



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105404123 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201510589920.6

(51)Int.CI.

(22)申请日 2015.09.10

603G 21/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105404123 A

(56)对比文件

JP 特开2009-222736 A, 2009.10.01,

JP 特开2003-295717 A, 2003.10.15,

CN 1360234 A, 2002.07.24,

JP 特开2010-191328 A, 2010.09.02,

US 2003/0156856 A1, 2003.08.21,

(43)申请公布日 2016.03.16

审查员 梁勇

(30)优先权数据

2014-183925 2014.09.10 JP

(73)专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 和田晃治

(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 罗闻

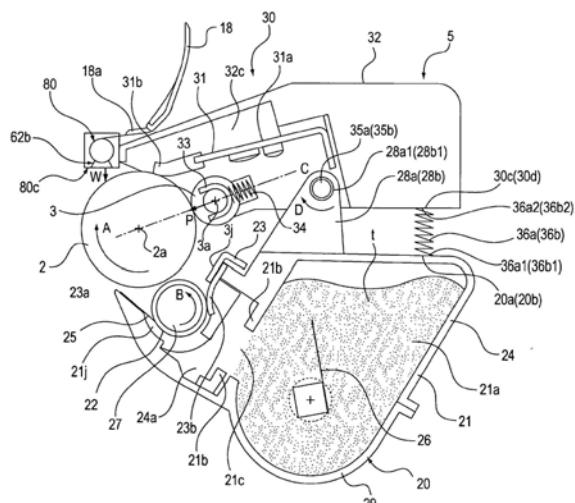
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

处理盒

(57)摘要

本发明公开了一种处理盒，包括：感光鼓；导光构件；挡板部分，所述挡板部分在闭合位置和打开位置之间可移动，在所述闭合位置处所述挡板部分覆盖所述感光鼓表面，在所述打开位置处所述感光鼓的表面被暴露；以及连接部分，所述连接部分相对于所述感光鼓的轴向方向设置在所述挡板部分的端部部分的每一个处，用于连接挡板部分以使其相对于处理盒的主体部分可移动。导光构件包括入射部分，该入射部分相对于鼓的轴向方向位于导光构件的一个端部部分处，用于利用入射在入射部分上的光照射所述鼓的表面。入射部分相对于所述感光鼓的轴向方向定位在连接部分的外部。



1. 一种能够拆卸地安装至成像设备的主组件的处理盒，所述处理盒包括：
感光鼓；

导光构件，所述导光构件用于在相对于所述感光鼓的转动方向转印位置的下游和充电位置的上游的位置处利用光照射所述感光鼓的表面，在所述转印位置处显影剂图像从所述感光鼓转印至显影剂图像接收材料上，在所述充电位置处所述感光鼓被充电；

挡板部分，所述挡板部分能够在闭合位置和打开位置之间移动，在所述闭合位置处所述挡板部分覆盖所述感光鼓的表面，在所述打开位置处所述感光鼓的表面被暴露；以及

连接部分，所述连接部分相对于所述感光鼓的轴向方向设置在所述挡板部分的每一个端部部分处，用于连接相对于所述处理盒的主体部分能够移动的所述挡板部分，

其中，所述导光构件包括入射部分，所述入射部分相对于所述感光鼓的轴向方向位于导光构件的一个端部部分处，用于采用入射在所述入射部分上的光照射所述感光鼓的表面，并且

其中所述入射部分相对于所述感光鼓的轴向方向定位在所述连接部分的外部。

2. 根据权利要求1所述的处理盒，其中，所述连接部分相对于所述主体部分转动以相对于所述主体部分移动，且当沿着轴向方向看时，所述连接部分的转动中心与所述导光构件处于同一位置。

3. 根据权利要求2所述的处理盒，其中，所述连接部分包括接合部分，所述接合部分与所述导光构件接合并绕着所述接合部分的中心轴线转动。

4. 根据权利要求3所述的处理盒，其中，所述导光构件包括用于将入射在所述入射部分上的光朝向所述感光鼓导引的导光元件、以及用于覆盖所述导光元件的外部壳体构件，所述外部壳体构件设置有用于允许利用光照射感光鼓表面的开口，

其中，所述外部壳体构件包括用于支撑所述连接部分的支撑部分，并且

其中，所述接合部分相对于轴向方向在所述支撑部分的一个端部部分处与所述支撑部分的外周面接合，且所述连接部分绕着所述导光构件的周边移动。

5. 根据权利要求1所述的处理盒，其中，所述连接部分包括收缩部分，当所述挡板部分处于闭合位置时，所述收缩部分从所述导光构件收缩。

6. 根据权利要求1所述的处理盒，其中，所述连接部分包括收缩部分，当所述挡板部分处于打开位置时，所述收缩部分从所述导光构件收缩。

7. 根据权利要求1所述的处理盒，其中，当所述挡板部分处于打开位置时，所述挡板部分设置在当所述挡板部分处于闭合位置时所述挡板部分的位置的相对于感光鼓的转动方向的下游。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的处理盒，其中，从设置在主组件中的光源发射的光入射在所述入射部分上。

9. 一种能够拆卸地安装至成像设备的主组件的处理盒，所述处理盒包括：
感光鼓；

导光构件，所述导光构件用于在相对于所述感光鼓的转动方向转印位置的下游和充电位置的上游的位置处利用光照射所述感光鼓的表面，在所述转印位置处显影剂图像从所述感光鼓转印至显影剂图像接收材料上，在所述充电位置处所述感光鼓被充电；

挡板部分，所述挡板部分能够在闭合位置和打开位置之间移动，在所述闭合位置处所

述挡板部分覆盖所述感光鼓的表面,在所述打开位置处所述感光鼓的表面被暴露;以及

连接部分,所述连接部分相对于所述感光鼓的轴向方向设置在所述挡板部分的每一个端部部分处,其中所述连接部分将所述挡板部分与所述处理盒的主体部分连接,并相对于所述主体部分能够转动,

其中,当从轴向方向来看时,所述连接部分和所述导光构件的转动中心处于同一位置。

处理盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于与电子照相成像设备一起使用的处理盒。

背景技术

[0002] 该成像设备通过使用电子照相成像工艺在记录材料上形成图像。例如，该成像设备包括电子照相复印机、电子照相打印机 (LED打印机、激光束打印机)、电子照相传真机、电子照相文字处理机等等。

[0003] 该处理盒通过将作为图像承载部件的电子照相感光鼓和可作用于该感光鼓的处理部件一体组装至盒(单元)中而制备，并可拆卸地安装至成像设备。作为处理部件，使用了充电部件、显影部件和清洁部件，并且在此处感光鼓以及至少充电部件一体地组装至盒中，该盒可拆卸地安装至成像设备。

[0004] 使用电子照相成像工艺的传统的电子照相成像设备采用这样一种类型，其中电子照相感光构件(鼓)和可作用在该电子照相感光构件上的处理部件一体地组装至处理盒中，该处理盒可拆卸地安装至该成像设备。根据这种类型，用户在不依赖服务人员的情况下可自行进行成像设备的维护，因此操作性可显著提高。因此，这种类型的设备已被广泛使用在成像设备中。

[0005] 对处理盒具有这样的要求，即，当处理盒安装在成像设备中时，对感光鼓曝光。然而，在安装感光鼓之前，感光鼓必须避免暴露于外部光、被手直接接触以及由处理盒掉落所引起的损伤。因此，如图12所示，为了保护感光鼓2，设置了由树脂制成的可打开的感光构件保护构件318(以下称作挡板构件)。挡板构件318构造为当处理盒B安装在成像设备的设备主组件中和从其上拆卸时打开和闭合。在处理盒安装在设备主组件中和从其上拆卸时打开和闭合挡板构件的构造在日本特开专利申请JP2005-242332A中公开。

[0006] 另外，如图12中所示，在一些情况中，处理盒包括导光部件80(以下称作预曝光构件)，用于利用来自成像设备主组件的足够光量的曝光均匀地照射感光鼓2。JP2003-295717A公开了一种处理盒包括导光部件的构造。该预曝光构件80设置为通过使在充电之前的感光鼓表面电势恒定而可靠地防止图像缺陷(不便)。预曝光构件80包括光线入射在其上的入射部分80b，在它相对于处理盒的感光鼓轴向方向的端部部分处接触设备主组件。接着，从成像设备中所设置的光源(未示出)发射的光线入射在入射部分80b上。

[0007] 然而，在常规的构造中，存在以下所描述的问题。在下面的描述中，处理盒的纵向方向与感光鼓的转动轴线方向一致(即处理盒大体上平行于感光鼓的方向)。处理盒的横截面方向是与感光鼓的转动轴线方向交叉(大体上垂直)的方向。

[0008] 首先，为了使感光鼓2在充电之前的表面电势恒定，预曝光构件80相对于感光鼓2的转动方向在它的横截面中设置在充电部件的上游。预曝光构件80从相对于纵向方向在入射部分80b侧内的处理盒端部部分开始设置在相对于感光鼓2的纵向方向的整个区域上。

[0009] 然而，在设置有挡板构件318的情况下，挡板臂部分318a(以下称作可转动部分)大体上相对于纵向方向设置于感光鼓2的打印区域外部。

[0010] 因此,在预曝光构件80处于可转动部分318a的转动轨迹中的情况下,如图12所示,需要将预曝光构件80的入射部分80b设置在可转动部分318a的内部,以避免干涉可转动部分318a的转动轨迹。此处,在处理盒的安装期间难以将在成像设备中所设置的光源(未示出)相对于纵向方向设置在可转动部分318a的内部,同时避免干涉转动轨迹。因此,增加了入射部分80b和光源之间的距离,并因此产生成本增加的因素,例如为了以预定的光量将感光鼓曝光,成像设备的光源的光量增加以保证光量。

