

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G03G 13/02

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99123359.X

[43]公开日 2000年5月24日

[11]公开号 CN 1254109A

[22]申请日 1999.10.26 [21]申请号 99123359.X

[30]优先权

[32]1998.10.26 [33]JP [31]321302/1998

[71]申请人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 宫部滋夫 三浦幸次

[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

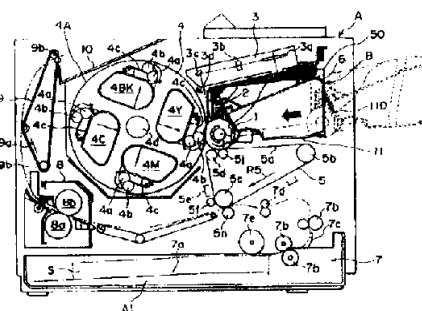
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图页数 18 页

[54]发明名称 处理卡盒和电照相成像设备

[57]摘要

一种能够可卸地安装在电照相成像设备的主组件上的处理卡盒,所述处理卡盒包括:一个电照相感光件;可作用在所述感光件上的处理装置;一个用于支承至少所述感光件的框架;一个设置在所述框架上与所述感光件共轴的定位部分,其用于接合所述成像设备的主组件的定位件;一个设置在所述定位部分上的驱动力接受件,其用于从可转动地支承在所述成像设备的主组件的所述定位件上的驱动力传递件接受驱动力;其中,所述接受件包括一个用于与传递件的第一凸起接合的第一孔部,所述孔部当所述处理卡盒安装在所述成像设备的主组件上时与所述感光件同心,还包括多个用于驱动力传递的孔部,所述多个第二孔部从所述第一孔部径向布置,以便当所述处理卡盒安装在所述成像设备的主组件上时与用于驱动力传递的传递件的第二凸起相接合。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种能够可卸地安装在电照相成象设备的主组件上的处理卡盒, 所述处理卡盒包括:

一个电照相感光件;

可作用在所述感光件上的处理装置;

一个用于支承至少所述感光件的框架;

一个设置在所述框架上与所述感光件共轴的定位部分, 其用于接合所述成象设备的主组件的定位件;

一个设置在所述定位部分上的驱动力接受件, 其用于从可转动地支承在所述成象设备的主组件的所述定位件上的驱动力传递件接受驱动力;

其中, 所述接受件包括一个用于与传递件的第一凸起接合的第一孔部, 所述孔部当所述处理卡盒安装在所述成象设备的主组件上时与所述感光件同心, 还包括多个用于驱动力传递的孔部, 所述多个第二孔部从所述第一孔部径向布置, 以便当所述处理卡盒安装在所述成象设备的主组件上时与用于驱动力传递的传递件的第二凸起相接合。

2. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述定位部分从所述框架的每个端部向外突出。

3. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述接受部分向外突出超过所述定位部分。

4. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述同心的孔部是圆形的。

5. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述同心的孔部是弓形的。

6. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 与所述同心的孔部与驱动传递件的第一凸起接合的同时, 所述第二凸起与所述第二孔部接合。

7. 如权利要求 1 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述接受件是金



属的或是增强塑料树脂材料的。

8. 如权利要求 1 所述的处理卡盒，其特征在于：所述处理装置包括用于使所述感光件充电的充电装置和用于从所述感光件清除残余显影剂的清洁装置中的至少一种。

9. 一种用于在记录介质上成象的电照相成象设备，其中，一个处理卡盒能够可卸地安装在所述成象设备的主组件上，包括：

a) 一个用于使所述处理卡盒定位的定位件；

b) 一个驱动力传递件，它可转动地支承在所述定位件上并具有一个与装在所述处理卡盒中的感光件同心的第一凸起和多个从所述第一凸起径向布置的第二凸起；

c) 用于可卸式安装所述处理卡盒的安装装置，所述处理卡盒包括：
感光件；

作用在所述感光件上的处理装置；

一个用于支承至少所述感光件的框架；

一个设置在所述框架上与所述感光件共轴的定位部分，其用于接合所述定位件；

一个设置在所述定位部分上的驱动力接受件，其用于从可转动地支承在所述定位件上的驱动力传递件接受驱动力；

其中，所述接受件包括一个用于与传递件的第一凸起接合的第一孔部，所述孔部当所述处理卡盒安装在所述成象设备的主组件上时与所述感光件同心，还包括多个用于驱动力传递的孔部，所述多个第二孔部从所述第一孔部径向布置，以便当所述处理卡盒安装在所述成象设备的主组件上时与用于驱动力传递的传递件的第二凸起相接合。

10. 如权利要求 9 所述的处理卡盒，其特征在于：与所述同心的孔部与驱动传递件的第一凸起接合的同时，所述第二凸起与所述第二孔部接合。

11. 如权利要求 9 所述的处理卡盒，其特征在于：所述处理装置包括用于使所述感光件充电的充电装置和用于从所述感光件清除残余显影剂的清洁装置中的至少一种。

说明书

处理卡盒和电照相成象设备

本发明涉及处理卡盒和电照相成象设备。

在本说明书中，电照相成象设备是指利用电照相成象方法在记录介质上形成图象的设备。作为电照相成象设备的实例，包括电照相复印机、电照相打印机（例如激光束打印机、LED 打印机等）、传真设备、文字处理机等。

处理卡盒是指可卸地安装在成象设备主组件中的卡盒，其中，充电装置或清洁装置与电照相感光件整体设置，或者充电装置和清洁装置中的至少一个与电照相感光件整体设置。

过去，采用电照相成象方法，使用处理卡盒系统的电照相成象设备，在处理卡盒系统中，电照相感光件和一种处理装置结合成可卸地安装在成象设备主组件上的卡盒的形式，上述处理装置在电照相感光件上起作用。另外，按照这种处理卡盒系统，电照相成象设备可以由用户自己保养，无需依靠维修人员。因此，工作效率可得到显著提高。因此，处理卡盒系统已广泛地应用在电照相成象设备领域中。

在上述那种处理卡盒的情形中，在电照相成象设备的成象操作中必须防止电照相感光件震动。因此，电照相感光件由一框架支承，该框架由成象设备的主组件支承，使电照相感光件相对于成象设备的主组件精确、稳定地定位。

本发明是对上述传统技术进一步发展的结果。

本发明的主要目的是提供一种能够防止电照相感光件在成象过程中震动的处理卡盒，以及能够可卸地安装这种处理卡盒的电照相成象设备。

本发明的另一个目的是提供一种能够精确、稳定地转动电照相感光件的处理卡盒，以及能够可卸地安装这种处理卡盒的电照相成象设备。

本发明的另一个目的是提供一种处理卡盒，其驱动力接受件设有一

个与电照相感光件共轴的孔，驱动力传递件的凸起装配在该孔中；以及多个驱动力传递孔，这些孔圆形地、均匀地围绕上述孔分布，驱动力传递件的多个凸起装配在这些孔中，以及提供一种能够可卸地安装这种处理卡盒的电照相成象设备。

现在参照以下附图，描述本发明的推荐实施例，以便进一步阐述本发明的上述的和其它的目的、特征和优点。

图 1 是按照本发明的电照相成象设备的垂直剖视图。

图 2 是按照本发明的成象设备的垂直示意剖视图，表示按照本发明的处理卡盒是如何装入和取出按照本发明的成象设备的主组件的。

图 3 是按照本发明的处理卡盒的垂直剖视图。

图 4 是处理卡盒的右侧视图。

图 5 是处理卡盒的左侧视图。

图 6 是处理卡盒的顶视图。

图 7 是处理卡盒的底视图。

图 8 是处理卡盒的前视图。

图 9 是处理卡盒的后视图。

图 10 是在右前角上方看去的处理卡盒的外观立体图。

图 11 是在右后角上方看去的处理卡盒的外观立体图。

图 12 是在左后角上方看去的处理卡盒的外观立体图。

图 13 是一个活动件的立体图，该活动件用于将处理卡盒装入成象设备的主组件。

图 14 是已装处理卡盒的成象设备主组件一部分的示意垂向剖视图，表示处理卡盒在主组件中的状态。

图 15 是处理卡盒的圆筒形定位凸台及其周围的放大垂向剖视图。

图 16 是处理卡盒的圆筒形定位凸台及其周围的立体图。

图 17 是在电照相成象设备主组件和它的邻接物之间的鼓驱动力传递接头的水平剖视图。

图 18(a)是电照相成象设备的鼓驱动联轴节的立体图，图 18(b)是处理卡盒的鼓驱动联轴节的立体图。

下面参阅附图详述本发明的实施例。

在下面对本发明实施例的描述中，平行于处理卡盒 B 的较短边缘的方向与处理卡盒 B 装入和取出电照相成象设备主组件 A1 的方向，以及记录介质输送的方向一致。处理卡盒 B 的纵向是指与处理卡盒 B 装入或取出电照相成象设备的主组件 A1 方向垂直（基本垂直）的方向。处理卡盒 B 的左或右侧是指在上方且在按照记录介质 S 输送方向的上游看去时记录介质 S 的左或右侧。

（电照相成象设备的基本结构）

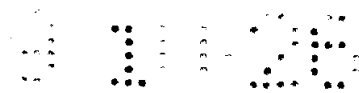
图 1 是按照本发明的电照相成象设备（下文称为“成象设备”的垂直剖视图，表示整个设备的基本结构。

首先参阅图 1 描述成象设备 A 的总体结构。附图所示的成象设备 A 是以四种主要颜色为基础的四色激光束打印机。

附图中的成象设备 A 设有电照相感光件 1（下文称为“感光鼓”），呈鼓形。感光鼓 1 借助一个下文详述的驱动装置沿图中的逆时针方向被转动。沿着感光鼓 1 的圆周面，一个充电设备 2（充电装置）、一个曝光设备 3、一个显影设备 4、一个转印设备 5、一个清洁设备 6（清洁装置）等在感光鼓 1 的转向上依照描述的顺序设置。充电设备 2 是用于使感光鼓 1 的圆周面均匀充电的设备。曝光设备 3 用于通过投射成象数据调制的激光束在感光鼓 1 上形成静电潜象的设备。显影设备 4 是用于通过将墨粉（显影剂）附着在感光鼓 1 上形成潜象上而使感光鼓 1 上形成的潜象显影成墨粉图象的设备。转印设备 5 是用于转印在感光鼓 1 上形成的墨粉图象（主转印）的设备。清洁设备 6 是用于清除残留墨粉，即，在主转印后留在感光鼓 1 的圆周面上的墨粉。

感光鼓 1、充电设备和用于清除残留墨粉的清洁设备 6 结合成能够可卸地安装在成象设备 A 的主组件 A1（下文称为“设备主组件”）中的处理卡盒 B 的形式。

除了上述设备以外，电照相成象设备 A 包括一个输送设备 7（输送装置），其用于将记录介质 S 如记录纸、OHP 纸、织物等送至转印设备 5。电照相成象设备 A 也包括一个定影设备 8，其用于在副转印，即，转印设备将墨粉图象转印到记录介质上后，将墨粉图象固定在记录介质 S 上。



下面描述激光束打印机的上述各部分的结构。

(感光鼓)

感光鼓 1 包括一个直径为 47mm 的铝筒 1c (图 17(a))，该铝筒带有涂覆在铝筒 1c 的圆周面上的有机光电导层 (OPC)。感光鼓 1 两端由处理卡盒 B 的框架 100 转动地支承，这将在下文 (图 3) 中描述。在驱动力从设备主组件 A1 中的驱动电机 (未画出) 传至感光鼓 1 的一个纵向端时，感光鼓 1 沿箭头所示方向被转动。

(充电设备)

充电设备 2 可以采用日本专利申请公开文本第 149,699/1985 号中公开的那种所谓接触式的充电设备。充电件是导电辊 (充电辊)。感光鼓 1 的圆周面通过使充电辊与感光鼓 1 的圆周面接触并从电源 (未画出) 向充电辊施加充电偏压而被均匀充电。

(曝光设备)

曝光设备包括一个多边形镜 3a，由成象信号调制的成象光线从激光二极管 (未画出) 投向该镜。多边形镜 3a 由扫描电机 (未画出) 高速转动，多边形镜 3a 反射的光线通过聚焦透镜 3b、偏转镜 3c 等投向感光鼓 1 的充电圆周面，以便有选择地使感光鼓 1 的圆周面曝光，因而在感光鼓 1 的圆周面上形成静电潜象。

(显影设备)

