



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101276172 B

(45) 授权公告日 2010.07.21

(21) 申请号 200810087447.1

(22) 申请日 2008.03.28

(30) 优先权数据

2007-090561 2007.03.30 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 中村文彦 片山贵文

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 林振波

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006.01)

审查员 孙丹丹

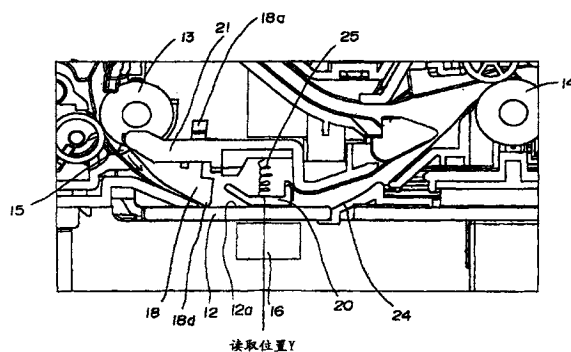
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 10 页

(54) 发明名称

图像读取设备

(57) 摘要

一种图像读取设备,该设备具有读取部分,用于读取位于支撑原稿的支撑表面上的读取位置的原稿的图像;原稿进给部分,用于将原稿输送到读取位置;可动导引部分,其面对所述支撑表面并把由所述原稿进给部分输送的原稿导引到读取位置;以及偏压部件,用于将偏压力朝向所述支撑表面施加到所述导引部分;其中,所述可动导引部分具有肋部分,该肋部分朝所述支撑表面凸出并沿原稿输送方向形成,并且该肋部分通过所述偏压部件的偏压力把当原稿由所述原稿进给部分输送时被所述读取部分读取的原稿压到所述支撑表面上。



1. 一种图像读取设备,该设备包括:

读取部分,该读取部分用于读取位于支撑原稿的支撑表面上的读取位置的原稿的图像;

原稿进给部分,该原稿进给部分用于将原稿向读取位置输送;

可动导引部分,该可动导引部分面对所述支撑表面并把由所述原稿进给部分输送的原稿导引到读取位置;

以及

偏压部件,该偏压部件用于将偏压力朝向所述支撑表面施加到所述可动导引部分,

其中,所述可动导引部分具有肋部分,该肋部分朝所述支撑表面凸出并沿原稿输送方向形成,并且

该肋部分通过所述偏压部件的偏压力把当原稿由所述原稿进给部分输送时被所述读取部分读取的原稿压到所述支撑表面上。

2. 根据权利要求1所述的图像读取设备,该设备还包括设于所述肋部分下游的第二导引部分,该第二导引部分导引在读取位置的原稿,

其中,该第二导引部分被可动地设置,并且

该第二导引部分导引原稿以使处于读取位置的原稿与所述支撑表面相接触。

3. 根据权利要求2所述的图像读取设备,其中:

所述第二导引部分具有与所述支撑表面相抵靠的抵靠部分以及与所述支撑表面分离的分离部分,

原稿在所述支撑表面和所述分离部分之间通过。

4. 根据权利要求2所述的图像读取设备,其中:

所述第二导引部分由模制部件构成,并且所述第二导引部分在垂直于原稿输送方向的方向上的两端部分都被施加朝向所述支撑表面的力。

5. 根据权利要求1所述的图像读取设备,该设备还包含移动部分,该移动部分用于把所述可动导引部分从压紧位置移动到分离位置,在压紧位置时,该可动导引部分通过所述偏压部件的偏压力将原稿压到所述支撑表面上,而分离位置与所述支撑表面分离。

6. 根据权利要求5所述的图像读取设备,该设备还包括下游侧输送部分,该下游侧输送部分设于读取位置在原稿输送方向上的下游以用于输送原稿,其中:

所述可动导引部分位于压紧位置,直至被输送原稿的前端到达所述下游侧输送部分为止,并且

在被输送原稿的前端到达所述下游侧输送部分后并且在原稿的后端经过所述原稿进给部分前,所述可动导引部分被所述移动部分移动到分离位置。

7. 根据权利要求5所述的图像读取设备,其中,所述移动部分由高分子量体或高分子量体和金属的复合体构成,该移动部分是高分子量致动器,通过施加电压可以弯曲、收缩或膨胀。

8. 根据权利要求1所述的图像读取设备,其中,所述可动导引部分由模制部件构成。

9. 根据权利要求1所述的图像读取设备,其中,所述可动导引部分被可枢转地支撑。

10. 一种图像读取设备,该设备包括:

读取部分,该读取部分用于读取位于支撑原稿的支撑表面上的读取位置的原稿的图

像；

原稿进给部分，该原稿进给部分用于将原稿输送到读取位置；以及

可动导引部分，该可动导引部分面对所述支撑表面并把由所述原稿进给部分输送的原稿导引到读取位置；

其中，所述可动导引部分具有肋部分，该肋部分朝所述支撑表面凸出并沿原稿输送方向形成，并且

该肋部分通过所述可动导引部分的重量把当原稿由所述原稿进给部分输送时被所述读取部分读取的原稿压到所述支撑表面上。

图像读取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于读取被输送原稿信息的图像读取设备和采用该图像读取设备的图像形成设备。

背景技术

[0002] 通过图像读取设备读取图像时,图像原稿必须在读取位置与压板玻璃紧贴。由于这个原因,如图 12 所示,传统的图像读取设备具有读取白板 101,以用于使原稿 S 在读取位置与压板玻璃 100 紧贴。

[0003] 为了可靠地防止原稿在读取位置的浮动,已经提出过在输送方向上原稿读取位置的上游设置柔性板部件 102,用来防止图像读取的干扰,从而提高读取的精度(专利文件 1:日本专利申请公开号 2003-051915)。

[0004] 但是,对于上述结构,因为原稿被板部件 102 压紧,所以板部件与原稿之间的接触表面变大。因此,由板部件和原稿产生的摩擦噪声可能相当大。为了提高读取的精度而提高原稿压紧力的情况下,当板部件 102 的数量在原稿宽度方向增多,或板部件 102 的宽度增大时,摩擦噪声还可能更大。

[0005] 对于上述结构,由于板部件 102 一直压紧原稿,所以原稿的后端经过板部件 102 时,施加到原稿上的载荷被释放,从而有时发生载荷波动。由于发生载荷波动,原稿图像的读取精度就会降低,或者原稿会拍动而产生噪声。

发明内容

[0006] 考虑到上述情况提出了本发明,本发明提供了图像读取设备和图像形成设备,其中图像读取精度极佳,同时来自于被输送原稿的噪声被减小。

[0007] 用于解决前述问题的本发明的图像读取设备具有下述特征,该设备具有读取部分,用于读取位于支撑原稿的支撑表面上的读取位置的原稿的图像;原稿进给部分,用于将原稿输送到读取位置;可动导引部分,其面对所述支撑表面并把由所述原稿进给部分输送的原稿导引到读取位置;以及偏压部件,用于将偏压力朝向所述支撑表面施加到所述导引部分;其中,所述可动导引部分具有肋部分,该肋部分朝所述支撑表面凸出并沿原稿输送方向形成,并且该肋部分通过所述偏压部件的偏压力把当原稿由所述原稿进给部分输送时被所述读取部分读取的原稿压到所述支撑表面上。

[0008] 此外,本发明的图像读取设备是具有下述特征的图像读取设备,该设备具有读取部分,该读取部分用于读取位于支撑原稿的支撑表面上的读取位置的原稿的图像;原稿进给部分,该原稿进给部分用于将原稿输送到读取位置;导引部分,该导引部分面对所述支撑表面并把由所述原稿进给部分输送的原稿导引到读取位置;以及移动部分,该移动部分在压紧位置和分离位置之间移动所述导引部分,在压紧位置时把原稿压到所述支撑表面上,而分离位置比压紧位置从所述支撑表面分离得更开。