发明内容

[0011] 本发明主要目的是提供一种挡板构件,以抑制用于预曝光的光量的增加。

[0012] 根据本发明的一个方面,提供了一种可拆卸地安装至成像设备的主组件的处理盒,包括:感光鼓;导光构件,所述导光构件用于在相对于所述感光鼓的转动方向转印位置的下游和充电位置的上游的位置处利用光照射所述感光鼓的表面,在所述转印位置处显影剂图像从所述感光鼓转印至显影剂图像接收材料上,在所述充电位置处所述感光鼓被充电;挡板部分,所述挡板构件能够在闭合位置和打开位置之间移动,在所述闭合位置处所述挡板部分覆盖所述感光鼓的表面,在所述打开位置处所述感光鼓的表面被暴露;以及连接部分,所述连接部分相对于所述感光鼓的轴向方向设置在所述挡板部分的每一个端部部分处,用于连接相对于所述处理盒的主体部分能够移动的所述挡板部分,其中,所述导光构件包括入射部分,所述入射部分相对于所述感光鼓的轴向方向位于导光构件的一个端部部分处,用于采用入射在所述入射部分上的光照射所述感光鼓的表面,并且其中所述入射部分相对于所述感光鼓的轴向方向定位在所述连接部分的外部。

[0013] 根据本发明的另一个方面,提供了一种可拆卸地安装至成像设备的主组件的处理盒,包括:感光鼓;导光构件,所述导光构件用于在相对于所述感光鼓的转动方向转印位置的下游和充电位置的上游的位置处利用光照射所述感光鼓的表面,在所述转印位置处显影剂图像从所述感光鼓转印至显影剂图像接收材料上的位置,在所述充电位置处所述感光鼓被充电;挡板部分,所述挡板部分能够在闭合位置和打开位置之间移动,在所述闭合位置处所述挡板部分覆盖所述感光鼓的表面,在所述打开位置处所述感光鼓的表面被暴露;以及连接部分,所述连接部分相对于所述感光鼓的轴向方向设置在所述挡板部分的每一个端部部分处,其中所述连接部分将所述挡板部分与所述处理盒的主体部分连接,并相对于所述主体部分能够转动。

[0014] 结合附图考虑本发明的优选实施例的以下描述,本发明的这些和其他的目的、特征和优点将变得明显。

附图说明

[0015] 图1中,(a)和(b)是用于示出在实施例1中在打开和闭合期间挡板构件的状态的示意图;

[0016] 图2是示出了安装有处理盒的成像设备的总体结构的示意图;

[0017] 图3是示出了处理盒的结构的示意图;

[0018] 图4是示出了挡板构件和预曝光构件的布置的透视图;

[0019] 图5是示出了挡板构件和预曝光构件的布置的透视图;

- [0020] 图6是示出了挡板构件、预曝光构件和光源之间的纵向关系的示意图；
- [0021] 图7是示出了挡板构件和推压构件的结构的示意剖视图；
- [0022] 在图8中，(a) 至 (c) 是用于示出挡板构件的打开方式的示意图；
- [0023] 图9是示出了在主组件中在安装处理盒期间主组件和处理盒之间的空间的示意图；
- [0024] 在图10中，(a) 和 (b) 是示出了在实施例中在打开和闭合期间挡板构件的状态的示意剖视图；
- [0025] 在图11中，(a) 和 (b) 是示出了在另一实施例中在打开和闭合期间挡板构件的状态的示意图；
- [0026] 图12是示出了常规示例的透视图。

具体实施方式

[0027] 将参考附图对本发明的实施例进行具体描述。然而，对于在下述实施例中所描述的组成构件的功能、材料、形状、相对布置等，除非另外指出，否则本发明的范围并不仅限于实施例。此外，除非另外指出，否则在下述描述中已描述过的构件的材料、形状等和在下面实施例中首次所描述的一样。

[0028] [实施例1]

[0029] 将参考附图描述根据本发明的处理盒。

[0030] 在下面的描述中，处理盒的纵向方向与感光鼓的转动轴线方向（大体上平行的方向）一致。处理盒的横截面方向是与感光鼓的转动轴交叉（大体上垂直）的方向。

[0031] （成像设备的总体结构）

[0032] 首先，将参考图2描述具有根据该实施例的处理盒的成像设备1的总体结构。图2所示的成像设备1基于来自能够与成像设备1通信连接的外部装置（例如个人计算机）的图像信息利用显影剂在记录材料P上形成图像。记录材料P利用电子照相成像工艺进行成像，并包括例如片材、OHP片材、布和标签等。

[0033] 感光鼓2在箭头A的方向上转动，以使感光鼓2的表面通过作为充电部件的充电构件（充电辊）3而被均匀地充电。在感光鼓2的表面上的位置中，感光鼓2由于其与充电辊3之间的电势差通过发生放电而充电的位置（即感光鼓2接触充电辊3的充电夹持部以及它的附近）为充电位置。感光鼓2被从光学部件（曝光部件）4基于图像信息所发射出的激光L照射，以在感光鼓2上形成基于图像信息的静电潜像。在感光鼓2的表面上的位置中，激光L的照射位置是曝光位置。通过之后所描述的显影剂承载部件22利用调色剂t作为显影剂将在感光鼓2上所形成的静电潜像显影，以形成调色剂图像。在感光鼓2上的位置中，调色剂t被显影辊22沉积的位置为显影位置。

[0034] 另一方面，与调色剂图像形成同步地，放置在进给盒6中的记录材料P通过拾取辊7和可压接触至拾取辊7的压接触构件9而分开且逐一地进给。然后，记录材料P朝向作为转印部件的转印辊10沿着进给导引件8进给。之后，记录材料P穿过由被施加一定电压的感光鼓2和转印辊10所形成的转印夹持部10a。这时，形成在感光鼓2上的调色剂图像转印至记录材料P上。在感光鼓2的位置中，转印夹持部10a形成的位置是转印位置。转印有调色剂图像的记录材料P沿着进给导引件11进给至定影部件12中。定影部件12包括驱动辊12a和结合有加

热器12b的定影辊12c。之后,向穿过由定影辊12c和驱动辊12a所形成的夹持部12d的记录材料P施加热量和压力,以使转印的调色剂图像定影在记录材料P上。其后,记录材料P通过排出辊对13进给并排出至排出托盘14上。

[0035] 如图2所示,可以这样说,相对于感光鼓2的转动方向A,从上游侧朝向下游侧,各个位置以充电位置、曝光位置、显影位置、转印位置、充电位置...的顺序设置。

[0036] (处理盒)

[0037] 将参考图3和4描述在该实施例中可拆卸地安装到成像设备1的处理盒5。图3是示出了处理盒5的结构的示意剖视图。

[0038] 如图3所示,处理盒5由作为第一单元的感光(构件)单元30以及作为第二单元的显影单元20构成。感光单元30包括感光鼓2、充电辊3、清洁部件(清洁刮刀)31等。此外,显影单元20包括显影辊22。

[0039] 感光鼓2可转动地安装在感光单元30的盒框架(清洁框架)32中。然后,当驱动马达(未示出)的驱动力传递至感光单元30时,感光鼓2基于成像操作而在箭头A的方向上转动。

[0040] 在感光鼓2周边附近设置有充电辊3、清洁刮刀31和预曝光构件80。预曝光构件80是在显影步骤之后且在充电步骤之前通过使感光鼓2在充电之前受到曝光而使感光鼓2的表面电势均匀的构件(用于在充电之前实施曝光)。

[0041] 清洁刮刀31由刮刀支撑部分31a和一体地模制或者结合至刮刀支撑部分31a的清洁部分31b构成。然后,清洁部分31b接触感光鼓2,以使残留在感光鼓2表面上的调色剂被刮除。之后从感光鼓表面刮除的残余调色剂容置于残余调色剂容置部分32c中。

[0042] 充电辊轴承33在穿过充电辊3的中心和感光鼓2的中心的箭头C的方向上可移动地安装到清洁框架32。充电辊3的轴(轴线)3a可转动地安装至充电辊轴承33。该轴承33处于轴承被施压构件34在箭头P的方向上朝向感光鼓2施压的状态。

[0043] 此外,利用固定部件(例如双面胶带)相对于感光鼓2的转动方向将预曝光构件80在充电辊3的上游和转印辊10(图2)的下游的位置安装到清洁框架32。换言之,如图3所示,相对于转动方向(箭头A方向),由预曝光构件80发射的光所照射的感光鼓2表面的位置处于转印位置的下游和充电位置的上游。预曝光构件80设置为离感光鼓2一定距离,且利用来自成像设备主组件的曝光在穿过入射部分80c的箭头W的方向上照射感光鼓2的表面(图1)。此处,如图6所示,从设置在成像设备主组件中的作为发光部分的光源81朝向设置在预曝光构件80的一个纵向端部部分处的作为光接收部分的入射部分80c发射光,从而实现了从成像设备主组件曝光。结果,在充电之前,感光鼓2的表面电势恒定,以可靠地抑制该鼓上的图像缺陷(例如横向条纹或者正像重影)。

[0044] 由树脂制成的可打开的挡板构件18包括被感光单元30可转动地支撑的可转动部分(连接部分)18a,并在处理盒5安装和从成像设备1卸下时通过可转动部分18a的转动而打开和闭合。以下,将对预曝光构件80和挡板构件18做出详细的描述。

[0045] 另一方面,显影单元20包括调色剂容置容器21和显影室24a,该调色剂容置容器用于容置大体上仅由磁性树脂调色剂颗粒(其可包含外部添加剂)组成的磁性单组份显影剂t(调色剂),作为该实施例中的显影剂。

[0046] 调色剂容置容器21通过借助焊接或类似方式固定显影框架24和调色剂容器盖29而形成。调色剂容置容器21包括用于容置调色剂t的调色剂容置部分21a、用于将容器21的

内部分隔成调色剂容置部分21a和显影室24a的分隔壁部分21b、以及用于将调色剂容置部分21a和显影室24a彼此连通的调色剂供应开口21c。

[0047] 在显影单元20中，设置有用于通过在感光鼓2上所形成的静电潜像上供应调色剂而形成可见图像的显影辊22。此外，在显影单元20中，设置有显影刮刀23，用于当显影辊22转动时在显影辊22的表面上通过向与显影辊22接触的调色剂赋予摩擦电荷而形成调色剂层。

