

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 31/36 (2006.01)

B65H 29/50 (2006.01)

G07D 13/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310103097.0

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100475672C

[22] 申请日 2003. 10. 30

[21] 申请号 200310103097.0

[30] 优先权

[32] 2002. 10. 30 [33] JP [31] 316642/2002

[73] 专利权人 光荣株式会社

地址 日本兵库县

[72] 发明人 西田光男 小林利彦 沟曾路次雄

黑岩礼茂 福田光作

[56] 参考文献

US4905979A 1990. 3. 6

US2002/0081187A1 2002. 6. 27

JP4 - 350060A 1992. 12. 4

EP0532217A1 1993. 3. 17

CN1282943A 2001. 2. 7

US6032948A 2000. 3. 7

US5879000A 1999. 3. 9

审查员 韩建文

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林

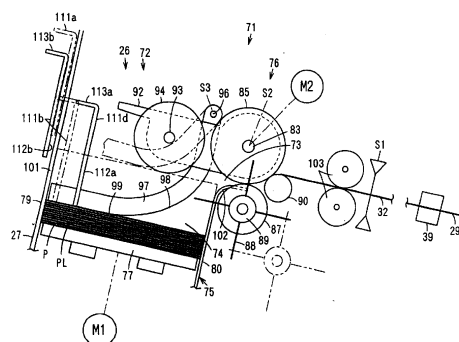
权利要求书 3 页 说明书 26 页 附图 11 页

[54] 发明名称

堆积装置以及循环式纸币出入款机

[57] 摘要

本发明提供一种可将尺寸有差异的纸张类物品 P 以其输入方向后端边缘为基准正确堆积的堆积装置，以及采用该堆积装置的循环式纸币出入款机。在前、后端限制壁之间的推进位置上从上方进入有挡块，对输入方向的长度为最长的纸张类物品 P 的前端边缘进行固定。挡块相对于让其在推进和退避位置之间进退的进退机构可上下运动地支撑住，同时，朝下降的方向施压。推进到推进位置的挡块相应于堆积后的纸张类物品 P 输入方向的长度，在与堆积后的纸张类物品 P 的上面接触的状态，和进入到堆积后的纸张类物品 P 输入方向前侧的状态间切换。通过挡块固定纸张类物品 P 输入方向的前端边缘，将纸张类物品 P 以其输入方向后端边缘为基准堆积。



1. 一种堆积装置，该堆积装置是一种将尺寸有差异的纸张类物品混合堆积的堆积装置，其特征在于：该堆积装置带有：设置于输送纸张类物品的输送路径上，检测与纸张类物品输入方向的长度有关的信息的输入方向长度相关信息检测部；

堆积的上述纸张类物品的堆积空间部；将来自上述输送路径的纸张类物品一张一张地输入到该堆积空间部中的输入机构；将输入到堆积空间部中的纸张类物品沿上下方向进行堆积的堆积台；在纸张类物品输入时驱动该堆积台下降的堆积台驱动部；对输入的纸张类物品的输入方向长度为最长的纸张类物品输入方向前端边缘进行限制的前端限制壁；限制输入的纸张类物品输入方向后端边缘的后端限制壁；将从上方推进到这些前端限制壁与后端限制壁之间的、并且长度比输入的纸张类物品的输入方向的最长长度要短的纸张类物品的输入方向前端边缘固定住，可在推进位置与从该推进位置退避开的退避位置之间进退的至少一个挡块；可上下运动地支撑该挡块，同时朝着下降方向施压的挡块支撑机构，该挡块支撑机构让推进到推进位置的挡块根据堆积后的纸张类物品的输入方向的长度而可以在这样两个状态，即一面与堆积后的纸张类物品的上面相接触并对该堆积后的纸张类物品的上面施压，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸张类物品的输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向前端边缘，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换；带有将挡块在推进位置与退避位置之间进退驱动的挡块驱动部的纸张类物品堆积部；和

在上述纸张类物品输入时，通过控制上述堆积台驱动部使上述堆积的纸张类物品的上面位置处于预定高度，并同时，根据由上述输入方向长度相关信息检测部检测出的纸张类物品的检测结果来控制挡块驱动部的控制部。

2. 根据权利要求1记载的堆积装置，其特征在于：纸张类物品是纸

币。

3. 根据树种要求 1 或 2 记载的堆积装置，其特征在于：它带有将由输入机构输入的纸张类物品输入方向的前端边缘朝堆积后的纸张类物品上面导向的可摆动的导向部件，

将由该导向部件导向而移动到堆积后的纸张类物品上面的纸张类物品输入方向的前端边缘由挡块以及前端限制壁中任意一方固定住。

4. 一种堆积装置，该堆积装置是一种将尺寸有差异的纸币混合堆积的堆积装置，其特征在于：

该堆积装置带有：

设置于输送纸币的输送路径上，识别纸币种类的纸币识别部，

堆积的上述纸币的堆积空间部，将来自上述输送路径的纸币一张一张输入到该堆积空间部中，同时，在需要时将纸币一张一张输出的输入输出机构，将输入到堆积空间部中的纸币沿上下方向进行堆积的堆积台，驱动该堆积台升降的堆积台驱动部，对输入的纸币输入方向长度为最长的纸币输入方向前端边缘进行限制的前端限制壁，限制输入的纸币输入方向后端边缘的后端限制壁，将从上方推进到这些前端限制壁与后端限制壁之间的、并且长度比输入的纸币输入方向的最长长度要短的纸币的输入方向前端边缘固定住，可在推进位置与从该推进位置退避开的退避位置之间进退的至少一个挡块，可上下运动地支撑该挡块，同时朝着下降方向施压的挡块支撑机构，该挡块支撑机构让推进到推进位置的挡块根据堆积后的纸币输入方向的长度而可以在这样两个状态，即一面与堆积后的纸币的上面接触并对该堆积后的纸币的上面施压，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸币的输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向前端边缘，一面将输入的纸币的输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换，还带有将挡块在推进位置与退避位置之间进退驱动的挡块驱动部的纸币堆积部，

设置在上述输送路径上，检测上述纸币识别部识别的纸币是否到达纸币堆积部附近的纸币到达检测部，

在上述纸币输入时，控制上述堆积台驱动部使上述堆积的纸币的上

面位置处于预定高度，并同时，根据由上述纸币识别部识别的纸币以及纸币到达检测部检测的结果来控制挡块驱动部的控制部。

5. 根据权利要求4记载的堆积装置，其特征在于：挡块的退避位置设在与输入和输出时相同的位置，同时，处于堆积空间部之外。

6. 根据权利要求4记载的堆积装置，其特征在于：挡块的退避位置设在输入和输出时不同的两个位置，同时，输出时的退避位置比输入时的退避位置处在堆积空间部之外。

7. 根据权利要求4至6中任意一项所述的堆积装置，其特征在于：前端限制壁带有可开启的能够将堆积台上的纸币一并取出的门。

8. 一种循环式纸币出入款机，它是一种可进行纸币入款以及出款的将入款纸币循环用作出款纸币的循环式纸币出入款机，其特征在于：

在入款纸币一并暂时保留的暂时保留部中带有权利要求4至6中任意一项所记载的堆积装置。

9 根据权利要求8记载的循环式纸币出入款机，其特征在于：在堆积装置的前端限制壁上带有可开启的门，在承认入款时，将暂时保留的纸币通过输出输入机构输出而收容起来，同时，在不承认入款时，通过打开门可以将暂时保留的纸币一并取出。

堆积装置以及循环式纸币出入款机

技术领域

本发明涉及一种将尺寸有差异的纸币等纸张类物品混合堆积的堆积装置，以及采用了该堆积装置的循环式纸币出入款机。

背景技术

例如，在纸币入款机、在纸币出入款机、循环式纸币出入款机、纸币交换机、传票处理机以及卡片处理机等中，采用了将尺寸有差异的纸币、传票以及卡片等纸张类物品（以下将纸币、传票以及卡片等称为纸张类物品）混合堆积的堆积装置。

而在以往的堆积装置（例如，参照特许文献1）中，是将从输送路径一张一张输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定在可动前端固定部件上，同时，将该纸张类物品的输入方向后端边缘由处在一定位置的后端限制壁来限制，从而将该纸张类物品沿上下方向堆积在堆积台上。堆积台随着纸张类物品的堆积量增加而下降。可动前端固定部件可让堆积台的上方区域相应于纸张类物品的输入方向来移动，对应于纸张类物品输入方向的长度调整与后端限制壁的间隔，将输入方向长度不同的纸张类物品以该输入方向后端边缘为基准堆积起来。作为纸张类物品则是以不易折的瓦楞纸板作为处理对象的。而且，当预定张数的纸张类物品堆积在堆积台上时，该纸张类物品将在下一行程中被一并送走。

另外，还有将作为纸张类物品的可进行纸币入款以及出款的入款纸币循环用作出款纸币的循环式纸币出入款机（例如，参照特许文献2）。

[特许文献1]特开平4-350060号公报（第5至第6页，图7）。

[特许文献2]特开昭61-141091号公报（第1页，图2）。

发明内容

然而，在以往的堆积装置中，是以作为纸张类物品的不易折的瓦楞纸板作为处理对象的，假如要对易折的纸张类物品，例如纸币、传票、很薄易变形的卡片等纸张类物品要进行处理的情况下，纸张类物品的输入方向前端一侧在输入中途便会下垂，会进入到可动前端固定部件与堆积起来的纸张类物品的上面之间而停住，该纸张类输入方向的后端边缘便会堆积在离开后端限制壁的位置上，从而出现产生堆积错位的问题。

另外，在以往的堆积装置中，在将预定张数的纸张类物品堆积在堆积台上的情况下，将该纸张类物品在下一行程中一并送走，不可能同时进行纸张类物品一张一张地输入和一张一张地输出。然而，在是纸币的情况下，可能同时进行纸币的一张一张输入和一张一张输出，因而人们希望有一种通过输入纸币的输入口能够进行纸币的输出的堆积装置，特别是一种尺寸有差异的纸币的输入和输出两者都可以进行的堆积装置，而以往的堆积装置中则没有这种功能，因此出现了与这种希望无法对应的问题。

本发明鉴于这种问题，其第1目的是提供一种能够将尺寸有差异的纸张类物品以其输入方向后端边缘为基准进行正确堆积的堆积装置，此外，第2目的是提供一种能够将尺寸有差异的纸币以其输入方向后端边缘为基准进行正确的堆积，同时还能够一张一张地正确输出的堆积装置以及循环式纸币出入款机。

权利要求1记载的堆积装置是一种将尺寸有差异的纸张类物品混合堆积的堆积装置，它带有：设置于输送纸张类物品的输送路径上，检测与纸张类物品输入方向的长度有关的信息的输入方向长度相关信息检测部；堆积上述纸张类物品的堆积空间部；将来自上述输送路径的纸张类物品一张一张地输入到该堆积空间部中的输入机构；将输入到堆积空间部中的纸张类物品沿上下方向进行堆积的堆积台；在纸张类物品输入时驱动该堆积台下降的堆积台驱动部；对输入的纸张类物品的输入方向长度为最长的纸张类物品输入方向前端边缘进行限制的前端限制壁；限制输入的纸张类物品输入方向后端边缘的后端限制壁；将从上方推进到这些前端限制壁与后端限制壁之间的、并且长度比输入的纸张类物品的输

入方向的最长长度要短的纸张类物品的输入方向前端边缘固定住的，可在推进位置与从该推进位置退避开的退避位置之间进退的至少一个挡块；可上下运动地支撑该挡块，同时朝着下降方向施压的挡块支撑机构，它让推进到推进位置的挡块根据堆积后的纸张类物品输入方向的长度而可以在这样两个状态之间进行切换，其中一个状态是：在一面与堆积后的纸张类物品的上面相接触并对该上面施压，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定，另一个状态是：推进到堆积后的纸张类物品输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向的前端边缘，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定；带有将挡块在推进位置与退避位置之间进退驱动的挡块驱动部的纸张类物品堆积部；和在上述纸张类物品输入时，通过对上述堆积台驱动部的控制，使上述堆积的纸张类物品的上面位置处于预定高度，并同时根据由上述输入方向长度相关信息检测部检测出的纸张类物品的检测结果来控制挡块驱动部的控制部。

