第一传送路径中的单据叠传送经过与第二传送路径相交的交点，从而使单据有选择地从单据叠中移出，在第二传送路径中和该交点相邻的一个单据导向装置有选择地将单据从单据叠中分开。

本发明的进一步的目的在于提供一种操作自动银行业务机的方法，在该方法中在第一传送路径中移动的单据和在第二传送路径中移动的单据在通过第一和第二传送路径的交点时形成一起成对准的关系，从而形成单据叠。

本发明的其它的目的在下面的实施发明的最佳模式和附后的 利要求中将显示得很明显。

前述的目的可以在本发明的最佳实施例中由一具有沿着第一传送路径移动单据或单据叠的传送装置的自动银行业务机加以实现。第一传送路径从该机器的接口上的一个用户可接近的开口处开始延伸。该机器还包括用作传送单据的内部的第二传送路径。第二传送路径在一个交点处和第一传送路径相遇。一个单据导向装置定位在相邻于交点的地方。机器还包括分别用于分配和接收单据的至少一个单据分配装置和至少一个单据接收装置。单据分配和接收装置和第一或第二传送路径形成运行连接。

在机器的运行中，从用户接收到的一个单据叠从开口处沿着第一传送路径移动。当单据叠经过交点时，单据导向装置有选择性地将一单据从单据叠中分开并将此单据导向第二传送路径。一旦到达第二传送路径中，被分开的单据就可以个别加工处理或储存在机器里。将单据叠传送经过交点就能够响应单据导向装置的动作，有选择性地将单据从单据叠中移 。

经分配的单据或另外保存在机器内的单据能够通过移动在第一传送路径上的单据而集成叠。在第二传送路径上的单据被移向交点和第一单据处于相协调的关系。第一和第二单据接合成对准的关系并且当单据移过交点时在第一传送路径中形成一个单据叠。当单据叠在其后重又移动通过交点，而相继的单据通过第二传送路径被带向交点时，另外的单据就有选择地加到单据叠上。在机器的运行中各种类型的单据有选择地集成单据叠。控制电路操纵机器的元件以堆成单据叠。一旦单据叠堆成后，通过将它沿着第一传送路径移向用户开口而被传送至用户。

附图的简短叙述

图 1 是本发明的所述的实施例的自动银行业务机的前视平面图。

图 2 是图 1 所示的自动银行业务机的左视图。

图 3 是图 1 所示的自动银行业务机的剖面示意图。

图 4 是自动银行机中第一传送路径和第二传送路径的侧视示意图。

图 5 是自动银行机中应用的传送装置的横剖面图。

图 6 是单据从第二传送路径移向第一传送路径通过交点的侧视示意图。

图 7 是类似于图 6 的单据从交点移至第一传送路径的视图。

图 8 是类似于图 7 的单据反方向移动通过交点的示意视图。

图 9 是类似于图 8 的在夹持装置中夹持的单据的示意视图。

图 10 是类似于图 9 的视图，图中单据在交点处移动并且和被传送通过第二传送路径的第二单据接合，第二单据和第一单据接合成对准关系以形成一个单据叠。

图 11 是类似于图 10 的示意视图，图中成叠的成对单据已经通过交点。

图 12 是类似于图 11 的示意视图，图中成叠的单据被夹持在夹持装置中。

图 13 是第一和第二传送路径的示意视图，当单据叠通过交点时，该单据导向装置操动把第一单据从单据叠中分开。

图 14 是类似于图 13 的示意视图，显示当单据叠通过交点时单据从单据叠中分开。

图 15 是第一和第二传送路径的示意视图，显示单据正由单据翻转装置在重新取向。

图 16 是显示单据通过在第一传送路径和第三传送路径之间的第二交点的示意视图。

图 17 是第一和第二传送路径的示意图，而一个存款封袋正从那里通过。

图 18 是显示第一，第二和第三传送路径的示意图，而一张单据从夹持装置移向第三传送路径。

图 19 是第一，第二和第三传送路径的另一个实施例的示意图，而附加的夹持装置在第一传送路径中。

图 20 是显示第一，第二传送路径的示意图，而一张单据从第二传送路径移向第一传送路径，并示意性地展示了单据导向装置怎样被用作为单据翻转装置的部件。

图 21 是用于另一个自动银行业务机中的第一，第二和第三传送路径的另一个实施例的示意图，其中装置有二个用户接口和二个用户可接近的开口。

图 22 是装有图 21 中示意地显示的传送装置的一个自动银行业务机的侧视图。

实施发明的最佳模式

现在参阅附图，具体地参阅图 1，图中显示由 10 总体标示的一个自动银行业务机。机器 10 是一种自动柜员机，而本发明的另外的实施例可以是另外类型的自动银行业务机。自动柜员机 10 包括一个由 12 总体标示的用户或客户接口。客户接口 12 包括一个接触屏 14。接触屏 14 是现有技术中所知的类型，其同时作为输入装置和输出装置。接触屏通过在屏上的显示来实现输出，客户可以通

过将手指置于相邻于屏区域的地方来达到输入。

客户接口 12 进一步包括一个键盘 16。键盘 16 包括众多按钮，这些按钮可由客户按动而向机器提供输入。客户接口 12 进一步包括一个读卡器狭缝 18。读卡器狭缝 18 被用来输入其上带有编码数据的卡，识别客户和/或客户帐户信息。读卡器狭缝 18 连接于一个常规类型的读卡器以读取卡上的编码数据。

客户接口 12 进一步包括一个开口 20。如后面将要解释到的，开口 20 用于接收从操动机器 10 的客户处来的单据或凭证叠。开口 20 也用于向操动机器的客户递交凭证叠。虽然在图 1 中显示开口 20 是暴露在外的，但可以理解，在其他实施例中它可以有选择地由一活动门或类似的封闭结构进行覆盖。

如图 2 所示，机器 10 通常有一个分开的机体结构，该结构包括一个储钱箱部分 22。储钱箱部分 22 最好是一个保险钱柜用以保存有价值的物品诸如货币或存款。储钱箱部分 22 有一个能有选择地打开以达到进入储钱箱部分内部的门 24。门 24 最好包括一个组合锁或其他锁紧机构（未显示）以防止储钱箱部分被未经授权的人士打开。

机器 10 进一步包括一上包壳部分 26。上包壳部分在其上有客户接口 12。客户接口部分 12 包括一个显示板 28。显示板 28 最好可移动地安装在上包壳部分 26 上以及可以有选择地打开以达到接近安装在上包壳部分内的元件。上包壳部分最好包括一个锁紧机构（未显示）以防止未经授权人士得以进入其内部。

如图 3 所示，机器 10 包括众多用以执行银行交易的装置。应当理解，在以后讨论的这些装置是示范性的并且在本发明的其他实施例中会包括另外的或不同的装置。

图 3 示意性地显示了自动柜员机 10 的内部。该自动柜员机包括几个单据分配装置和单据接收装置。在单据分配装置中有货币分配器 30 和 32。货币分配器 30 和 32 最好是美国专利号 4494747 中显示的类型，该分配器根据控制信号有选择地一次一张地分配单据。货币分配器 30 和 32 最好包括可拆卸的单据保持容器或容器罐，在其上包括有标记，容器罐最好是可互换的并且是美国专利号 4871085 中显示的类型。在单据保持容器罐上的标记最好指示出其内保持的单据的类型和/或特性（即货币类型和票面单位），当容器罐装在机器上时，该标记由一个读取装置读取。

自动柜员机根据容器罐上的标记而运转以调整分配器的运行使其和容器罐的内容和位置一致。在本发明的最佳实施例中单据保持容器罐和其他装置最好包括美国专利号 4871085 中显示的那种类型的标记。由标记代表的信息由读取装置读取并且其结果信号被传递到机器控制电路中去。控制电路根据信号而调整单据分配和接收装置的运行以符合容纳在各种容器罐中的单据的类型和特性。

在图 3 显示的机器 10 的示范实施例中，机器最好包括单据接收和递交装置 34、36 和 38。单据递交和接收装置能够将单据接收和储存在经选择的分隔室中，同样也能够从各种分隔室中有选择地递交单据。机器 10 进一步包括由 40 示意性地标示的封袋保藏库。保藏库 40 是一种构成来接收和容纳相对较厚的，象由客户在机器中交存的存款封袋一样的单据的装置。

保藏库 40，货币分配器 30 和 32 以及单据接收和递交装置 34、36 和 38 都位于机器 10 的储钱箱部分 22 之中。在最佳实施例中，单据分配和接收装置，除保藏库外，可以互换位置地安置于机器内。控制电路基于装置位置和容器罐或装置上的标记相应地调整机器的运行。

每一个货币分配器 30 和 32, 单据接收和交递装置 34, 36 和 38, 以及保藏库 40 与由 42 总体标示的单据传送路径相连通。单据传送路径 42 由众多单据传送装置组成, 单据传送装置成直线对准并且通过储钱箱部分的后部区域处于操作连接之中。单据传送路径 42 最好包括一个或多个在美国专利号 5240638 中显示的类型单据传送装置。每一个保藏库 40, 货币分配器 30 和 32 以及单据接收和交递装置 34, 36 和 38 和单据传送路径 42 处于操作连接之中, 并且能从单据传送路径 42 交递和/或接收单据。

单据传送路径 42 穿过自动柜员机储钱箱的储钱箱部分 22 的一个开口 (未显示)。连接储钱箱部分内的元件和上包壳部分 26 内的元件的连接导线也通过储钱箱部分的开口连接到控制电路上, 如 44 示意性地标示。控制电路 44 最好包括至少一个和存储器操作连接的处理器, 并且根据存储在存储器内的数据执行编程指令。控制电路操动物器以进行在下文中叙述的运行。

上包壳部分 26 包括显示板 28 以及客户能接近的开口 20。由 42 总体标示的第一传送路径从开口 20 开始在机器内部延伸。第一传送路径 46 最好包括一个在 1997 年 3 月 7 日申请的共同待批的美国专利申请序号 08/813134 中显示的交织带型的传送装置, 该专利申请的内容通过引用结合在本文中。这种类型的传送装置在图 5 中示意性地显示并且总体由 48 标示。

传送装置 48 包括众多分隔开的第一滚轴 50 和众多居中的分隔的第二滚轴 52。最好是凸面的滚轴 50 和 52 支持着在其上的弹性带。第一滚轴 50 支持第一带 54, 第二滚轴 52 支持第二带 56。带 54 和 56 在传送装置 48 中纵向延伸。

在图 5 中由单据 58 示意性地代表的单据叠在传送装置中的带 54 和 56 成接合关系地移动, 如美国专利申请序号 08/813134 中所叙述。传送装置 48 的这种构型能传送单据数量有变化的单据叠, 也能传送银行存折和其他形式的单据叠。本最佳实施例的传送装置之所以特别有用, 是因为其具有能传送各种类型, 有各种厚度和摩擦性能的单据并最大限度地减小歪斜。

再参阅图 3, 第一传送路径 46 和传送路径 42 在第一交点相交, 总体地標示为 60。如下文将要解释, 当单据移动通过第一交点 60 时有选择地成叠和非成叠, 从而能够在机器 10 中进行单据处理。

上包壳部分 26 也包括各种单据分配和接收装置。这些分配和接收装置最好包括类似于美国专利 4494747 中显示的分配器和包括可拆除的用于在其内装纳单据的容器罐。这种可拆除的容器罐也可以包括美国专利 4871085 所叙述的类型的标记, 该标记由机器内的装置读取, 控制电路根据该标记操动物器以控制机器的运行。

单据分配装置 (62 和 64) 最好装纳诸如空白收据或报表之类的单据。或者, 其中, 一个这样的容器罐可以装纳必须被填写完成了的票据, 诸如凭据表格或旅行支票。一个另外的单据分配装置 66 可以分配银行支票或邮票纸版。