[0048] 通过与显影框架24连接，形成有用于形成显影室24a的调色剂容器盖29和在该盖29和显影辊22之间的下部开口21j。在下部开口21j处设置了防漏片25，用于防止调色剂通过下部开口21j泄露。

[0049] 调色剂容置部分21a中的调色剂通过搅拌构件26的转动而穿过调色剂供应开口21c朝向显影室24a进给，然后被送至显影辊22。

[0050] 显影辊22结合有固定磁体27并在箭头B的方向上转动。通过一体地模制或结合刮刀支撑部分3j和显影剂厚度管控部分23b而制备显影刮刀23，显影剂厚度管控部分用于管控与显影辊22接触的显影剂层厚度。送至显影辊22的调色剂通过显影辊22和显影刮刀23而被施加有摩擦电荷，而且它的层厚度还通过显影刮刀23管控，从而在显影辊22的表面上形成调色剂层。

[0051] 如图3所示，设置在显影单元20的纵向端部部分的两个位置处的施压弹簧36a和36b在感光单元30的接收表面30c和30d与显影单元20的支撑部分20a和20b之间被压缩。结果，通过绕着连接轴35a和35b的力矩D朝向感光鼓2推动显影单元20。

[0052] 然后，在感光鼓2的表面上的层中所形成的调色剂被施加至感光鼓2的显影区域。调色剂基于形成在感光鼓2上的静电潜像而转印至感光鼓2上，从而形成调色剂图像。

[0053] 当在成像设备1中恰当地安装处理盒5(图2)时，成像设备1的触头(未示出)和处理盒5的触头(未示出)彼此电连接。因此，能够从设置在成像设备1中的电压施加部件(未示出)分别向充电辊3和显影辊22施加预定充电偏压和预定显影偏压。

[0054] 类似地，当在成像设备1中恰当地安装处理盒5(图2)时，成像设备1和处理盒5的驱动传递部分(未示出)彼此连接。因此，驱动力能够从设置在成像设备1中的例如驱动马达的驱动部件(未示出)传递至处理盒5。

[0055] (挡板构件和预曝光构件)

[0056] 挡板构件18和预曝光构件80的结构和布置将使用图4至6来描述。此处，在构造处理盒5的构件中，显影单元20(图3)与以下的详细描述无关，因此将从描述中省略。图4是示出了挡板构件18和预曝光构件80的布置(在挡板构件18覆盖感光鼓2的闭合位置处与入射部分801b相反的一侧中)的透视图。图5是示出了挡板构件18和预曝光构件80的布置(在挡板构件18将感光鼓2的相反部分(图2)暴露给转印辊10的打开位置处)的透视图。图6是示出了挡板构件18、预曝光构件80和光源81中的纵向位置关系的示意图。

[0057] 首先，将描述作为导光构件的预曝光构件80和光源81。如图4至6所示，预曝光构件80由大体上柱形的透镜61和具有白色内表面以提高透镜61的反射效率的外部壳体62构成，透镜61作为导光构件，用于将从光源81接收的光通过传递和反射该光而导引至感光鼓2。

[0058] 透镜61设置为大体上平行于感光鼓2的轴向方向(纵向方向)并包括在它的一个轴向端部表面处的入射部分80b。透镜61通过后面描述的具有白色内表面的外部壳体实施接

收光的反射,以使感光鼓2的表面的整个纵向区域被光照射,因此相对于轴向方向在整个区域上设置有在与感光鼓2相反的部分处平行设置的多个不均匀槽部分(伸出和凹入的槽部分(未示出))。附带地,设计这些不均匀槽部分(未示出)的相互距离和形状,以使感光鼓表面可被光相对于纵向方向均匀地照射(JP2003-295717A)。

[0059] 外部壳体62覆盖透镜61并在与感光鼓2相反的位置设置有发射开口62b(图3),用于允许用沿着箭头W方向穿过透镜61的光照射感光鼓2。外部壳体62进一步在它的端部部分包括支撑部分62a和62c,用于在端部部分支撑挡板构件18。

[0060] 如图9所示,作为导引构件的CRG导引件82设置在成像设备1中并导引处理盒5的被导引部分32d,以使处理盒5被置于成像设备1中的正常位置处。

[0061] 如图6所示,相对于光源81(其是LED灯),在处理盒5的安装期间,难以将光源81相对于纵向方向设置在可转动部分18a的内部,同时避免干涉挡板构件18的可转动部分18a的打开和闭合轨迹。因此,相对于纵向方向在CRG导引件82的CRG侧端表面82d的外部设置光源81。

[0062] 接着,将描述挡板构件18的结构。如图4和5中所示,挡板构件18包括可转动部分(连接部分)18a、保护部分18d、弹簧钩部分18c和作用肋部分18e。

[0063] 保护部分18d是用于覆盖和保护感光鼓的部分(挡板部分)。在挡板构件18的保护部分18d的纵向端部部分的每一个处都设置有可转动部分18a。挡板构件18的保护部分18d的纵向方向平行于感光鼓2的轴向方向。如图4和5中所示,可转动部分18a是用于将保护部分18d与处理盒5的主体部分(包括清洁框架32、由清洁框架32支撑的外部壳体62等)连接的部分。通过以该方式连接可转动部分18a,如下面参考图4的详细描述,保护构件18d相对于处理盒5的主体部分是可移动的(可转动的)。在挡板构件的一个纵向端部部分18m处,如图4所示,可转动部分18a的支撑孔(接合部分)18b周边部分和外部壳体62的支撑部分62a的外部周边相互接合。在挡板构件18的另一个纵向端部部分处,如图5所示,可转动部分18a的卡合装配部分(接合部分)18g的内部周边与外部壳体62的支撑部分62c的外部周边相互接合。结果,挡板构件18的可转动部分18a被支撑在预曝光构件80的每一个纵向端部部分处。换言之,挡板构件18的可转动部分18a与预曝光构件80相对于感光鼓2的轴向方向重叠。在预曝光构件80的端部表面处的入射部分(光接收部分)80b相对于轴向方向设置在可转动部分18a的外部。如图6所示,作为支撑孔18b和卡合装配部分18g的转动中心的中心轴线18h与透镜61的中心轴线61a一致。此外,如图1所示,当在感光鼓2的轴向方向上观察挡板构件18时,作为卡合装配部分18g的转动中心的中心轴线18h落入入射部分80b的区域中,因此可以说卡合装配部分18g与入射部分80b处于相同位置。

[0064] 如图7所示,推压部件19为螺旋扭转(线圈)弹簧,其被钩在清洁框架32的弹簧钩部分32a和弹簧钩部分18c之间。通过推压部件19,力在箭头K的方向上施加在弹簧钩部分32a的表面32a1上,且力在垂直方向(箭头L的方向)上施加在弹簧钩部分18c的表面18c1上,因此可转动部分18a受到相对于清洁框架32沿着箭头J的方向的推压力。换言之,推压构件19总是朝向挡板构件18覆盖感光鼓2的闭合位置推压挡板构件18。

[0065] 作用肋部分18e(图4)相对于纵向方向延伸至清洁框架32的表面32b的外部。作用肋部分18e在将处理盒5安装在成像设备1中期间与设置在成像设备1中的CRG导引件82的表面82a(图8)接触,以使挡板构件18作用在表面82a上并因此打开。如图3所示,挡板构件18通

过相对于感光鼓2的转动方向(箭头A的方向)朝向下游侧移动而打开。挡板构件18的打开和闭合方法将在下面描述。

[0066] (挡板构件的打开和闭合方法)

[0067] 将利用图8和9来描述挡板构件的转动方法。在图8中,(a)至(c)是用于示出挡板构件的打开方式的示意图。图9是示出了在设备主组件中在安装处理盒期间设备主组件和处理盒之间的空间的示意图。

[0068] 如图8的(a)所示,当处理盒5安装在成像设备1中时,清洁框架32的被导引部分32d安装在设置在成像设备1中的CRG导引件82的导引槽82b中。

[0069] 此时,挡板构件18的作用肋部分18e的作用表面18h接触CRG导引件82的表面82a并接受力M。通过接受力M,挡板构件18从闭合位置(挡板构件18覆盖感光鼓2的位置)的状态朝向箭头E的方向以支撑孔18b作为支撑点转动。在该箭头E的方向上,感光鼓2相对于它的转动方向(图3的箭头A的方向)朝向下游侧转动。

[0070] 然后,当处理盒5沿着箭头F的方向逐步地安装时,如图8的(b)所示,作用表面18h连续地接触表面82a,使得挡板构件18进一步沿着箭头E的方向转动。结果,挡板构件18的保护部分18d朝向打开位置(挡板构件18暴露感光鼓2的位置)移动。

[0071] 然后,当处理盒5进一步沿着箭头F的方向安装时,如图8的(c)所示,作用肋部分18e进入CRG导引件82的定位导引槽82b中。此时,挡板构件18被推压部件19沿着与箭头E方向相反的方向推压,因此,作用肋部分18e在接触CRG导引件82的导引表面82c的同时逐渐地进入安装位置。

[0072] 最后,如图9所示,处理盒5被安装在成像设备1的定位位置中,但是挡板构件18容置于清洁框架32和用于保护成像设备1的定影部件12的定影(部件)盖84之间的空间中。

[0073] 此处,挡板构件18被构造成使得通过从闭合位置(图1)经过相对于感光鼓2的转动方向(图3)朝向下游侧的运动移动至打开位置(图2)而暴露感光鼓2。另一方面,相对于转动方向A在感光鼓2的曝光部分的下游侧中,设置有预曝光构件80。因此,当挡板构件18朝向转动方向A的下游侧移动并因此打开时,预曝光构件80与可转动部分18a的转动轨迹重合,使得存在挡板构件18覆盖光接收部分80b或者阻碍光进入所沿着的光路的倾向。