这样，在这种结构中，由于在前端限制壁与后端限制壁之间的推进位置上可上下运动地支撑着至少一个挡块，并朝下降方向施压，该挡块又固定住比推进的输入纸张类物品输入方向长度为最长的要短的纸张类物品输入方向的前端边缘，因而推进到推进位置的挡块相应于堆积后的纸张类物品输入方向的长度而与堆积后的纸张类物品的上面相接触，由于可以在这样两个状态，即一面对其上面施压且一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸张类物品输入方向前端边缘一侧，从而一面固定该输入方向的前端边缘且一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换，从而能够通过挡块有效地固定尺寸有差异的纸张类物品输入方向的前端边缘，可将尺寸有差异的纸张类物品以其输入方向后端边缘为基准有效地堆积起来。

权利要求 2 记载的堆积装置是在权利要求 1 记载的堆积装置中，其纸张类物品是纸币。

这样，在这种结构中，纸张类物品即使是易折的纸币也能够有效地堆积。

权利要求 3 记载的堆积装置是在权利要求 1 或者 2 记载的堆积装置中，带有将由输入机构输入的纸张类物品输入方向的前端边缘朝堆积后的纸张类物品上面导向的可摆动的导向部件，将由该导向部件导向而移动到堆积后的纸张类物品上面的纸张类物品输入方向的前端边缘由挡块以及前端限制壁中任意一方固定住。

这样，在这种结构中，通过导向部件将纸张类物品输入方向的前端边缘朝堆积后的纸张类物品的上面导向，由于移动到堆积后的纸张类物品的上面，加强了纸张类物品中部的强度，因而防止了输入的纸张类物品弯曲，从而能够将纸张类物品输入方向的前端边缘由挡块以及前端限制壁中的任何一方有效固定并堆积起来。

权利要求 4 记载的堆积装置是一种将尺寸有差异的纸币混合堆积的堆积装置，它带有：设置于输送纸币的输送路径上的用于识别纸币种类的纸币识别部；堆积上述纸币的堆积空间部；将来自上述输送路径的纸币一张一张输入到该堆积空间部中，同时，在需要时将纸币一张一张输出的输入输出机构；将输入到堆积空间部中的纸币沿上下方向进行堆积的堆积台；驱动该堆积台升降的堆积台驱动部；对输入的纸币输入方向长度为最长的纸币的输入方向前端边缘进行限制的前端限制壁；限制输入的纸币输入方向后端边缘的后端限制壁；将从上方推进到这些前端限制壁与后端限制壁之间的、并且长度比输入的纸币输入方向的最长长度要短的纸币的输入方向前端边缘固定住的，可在推进位置与从该推进位置退避开的退避位置之间进退的至少一个挡块；可上下运动地支撑该挡块，同时朝着下降方向施压的挡块支撑机构，它让推进到推进位置的挡块根据堆积后的纸币输入方向的长度而可以在这样两种状态，即一面与堆积后的纸币的上面相接触并对该上面施压，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸币输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向的前端边缘，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换；还带有将挡块在推进位置与退避位置之间进退驱动的挡块驱动部的纸币堆积部；设置在上述输送路径上，检测上述纸币识别部识别的纸币是否到达纸币堆积部附近的纸币到达检测

部；在上述纸币输入时，通过控制上述堆积台驱动部，让上述堆积的纸币的上面位置处于预定高度，同时，根据由上述纸币识别部识别的纸币以及纸币到达检测部检测的结果来控制挡块驱动部的控制部。

这样，在这种结构中，由于在前端限制壁与后端限制壁之间的推进位置上可上下运动地支撑着至少一个挡块，并朝下降方向施压，该挡块则固定住比推进的输入纸币的输入方向长度为最长的要短的纸币输入方向的前端边缘，因而推进到推进位置的挡块相应于堆积后的纸币输入方向的长度而与堆积后的纸币的上面相接触，可以在这样两个状态，即一面对其上面施压，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸币输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向的前端边缘，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换，从而能够通过挡块有效地固定尺寸有差异的纸币输入方向的前端边缘，可将尺寸有差异的纸币以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来。而且，由于可将尺寸有差异的纸币以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来，从而可以正确地将堆积的纸币一张一张地输出。

权利要求 5 记载的堆积装置是在权利要求 4 记载的堆积装置中，其挡块的退避位置与输入和输出时处在同一位置，同时，处于堆积空间部之外。

这样，在这种结构中，由于将挡块的退避位置设在与输入和输出时相同的位置，同时，处于堆积空间部外面前端限制壁的附近，因而结构简单并且造价低。

权利要求 6 记载的堆积装置是在权利要求 4 记载的堆积装置中，其挡块的退避位置处于输入和输出时不同的两个位置，同时，输出时的退避位置比输入时的退避位置处在堆积空间部之外。

这样，在这种结构中，由于将挡块的退避位置处在输入和输出时不同的两个位置，同时，输出时的退避位置比输入时的退避位置有较大的后退，并且处在堆积空间部之外，因而在纸币输入时能够迅速地进行挡块的推进及退避移动，同时，纸币输出时挡块对输出动作也没有阻碍。

权利要求7记载的堆积装置是在权利要求4至6中任意一项记载的堆积装置中，前端限制壁带有能够将堆积台上的纸币一并取出的可开启的门。

这样，在这种结构中，通过打开前端限制壁的门就能够迅速地将堆积在堆积台上的纸币一并取出。

权利要求8记载的循环式纸币出入款机是一种可进行纸币入款以及出款的将入款纸币循环用作出款纸币的循环式纸币出入款机，在入款纸币一并暂时保留的暂时保留部中带有权利要求4至6中任意一项所记载的堆积装置。

这样，在这种结构中，由于入款纸币一并暂时保留的暂时保留部中带有权利要求4至6中任意一项所记载的堆积装置，因而能够将输入的尺寸有差异的纸币一并暂时保留，并且有效地将尺寸有差异的暂时保留纸币输出。

权利要求9记载的循环式纸币出入款机是在权利要求8记载的循环纸币出入款机中，在堆积装置的前端限制壁上带有可开启的门，在承认入款时，将暂时保留的纸币通过输出输入机构输出而收容起来，同时，在不承认入款时通过打开门可将暂时保留的纸币一并取出。

这样，在这种结构中，承认入款时将堆积在堆积装置中的暂时保留的纸币通过输入机构一张一张地输出而收容起来，不承认入款时打开堆积装置前端限制壁的门，从而可以迅速地将暂时保留的纸币的一并退回。

附图说明

图1是表示本发明一个实施例的堆积装置的侧视图。

图2是上述堆积装置俯视图。

图3是表示上述堆积装置短宽度用的挡块的相关结构的侧视图。

图4是表示上述堆积装置中间宽度用的挡块的相关结构的侧视图。

图5是上述堆积装置控制系统的流程图。

图6是采用上述堆积装置的循环式纸币出入款机的侧视简图。

图7是说明用上述堆积装置的短宽度用的挡块固定短宽度纸币的第1实例的说明图。

图8是说明用上述堆积装置的短宽度用的挡块固定短宽度纸币的第2实例的说明图。

图9是说明用上述堆积装置的短宽度用的挡块固定短宽度纸币的第3实例的说明图。

图10是说明用上述堆积装置的中间宽度用的挡块固定中间宽度纸币的动作的说明图。

图11是说明用上述堆积装置固定长宽度纸币的动作的说明图。

11是循环式纸币出入款机，26是暂时保留部，27是门，29是作为输送路径的上部单元侧纸币输送部，39是作为输入方向长度相关的信息检测部的纸币识别部，71是堆积装置，72是作为纸张类物品堆积部的纸币堆积部，74是堆积空间部，76是作为输入机构的输入输出机构，77是堆积台，79是前端限制壁，80是后端限制壁，97是导向部件，111a是作为挡块的短宽度用挡块，111b是作为挡块的中间宽度用挡块，129a、129b是挡块支撑机构，151是控制部，M1是作为堆积台驱动部的电机，M3、M4是作为挡块驱动部的电机，P是作为纸张类物品的纸币，S1是作为纸币到达检测部的传感器。

具体实施方式

下面，参照附图对本发明的一个实施例进行说明。

图6中示出了将作为纸张类物品的可进行纸币入款以及出款的入款纸币循环用作出款纸币的循环式纸币出入款机11。该循环式纸币出入款机11的机体12以操作该循环式纸币出入款机11的操作面一侧为前面12a，与操作面一侧相反，即与前面12a相反的一侧作为后面12b的情况下，形成左右方向的横向宽度窄，前后方向深度深，同时上下方向高度高的纵式结构。在机体12上，设置有可以从机体12前面12a一侧分别拉出的上部单元13及下部单元14。

在上部单元13的上面前侧区域上,按照从前侧的顺序,形成有让纸币出款用的纸币出款口部21以及让纸币入款用的纸币入款口部22。在这些纸币出款口部21及纸币入款口部22上,可以将纸币以立起的姿势且将长方形的纸币的横向作为上下方向接收收容起来。在纸币出款口部21上可开闭地配置着在出款中关闭住纸币出款口部21,并在出款结束时打开的透明活门23,同时,在纸币出款口部21内配置将纸币一张一张输入的输入机构24。在纸币入款口部22上配置有将投入纸币出款口部22内的纸币一张一张地输出到机体12内的输出机构25。

在上部单元13的前侧区域上配置有对识别为正确的入款纸币,即正确入款纸币,在币种混合状态下一并进行暂时保留的暂时保留部26。在暂时保留部26的前面可开闭地配置着现处于封闭状态的图中未示的由电磁锁定的透明的门27,暂时保留的纸币退回时解除电磁锁定,通过用手抓住设置于门27上的把手28将机体12的前面12a上开口的图中未示的前面开口部向前打开,从而可以在不承认暂时保留部26内入款时将暂时保留的纸币一并取出。

在上部单元13内配置有纸币出款口部21、纸币入款口部22以及连接在暂时保留部26上作为输送纸币用的输送路径的上部单元侧纸币输送部29。该上部单元侧纸币输送部29带有将纸币输送到纸币出款口部21上的出款输送路径部30,输送从纸币入款口部22输出的纸币的入款输送路径部31,连接在出款输送路径部30的中间的,在暂时保留部26之间输送纸币用的保留输送路径部32,形成从后方反射折回的大致U字形,上侧的一端连接在入款输送路径部31上的识别输送路径部33,连接识别输送路径部33的上侧一端与下侧的另一端的旁通输送路径部34,连接在出款输送路径部30与识别输送路径部33上侧的一端(旁通输送路径部34的上端)之间的保留出款输送路径部35,连接在保留出款输送路径部35上延伸设置到前方的拒收纸币输送路径部36,连接在识别输送路径部33下侧的另一端(旁通输送路径部34的下端),朝前方延伸设置,前端连接在拒收纸币输送路径部36上的收容出款输送路径部37。至少出款输送路径部30、保留输送路径部32、识别输送路径部33、保留出款输送路径部35以及收

容出款输送路径部37能够让纸币的输送方向正逆反转。各输送路径部30-37之间连接的部分上分别配置有切换纸币行进方向的切换部件38。识别输送路径部33上配置有识别输送的纸币的真伪或者币种用的作为输入方向长度相关信息检测部的纸币识别部39。

另外，在下部单元14上的机体12前侧区域中，可拆卸地配置着收容商品券等的可拆卸箱41，同时，固定配置着收容拒收纸币的拒收箱42。此外，在拒收箱42的后部区域上于前后方向的旁边固定地配置着按币种收容纸币的币种纸币收容部43，这些各币种纸币收容部43的上都配置着接收纸币并一张一张输出的接收输出机构44，币种纸币收容部43的上方区域内配置着与各接收输出机构44相连接的输送纸币用的下部单元侧纸币输送部45。此外，在下部单元14的最后部上形成有需要时可增设币种纸币收容部43用的增设空间46。

在拒收箱42上配置着从该拒收箱42的上部将纸币一张一张地输入的输入机构47。

在各币种纸币收容部43上可升降地配置着堆积台48，在该堆积台48上沿上下方向堆积纸面朝向上下面的纸币。

下部单元侧纸币输送部45带有沿着币种纸币收容部43的上方区域配置于前后方向的主输送路径部49，输送从该主输送路径部49输入到各币种纸币收容部43的纸币用的输入输送路径部50，将从各币种纸币收容部43输出的纸币输送到主输送路径部49上的输出输送路径部51，各输送路径部49-51的连接部分上分别配置有切换纸币行进方向的切换部件52。下部单元侧纸币输送部45的主输送路径部49能够让纸币的输送方向正逆反转。