显影设备 4 包括一个可绕轴 4d 分度式旋转的转台 4A，设备主组件 A1 设置该轴 4d。显影设备也包括四个显影装置 4Y，4M，4C 和 4B_k，这些显影装置装在转台 4A 中，分别含有黄色、红色、蓝色和黑色墨粉。当使感光鼓 1 上的静电潜象显影时，含有准备附着在感光鼓 1 上的静电潜象上的墨粉的一个特定的显影装置定位在显影位置上。换言之，转台 4A 分度地旋转，使该特定的显影装置停在显影位置上，在该位置上，该特定的显影装置对着感光鼓 1，在显影装置的显影套筒 4b 和感光鼓 1 之间存在微小间隙 (大约 300μm)。在显影套筒 4b 相对于感光鼓 1 定位之后，感光鼓 1 上的静电潜象被显影。这个显影过程是以下述方式进行的，即，在相应于准备使潜象显影的颜色的显影装置的墨粉容器中的墨粉借助墨粉输送机构 (未画出) 送至涂布辊 4a。送至涂布辊 4a 的墨

粉借助旋转的涂布辊 4a 和墨粉调节片 4c 在显影套筒 4b 的圆周面上以薄层涂布，同时摩擦带电。然后，将显影偏压施加显影套筒 4b 和已形成静电潜象的感光鼓 1 之间。因此，显影套筒 4b 上的墨粉附着在感光鼓 1 上的静电潜象上，使静电潜象显影成墨粉图象。显影设备的结构使得在任何一个显影装置 4Y, 4M, 4C 和 4B_k 定位在显影位置上时，在显影位置上的显影装置的显影套筒 4b 和设备主组件 A1 设置的相应颜色的显影高压电源（未画出）之间就形成电连接，从而使电压为每种不同颜色的显影过程而有选择地施加。显影装置 4Y, 4M, 4C 和 4B_k 的结构使它们可单独地装在转台 4A 中，转台 4A 的结构使其能够可卸地安装在设备主组件 A1 中。

（转印设备）

转印设备 5 是用于将多个墨粉图象一起转印到记录介质 S 上的设备。更具体来说，转印设备 5 包括一条沿箭头 R5 所示方向运转的中间转印带 5a。多个墨粉图象从感光鼓 1 顺序地转印（一次转印）到转印带 5a 上，在转印带上分层设置。然后，上述分层的多个墨粉图象一起从中间转印带 5a 转印（二次转印）到记录介质 S 上。在本实施例中，中间转印带 5a 是一条大约 440mm 长的环形带，围绕三个辊：驱动辊 5b、二次转印对置辊 5c 和随动辊 5d 支承。它也包括一个压紧辊 5j，它邻近于随动辊 5d 设置。转印设备 5 的结构使压紧辊 5j 可占据两个位置：一个压紧辊 5j 将中间转印带 5a 压紧在感光鼓 1 上的位置，以及一个压紧辊 5j 退回使中间转印带 5a 离开感光鼓 1 的位置。驱动辊 5b 的转动使中间转印带沿箭头 R5 的方向运转。转印设备也设有一个清洁组件 5e，其设置在中间转印带 5a 的环之外，并可以设置得与中间转印带 5a 的表面接触或离开。这个清洁组件 5e 是用于清除转印残留墨粉，即，在中间转印带 5a 上的多个墨粉图象转印到记录介质 S 上（二次转印）之后留在中间转印带 5a 上的墨粉的组件。更具体来说，清洁组件 5e 包括一个充电辊 5f，该充电辊设置得与中间转印带 5a 接触，以便将与转印图象时给予的电荷极性相反的电荷给予墨粉。然后，接受相反电荷的墨粉靠静电附着在感光鼓 1 上，并由感光鼓 1 的清洁设备 6 回收，这将在下文描述。清洁中间转印带 5e 的方法并不局限于上述静电清洁法。例如，

可以采用机械法（其使用刮片、毛刷等）或静电及机械综合法。

（清洁设备）

清洁设备 6 使用清洁片 6a（图 3），用于清除所谓的转印残留墨粉，即，在通过显影设备 4 将在感光鼓 1 上显影的墨粉图象转印到中间转印带 5a 上的一次转印过程之后没有被转印而留在感光鼓 1 上的墨粉。由清洁片 6a 从感光鼓 1 的圆周面上清除的墨粉被储存在处理卡盒 B 的清洁装置壳部 11 中，壳部 11 的容量充足，与感光鼓 1 的使用寿命匹配。储存在处理卡盒 B 的清洁装置壳部 11 中的墨粉在处理卡盒 B 用新的更换时从设备主组件 A1 清除。现在参阅图 3，清洁装置壳部 11 包括多个被清除的墨粉的输送储存室 17，每个输送储存室设有一个被清除的墨粉的输送件 25，该输送件可转动地被支承，因而按照邻近感光鼓 1 的顺序，储存在第一个被清除墨粉的输送储存室 17 中的被清除的墨粉被第一个室 17 中的被清除墨粉的输送件 25 输送至第二个被清除墨粉的输送储存室 17，然后被第二个室 17 中的被清除墨粉的输送件 25 送至第三个室 17，依次类推。被清除墨粉输送件 25 由于正连接于被清除墨粉的输送联轴节 20 而被转动，这将在下文描述。

（喂送设备）

喂送设备 7 是将记录介质 S 喂入设备主组件 A1 并将其送至设备主组件 A1 的成象部分的设备。它包括一个盛放多张记录介质 S 的喂纸盒，喂纸盒装在设备主组件 A1 的底部。在成象设备工作期间，一个拾取件 7e 和一个输送辊 7b 与成象工作同步地被转动，以便逐张地从喂纸盒 7a 中送出喂纸盒 7a 中的记录介质 S，按顺序地将其送至中间转印带 5a。在向中间转印带 5a 输送记录介质 S 的过程中，记录介质 S 受到导向板 7c 的引导，经过一个校准辊 7d。

（定影设备）

定影设备 8 是将已转印（二次转印）到记录介质 S 上的多个墨粉图象固定在记录介质 S 上的设备。现在参阅图 1，定影设备 8 包括一个旋转以驱动记录介质 S 的驱动辊 8a 和一个压紧在驱动辊 8a 上以便向记录介质 S 加热加压的定影辊 8b。在工作中，在经过二次转印的转印辊 5n 以便将多个中间转印带 5a 上的墨粉图象一起转印到记录介质 S 上之后，

记录介质 S 被送至定影设备 8，并借助驱动辊 8a 送过定影设备 8。当记录介质 S 送过定影设备 8 时，定影辊 8b 向记录介质 S 加热加压。因此，不同颜色的多个墨粉图象被固定在记录介质 S 的表面上。然后，借助排纸设备 9 将记录介质 S 排放到出纸盘 10，该出纸盘位于设备主组件 A1 的顶部，上述排纸设备包括一条沿图中箭头方向移动的带 9a 和排放辊 9b，带 9a 围绕这些排放辊以便被驱动。

(处理卡盒在设备主组件上的装入和拆出)

下面对照图 2，13 和 14 描述处理卡盒的装、卸。

现在参阅图 2，处理卡盒 B 借助一个用于将处理卡盒 B 引入设备主组件 A1 的活动件 50 而装入设备主组件 A1。活动件 50 的结构使其可沿着与记录介质 2 在设备主组件 A1 中被输送的方向基本平行的方向被移动。在活动件 50 被拉出设备主组件 A1 后，处理卡盒 B 被可卸地放在活动件 50 中。

更具体来说，请参阅图 13，当处理卡盒 B 被放入活动件 50 中时，处理卡盒 B 的（相应于在处理卡盒 B 的相对侧上的侧罩 14 的圆筒形部分 14b 的）鼓联轴节 19 被活动件 50 的第一导向面 50a 引导，同时，处理卡盒 B 的转动控制凸起 11a（在另一侧上的转动控制凸起 11b）被活动件 50 的第二导向面 50b 引导。在处理卡盒安装完毕后紧邻于且共轴于鼓联轴节 19 的处理卡盒 B 的圆筒形定位凸台 13a（另一侧上的圆筒形定位凸台 13b）进入一个设置在第一导向面 50a 的最深端部的暂时固定部分 50f 中。然后，处理卡盒 B 顺时针转动，好象它在围绕暂时固定部分 50f 的中心转动一样。因此，处理卡盒 B 的转动控制凸起 11a（另一侧上的转动控制凸起 11b）与位于活动件 50 的第二导向面 50b 的最深端部上的转动控制部分 50e 接触。然后，凸起 11a（11b）被活动件 50 设置在卡盒压紧件 54 压紧，从而结束了处理卡盒 B 在活动件 50 中的安装。

在上述处理卡盒安装过程中，处理卡盒 B 的 ROM 连接器 23（在图 12 中示出）开始与设置在活动件 50 中的一个未画出的连接器相连接。另外，借助活动件 50 设置的一个凸轮接触部分 50g，一个鼓保护罩 18 打开一半。

在处理卡盒 B 放入活动件 50 之后，活动件 50 被移向设备主组件 A1（图 2）。当活动件 50 移动时，处理卡盒 B 的（相应于另一侧上的圆筒形定位凸台 14a 的）圆筒形定位凸台 13a 被卡盒捕获件 55（定位件，下文中称为“CGR 捕获件”）捕获。同时，在活动件 50 的后侧的压紧部分 51 的钩部 51b 锁入设备主组件 A1 的侧壁中，保持压紧部分 51 的后板 51a 施加在活动件 50 上的压力。因此，位于活动件 50 的底部前端的抵接部分 50d 将处理卡盒 B 的（相应于圆筒形定位凸台 14a 的）圆筒形定位凸台 13a 压紧在 CRG 捕获件 55 上，使处理卡盒 B 相对于设备主组件 A1 精确定位，如图 1 所示，因此可以进行成象操作。

另外，在活动件 50 的向内运动的过程中，处理卡盒 B 的齿轮罩 13 移向鼓驱动联轴节 52 和图 2 所示的设备主组件 A1 所设置的被清除墨粉的输送件的驱动联轴节 53。然后，鼓驱动联轴节 52（驱动力传递件）与处理卡盒 B 的鼓驱动联轴节 19（驱动力接受件）接合，被清除墨粉的输送件的驱动联轴节 53 通过活动件 50 侧壁上的通孔与被清除墨粉的输送件的驱动联轴节 20 接合。因此，使鼓联轴节 19 和处理卡盒 B 的被清除墨粉的输送件的联轴节 29 可被驱动。

另外，在活动件 50 的上述向内移动的过程中，处理卡盒 B 的激光闸开-闭肋 11c 打开图 1 和 2 所示的曝光设备 3 的激光闸 3d。另外，在非驱动侧上，处理卡盒 B 的圆筒形部分 14b 的端部的中央的鼓接地触点和通过处理卡盒 B 的充电设备罩 15 曝光的主偏压触点（图 6）被电连接于设备主组件 A1 的未画出的高压触点。另外，鼓罩 18 被设备主组件 A1 的未画出的罩开-闭肋完全打开。

（成象操作）

下面对照图 1 描述本实施例的成象设备 A 的成象操作。

感光鼓 1 与中间转印带 5a 的转动同步地沿图 1 中箭头所示的方向（逆时针方向）被转动，从而使感光鼓 1 的圆周面被充电设备 2 均匀充电。然后，相应于待形成图象的黄色成分的光线从曝光设备 3 射出，使感光鼓 1 的充电圆周面曝光。因此，相应于待形成图象的黄色成分的静电潜象在感光鼓 1 的圆周面上形成。与静电潜象的形成同步，显影设备 4 被驱动，使黄色成分的显影装置 4Y 定位在显影位置上，施加与充电

感光鼓 1 圆周面的极性相同的电压且电势水平与施加在充电辊上的电压大致相同，以便使黄色墨粉附着在感光鼓 1 上的静电潜象上，使感光鼓 1 上的静电潜象显影。然后，向一次转印辊 5d（随动辊）施加与墨粉极性相反的电压，使感光鼓 1 上的黄色墨粉图象转印到中间转印带 5a 上。

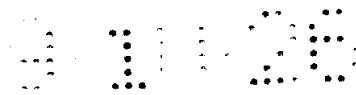
在完成黄色墨粉图象的一次转印后，转台转动以便移动下一个显影装置，即，将下一个相应于待显影的颜色成分的显影装置移至显影位置，在该位置上，显影装置对着感光鼓 1，这次显影过程循环形成的墨粉图象转印（一次转印）到中间转印带 5a 上，与中间转印带 5a 上的黄色墨粉图象套准。然后，对于待形成图象的蓝色和黑色成分进行与上述操作相同的操作，包括形成静电图象、显影和一次转印。因此，不同颜色的四个墨粉图象分层设置在中间转印带 5a 上。这四个墨粉图象一起转印（二次转印）到从喂送设备 7 供应的记录介质 S 上。

在二次转印后，记录介质 S 被送至定影设备 8，在那里将墨粉图象固定在记录介质 S 上。然后，借助沿箭头所示方向移动的带 9a 将记录介质 S 排放到出纸盘 10 中，带 9a 围绕排放辊 9b 以便被驱动。这样就结束了成象操作。