[0074] 然而,在该实施例中,如图1所示,预曝光构件80的支撑部分62a和可转动部分18的支撑孔18b彼此接合,以使可转动部分18沿着预曝光构件80的周边转动。因此,不需要将挡板构件相对于纵向方向设置在预曝光构件80的入射部分80b的内部以避免干涉可转动部分18a的转动轨迹,并且感光鼓2的附近构成转动支撑点。当定位在感光鼓2的附近的预曝光构件80构成转动支撑点时,处理盒5的尺寸变小。

[0075] 此外,通过将可转动部分18a设置成与预曝光构件80重叠,预曝光构件80的入射部分(光接收部分)80b可相对于轴向方向设置在可转动部分18a的外部。即使在挡板构件18在感光鼓2的转动方向A上移动并因此打开的构造中,预曝光构件80的入射部分80b也在没有被挡板构件18覆盖的情况下暴露,并可接近光源81。因此,可设置挡板构件,同时通过增加预曝光的光量而抑制成本的增加。此外,可转动部分18a的转动支撑点与预曝光构件80的透镜61的轴线重叠,使得处理盒5的尺寸变小。

[0076] (其他实施例)

[0077] 上述构造实现了一个实施例,其中根据实施例1的处理盒能够有效地确保挡板构

件的打开和闭合空间,同时确保预曝光的光量。

[0078] 在上文中,描述了可转动部分的转动中心与预曝光构件的轴线一致的实现方法,但是如图10所示,还可采用可转动部分118a包括收缩部分118f的构造,该收缩部分在挡板构件118的打开位置处从预曝光构件80收缩。按照该构造,与实施例1类似,可实现挡板构件的打开和闭合的设计范围的改进,同时抑制通过增加预曝光的光量导致的成本增加。

[0079] 此时,在实施例1中,挡板构件118被预曝光构件80支撑,但是也可以被清洁框架32支撑。

[0080] 此外,如图11所示,还可采用可转动部分218a包括收缩部分218f的构造,收缩部分在挡板构件218的闭合位置处从预曝光构件80收缩。即使在该构造中,与在实施例1中类似,也可实现挡板构件的打开和闭合的设计范围的改进,同时抑制通过增加预曝光的光量导致的成本增加。

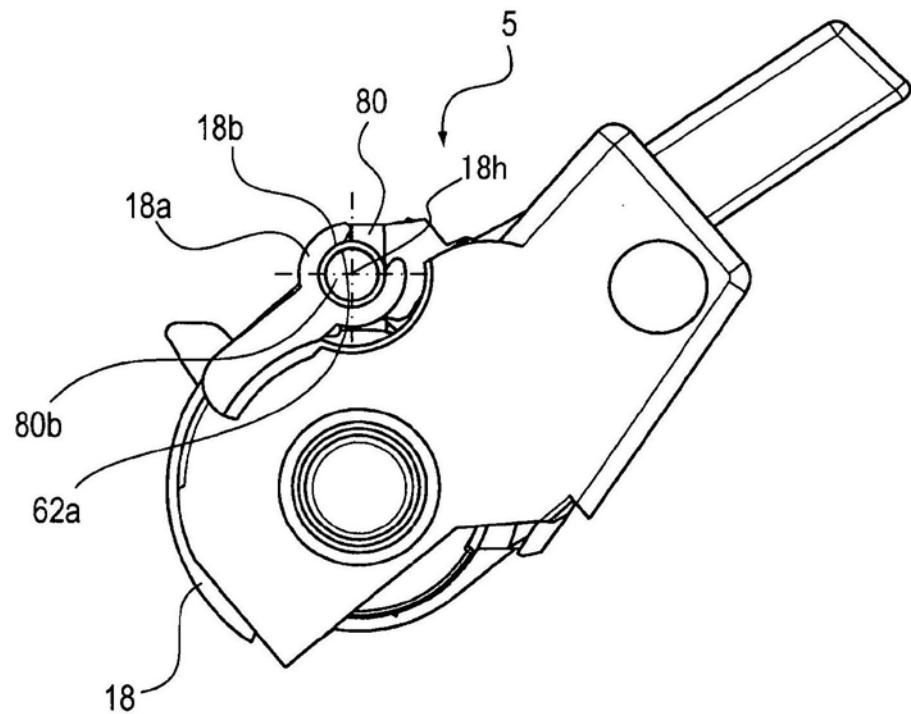
[0081] 此时,在实施例1中,挡板构件218被预曝光构件80支撑,但是也可以被清洁框架32支撑。

[0082] 在上述实施例中,作为可拆卸地安装至成像设备的主组件的处理盒,描述了一体地包括感光鼓、充电部件、作为可作用于感光鼓上的处理部件的显影部件和清洁部件在内的处理盒作为示例。然而,处理盒不限于此。例如,也可以使用除感光鼓之外还至少包括充电部件的处理盒(例如鼓盒)。通过将本发明应用于该盒,可以实现挡板构件的打开和闭合的设计范围的改进,同时抑制通过增加预曝光的光量而导致的成本增加。

[0083] 此外,在上述实施例中,打印机作为示例而描述,但是本发明不限于此。例如,还可使用其它的成像设备,例如复印机、传真机和具有这些机器的多项功能的多功能机。通过将本发明应用于在这些成像设备中所使用的盒,可获得同样的效果。

[0084] 虽然已经参考此处所公开的结构描述了本发明,但是本发明不限于这些细节的阐述,而且本应用旨在覆盖落入以下权利要求的改进目的或范围内的改进或改变。

(a)



(b)