这样，在朝币种纸币收容部43输入纸币时，将纸币堆积收容在堆积台48上，如果每次接收收容的该纸币上面高度高了的话，将堆积台48按顺序降下，让接收纸币而堆积收容的上面高度保持在一定的范围内。另外，在从币种纸币收容部43输出纸币时，让堆积台48上升，通过接收输出机构44让堆积台48上的纸币一张一张地输出，

另外，在机体12上，于上部单元13与下部单元14之间固定着收容于机体12中以封闭的状态覆盖下部单元14的上面的板状覆盖部件61。在该覆盖部件61上分别形成有前端一侧上的第1开口部62及第2开口部63，在第1开口部62上配置着连接上部单元侧纸币输送部29的收容出款输送部37前端侧与下部单元侧纸币输送部45的前端侧的输送纸币用的第1连接通路部64，在第2开口部63上分别配置着连接上部单元侧纸币输送部29的拒收纸币输送部36与拒收箱42的输送纸币用的第2连接通路部65。这些第1连接通路部64和第2连接通路部65通过固定在机体12一侧的覆盖部件61的第1开口部62及第2开口部63，以可分别相对于机体12拉出的方式将上部单元13及下部单元14收容在机体12内，在这种状态下进行连接，从而可在上部单元13与下部单元14之间输送纸币。此外，第1连接通路部64和第2连接通路部65能够让纸币的输送方向正逆反转。

下面在图1至图4中，示出了将适用于循环式纸币出入款机11的暂时保留部26中的作为尺寸有差异的纸张类物品的纸币P混合堆积的堆积装置71。该堆积装置71带有作为纸张类物品堆积部的纸币堆积部72，通过设置在该纸币堆积部72的后部上端的作为输入口部的输入输出口部73，从保留输送路径部32将纸币P一张一张地输入到纸币堆积部72中，同时，从纸币堆积部72将纸币P一张一张地输出到保留输送路径部32中。相对于纸币堆积部72的纸币P的输入方向以及输出方向设定为纸币P的横向。

纸币堆积部72，带有具有堆积纸币P的堆积空间部74的堆积架部75，将来自保留输送路径部32的纸币P一张一张输入到堆积空间部74中，同时，在需要时将纸币P一张一张输出的作为输入机构的输入输出机构76，和将输入到堆积空间部74中的纸币P沿上下方向进行堆积的堆积台77。该纸币堆积部72通过配置在两侧的上部单元13的侧架78a、78b支撑住。

堆积架部75将通过输入输出口部73连接到保留输送路径部32的上部一侧朝着后方倾斜，例如倾斜10度左右，在堆积台77的堆积空间部74上让纸面朝着上下方向将纸币P以倾斜的状态沿上下方向堆积。堆积架部75形成具有能够收容外形尺寸最大的纸币P的长方形断面形状的筒状，它带有对输入的纸币P输入方向长度为最长的纸币P的输入方向前端边缘进行

限制的前端限制壁79，限制输入的纸币P输入方向后端边缘的后端限制壁80，以及限制纸币P纵向两端边缘的两端限制壁81。

前端限制壁79另外带有将堆积空间部74内的纸币P一并取出用的门27，或者由门27本身来构成。

输入输出机构76与载置纸币P升降的堆积台77相连动进行动作，将从保留输送路径部32输送的纸币P输入到堆积空间部74的堆积台77上，同时，将堆积在堆积空间部74的堆积台77上的纸币P向保留输送部32输出。输入输出机构76带有于输入输出口部73上部通过轴承82可自由旋转地支撑在两侧侧架78a、78b上的旋转轴83，在该旋转轴83上沿轴线方向分别安装有多个供入辊85及导向辊86。在输入输出口部73的下侧分别安装有进行输入输送或者输出输送的多个入口辊87，该入口辊87与各供入辊85相面对，将纸币P夹持到面对该各供入辊85之间。

在度2个供入辊87之间，与各供入辊86相面对，配置着周围突出设置着由例如尿烷树脂制成的摩擦系数比较高，同时又具有弹性及柔韧性的多根叶片88的叶轮89。该叶轮89配置在纸币输入时处于入口辊87之间的侧部位置的输入位置并旋转，通过叶片88将纸币P输入方向的前端边缘朝着前端限制壁79输入到堆积空间部74中，同时，还带有使输入的纸币P输入方向后端边缘的顺应后端限制壁80的作用，另外，在纸币输出时，从入口辊87的侧部位置移动到下方的待避位置待机。

在与入口辊87的堆积空间部74相反的保留输送路径部32一侧，配置着在供入辊85之间夹持纸币P进行输入输送及输出输送的输送辊90。

在供入辊85的旋转轴83上通过多个轴承91可摆动地支撑着多根杆92，这些杆92的前端侧之间可旋转地支撑着旋转轴93，在该旋转轴93上沿轴线方向分别安装有多个输出辊94。杆92在输出辊94的预定下降位置限制朝下方的摆动，通过图中未示的弹簧朝着让输出辊94下降的方向施压。

供入辊85的旋转轴83与包括保留输送路径部32的上部单元侧纸币输送部29一道由电机M2旋转驱动，供入辊85的旋转轴83与输出辊94的旋转轴93通过采用诸如皮带轮95a或皮带等的传动机构95在相同的方向上联

动旋转驱动。旋转轴83的供入辊85和旋转轴93的输出辊94的直径相同，供入辊85与输出辊94相联动以相同的速度旋转。在供入辊85以及输出辊94的周面上沿圆周方向相交叉形成有例如橡胶等摩擦系数大的摩擦面以及比该摩擦面的摩擦系数要小的滑动面，纸币输出时供入辊85以及输出辊94的摩擦面构成大致同时接触堆积台77上的纸币P而开始输出的结构。

在输入输出口部73的上方于两侧侧架78a、78b之间安装着支撑轴96，在该支撑轴96的轴线方向的多处，分别可摆动地支撑着多个导向部件97的一端，该导向部件97将输入堆积空间部74中的纸币P的输入方向前端边缘朝着堆积台77上堆积后的纸币P的上面导向。各导向部件97带有由轻量材料的薄板形成的，将从输入输出口部73输入到堆积空间部74中的纸币P的输入方向前端边缘朝着堆积台77上堆积后的纸币P的上面导向的弯曲部98，以及由该弯曲部98的前端侧压接在堆积后的纸币P上面的大致直线状的推压部99。

在堆积架部75的前端限制壁79上端形成有多个导向部件用的切口部100以及多个挡块用切口部101，其中的导向部件用切口部100中可以进入摆动的导向部件97的前端部。在后端限制壁80的上端入口辊87与叶轮89之间的位置上，形成有朝着输入输出口部73下侧弯曲形成的对纸币P的输入以及输出进行导向的多个导向部102。

堆积台77由作为堆积台驱动部的电机M1驱动进行升降。

此外，在保留输送路径部32上配置有由纸币识别部39识别的纸币P是否到达纸币堆积部72附近的作为纸币到达检测部的传感器S1，以及将纸币P从上下方向夹持输送的输送辊103。另外，还带有检测杆92的摆动角度的传感器S2，以及检测导向部件96的摆动角度的传感器S3。

另外，纸币堆积部72分别带有从堆积空间部74的外面有选择地推进到堆积空间部74内，固定住输入的纸币P输入方向的前端边缘，让纸币P的输入方向的后端边缘与后端限制壁80对齐，通过输入输出机构76作为定位于可输出的暂时保留位置上的定位挡块的多个短宽度用挡块111a以及多个中间宽度用的挡块111b。纸币P输入方向前端边缘通过这些挡块111a、111b的固定是根据由纸币识别部39进行币种识别的配置在纸币P横

向币面宽度和配置在保留输送路径部32上的传感器S1的检测来有选择地进行的。换句话说,通过预先设定将纸币P的币种分为较短方向上的宽度为短宽度的短宽度纸币PS、中间宽度的中间宽度纸币PM、长宽度的长宽度纸币PL三个组,短宽度纸币PS的币种通过由纸币识别部39识别,并由传感器S1检测,让短宽度用的挡块111a从堆积空间部74的外面推进到堆积空间部74内,处于等待对被输入的短宽度纸币PS进行固定的待机状态。同样地,中间宽度纸币PM的币种通过由纸币识别部39识别,并由传感器S1检测,让中间宽度用的挡块111b从堆积空间部74的外面推进到堆积空间部74内,处于等待对被输入的中间宽度纸币PM进行固定的待机状态。另外,在长宽度纸币PL的币种通过由纸币识别部39识别,并由传感器S1检测的情况下,两个挡块111a、111b均处于退避状态,被输入堆积空间部74输入的长宽度纸币PL的输入方向前端边缘由前端限制壁79固定。此外,在图2中,作为参考示出了挡块111a、111b同时推进到推进位置的状态。

这些挡块111a、111b分别带有固定纸币P输入方向前端边缘的挡块表面部112a、112b,以及与固定这些挡块表面部112a、112b的面相反一侧面的从其上端部以及中间部突出设置的安装板部113a、113b。

在短宽度用的挡块111a以及中间宽度用的挡块111b的每一块上分别带有在推进位置与由该推进位置退避开的退避位置之间进退的作为进退机构的短宽度用进退机构114a以及中间宽度用进退机构114b,所述推进位置固定着纸币堆积部72的前端限制壁79与后端限制壁80之间从上方推进的纸币P的输入方向的前端边缘。

在面对前端限制壁79的外表面的位置上并列设置着与该前端限制壁79的外表面平行的上下支撑轴115、116,这些支撑轴115、116的两端通过轴承117、118可自由旋转地支撑在两侧侧架78a、78b上。

如图2及图3所示,短宽度用进退机构114a其上侧的连杆119的一端固定在上侧支撑轴115上,其下侧的连杆120的一端可自由旋转地支撑在下侧支撑轴116上,各连杆119、120的另一端可自由旋转地支撑在支撑部件121上,在该支撑部件121上安装着短宽度用挡块111a。换句话说,连杆

119、120和支撑部件121采用的平行的连杆结构，通过以各支撑轴115、116为中心的各连杆119、120的摆动，与支撑部件121一起让短宽度用挡块111a在图3的实线所示的推进位置与图3中双点划线所示的退避位置之间一面平行移动，一面上下运动。该短宽度用挡块111a的推进位置是让后端限制壁80之间的间隔与短宽度纸币PS的输入方向宽度相对应的位置，另外，短宽度用挡块111a的退避位置则是与输入和输出时相同的位置，同时，处于堆积空间部74外面前端限制壁79的附近。

在一侧的侧架78a的外侧，于上侧支撑轴115的端部上安装着杆122，在该杆122的前端可摆动地支撑着连杆123的一端。与连杆123的另一端位置相对应，在一侧侧架78a的内侧安装着作为挡块驱动部的电机M3。在该电机M3的驱动轴124上于一侧侧架78a外侧安装着凸轮125，在该凸轮125上可摆动地轴支撑着连杆123的另一端。还安装有配置于凸轮125两侧区域，通过检测该凸轮125的转动位置来测出短宽度用挡块111a的位置的传感器S4。传感器S4在短宽度用挡块111a处于比退避位置更靠推进位置一侧的状态下由凸轮125遮住光线，在短宽度用挡块111a处于退避位置的状态下解除由凸轮125的遮光，处于透光状态。短宽度用挡块111a的推进位置的检测是通过电机M3的驱动，退避位置的短宽度用挡块111a开始朝推进位置移动，检测出从凸轮125遮住传感器S4的光线所经过的时间，在经过预先设定的设定时间的时刻检测短宽度用挡块111a是否到达推进位置。短宽度用挡块111a的退避位置的检测是在解除凸轮125遮住传感器S4的光线的处于透光状态时，凸轮125处在图3中的双点划线位置的时候。

安装短宽度用挡块111a的支撑部件121的上下端上形成有支撑板部126，在这些上下支撑板部126的各个上面配置着短宽度用挡块111a的上下安装板部113a，还配置着贯通这些支撑板部126以及安装板部113a的轴127。轴127固定在安装板部113a上，可相对于支撑板部126在上下方向上滑动。在上侧支撑板部126与下侧安装板部113a之间配置着作为施压机构的弹簧128，相对于支撑部件121将短宽度用挡块111a朝着下方施压，而其施加的力量则设定得非常小。这样，通过支撑部件121、轴127以及弹簧128等，构成支撑短宽度用挡块111a的挡块支撑机构129a。换句话说，

