

1. 一种原稿读取装置,具备:

进纸盘,所述进纸盘载置原稿;读取部,所述读取部用于读取原稿;排纸盘,所述排纸盘收纳由该读取部读取了的原稿;U形的原稿输送路径,所述原稿输送路径从所述进纸盘经由所述读取部到所述排纸盘,用于输送从该进纸盘供给的原稿并将其输送到该排纸盘上;分离部件,所述分离部件由进纸辊和分离构件构成,所述进纸辊将所述进纸盘上的原稿分离并送纸,所述分离构件与所述进纸辊压接;原稿进给辊对,所述原稿进给辊对配置在所述分离部件的下游;以及读取单元,所述读取单元配置在U形的所述原稿输送路径的内侧;所述原稿读取装置的特征在于,

设有限制壁和引导构件,所述限制壁设置在所述进纸盘的下游侧,对载置在所述进纸盘上的原稿的前端进行调整,所述引导构件与所述限制壁连续地配设,并形成至少从所述进纸盘到所述原稿进给辊对的所述原稿输送路径的一部分,

所述限制壁、所述引导构件以及所述分离构件构成为一体的分离引导单元而形成所述原稿输送路径,并且使所述分离引导单元相对于所述原稿输送路径装卸自如地构成,

能够从拆卸了所述分离引导单元的所述原稿输送路径的开口部,将所述读取单元从U形的所述原稿输送路径的内侧拆卸。

2. 根据权利要求1所述的原稿读取装置,其特征在于,

所述分离引导单元与箱状的凹部一同被提供,在所述箱状的凹部配置所述分离构件。

3. 根据权利要求2所述的原稿读取装置,其特征在于,

所述分离引导单元具备覆盖所述箱状的凹部的开口部的盖部,所述盖部相对于所述分离引导单元装卸自如或回转自如地安装。

原稿读取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及读取原稿两面的原稿读取装置,具体来说,涉及具备原稿输送装置的原稿读取装置,该原稿输送装置具有用于读取已被读取了一面的原稿的另一面的读取单元。

背景技术

[0002] 以往,作为读取两面形成有图像的双面原稿的原稿读取装置,已知如下的装置:具备具有翻转原稿的正反面的翻转机构的原稿输送装置,在将原稿输送到读取部并读取了一面之后,由翻转机构使原稿的正反面翻转,再次将原稿输送到读取部并读取另一面。除此之外已知如下的装置:由读取原稿的一面的第一读取部和读取原稿的另一面的第二读取部这两个读取部来读取原稿的两面。

[0003] 在这样的具备两个读取部来读取原稿两面的原稿读取装置中,在此之前已知如下的装置:将第一读取单元设置在原稿读取装置本体侧,并且将第二读取单元设置在形成于原稿输送装置的U形的原稿输送路径的内侧。

[0004] 通常,为了读取载置于书本用的稿台玻璃上的原稿,原稿输送装置设置为相对于原稿读取装置本体的上表面开闭自如。所以,原稿输送装置每次开闭都会产生不少碰撞、振动。因此,与设置在原稿读取装置本体侧的第一读取单元相比,设置在原稿输送装置侧的第二读取单元必然会高频率地进行维护。

[0005] 在如上所述的将第二读取单元设置在形成于原稿输送装置的U形原稿输送路径的内侧的装置的情况下,构成原稿输送路径的输送引导件围绕着第二读取单元,所以为了在维护等时取出第二读取单元,需要向与原稿输送方向垂直的方向(原稿宽度方向)、即向装置的前侧抽出第二读取单元来进行拆卸(例如,参照专利文献1和专利文献2)。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2002-182437号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2008-162775号公报

发明内容

[0010] 发明要解决的问题

[0011] 但是,在采用如上所述的将第二读取单元向原稿输送装置的前侧抽出的结构的情况下,需要在装置的前侧的侧板设置用于拆卸单元的开口,从而存在装置的强度显著降低的缺点。

[0012] 另外,在将第二读取单元安装到原稿输送装置时,由于是将在原稿宽度方向上长的读取单元从装置前侧插入,所以开口空间狭窄并且看不到后侧,存在如下问题:不仅读取单元的安装和定位困难,而且连结第二读取单元的CCD基板和装置的控制基板的配线的拆卸作业也繁杂。