[0009] 本发明提供的设备可以减小来自于被输送原稿的噪声,并且读取精度高。

[0010] 通过下面参考附图对实施例的说明,可以了解本发明的更多特征。

附图说明

- [0011] 图 1 是表示被输送原稿读取部的放大图。
- [0012] 图 2 是的说明图,其中读取白板是从原稿输送方向看去的。
- [0013] 图 3 是表示根据第一实施例的图像读取设备特征的说明图。
- [0014] 图 4 所示是具有图像读取设备的图像形成设备的整体示意说明图。
- [0015] 图 5 所示是从上侧看的图像读取设备的说明性透视图。
- [0016] 图 6 所示是从上侧看的图像读取设备的压板处于打开状态的说明性透视图。
- [0017] 图 7 是表示图像读取设备的说明性主要横截面图。
- [0018] 图 8 所示是依据第二实施例的压紧部件的说明性透视图。
- [0019] 图 9 所示是依据第二实施例的图像读取部分的说明性横截面图。
- [0020] 图 10 是表示高分子量致动器 19、23 处于膨胀状态的说明性透视图。
- [0021] 图 11 所示是该状态的说明性横截面图。
- [0022] 图 12 所示是现有技术的说明视图。
- [0023] 图 13 所示是流程图,用于说明第二实施例中控制部的操作。

具体实施方式

[0024] 下面,将描述根据本发明一个实施例的图像读取设备,举例说明了具有该图像读取设备的图像形成设备。

[0025] 【第一实施例】

[0026] 图 1 到图 7 所示是根据第一实施例的图像读取设备和图像形成设备,图 1 到图 3 是代表性视图,示出根据第一实施例的图像读取设备的特征,此外,图 4 是具有图像读取设备的图像形成设备的整体示意说明图,图 5 到图 7 是显示图像读取设备整体结构的说明图。

[0027] 【图像形成设备】

[0028] 首先,将参考图 4 来说明图像形成设备。本实施例的图像形成设备 A 具有位于设备主体 100 上部上的图像读取设备 B,并且以通过采用电子照片图像形成法作为图像形成方法在片材上形成图像的复印机作为例子来说明。

[0029] 片材盒 101 安装在设备主体 100 的下部。从片材盒 101 到图像形成部分形成了片材输送路径,并设置有进给辊 102、成对的分离辊 103 和成对的输送辊 104。在图像形成时,容纳在片材盒 101 内的片材通过进给辊 102 被输送,并通过成对分离辊 103 被一张张地分离,以便通过成对的输送辊 104 输送到图像形成部分。

[0030] 调色剂图像与片材输送同步地在构成图像形成部分的感光鼓部件 105 上形成。为此,与感光鼓部件 105 相邻地设置有图像形成过程装置,例如曝光装置 106 和显影装置 107。在图像形成时,响应于由图像读取设备 B 读取的原稿信息的光从曝光装置 106 照射到感光鼓部件 105 上以形成静电图像,并且通过显影装置 107 显影用于该静电图像的调色剂,这样所得到的调色剂图像就被转印到被输送的片材上。

[0031] 其上转印了调色剂图像的片材被输送到定影装置 108,并被加热及加压以使调色剂图像定影。之后,该片材通过成对的排出辊 109 被排出到设备的外面。

【0032】 【图像读取设备】

【0033】 下面将参考图 5 到图 7 说明图像读取设备,其中图 5 是从上侧看图像读取设备的说明性透视图,图 6 是从上侧看的说明性透视图,其中图像读取设备的压板单元处于打开状态,图 7 是图像读取设备的主要横截面说明图。

【0034】 如图 5 和图 6 所示,白板 2 设置在位于压板单元 1 下表面上的静态图像读取部分上,以便当读取静态图像原稿时,原稿 D2 与是透明部件的压板玻璃 6 紧密接触,因此构成了压板单元 1 可以围绕铰链 3 而被打开和关闭的结构。

【0035】 如图 7 所示,被输送原稿的读取部 5 具有大致呈 U 形的原稿输送路径(后面称为“U 形弯路径”)。原稿挡块 10 设在 U 形弯路径 7 上,用于调整堆放在原稿托盘 4 上的原稿 D1 的前端位置。用于输送原稿 D1 的部件包括拾取辊 17、分离辊 8 和分离垫 9,拾取辊 17 与堆放在原稿托盘 4 上的原稿 D1 的最上面的一份原稿抵靠以将其拾取,而分离辊 8 和分离垫 9 将原稿 D1 一张张地分离开并进给。另外,原稿输送部件包括输送辊 13 和一对排出辊 14,其中,输送辊 13 作为自动原稿进给部分,以将进给的原稿输送到读取位置,而排出辊 14 作为原稿排出部分,以输送已经通过读取位置的原稿。在原稿输送路径上,安装有原稿存在检测传感器 11 和原稿边缘传感器 15,它们作为检测原稿的传感器,其中,原稿存在检测传感器 11 检测原稿托盘 4 上是否存在原稿 D1,而原稿边缘传感器 15 检测要输送的原稿的前端部和后端部。

【0036】 在原稿输送路径上读取位置的下部设置有贴合型图像传感器 16,它作为读取部分用于读取位于读取位置的原稿。该贴合型图像传感器 16 将来自作为光源的 LED 阵列的光照射到原稿 D1 的图像信息表面,并可以将图像信息表面反射的反射光通过透镜聚焦在传感器元件上,以读取图像信息。

【0037】 在被输送原稿的读取部 5,当操作者将原稿 D1 放在原稿托盘 4 上时,原稿 D1 的读取图像表面位于其上侧,这样就可以从设备的操作者侧设定原稿 D1。此时,原稿 D1 的前端位置由原稿挡块 10 调整,并通过原稿存在检测传感器 11 检测原稿 D1 是否存在。

【0038】 控制部 777 控制被输送原稿读取部 5 的各部分。来自于原稿存在检测传感器 11 和原稿边缘传感器 15 的信号被输入到控制部 777。来自于操作部(图中未示出)的信号被输入到控制部 777。控制部 777 控制用于驱动拾取辊 17、分离辊 8、输送辊 13 和那对排出辊 14 的马达运转,从而控制原稿的输送。

【0039】 当由操作者通过操作部(图中未示出)指令开始读取时,驱动部分(图中未示出)旋转,因此,原稿挡块 10 被压下,并且原稿 D1 通过拾取辊 17 输送到分离辊 8 和分离垫 9 之间的分离部分。原稿 D1 被一张张分离开,以便最上面的原稿 D1 被分离开并被输送。分离的原稿 D1 通过输送辊 13 沿着 U 形弯路径 7 输送,并被进一步输送至贴合型图像传感器 16 的读取部分。

【0040】 在自动原稿进给部分,在通过原稿边缘传感器 15 检测到原稿 D1 的前端部后,当原稿 D1 被输送离开该位置一段预定距离时,开始通过贴合型图像传感器 16 读取图像信息。开始读取后,原稿去往那对排出辊 14。原稿 D1 的后端部被原稿边缘传感器 15 检测到后,当原稿被输送离开该位置一段预定距离时,通过贴合型图像传感器 16 读取图像信息就完成。通过那对排出辊 14 将该原稿 D1 排出到设备外。

【0041】 以这种方式,在被输送原稿的读取部 5 中重复上述读取操作,直至原稿存在检测

传感器 11 检测到原稿不存在为止。

[0042] 【防止原稿浮动结构】

[0043] 在该实施例中,为了防止读取原稿时原稿在读取位置发生浮动,设有压紧导引部件 18(可动导引部分)和读取白板 20(第二导引部分),其中压紧导引部件 18 沿原稿输送方向位于读取位置的上游,读取白板 20 用于导引读取位置的原稿。下面将参考图 1 到图 3 说明用于上述目的的该结构。图 1 是被输送原稿读取部的放大图,图 2 是说明图,其中读取白板是从原稿输送方向看去的,图 3 是原稿压紧部件的周围结构的说明性透视图。

[0044] 【读取位置的原稿导引】

[0045] 如图 1 所示,在贴合型图像传感器 16 的上部设有透明的接触玻璃 12,它作为支撑部件,以用于支撑位于读取位置 Y 的原稿,被输送的原稿与接触玻璃 12 的支撑面 12a 紧密接触以被读取。为此,设置了作为第二导引部分的读取白板 20,以用于将位于读取位置 Y 的原稿保持在接触玻璃 12 上。读取白板 20 可摆动地安装到下导引部件 21 上,并通过偏压弹簧 25 在接触玻璃 12 的方向上将力施加到该下导引部件上。作为对读取位置 Y 的原稿导引的导引部件,读取白板 20 对原稿进行导引,以使原稿被压在接触玻璃 12 上。

