

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610065571.9

[51] Int. Cl.

B65H 9/00 (2006.01)

B65H 9/16 (2006.01)

B65H 5/06 (2006.01)

B41J 2/00 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100569606C

[22] 申请日 2006.3.22

[21] 申请号 200610065571.9

[30] 优先权

[32] 2005.3.22 [33] JP [31] 2005-080776

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 川岛英干 西谷仁志

[56] 参考文献

JP2003-165652A 2003.6.10

JP2003-312898A 2003.11.6

US5742318A 1998.4.21

US20040188929A1 2004.9.30

JP2002-362785A 2002.12.18

审查员 王夏冰

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇

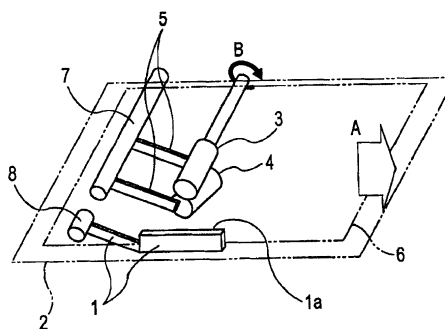
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 发明名称

薄片输送装置

[57] 摘要

一种薄片输送装置，其包括：薄片输送路径，薄片被沿着该输送路径输送；输送辊；倾斜辊；倾斜辊支撑构件，其支撑倾斜辊，从而倾斜辊可绕着相对于输送辊的转动轴线倾斜的转动轴线转动；以及薄片抵接构件，其具有抵接面，薄片的边缘部与该抵接面相抵接。倾斜辊支撑构件在倾斜辊和输送辊进入压力接触的位置与倾斜辊被从输送辊分离的位置之间移动。薄片抵接构件在薄片的边缘部可与抵接面相抵接的位置与抵接面不能限制薄片的边缘部位置的位置之间移动。



1. 一种薄片输送装置，其包括：

薄片输送路径，使用时薄片被沿着所述薄片输送路径以预定方向输送；

输送辊，其被可转动地支撑在邻近所述薄片输送路径的位置；

倾斜辊，其被可转动地支撑在邻近所述薄片输送路径、面对所述输送辊的位置；

倾斜辊支撑构件，其支撑所述倾斜辊，从而所述倾斜辊可绕着相对于所述输送辊的转动轴线倾斜的转动轴线转动，所述倾斜辊支撑构件能够在所述倾斜辊和所述输送辊进入压力接触的压力接触位置与所述倾斜辊被从所述输送辊分离的分离位置之间移动；

薄片抵接构件，其具有抵接面，沿着所述薄片输送路径输送的薄片的边缘部可与该抵接面相抵接，所述薄片抵接构件可在抵接位置与退避位置之间移动，其中，所述抵接位置是所述抵接面突出至所述薄片输送路径内从而使用时薄片的边缘部可与所述抵接面相抵接的位置，所述退避位置是所述抵接面被从所述薄片输送路径移开从而所述抵接面不能限制所述薄片的所述边缘部位置的位置；以及

控制部件，其用于控制所述倾斜辊支撑构件和所述薄片抵接构件的位置，从而当所述倾斜辊支撑构件位于所述压力接触位置时，所述薄片抵接构件位于所述抵接位置；当所述倾斜辊支撑构件位于所述分离位置时，所述薄片抵接构件位于所述退避位置。

2. 根据权利要求1所述的薄片输送装置，其特征在于，所述倾斜辊支撑构件和所述薄片抵接构件被互相结合成一体。

3. 一种记录装置，其包括：

如权利要求1所述的薄片输送装置；

双向输送部件，其位于所述薄片输送装置的下游，用于沿进

退双向输送所述输送路径上的所述薄片；

记录头，其通过将多种墨转印到所述薄片上在被所述双向输送部件沿进退双向输送的所述薄片上进行记录；

移动部件，当所述双向输送部件沿进退双向输送所述薄片时，该移动部件使所述薄片抵接构件移动至所述薄片不与所述薄片抵接构件相抵接的退避位置。

4. 根据权利要求3所述的记录装置，其特征在于，所述移动部件使所述薄片抵接构件沿所述薄片输送路径上的所述薄片的厚度方向移动。

5. 根据权利要求3所述的记录装置，其进一步包括卷取部件，其用于卷绕墨片。

6. 根据权利要求3所述的记录装置，其特征在于，所述双向输送部件包括在其间夹持所述薄片的同时输送所述薄片的辊对。

7. 根据权利要求3所述的记录装置，其特征在于，当所述薄片被所述双向输送部件向下游输送时，所述记录头在所述薄片上进行记录。

8. 根据权利要求3所述的记录装置，其特征在于，所述薄片被所述双向输送部件沿进退双向输送的区域包括与所述薄片抵接构件对应的区域。

薄片输送装置

技术领域

本发明涉及一种用于将诸如纸片、封皮或明信片之类的薄片材料输送到图像形成装置，如打印机和复印机的薄片输送装置。

背景技术

通常，许多薄片输送装置具有歪斜矫正功能。当薄片歪斜时，由于薄片输送装置的进纸精度不足，薄片被相对于该薄片的输送方向倾斜地输送。在图像形成装置中，薄片的歪斜引起卡纸或打印质量的降低。图7示出了用于歪斜矫正的典型的已知结构。