[0013] 鉴于上述状况,本发明的目的在于提供一种原稿读取装置,能够使设置在形成于

原稿输送装置的U形原稿输送路径的内侧的读取单元容易装卸,从而能够提高维护性。

[0014] 用于解决问题的手段

[0015] 为了解决上述问题,本发明提供一种原稿读取装置,该原稿读取装置具备:进纸盘,所述进纸盘载置原稿;读取部,所述读取部用于读取原稿;排纸盘,所述排纸盘收纳由该读取部读取了的原稿;U形的原稿输送路径,所述原稿输送路径从所述进纸盘经由所述读取部到所述排纸盘;分离部件,所述分离部件由进纸辊和分离构件构成,所述进纸辊将所述进纸盘上的原稿分离并送纸,所述分离构件与所述进纸辊压接;原稿进给辊对,所述原稿进给辊对配置在所述分离部件的下游;以及读取单元,所述读取单元配置在U形的所述原稿输送路径的内侧;所述原稿读取装置的特征在于,设有限制壁和引导构件,所述限制壁设置在所述进纸盘的下游侧,对载置在所述进纸盘上的原稿的前端进行调整,所述引导构件与所述限制壁连续地配设,并形成至少从所述进纸盘到所述原稿进给辊对的所述原稿输送路径,使所述限制壁和所述引导构件以及所述分离构件作为一体的分离引导单元而构成,并且使所述分离引导单元相对于所述原稿输送路径装卸自如地构成,能够从拆卸了所述分离引导单元的所述原稿输送路径的开口部,将所述读取单元从U形的所述原稿输送路径的内侧拆卸。

[0016] 在此,上述原稿读取装置的特征在于,在上述分离引导单元形成箱状的凹部,在该箱状的凹部配置上述分离构件。

[0017] 另外,上述原稿读取装置的特征在于,上述分离引导单元具备覆盖上述箱状的凹部的开口部的盖部,该盖部相对于上述分离引导单元装卸自如或回转自如地安装。

[0018] 发明的效果

[0019] 根据本发明的原稿读取装置,不使装置的强度降低就能够使对原稿输送装置内的读取单元进行的操作变得容易,并且确保了读取单元的取出空间较大,所以能够使读取单元容易装卸,从而能够提高维护性。

附图说明

[0020] 图1是表示本发明的原稿读取装置本体和原稿输送装置的整体结构的剖视图。

[0021] 图2是放大表示本发明的原稿输送装置的原稿输送路径和第二读取单元周围的放大剖视图。

[0022] 图3是表示本发明的原稿输送装置的原稿输送路径的概略的示意图。

[0023] 图4是表示使本发明的原稿输送装置的进纸盖单元处于敞开状态并拆卸了分离引导单元的状态的立体图。

[0024] 图5是本发明的原稿读取装置的分离引导单元(合上了盖部的状态)的立体图。

[0025] 图6是本发明的原稿读取装置的分离引导单元(打开了盖部的状态)的立体图。

具体实施方式

[0026] 下面,说明具备本发明的原稿输送装置的原稿读取装置。图1是表示原稿读取装置本体和原稿输送装置的整体结构的剖视图。

[0027] 如图1所示,原稿读取装置是由原稿读取装置本体H和输送原稿的原稿输送装置A构成的,原稿输送装置A经由未图示的铰链安装于原稿读取装置本体H。此外,上述铰链相对于原稿读取装置本体H的上表面开闭自如地支承原稿输送装置A。

[0028] 在原稿读取装置本体H设置有第一读取单元2,该第一读取单元2用于读取由原稿输送装置A在稿台玻璃1a上表面被输送的原稿的一面。另外,在原稿输送装置A设置有第二读取单元3(读取单元),该第二读取单元3用于读取通过了本体H的稿台玻璃1a上表面的原稿的另一面。

[0029] 并且,原稿输送装置A相对于本体H开闭自如地安装,以便敞开原稿读取装置本体H的上表面,并且构成为通过使第一读取单元2移动来读取载置在本体H的稿台玻璃1b上的原稿。

[0030] 设置在原稿读取装置本体H的第一读取单元2为光源、多个反射镜、透镜、包括光电转换元件(CCD)的光电转换部件一体化而成的单元。并且,经由第一稿台玻璃1a将来自光源的光照射到被输送的原稿,用反射镜使其反射光反射,并经由透镜通过包括CCD的光电转换部件进行光电转换来读取原稿图像。另外,第一读取单元2在副扫描方向上移动,从而读取开闭原稿输送装置A而被载置于第二稿台玻璃1b上的书本等厚的原稿图像。

[0031] 原稿输送装置A,如图1所示,具备能够载置多张原稿的进纸盘10和收纳被读取了的原稿的排纸盘11。进纸盘10是以在排纸盘11的上方重叠的方式配置的,限制壁32以从进纸盘10向后述的U形的原稿输送路径12连接的方式设置在进纸盘10的下游侧,该限制壁32对载置在进纸盘10上的原稿的前端进行调整。

[0032] 原稿输送路径12是从进纸盘10到排纸盘11的U形的路径,如图1所示,原稿输送路径12是由上游侧的路径、弯曲的中间路径和下游侧的路径构成的,上述上游侧的路径是从导出进纸盘10上的原稿的进纸口12a到对齐辊对16,上述中间路径是从对齐辊对16到第一稿台玻璃1a,上述下游侧的路径是从第一稿台玻璃1a到排纸辊对19所在的排纸口12b。

[0033] 图3表示原稿输送路径12的概略。如图3所示,原稿输送路径12是由用于引导原稿的上下配置的引导构件形成的。该引导构件由位于U形的内侧的内侧引导件121和位于外侧的外侧引导件122构成。