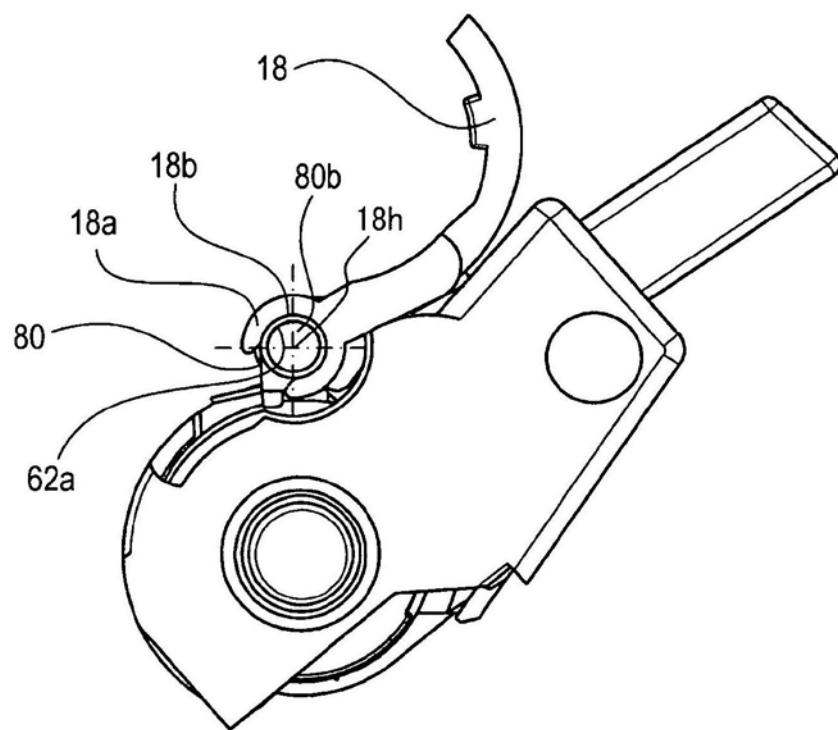


图1

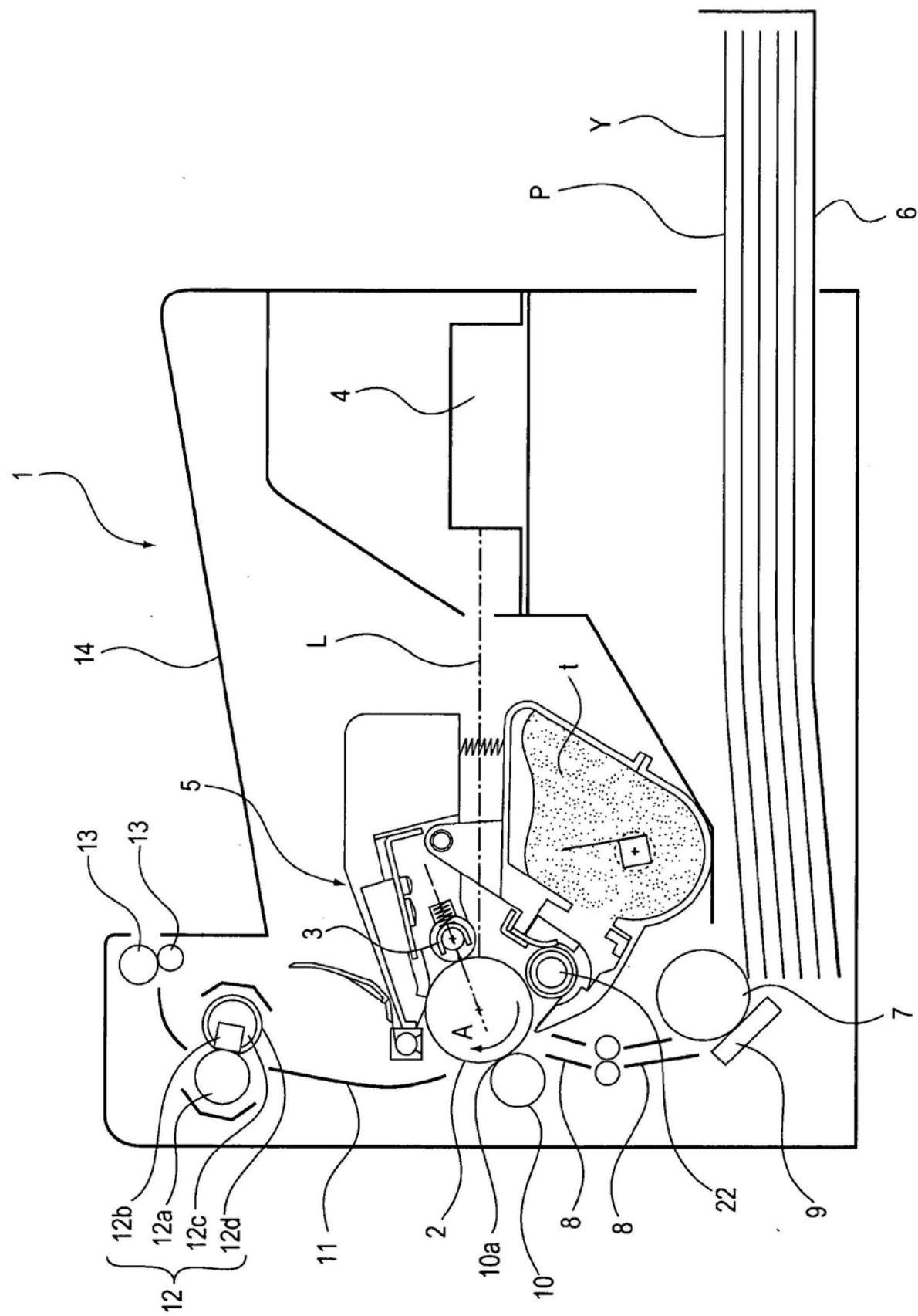
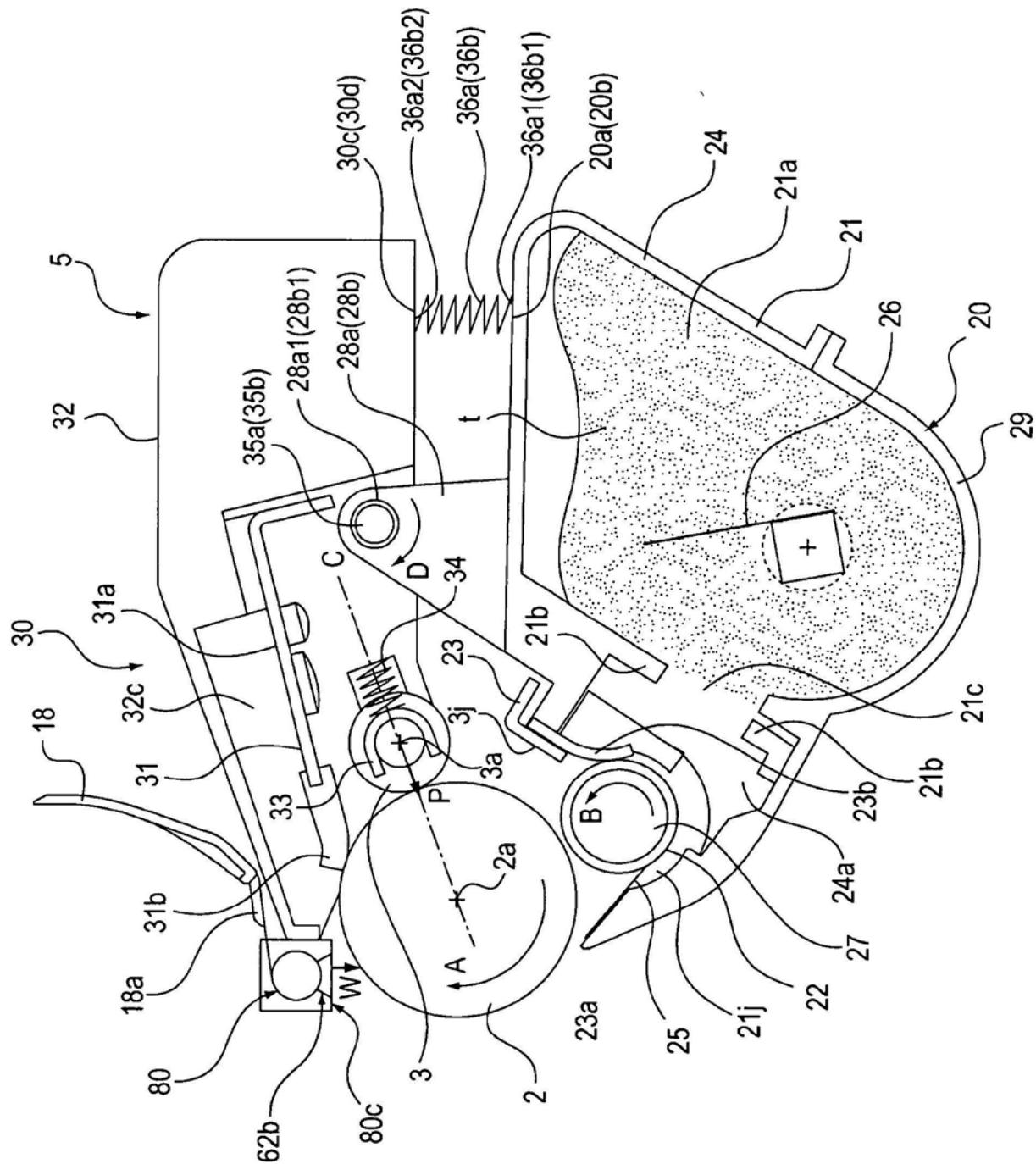


