

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 5/06

B65H 5/36



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98116036.0

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1102123C

[22] 申请日 1998.7.15 [21] 申请号 98116036.0

[30] 优先权

[32] 1997. 7. 18 [33] JP [31] 193795/1997

[32] 1998. 4. 10 [33] JP [31] 099384/1998

[71] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 末冈秀规

审查员 邢锦晖

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

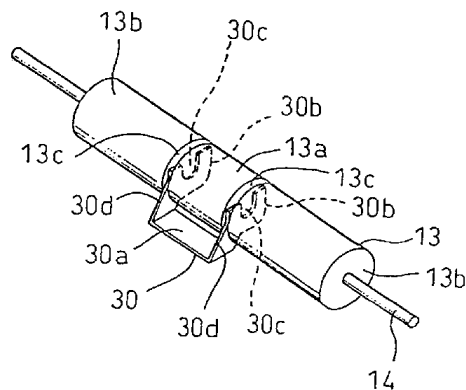
代理人 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称 自动原稿运送装置

[57] 摘要

本发明涉及自动原稿运送装置，由中央辊部 13a 和两侧辊部 13b、13b 构成定位加压辊 13，将该辊固定在定位加压辊轴 14 上，由底部 30a 及其两侧部 30b 构成导向部件 30，在侧部 30b 上形成切口部 30c 及倾斜部 30d，通过将切口部 30c、30c 插入间隙 13c、13c 中，使导向部件 30 与定位加压辊轴 14 系合，通过定位辊的原稿因倾斜部 30d 的导向平滑送向原稿台玻璃。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种自动原稿运送装置，设有：与图像读取装置对向配置的原稿台玻璃，设于比上述原稿台玻璃高的位置、往上述原稿台玻璃输送原稿的运送
5 辊，与上述运送辊相接的加压辊；其特征在于，设有对原稿进行导向的导向部件，使得从上述运送辊和加压辊之间的夹持部送出的原稿前端相对原稿台玻璃以斜方向相接。

其中，在上述加压辊局部设置圆周方向槽部，将上述导向部件配置在上述槽部中。

10 2、根据权利要求1中所述的自动原稿运送装置，其特征在于，上述加压辊在上述槽部部位为一体结构。

3、根据权利要求1中所述的自动原稿运送装置，其特征在于，使上述导向部件的导向面形成为曲线状。

15 4、根据权利要求1中所述的自动原稿运送装置，其特征在于，在上述导向部件上设有接触部，该接触部在上述加压辊的中心轴的两侧位置与上述原稿台玻璃接触。

自动原稿运送装置

5 本发明涉及适用于复印机、扫描器、传真装置等、用于使原稿相对被固定的图像读取装置移动的自动原稿运送装置。

图9是表示设有自动原稿运送装置的图像读取装置的构成例的侧面图，标号1是本体壳体，2是原稿台玻璃，3是前轴，4是密接图像传感器，5是压板，6是标准白板，7是原稿自动输送装置(automatic document
10 feeder, 以下简称ADF装置)，8是搓纸辊，9是加压板，10是供纸辊，11是分离垫，12是定位辊，13是定位加压辊，14是定位加压辊轴，15是排纸辊，16是排纸加压辊，17是标准白板，18是原稿载置部，19是弹簧，20是运送路径，21是排纸路径，22是接纸盘，23是弹簧。

在本体壳体1的上面固定有原稿台玻璃2，在本体壳体1内设有与原稿台玻璃2平行的前轴3。密接图像传感器4移动自如地且在任意位置
15 静止自如地安装在该前轴3上，上述密接图像传感器4接近原稿台玻璃2的下面，且对着该玻璃而设置着。

在本体壳体1的上部开闭自如地安装有压板5，当原稿台玻璃2上载置书原稿(指打开书将所打开页作为读取原稿)、纸状原稿等时，上述
20 压板5复盖上述载置原稿。该压板5具有以支点轴5a为中心能将压板前侧往上方抬起的结构。另外，在原稿台玻璃2上设有读取载置原稿时用于对明暗度补正的标准白板6，在压板5侧方设有ADF装置7。这里，原稿台玻璃2的ADF装置7侧的端部一直延伸到接纸盘22附近的排纸辊15跟前位置。为了说明方便，将原稿台玻璃2两端部中ADF装置7一侧称为一端，将压板5一侧称为另一端。