在上包壳部分内也最好包括一个单据接收装置 68。单据接收装置 68 可以用于装纳诸如支票等单据, 这些单据由客户输入机器并且在机器中通过处理成像和/或注销。

上包壳部分进一步包括由 70 示意性地标示的打印装置。打印装置 70 用于在控制电路的控制下有选择地在单据上进行打印。同时还包括一个由 72 示意性地标示的成像装置。成像装置 72 最好是能读取和产生凭证的电子图象的类型, 例如美国专利 5534682 中所显示的那样。

单据分配装置 62, 64 和 66 以及单据接收装置 68 都和一个或多个传送装置

相联系。这些传送装置最好是美国专利 5342165 中所显示的类型或其他合适的单据传送装置。单据传送装置形成一条单据传送路径 74。单据传送路径 74 延伸至传送路径 46 并且和传送路径 46 在第二交点 76 处相遇。

上包壳部分也可以包括附加的或其他装置。这些装置可以包括由滚轴 78 示意性指示的日报表打印机。日报表打印机用于制作机器 10 进行的交易的文件记录。电子日报表也可以由控制电路制作并存储到存储器中。机器可能包括的其他装置有语音输出装置，客户传感器，照相机和记录器以及其他在特殊型号的自动银行业务机的运行中使用的合适的装置。

图 4 更加详尽地显示了传送路径 42，46 和 74。传送路径 46 包括一个或多个在图 5 中显示的交织带型的传送装置。传送路径中有众多在第一滚轴 82 和 84 间延伸的第一带 80。第一滚轴 82 和 84 被可逆驱动器有选择地驱动，由 86 示意性标示。

第二带 88 在第二滚轴 90 和滚轴 92，94 和 96 之间延伸。第二带 88 由 98 示意性标示的第二可逆驱动器驱动。如图 4 所示，为后文将解释的目的，滚轴 96 是可选择性地移动的。当然应当理解的是，在第一传送路径 46 中显示的带和滚轴实际上是众多个如图 5 中显示的分隔类型的带和滚轴。

第一传送路径 46 还包括又一个传送段 100。传送段 100 类似于图 5 中显示的传送装置，并且包括众多套在分隔的滚轴 104 和 106 上的第三带 102。

滚轴 106 定位于与之相邻的众多夹持滚轮 108 处。滚轴 108 定位在第三带 102 的分隔的轴向居中处。这种构型给予单据和单据叠以波浪的外形，在一定程度上和如图 5 所示的给予由传送装置 48 保持的单据的外形是可以相比拟的。夹持滚轮 108 和传送段 100 在控制电路 44 的控制下由可逆驱动器（未显示）独立地驱动。

相邻于单据路径 42 和单据路径 46 相遇的第一交点 60 的是一个由 110 总体标示的单据导向装置。单据导向装置 110 包括单据接合滚轴 112 和另外的单据接合滚轴 114。滚轴 112 和 114 上安装有弹性带 116。应当理解的是滚轴 112 和 114 在控制电路 44 的控制下由一独立的可逆驱动器（未显示）驱动。应当理解的是，图 4 中的滚轴 112 和 114 及带 116 代表了众多这样的带和滚轴，它们最好以居中的关系配置在第一带 80 的下行程之间。

传送路径 42 进一步包括相邻于保藏库 40 的传送装置 118。传送装置 118 包括众多滚轴，该滚轴响应一可逆驱动器（未显示）而驱动带 120。和带 120 接合的滚轴 122，以及由一可逆驱动器（未显示）独立驱动的滚轴 124 定位在相邻于滚轴 114 和 96 的单据路径 42 上。这种构型的目下文将详尽讨论。

如图 4 中示意性地示出的，传送路径 46 包括传感装置。这些传感装置和控制电路 44 成运行连接，在运行中检测在单据传送路径上的单据和单据叠的特征。由 126 示意标示的厚度传感器最好被提供来检测沿传送路径 46 移动的单据，单据叠或象存款封袋一类的页张的厚度。标记读取装置 128 和 130 最好在运行中检测在传送路径上移动的单据和封袋上的标记。传感装置可以包括照相反射装置，磁性传感装置或其他用于识别货币，各种类型的可转让票据和存款封袋的合适的装置。用于特殊机器的传感装置的特殊类型和位置将取决于想要由机器进行处理的凭证特征和类型。

下面通过参考图 6-21 详尽地解释由所述的自动银行业务机的实施例执行的各种单据操作和处理过程。

图 6 显示了单据 132 移动通过第一单据路径 46 和单据路径 42 的交点 60。

单据 132 在到达图 6 显示的位置之前,可以被位于和传送路径 42 相邻的单据分配装置之一分配并由组成传送路径的传送装置移动至相邻于交点的地方。当单据 132 接近交点时被单据导向装置 110 的带 116 以及带 88 接合。控制电路操动驱动器相配合地使带移动将单据移向交点。一旦单据通过交点,它就被接合在带 80 的下行程和带 88 的上行程之间,单据 132 就被带向图 6 中箭头 A 指示的第一方向。从图 4 中可以看到,箭头 A 是朝自动银行业务机客户开口 20 的方向。

如图 7 所示,在当前叙述的运行模式中,一旦单据 132 完全移动通过第一传送路径 146 上的交点,单据在第一方向上的移动就停止。这由操动传送驱动器的控制电路 44 根据其储存在存储器中的程序逻辑及响应客户在客户接口处的输入而完成的。由 134 示意标示的位于第一单据路径的传感器检测单据的位置,传感器 134 和控制电路进行运行连接。传感器 134 可以是适用于检测单据位置的几种传感器类型中的一种,诸如照相反射型传感器。一旦单据 132 处在图 7 显示的位置,带 80 和 88 就停止了。

如图 8 所示,现在控制电路操纵机器元件朝由箭头 B 指示的第二相反方向移动单据 132。为了使单据 132 沿相反的方向移动通过交点,单据接合滚轴 112 和带 116 转动,以防止单据 132 进入第二单据传送路径 42。控制电路也操动传送段 100 以接合单据 132 并朝相反的方向移动单据。下文要详尽叙述的一个单据翻转构件 136 被移动以使单据 132 能经过第一单据路径中的滚轴 82。

如图 9 所示,单据 132 朝第二方向移动,直至被接合在夹持滚轴 108 和传送段 100 之间。由 138 示意标示的一个传感器被定位以检测单据 132 定位在由夹持滚轮 108 和传送段 100 的联合而提供的夹持装置内。传感器 138 和控制电路进行运行连接,当单据 132 到达所示的位置时控制电路运行以阻止单据 132 在第二方向上的进一步移动。应该注意到,在此位置的单据 132 被保持在邻近单据路径 74 和单据路径 46 的交点处也就是第二交点 76 的地方。

所述的机器运行的下一步骤由图 10 表示。另一个单据 140 在传送路径 42 中向交点 60 移动。单据 140 可以由单据分配装置之一进行分配,要不然就在路径中并朝向交点移动。当单据 140 移动至邻近交点时,就由单据导向装置 110 的带 116 和带 88 所接合。单据 140 也由传送路径 42 中的传感器 142 检测,传感器 142 和控制电路进行运行连接,控制电路精确地协调与单据导向装置 110 和带 88 接合的单据 140 的移动。

当单据 140 向交点 60 移动时,控制电路启动开始将单据 132 朝第一方向沿路径 46 向交点移动。控制电路协调驱动器各种元件的运转,以便单据 140 和单据 132 以协调的关系通过交点 60。其结果是,单据 132 和 140 能以对准的,紧靠的关系相接合,这样,当它们通过交点 60 时就形成了单据叠。

如图 11 所示,一旦单据 140 和 132 在第一方向上通过交点 60,它们就如 144 总体标示呈单据叠,如图 11 示意指出的那样,在这种运行模式中,传感器 144 的运转用以检测单据叠通过交点的通路,而控制电路根据来自传感器的信号停止单据叠在第一方向上的移动。单据 132 和 140 结合成单据叠 144 后,附加的单据也可以加入到此单据叠中,这是由将单据叠 144 在第二方向上移动,类似于先前对单据 132 进行的操作而完成的那样,如图 8 中所示。单据叠 144 移动到如图 12 所示的位置,在那里由夹持滚轴 108 和传送段 100 组成的夹持装置夹持住该单据叠。之后,通过将附加的单据在传送路径 42 上移动,并将这些单据和单据叠成对准的关系相接合,在一定程度上类似于图 10 中所示的情形。这样,

附加的单据就可以加入到单据叠中。

可以理解，由相当数量的对准和紧靠的单据组成的单据叠就以上述的方式形成了。因为单据由相邻于传送路径 42 的分配装置有选择地分配，所以单据就能以所希望的由控制电路决定的次序成叠。例如，纸币可以从最高票面额到最低票面额的次序，或者相反的次序（即从最低票面额到最高票面额的次序）成叠。特殊的单据可以被放入单据叠中所希望的位置。一旦单据叠由机器的控制电路以所希望的方式形成，它就可以在第二传送路径 46 中移动到开口 20 而可以被客户取走。

还应该注意，在图 12 中所示，在单据叠 144 的位置上，单据叠定位在由相邻于交点 76 的夹持滚轴 108 和传送段 100 形成的夹持装置中。交点 76 是传送路径 46 和传送路径 74 的交点。传送路径 74 延伸到封装在机器 10 的上包壳部分 26 内的装置处。

如在图 16 中示意性地表示的那样，单据 146 可以从相邻于单据路径 74 的分配装置之一处移动，以便和单据叠 144 在交点 76 处接合，这时单据叠在第一方向上移动。这样使单据能加入到装在邻近单据路径 74 的单据分配装置内的单据叠中。由从单据路径 74 加入进来的单据形成的单据叠可以通过单据路径 46 移向客户。

可以理解到，从单据路径 74 来的单据可以个别地传递通过交点 76 进入单据路径 46，然后可以加入到在交点 60 处形成的单据叠中，类似于先前叙述的情况。也可以理解到，单据路径 74 包括适当的和控制电路运行连接的传感器。控制电路进行操作，从而使来自单据路径 74 的单据在通过交点 76 时可以和单据叠中其他单据以对准接合的关系加入到单据叠中。

如图 15 所示，机器 10 还包括能抓取在第一单据路径上的单据并用一翻转装置将它们翻转的能力。如图 15 所示这是通过应用单据翻转构件 136 来进行的。单据翻转构件 136 最好由包括符合滚轴 82 外形的弧形导向器或叉齿的构件组成。当翻转构件被放在相邻滚轴 82 处时，如图 15 中那样，就使一移动中的单据 148 从单据在第一单据路径 46 上的位置翻转。这是靠使单据 148 朝图 15 中箭头 C 的方向移动来完成的。在本发明的最佳实施例中，带 80 的上行程是由 150 总体标示的单据路径的一部分。单据路径 150 延伸至邻近打印装置 70 和成像装置 72 的地方，如图 3 所示。因此，单据可以有选择地移进单据路径 150，其目的是在其上进行打印，产生单据的电子图象，或两者俱有。

一旦在单据路径 150 上的单据上的打印或成像作业执行完毕，单据回到第一单据路径 46。一旦单据 148 回到第一单据路径，它可以有选择地移向其他的单据路径 42 或 74 中之一。从这些单据路径，它可以被导向并储存进一个合适的单据储存装置中。或者，单据 148 可以有选择地移向在交点 60 或 76 处和其他单据结合形成单据叠。

在本发明的最佳实施例中，可以配置单据翻转构件 136，从而在传送路径 150 上的单据可以直接加入到在单据路径 46 和翻转装置的交点处的单据叠中。这是靠使翻转构件成形或移动来完成的，从而在较低位置上的叉齿不会妨碍在第一方向上通过翻转构件的单据叠的通路。当打印机在单据路径 150 中的单据上打印一份客户收据，并且希望将该收据放置在单据叠的顶部时，这个特性就特别具有优越性。这可以用这样的方式来达到，即将单据叠放在由夹持滚轴 108 和传送段 100 形成的夹持装置中，并且在单据叠移向开口 20 时，打印好的收据单据和单据叠的顶部以对准的关系接合，此时单据叠就在第一方向上移向图 15 的