参考图7，该结构包括试图沿输送方向50A输送薄片505的输送辊502和被布置成面对输送辊502并相对于输送方向50A倾斜的辊503。倾斜辊503和输送辊502在将薄片505夹持在其间的同时输送薄片505。基准面501被设置在输送路径的一侧。基准面501平行于输送方向50A，并垂直于输送薄片505的平面。包括基准面501的构件具有类似壁或突起的形状，从而薄片505的边缘可与基准面501抵接。因此，包括基准面501的该构件用作导向件，该导向件定义了输送路径的宽度方向上的基准位置并沿输送方向50A引导薄片。

下面将说明由上述结构进行的歪斜矫正过程。当薄片505被以倾斜取向输送时，薄片505被倾斜辊503沿倾斜方向输送。被沿倾斜方向输送的薄片505在其边缘处与定义了基准位置的壁抵接，并且随着薄片505被输送，薄片505的倾斜被矫正。因此，薄片505的取向被调整，从而薄片505的边缘沿着壁延伸。由于基准面501被设置成使薄片505与之抵接，因此以后将基准面501称为抵接面501。

在取向被调整之后，薄片505被沿着抵接面501输送。因此，薄片505的歪斜被矫正并且薄片505在输送路径的宽度方向上的位置被确定。该结构相对于其中改善了进纸精度的情况更加简单，并且提供了更高的可靠性。

以下将参考已公开的专利申请说明两个已知的薄片输送装置的例子。作为第一个例子，日本专利公报No.8-208075公开了一种与上述结构相似的薄片输送装置，其包括固定在输送路径的一侧的抵接面、输送辊和倾斜辊。在该装置中，在使薄片与抵接面抵接之后，当由传感器探测到薄片取向笔直时，倾斜辊被从该倾斜辊与薄片处于压力接触的位置移开。因此，可在不受倾斜辊影响的情况下输送薄片。

作为第二个例子，日本专利公报No.7-334630公开了一种薄片输送装置，其具有与上述结构相似的结构，只是在歪斜矫正之前进行有特征的操作。更明确地，多个传感器被设置在薄片输送路径的上方，以探测薄片的倾斜量，并且该薄片的歪斜基于所探测到的倾斜量由两种方法之一矫正。在第一种方法中，不同于上述情况，在倾斜辊与薄片分离时进行歪斜矫正。更明确地，辊被沿着薄片输送方向布置在彼此间隔的位置，并且通过利用辊使薄片偏转从而薄片的前缘与辊的夹持部抵接来矫正薄片的倾斜。在第二种方法中，倾斜辊与薄片压力接触，并且利用倾斜辊和抵接面进行歪斜矫正，与上述情况相似。

在上述已知装置中，假定仅沿一个方向输送薄片。另外，通过使倾斜辊与薄片压力接触或将倾斜辊从薄片分离来选择是否进行歪斜矫正。另外，抵接面被固定到输送路径。出于这些原因，上述已知装置具有以下问题。

当例如在倾斜辊被从薄片分离的同时，未进行歪斜矫正并且薄片被输送时，由于抵接面被固定到输送路径，所以输送路径的

宽度被限制。因此，如日本专利公报No.2000-326531所公开的，当薄片被进退双向输送时，薄片以图9所示的方式与抵接面相抵接。另外，如日本专利公报No.5-213487所公开的，当薄片在输送路径上被转动时，薄片以图10所示的方式与抵接面相抵接。因此，存在抵接面501将妨碍除歪斜矫正之外的操作的危险。

因此，当如上所述抵接面被固定到输送路径时，不能进行除歪斜矫正之外的操作，例如双向输送和转动。

尽管当增大输送路径的宽度或者提供额外的输送路径从而可防止薄片与抵接面相抵接时可实现薄片的双向输送和转动，在该情况下，该装置的尺寸增大。

另外，当该装置被构造成倾斜辊可沿垂直方向移动从而倾斜辊可与输送辊分离时，在抵接面被固定到输送路径的状态下，必须以可移动的方式支撑倾斜辊。因此，如图8所示，当被施加来自薄片的反作用力时，倾斜辊503的支撑构件504被偏转。因此，倾斜辊503的位置被移动，这使得操作的精度和可靠性降低。为了防止该偏转，必须使用具有高刚度的材料。

发明内容

根据上述情况，本发明的实施例涉及一种薄片输送装置，其允许薄片在与用于薄片歪斜矫正的输送路径相同的输送路径上的双向输送和转动。另外，本发明的另一实施例涉及一种薄片输送装置，其包括彼此结合以提高刚度从而可提高歪斜矫正精度的倾斜辊和抵接面。

根据本发明的至少一个实施例，薄片输送装置包括：薄片输送路径，使用时薄片被沿着该输送路径以预定方向输送；输送辊，其被可转动地支撑在邻近薄片输送路径的位置；倾斜辊，其被可转动地支撑在邻近薄片输送路径、面对输送辊的位置；倾斜辊支

撑构件，其支撑倾斜辊，从而倾斜辊可绕着相对于输送辊的转动轴线倾斜的转动轴线转动，该倾斜辊支撑构件能够在倾斜辊和输送辊进入压力接触的压力接触位置与倾斜辊被从输送辊分离的分离位置之间移动；薄片抵接构件，其具有抵接面，沿着薄片输送路径输送的薄片的边缘部可与该抵接面相抵接，薄片抵接构件可在抵接位置与退避位置之间移动，其中，该抵接位置是抵接面突出至薄片输送路径内从而使用时薄片的边缘部可与抵接面相抵接的位置，该退避位置是抵接面被从薄片输送路径移开从而抵接面不能限制薄片的边缘部位置的位置；以及控制部件，其控制倾斜辊支撑构件和薄片抵接构件的位置，从而当倾斜辊支撑构件位于压力接触位置时，薄片抵接构件位于抵接位置；当倾斜辊支撑构件位于分离位置时，薄片抵接构件位于退避位置。