ADF装置7包括搓纸辊8、加压板9、供纸辊10、分离垫11、定位辊12、定位加压辊13、排纸辊15、排纸加压辊16、明暗度补正用标准白板17等。压板5的上面部分形成原稿载置部18，用于载置为读取图像由ADF装置7自动运送的纸状原稿。

30 ADF装置7可分为上部构造体7a和下部构造体7b，上部构造体7a设

有加压板9、分离垫11、定位辊12、标准白板17及排纸辊15等，下部构造体7b设有搓纸辊8、供纸辊10及由定位加压辊轴14固定支承的定位加压辊13等。上部构造体7a设置为能以辊轴15a作为回转支点轴往上方开放自如。并且，当上部构造体7a相对下部构造体7b处于关闭状态时，

5 搓纸辊8和加压板9、供纸辊10和分离垫11、定位辊12和定位加压辊13、排纸辊15和排纸加压辊16分别相接。

ADF装置7内形成运送路径20，将原稿朝图像读取位置运送，以供密接图像传感器4读取图像。该运送路径20形成为从原稿台玻璃2的中央部朝一端运送原稿，在运送路径20的周围配置供纸辊10、分离垫11、

10 定位辊12等。

原稿台玻璃2的一端与ADF装置7之间形成排纸路径21，用于排出已结束读取图像的原稿，该排纸路径21形成为与经运送路径20内运送到图像读取位置的原稿运送方向相同的方向，在本体壳体1的侧面部安装有接纸盘22。排纸辊15与辊轴15a之间装有单向超越离合器(没有图

15 示)，排纸加压辊16设置成朝与排纸辊15接离方向移动自如，且因弹簧19的赋势力与排纸辊15外周面弹性相接。

在沿标准白板17纵向的两端部设有突出部，用于确保使原稿在其与原稿台玻璃2之间移动通过的所定尺寸的间隙。标准白板17上装有纸导向件，用于将移动着的原稿导入标准白板17与原稿台玻璃2之间的

20 间隙中。另外，标准白板17由弹簧23安装在上部构造体7a侧，关闭上部构造体7a时，通过该弹簧23的赋势力，突出部压抵在原稿台玻璃2上。

在这种结构中，当读取载置状态原稿图像时，打开压板5，原稿面朝下载置在原稿台玻璃2上，随后闭上压板5复盖在原稿上之后，按设于操作面板(没有图示)上的图像读取开始键，密接图像传感器4根据原

25 稿尺寸移动相应范围，读取原稿图像。

和用ADF装置7读取图像时，将纸状原稿放于原稿载置部18上之后，按图像读取开始键，密接图像传感器4就在与ADF装置7的与标准白板17对向的位置待机，通过驱动搓纸辊8、供纸辊10，原稿在运送路径被运送。处于运送路径20内的原稿通过原稿台玻璃2和标准白板17之间

的间隙部分时通过密接图像传感器4读取图像，由ADF装置7运送来的经密接图像传感器4读取图像的原稿不改变运送方向在排纸路径21内被运送，通过排纸辊15和排纸加压辊16之间排向接纸盘22上。

5 作为这种以往技术可以列举特开平5-155459号公报中所记载的原稿读取装置。该装置由轴支承部兼纸导向件，防止在运送辊处因原稿卷入而引起的阻塞，且不需要增加如纸导向件那样的新的零件。

10 如图9所示，在图像读取装置中具备纸原稿读取方式和书原稿读取方式两种图像读取机能，纸原稿读取方式是固定密接图像器4的位置，通过使原稿移动读取原稿，而书原稿读取方式是固定原稿，通过使密接图像传感器4移动读取原稿，由于ADF装置7的侧方存在压板5，原稿载置位置与读取位置高低差大，如图10所示，定位辊12和定位加压辊13互相加压所形成的切线相对原稿台玻璃2接近垂直角度，所运送原稿易在原稿台玻璃2上折曲，易引起运送不良。

15 为了解决上述不良状况，必须减小原稿相对原稿台玻璃2面的进入角度，尽量接近水平。具体地说，比起图10所示位置必须将定位加压辊13往下方降低，或将定位辊12往上方提升。