右边。

应该理解到,在其他实施例中,从路径 74 和 42,还有从路径 150 来的单据,当单据叠从由传送段 100 和夹持滚轴 108 形成的夹持装置在第一方向上移向客户时,都可以加入到该单据叠中。这可以从图 16 中所示的示意图里容易地设想到的,单据叠 144 移向所示的右边,当单据叠经过滚轴 82 并且单据叠再次移动通过交点 60 时,单据就加入到该单据叠中。如熟练的本专业技术人员都能了解的,根据机器执行的功能以及控制电路的编程和配置可以提供该系统,数量众多的配置和运行方式。

应该理解到,在本发明的实施例中,除了翻转构件 136 之外,也可以提供不同的或其他的单据翻转装置。例如,图 18 中显示了和滚轴 108 相配合的导向构件 152。导向构件 152 在所示位置,也就是邻近于滚轴 108 的位置和所示的虚线位置之间可以有选择地活动。如图 18 所示,当导向构件 152 处在所示位置,它就将夹持在由传送段 110 和夹持滚轮 108 形成的夹持装置中的单据 154 导向进传送路径 74。单据 154 在传送路径 74 可以用先前讨论的方式移向单据接收装置在其内储存。

另一种方式,单据 154 的翻转可以用这样的方式完成,即将单据移入传送路径 174,然后将导向构件 152 配置成和滚轴 108 分离。一旦这些进行完毕,单据 154 可以再次被导入路径 146,并且移向图 18 所示的右边,从而单据 154 的移动在一定程度上就可以和图 16 所示的单据 146 的移动相比拟。这将导致单据 154 从其最初的取向变成在单据路径 46 中的相反的取向。

邻近于交点 60 的元件也可以作为一个单据翻转装置而运行。如图 20 中示意性地表示的那样。这是通过这样的方式完成的,即最初使单据 156 定位在第一单据路径上,其类似于图 7 中的单据 132。然后通过运行单据导向装置 110 在交点 60 处将单据移入第二单据路径,其方式后面将详尽讨论。一旦单据 156 处在第二单据路径,带 88 和 116 的方向倒转,而移动的带 80 的下行程以使单据在由箭头 B 指示的第二方向上移动。这就导致了单据从其在传送装置上的最初的取向倒转。

还应当理解的是,在传送路径 42 上起始的单据也可以用图 20 中显示的方式被导向,这个特点能有选择地定位单据并且通过许多不同的机械构件翻转它们。这样增强了自动银行业务机的性能。

本发明最佳实施例的又一个的基本方面在图 13 和 14 中示意性地被说明。所示的本发明的实施例包括当单据叠通过传送路径 46 和传送路径 42 的交点 60 时有选择地将一单据从单据叠中分离开的能力。如图 13 示意性地说明的那样,一个单据叠 158 在传送路径 46 上按箭头 B 指示的方向移动。虽然单据叠 158 显示为一个四单据的叠,应当知道的是单据叠可以包括更多或更少数量的单据。单据叠 158 可以是通过开口 20 从机器的使用者处接收的单据叠,并且可以由不同的单据类型组成。

当单据叠 158 向交点 60 移动时,机器的控制电路操动单据导向装置 110,因而滚轴 112 和 114 以及支承在它们之上的带 116 相对于单据叠以和单据叠移动的方向相反的方向移动。作为这单据导向装置引起的这种移动的结果,作为单据叠的第一侧面界面的第一张单据 160 受到带 116 的摩擦接触,而从单据叠上剥离下来。当由剩余的单据组成的单据叠继续处于路径 46 中时第一单据 160 被导向进入路径 42。这样就使单据 160 由邻近于路径 42 的装置进行分别处理,或者以后被单独带回路径 46 单独地被传送至相邻于其他路径的装置。

应该注意到,在最佳实施例中,一传感器 162 定位于邻近于路径 42 之处。传感器 162 可以是一个照相电气传感器,连接到控制电路上用以检测单据的位置。或者,传感器 162 可以包括众多类似的或不同的适合于检测单据特征诸如类型,票面额的传感器。这就使控制电路能正确地识别一张纸币并将其置放到单据接收装置中指定位置上。或者传感器 162 也可以连接到控制电路上运行以判定单据的真实性。在其他实施例中诸如磁性墨水标记、条形码等其他特征可以被检测,以用在单据通过传感器时识别单据的类型的目的。

如图 14 所示,单据 160 从单据叠 158 分离以后,控制电路可以操动第一传送路径中的传送装置将剩余的单据叠移动至交点 60 的右边位置。如果希望从单据叠中分离另外的单据,剩余的单据可以在箭头 D 的方向上移动再次通过交点以完成新作为单据叠侧面界面的单据的分离。或者,如果控制电路决定没有必要进一步从单据叠中分离单据,单据导向装置可以被操动,从而带 116 及滚轴 112 和 114 以和滚轴 92 同样的方向和相类似的速度移动。这将导致单据叠通过交点而没有单据从单据叠中分离出。

应该理解到,在所示的实施例中,单据导向装置包括众多在其上有弹性表面的滚轴,这些滚轴以比移动单据叠的速度较低的相对速度移动,在其他的实施例中,可以应用其他类型的剥离装置。例如可以包括弹性的衬垫或滚轴。这样的装置还可以包括弹性吸杯型的机构或真空发生装置。另一种可供替代的单据导向装置的形式可以包括其他物理构件,它们有选择地接合一张或多张单据,以便将它们从路径 46 导向入另外的路径 42。

还应该注意到,在图 13 和 14 所示的实施例中,当单据叠从右边移向左边时,单据可能会从单据叠中分离。然而,在本发明的其他实施例中,最好能将单据导向装置安排成当单据叠朝任一方向移动时单据都可以从单据叠中分离出。通过安排弹性滚轴或其他剥离装置或构件,使它们在单据叠通过交点时可以有选择地启动而接合并分离一张单据,上述的目的是可以容易地实现的。在希望有更大的单据分离速度的其他实施例中,这种配置可能有一些优越性。

从上述的讨论中可以理解到,在一些银行业务机中希望能个别地处理某些的单据。例如,如果确定从单据叠中分离出的单据是一张支票或其他可流通票据,它们必须被传送到成像器,这样就必须清理出一条路径,使要求这样处理的单据能够个别地被传送。这可以通过在第一路径 46 中将不是当即需要个别处理的单据组成的单据叠配置在远离单个单据的位置来实现上述目的。在这个方式中,要求个别处理的单据能被传送到路径 150 或其他可能是需要的位置,同时不会使剩余的单据叠被传递到不希望的地方。

一种能促进特殊单据的个别处理的又一替代方式由图 19 显示的另一实施例来表示。在这个实施例中,路径 46 包括三个分别控制的传送段 164, 166 和 168。传送段 164 除了它的带终止于滚轴 170 和 172 外类似于先前讨论的传送装置。传送段 166 是一交织带传送装置,除了它的带与传送段 164 的带偏离之外,它类似于图 5 中所示的传送装置。传送段 166 最好由一独立的可逆驱动器从传送段 164 处驱动。传送段 166 的驱动器和控制电路运行连接并且在控制电路的控制下运行。

传送段 166 终止于滚轴 174 和 176。滚轴 174 和 176 和那些被分隔的处在它们中间的滚轴是同轴的,是传送段 168 的一部分。传送段 168 终止于相邻于由 182 标示的客户能接近的开口的滚轴 178 和 180。传送段 168 由一个独立的可逆驱动器响应控制电路而被操动。

传送段 166 和 168 沿路径 46 提供了凭证或凭证叠可以临时储存的位置,而同时其他的凭据按规定的路程移动而通过交点 60 和 76。对个别的凭证必要的处理进行以后,临时储存在传送段 166 和 168 的凭证可以移到其他的传送段作进一步处理。应该理解到,传送段 166 和 168 包括适当的传感器以检测临时储存在其中的凭证的位置,传感器使控制电路能协调其移动。

本发明的最佳实施例的又一个优点是自动银行业务机 10 不仅可以接收从客户那里来的个别的凭证和凭证叠,而且还可以接收常规的存款封袋。如图 17 所示,一个厚的页张状的存款封袋 184 可以从客户处沿路径 46 移动。如存款封袋的存款物的识别可以根据从图 4 中所示的传感器 126, 128 或 130 上得到的读数来进行,或者根据客户在机器的客户接口处的输入来进行上述物品的识别。

存款封袋 184 在传送路径 46 中沿箭头 E 的方向移动,如图 17 中所示。当确定在传送路径中移动的物品是一个存款封袋时,控制电路即操动单据导向装置 110 将封袋导向进入传送路径 42。控制电路也使滚轴 96 和带 88 在箭头 F 指示的方向上移动。这导致带 88 的行程移到如图 4 中虚线显示的位置。这使封袋能移动进入到保藏库装置 40 (见图 3), 其中封袋可以和其他封袋对准而形成封袋叠。另外,控制电路也可以操动如图 4 所示的传送装置 118 和滚轴 124 以保证封袋 184 不会过分沿着单据传送路径 42 移动而越过保藏库 40。

自动银行业务机的最佳实施例处理存款封袋,单据叠和个别单据的能力为机器提供了增强的功能。最佳实施例在邻近交点的路径 42 的区域里有接收厚物品的能力也使控制电路能把邻近交点的区域用作单据叠的临时储存地点。这对一些实施例来说是合乎需要的,在这些实施例中,当一张收据表格和一单据叠结合起来递交到客户之前是在传送路径 74 里传递并且必须被导向至传送路径 150 以在其上进行打印。

本发明的最佳实施例有储存在传送路径 42 里邻近交点 60 的已叠成的单据叠,直到打印完的收据沿第一路径 46 移至交点之时的能力。当收据表格由传送段 100 移至交点 60 时,单据叠被移至交点与之成协调关系,因而打印好的收据就被放在单据叠的顶部。完成的单据叠就可以沿传送路径 46 移向开口,在那里可以被客户取走。

结合本发明的自动银行业务机的一个另外的实施例在图 22 中由 186 标出。机器 186 除了它包括由 188 和 190 标示的两个显示板和客户接口之外类似于机器 10。机器 186 通常可由两个用户同时操动。

机器 186 的单据处理机构在图 21 中由 192 标示。除了另行指出的外,单据处理机构 192 类似于在第一实施例中叙述的机构。机构 192 包括一个在客户接口 190 中的第一客户可接近的开口 194 以及一个在客户接口 188 中的第二客户可接近的开口 196。客户开口 196 通过一个传送段 197 接收和递交单据。传送段 197 最好是图 5 中所示类型的交织带型的传送装置并且有能力移动与其相接合的单据、封袋及单据叠。传送段 197 由类似于用在其他带传送段上的可逆驱动器操动,并且和机器的控制电路成运行连接。

此另一个单据处理机构 192 的运行和先前叙述的机构类似,除了其处理的单据、封袋或单据叠是可以在两个客户开口 194 或 196 中的任何一个接收或递交。因为最佳实施例的高速性能,对于单据处理机构 192 来说,同时为两名用户服务而没有不应有的延迟是完全可能的。