另外，倾斜辊支撑构件和薄片抵接构件可被互相结合成一体。

在上述薄片输送装置中，倾斜辊和抵接面可从输送路径移开，从而可在与用于歪斜矫正的输送路径相同的输送路径上进行除歪斜矫正之外的其他输送操作，如双向输送和转动，而无需增大输送路径的尺寸。因此，不必使用多个输送路径，从而可节省空间。

另外，由于可使输送路径的长度减小，因此可提高输送速度。另外，当倾斜辊和抵接面互相结合成一体时，可消除在歪斜矫正时来自薄片的反作用力。因此，可防止倾斜辊和抵接面被移动，从而可提高定位精度。

由于可提高定位精度，所以还可提高打印质量。另外，当抵接面完全从输送路径移开时，薄片的边缘部不与抵接面抵接。因此，可防止薄片的边缘部弯曲或变形，并且可防止薄片的损坏。

从以下参考附图对示范性实施例的说明，本发明的进一步特征将变得明显。

附图说明

图1A和1B是示出根据本发明第一实施例的整体结构图。

图2A和2B是示出根据第一实施例的整个结构的补充图。

图3是示出根据第一实施例的反作用力图。

图4是示出根据本发明第二实施例的整体结构图。

图5是示出结合有本发明实施例的记录装置的整体结构图。

图6图解了本发明实施例共同的电路方框图。

图7是示出使用倾斜辊和抵接面进行歪斜矫正的一种典型已知结构图。

图8是示出在已知结构中，由于反作用力使倾斜辊移动的方式图。

图9是示出在已知结构中，当薄片被沿逆方向输送时薄片与抵接面相抵接的方式图。

图10是示出在已知结构中，当薄片被转动时，薄片与抵接面相抵接的方式图。

具体实施方式

根据本发明的至少一个实施例，薄片输送装置包括：薄片输送路径，薄片被沿着该薄片输送路径以预定方向输送；输送辊，其被可转动地支撑在邻近薄片输送路径的位置；倾斜辊，其被可转动地支撑在邻近薄片输送路径、面对输送辊的位置；倾斜辊支撑构件，其支撑倾斜辊，从而倾斜辊可绕着相对于输送辊的转动轴线倾斜的转动轴线转动，该倾斜辊支撑构件能够在倾斜辊与输送辊进入压力接触的压力接触位置与倾斜辊被从输送辊分离的分离位置之间移动；以及薄片抵接构件，其具有抵接面，沿着薄片输送路径输送的薄片的边缘部可与该抵接面相抵接，薄片抵接构件可在抵接位置与退避位置之间移动，其中，该抵接位置是抵接

面突出至薄片输送路径内从而薄片的边缘部可与抵接面相抵接的位置，该退避位置是抵接面被从薄片输送路径移开从而抵接面不能限制薄片的边缘部位置的位置。

以下将详细说明本发明的实施例。

第一实施例

图1A和1B图解了根据第一实施例的整体结构。图1A图解了该结构的透视图。图6图解了各实施例共同的电路方框图。薄片6被放置在薄片输送路径2上，并且被沿着箭头A所示的输送方向输送。图1B图解了图1A的侧视图。

在图1A和1B中，用作限制构件的抵接构件1具有抵接面1a并提供与已知结构的功能类似的歪斜矫正功能。另外，抵接构件1具有轴8，轴8以抵接构件1可绕着轴8转动的方式支撑抵接构件1。当进行歪斜矫正时，抵接构件1被放置成抵接面1a位于抵接面1a干涉薄片6的抵接位置。当不进行歪斜矫正时，致动器115(驱动部件)，例如螺线管，使抵接构件1绕着轴8沿图2A中箭头C所示的方向转动，从而抵接面1a被移动至在输送路径2的薄片引导表面之下的退避位置，在此处，抵接面1a不干涉薄片6。致动器115用作移动部件。

输送辊3被可转动地支撑在邻近薄片输送路径2的位置处，并被输送电机113(驱动部件)转动，以将输送力施加到薄片6。斜送辊4被可转动地支撑以面对输送辊3。斜送辊4用作斜送部件。斜送辊4的转动轴相对于输送辊3的转动轴成一定角度。斜送辊4的转动轴的倾斜角被设置成当薄片6被沿着倾斜方向输送时，薄片6的边缘与抵接面1a相抵接。斜送辊4的转动轴由支撑构件5支撑，该支撑构件5可通过驱动部件(未示出)绕着轴7转动，以使斜送辊4在斜送辊4可与输送辊3进入压力接触的压力接触位置与斜送辊4从输送辊3分离的分离位置之间移动。

接着，以下将说明薄片输送装置的操作。当薄片6进入输送路径2而抵接面1a位于输送路径2上且斜送辊4处于与输送辊3压力接触时，薄片6被夹持在输送辊3与斜送辊4之间，并且通过输送辊3的输送力和斜送辊4的斜送力被沿着倾斜方向输送。随着薄片6被沿着倾斜方向输送，其侧边逐渐接近抵接面1a。在薄片6的侧边与抵接面1a相抵接之后，在改变薄片取向的同时，薄片6被沿着输送方向A输送。薄片6的取向被调整成薄片6的侧边沿着抵接面1a延伸，从而进行了薄片6歪斜矫正和沿横向的定位。该操作与上述已知结构的操作类似。