[0046] 如图 2 所示,读取白板 20 具有抵靠部分 20a、20b 以及分离部分 20c,其中,抵靠部分 20a、20b 与接触玻璃 12 在垂直于原稿输送方向的原稿宽度方向上的两端抵靠,而分离部分 20c 从接触玻璃 12 浮起约 0.3 到 0.5mm。抵靠部分 20a、20b 设于输送区域外。即抵靠部分 20a、20b 在宽度方向与输送原稿的输送区域分开地设置。原稿通过分离部分 20c 的下部,从而不紧压接触玻璃 12。因此,可以减少污迹(例如粘在原稿上的胶)附着到接触玻璃 12 上,从而改善图像的读取。

[0047] 如前所述,通过偏压弹簧 25 将力朝向接触玻璃 12 施加在读取白板 20 上。但是,因为该实施例的读取白板 20 是模制的部件,因此当通过偏压弹簧 25 将力施加到读取白板 20 的中部时,中部就弯曲以与接触玻璃 12 相接触。因此,在该实施例中,偏压弹簧 25 布置成将力施加到读取白板 20 的两端部。这样,分离部分 20c 就防止了被输送的原稿浮起,而不用压紧原稿,从而任何粘在原稿上的东西都不会粘到接触玻璃 12 上。

[0048] 【压紧导引部件】

[0049] 如图 1 所示,在该实施例中,在原稿输送路径上的输送辊 13 和读取白板 20 之间设有用于将原稿压在接触玻璃 12 上的压紧导引部件 18。压紧导引部件 18 将原稿导引到读取位置,并把原稿压在接触玻璃 12 上。该压紧导引部件 18 用于防止当原稿的前端去往下游侧导引部件 24 以及位于接触玻璃 12 下游的那对排出辊 14 时由于原稿在原稿读取位置 Y 的拍动而造成的大图像漂移。

[0050] 压紧导引部件 18 可动地被下导引部件 21 支撑。压紧导引部件 18 是模制部件。具体的是,如图 3 所示,压紧导引部件 18 的凸起配合部分 18c 被可旋转地安装到下导引部件 21 的凸起部分 21a,并且与它们面对的 A 部也具有相似的结构。因此,压紧导引部件 18 被枢转地支撑在下导引部件 21 上。通过作为偏压装置的偏压弹簧 22 朝向接触玻璃 12 往压紧导引部件 18 上施加力。

[0051] 如图 3 所示,在原稿宽度方向上压紧导引部件 18 的多个部分上具有向接触玻璃 12 突出的肋部分 18d、18e。这些肋部分 18d、18e 沿原稿的输送方向形成。这些肋部分 18d、18e 具有弯曲的形状,以便将原稿导引到接触玻璃 12,并且肋部分 18d、18e 被构造成与接触

玻璃 12 抵靠,而其它部分不与接触玻璃抵靠。此外,肋部分 18d、18e 沿原稿输送方向的形状包括向原稿输送方向倾斜并且与原稿输送方向不平行的肋部分。

[0052] 通过输送辊 13 输送的原稿被压紧导引部件 18 导引到接触玻璃 12,并被肋部分 18d、18e 压到接触玻璃 12 上。因此,即使原稿较厚,它也不会从接触玻璃 12 上浮起,从而防止了原稿拍动,因而可减少在读取位置 Y 的图像漂移。因为肋部分 18d、18e 与原稿之间的接触面积很小,因此就减小了由肋部分和原稿产生的摩擦噪声。

[0053] 因此,在不增大读取白板 20 和压紧导引部件 18 的偏压力的情况下防止了原稿的拍动,并且减小了摩擦噪声。

[0054] 上述说明中,压紧导引部件 18 通过偏压弹簧 22 的偏压力将原稿压在接触玻璃 12 上。但是,也可以构成为使压紧导引部件 18 通过压紧导引部件 18 的重量而不用弹簧把原稿压在接触玻璃 12 上。

[0055] 【第二实施例】

[0056] 下面,将参考图 8 到图 11 说明根据第二实施例的设备。由于该实施例设备的基本结构与前述实施例的基本结构相同,因此不再进行重复说明,这里只介绍体现本实施例特色的结构。相同的附图标记表示具有与前述实施例中相同功能的部件。

[0057] 本实施例与前述实施例不同处在于:压紧导引部件 18 和接触玻璃 12 被构造成它们可以互相抵靠,并且压紧导引部件 18 可以根据原稿的输送状态而从接触玻璃 12 上分开。

[0058] 为此,如图 8 和图 9 所示,设有移动部件,其用于允许被偏压弹簧 22 施加力并与接触玻璃 12 抵靠的压紧导引部件 18 移动,从而使压紧导引部件 18 和接触玻璃 12 分开。图 8 是根据第二实施例的压紧部件的说明透视图,图 9 是根据第二实施例的图像读取部分的说明性的横截面视图。

[0059] 如图 8 和图 9 所示,压紧导引部件 18 具有摆动调整部分 18a、18b,并且摆动调整部分 18a、18b 的弯曲远端与下导引部件 21 相接合。作为移动部分的高分子量致动器 19、23 位于摆动调整部分 18a、18b 的弯曲端和下导引部件 21 之间。这些高分子量致动器 19、23 的特点在于通过施加电压而膨胀和收缩,并且该实施例采用的高分子量致动器的特点是在施加正电压时膨胀,施加负电压时收缩。这些致动器可以采用高分子量体和金属的复合体制成。施加到高分子量致动器的电压由控制部 777 控制。

[0060] 图 8 和图 9 所示是高分子量致动器 19、23 处于收缩时的状态。该状态下,通过偏压弹簧 22 在压紧导引部件 18 上施加力,并且肋部分 18d、18e 处于可以与接触玻璃 12 抵靠的压紧位置。

[0061] 图 10 的说明性透视图表示高分子量致动器 19、23 膨胀时的状态,图 11 是该状态的说明性横截面视图。如图 10 和图 11 所示,当在高分子量致动器 19、23 上施加正电压时,高分子量致动器 19、23 就膨胀。因此,摆动调整部分 18a、18b 被向上拉起,同时肋部分 18d、18e 处于与接触玻璃 12 分离的分离位置。这里,高分子量致动器 19、23 的膨胀力已经大于偏压弹簧 22 的偏压力,并且高分子量致动器 19、23 允许摆动调整部分 18a、18b 克服偏压弹簧 22 的偏压力移动到分离位置。

[0062] 如上所述,在压紧导引部件 18 可以抵靠接触玻璃 12 并可以与接触玻璃 12 分开的这种结构中,在该实施例中,首先,在高分子量致动器 19、23 上施加负电压,直到被输送的原稿前端抵达那对排出辊 14。即,当开始读取的信号从操作部输入到控制部 777 时,控制

部 777 将负电压施加到高分子量致动器 19、23 上。因此,如图 8 和 9 所示,高分子量致动器 19、23 收缩,以使肋部分 18d、18e 与接触玻璃 12 抵靠,从而允许被输送的原稿在偏压弹簧 22 的偏压力作用下压到接触玻璃 12 上。因此,防止了当原稿前端进入下游侧导引部件 24 和排出辊 14 时原稿在读取位置 Y 的拍动。

[0063] 被输送原稿的前端到达那对排出辊 14 后,在分子量致动器 19、23 上施加正电压,直到原稿的后端通过输送辊 13。即,控制部 777 执行控制,以便响应于来自原稿边缘传感器 15 的信号,当原稿的后端通过输送辊 13 之前,将正电压施加到分子量致动器 19、23。以这种方式,如图 10 和 11 所示,分子量致动器 19、23 膨胀,以使肋部分 18d、18e 从接触玻璃 12 上分开。因此,防止了当被输送原稿的后端经过压紧导引部件 18 时由于施加到原稿上的载荷波动导致的原稿拍动。

[0064] 控制部 777 执行控制,以便响应于来自于原稿边缘传感器 15 的信号,当原稿的后端经过压紧导引部件 18 后,将负电压再次地施加到分子量致动器 19、23 上。这样是为了压紧要输送的下一篇原稿以准备输送。