[0034] 在该原稿输送路径12,设置有如下构件:导出辊13,该导出辊13用于与载置于进纸盘10并由限制壁32调整了前端的原稿抵接来导出该原稿;进纸辊14,该进纸辊14进给被导出的原稿;分离辊(分离构件)15,该分离辊15与进纸辊14压接并将原稿分离成1张;对齐辊对(原稿进给辊对)16,该对齐辊对16将通过由上述进纸辊14和分离辊15构成的分离部件分离成1张并被进给的原稿的前端顶住并进行了调整之后,输送到下游侧,由对齐辊16A、16B(参照图2)构成;第一输送辊对17,该第一输送辊对17配置在第一稿台玻璃1a的上游侧;第二输送辊对18,该第二输送辊对18配置在第一稿台玻璃1a的下游侧;以及排纸辊对19,该排纸辊对19配置在第二输送辊对18的下游侧,并将原稿排出到排纸盘11。

[0035] 此外,导出辊13、进纸辊14、对齐辊16A与原稿输送装置A的进纸盖41一起单元化,从而形成了进纸盖单元40。另外,分离辊15、原稿输送路径12的上游侧的内侧引导件121(引导面31)和进纸盘10的限制壁32也单元化,从而形成了分离引导单元30。关于该进纸盖单元40和分离引导单元30的详细情况会在后面说明。

[0036] 在原稿输送装置A中设置有第二读取单元3,该第二读取单元3用于读取由第一读取单元2读取的原稿面的相反侧的原稿面。该第二读取单元3配置在U形的原稿输送路径12的内侧的区域。而且,在第二读取单元3中,第三稿台玻璃20设置在其排纸方向的端部。第三稿台玻璃20构成为:配置在第二输送辊对18和排纸辊对19之间,并作为原稿输送路径12的引导构件(内侧引导件121)的一部分发挥作用,通过第三稿台玻璃20表面的原稿由第二读

取单元3来读取。

[0037] 利用这样的结构,进纸盘10上的原稿由导出辊13导出,并通过分离部件(进纸辊14、分离辊15)分离成1张。然后,分离成1张的原稿由对齐辊对16调整之后,由第一输送辊对17输送到第一稿台玻璃1a。之后,通过了第一稿台玻璃1a的原稿由第二输送辊对18输送到第三稿台玻璃20,并由排纸辊19排出到排纸盘11。在输送该原稿的过程中,当原稿通过第一稿台玻璃1a时,原稿的正面由第一读取单元2读取,当原稿通过第三稿台玻璃20时,原稿的反面由第二读取单元3读取。

[0038] 下面,说明第二读取单元3内的读取部的结构。图2是放大表示原稿输送路径12和第二读取单元3周围的放大剖视图。第二读取单元3具备:光源21,该光源21由用于将光照射到通过稿台玻璃20的原稿上的LED和导光体构成;多个反射镜24、25、26、27,该反射镜将来自原稿的反射光导向规定的方向;透镜28,该透镜28会聚由多个反射镜24、25、26、27引导的反射光;以及CCD(光电转换元件)29,该CCD29对由透镜28会聚的光进行光电转换。

[0039] 并且,经由第三稿台玻璃20将从光源21发出的光照射到原稿,用多个反射镜24、25、26、27反射其反射光,经由透镜28通过CCD29进行光电转换,从而读取原稿图像。

[0040] 这样,在上述原稿读取装置中,通过第一稿台玻璃1a的原稿的正面的图像由第一读取单元2读取,通过第三稿台玻璃20的原稿的反面的图像由第二读取单元3读取,所以能够大幅缩短双面原稿的图像读取时间。

[0041] 下面,具体说明进纸盖单元40和分离引导单元30的详细情况。图4是表示使进纸盖单元40处于敞开状态并拆卸了分离引导单元30的状态的立体图。另外,图5和图6是分离引导单元30的立体图,图5表示合上了分离引导单元30的盖部的状态,图6表示打开了盖部的状态。

[0042] 如图2和图4所示,原稿输送装置A具备覆盖进纸口12a、原稿输送路径12和第二读取单元3等的进纸盖41。该进纸盖41与导出辊13、进纸辊14、对齐辊16A和从原稿输送路径12的上游到中间部的外侧引导件122一体形成,从而构成了进纸盖单元40。该进纸盖单元40由回转销42能够开闭地枢轴支承,如图4所示,通过使其向装置上侧回转,能够敞开上游侧的原稿输送路径12。

[0043] 另一方面,在进纸盖单元40的内侧,设置有在内部具备分离辊15的分离引导单元30。分离引导单元30装卸自如地配置在原稿输送装置A的、设置于第二读取单元3的上部的开口部123(参照图4)。此外,通常,分离引导单元30安装在开口123,并从上方由小螺钉(未图示)固定在装置侧板。

[0044] 如图2所示,分离引导单元30的进纸口12a侧外表面作为限制壁32发挥作用,该限制壁32对载置在进纸盘10上的原稿的前端进行调整。另外,分离引导单元30的上表面构成了原稿输送路径12的上游侧的内侧引导件121(引导面31)。该引导面31,如图2所示,至少从进纸盘10一直设置到对齐辊对16。