（处理卡盒壳体的结构）

下面参阅图 3-12 描述处理卡盒壳体的结构

现在参阅图 3，处理卡盒 B 包括沿感光鼓 1 的圆周面设置的充电设备 2 和清洁设备 6。这些构件整体设置在壳体 100 中，该壳体能够可卸地安装在设备主组件 A1 设置的上述活动件 50（安装装置）中。处理卡盒 B 的壳体 100 包括一个清洁装置壳部 11 和一个后壳部 12，该后壳用超声波连接于清洁装置壳部的后端。清洁装置壳部 11 包括一对鼓支承部分 11e，从壳体 100 的每个纵向端延伸；一个清洁片支承部分 11d，其支承清洁设备 6 的清洁片 6a；以及一个辊支承部分 11f，其支承充电设备 2。后壳部 12 包括一个手柄，当在设备主组件 A1 上装、拆处理卡盒 B 时操作者紧握该手柄。现在参阅图 4-12，处理卡盒 B 包括一个齿轮罩 13（用于覆盖处理卡盒 B 的一个纵向端的侧罩），该齿轮罩在处理卡盒 B 的纵向端的被驱动侧固定在处理卡盒 B 上，以便覆盖清洁装置壳部 11 和后壳部 12 的一个纵向端。一个侧罩 14 固定在处理卡盒 B 的



另一个纵向端以覆盖清洁装置壳部 11 和后壳部 12 的另一纵向端。齿轮罩 13 和侧罩 14 分别设有圆筒形定位凸台 13a 和 14a（定位部分）和转动控制凸起 11a 和 11b。另外，处理卡盒 B 包括一个充电设备罩 15，它固定在清洁装置壳部 11 的顶部，并横过该顶部及两个纵向端，覆盖充电设备 2。

另外，处理卡盒 B 设有感光鼓罩 18，它可沿感光鼓 1 的圆周面移动，保护感光鼓 1，例如，防止感光鼓 1 曝露于外部光线及与操作者接触。

（用于支承处理卡盒 B 的装置的详细描述）

下面参阅图 16 详述通过支承处理卡盒的中心（感光鼓的轴线）而支承处理卡盒 B 的结构。

如上所述，当完成将处理卡盒 B 装入设备主组件 A1 后，处理卡盒 B 的中心由圆筒形定位凸台 13a 和 14a 精确定位，上述凸台是分别与齿轮罩 13 和侧罩 14 整体形成的。圆筒形凸台 13a 和 14a 的轴线与感光鼓 1 的轴线重合。

现在参阅图 16（b），按照感光鼓 1 的轴向来说，处理卡盒 B 的被驱动侧的圆筒形凸台 13a 即定位凸台紧邻安装在 17(a)所示感光鼓支承轴 1a1 上的鼓联轴节 19 设置。换言之，圆筒形定位凸台 13a 在感光鼓 1 的轴向上与鼓联轴节 19 对准。圆筒形定位凸台 13a 的直径 D1 稍大于鼓联轴节 19 的直径 D2。按照感光鼓 1 的纵向来说的圆筒形定位凸台 13a 的外端面 13a6 的位置，与按照感光鼓 1 的纵向来说的齿轮罩 13 的外表面 131 的位置相同，或稍向内一些。按照感光鼓 1 的纵向来说的鼓联轴节 19 的外表面 19a 的位置在上述外表面 131 的外侧。圆筒形定位凸台 13a 的外径 D1 和鼓联轴节 19 的外径 D2 之间的关系是： $D1 > D2$ 。D1 大约为 28mm，D2 大约为 27.6mm。

在非被驱动侧上的圆筒形定位凸台 14a 设有一个圆筒形部分 14b，它与圆筒形定位凸台 13a 共轴，但外径稍大于圆筒形定位凸台 13a（图 16(a)）。按照感光鼓 1 的纵向来说，圆筒形定位凸台 14a 的朝外表面 14a6 的位置与侧罩 14 的外表面 141 的位置相同或稍在其内侧。按照感光鼓 1 的纵向来说，圆筒形部分 14b 的外表面 14b1 的位置在外表面 141 的外



側。圓筒形定位凸台 14a 的外徑 D3 和圓筒形部分 14b 的外徑 D4，相對於 D1 和 D2 具有下述關係： $D1 = D3$ 和 $D2 = D4$ 。

現參閱圖 15，圓筒形定位凸台 14a（其相對於在另一側的圓筒形定位凸台 13a）當處理卡盒 B 處於設備主組件 A1 中時由 CRG 捕獲件 55 支承。CRG 捕獲件 55 在設備主組件 A1 的殼體的未畫出的側板上。CRG 捕獲件 55 橫截面大致為半圓形，其敞開側，即，相對於半圓形橫截面的內側，面對處理卡盒 B 插入設備主組件 A1 的方向（活動件 50 稍向設備主組件 A1 的方向）。

圓筒形定位凸台 14a（13a）設有相對於活動件 50 設置的抵接部分 5d 的第一接觸部分 14a5（13a5）。該第一接觸部分 14a5 承受一個負荷 F3，即，抵接部分 50d 直接作用在接觸部分 14a5（13a5）上的大約為 2.0kgf 的壓力。

為了控制 CRG 捕獲件 55 接受負荷 F3 的位置，圓筒形定位凸台 14a(13a)設有第二接觸部分 14a3（13a3）和第三接觸部分 14a4，這兩個接觸部分位於圓筒形定位凸台 14a(13a)的圓周面上。這些接觸部分 14a3(13a3)和 14a4(13a4)在圓筒形定位凸台 14a(13a)的圓周面上的分布，使得負荷 F3 均勻地分布在兩個接觸部分 14a3 和 14a4(13a3 和 13a4)之間。更具體來說，接觸部分 14a3 和 14a4（13a3 和 13a4）在圓筒形定位凸台 14a(13a)的圓周面上的分布，使得第三和第二接觸部分 14a4(13a4)和 14a3(13a3)分別相對於與感光鼓 1 軸線垂直的負荷 3 的橫向作用線 I3 所形成的角 θ_1 和 θ_2 變得相同（ $\theta_1 = \theta_2$ ）。另外，第二和第三接觸部分 14a3 和 14a4(13a3 和 13a4)與 CRG 捕獲件 55 的朝內表面接觸。

第三接觸部分 14a4(13a4)是包括第一接觸部分 14a5(13a5)的第一凸起 14a7(13a7)的一部分。第二接觸部分 14a3(13a3)是第二凸起 14a1(13a1)的一部分。第一和第二凸起 14a7(13a7)和 14a1(13a1)之間的間隔構成不與 CRG 捕獲件 55 接觸的凹部 14a2(13a2)。

因此，處理卡盒 B 被以上述方式分布的三個接觸部分精確定位，圓筒形定位凸起 14a(13a)的圓周面上，沿圓筒形定位凸台 14a(13a)的周向：第一接觸部分 14a5(13a5)接觸活動件 50 的抵接部分 50d，第二和第三接觸部分 14a3 和 14a4(13a3 和 13a4)接觸設備主組件 A1 的 CRG 捕

获件 55。由于上述布置，可以消除圆筒形凸台 14a(13a)和活动件 50 之间不合要求的间隙。

在本实施例的彩色成象设备 A 中，由转台 4A 固定的四种颜色的成象装置 4Y, 4M, 4C 和 4Bu 一个接一个地与感光鼓 1 接触，对于每次显影过程来说，一个负荷 F2（外力）作用在感光鼓 1 上。另外，当不成象时，即使转印设备 5 的中间转印带 5a 或类似装置离开感光鼓 1，当墨粉图象转印（一次转印）到中间转印带 5a 上时，它必须与感光鼓 1 接触。因此，在一次转印过程中，一个负荷（外力）F1 作用在感光鼓 1 上。因此，为了接受负荷 F1，在负荷 F1 的横向作用线 I1 上的第二接触部分 14a4(13a4)追随圆筒形定位凸台 14a(13a)延伸向第一接触部分 14a5(13a5)。负荷 F2 是由处于负荷 F2 的横向作用线 I2 上的第一接触部分 14a5 接受的。

因此，圆筒形定位凸台 14a(13a)只须形成得使圆筒形定位凸台 14a(13a)的接触部分的尺寸，即，接触部分对于圆筒形定位凸台 14a(13a)的中心的形成的中心角满足下述要求即可，即，第一接触部分 14a5(13a5)的中心角 θ_5 为大约 5° ；第二接触部分 14a4(13a4)的中心角 θ_3 为大约 10° ；第三接触部分 14a3(13a3)的中心角 θ_4 为大约 40° 。这些接触部分 14a5(13a5), 14a4(13a4)和 14a3(13a3)之间的间隔部分形成凹部 14a2(13a2)，该凹部从接触部分的周面凹下大约 0.5mm，以避免接触 CRG 捕获件 55 的内表面 55a。

如上所述，在本实施例的处理卡盒 B 的情形中，圆筒形定位凸台 13a 和 14a 借助三个接触部分 14a5(13a5), 14a4(13a4)和 14a3(13a3)由活动件 50 和 CRG 捕获件 55 支承。因此，感光鼓 1 的位置不会发生由于当处理卡盒 B 中显影装置 4Y, 4M, 4C 或 4Bu 相对于感光鼓 1 的位置变化时产生的震动，或者当使转印设备 5 的中间转印带 5a 与感光鼓 1 接触或分开时产生的震动。因此，可避免所谓的色差，即，四个不同颜色的墨粉图象转印到中间转印带 5a 上的故障引起的图象缺陷，从而能够使彩色成象设备输出无缺陷的图象。

另外，由活动件 50 和 CRG 捕获件 55 捕获的三个接触部分 14a5(13a5), 14a4(13a4)和 14a3(13a3)是凸起 14a7(13a7)的一部分或呈现

凸起 14a1(13a1)的形式，从而增加了圆筒形定位凸台 13a 和 14a 的强度，这又可增加在设备主组件 A1 中支承处理卡盒 B 的结构刚度。

在本实施例中，三个接触部分在战略上沿周向分布在每个圆筒形定位凸台 13a 和 14a 的圆周面上。但是，沿周向在每个圆筒形定位凸台 13a 和 14a 的圆周面上也可分布多于三个接触部分。

(鼓联轴节的详细描述)

下面参阅图 17 和 18 详述鼓联轴节 19 的结构。

感光鼓 1 由处理卡盒 B 的清洁装置壳部 11 的鼓支承部分 11e 可转动地支承。感光鼓 1 包括铝筒 1c，以及一个鼓凸缘 1a，该鼓凸缘部分地在被驱动侧插入铝筒 1c，并借助粘合或卷边等方法固定在铝筒上。鼓凸缘 1a 设有从鼓凸缘 1a 外表面的中央延伸的鼓支承轴 1a1。鼓支承轴 1a1 是与鼓凸缘 1a 分开形成的，并借助压制或嵌入模制以其最大直径部分 1a11 连接在鼓凸缘 1a 上。鼓支承轴 1a1 装配在清洁装置壳部 11 的鼓支承部分 11a，以及齿轮罩 13 的圆筒形定位凸台 13a 中。更具体来说，鼓支承轴 1a1 穿过滚珠轴承 111，该轴承嵌装在鼓支承部分 11d 和齿轮罩 13 中，在感光鼓 1 的轴向上并不位移。换言之，鼓支承轴 1a1 由滚珠轴承 111 可转动地支承。

鼓支承轴 1a1 设有鼓联轴节 19，它围绕鼓支承轴 1a1 的纵向端装配。鼓联轴节 19 是用于接受来自设备主组件 A1 的鼓驱动联轴节 52 的旋转驱动力的构件。现在参阅图 17(a)，鼓支承轴 1a1 的 D 切口部分 1a3 压配在鼓联轴节 19 的 D 切口孔 19c 中，作为鼓联轴节 19 的 D 切口孔 19c 的壁的一部分的爪 19d 与鼓支承轴 1a1 的 D 切口部分 1a3 的曲面 1a12 上切出的槽 1a2 接合，以便平行于曲面 1a12 的弯曲而延伸。由于这种布置，鼓联轴节不会从鼓支承轴 1a1 滑脱。

现在参阅图 17(a)和 18(a)，鼓联轴节 19 设有一个圆筒形接合孔 19a，该孔是在面对设备主组件 A1 的表面 19e 上制成的。孔 19a 的轴线与感光鼓 1 的轴线重合。鼓驱动联轴节轴 80 装配在孔 19a 中。另外，鼓联轴节 19 设有另外的 6 个接合孔 19b，这些孔也是在表面 19b 上制成的。接合孔 19b 具有扇状横截面，用于传递驱动力。接合孔 19b 围绕孔 19a 均匀分布。在鼓联轴节 19 的表面 19e 上制成的每个接合孔 19b