[0065] 下面参照图 13 的流程图来描述控制部 777 的控制。

[0066] 首先,控制部 777 确定是否从操作部 (S1) 输入开始读取的信号。如果开始读取的信号被输入,那么控制部 777 执行控制,以将负电压施加到分子量致动器 19、23 (S2)。这样,压紧导引部件 18 处于压紧位置。

[0067] 然后,控制部确定原稿边缘传感器 15 是否已经检测到被输送的原稿 (S3)。控制部 777 确定在原稿边缘传感器 15 已经检测到原稿后是否已经经过了预定时间 T1 (S4)。预定时间 T1 被设定为当原稿前端到达那对排出辊 14 后并且原稿后端通过输送辊 13 之前的一段时间。

[0068] 经过了预定时间 T1 后,控制部 777 执行控制,以将正电压施加到分子量致动器 19、23 (S5)。通过将正电压施加到分子量致动器 19、23,压紧导引部件 18 就处于分离位置。

[0069] 之后,控制部 777 确定是否进一步经过了第二预定时间 T2 (S6)。第二预定时间 T2 被设定成原稿后端通过压紧导引部件 18 后的一段时间。之后,控制部 777 确定是否存在下一张原稿 (S7),如果存在下一张原稿则过程返回到 S2,如果不存在下一张原稿,则结束向分子量致动器施加电压 (S7),从而完成该过程。

[0070] 当压紧导引部件 18 处于分离位置时,因为被输送的原稿由输送辊 13 和那对排出辊 14 支撑,因此可以实现稳定的输送状态。因此,即使当压紧导引部件 18 从接触玻璃 12 上分开,原稿读取的精度也极少受影响。

[0071] 该实施例中,如上所述防止了原稿的拍动,并且防止了当原稿后端通过输送辊 13 时的载荷波动,因此使该图像读取设备能在读取图像的整个区域都不会存在图像扰乱。

[0072] 前面已经举例说明了压紧导引部件 18 被分子量致动器 19、23 驱动的特点。但是,用于可使压紧导引部件 18 移动的移动部分并不限于分子量致动器。例如,可以采用螺线管来移动压紧导引部件 18。