[0045] 这样,由于能够将进纸盘10到对齐辊对16的内侧引导件121与分离引导单元30一起拆卸,所以能够确保供对第二读取单元3进行操作的开口123较宽。

[0046] 因此,为了进行维护等而拆卸第二读取单元3时,如图4所示,首先以回转销42为中心使进纸盖单元40回转来敞开原稿输送路径12。接着,从敞开了的原稿输送路径12拆卸分离引导单元30。然后,从拆卸了分离引导单元30的开口部123抽出第二读取单元3来进行拆

卸,从而进行维护等。

[0047] 此外,如图4所示,在本实施例中,当拆卸了分离引导单元30时,一个对齐辊16B处于读取单元3的上方。因此,在拆卸读取单元时,从侧板拆卸对齐辊16B的轴的一侧,使拆卸了的对齐辊16B的一侧沿原稿进纸方向稍微移动,从而进一步使读取单元3的拆卸变得容易。另外,作为其他的手段,也可以将对齐辊16B安装在内侧引导件121,在与分离引导单元30一体拆卸之后,再拆卸读取单元3。由此,进一步使读取单元3的拆卸变得容易。

[0048] 分离引导单元30由箱状的凹部33和盖部34构成,该凹部33具备侧部和底部,并在内部具有装载分离辊15及其驱动轴的空间,该盖部34覆盖该箱状的凹部33的上部开口。如图6所示,盖部34回转自如地用轴支承在凹部33,从而能够开闭凹部33。另外,盖部34的上表面与分离引导单元30的上表面一起构成了引导面31。并且在盖部34设置有开口34a,该开口34a用于露出配置于凹部33的分离辊15,分离辊15通过该开口34a与进纸盖单元40侧的进纸辊14压接。

[0049] 这样,在本发明的原稿输送装置A中,通过由箱状的凹部33和盖部34来构成分离引导单元30,将第二读取单元3与由进纸辊14和分离辊15构成的分离部件隔绝。由此,在分离部件进行分离时产生的纸粉、辊摩擦屑等不会落到读取单元3。随着该分离而产生的纸粉、辊摩擦屑等会积存在分离引导单元30的凹部33内,所以在进行分离引导单元30的维护时,打开盖部34就能够容易地去除。

[0050] 此外,在此分离引导单元30的凹部33采用了回转自如地用轴支承盖部34的结构,但盖部34也可以采用相对于凹部33装卸自如地安装的结构。

[0051] 如上述的详细说明,根据本发明的原稿读取装置,不使装置的强度降低就能够使对原稿输送装置内的读取单元进行的操作变得容易,并且确保了读取单元的取出空间较大,所以能够使读取单元容易装卸,从而能够提高维护性。

[0052] 附图标记说明

- [0053] A 原稿输送装置A
- [0054] H 原稿读取装置本体
- [0055] 3 第二读取单元(读取单元)
- [0056] 10 进纸盘
- [0057] 11 排纸盘
- [0058] 12 原稿输送路径
- [0059] 123 开口部
- [0060] 14 进纸辊
- [0061] 15 分离辊(分离构件)
- [0062] 16 对齐辊对(原稿进给辊对)
- [0063] 30 分离引导单元
- [0064] 31 引导面(引导构件)
- [0065] 32 限制壁
- [0066] 33 箱状的凹部
- [0067] 34 盖部