在挡块支撑机构129a中,将短宽度用挡块111a可上下运动地支撑,同时,朝着下降的方向施压,推进到推进位置的短宽度用挡块111a与堆积后的纸币P输入方向长度相对应,与堆积后的纸币P的上表面相接触,一面推压该上表面,一面固定住输入的纸币P的输入方向前端边缘,构成这样一种状态,而推进到堆积后的纸币P输入方向前端边缘一侧,一面固定住该输入方向前端边缘,一面固定输入的纸币P的输入方向前端边缘,形成另一种状态,它可以在这两种状态之间有选择地切换。

如图2及图4所示,中间宽度用进退机构114b其上侧的连杆130的一端可自由旋转地支撑在上侧支撑轴115上,其下侧的连杆131的一端固定在下侧支撑轴116上,各连杆130、131的另一端可自由旋转地支撑在支撑部件132上,在该支撑部件132上安装着中间宽度用挡块111b。换句话说,连杆130、131和支撑部件132采用的平行的连杆结构,通过以各支撑轴115、116为中心的各连杆130、131的摆动,与支撑部件132一起让中间宽度用挡块111b在图4的实线所示的推进位置与图4中双点划线所示的退避位置之间一面平行移动,一面上下运动。该中间宽度用挡块111b的推进位置是让后端限制壁80之间的间隔与中间宽度纸币PM的输入方向宽度相对应的位置,另外,中间宽度用挡块111b的退避位置则是与输入和输出时相同的位置,同时,处于堆积空间部74外面前端限制壁79的附近。

在另一侧的侧架78b的外侧,于下侧支撑轴116的端部上安装着杆133,在该杆133的前端可转动地轴支撑着连杆134的一端。

与连杆134的另一端位置相对应,在另一侧侧架78b的内侧安装着作为挡块驱动部的电机M4,在该电机M4的驱动轴135上于另一侧侧架78b的外侧安装着凸轮136,在该凸轮136上可摆动地轴支撑着连杆134的另一端。还安装有配置于凸轮136两侧区域,通过检测该凸轮136的转动位置来测出中间宽度用挡块111b的位置的传感器S5。传感器S5在中间宽度用挡块111b处于退避位置之外的状态下由凸轮136遮住光线,在中间宽度用挡块111b处于退避位置的状态下解除由凸轮136的遮光,处于透光状态。中间宽度用挡块111b的推进位置的检测是通过电机M4的驱动,退避位置的中间宽度用挡块111b开始朝推进位置移动,检测出从凸轮136遮住传感

器S5的光线所经过的时间，在经过预先设定的设定时间的时刻检测中间宽度用挡块111b是否到达推进位置。中间宽度用挡块111b的退避位置的检测是在解除凸轮136遮住传感器S5的光线而处于透光状态时，凸轮136处在图4中的双点划线位置的时候。

安装中间宽度用挡块111b的支撑部件132的上下端上形成有支撑板部137，在这些上下支撑板部137上配置着中间宽度用挡块111b的上下安装板部113b，还配置着贯通这些支撑板部137以及安装板部113b的轴138。轴138固定在安装板部113b上，可相对于支撑板部137在上下方向上滑动。在上侧支撑板部137与下侧安装板部113b之间配置着作为施压机构的弹簧139，相对于支撑部件132将中间宽度用挡块111b朝着下方施压，而其施加的力量则设定得非常小。这样，通过支撑部件132、轴138以及弹簧139等，构成支撑中间宽度用挡块111b的挡块支撑机构129b。换句话说，在挡块支撑机构129b中，将中间宽度用挡块111b可上下运动地支撑，同时，朝着下降的方向施压，推进到推进位置的中间宽度用挡块111b与堆积后的纸币P输入方向长度相对应，与堆积后的纸币P的上表面相接触，一面推压该上表面，一面固定住输入的纸币P的输入方向前端边缘，构成这样一种状态，而推进到堆积后的纸币P输入方向前端边缘一侧，一面固定住该输入方向前端边缘，一面固定输入的纸币P的输入方向前端边缘，形成另一种状态，它可以在这两种状态之间有选择地切换。

下面在图5中示出了堆积装置71的控制系统的方框图。堆积装置71带有控制部151，在该控制部151上连接着包括各传感器S1-S5的传感器群Sx，纸币识别部39，升降驱动堆积台77的电机M1，将包括输入输出机构76以及保留输送路径部32的上部单元侧纸币输送部29正反驱动的电机电机M2，驱动短宽度用挡块进退的电机M3，驱动中间宽度用挡块111b进退的电机M4。

控制部151在纸币输入时，具有为使堆积后的纸币P的上表面的位置处于一定的输入高度，而操控电机M1将堆积台77降下的功能，同时，还具有根据纸币识别部39进行的纸币的识别以及通过纸币到达检测部中的

传感器S1对纸币P的检测来控制电机M3、M4，让挡块111a、111b进退的功能。

下面对本实施例的作用进行说明。

首先，在图6中，对循环式纸币出入款机11的入款处理动作以及出款处理动作进行说明。

在入款处理时，入款纸币P以立起的姿势投入到纸币入款口部22中，通过在循环式纸币出入款机11的上位终端上进行操作开始入款，从而开始入款处理。

投入到纸币入款口部22中的入款纸币P从纸币入款口部22一张一张地输出到上部单元侧纸币输送部29的入款输送路径部31上，再输送到识别输送路径部33上由纸币识别部39识别。

纸币识别部39识别为正确的入款纸币P从识别输送路径部33通过旁通输送路径部34、保留出款输送路径部35、出款输送路径部30以及保留输送路径部32输入到暂时保留部26的堆积空间部74中暂时保留起来。由于开闭暂时保留部26的堆积空间部74的前面的门27是透明的，因而从外部能够看到堆积空间部74内的纸币P的堆积状况。

纸币识别部39确定为不能识别的入款纸币P，即不可识别的纸币P从识别输送路径部33通过旁通输送路径部34、保留出款输送路径部35以及出款输送路径部30以立起的姿势输入到纸币出款口部21上，在入款纸币暂时保留完成时透明的活门23打开而退回。

这样，一旦投入到纸币入款口部22中的全部入款纸币P在暂时保留部处理完成，就会显示识别的结果，从而确认承认入款或者不承认入款。

在承认入款时，对暂时保留部26中暂时保留的暂时保留纸币P的收容动作便开始了。暂时保留部26的暂时保留纸币P，即收容纸币P从暂时保留部26一张一张地输出到保留输送部32中，通过出款输送路径部30以及保留出款输送路径部35，输送到识别输送路径部33上由纸币识别部39识别。纸币识别部39识别为正确的收容纸币P从收容出款输送路径部37通过第1连接通路部64输送到下部单元侧纸币输送部45的主输送路径部49中，

从主输送路径部49通过相应的币种输入输送路径部50输入到相应的币种纸币收容部43中，堆积收容起来。

在不承认入款时，便会解开锁定暂时保留部26的门27的电磁锁。这样，用手抓住门27的把手28，向机体12前方打开，将暂时保留部26的堆积空间部74内暂时保留的纸币P一并取出，再关闭门27。

另外，在出款处理时，将包括出款币种及张数的金额等出款信息从循环式纸币出入款机11的上位终端输入，通过开始出款操作来开始出款处理。

在将一种纸币P出款的情况下，只从该币种的币种纸币收容部43将纸币P一张一张按顺序输出，另外，在将多种纸币P出款的情况下，从一个币种的币种纸币收容部43将纸币P一张一张按顺序输出，这种输出完成之后，再从下一个币种的币种纸币收容部43将纸币P一张一张按顺序输出，从而按照预先设定的币种顺序将纸币P一张一张地输出。

从币种纸币收容部43输出的纸币P自输出输送路径部51及主输送路径部49通过第1连接通路部64输送到上部单元侧纸币输送部29的收容出款输送路径部37以及识别输送路径部33中，由纸币识别部39进行识别。

纸币识别部39识别为正确的纸币P从识别输送路径部33通过保留出款输送路径部35以及出款输送路径部30输入到纸币出款口部21上以立起的姿势堆积起来。

纸币识别部39判断为不可识别的纸币P从识别输送路径部33通过保留出款输送路径部35、自拒收纸币输送路径部36经第2连接通路部65输送到下部单元14和拒收箱42中收容起来。

一旦与出款额相对应的出款纸币P输入到纸币出款口部21中堆积起来，透明的活门23便打开。纸币出款口部21的出款纸币P一旦被取走，便关闭透明活门23。

下面对构成循环式纸币出入款机11的暂时保留部26的堆积装置71的动作进行说明。

在堆积装置71的堆积空间部74中输入的纸币P堆积起来的情况下，叶轮89移动到入口辊87之间的侧部位置处的输入位置。挡块111a、111b均

处于退避位置待机，与纸币识别部39的识别以及传感器S1的检测相对应地，有选择地从退避位置推进到推进位置。

这样，在纸币堆积时，即入款纸币暂时保留时，由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的纸币P是短宽度纸币PS币种的情况下，通过电机M3的驱动让短宽度用挡块111a从退避位置推进到推进位置。

这时，如图7所示，在堆积空间部74内的堆积台77上堆积的堆积后的纸币P中的上部区域处于堆积了过多的短宽度纸币PS状态的情况下，短宽度用挡块111a的下部进入到堆积后的短宽度纸币PS的输入方向前端边缘一侧中，一面固定该堆积后的短宽度纸币PS输入方向的前端边缘一面预备进行对输入的短宽度纸币PS的固定。

如图8及图1所示，在堆积空间部74内的堆积台77上堆积的堆积后的纸币P的上部区域处于堆积了过多的中间宽度纸币PM或长宽度纸币PL状态的情况下，在短宽度挡块111a移动到推进位置的中途让短宽度用挡块111a的下端与中间宽度纸币PM和长宽度纸币PL的上面相接触。例如，如图8所示，置于堆积后的中间宽度纸币PM上面的短宽度用挡块111a相对于支撑部件121抵抗弹簧128的弹力上升。这样，短宽度用挡块111a就会压住堆积后的中间宽度纸币PM以及长宽度纸币PL的上面，并准备对预定输入的短宽度纸币PS进行固定。

如图9所示，在堆积空间部74内的堆积台77上堆积的堆积后的纸币P中的上部区域处于堆积了过多的短宽度纸币PS，同时将一张或者多张混在这些短宽纸币PS中的中间宽度纸币PM（或长宽度纸币PL）进行了堆积的情况下，短宽度用挡块111a的下部进入到堆积后的短宽度纸币PS的输入方向前端边缘一侧中，让短宽度纸币PS中混入的中间宽度纸币PM（或者长宽度纸币PL）的输入方向后端边缘由短宽度用挡块111a压向下方，形成弯曲状态，在该状态下准备对预定输入的短宽度纸币PS进行固定。这时，由于将短宽度用挡块111a朝下方施压的弹簧128的弹力很弱，通过短宽度用挡块111a的上升而使中间宽度纸币PM（或者长宽度纸币PL）的输入方向后端边缘的弯曲变直。此外，让中间宽度纸币PM或者长宽度纸币PL的输入方向后端边缘由短宽度用挡块111a压向下方而形成弯曲，而

中间宽度纸币PM（或者长宽度纸币PL）输入时，通过配置于入口辊87侧面的叶轮89的叶片88的作用，让中间宽度纸币PM（或者长宽度的纸币PL）的输入方向后端边缘沿着后端限制壁80，而且堆积架部75下降倾斜到后端限制壁80一侧，让中间宽度纸币PM（或者长宽度纸币PL）的输入方向后端边缘沿着后端限制壁80，从而使中间宽度纸币PM（或者长宽度纸币PL）的输入方向后端边缘不会离开后端限制壁80很远。

这样堆积完成的纸币P对应于短宽度纸币PS、中间宽度纸币PM、长宽度的纸币PL等，其短宽度用挡块111a的推进位置上的状态是不同的。此外，在堆积完成的纸币P的上面载有导向部件97，堆积后的纸币P压在堆积台77上。

另外，由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的纸币P是中间宽度纸币PM币种的情况下，通过电机M4的驱动让中间宽度用挡块111b从退避位置推进到推进位置。

这时，如图10所示，在堆积空间部74内的堆积台77上堆积的堆积后的纸币P中的上部区域处于堆积了过多的中间宽度纸币PM（或短宽度纸币PS）状态的情况下，中间宽度用挡块111b的下部进入到堆积后的中间宽度纸币PM（或短宽度纸币PS）的输入方向前端边缘一侧，一面固定堆积后的中间宽度纸币PM（或短宽度纸币PS）输入方向的前端边缘，一面准备进行对预定输入的中间宽度纸币PM的固定。