[0073] 尽管已参考实施例介绍了本发明,但应理解本发明不限于所介绍的实施例。下述权利要求的范围应给予最广泛的解释,以包含所有的改进和等同的结构和功能。

[0074] 本申请要求 2007 年 3 月 30 提交的日本专利申请 No. 2007-090561 的优先权,该专

利申请被完全引入作为参考。

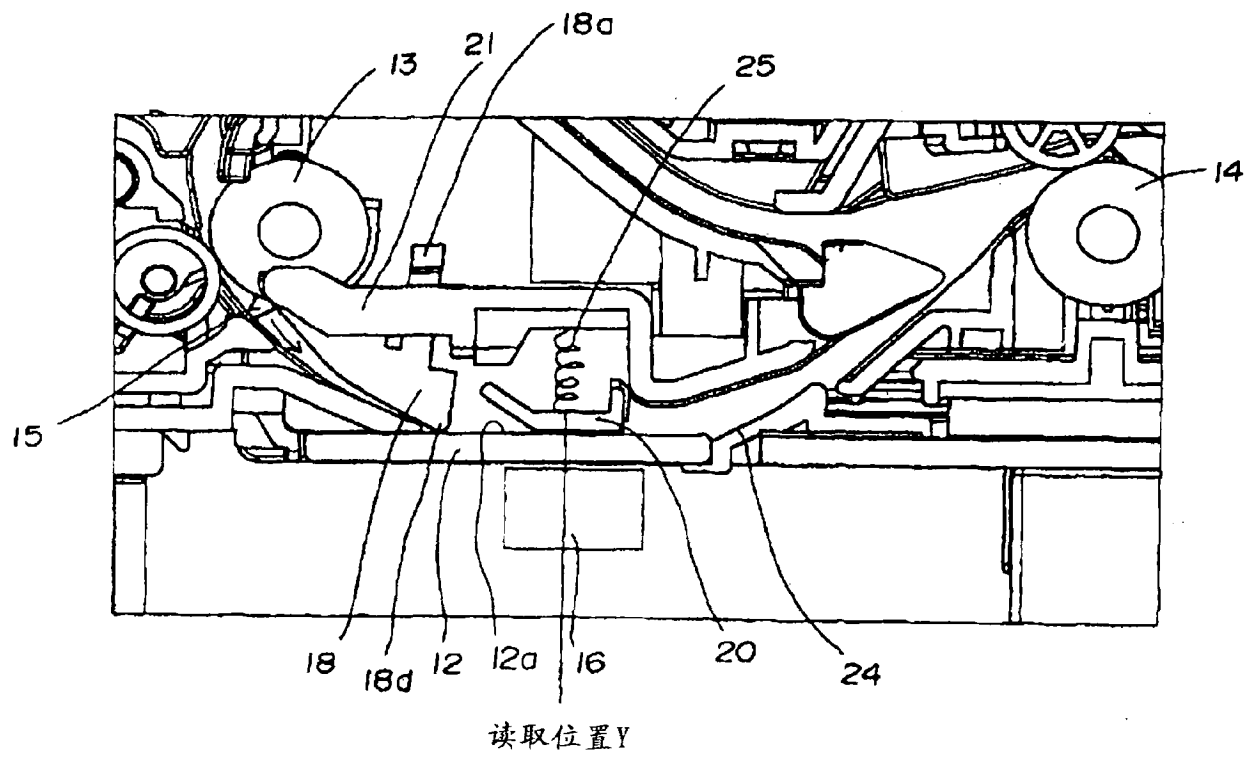