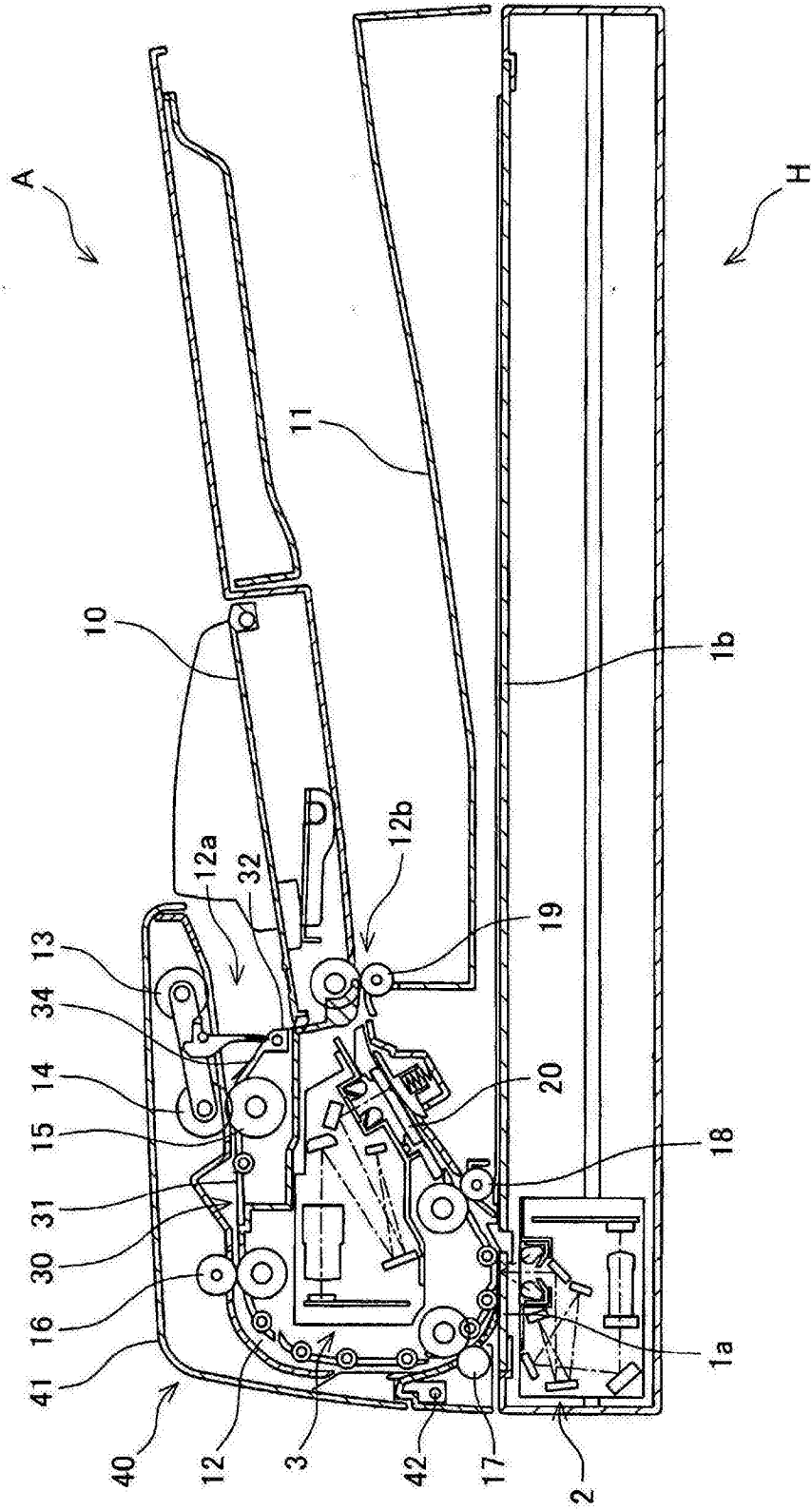


图1

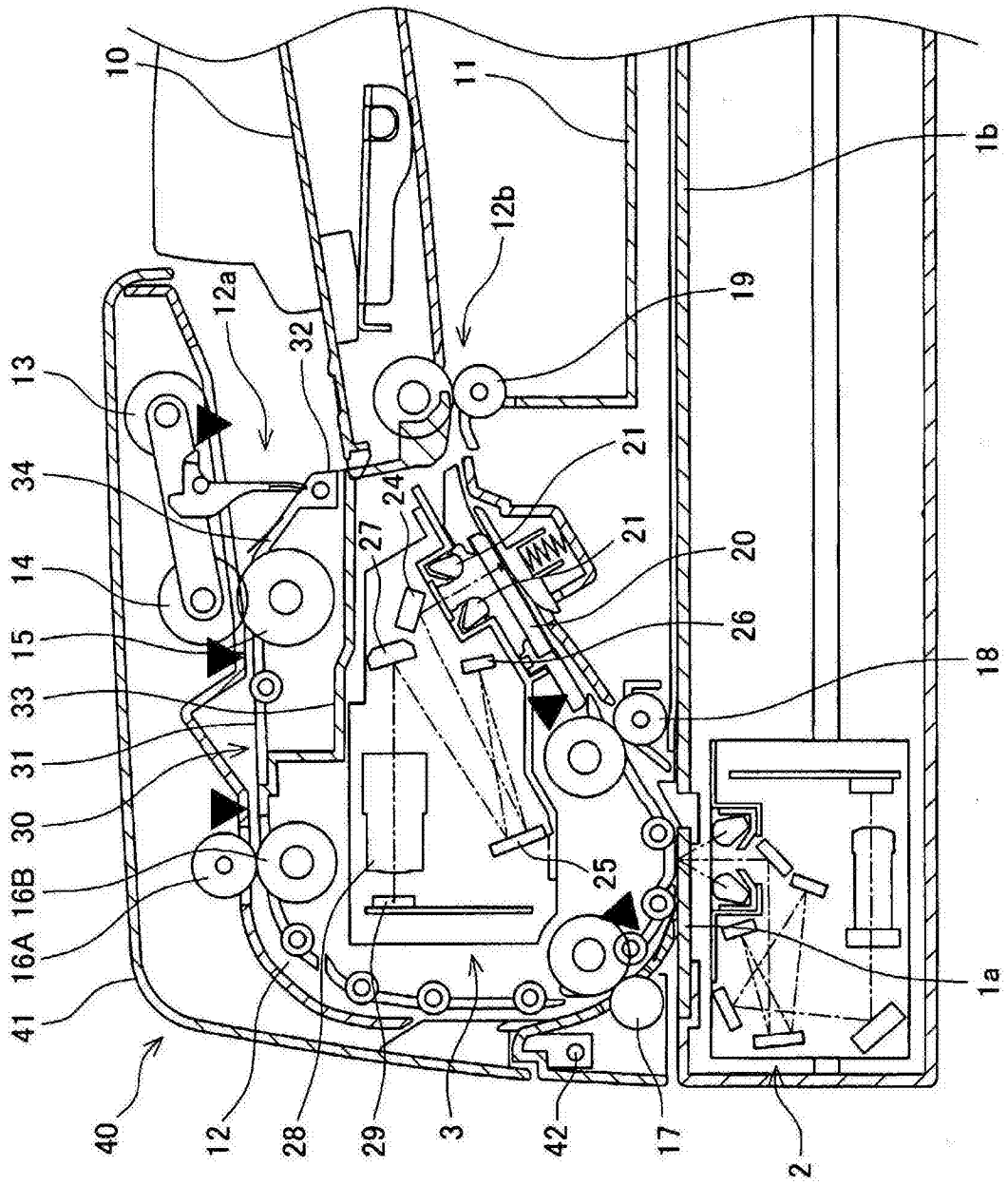