图2



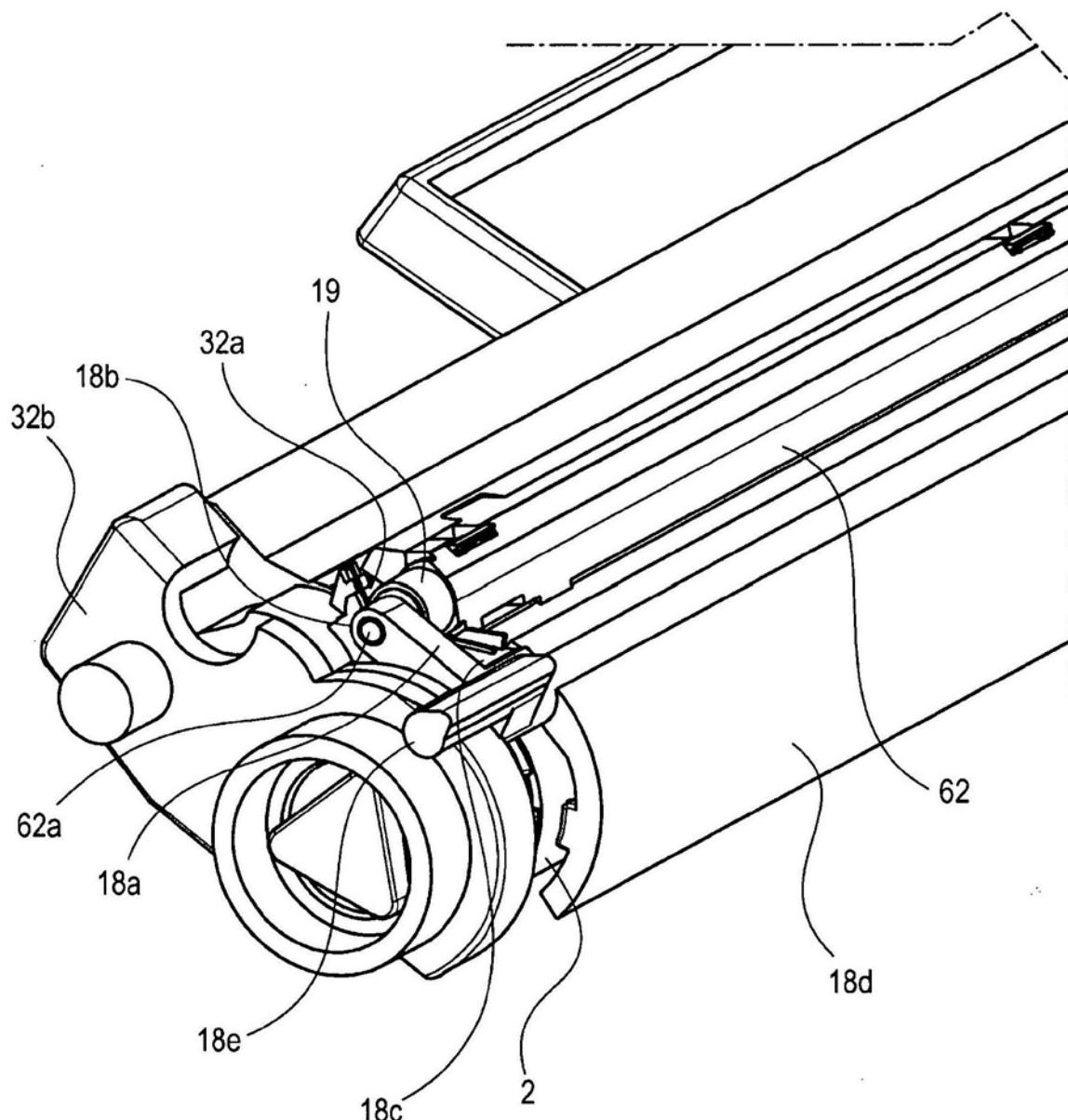


图4

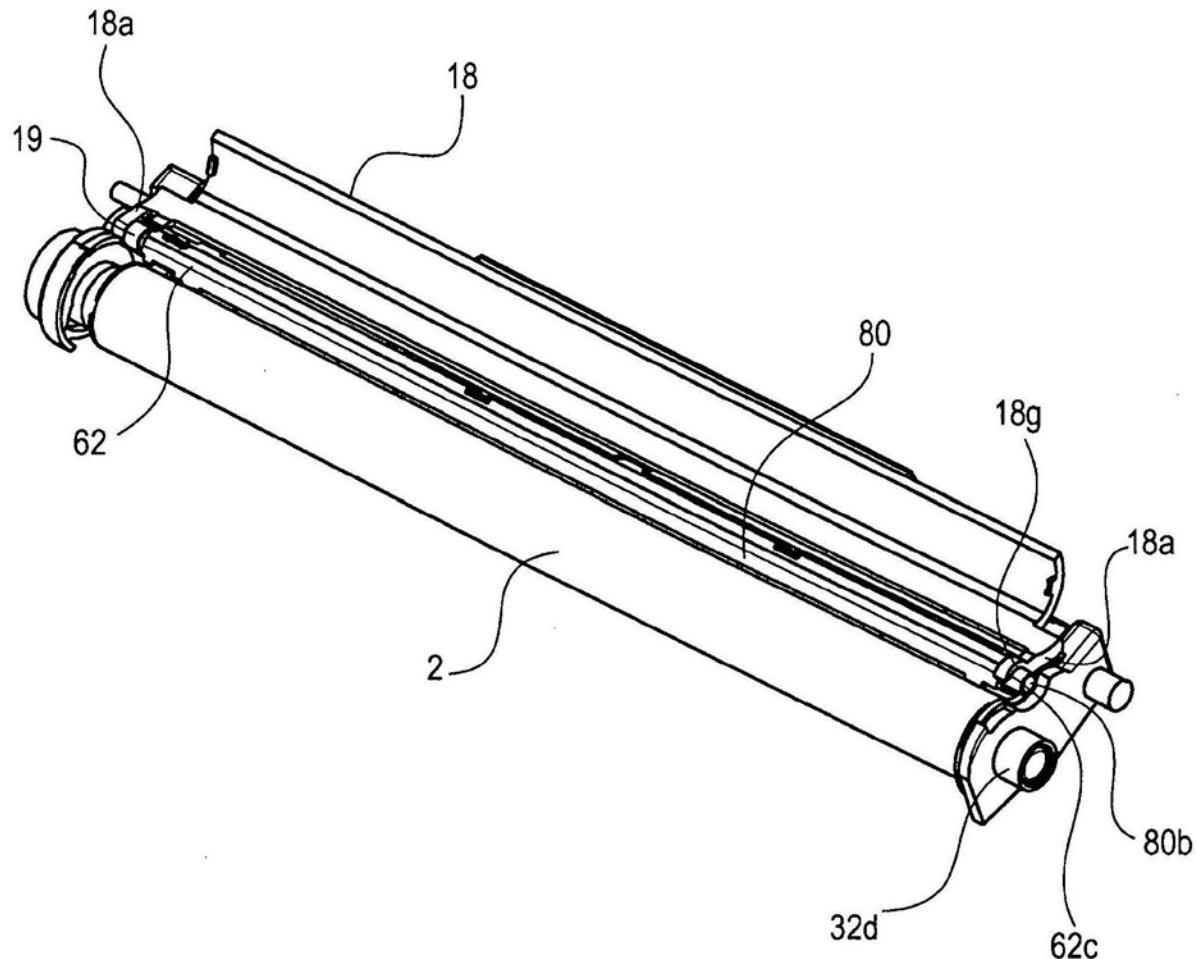


图5

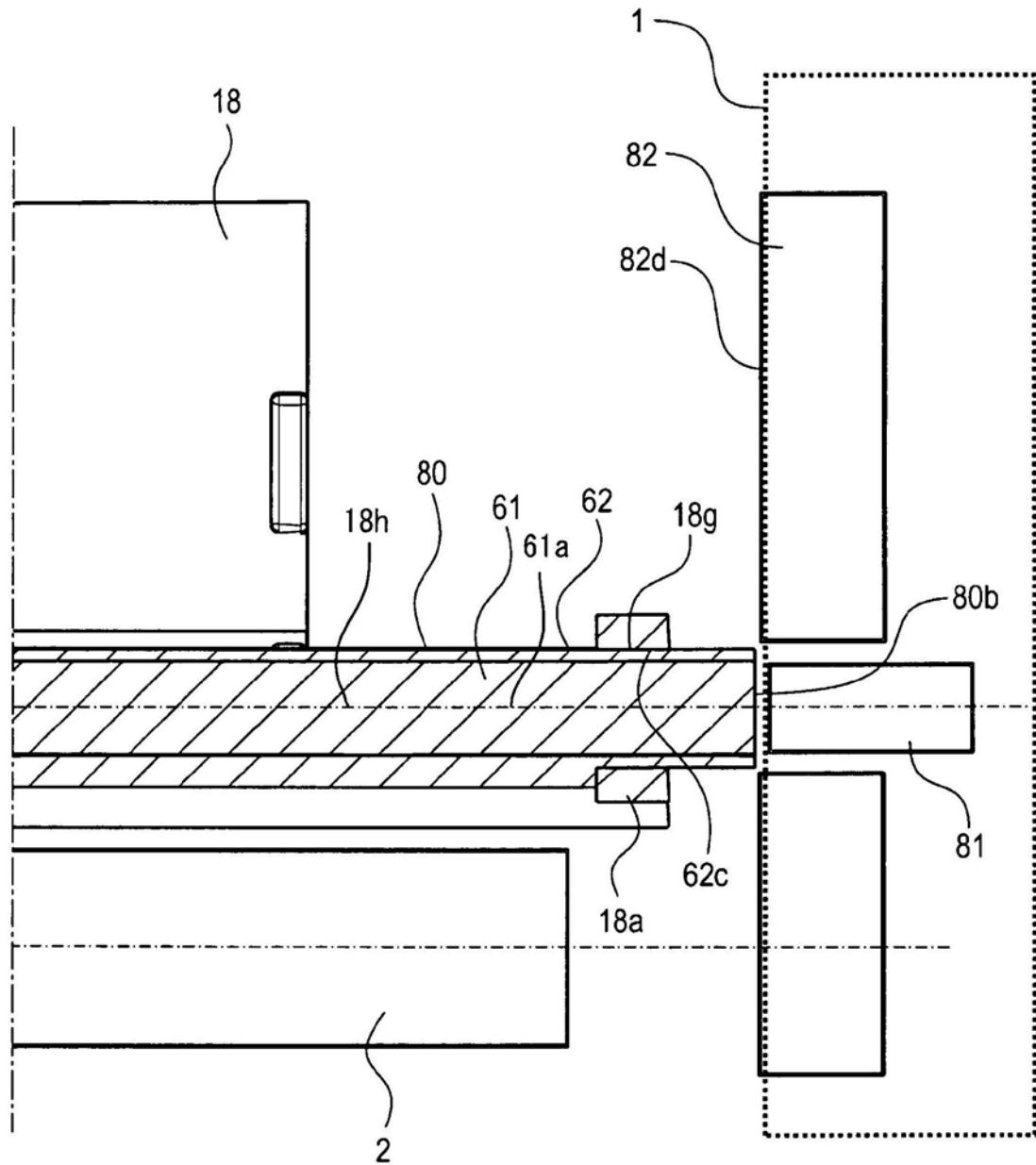