图 1

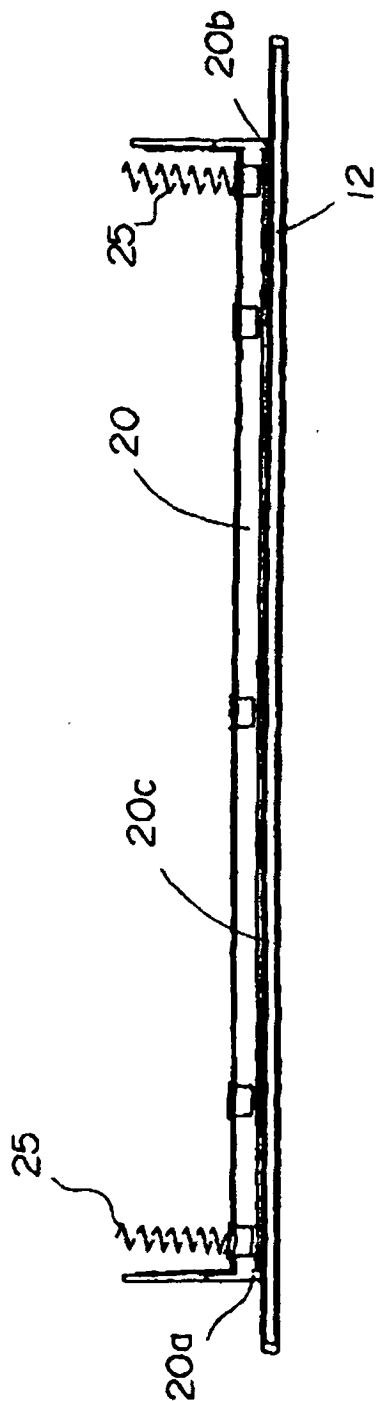


图2

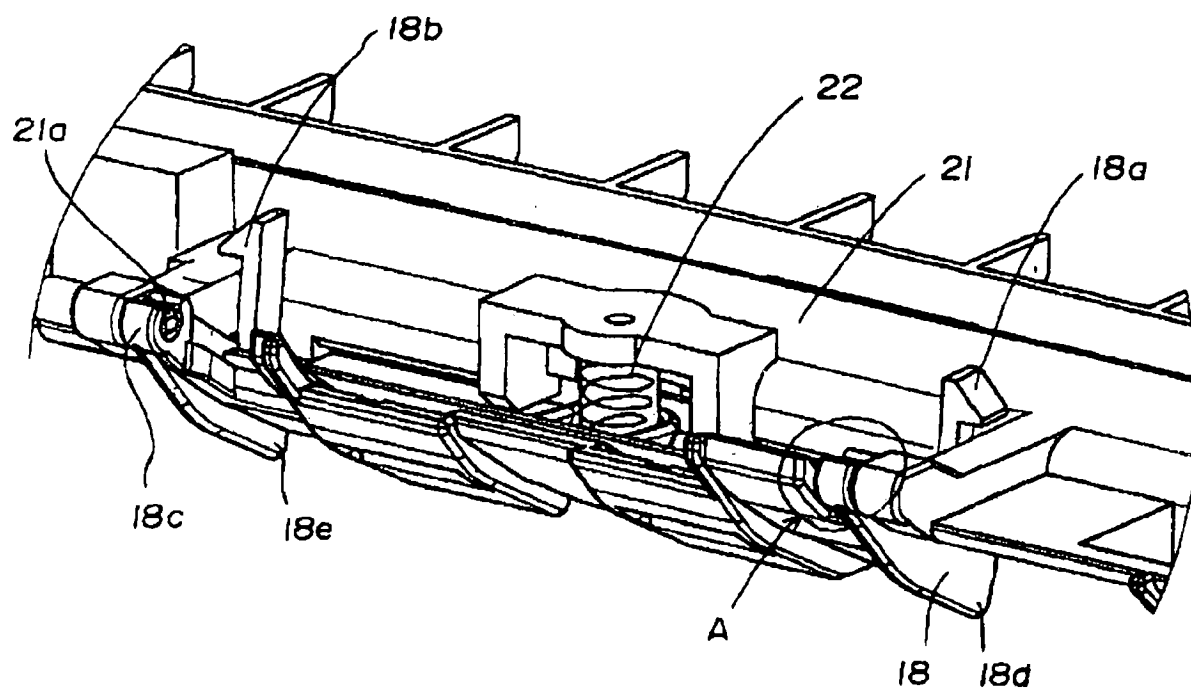


图 3

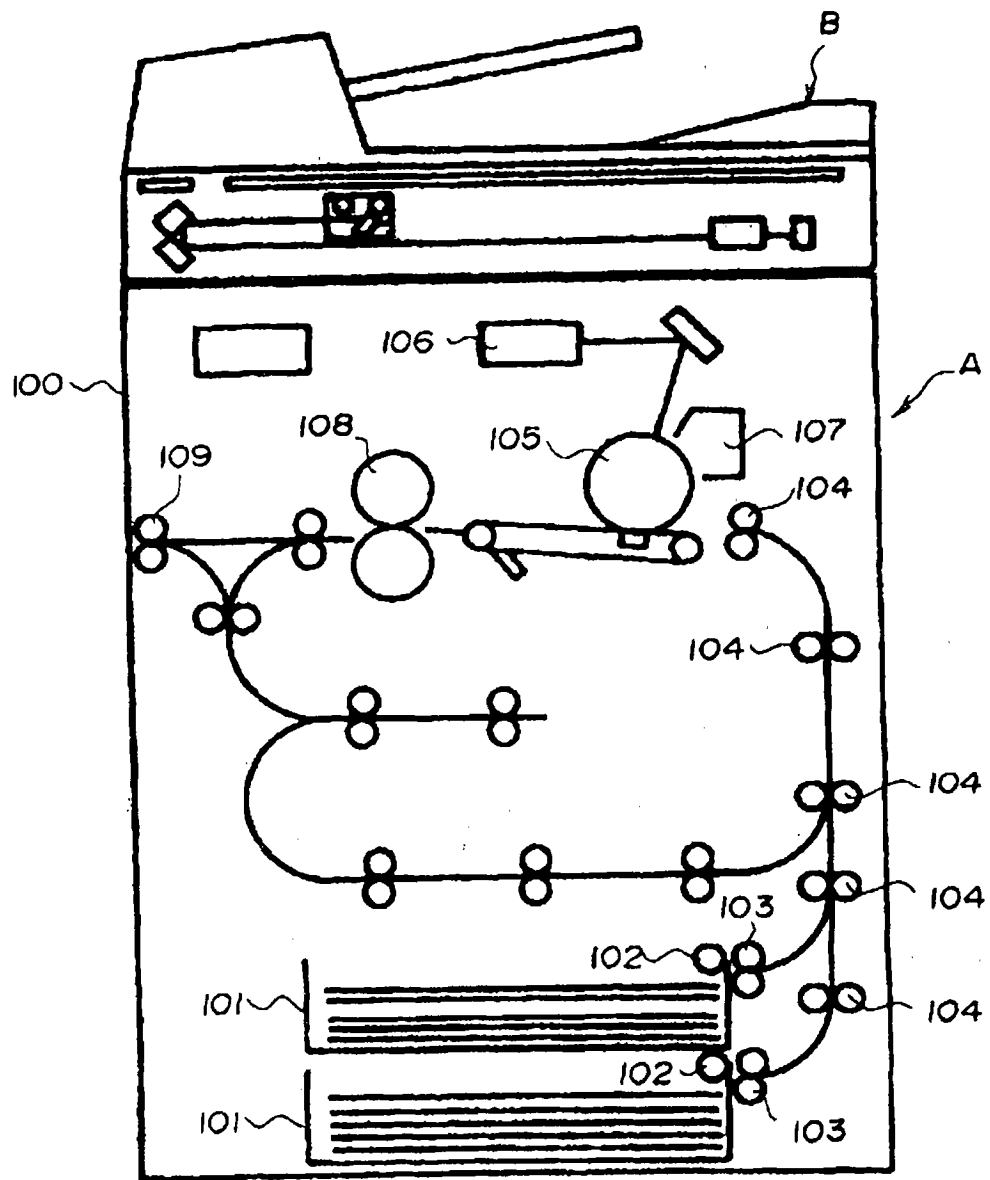


图 4

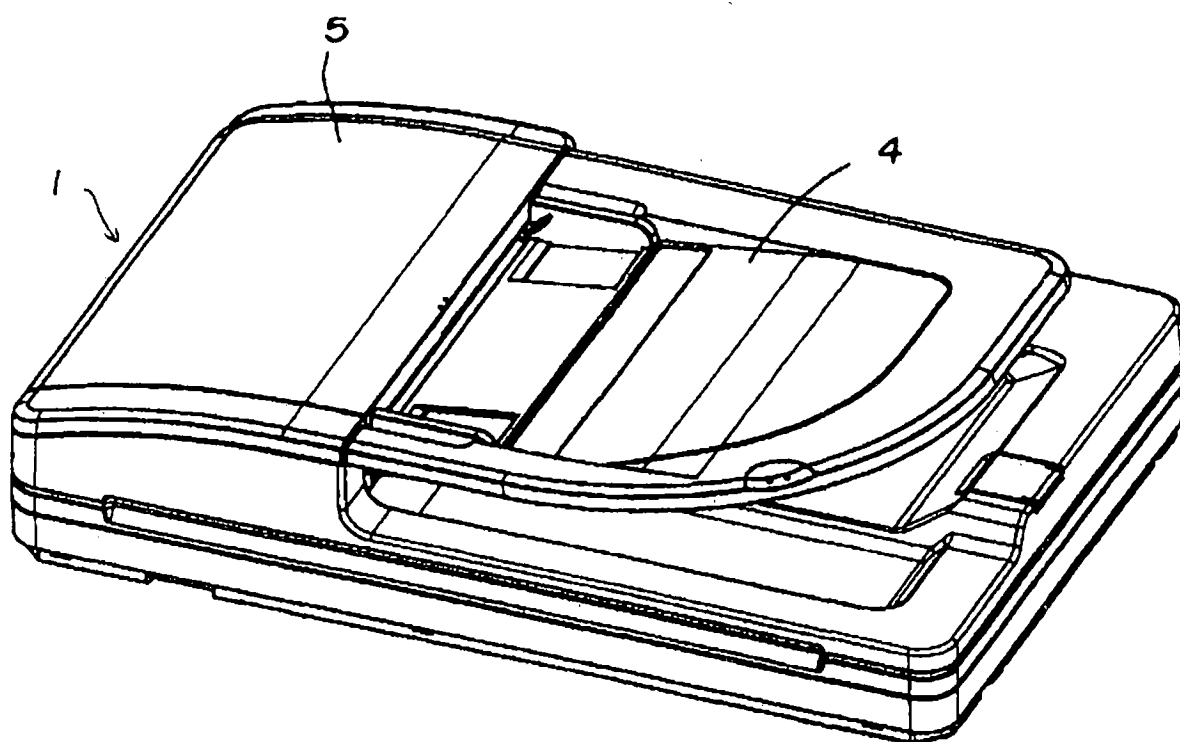