图2

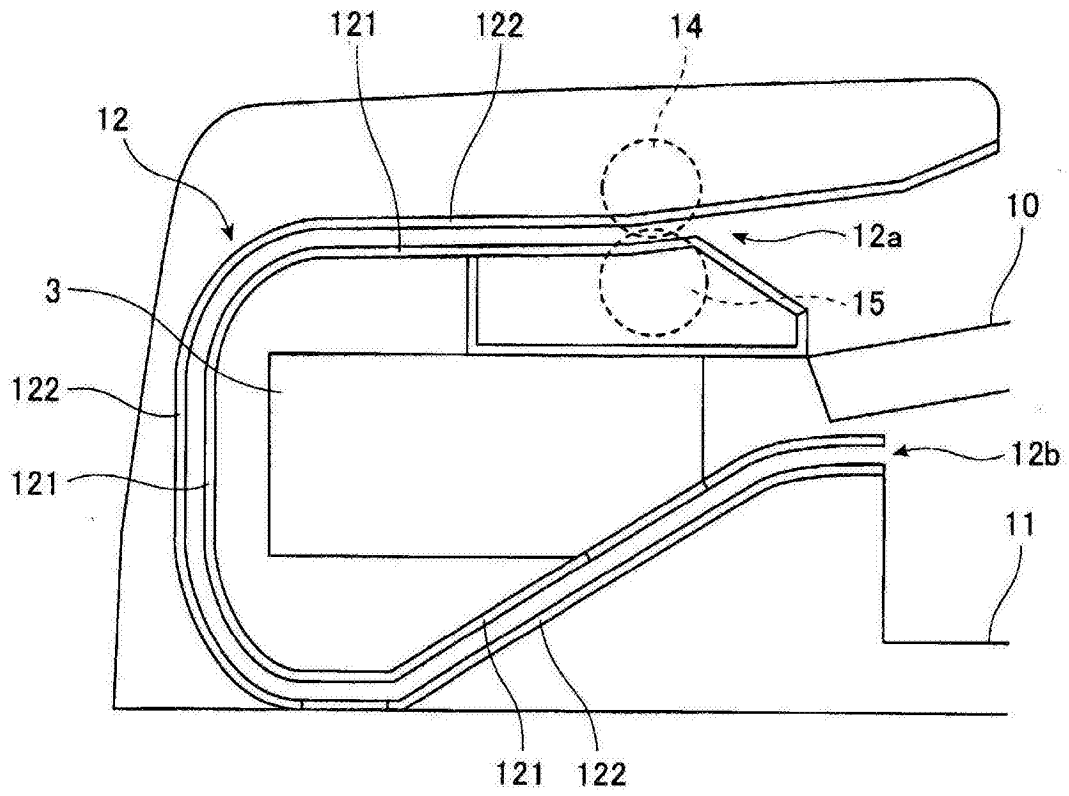


图3