的表面 19b1, 即, 从鼓驱动联轴节 52 接受旋转驱动力的表面在一个假想圆的径向上延伸, 该假想圆的圆心与接合孔 19a 的中心重合。

设备主组件 A1 的鼓驱动联轴节 52 通过套装在一根联轴节轴 80 上而可转动地被支承, 轴 80 与感光鼓 1 共轴, 一个导向件 81 固定在该轴上, 在该轴 80 的轴向上相对于该轴 80 不移动。该导向件 81 借助一个未画出的机械装置可沿着 CRG 捕获件 55 的内表面 55a, 在 CRG 捕获件 55 的纵向上从 CRG 捕获件 55 向内或向外滑动, 从而形成与处理卡盒 B 的机械连接以驱动处理卡盒 B (图 17(b)所示状态) 或中断上述机械连接 (图 17(a))。鼓联轴节 52 固定在联轴节轴 80 的外端部分上, 以防止在相对于联轴节轴 80 的旋转方向和轴向上的运动。现在参阅图 17(a)和 18(a), 鼓联轴节 52 设有 6 个驱动力传递爪 52b (凸起), 这些爪在面对鼓联轴节 19 的表面 52c 上, 在围绕感光鼓 1 的轴线的圆上均匀分布。用于将驱动力传至鼓联轴节 19 的表面 19b1 的鼓驱动联轴节 52 的表面 52b1 在假想圆的径向上延伸, 该假想圆的圆心落在感光鼓 1 的轴线 O 上。联轴节轴 80 的外部 80a (凸起) 从鼓驱动联轴节 52 的表面 52c 突出, 凸起 80a 的端面 80a1 距表面 52c 的高度基本与每个驱动力传递爪 52b 距表面 52c 的高度相同。端部 80a 装配在处理卡盒 B 的鼓联轴节 19 的接合孔 19a 中。

设备主组件 A1 的鼓驱动联轴节 52 在处理卡盒 B 插入设备主组件 A1 之后, 更具体来说, 在上述圆筒形定位凸台 14a(13a)被 CRG 捕获件 55 捕获后 (图 17(a)所示状态), 沿感光鼓 1 的轴向移动。然后, 与联轴节轴 80 的端部 80a 进入处理卡盒 B 的鼓联轴节 19 的接合孔 19a 的同时, 驱动力传递爪 52b 锁入鼓联轴节 19 的接合孔 19b 中。

由于鼓驱动联轴节 52 被 CRG 捕获件 55 的内表面 55a 防止在其径向上移动, 因而它在上述连接过程中平稳转动。另外, 联轴节轴 80 的端部 80a 装配在鼓联轴节 19 的接合孔 19a 中, 可防止鼓联轴节 19 的进动。因此, 可防止感光鼓 1 的摇动或摆动。当驱动力传递爪 52b 锁入鼓联轴节 19 的接合孔 19a 时, 旋转驱动力就可以从鼓驱动联轴节 52 传至鼓联轴节 19。

如上所述, 在本实施例的处理卡盒 B 的情形中, 鼓联轴节 19 的转

动轴线精确地由从鼓驱动联轴节 52 的表面 52a 突出的联轴节轴 80 的端部 80a 定位。因此，鼓联轴节 19 不会进动。因此，旋转驱动力从鼓驱动联轴节 52 传至鼓联轴节 19，同时保持稳定的角速度。因此，在成象操作中可防止感光鼓 1 摇动或摆动。

因此，上述的色差，特别是由于感光鼓 1 的摇摆产生的色差可被防止，甚至使用彩色成象设备 A 时也可以输出无缺陷的图象。

鼓联轴节 19 和鼓驱动联轴节 52 的材料可采用具有高水平的杨氏模量的材料，例如，金属材料如铝、混有玻璃纤维的树脂（加强塑料）或类似材料。当使用这种材料时，可以减少角速度传递中的滞后量，这种滞后量产生的原因是在旋转驱动力传递的过程中鼓联轴节 19 和鼓驱动联轴节发生扭转。因此，按照角速度来说，旋转驱动力可以可靠地传递。

（实施例）

本实施例除材料外与上述实施例相同。

（多方面的实施例）

前述各实施例是针对与全色成象设备相容的处理卡盒 B 进行描述的。但是，本发明也适用于单色、双色和三色成象设备的处理卡盒，也可取得有利的效果。

电照相感光件并不局限于上述的感光鼓。例如，对于感光材料来说，除上述感光材料外，还可包括非晶态硅、非晶态硒、氧化锌、氧化钛、不同于上述那种的有机光电导体等。对于承载感光材料的基础件的形状来说，除了上述鼓状的基础件以外，可以使用带状的基础件。在鼓状感光件的情形中，例如，光电导材料沉积或涂覆在铝合金或类似材料形成的筒的圆周面上。

在前述各实施例中，充电设备的结构采用所谓的接触式充电法。但是，充电设备的结构显然也可采用传统的充电法，按照传统的充电法，一个钨丝构件在三个侧面上围绕铝或类似材料制成的金属罩，感光鼓的圆周面通过向感光鼓的圆周面转移正或负离子而被均匀充电，正或负离子是通过向钨丝施加高压产生的。

充电设备的充电构件的结构除上述辊以外还可以是片、垫、块、杆、丝等形状。



用于清除留在感光鼓 1 上的墨粉的清洁方法可以采用一个清洁装置，该清洁装置包括片、毛刷、磁刷等。

按照处理卡盒的定义，处理卡盒可包括一个电照相感光件，以及至少一个处理装置。换言之，处理卡盒并不一定必须按照前述实施例中那样构制。例如，处理卡盒可以整体地包括一个电照相感光件和一个充电装置，其可卸地装在成象设备的主组件中；也可以整体地包括一个电照相感光件和一个清洁装置，其可卸地安装在成象设备的主组件中；等等。

换言之，处理卡盒是将充电装置和/或清洁装置和电照相感光件结合成卡盒，这种卡盒能够可卸地安装在成象设备的主组件中。这种处理卡盒可以由用户无需帮助地在设备主组件上装、拆，因而用户可独立地对成象设备进行日常保养。

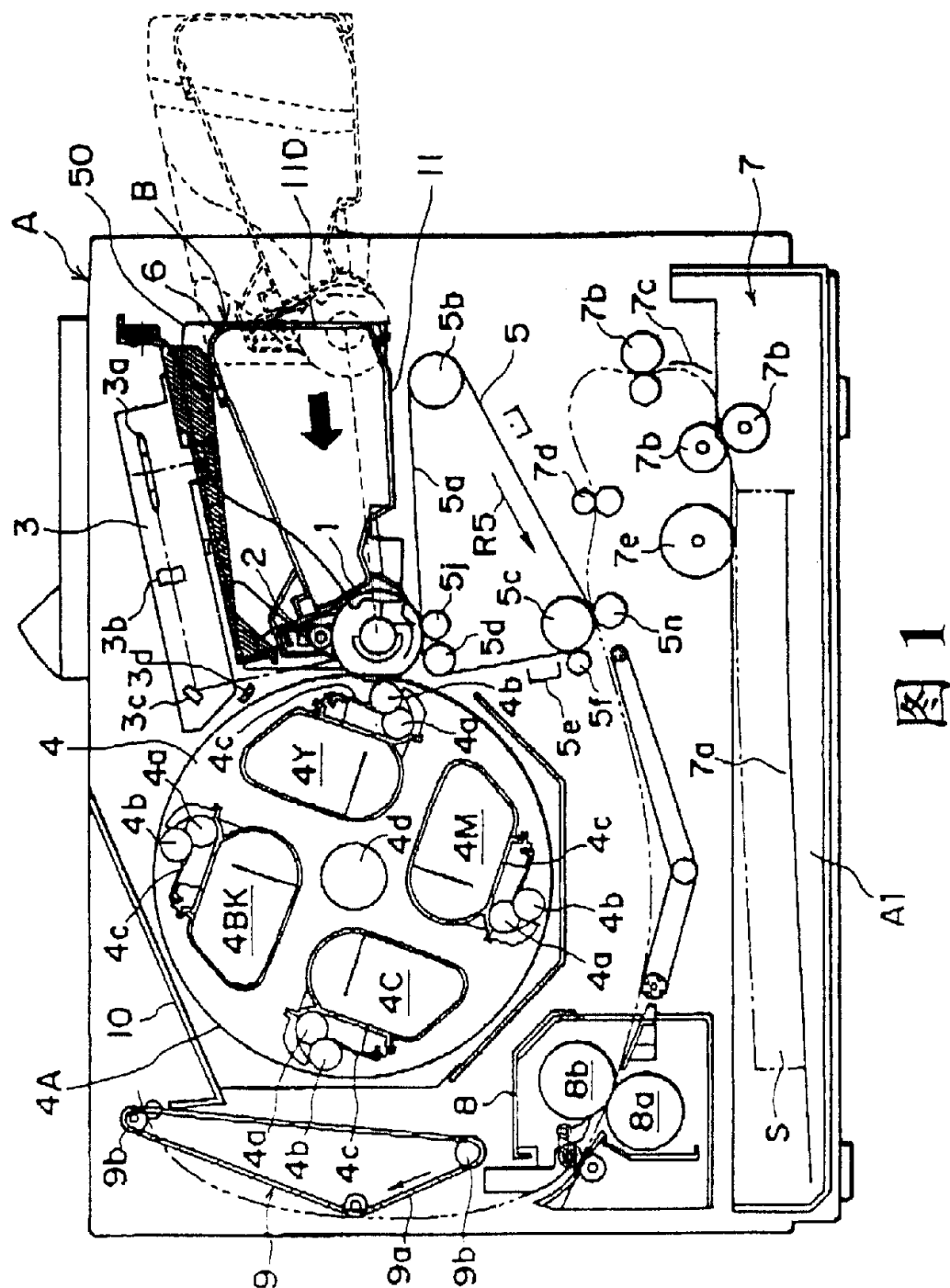
另外，在本发明的前述实施例中，电照相成象设备是激光束打印机形式的。但是，本发明的应用并不局限于激光束打印机。例如，本发明显然可适用于例如电照相复印机、传真机、文字处理机等电照相成象设备中。

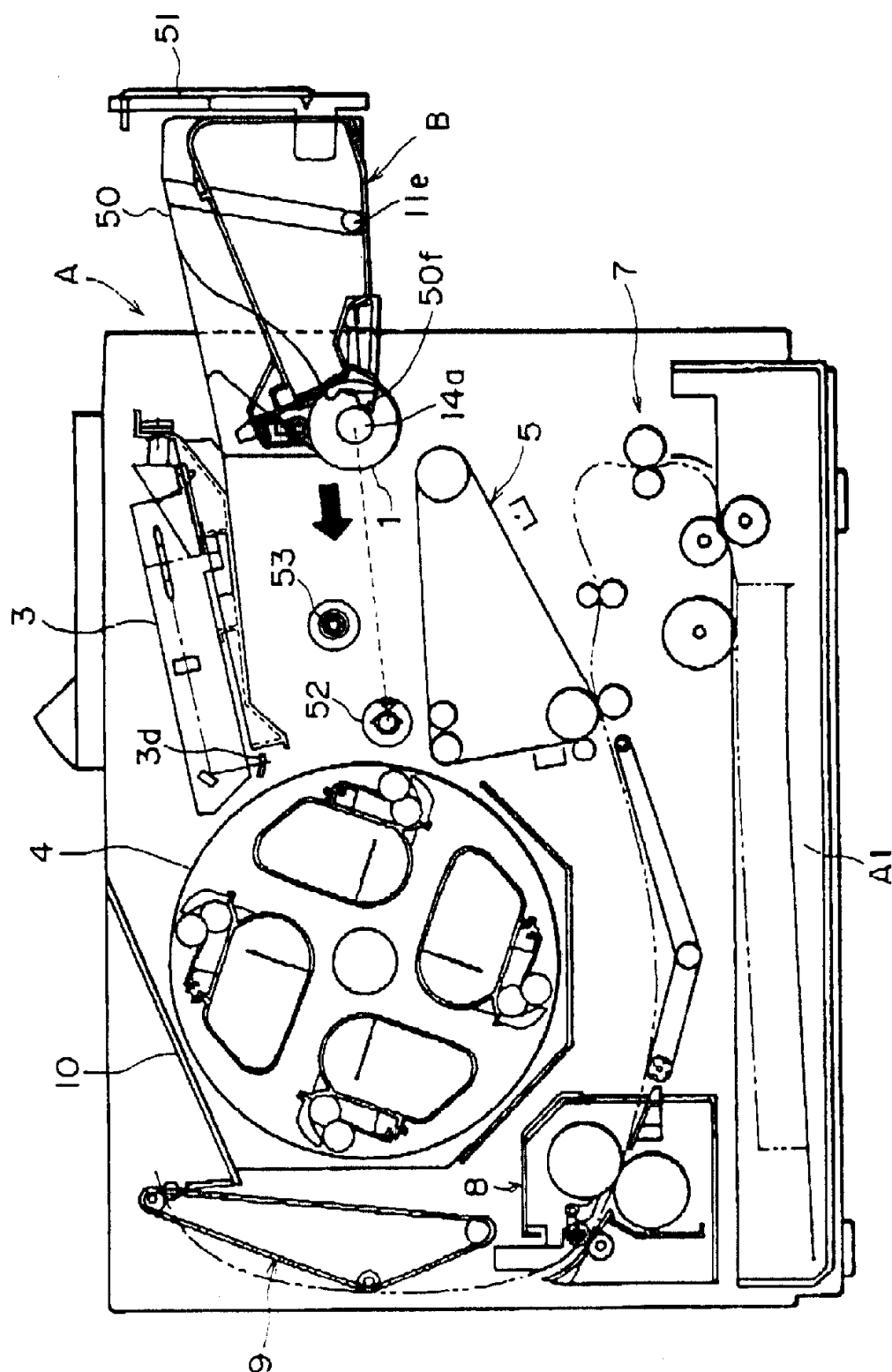
如上所述，按照本发明，可以防止处理卡盒中的电照相感光件或电照相成象设备在成象操作中的摆动，使电照相感光件精确地转动。