如图1所示，在堆积空间部74内的堆积台77上堆积的堆积后的纸币P的上部区域处于堆积了过多的长宽度纸币PL状态的情况下，在中间宽度用挡块111b移动到推进位置的中途让中间宽度用挡块111b的下端与长宽度纸币PL的上面相接触。置于堆积后的长宽度纸币PL上面的中间宽度用挡块111b相对于支撑部件132抵抗弹簧139的弹力上升。这样，中间宽度用挡块111b就会压住堆积后的长宽度纸币PL的上面，并同时准备对预定输入的中间宽度纸币PM进行固定。此外，弹簧139也具有与弹簧128一样的弱的弹力。

这种堆积完成的纸币P对应于短宽度纸币PS、中间宽度纸币PM、长宽度的纸币PL等，其中间宽度用挡块111b的推进位置上的状态是不同的。

此外，在堆积完成的纸币P的上面载有导向部件97，堆积后的纸币P压在堆积台77上。

另外，由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的纸币P是长宽度纸币PL币种的情况下，如图11所示，电机M3、M4不驱动，短宽度用的挡块111a以及中间宽度用的挡块111b保持在退避位置，以准备对预定由前端限制壁79输入的长宽度纸币PL进行固定。

而且，如图7至图9所示，在由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的短宽度纸币PS从保留输送路径部32送入的情况下，该短宽度纸币PS从夹持于供入辊85与入口辊87之间的输入输出口部73输入到堆积空间部74中，短宽度纸币PS输入方向的前端边缘通过导向部件97朝堆积后的纸币P的上面被导向，短宽度纸币PS输入方向的前端边缘移动到堆积后的纸币P的上面，与短宽度用挡块111a相接触而被固定，短宽度纸币PS输入方向的后端边缘以沿着后端限制壁80的位置为基准定位于堆积位置，即暂时保留位置堆积起来。通过配置在入口辊87侧面的叶轮89的叶片88的旋转，将短宽度纸币PS输入方向的前端边缘朝着前端限制壁79输入到堆积空间部74中，同时，还发挥着使输入的短宽度纸币PS顺应输入方向后端边缘的后端限制壁80的作用。

这时，如图7及图9所示，短宽度用挡块111a一面固定该堆积后的短宽度纸币PS输入方向的前端边缘一面对输入的短宽度纸币PS输入方向的前端边缘进行固定。或如图8及图1所示，由于压在堆积后的中间宽度纸币PM或者长宽度纸币PL的上面并输入的短宽度纸币PS的输入方向前端边缘被固定，因而短宽度纸币PS输入方向前端边缘不进入短宽度用挡块111a的下侧，从而能够正确地固定短宽度的纸币PS。

此外，由于通过导向部件97朝着短宽度纸币PS输入方向前端边缘的堆积后的纸币P的上面导向，并且沿着堆积后的纸币P的上面进行送入导向，因而加强了短宽度纸币PS的窄的部位，从而防止了输入的短宽度纸币PS产生弯曲，能够正确地将该窄的部位得到加强的短宽度纸币PS输入方向前端边缘由短宽度用挡块111a固定并堆积。

在短宽度用挡块111a固定住短宽度纸币PS之后，立即退避到堆积空间部74之外的退避位置，等待下次向堆积空间部74输入纸币P。

随着纸币的输入，导向部件97被顶起来等于该纸币的厚度的高度，该导向部件97的摆动角度由传感器S3监视，每当堆积台77上堆积的纸币P的上表面高度变高，到达由传感器S3检测的摆动角度的预定值时，堆积台77便按顺序降下，让接收纸币P而堆积的上表面高度保持在一定的范围内。

另外，如图10所示，在由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的中间宽度纸币PM从保留输送路径部32送入的情况下，与上述短宽度纸币PS的动作相同，通过导向部件97朝着中间宽度纸币PM输入方向前端边缘的堆积后的纸币上面导向，并且沿着堆积后的纸币P的上面进行导送，该中间宽度的纸币PM输入方向的前端边缘被推进到推进位置的中间宽度用挡块111b来固定，中间宽度纸币PM输入方向的后端边缘沿着后端限制壁80的位置为基准进行堆积。此外，在中间宽度用挡块111b固定住中间宽度纸币PM之后，立即朝堆积空间部74之外的退避位置待机，准备下次向堆积空间部74输入纸币P。

另外，如图11所示，在由纸币识别部39识别、由传感器S1检测的长宽度纸币PL从保留输送路径部32送入的情况下，该长宽度纸币PL与上述短宽度纸币PS和中间宽度纸币PM一样，一面由导向部件97导向一面输入到堆积空间部74中，让长宽度纸币PL的输入方向前端边缘与前端限制壁79相接触固定，长宽度纸币PL输入方向的后端边缘沿着后端限制壁80的位置为基准进行堆积。

由此在纸币输入时，对应于纸币识别部39的币种识别，有选择地推进挡块111a、111b，让输入后的纸币P的输入方向前端边缘由挡块111a、111b或者前端限制壁79限制，从而能够将纸币P输入方向后端边缘沿着后端限制壁80有效地定位到堆积位置上。

下面在输出堆积于堆积装置71的堆积空间部74中的纸币P的情况下，使叶轮89从入口辊87之间的侧部位置处的输入位置退避开，移动到退避位置。

将堆积台77上升，让该堆积台77上的纸币P的上表面上升到预定的输出高度。换句话说，让堆积台77上升，将纸币P的上表面与输出辊94相接触，同时，摆动杆92，将输出辊94推向上方，在传感器S2检测出杆92的摆动角度处于预定的角度时，停止堆积台77的上升。通过让该堆积台77上的纸币P的上表面上升到预定的输出高度，从而让纸币P的上表面也与供入辊85相接触。

通过供入辊85以及输出辊94的旋转，使设置于供入辊85及输出辊94的周面一部分上的摩擦面大致同时与堆积台77的上纸币P相接触，由这种摩擦面的接触而使最上层的一张纸币P输出到输入输出口部73，夹持在供入辊85与入口辊87之间送至保留输送路径部32。

由传感器S2监视杆92的摆动角度，随着纸币的输出堆积台77上的纸币P的高度降低的话，让堆积台77上升，让该堆积台77上的纸币P上面的输出高度保持一定，

因此根据堆积装置71，由于将从上方推进到前端限制壁79和后端限制壁80之间的推进位置，其输入的纸币P的输入方向长度比最长的长宽度纸币要短的短宽度纸币PS、中间宽度纸币PM的输入方向前端边缘固定住，让固定用的挡块111a、111b可上下运动地支撑，同时，朝着下降的方向施压，因而推进到推进位置的挡块111a、111b相应于堆积后的纸币P输入方向的长度，处于与堆积后的纸P的上表面相接触，一面抵住该上表面一面固定输入的短宽度纸币PS或者中间宽度纸币PM的输入方向前端边缘的状态，或者处于推进到堆积后的纸币P输入方向前端边缘一侧，一面固定住该输入方向前端边缘，一面固定输入的短宽度纸币PS或者中间宽度纸币PM的输入方向前端边缘的状态，在这两种状态之间切换，从而能够通过挡块111a、111b正确地固定尺寸有差异的纸币P输入方向的前端边缘，可将尺寸有差异的纸币P以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来。此外，由于可将尺寸有差异的纸币P以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来，因而可以正确地将堆积的纸币一张一张地输出。

由于通过导向部件97将纸币P输入方向的前端边缘朝堆积后的纸币P的上面导向，加强了移动到堆积后的纸币P的上面的纸币P的窄的部位的

强度，从而防止了输入的纸币P产生弯曲，能够将纸币P输入方向的前端边缘由挡块111a、111b以及前端限制壁79中的任何一方正确固定而堆积起来。

挡块111a、111b的退避位置是与输入和输出时相同的位置，同时，处于堆积空间部74外面前端限制壁79的附近，因而结构简单并且造价低。

此外，根据国家的不同，对于处理的全部币种，会出现各种纸币P各自的横向长短有差异的情况，而既使在短宽度纸币PS、中间宽度纸币PM、长宽度纸币PL当中也或多或少地有尺寸上的差异，在纸币输入时，由于通过叶轮89的叶片88的作用让纸币P输入方向的后端边缘沿着后端限制壁80，同时，将堆积架部75下降倾斜到后端限制壁80一侧，让纸币P输入方向的后端边缘沿着后端限制壁80，因而能够将纸币P输入方向的后端边缘沿着后端限制壁80有效定位进行堆积。这样，在纸币输出时，供入辊85以及输出辊94的周面的一部分上所设的摩擦面大致同时接触纸币P从而开始输出，上述纸币P的长度大小尺寸差异处在输出开始时的误差范围之内，可以进行纸币P的正常输出。

此外，挡块111a、111b的退避位置处在输入和输出时不同的两个位置，同时，输出时的退避位置比输入时的退避位置有较大的后退，并且处在堆积空间部74之外的位置上，因而在纸币输入时能够迅速地进行挡块111a、111b的推进及退避移动，同时，纸币输出时挡块111a、111b对输出动作也没有阻碍。

另外，由于循环式纸币出入款机11带有堆积装置71，因而能够将输入的尺寸有差异的纸币P一并暂时保留，以及能正确地将尺寸有差异的暂时保留纸币P正确地输出。而且，承认入款时可将堆积在堆积装置71中的暂时保留的纸币P通过输入机构76一张一张地输出而收容起来，不承认入款时通过打开堆积装置71前端限制壁79的门27，可以迅速地进行暂时保留的纸币P的一并退回。

此外，堆积装置71可以进行纸币P的输入和输出两方面的动作，然而构成输入专用的堆积装置也是可以的，它还可以将尺寸有差异的纸币P有效的堆积起来。

另外，堆积装置71除了适用于循环式纸币出入款机11之外，还可以采用于纸币入款机、纸币出入款机、纸币交换机、传票处理机以及卡片处理机等将尺寸有差异的纸币、传票以及卡片等纸张类物品进行混合堆积的堆积装置中。这也能够获得同样的效果。

根据权利要求1记载的堆积装置，由于在前端限制壁与后端限制壁之间的推进位置上可上下运动地支撑着至少一个挡块，并朝下降方向施压，该挡块则固定住比推进的输入纸张类物品输入方向长度为最长的要短的纸张类物品输入方向的前端边缘，因而推进到推进位置的挡块相应于堆积后的纸张类物品输入方向的长度而与堆积后的纸张类物品的上面相接触，可以在一面对其上面施压，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸张类物品输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向的前端边缘，一面将输入的纸张类物品的输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换，从而能够通过挡块正确地固定尺寸有差异的纸张类物品输入方向的前端边缘，可将尺寸有差异的纸张类物品以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来。

根据权利要求2记载的堆积装置，是在权利要求1记载的堆积装置的效果的基础上，还能够将纸张类物品，即使是窄的部位强度低的纸币正确地堆积起来。

根据权利要求3记载的堆积装置，是在权利要求1或者2记载的堆积装置的效果的基础上，通过导向部件将纸张类物品输入方向的前端边缘朝堆积后的纸张类物品的上面导向，由于移动到堆积后的纸张类物品的上面，加强了纸张类物品窄的部位的强度，因而防止了输入的纸张类物品弯曲，从而能够将纸张类物品输入方向的前端边缘由挡块以及前端限制壁中的任何一方正确固定而堆积起来。

根据权利要求4记载的堆积装置，由于在前端限制壁与后端限制壁之间的推进位置上可上下运动地支撑着至少一个挡块，并朝下降方向施压，该挡块则固定住比推进的输入纸币的输入方向长度为最长的要短的纸币输入方向的前端边缘，因而推进到推进位置的挡块相应于堆积后的纸币输入方向的长度而与堆积后的纸币的上面相接触，可以在一面对其上面

施压，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态，以及推进到堆积后的纸币输入方向前端边缘一侧，一面固定该输入方向的前端边缘，一面将输入的纸币输入方向前端边缘固定的状态之间进行切换，从而能够通过挡块正确地固定尺寸有差异的纸币输入方向的前端边缘，可将尺寸有差异的纸币以其输入方向后端边缘为基准正确地堆积起来。此外，由于可将尺寸有差异的纸币以其输入方向后端边缘为基准有效地堆积起来，因而可以正确地将堆积的纸币一张一张地输出。

根据权利要求5记载的堆积装置，是在权利要求4记载的堆积装置的效果的基础上，由于将挡块的退避位置设在与输入和输出时相同的位置，同时，处于堆积空间部外面前端限制壁的附近，因而结构简单并且造价低。