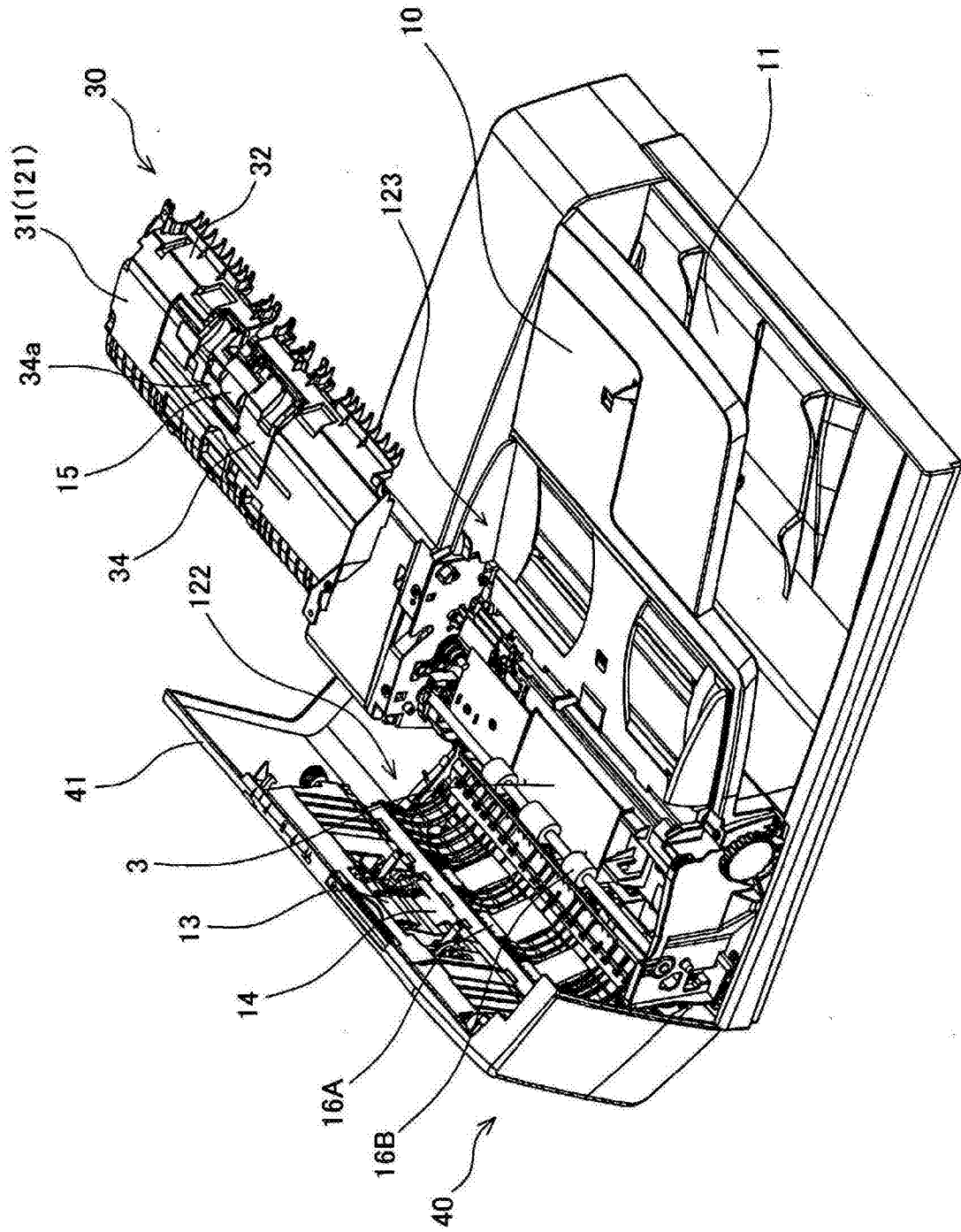


图4

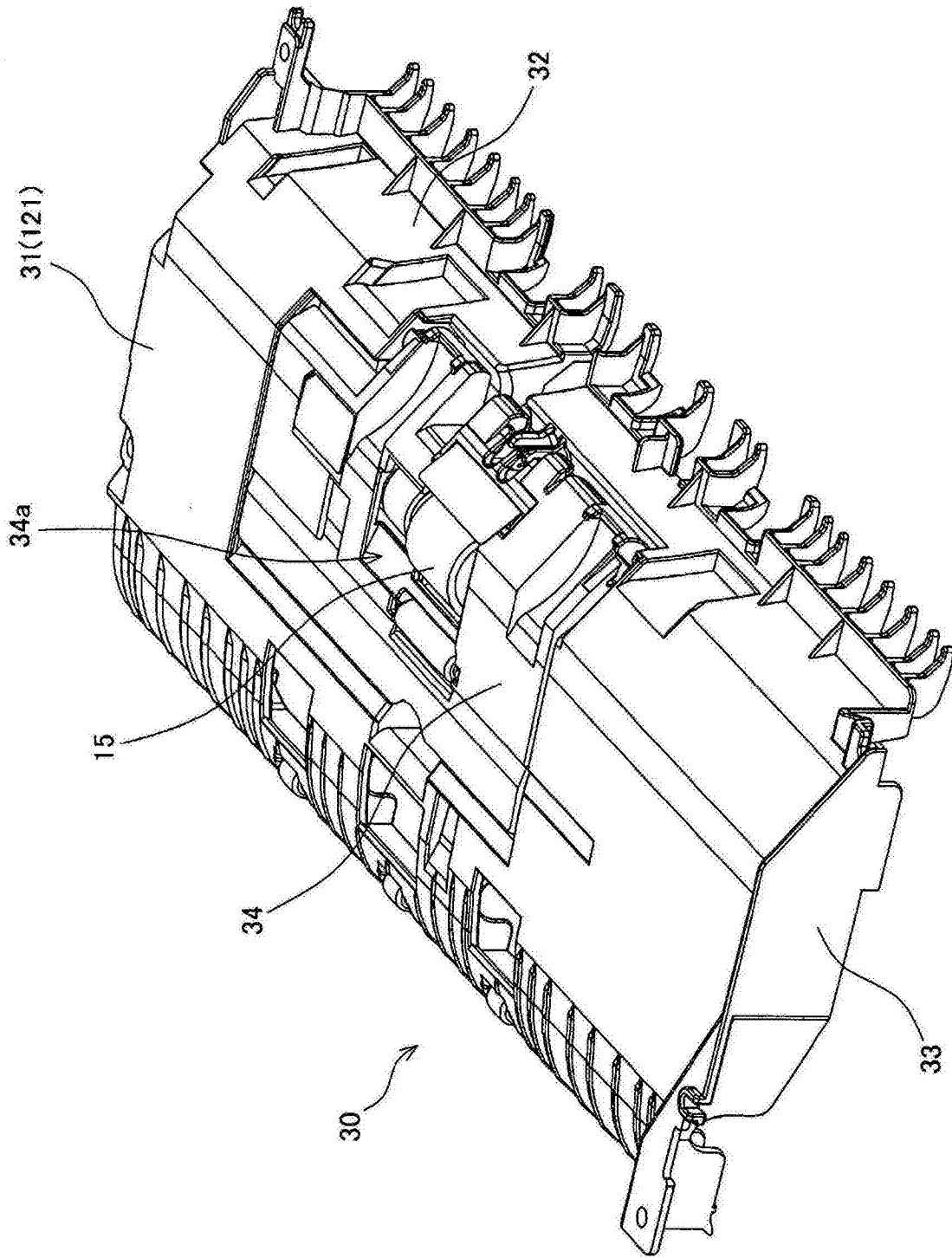