图6

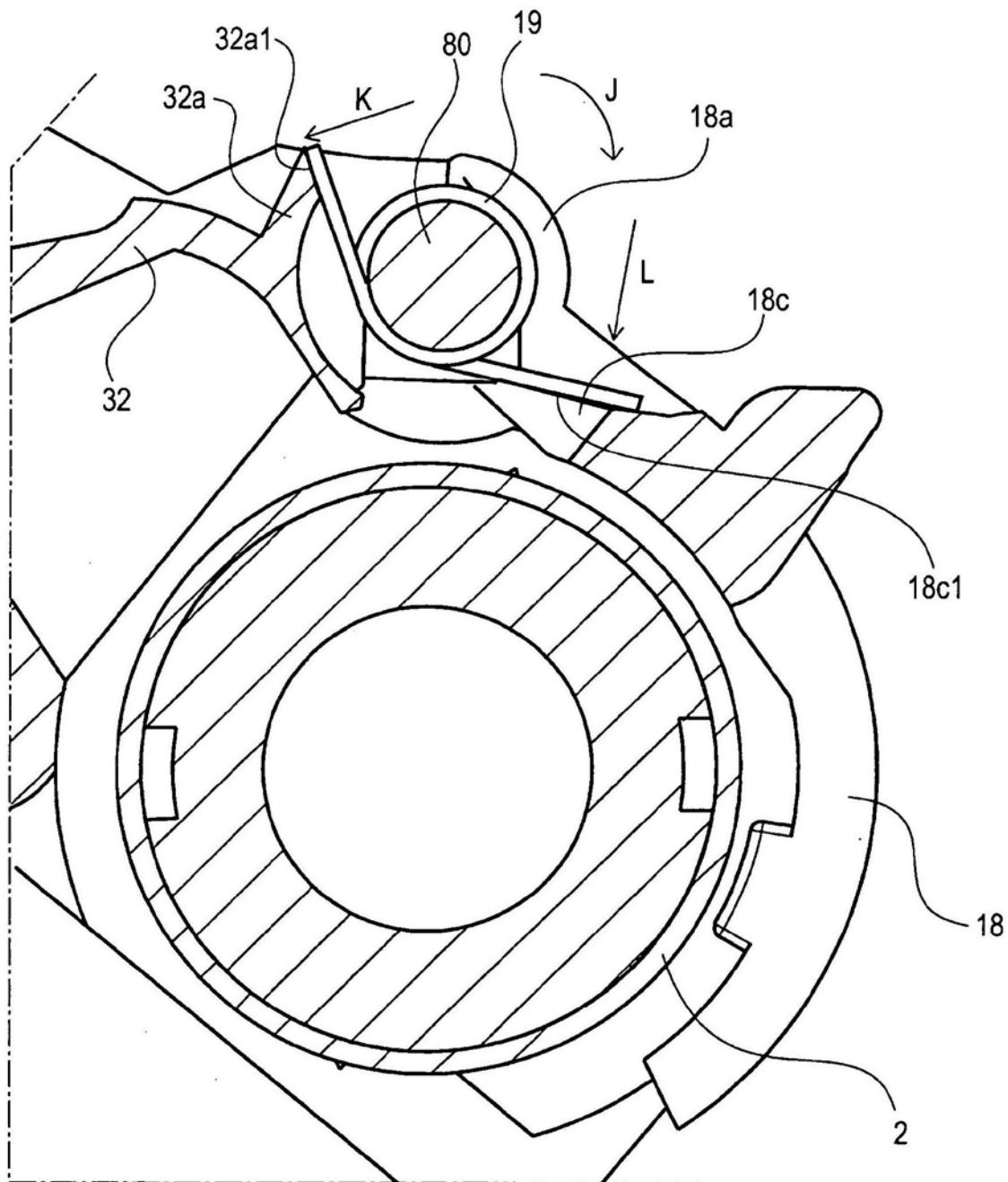


图7

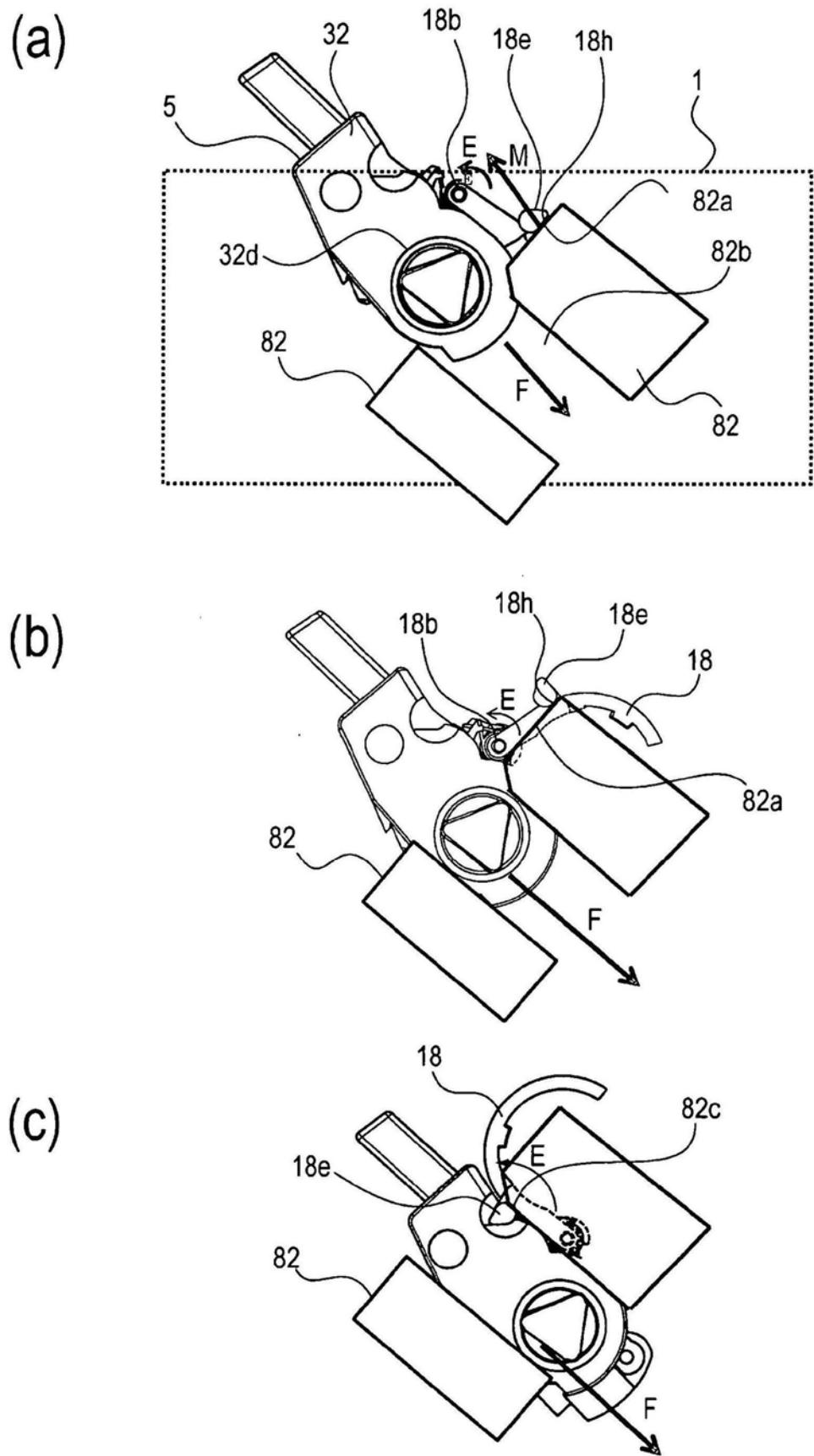


图8

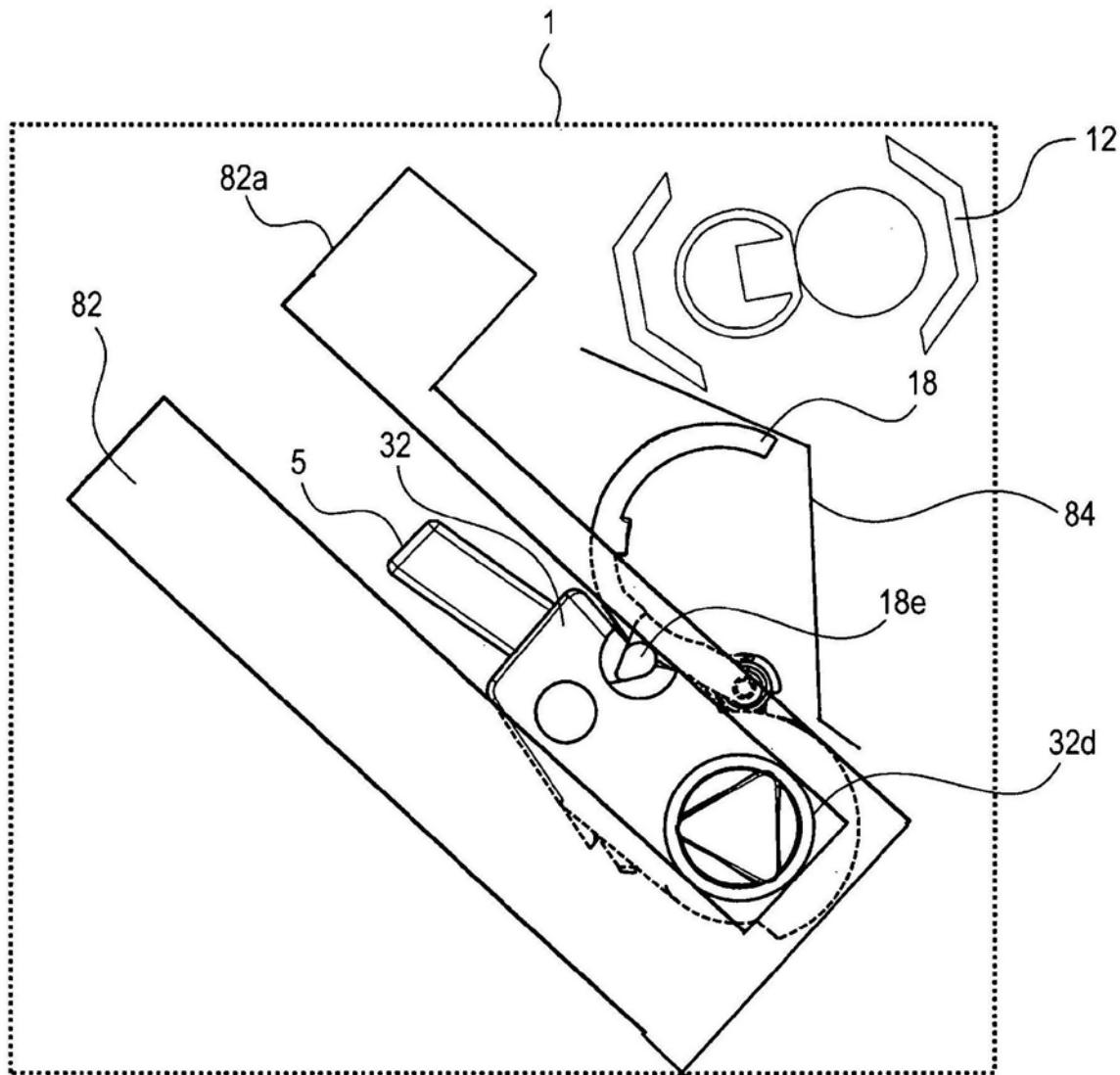


图9