图 5

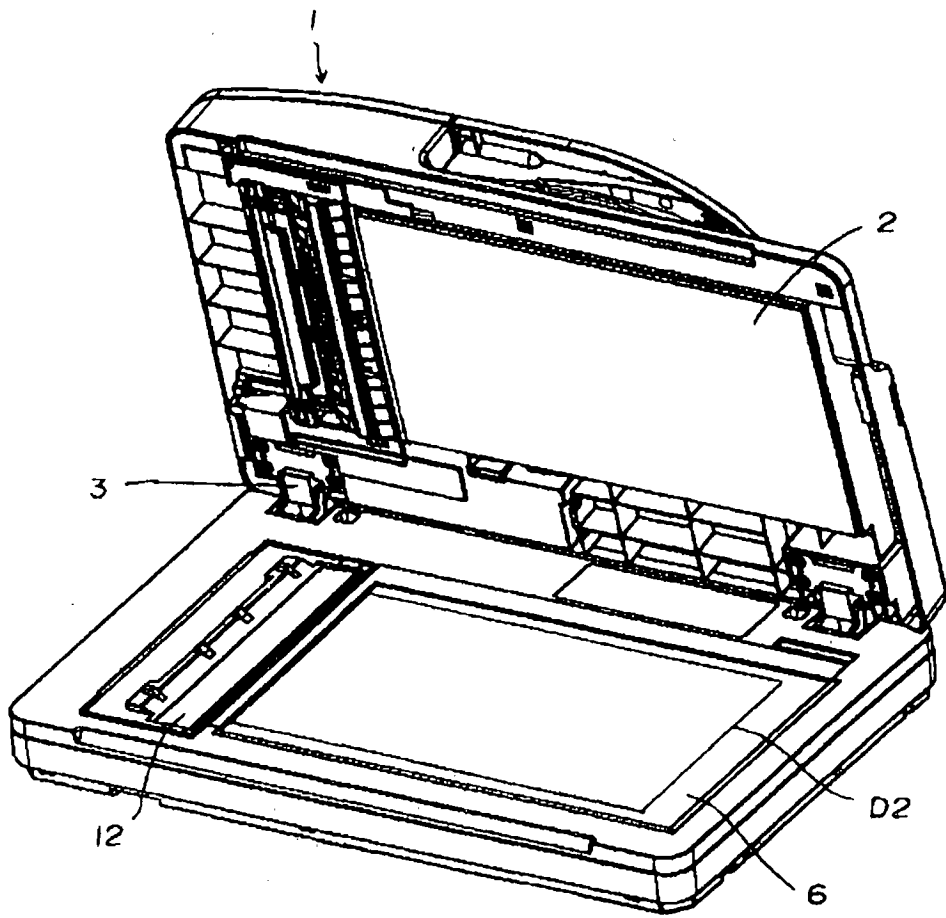


图 6

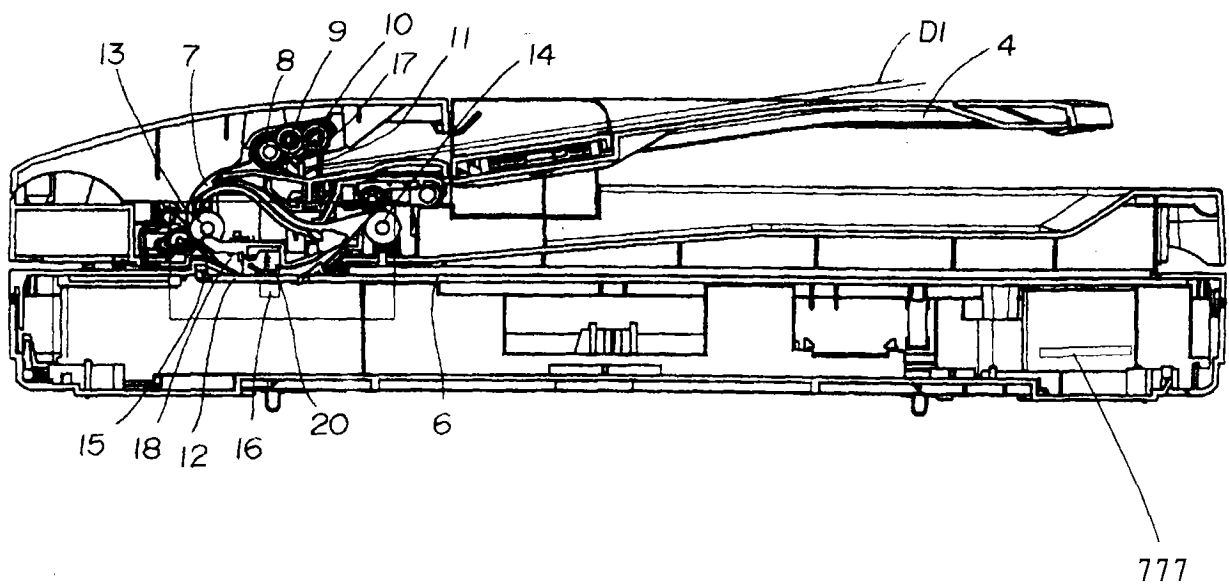


图 7

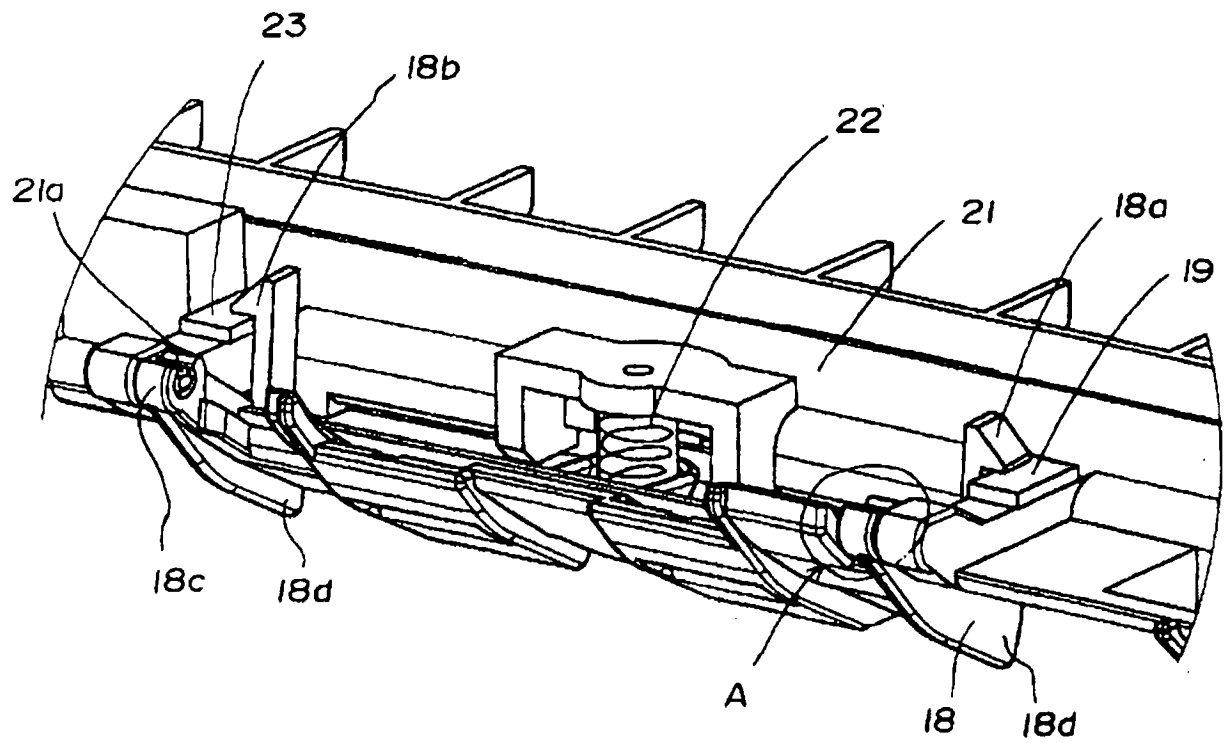


图 8

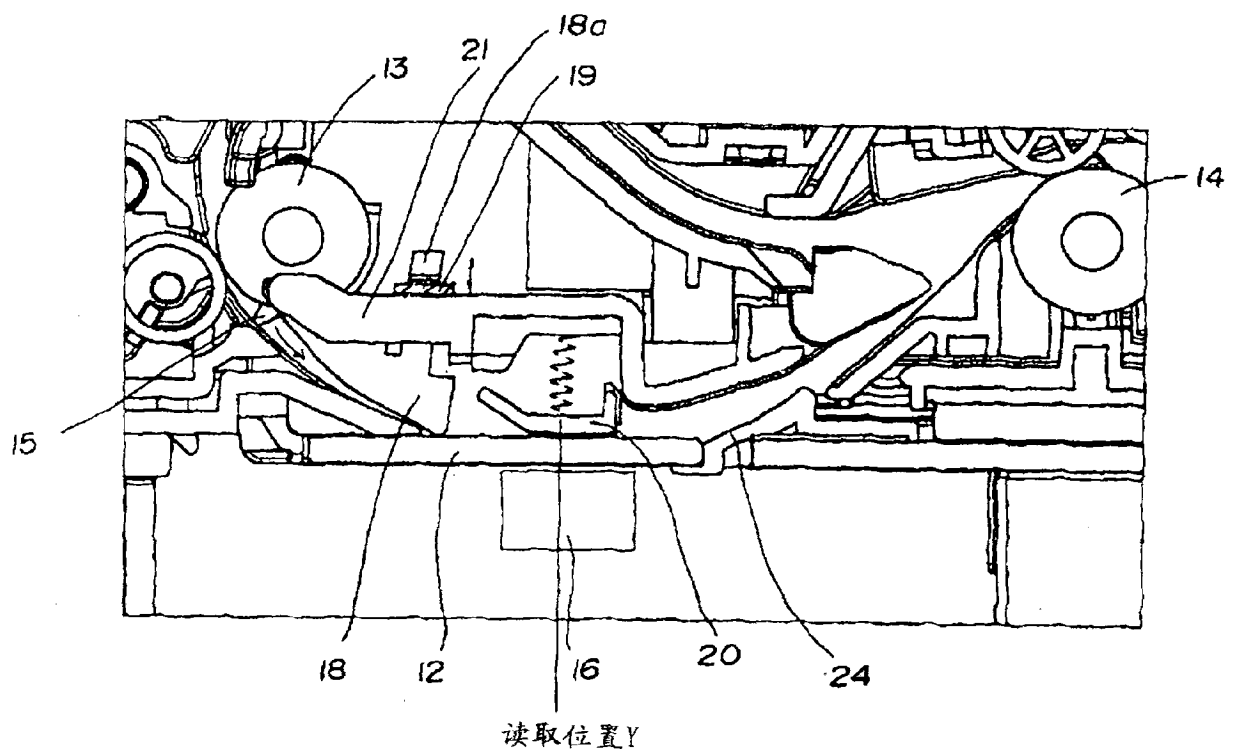


图 9