图5

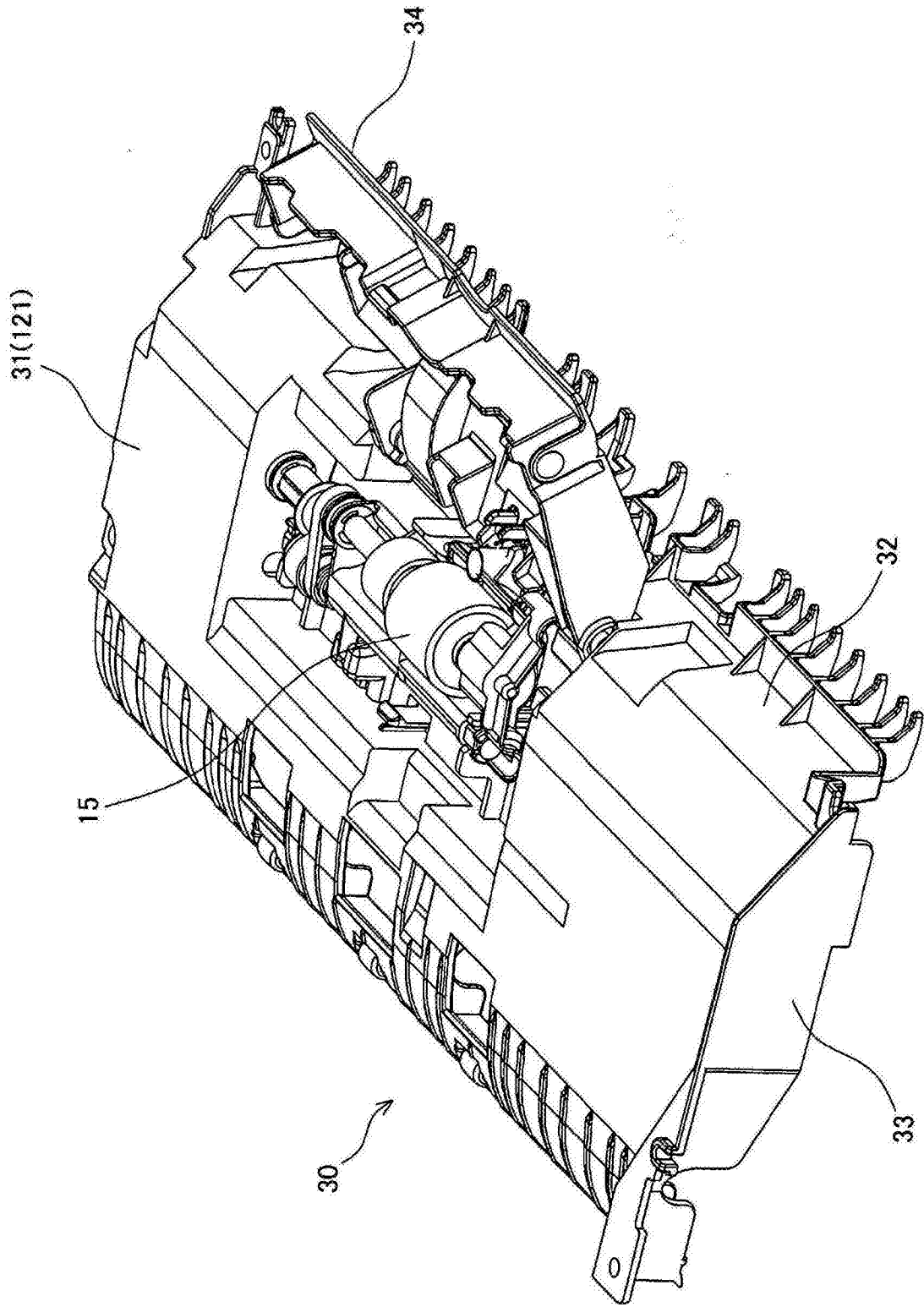


图6