从上面的叙述中可以理解,对第一实施例的单据处理机构必须加以改进使其可同时提供给两名用户使用,这并不过分。在本发明的最佳实施例中,以相

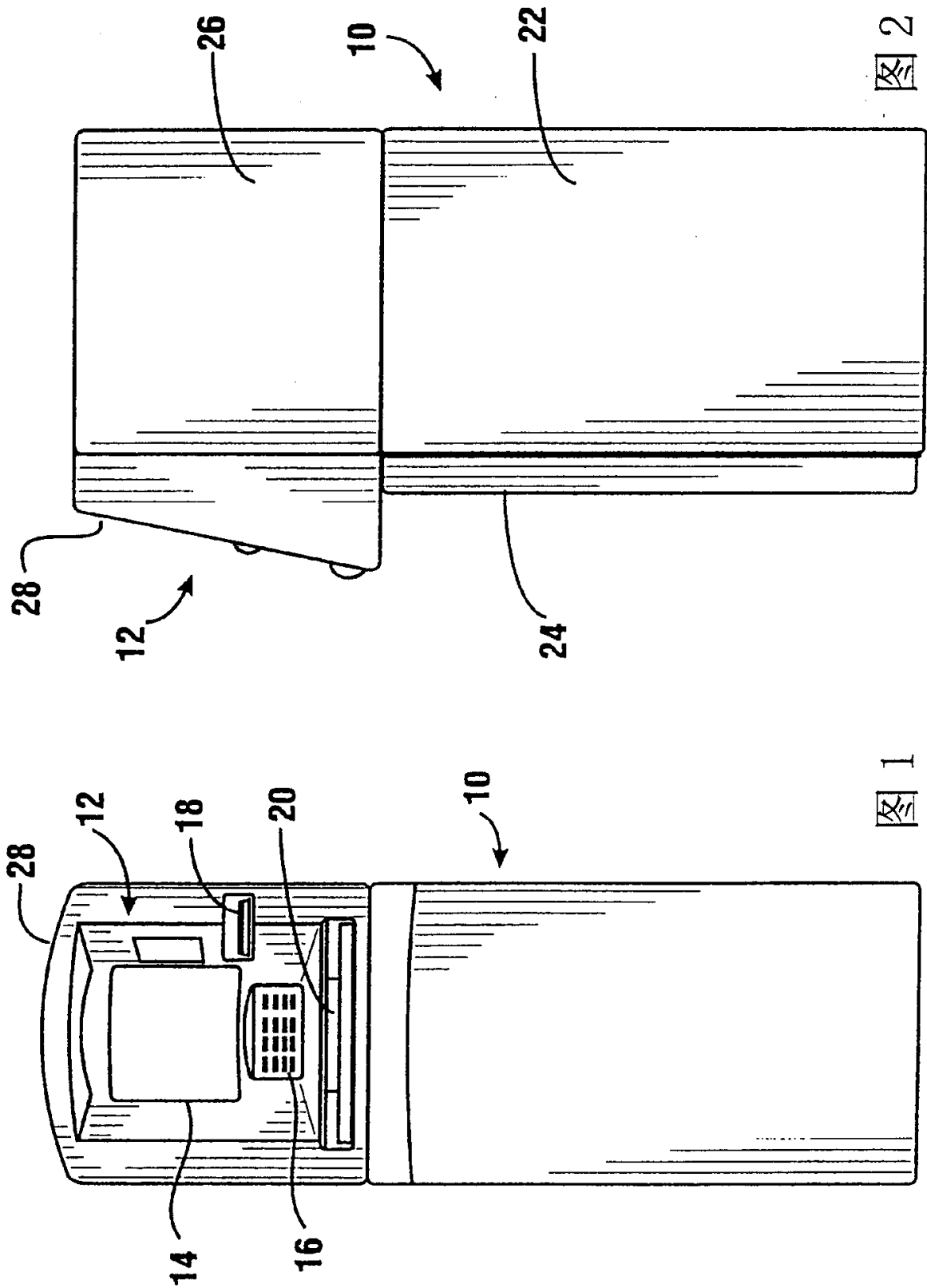
对低廉的成本将机器上的客户接口数从一个增加到两个是可能的。这对位于在高客户往来区域的自动柜员机来说是特别有利的。这对诸如由柜员用以清点和分配货币纸币的自动银行机而言也是很有用的。这是因为这种单据处理机构的构造能使两名柜员或其他人员在单台机器上得到服务。

这样，这种本发明的新的自动银行业务机达到了上述的目的，消除了应用先前的装置和系统中遇到的困难，解决了问题并且获得了此文中叙述的合乎要求的结果。

为了使叙述简明、清晰和容易理解，在前面的叙述中使用了一定的术语。然而，从这些术语中并不意味着有不必要的限制，因为这些术语是用作描述的目的并且打算作广义的解释。此外，给出的叙述和图解是用实例的方式并且本发明不限制在所显示或叙述的严格的细节中。

在下面的权利要求书中，所描述的作为执行一个功能的方法的任何特征都被认为应包含能执行此详述的功能的任何方法，而不仅仅是在前文中叙述的同样的特殊方法。

在叙述了本发明的特征，发现和原理，构思和实行本发明的方式，以及其优越性和所获得的有用的结果后，其新颖和有利的结构，装置，元件，安排，另件，联合方式，系统，设备，操作，方法和关系，在附后的权利要求中都作出阐明。