虽然本发明已针对上述结构进行了描述，但是本发明并不局限于所描述的细节，本申请是相覆盖不超出权利要求书所限定的范围的各种修改和变化。

0-10-20

说明书附图





24

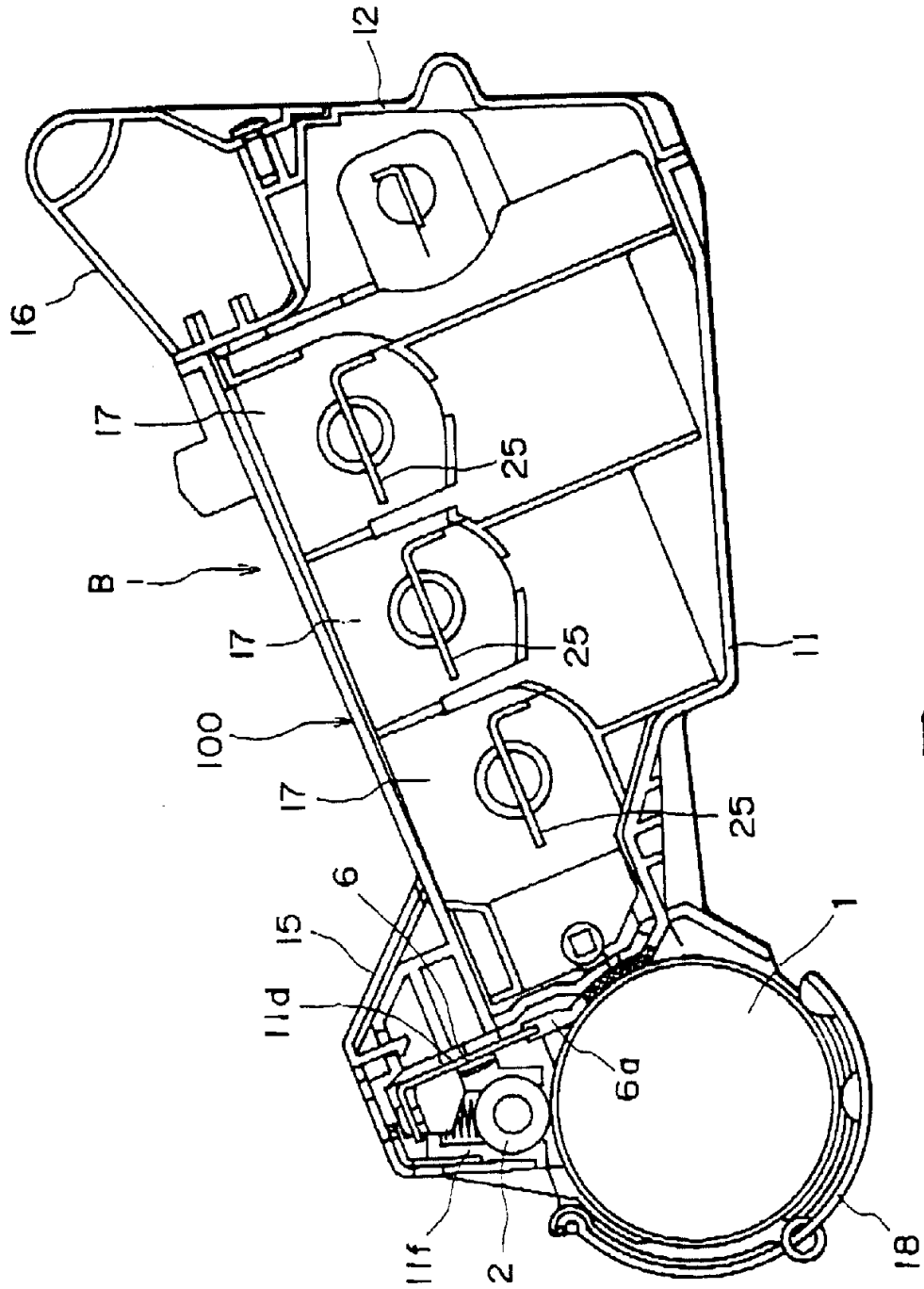


图 3

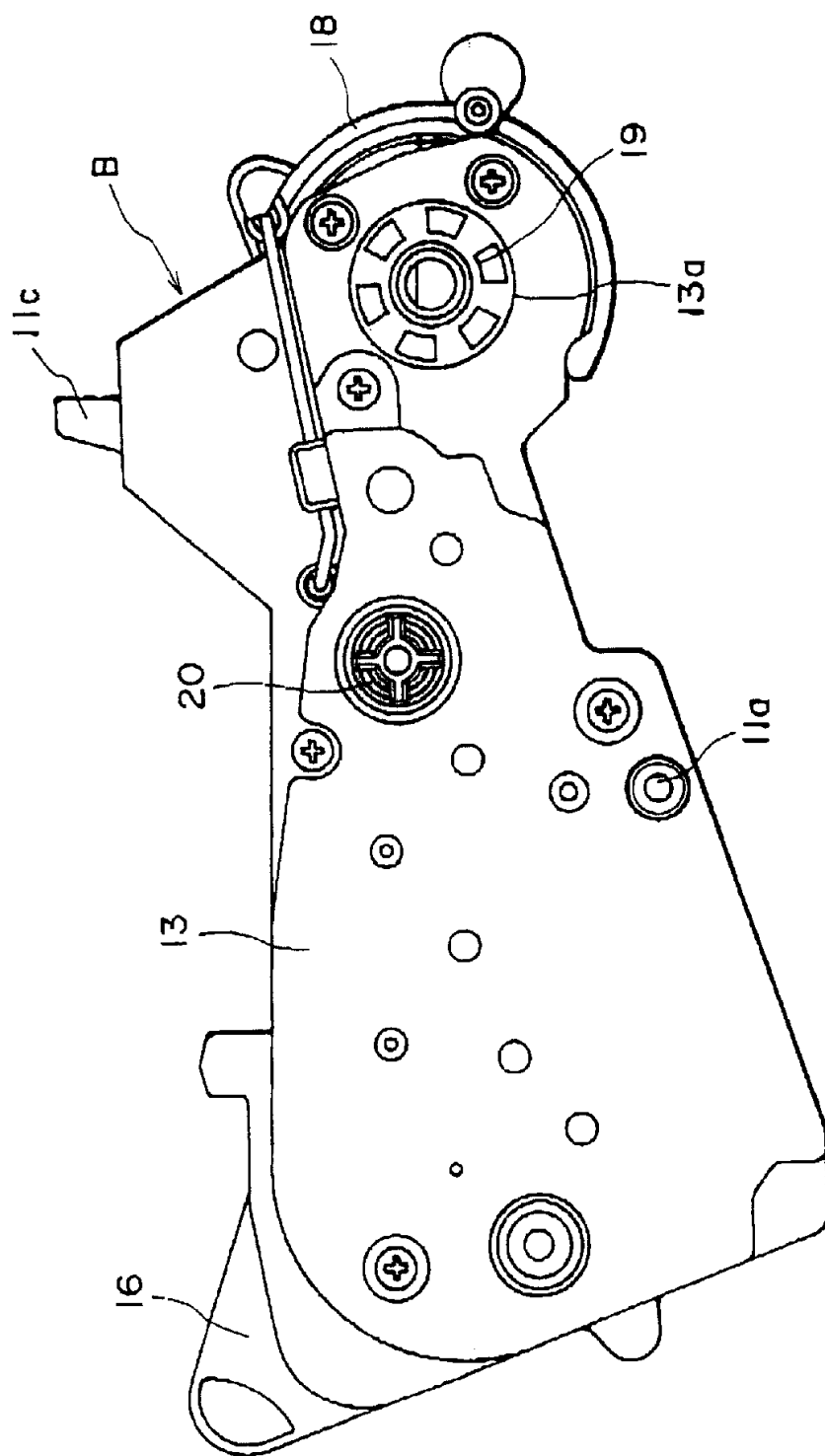


图 4