根据权利要求6记载的堆积装置，是在权利要求4记载的堆积装置的效果的基础上，由于将挡块的退避位置设在输入和输出时不同的两个位置，同时，输出时的退避位置比输入时的退避位置有较大的后退，并且处在堆积空间部之外，因而在纸币输入时能够迅速地进行挡块的推进及退避移动，同时，纸币输出时挡块对输出动作也会没有阻碍。

根据权利要求7记载的堆积装置，是在权利要求4至6中任意一项记载的堆积装置的效果的基础上，通过打开前端限制壁的门就能够迅速地将堆积在堆积台上的纸币一并取出。

根据权利要求8记载的循环式纸币出入款机，由于对入款纸币一并暂时保留的暂时保留部中带有权利要求4至6中任意一项所记载的堆积装置，因而能够将输入的尺寸有差异的纸币一并暂时保留，并且正确地将尺寸有差异的暂时保留纸币输出。

根据权利要求9记载的循环式纸币出入款机，在权利要求8记载的循环式纸币出入款机的效果的基础上，在承认入款时能够将堆积在堆积装置中的暂时保留的纸币通过输入机构一张一张地输出而收容起来，而在不承认入款时能够通过打开堆积装置前端限制壁的门，而迅速地进行暂时保留的纸币的一并退回。