20 前者场合，为统一书原稿读取方式和纸原稿读取方式的读取条件，原稿台玻璃2延伸到纸原稿读取方式中的读取位置，因此，将定位加压辊13往下方降低受到制约。另外，若定位加压辊13降低到与原稿台玻璃2相接触，则回转载荷会施加于定位加压辊13上，因此，必须使两者离开。

25 后者场合，如图11所示，定位辊12与定位加压辊13的切点和原稿台玻璃2之间存在空间A，恐怕进入该空间A的原稿前端会产生蠕动引起读取不良。另外，快到定位辊12和定位加压辊13的接触部分处设有原稿传感器，原稿前端若发生蠕动，则从通过原稿传感器到读取位置的时间会有变化，恐怕原稿前端不能按预定时间到达读取位置。为了解决这种不良状况，沿原稿运送路径必须上下设置原稿导向件，如上所述，由于原稿台玻璃延伸，不能设置下方原稿导向件。

因此，通过改变定位辊12或定位加压辊13的位置减小原稿的进入

角度是很困难的。

本发明就是鉴于上述现有技术所存在的问题而提出来的，本发明的目的在于，提供一种能减小原稿相对原稿台玻璃的进入角度、确保平滑运送路径的自动原稿运送装置。

- 5 为了实现上述目的，本发明提出一种自动原稿运送装置，设有：与图像读取装置对向配置的原稿台玻璃，设于比上述原稿台玻璃高的位置、往上述原稿台玻璃输送原稿的运送辊，与上述运送辊相接的加压辊；其特征在于，设有对原稿进行导向的导向部件，使得从上述运送辊和加压辊之间的夹持部送出的原稿前端相对原稿台玻璃以斜方向相接。
- 10 由于上述结构，原稿前端相对原稿台玻璃以斜方向相接，原稿前端在原稿台玻璃上滑动，原稿前端不易折曲。

根据本发明的自动原稿运送装置，其特征还在于，在上述加压辊局部设置圆周方向槽部，将上述导向部件配置在上述槽部中。由于上述结构，导向部件进入到加压辊的一部分中，能节省空间。

- 15 根据本发明的自动原稿运送装置，其特征还在于，上述加压辊在上述槽部部位为一体结构。当加压辊被槽部分割状态下，各部分的回转性因辊外径、与轴的滑动性、轴挠度等而有差异，易产生回转数差及线速差；根据上述结构，加压辊成为一体结构，能防止发生线速差，能有效防止原稿折皱。

- 20 根据本发明的自动原稿运送装置，其特征还在于，使上述导向部件的导向面形成为曲线状。由于上述结构，能将原稿前端相对原稿台玻璃表面以接近水平方向送出。

- 根据本发明的自动原稿运送装置，其特征还在于，在上述导向部件上设有接触部，该接触部在上述加压辊的中心轴的两侧位置与上述
- 25 原稿台玻璃接触。根据上述结构，即使因加压辊正反回转从而在导向部件上施加有正反方向回转力，由于在加压辊的中心轴的两侧位置接触部导向部件回转受到规制，所以能使导向部件处于稳定状态。

下面说明本发明的效果。

如上所述，按照本发明，由定位辊运送来的原稿前端通过导向部

件使得相对原稿台玻璃表面相接角度接近水平,能平滑运送原稿,而且在定位加压辊的局部设置导向部件,能节省空间。

附图说明如下:

5 图1是本发明第1实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成斜视图;

图2是图1的截面图;

图3是表示将图1结构设置在装置本体上的状态以及原稿的运送路径的侧面图;

10 图4是本发明第2实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成侧面图;

图5是本发明第3实施例的自动原稿运送装置中的导向部件斜视图;

图6是本发明第3实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成侧面图;

图7是表示分割型定位加压辊的截面图;

15 图8是表示一体型定位加压辊的截面图;

图9是表示自动原稿运送装置构成一例的侧面图;

图10是图9中定位辊附近原稿运送路径说明图;