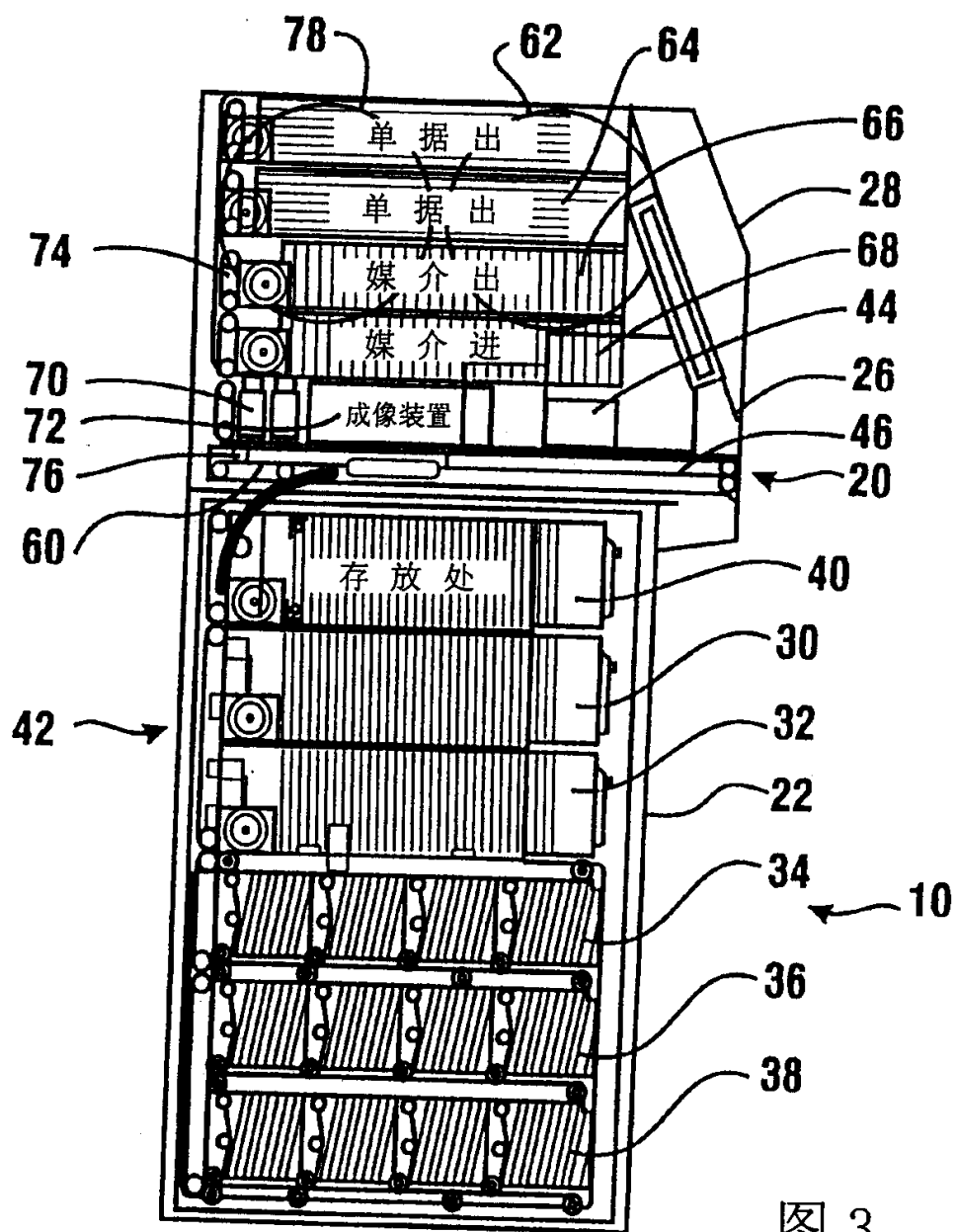


图 3

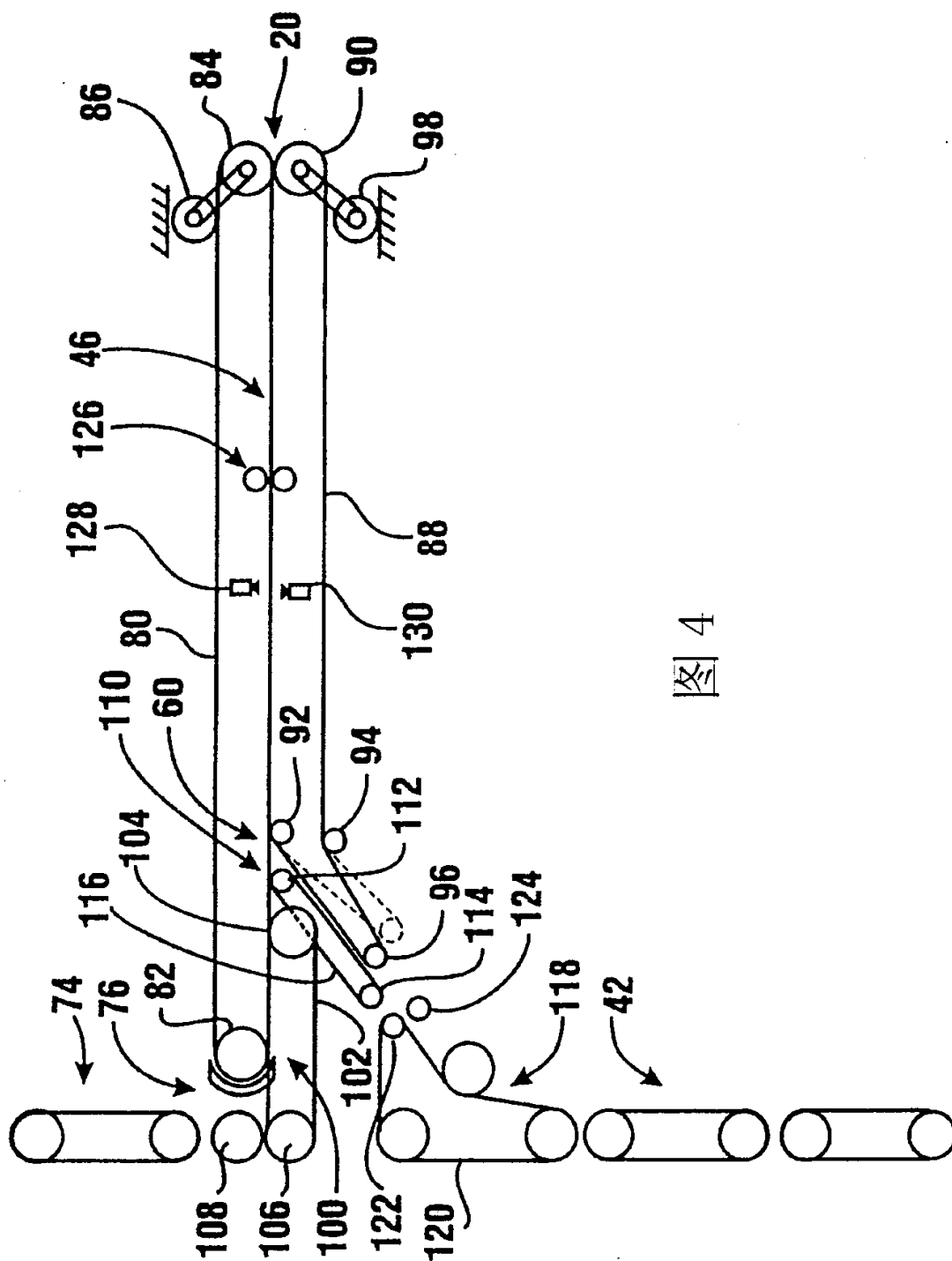


图 4

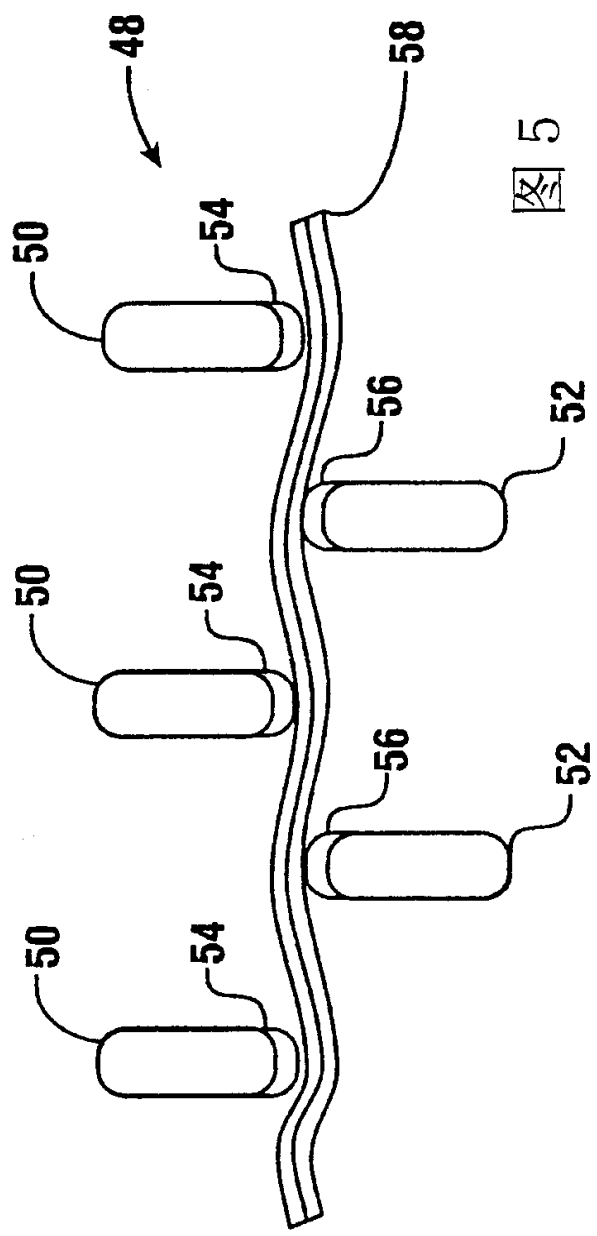


图 5