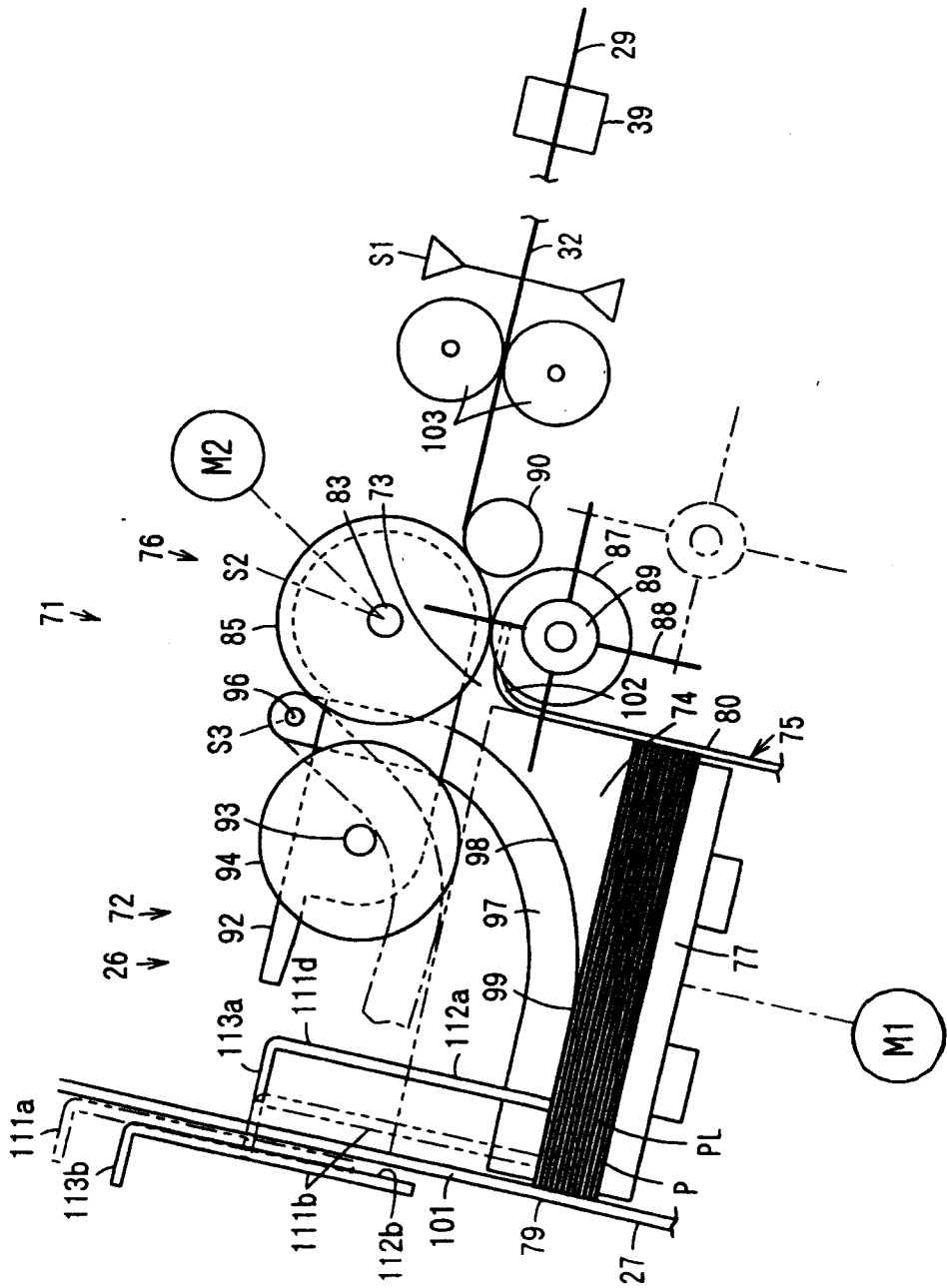


图 1

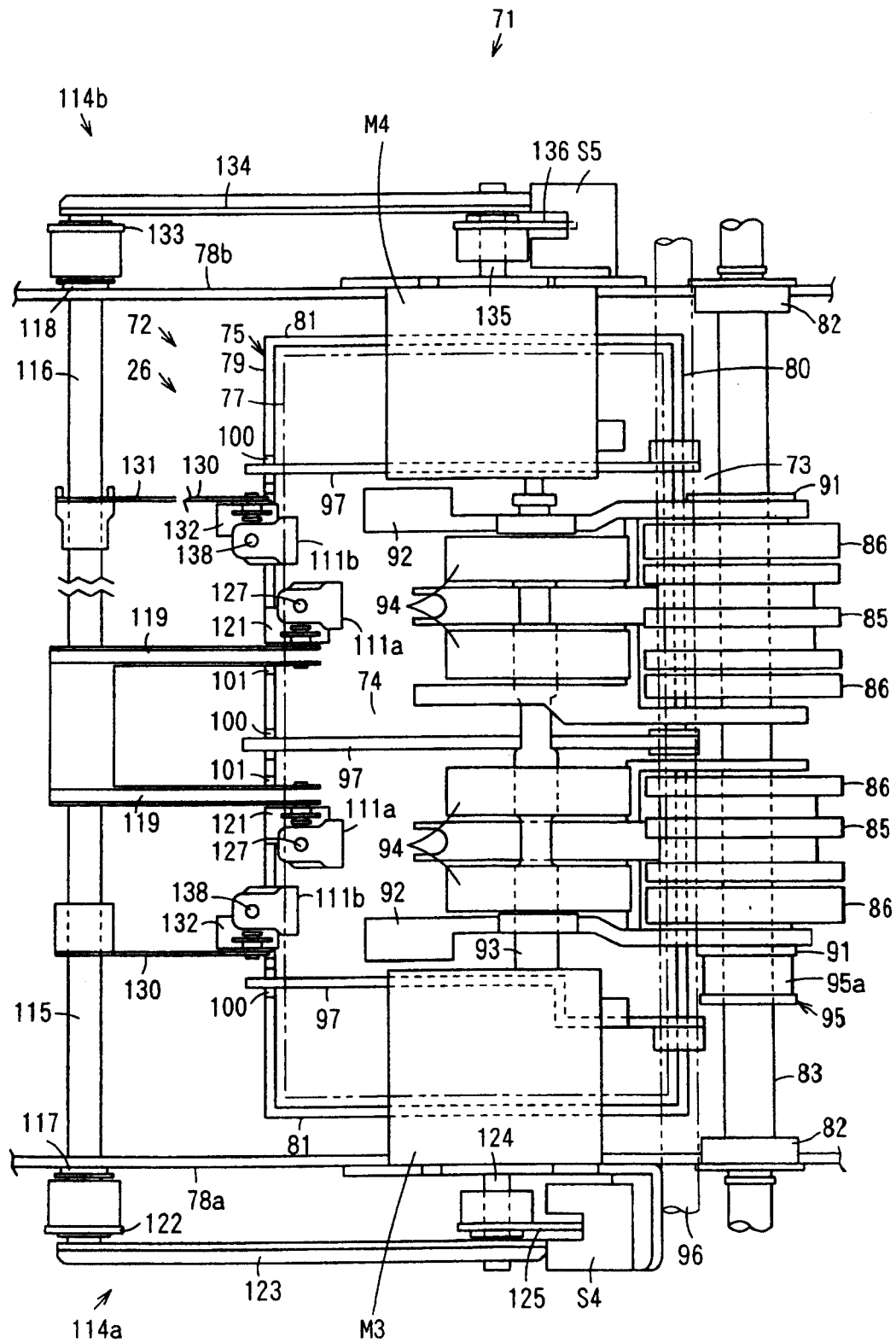


图 2

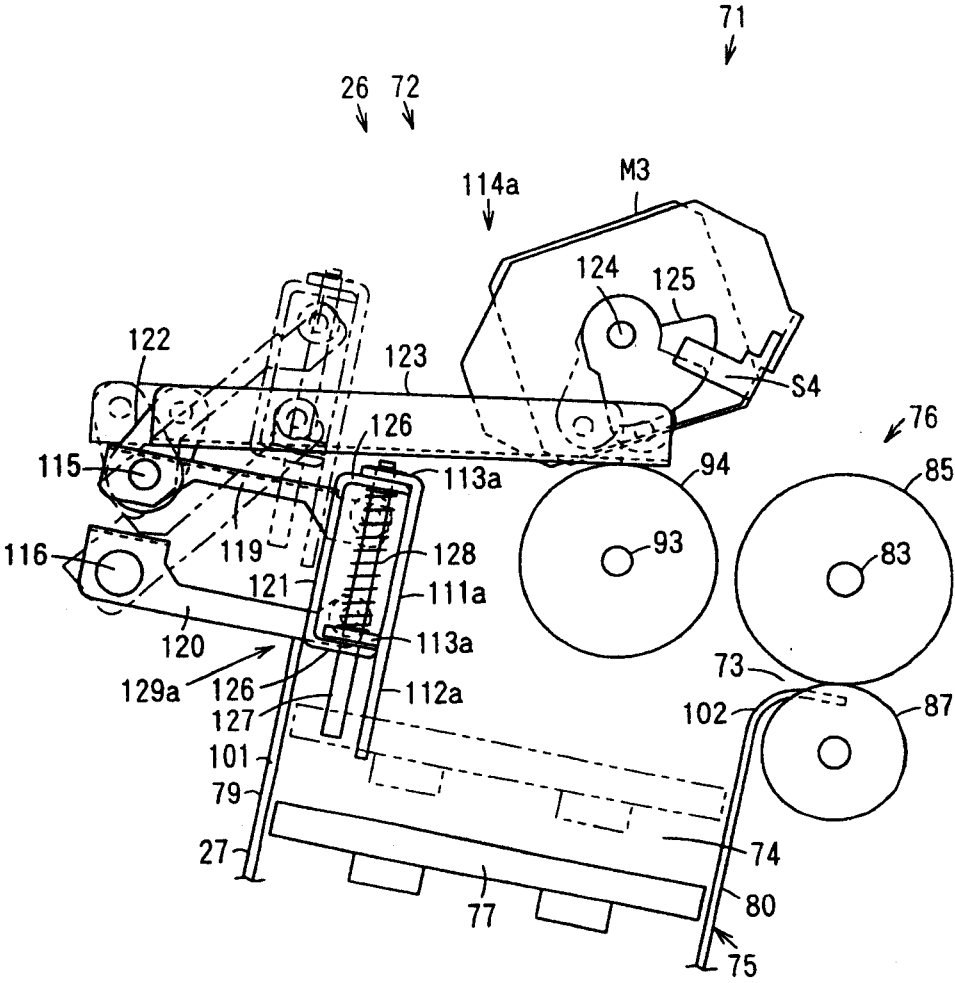


图 3

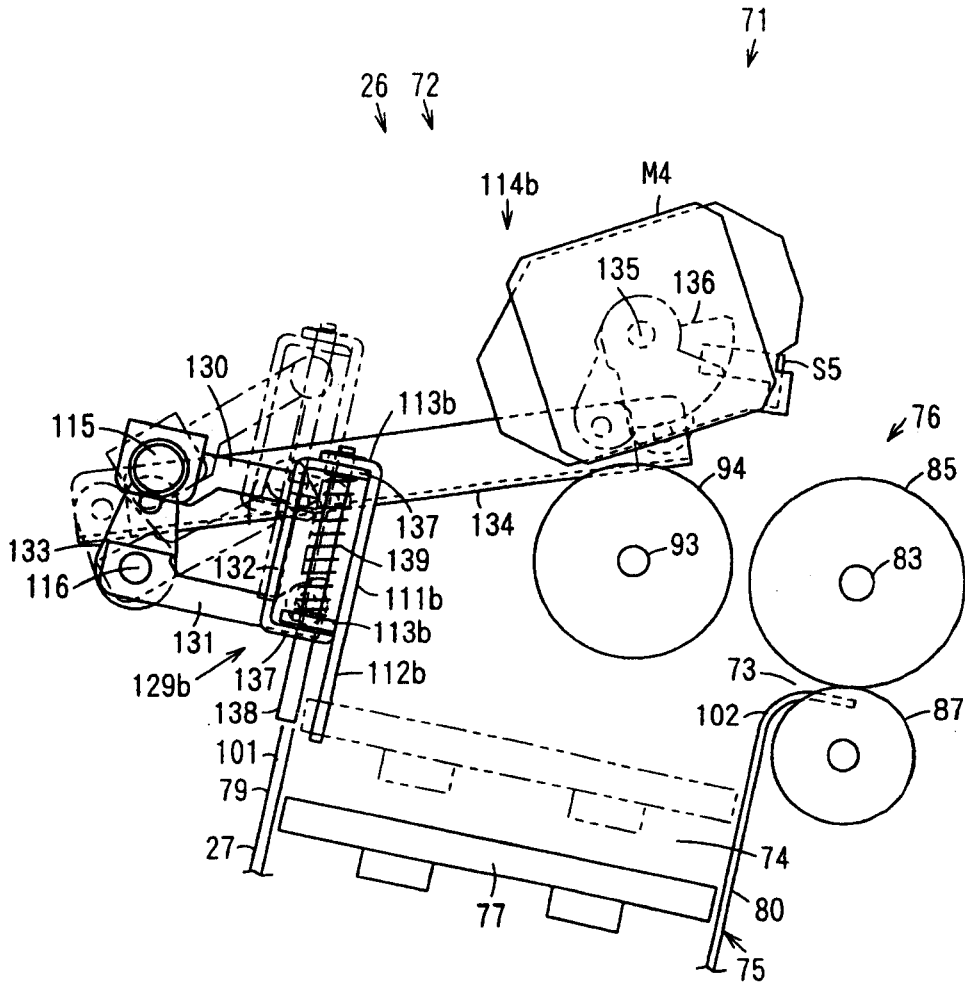


图 4

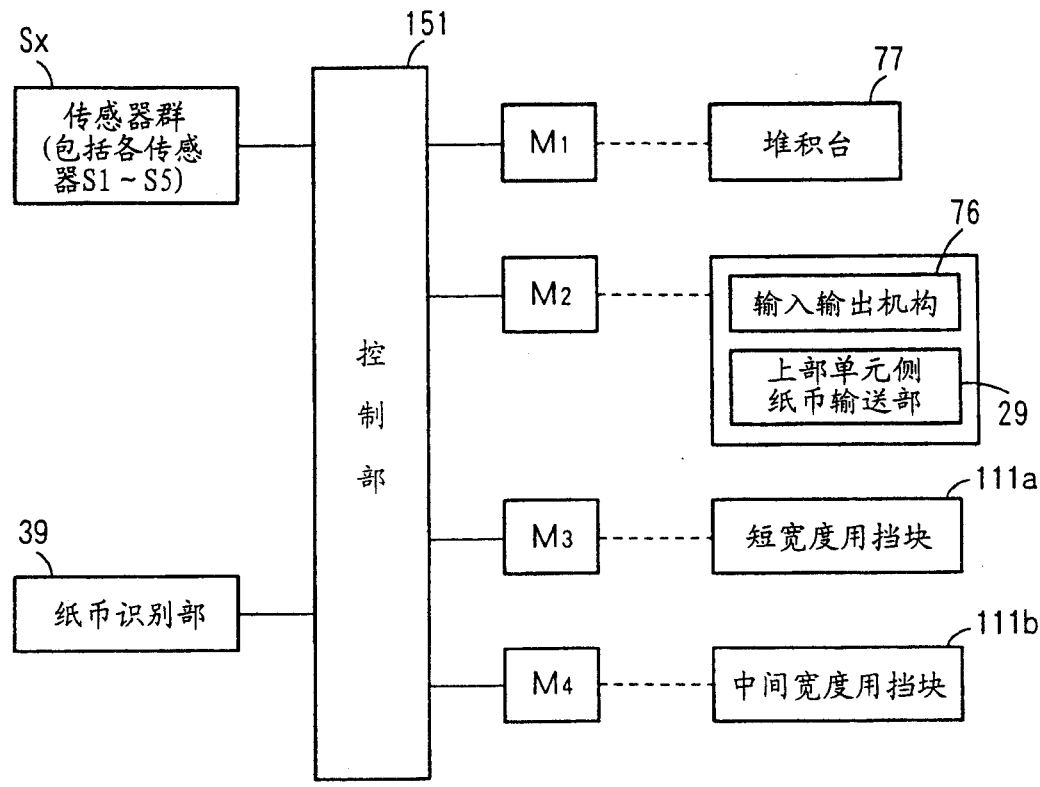


图 5

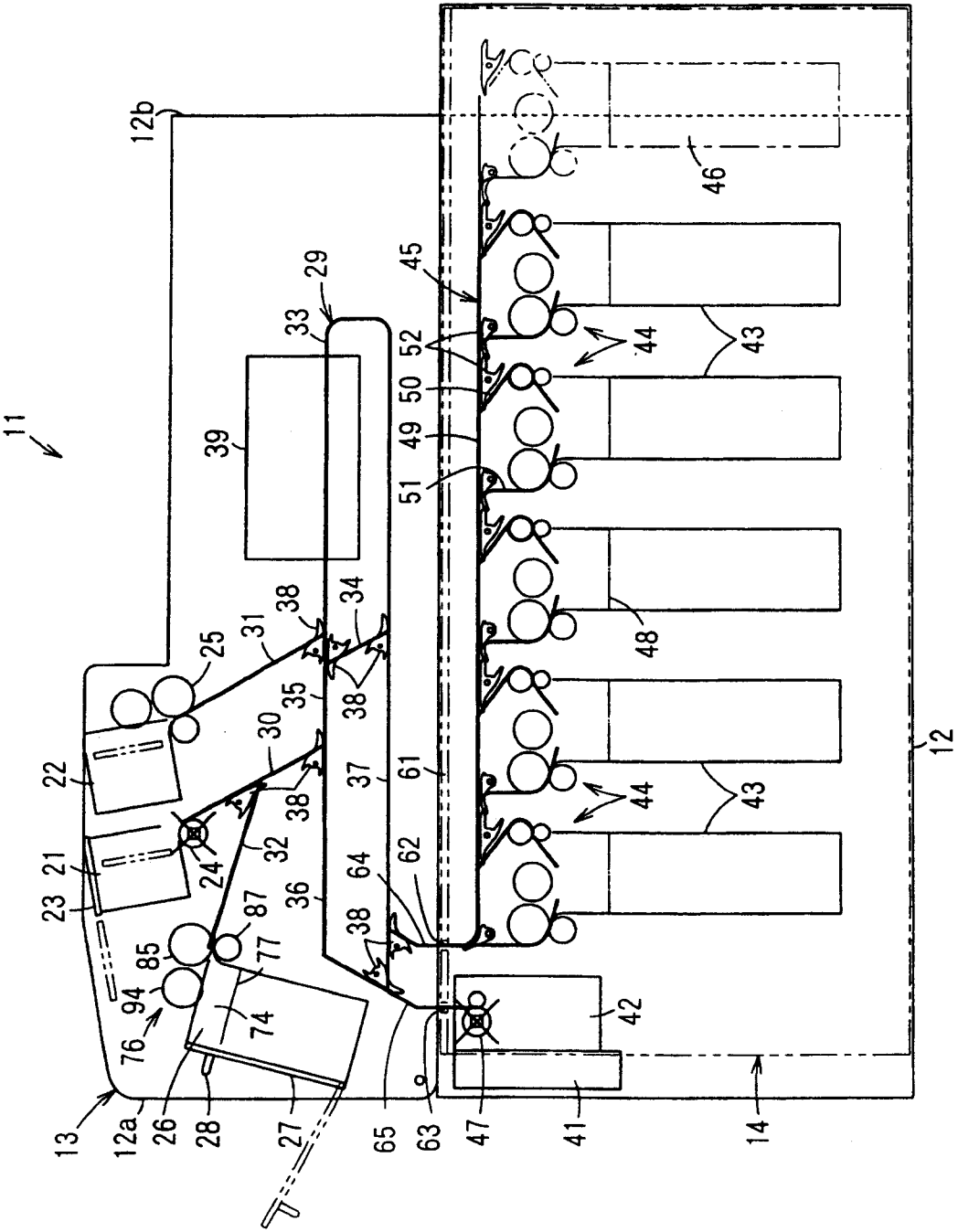