99.10.28

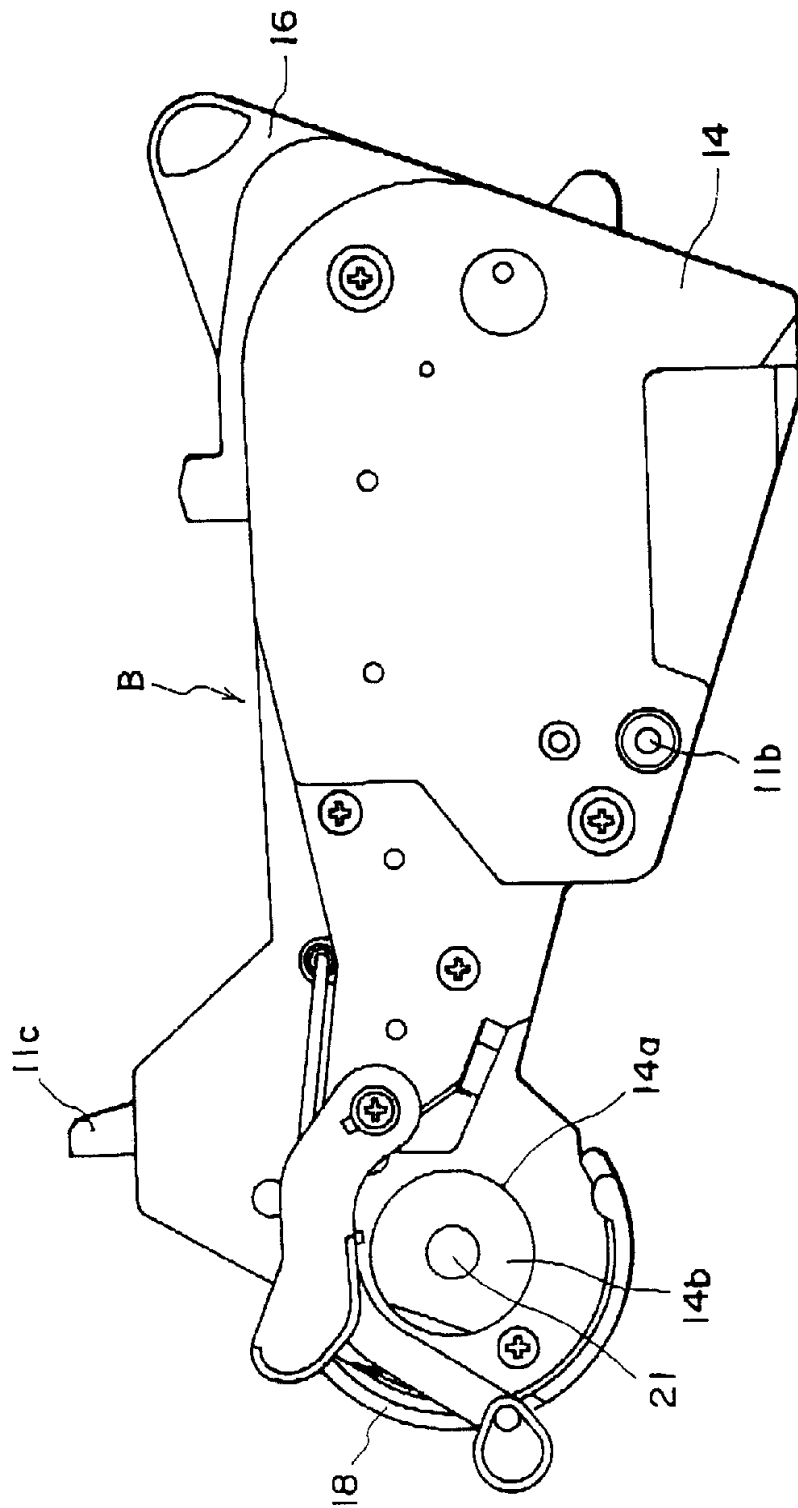


图 5

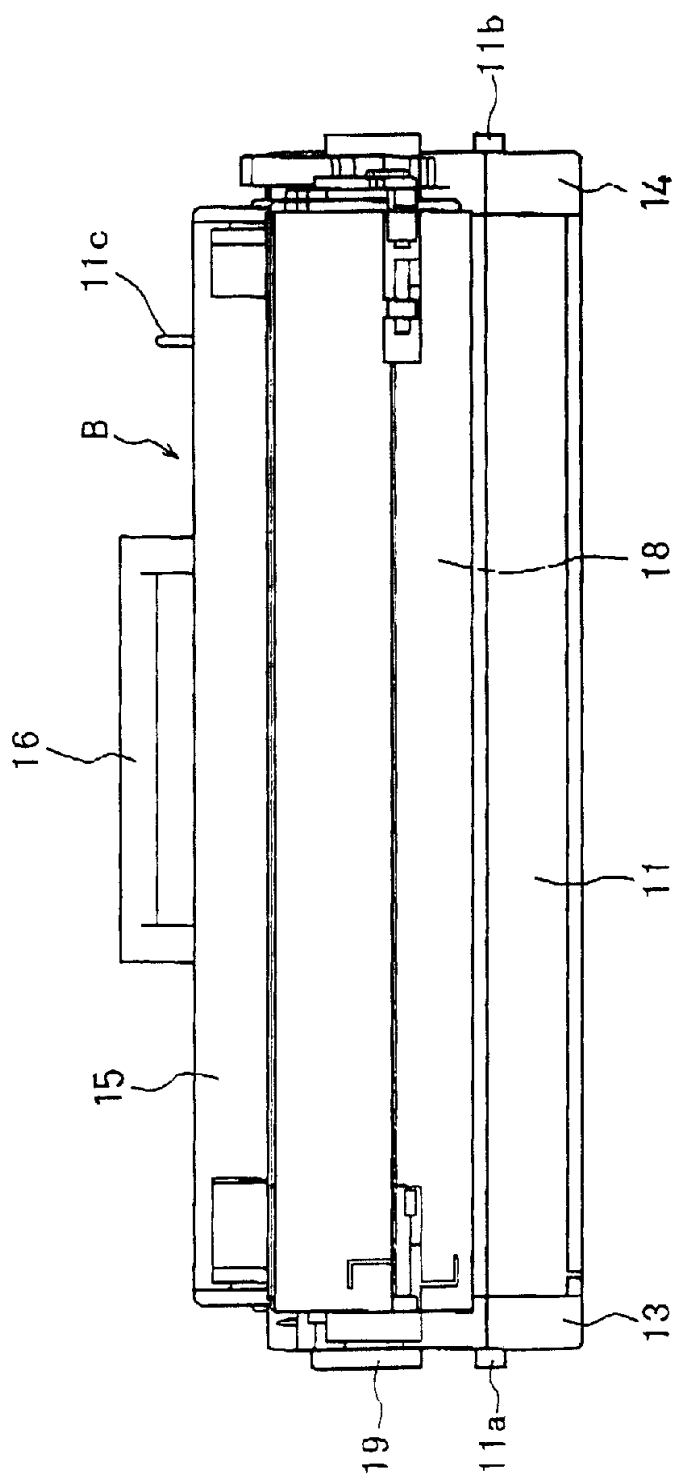


图 8

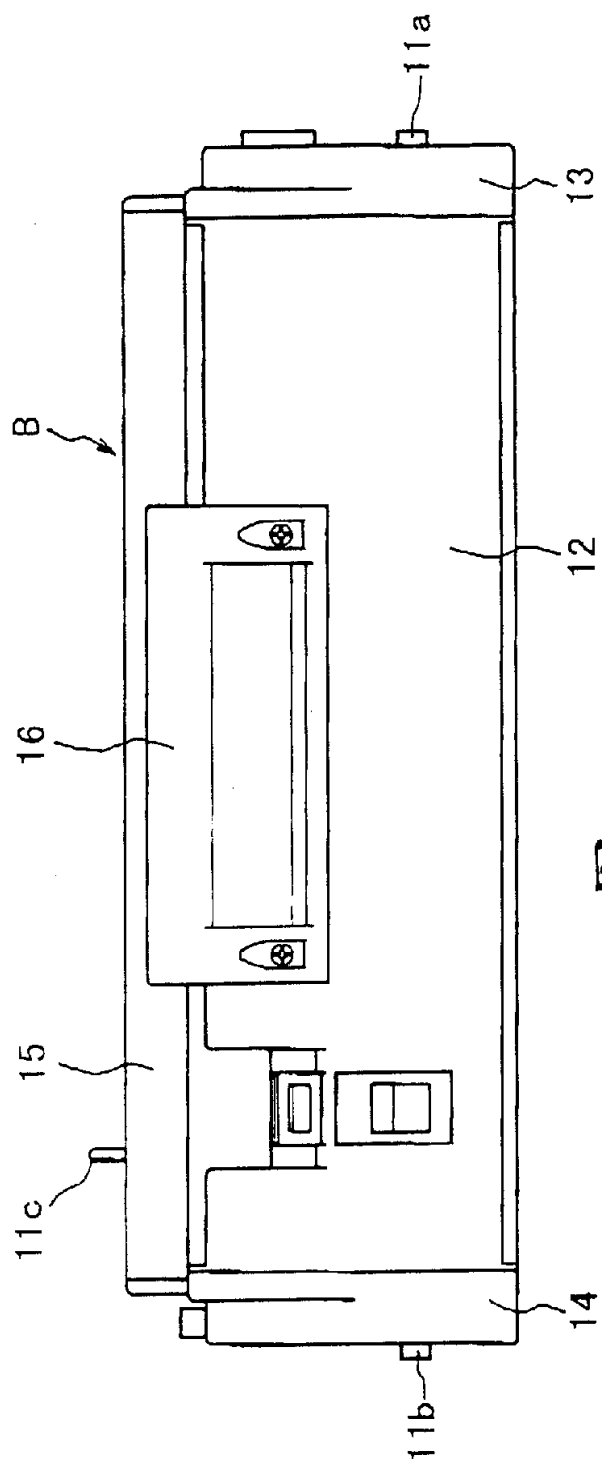
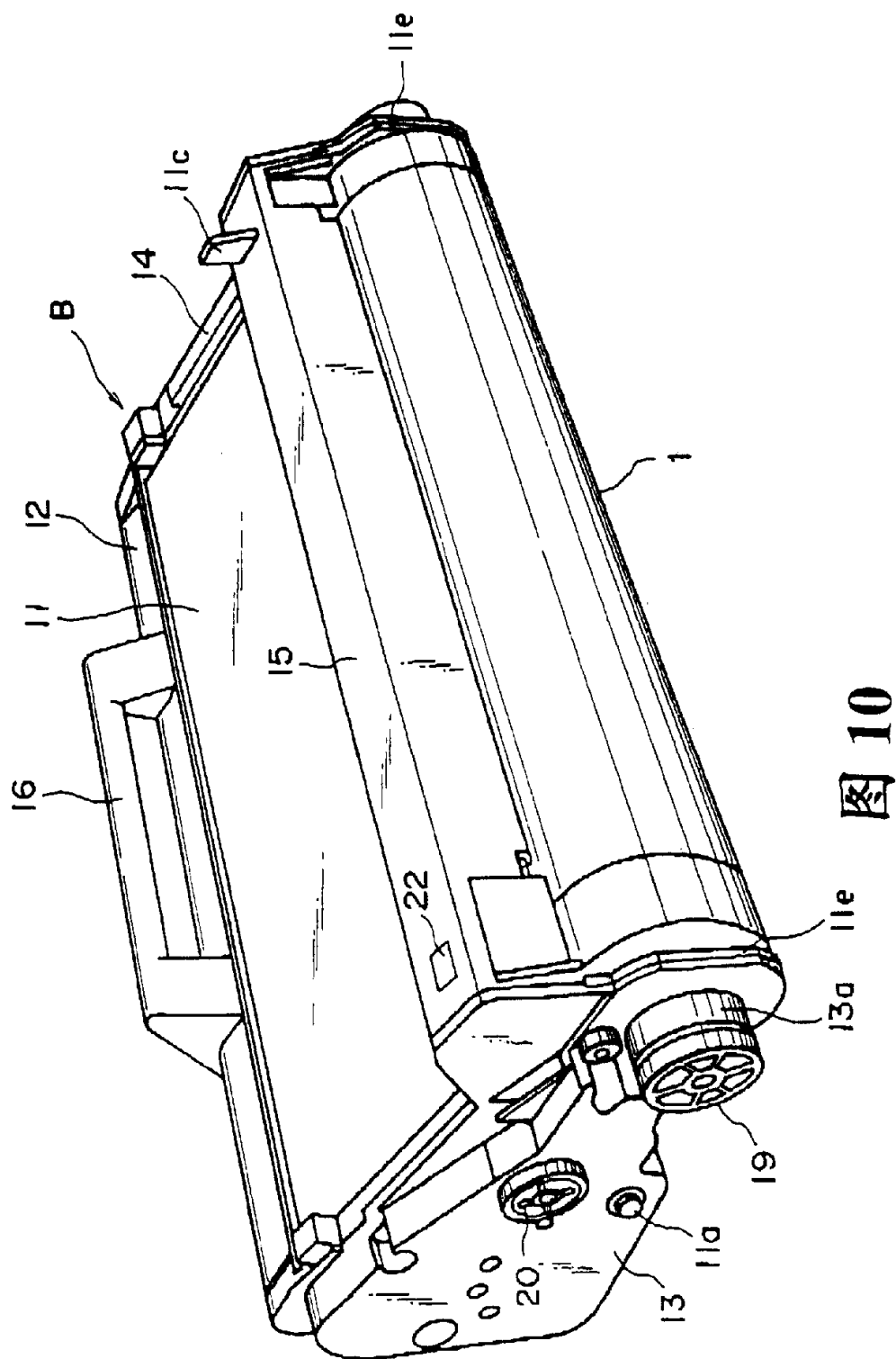