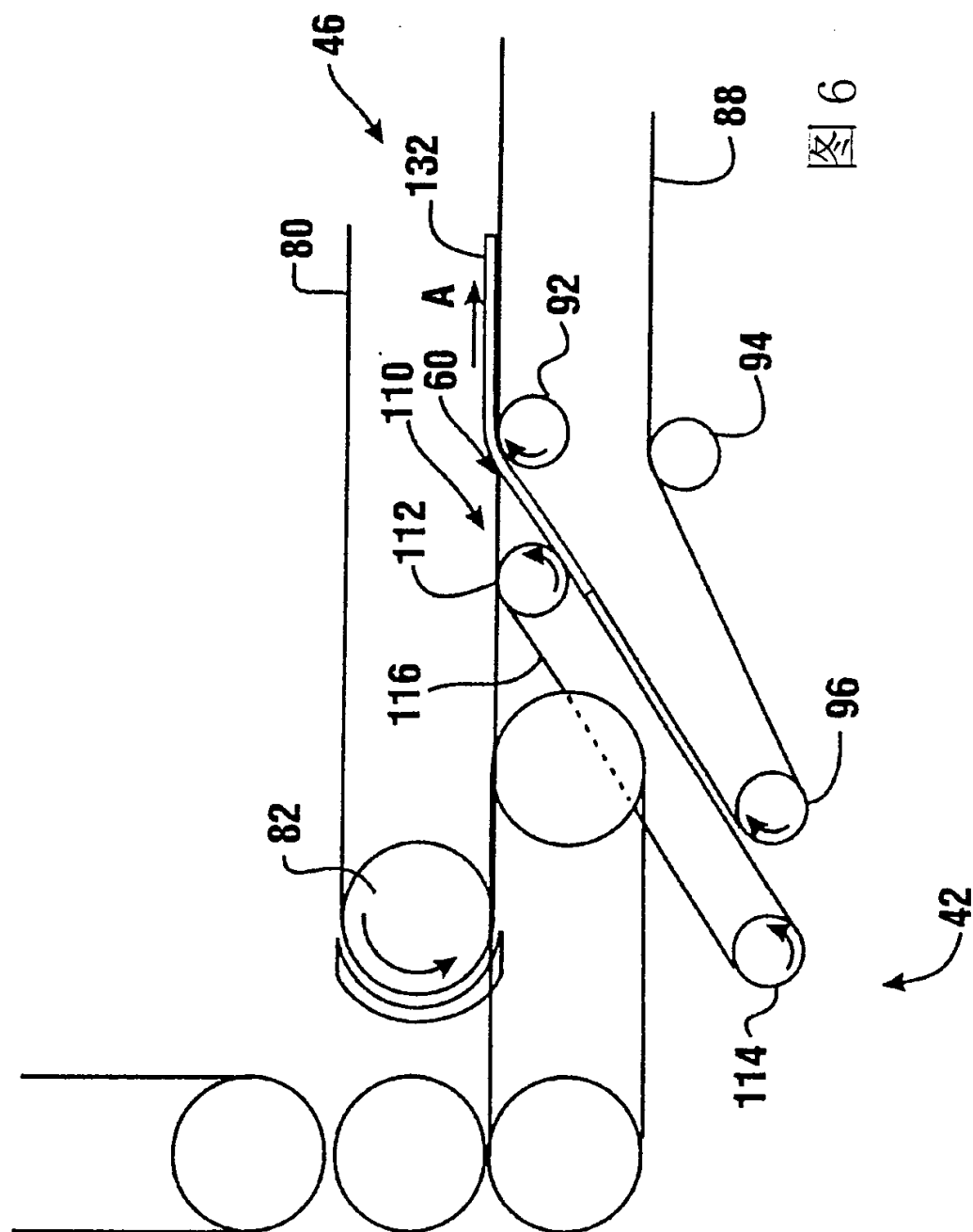


图 6

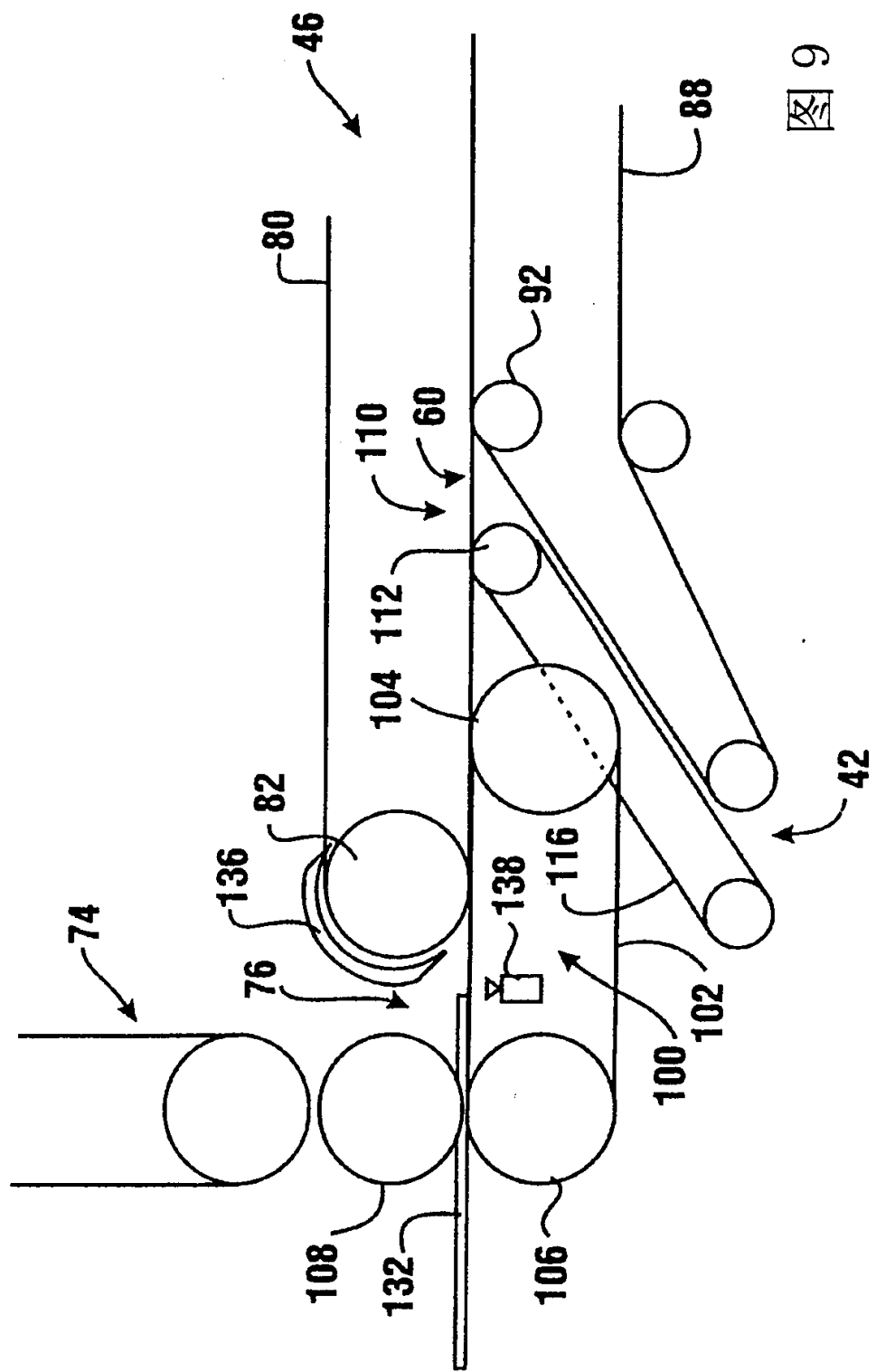
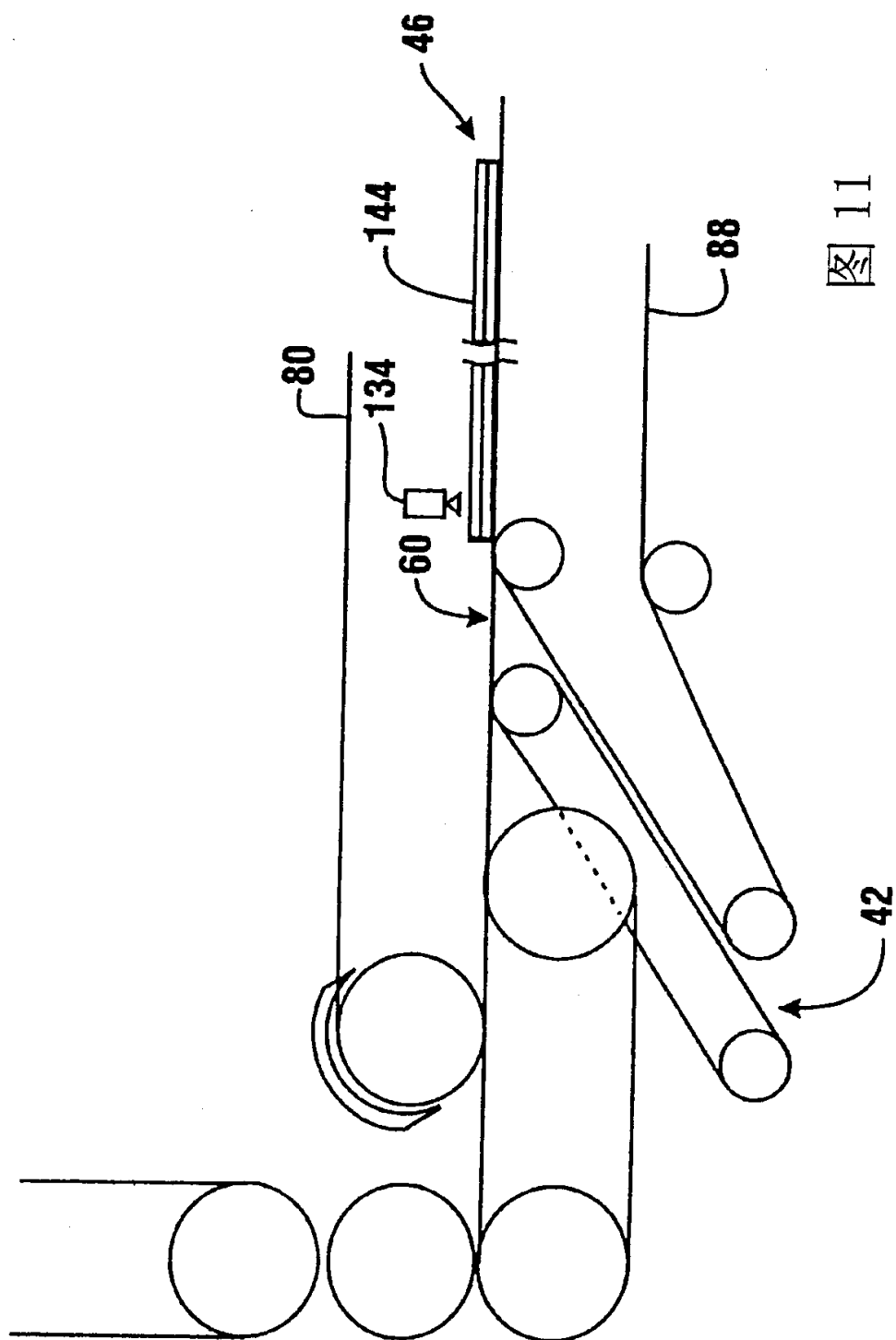
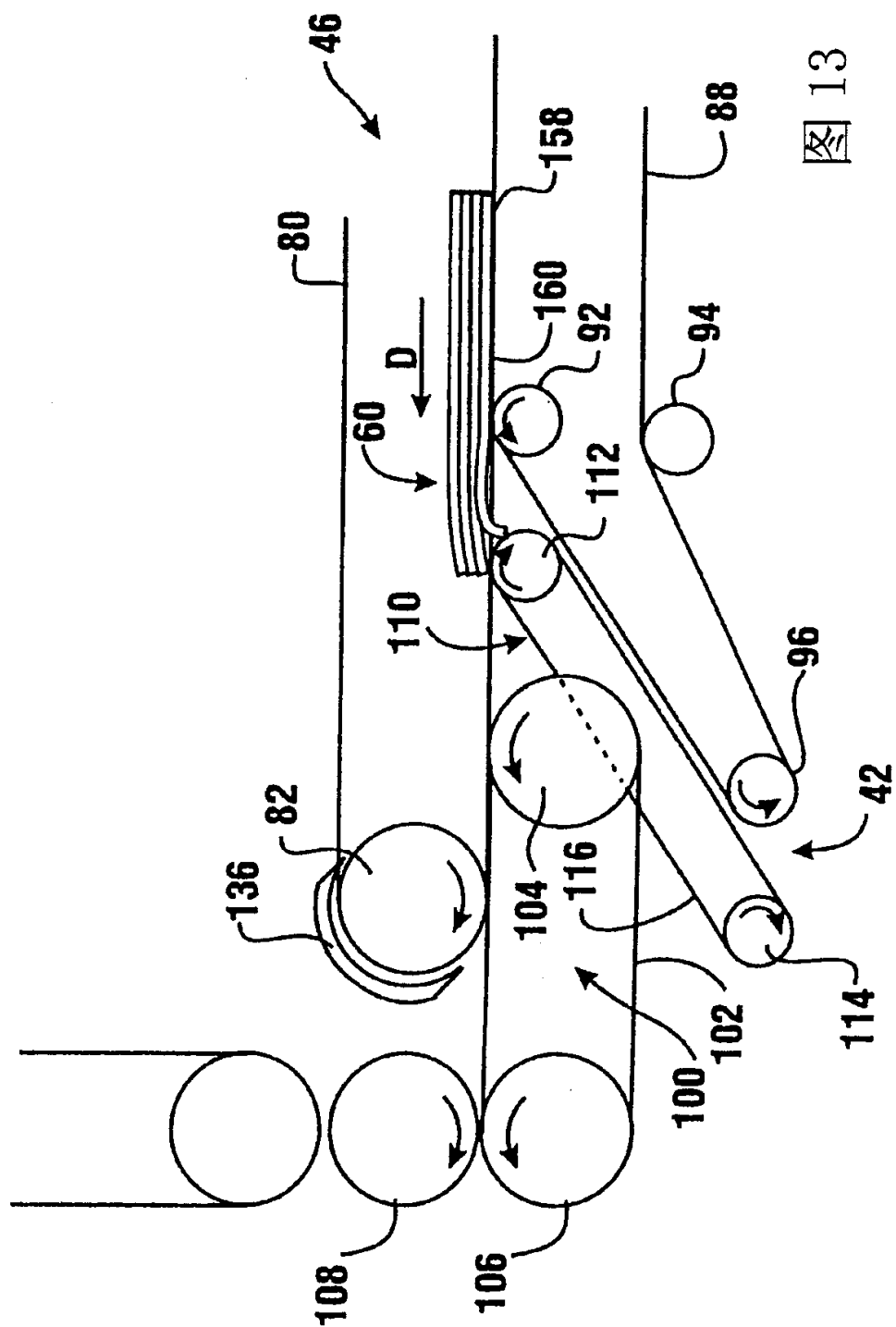