接着，将根据日本专利公报No.2000-326531的用于打印的图像记录装置作为一个示例进行说明，在该图像记录装置中，薄片被沿着逆方向输送。在该装置中，薄片6被沿着同一输送路径进退双向地输送。在薄片6被沿着向前的方向移动的同时进行打印，并且当薄片6被沿着逆方向移动时，仅被输送。在打印之前进行歪斜矫正，从而薄片6的取向笔直，随后打印第一种颜色的图像。然后，薄片6被沿着同一输送路径以逆方向输送，并且打印第二种颜色的图像。由于当薄片6被以相反方向移动时不进行歪斜矫正，因此斜送辊4被移动至分离位置，以消除斜送辊4的影响。当薄片6被沿逆方向移动时，如果薄片6在横向上被轻微移动，则存在薄片6将与抵接面1a（即与抵接构件的边缘）相抵接的可能，并且抵接面1a将妨碍薄片6的移动。为了避免这种情况，当薄片6被沿着逆方向移动时，抵接面1a被移动至在输送路径2之下的退避位置，如图2A中的箭头C所示。因此，即使当薄片6被沿着逆方向移动时存在薄片6将被轻微移动的可能，薄片6也可以被可靠地输送。

因此，可通过将抵接面1a和斜送辊4分别移动至退避位置和分离位置来断开歪斜矫正功能。当抵接面1a和斜送辊4被分别移动至退避位置和分离位置，从而歪斜矫正功能被断开时，薄片6可沿着

同一输送路径2被以逆方向移动或被转动。因此，可减小输送路径2的尺寸，这导致薄片输送装置尺寸的减小。

第二实施例

图4图解了根据第二实施例的结构。在第二实施例中，输送辊3、斜送辊4、以及输送路径2的薄片引导表面与第一实施例中的类似。第二实施例不同于第一实施例之处在于：抵接构件1与斜送辊4的支撑构件5一体化，并且该结合体由轴9可转动地支撑。轴9被支撑成螺线管115（驱动部件）可使轴9转动，以使抵接面1a和斜送辊4分别同时移动至退避位置和分离位置。

接着，以下将说明根据第二实施例的薄片输送装置的操作。尽管其中进行和不进行歪斜矫正的过程与第一实施例中相同，当进行歪斜矫正时，来自薄片6的反作用力的影响不同于在第一实施例中的影响。

在第一实施例中，斜送辊4通过由图3中箭头F所示的力使薄片6压向（push）抵接面1a。斜送辊4受到来自薄片6的由图3中的箭头Fr所示的反作用力。因此，存在斜送辊4被反作用力Fr从预定位置移开的可能，并且需要使用具有足够高刚度的材料以防止抵接构件1和斜送辊4被移动。第二实施例克服了该缺点。

如图4所示，在第二实施例中，抵接构件1与斜送辊4的支撑构件5都被安装到轴9，从而互相结合成一体。因此，在歪斜矫正过程中，即使当抵接构件1和斜送辊4受到来自薄片6的反作用力时，反作用力Fr用作单一刚体内的内力。因此，即使当反作用力从薄片6施加时，可精确保持抵接面1a和斜送辊4的位置。另外，由于抵接构件1与斜送辊4的支撑构件5互相结合成一体，可利用简单机构同时移动抵接面1a和斜送辊4。因此，除由第一实施例获得的效果之外，可利用简单结构进行高精度的歪斜矫正，并且可容易地接通和断开歪斜矫正功能。

图5图解了包括根据第一实施例或第二实施例的结构图像记录装置。

图6图解了电路方框图。在图6中，附图标记110表示中央处理器（CPU），其控制输送电机113、驱动电机114、墨片电机12c、图像形成单元10如记录头、以及致动器115。另外，附图标记111表示只读存储器（ROM），其存储控制数据等；附图标记112表示随机存储器（RAM），其用作展开记录数据等的区域。

不同颜色如黄色、品红色和青色的墨被顺次施加到墨片12上。墨片12被从给送辊12b给送，并且被绕着卷取辊12a卷绕，该卷取辊12a用作卷取部件。记录头（热能头）10利用热量将墨片12上的墨转印到薄片6上。驱动辊11将薄片6沿进退双向输送。驱动辊11由驱动电机114驱动以用作输送部件。

薄片6被输送辊3和斜送辊4沿着输送方向A输送，并与抵接构件1相抵接，从而薄片6的歪斜被矫正。当在歪斜矫正之后，薄片6被夹持在驱动辊11之间时，致动器115使斜送辊4和抵接构件1沿着垂直于薄片6的表面的方向（即沿着薄片6的厚度方向）移动。在斜送辊4和抵接构件1被移动至不能与薄片6相抵接的位置之后，记录薄片6被驱动辊11沿着输送方向A输送。同时，墨片电机12c逆时针转动卷取辊12a，从而墨片12被绕着卷取辊12a缠绕。

然后，当薄片6到达记录开始位置6a时开始图像记录。更明确地，在薄片6被移动的同时，通过被包含在记录头10中并根据图像信号产生热量的加热元件将黄色墨转印到薄片6上，该黄色墨是被施加到墨片12上的第一种颜色的墨。因此，黄色图像被形成在薄片6上。

在形成第一种颜色的图像之后，薄片6被驱动辊11沿着方向A的逆方向输送，经过对应于抵接构件1的区域，回到记录开始位置6a。因此，回到记录开始位置6a的薄片6被移动通过被抵接构件1