图 9



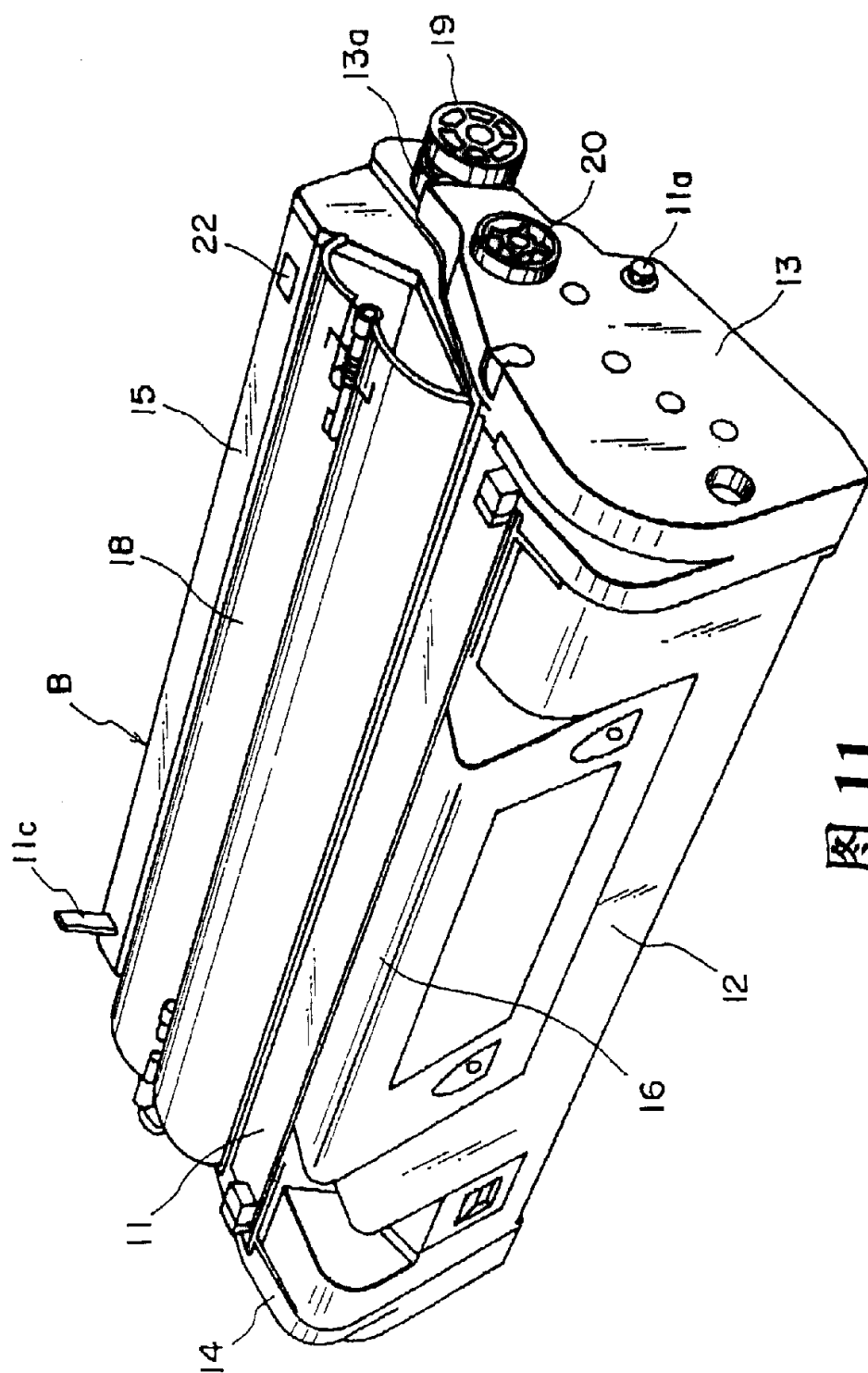


图 11

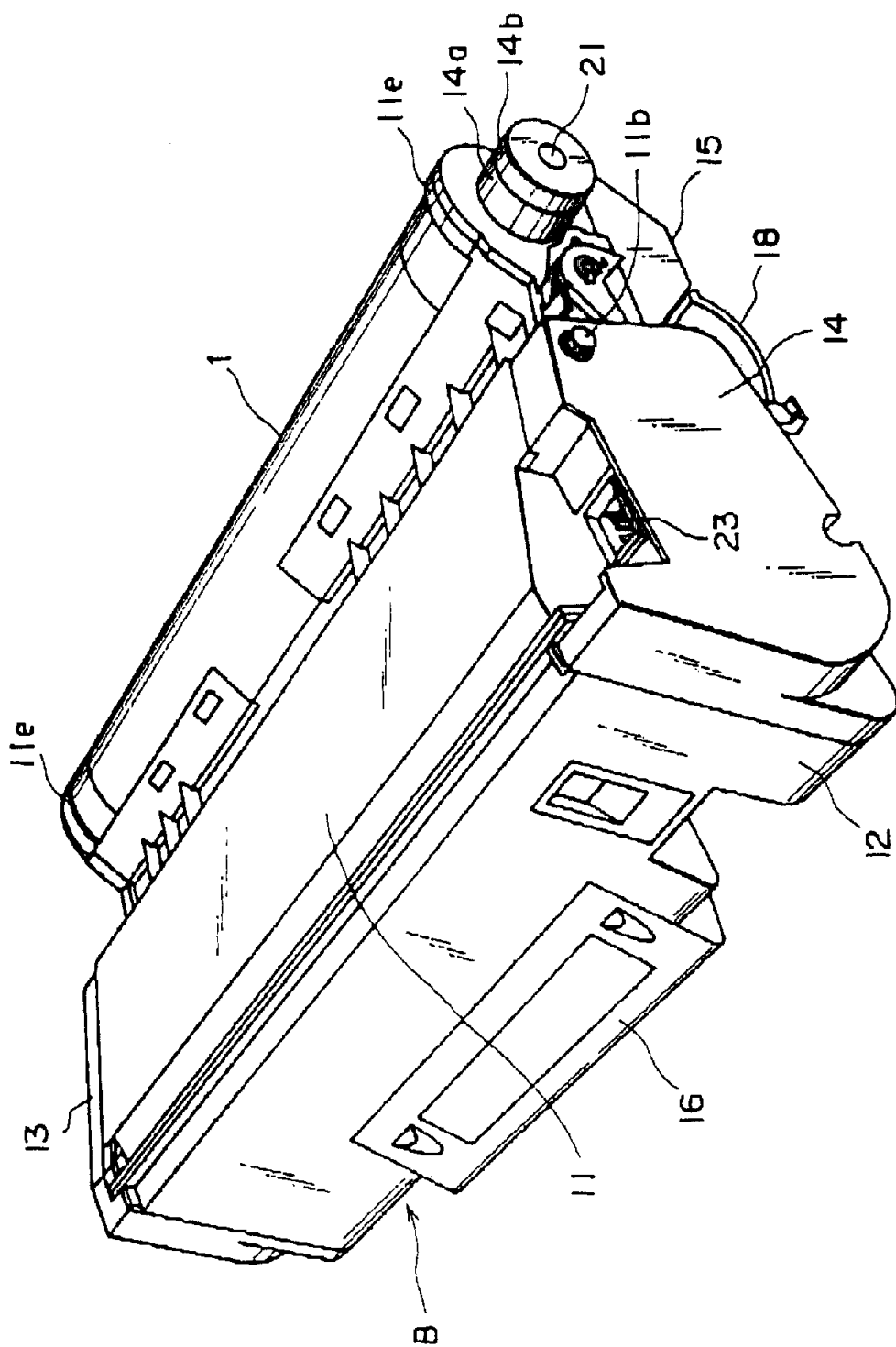


图 12

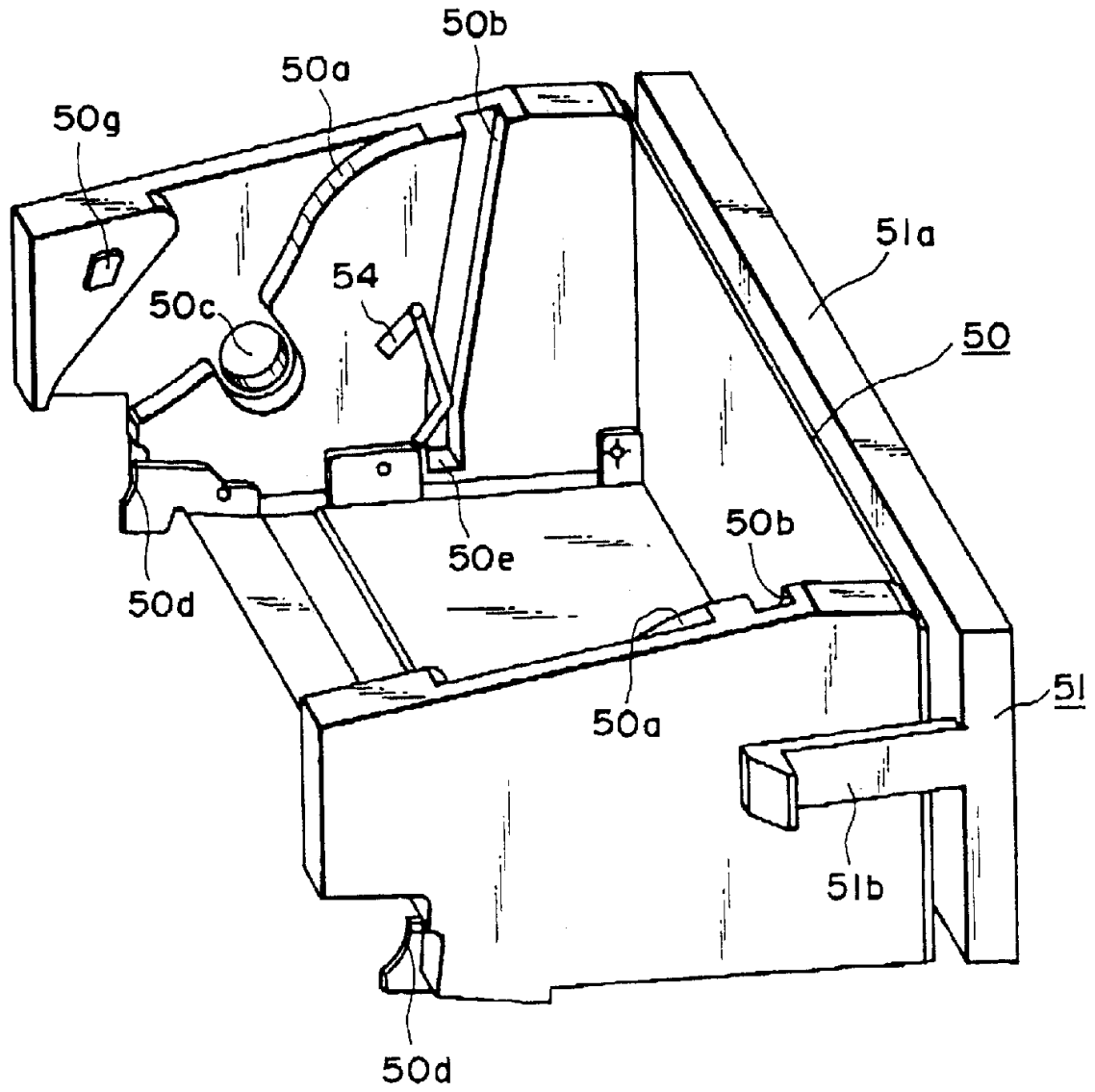


图 13

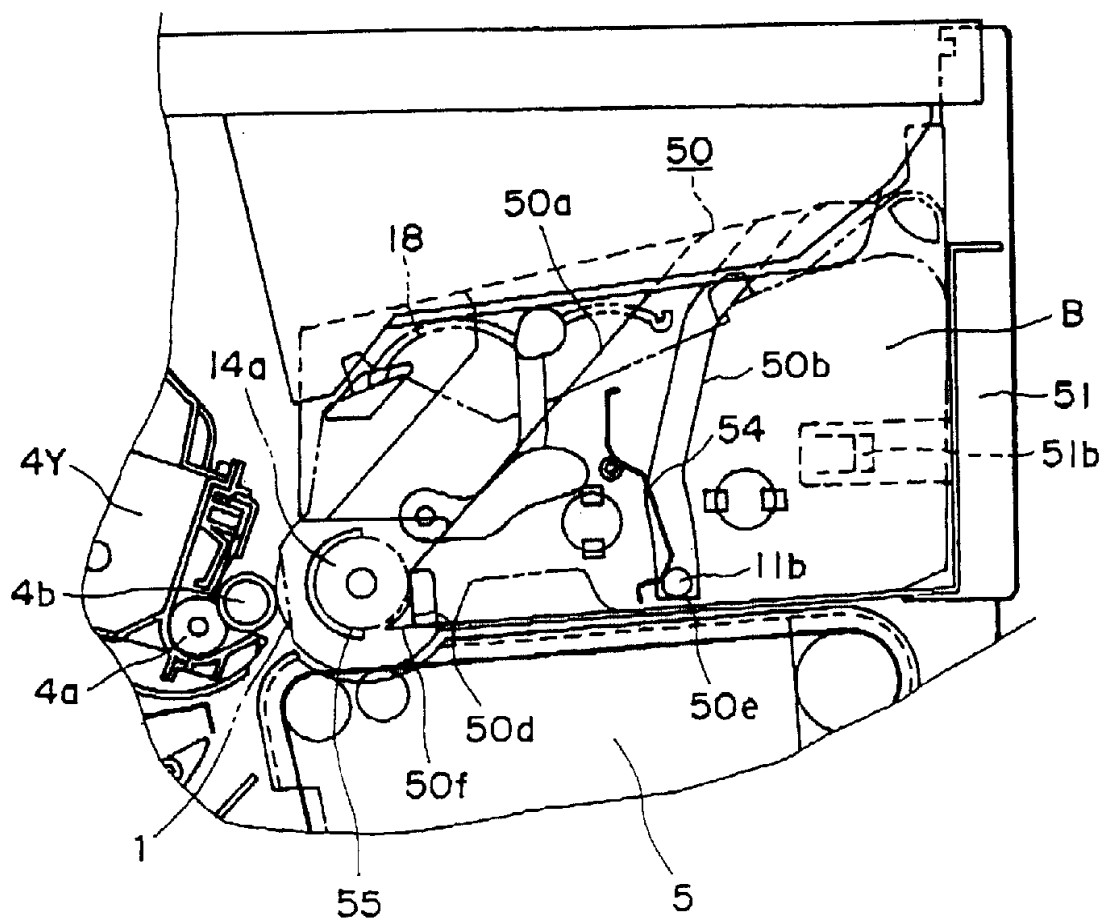


图 14