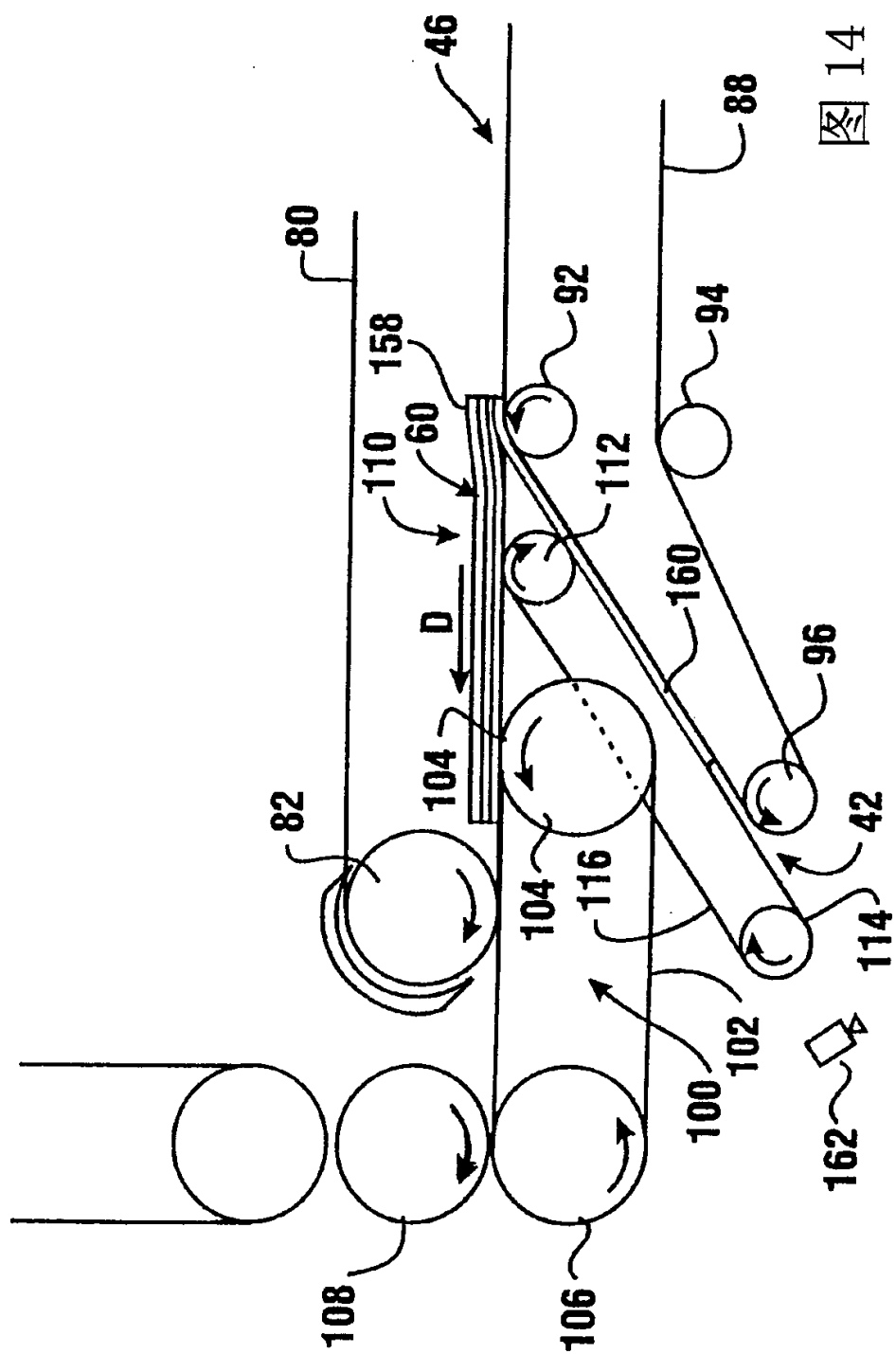
图 9



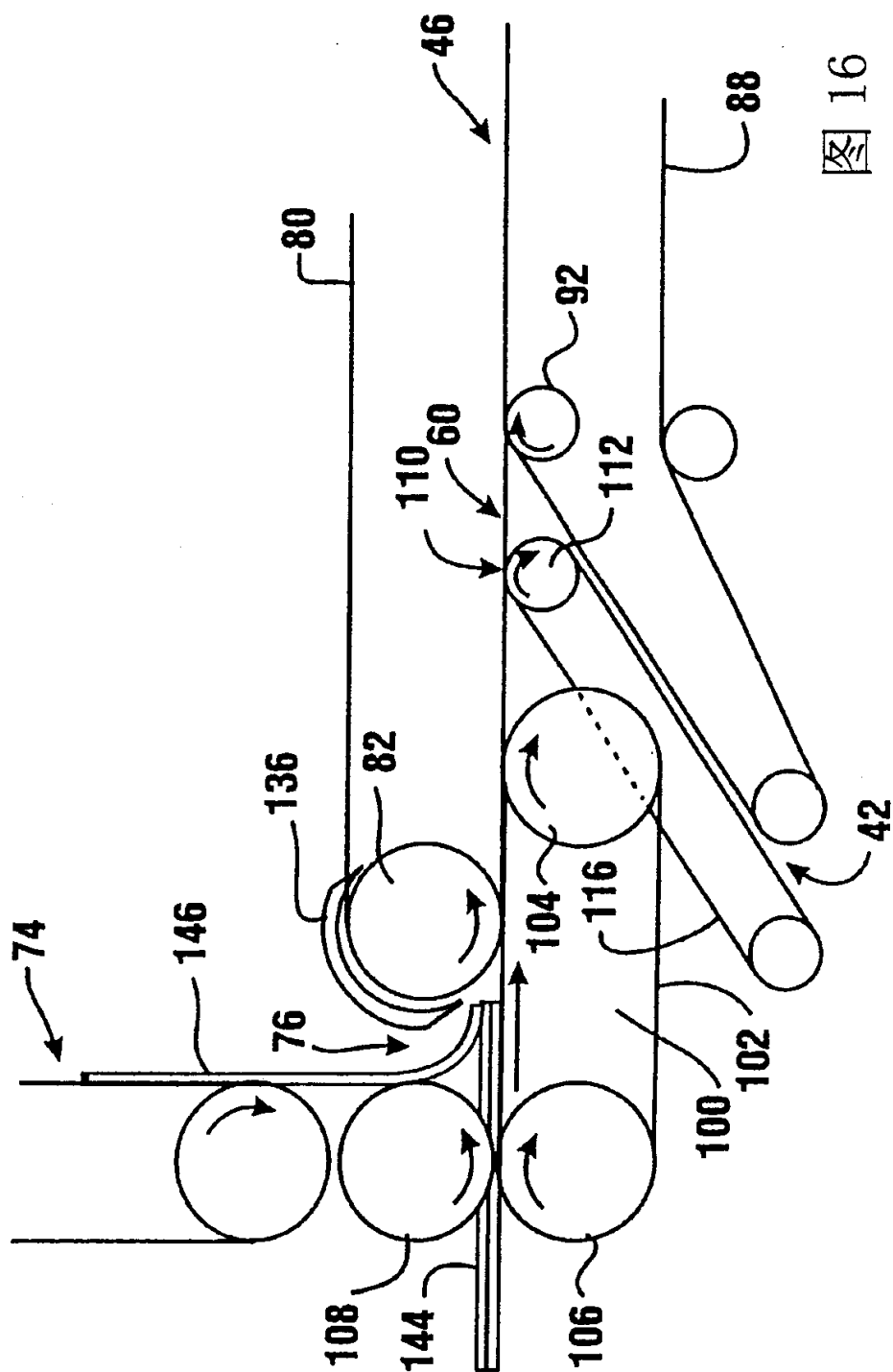




13



14



16

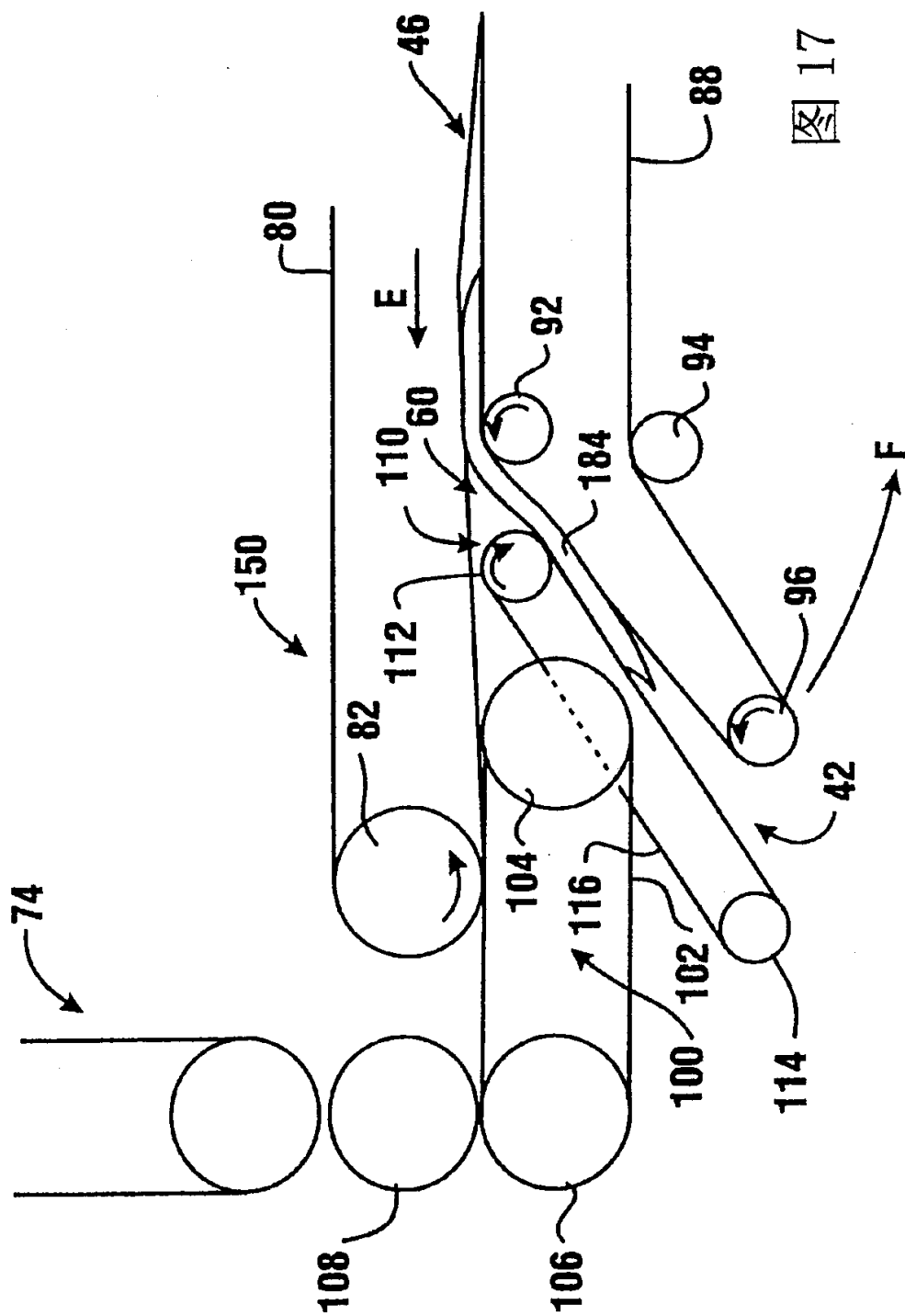


图 17

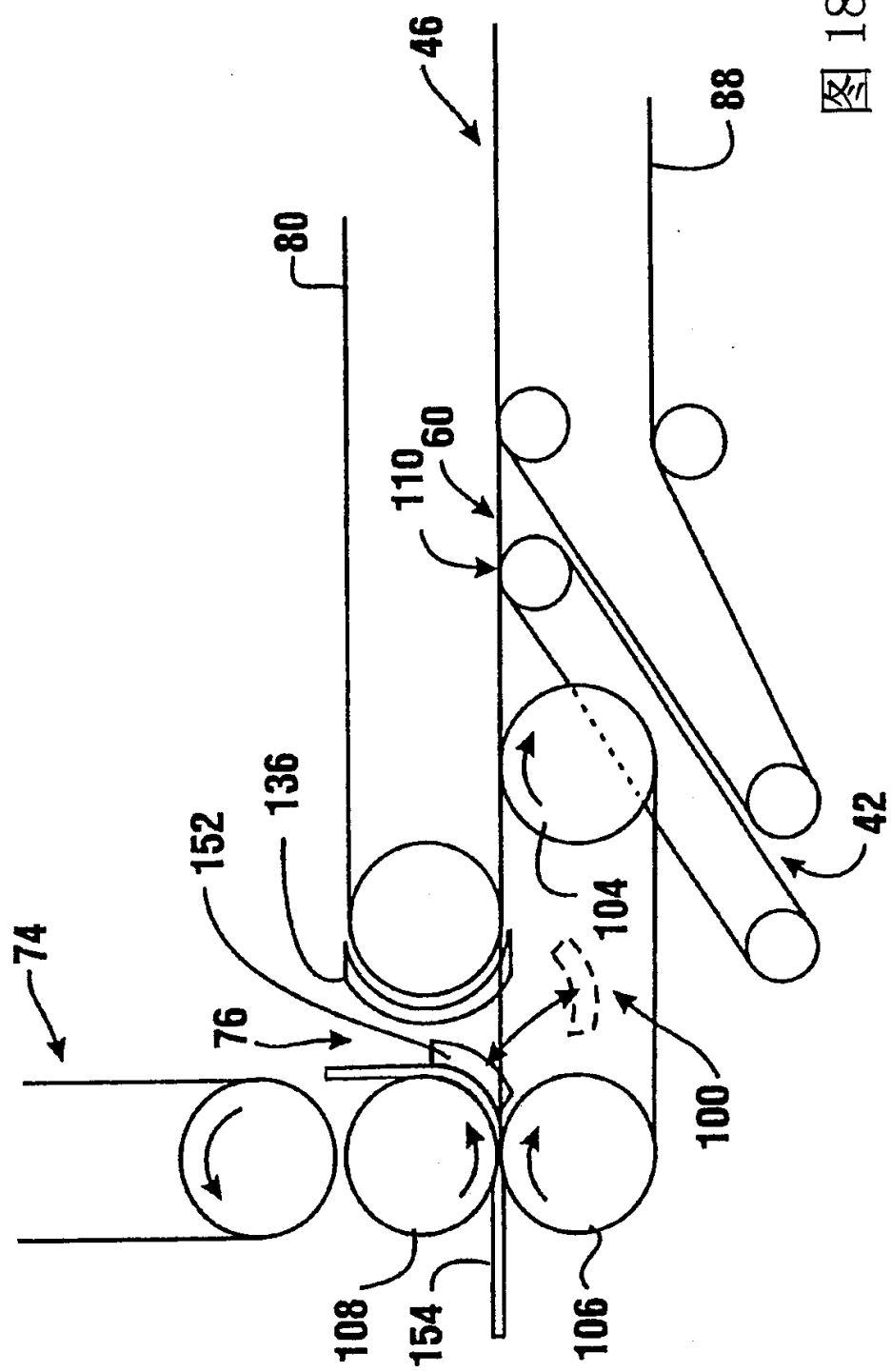