图11是提升定位辊位置时原稿运送状态说明图。

下面参照附图,说明本发明的实施例。

20 在下面说明中,对于与图9、10所示先有技术例中部件相同的部件或具有相同机能的部件标以相同符号,详细说明省略。

25 图1是本发明第1实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成斜视图,图2是图1的截面图,图3是表示将图1结构设置在装置本体上的状态以及原稿的运送路径的侧面图,图1—图3涉及本发明第1实施例。标号30表示将原稿导向原稿台玻璃2侧的导向部件。第1实施例的自动原稿运送装置是将图9所示装置中的定位加压辊13及其附近的结构设置为图1所示结构。

导向部件30经模塑成型加工而成,由底部30a及形成在该底部30a两侧的侧部30b、30b构成,从正面看为U字型部件。侧部30b上形成切口

部30c及倾斜部30d, 该倾斜部30d从上述切口部30c侧直线状往下倾斜到底部30a与侧部30b的根端部。在本实施例中, 倾斜部30d的角度设定为 45° — 60° 左右。

5 如图1、2所示, 定位加压辊13由位于中央的辊部13a及配置在其两侧部的辊部13b、13b共三段辊部构成, 辊部13a与辊部13b、13b之间设有间隙13c、13c, 各段部固定在定位加压辊轴14上。这里, 定位加压辊13是通过将塑料等刚体部件包复在金属制定位加压辊轴14上构成的, 在图3中, 定位辊12是通过将橡胶等弹性部件包复在金属制回转轴上构成的。

10 将侧部30b、30b插入定位加压辊13的间隙13c、13c部分, 使切口部30c、30c的U字形部分与定位加压辊轴14相接, 安装导向部件30, 将定位加压辊13安装到装置本体上。这时, 底部30a与原稿台玻璃2相接, 倾斜部30d配置在定位辊12与定位加压辊13的夹持部下方。

15 读取原稿时, 如图3所示, 定位辊12按顺时针方向回转, 定位加压辊13按反时针方向回转, 运送原稿, 通过定位辊12的原稿与倾斜部30d相接, 通过该倾斜部30d的导向, 运向原稿台玻璃2侧。

20 由于上述结构, 由定位辊12运送来的原稿前端通过导向部件30相对原稿台玻璃2表面以接近水平的角度相接, 能平滑地将原稿运送往标准白板17侧, 而且在定位加压辊13的局部设置导向部件30, 能节省空间。另外, 由于导向部件30能经模塑成型加工而成, 因此, 能降低成本。

图4是本发明第2实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成侧面图, 与图1—图3所示第1实施例中部件相同的部件或具有相同机能的部件标以相同符号, 详细说明省略。

25 第2实施例是将第1实施例中导向部件30的倾斜部30d形成为曲线状。

通过这种结构, 比倾斜部30d为直线状场合更能确保平滑的运送路径。

图5是本发明第3实施例的自动原稿运送装置中的导向部件斜视图。

图6是本发明第3实施例的自动原稿运送装置的主要部分构成侧面图，30e为底部30a中与原稿台玻璃2相对面的顶端部，是与原稿台玻璃相接的突部，30f是设在导向部件30的侧部30b、30b上的突部，当将定位加压辊13安装到装置本体上时，突部30f与30e一起与原稿台玻璃2相接。J字状切口部30c位于该突部30e和30f之间上方。并且将与图4所示第2实施例中部件相同的部件或具有相同机能的部件标以相同符号，详细说明省略。

由于上述结构，定位加压辊13往反时针方向回转时，因突部30e与原稿台玻璃2相接，导向部件30回转受到规制，若往顺时针方向回转时，突部30f、30f分别与原稿台玻璃2相接，导向部件30回转受到规制。因此，导向部件30保持平稳状态，能更平稳地运送原稿。

另外，若增大导向部件30与原稿台玻璃2接触面积，则会导致制造成本变高，这是由于为了防止导向部件30晃动，对于接触面要求高平面度的缘故。在第3实施例装置中，能使导向部件与原稿台玻璃2的接触面积变小，因此，只要控制好从切口部30c到前后突部30e、30f距离就行，能廉价制造导向部件30。