限制薄片位置的区域。换句话说，回到记录开始位置6a的薄片6经过抵接构件1或经过薄片6与抵接构件1相抵接的位置。然而，由于抵接构件1被预先从输送路径移开，所以薄片6不会与抵接构件1相抵接。墨片电机12c驱动卷取辊12a并卷绕墨片12，直至作为第二种颜色的品红色区域面对记录头10。然后，薄片6被输送辊11沿着输送方向A输送，并且通过记录头10使品红色图像形成在薄片6上。然后，青色图像被类似地转印到薄片6上，从而完成图像形成操作。

尽管已经参考示范性实施例对本发明进行了说明，应理解本发明不限于已公开的示范性实施例。以下权利要求的范围将给出最宽泛的解释，以至于覆盖所有变型、等同结构和功能。

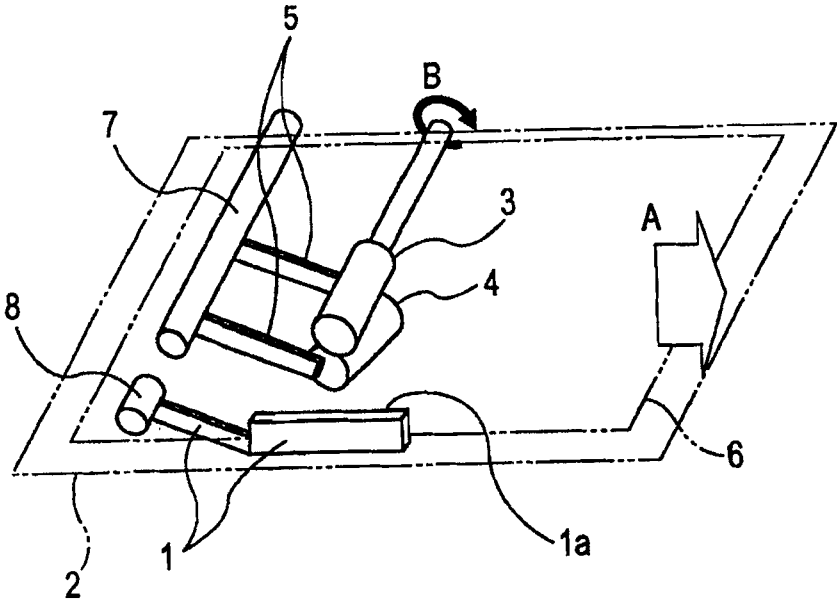


图 1A

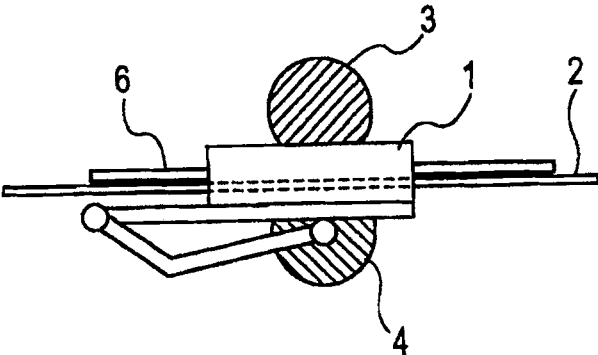


图 1B

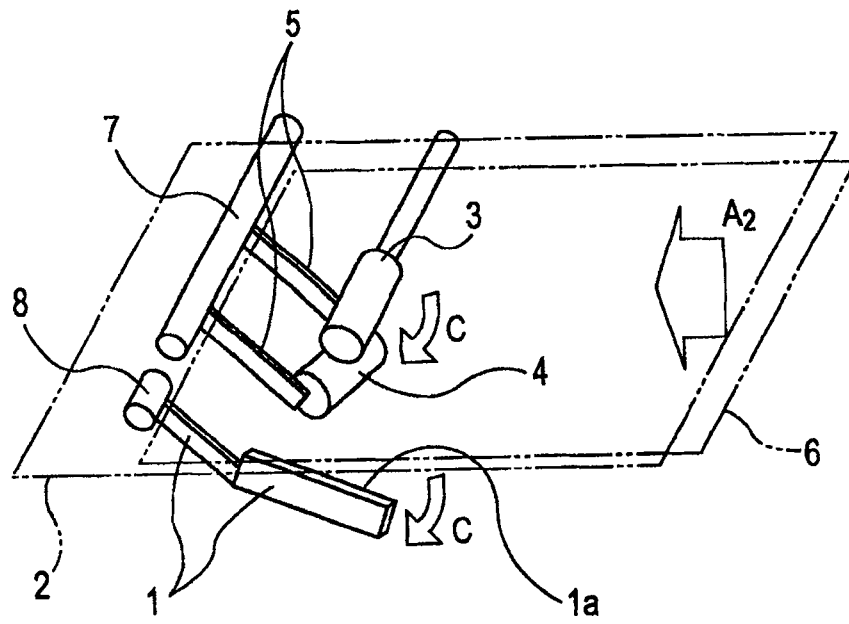