图 18

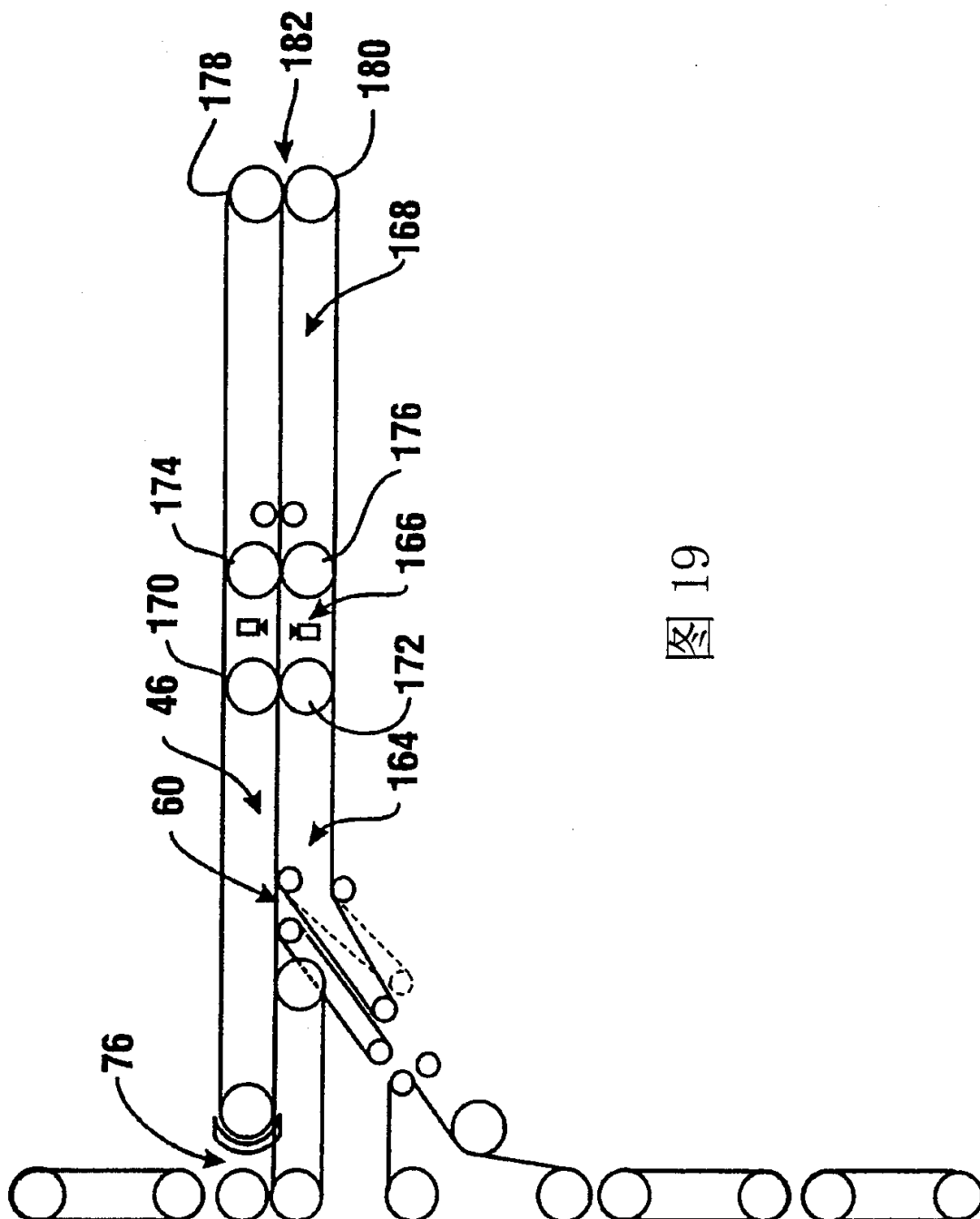


图 19

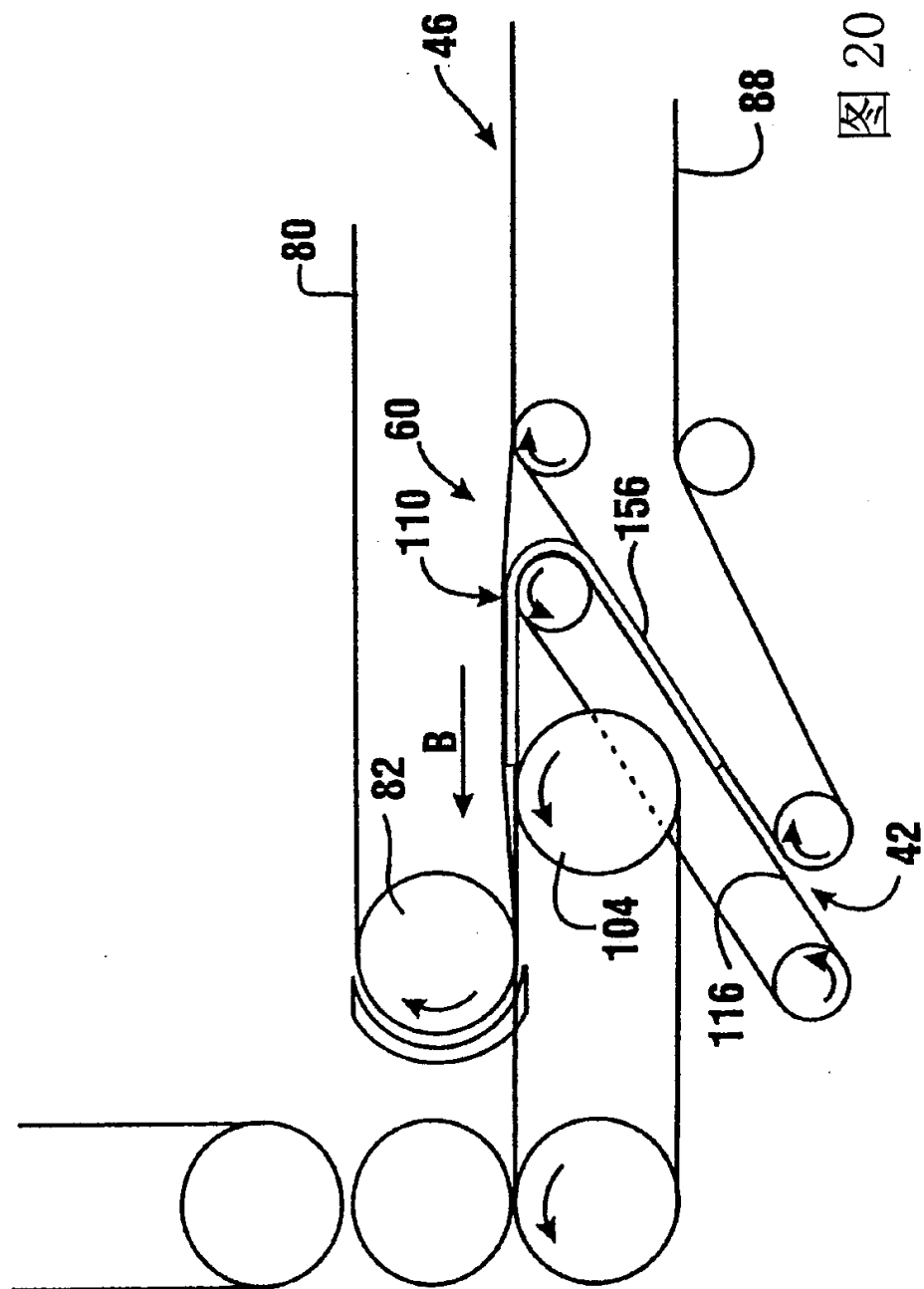


图 20

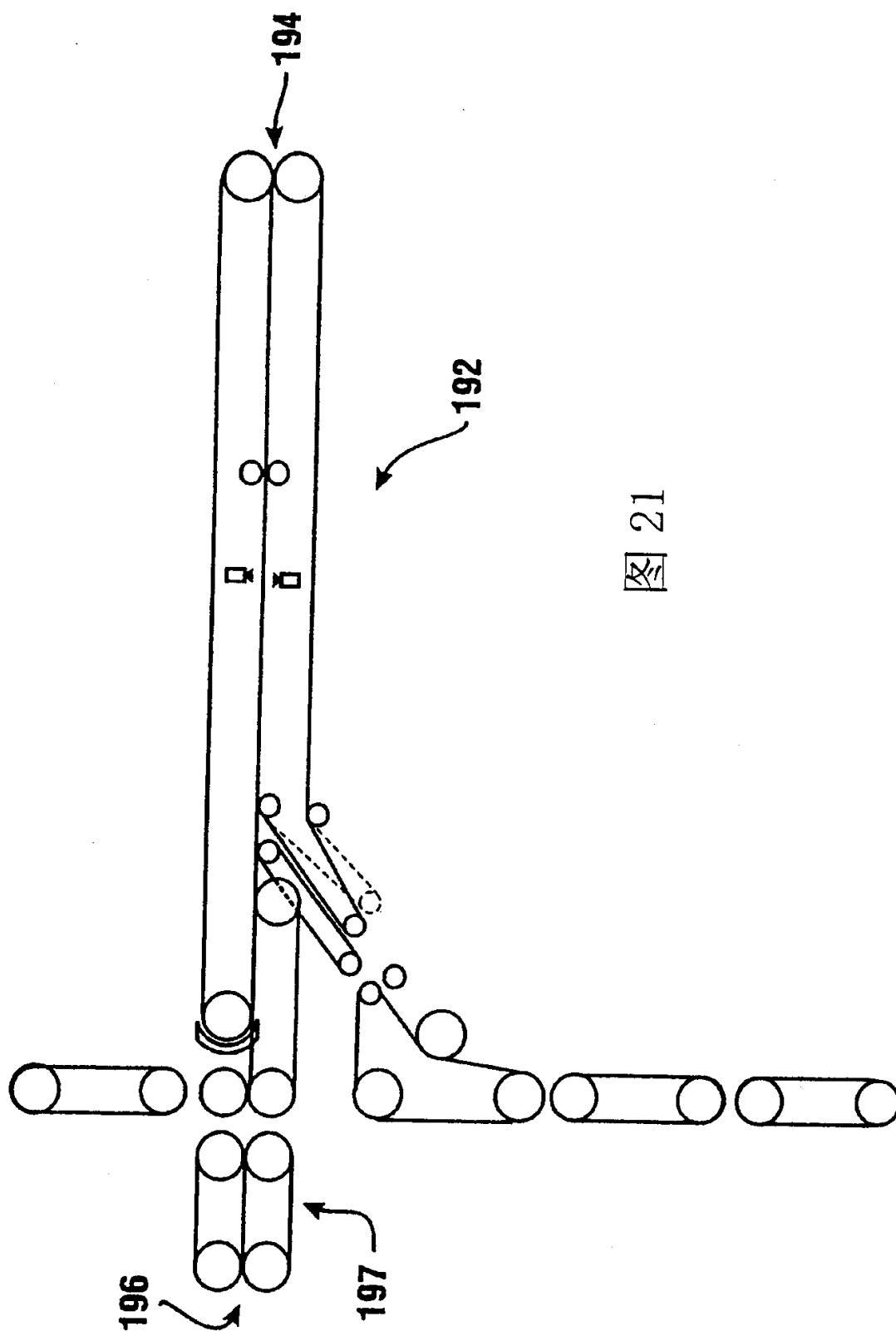


图 21

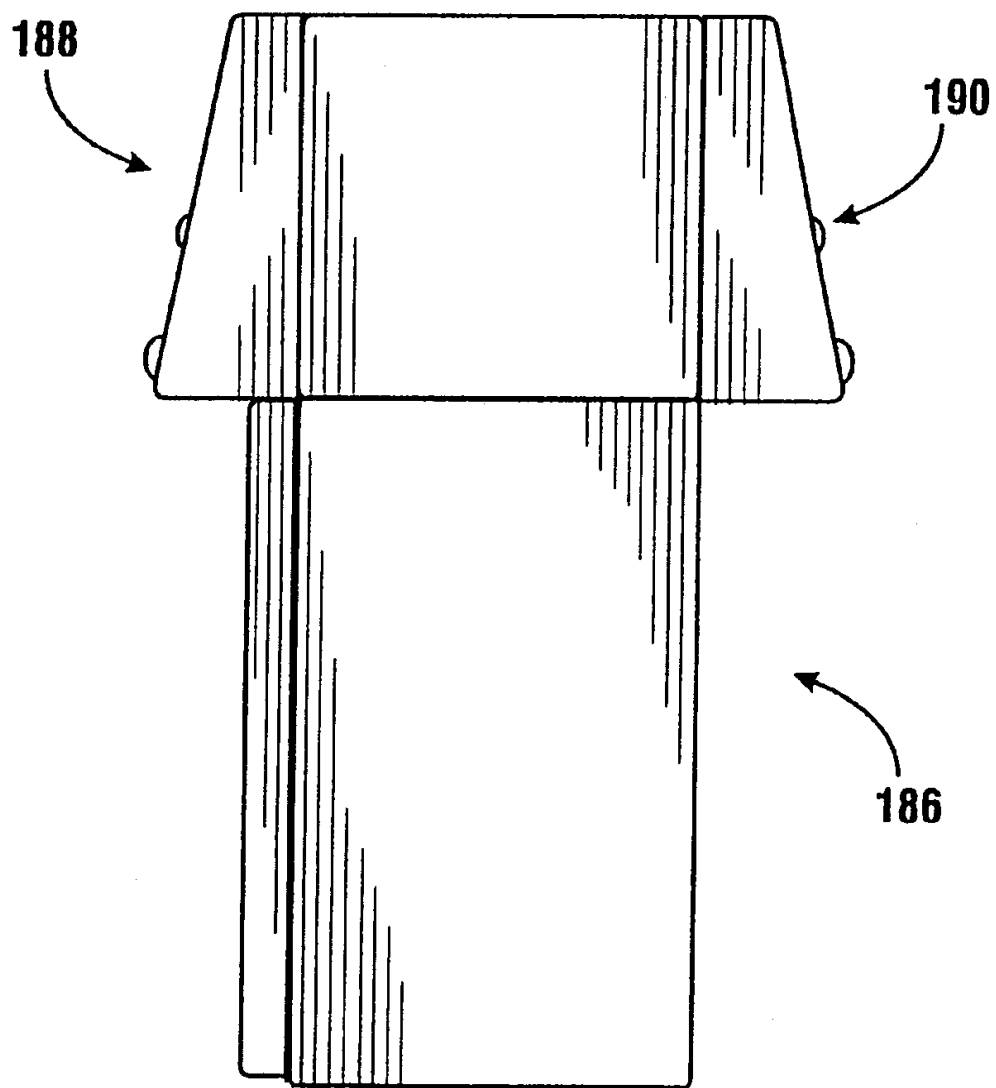


图 22