上面对本发明实施例作了描述，但本发明并不局限于上述结构，例如，在上述实施例中，如图7所示，定位加压辊13为分割型，由三段辊部13a、13b、13b构成，但是也可以如图8所示，在一根定位加压辊13上形成两条槽31、31成为一体型。这种结构与上述分割型相比，各辊部不易产生线速差，能防止原稿折皱。在图8所示结构中，定位加压辊13的辊部分与导向部件30在槽部31滑接，由于定位加压辊13以塑料等刚体形成，与导向部件30的滑接不会引起定位加压辊13的变形，不会带来必要以上的回转负荷。

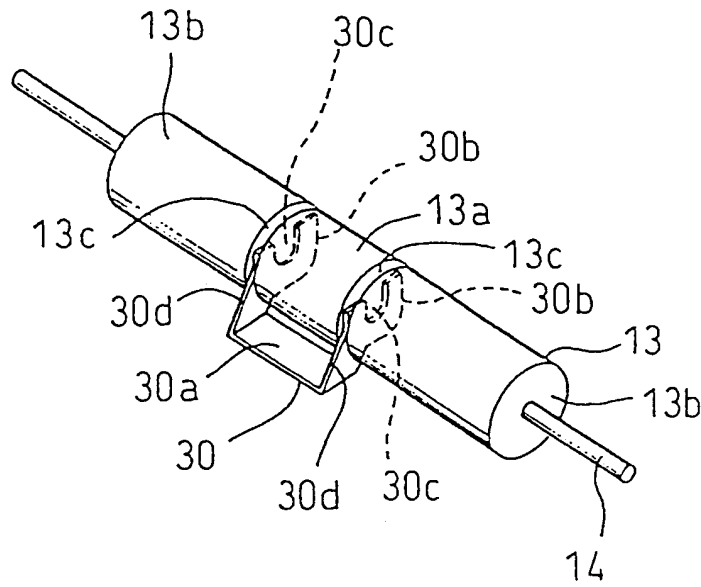


图 1