图 6

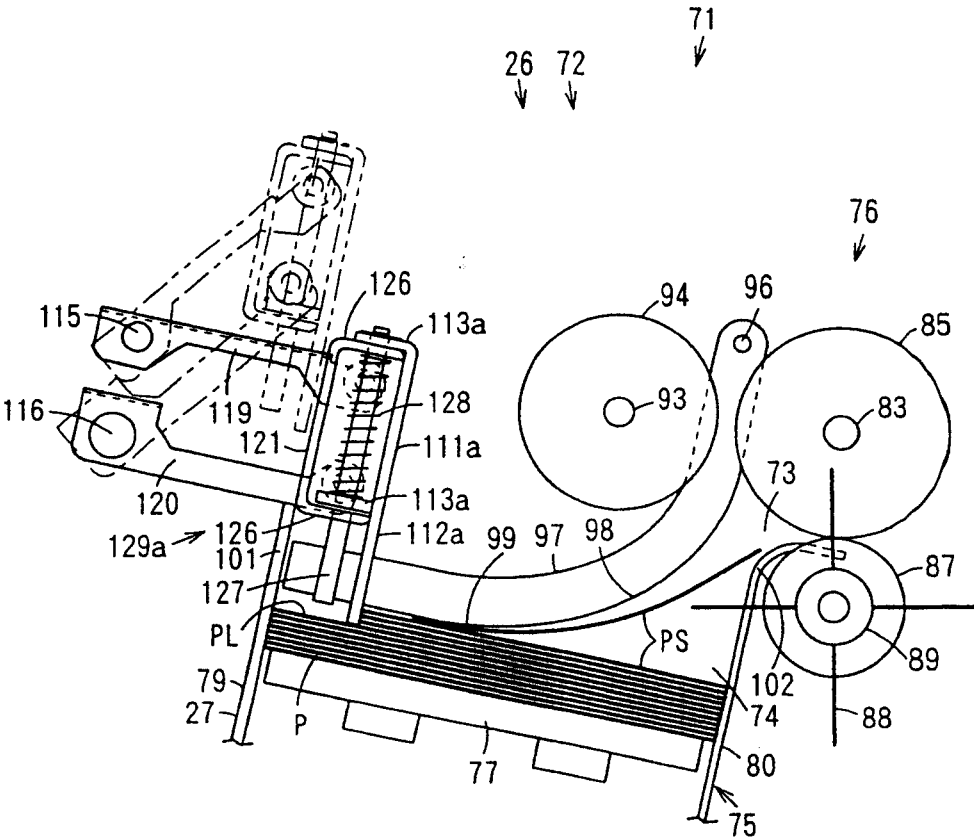


图 7

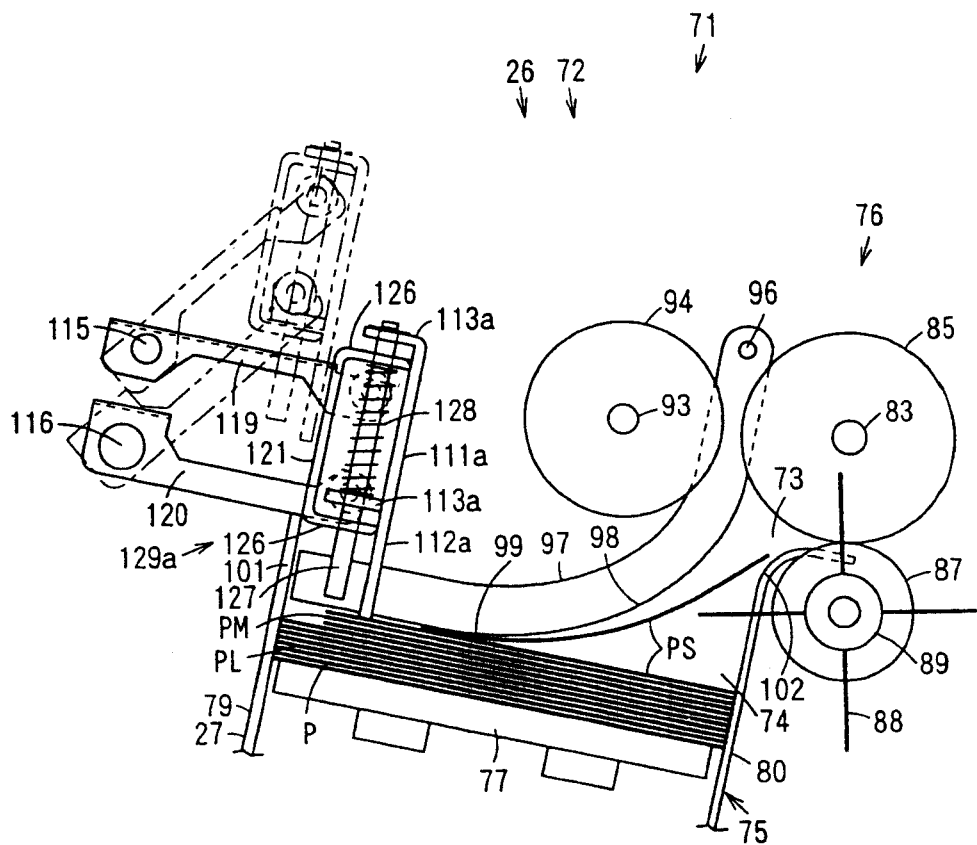


图 8

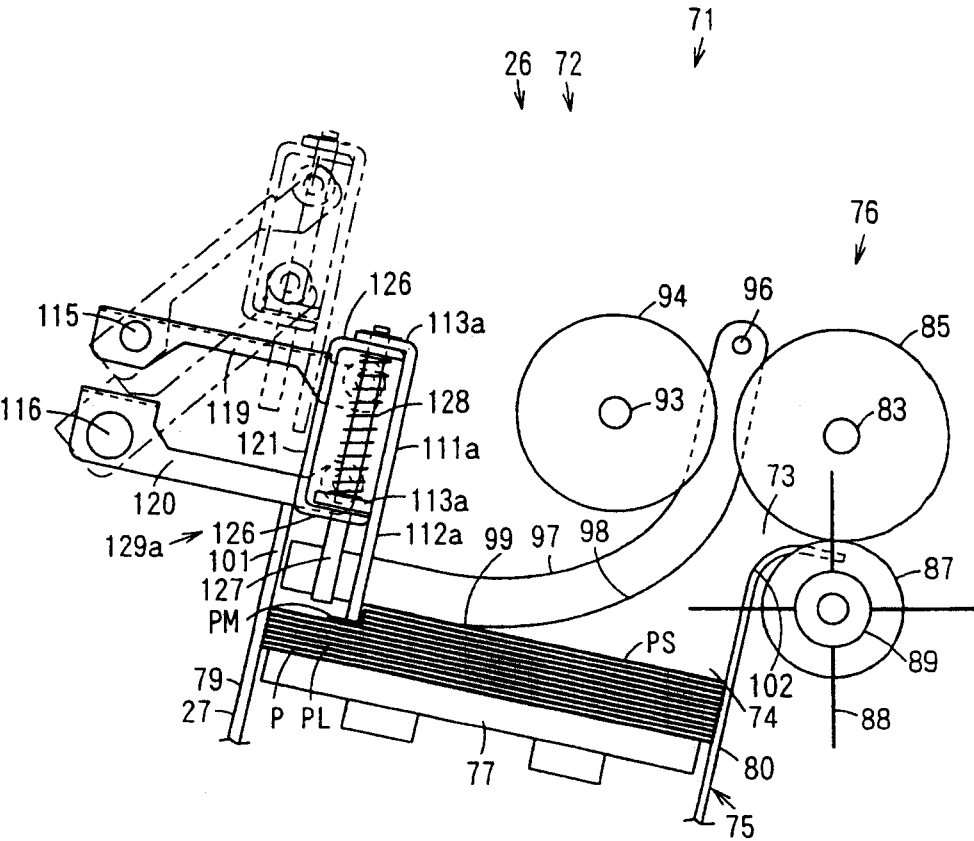
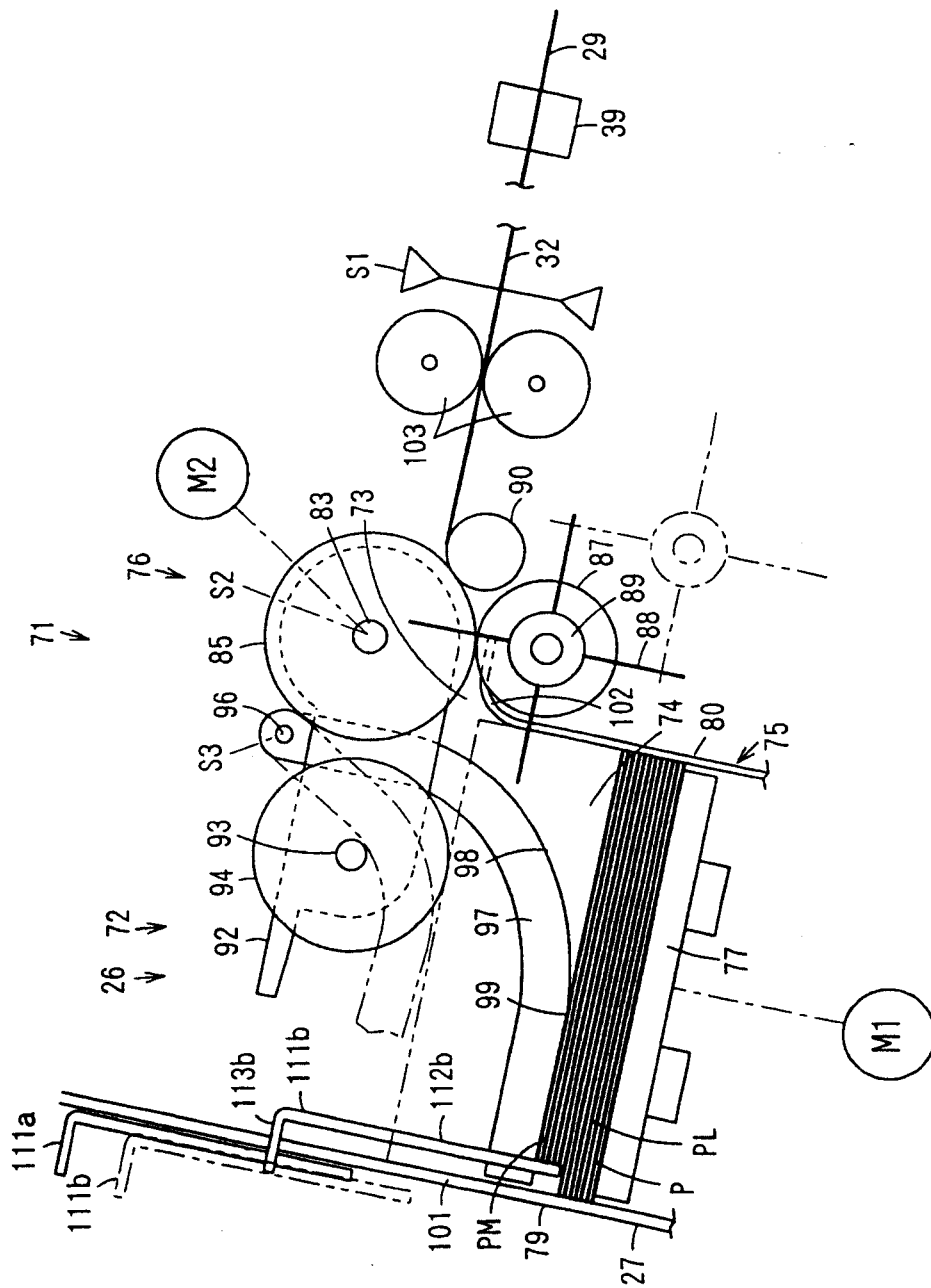


图 9



10

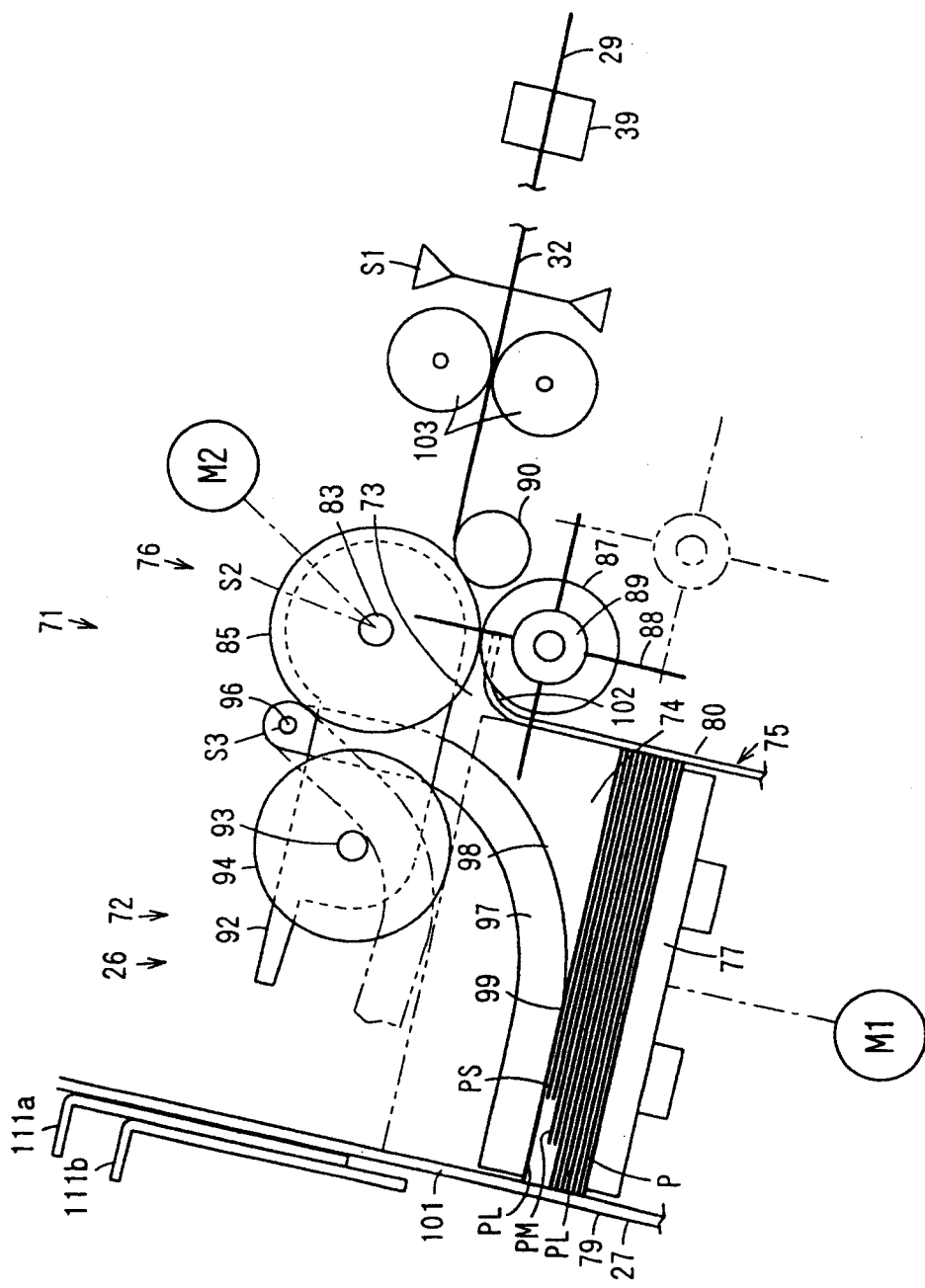


图 11