图 2A

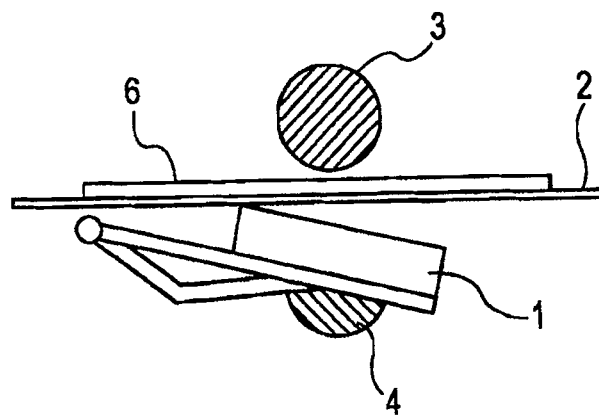


图 2B

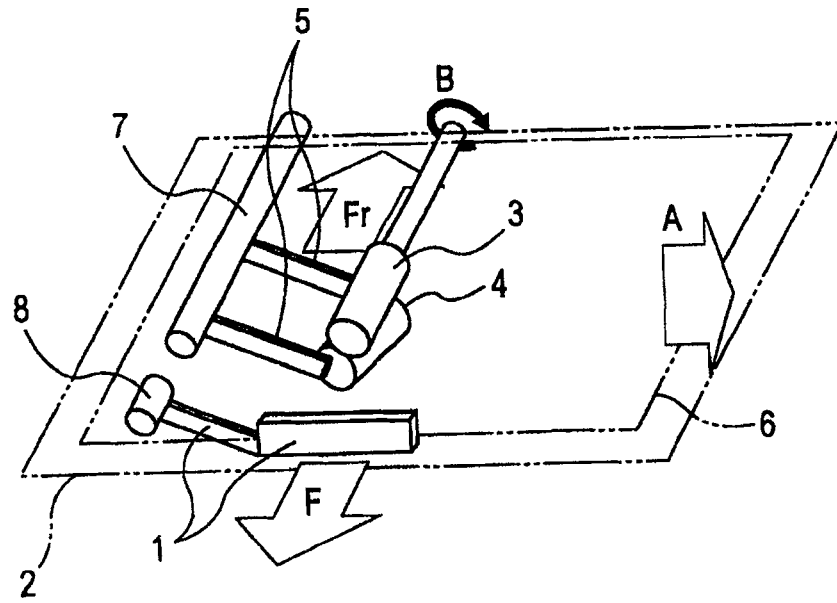


图 3

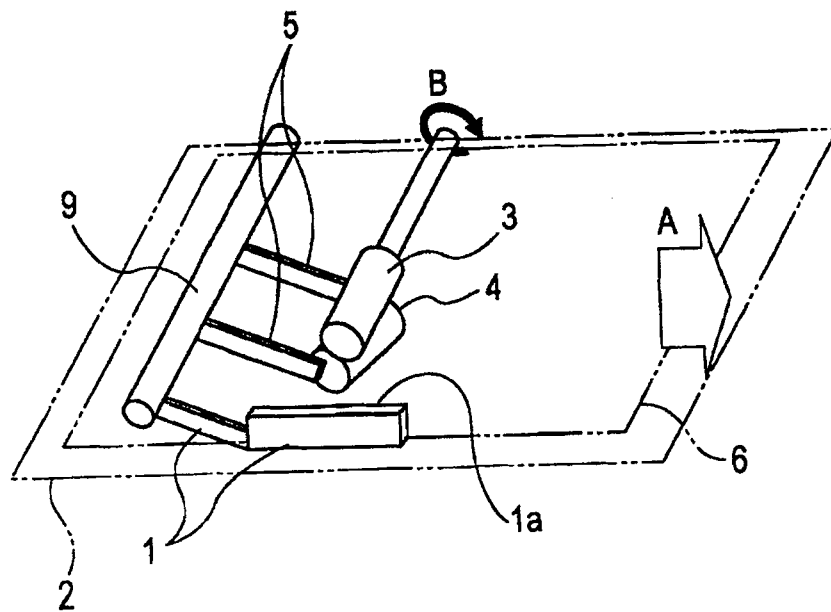


图 4

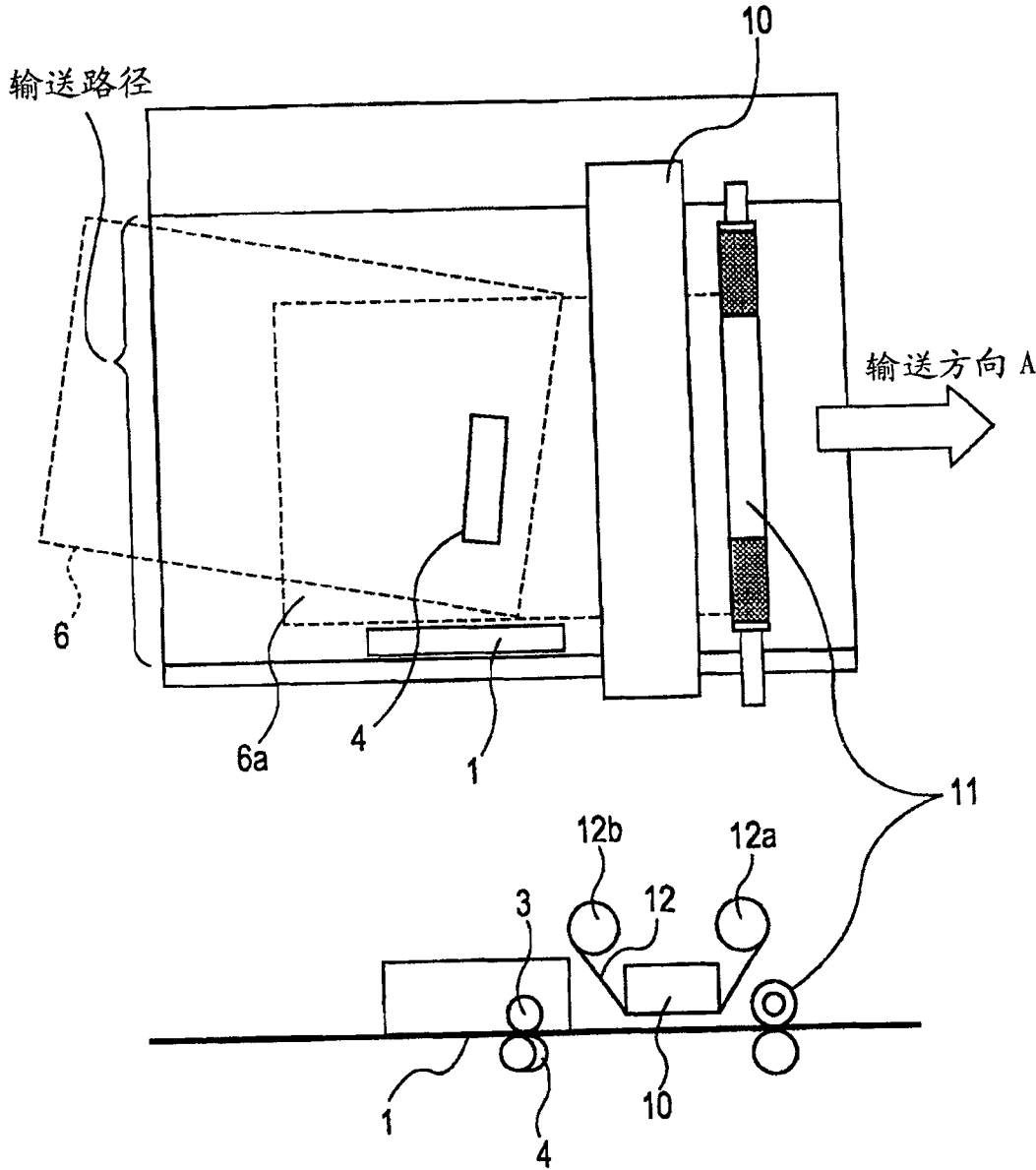


图 5