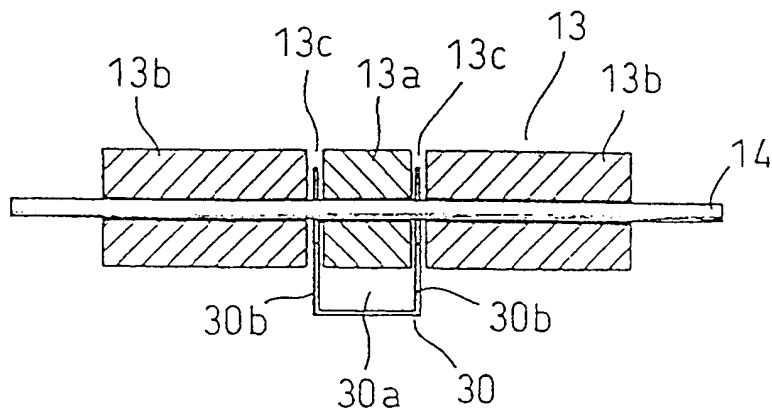


图 2

图 3

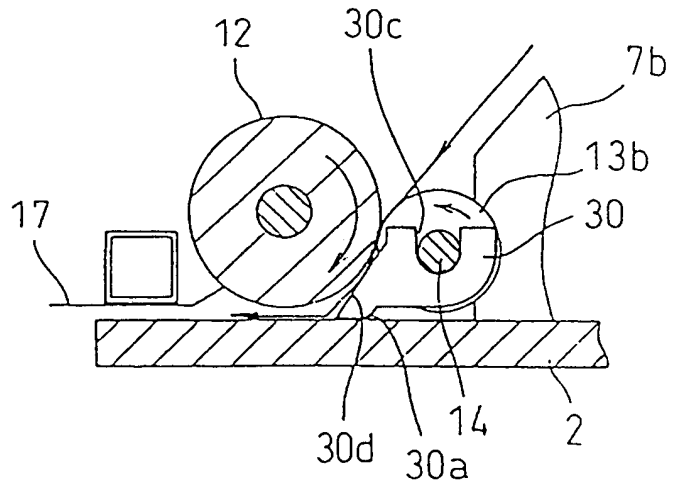


图 4

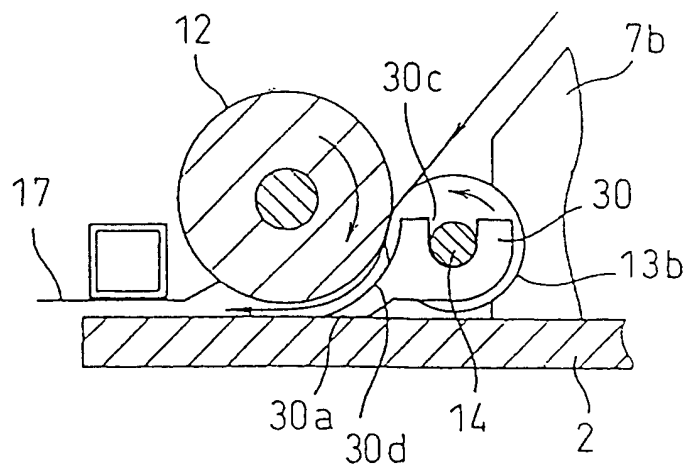


图 5

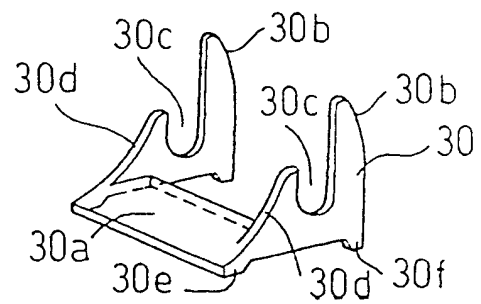


图 6

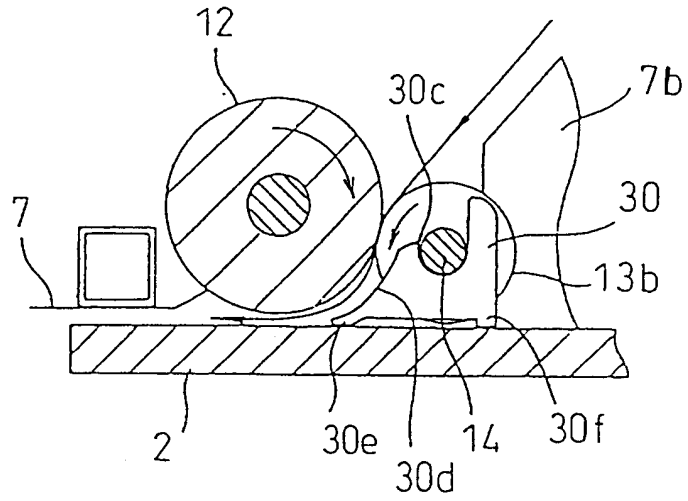


图 7

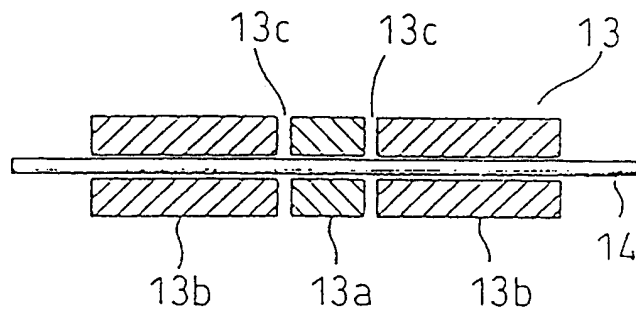
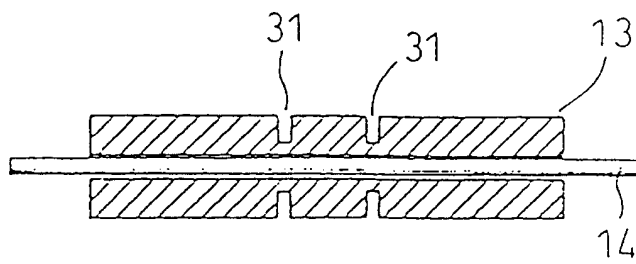