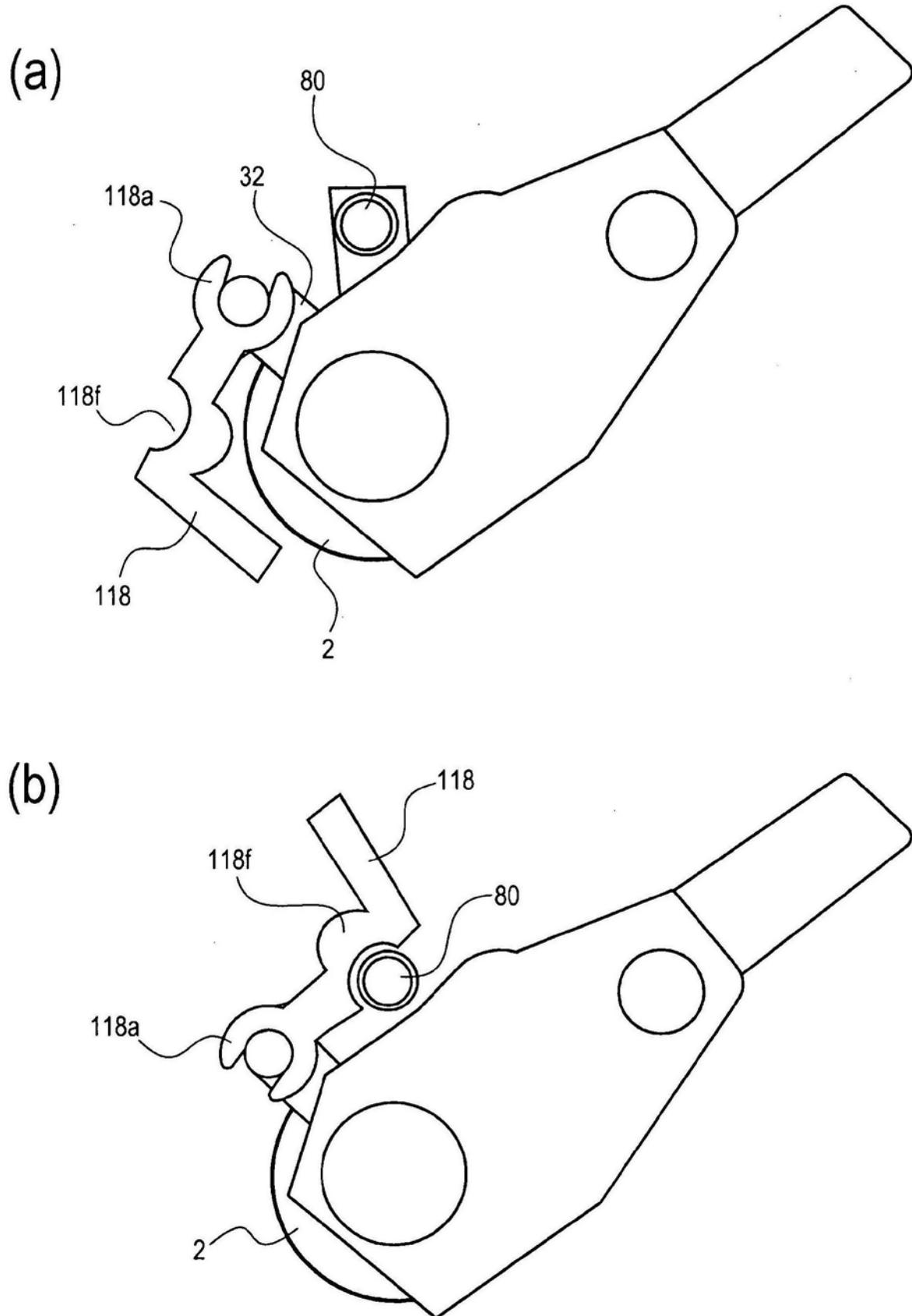


图10

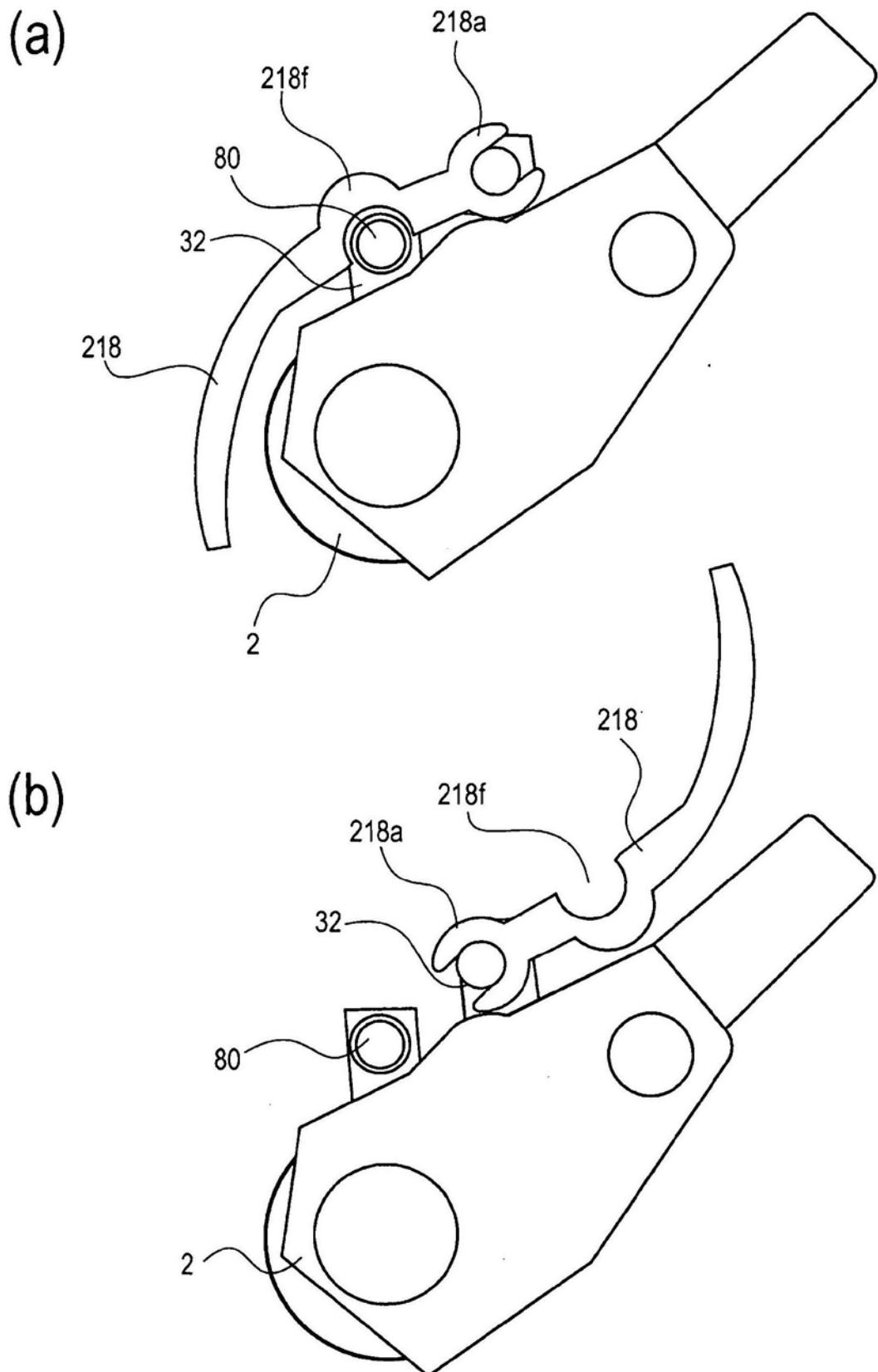


图11

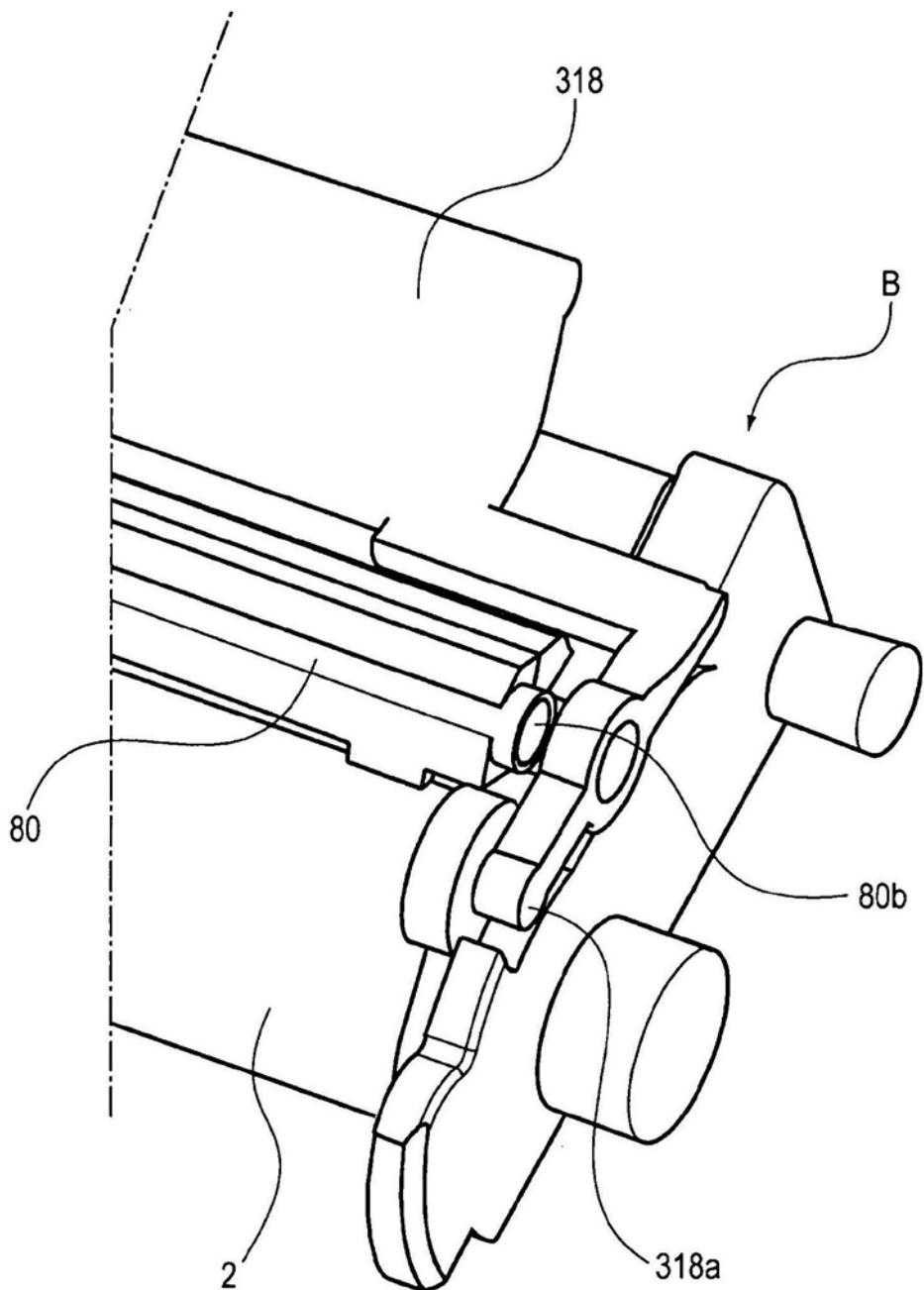


图12