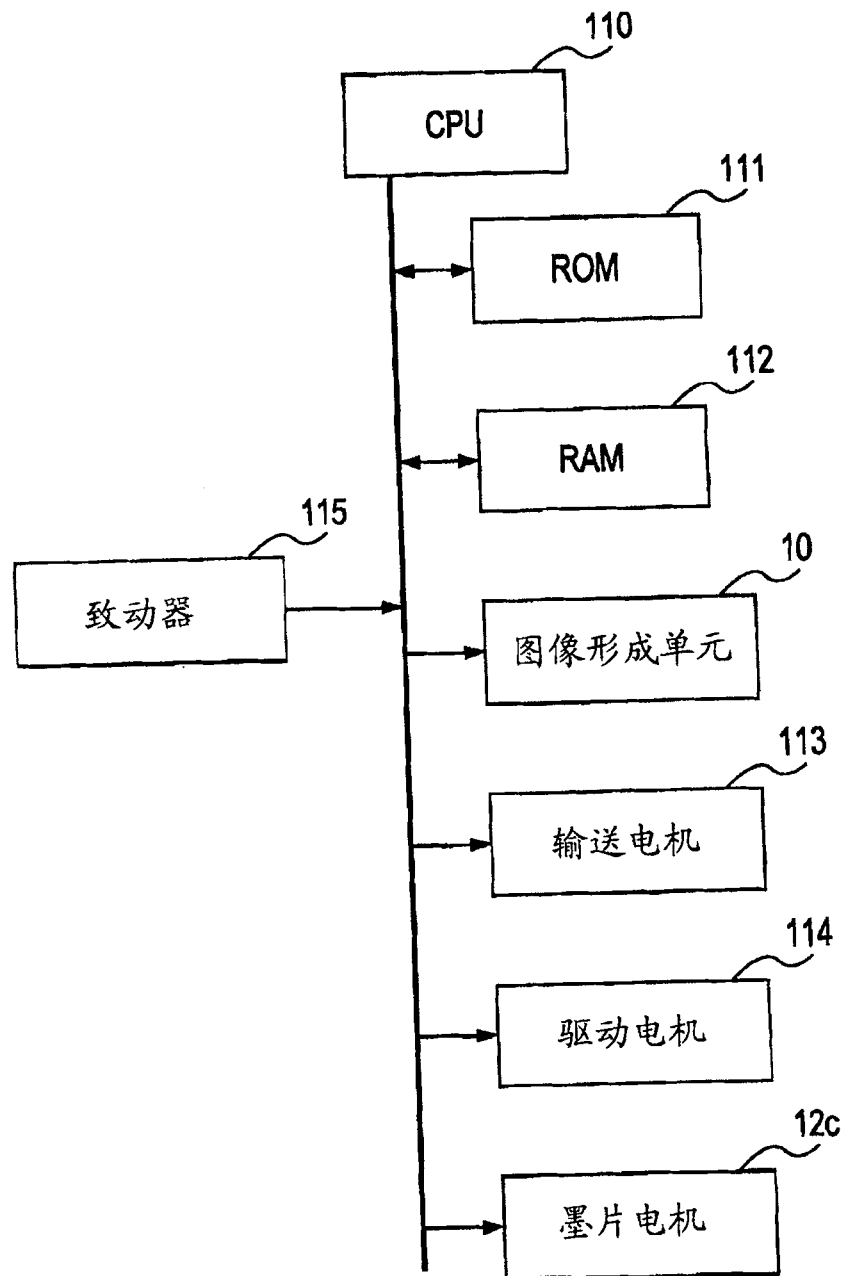


图 6

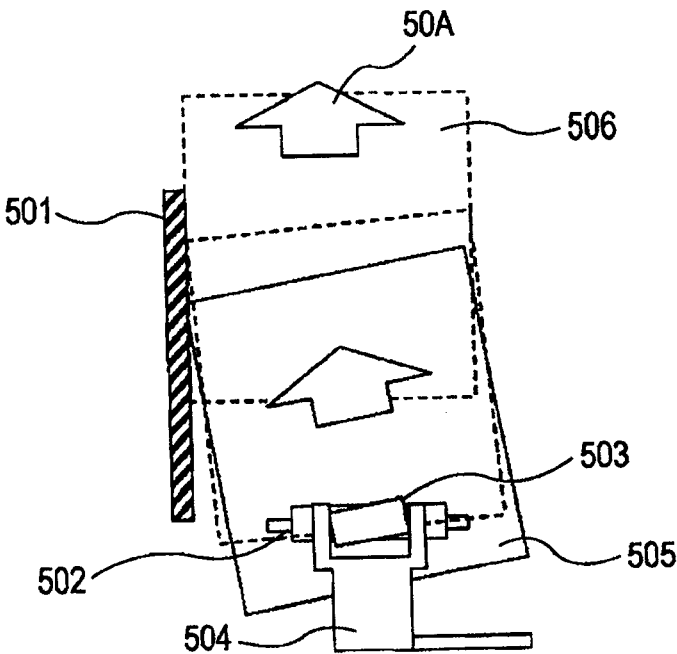


图 7

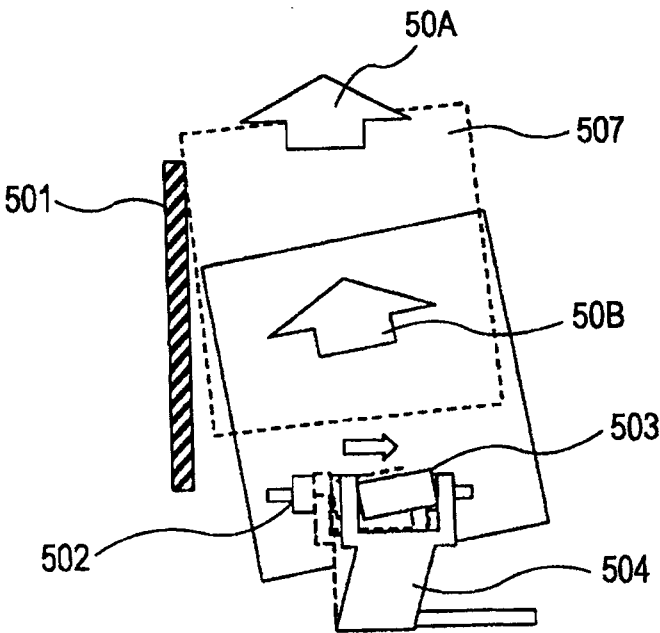


图 8

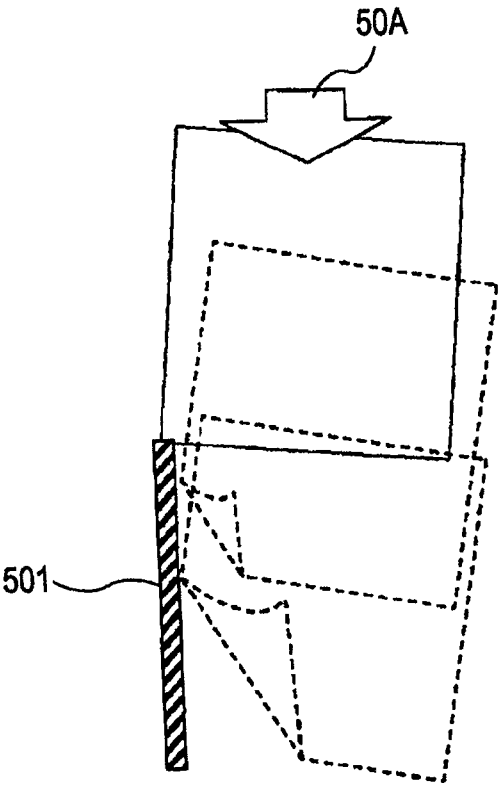


图 9

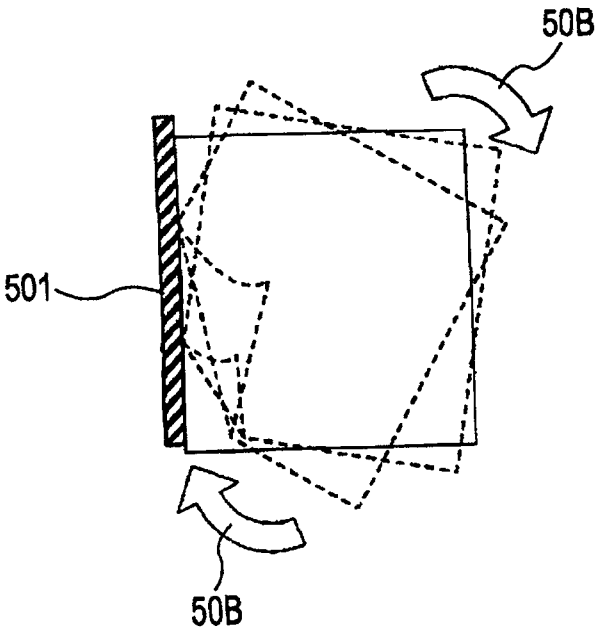


图 10