图 8



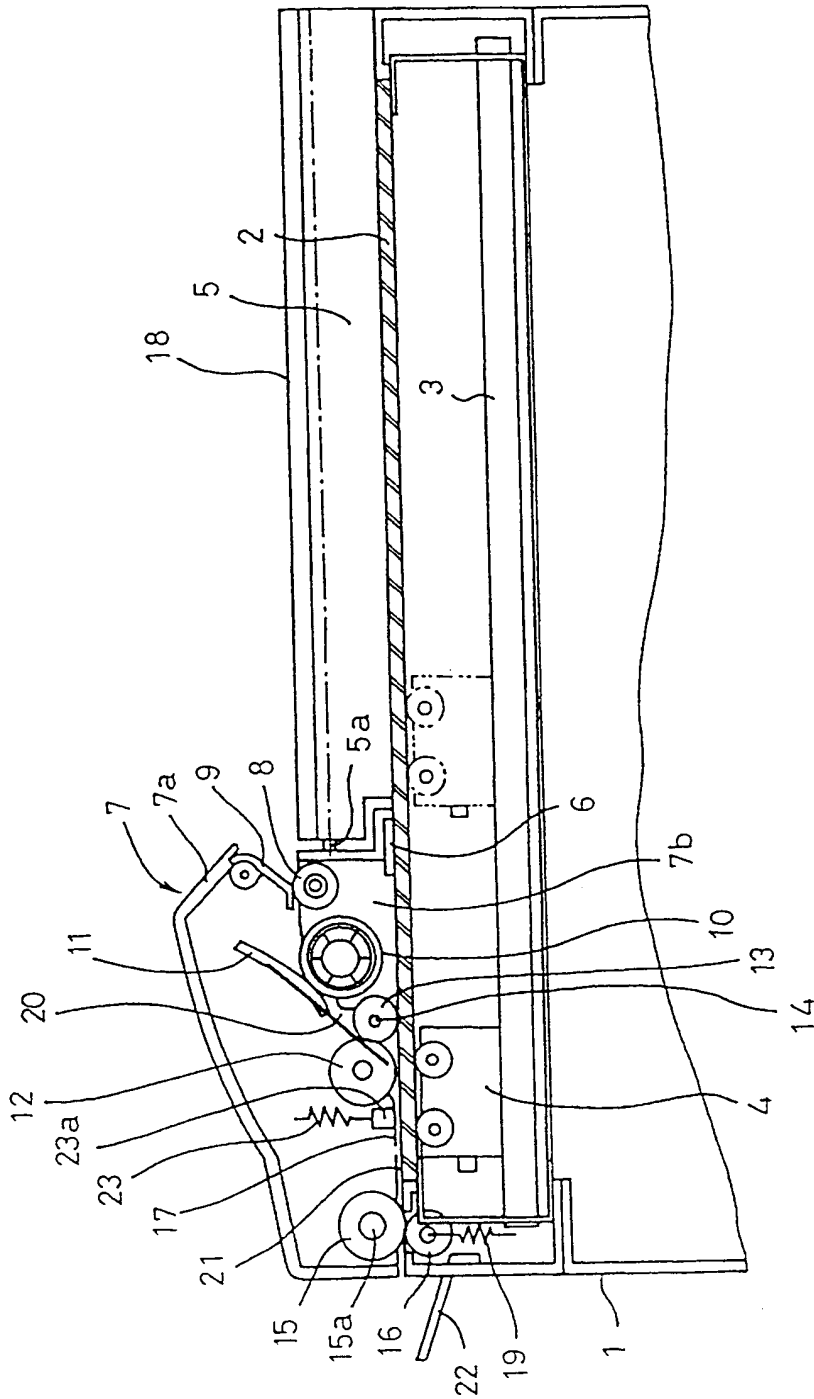


图 9

图 10

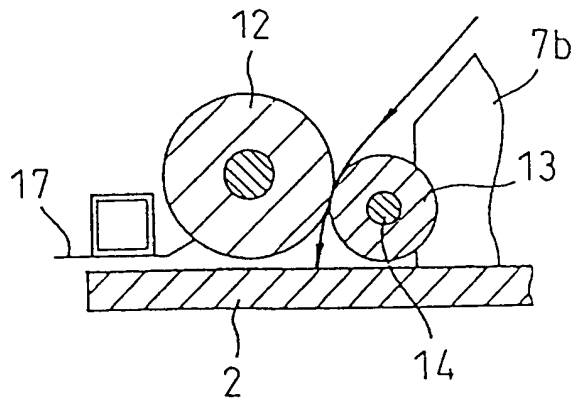


图 11