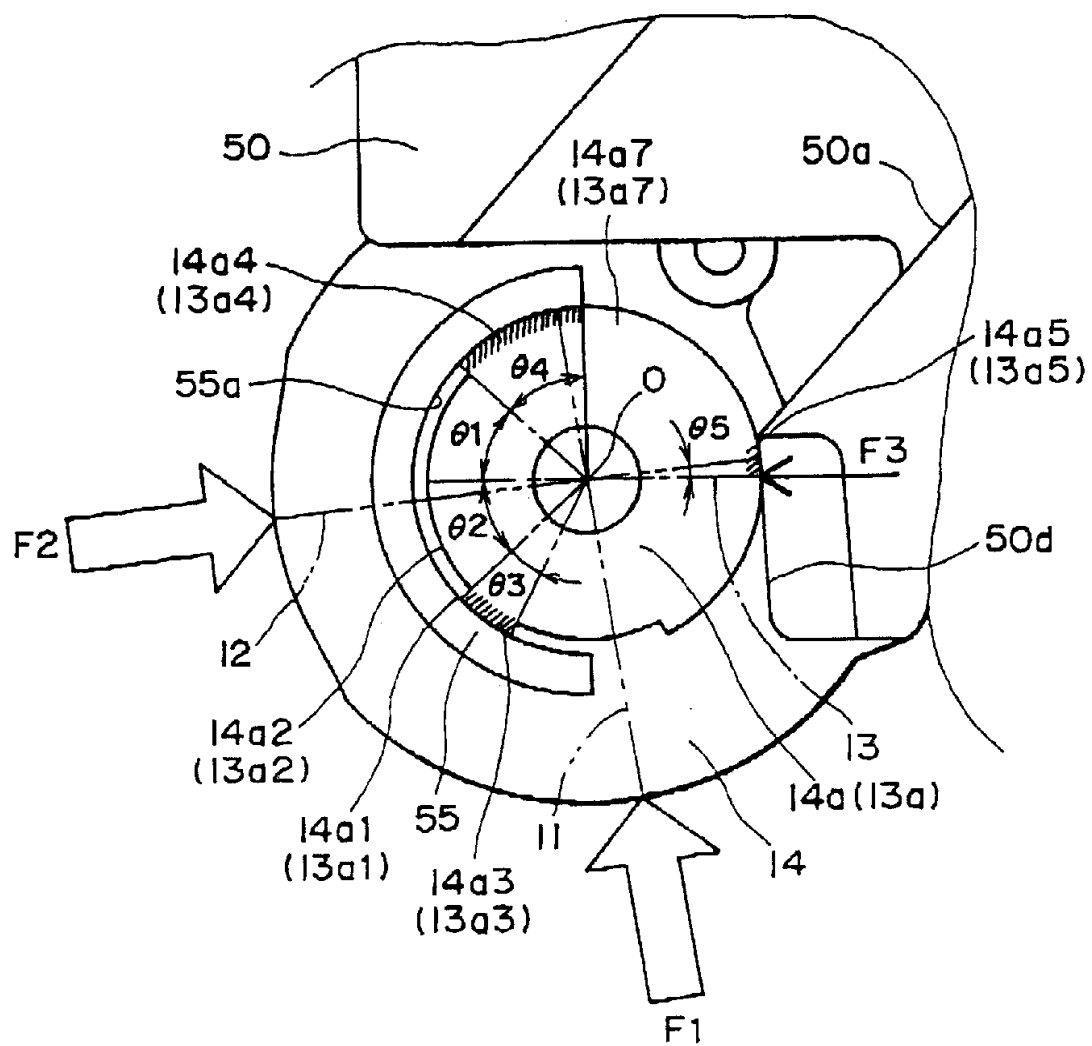


图 15

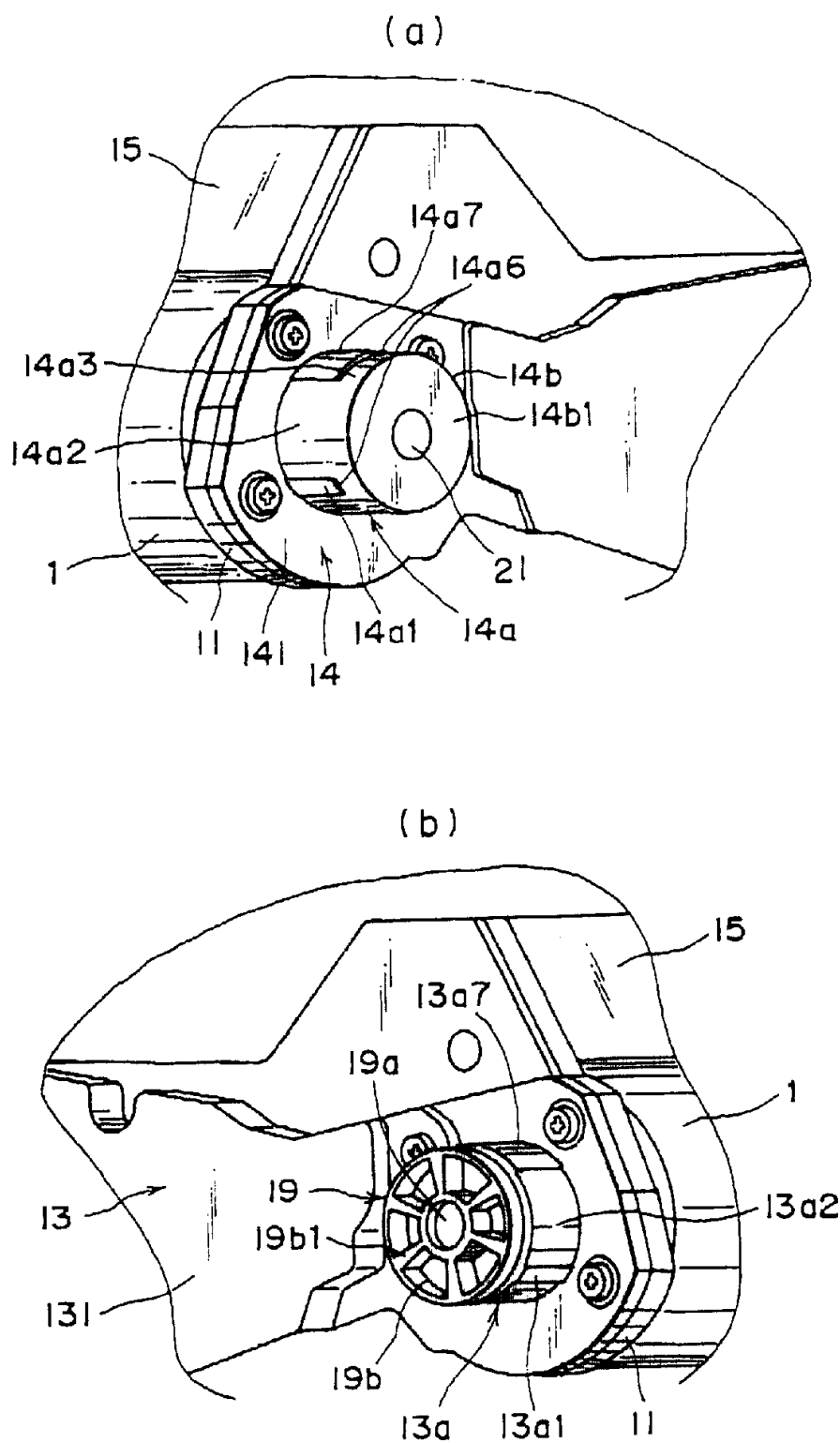


图 16

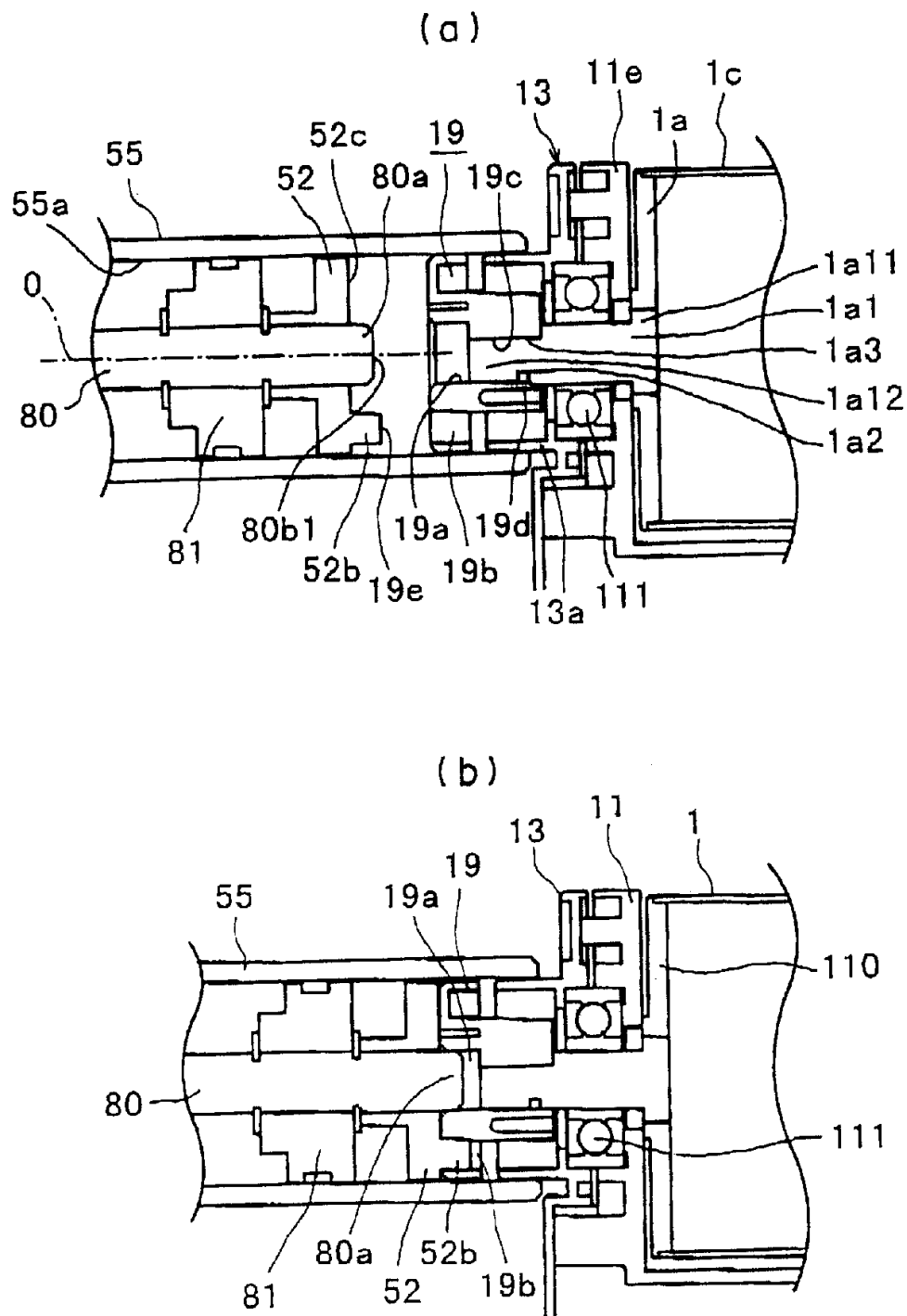


图 17

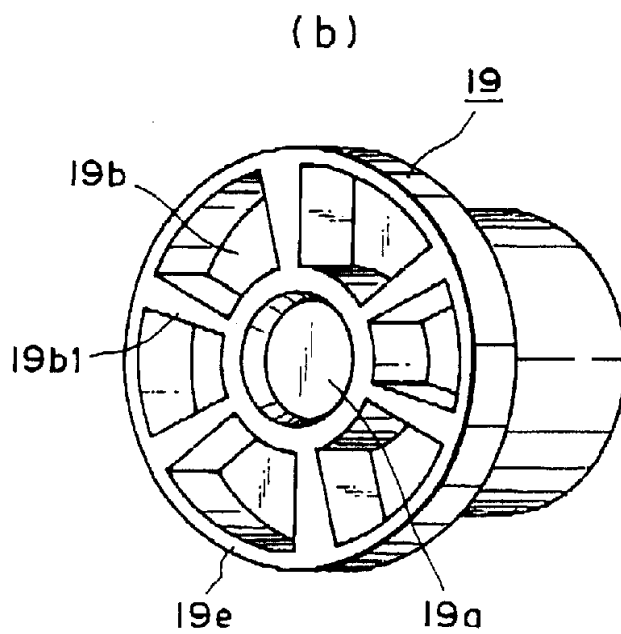
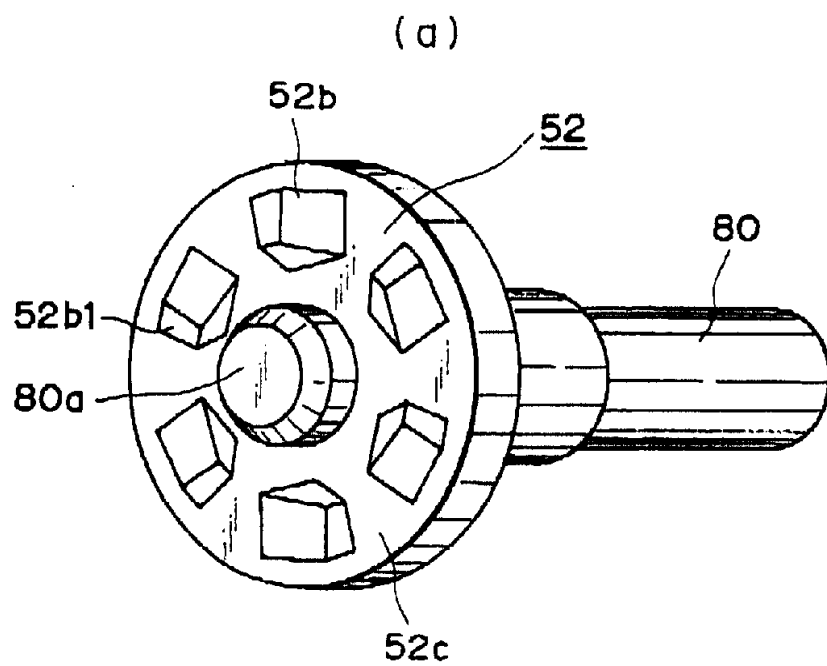


图 18