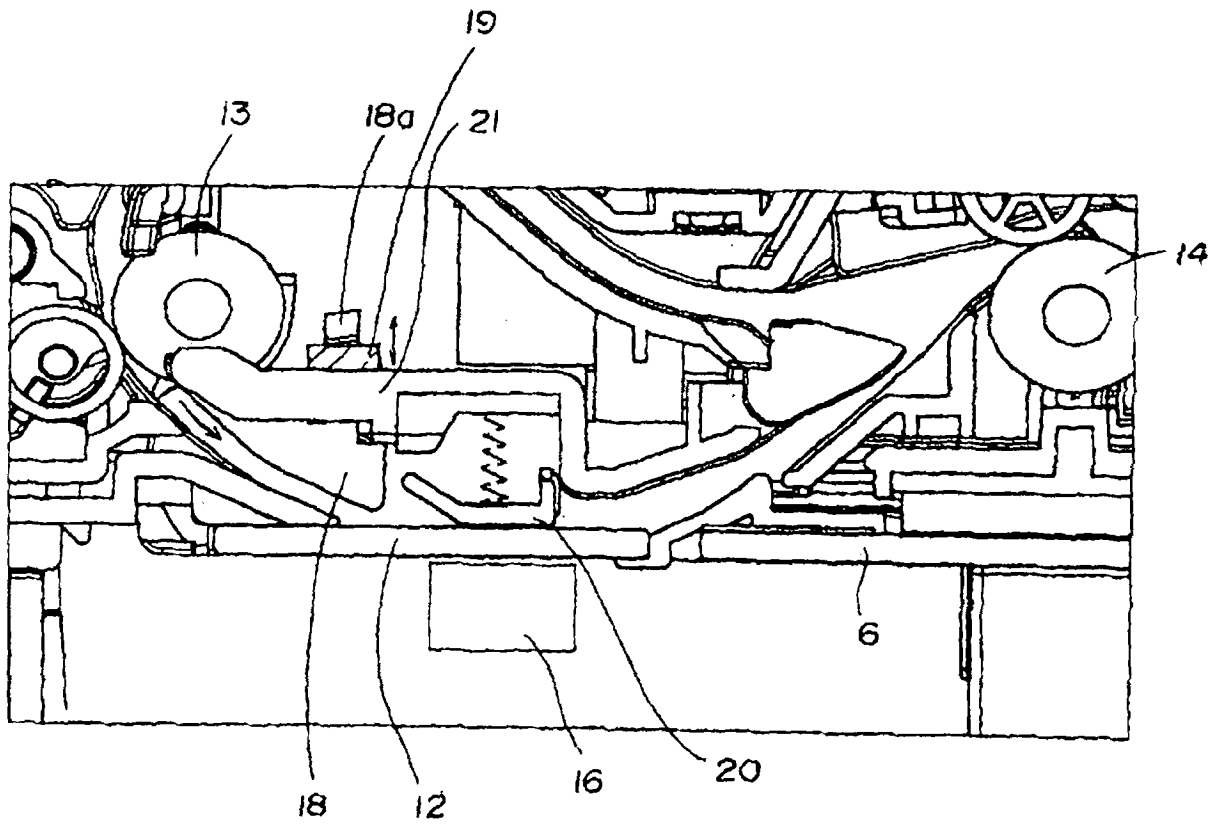


图 10

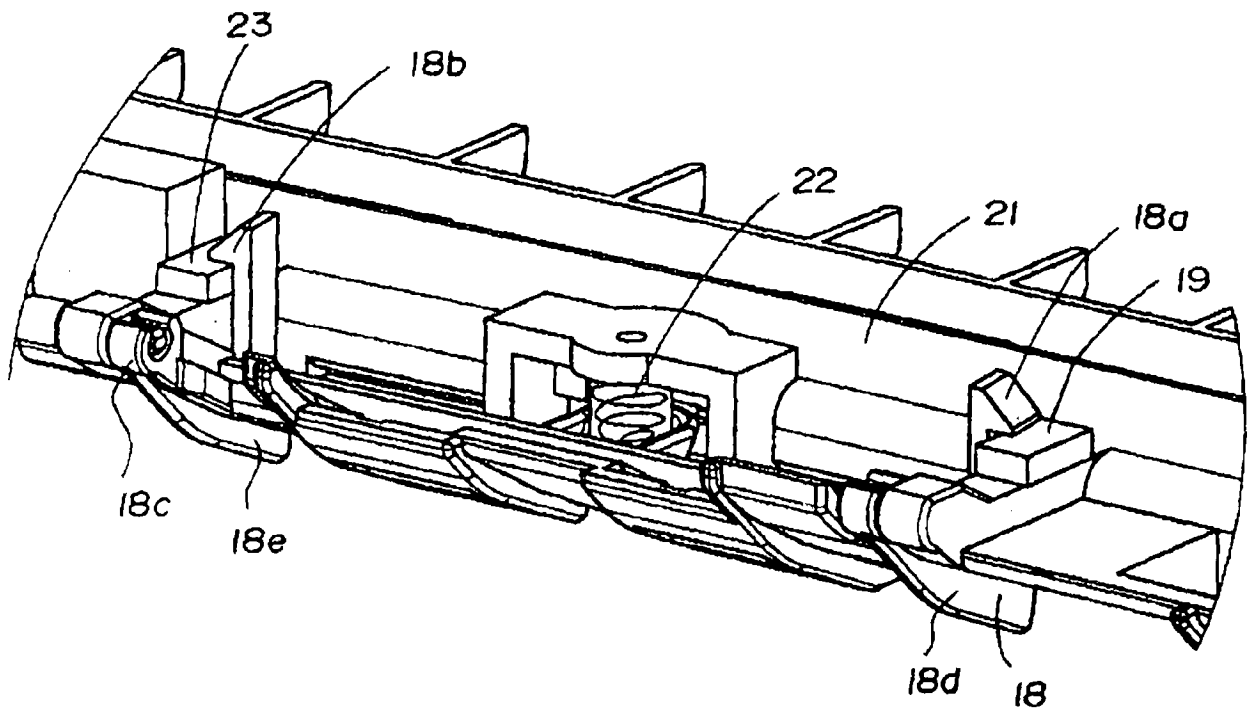


图 11

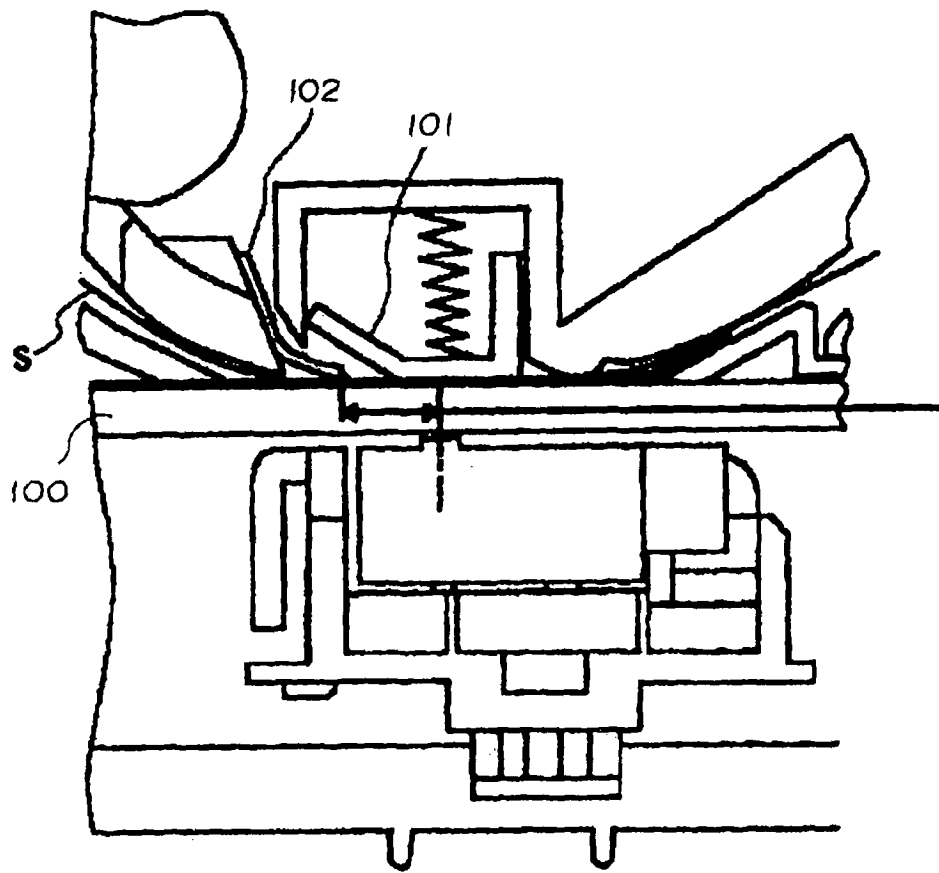


图 12

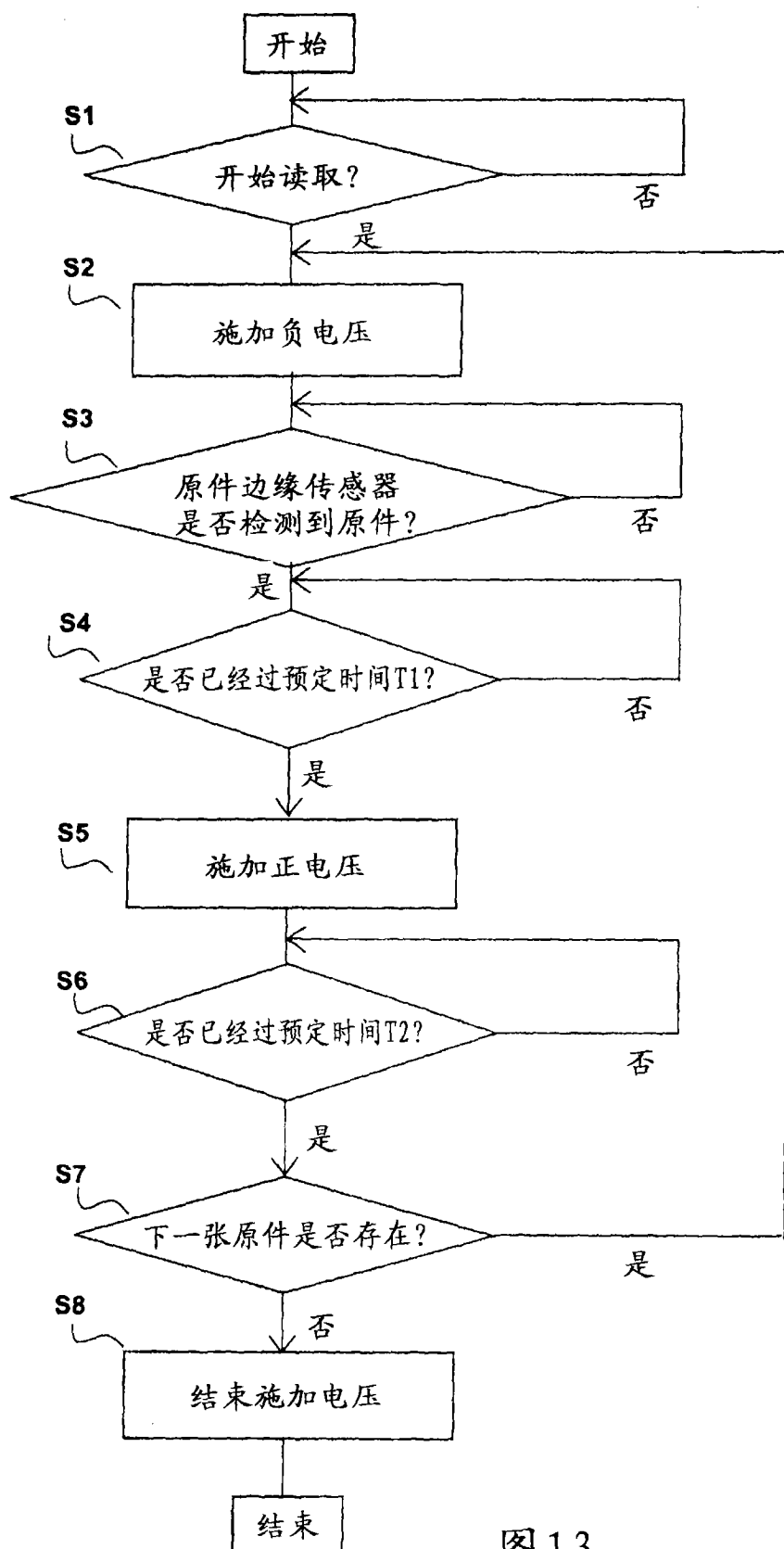


图13