



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106873339 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 201710121969.8

(22) 申请日 2013.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106873339 A

(43) 申请公布日 2017.06.20

(30) 优先权数据  
2012-191428 2012.08.31 JP

(62) 分案原申请数据  
201310386051.8 2013.08.30

(73) 专利权人 佳能株式会社  
地址 日本东京

(72) 发明人 林直树 小石勇雄 采女哲士  
森冈昌也

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
有限公司 11038

代理人 林振波

(51) Int.Cl.  
G03G 21/18 (2006.01)

审查员 刘立新

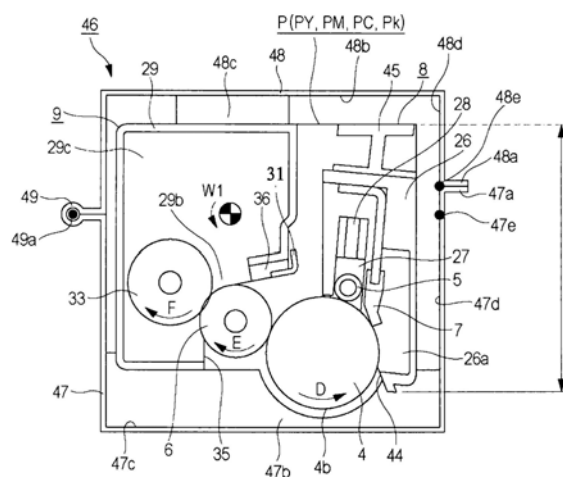
权利要求书1页 说明书10页 附图16页

### (54) 发明名称

被包装的盒、包装材料和盒

### (57) 摘要

本发明涉及被包装的盒、包装材料和盒。一种能够可拆卸地安装在成像设备上的被包装的盒,包括:(i)具有抓握部的盒;(ii)容纳所述盒的框架部,所述框架部包括开口和凹部,使得所述抓握部通过该开口而露出从而能够被抓住;和(iii)盖部,在盒容纳于凹部中的状态下,该盖部能相对于所述框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动,其中,在所述盒和所述框架部的内表面之间设置有间隙,使得当在所述被包装的盒的盖部侧朝下的情况下在相对于所述盖部沿打开方向移动所述框架部时,所述盒与所述框架部的内表面干涉。



1. 一种用于包装能够可拆卸地安装在成像设备上的盒的包装材料,所述包装材料包括:

(i) 框架部,其包括:开口;第一凹部,第一凹部用于以盒的抓握部通过所述开口露出从而能够被抓住的方式容纳盒;围绕第一凹部的凸缘部;和把凸缘部与第一凹部连接起来的内表面;

(ii) 盖部,其包括第二凹部,在开口封闭时该第二凹部与第一凹部一起容纳盒,该盖部能相对于框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动;和

(iii) 铰链部,其把框架部与盖部可旋转地连接起来,

其中,当框架部从处于封闭位置的状态起相对于盖部移动从而要在盒由盖部支撑且不改变盖部相对于盒的位置的情况下把框架部与盒分开时,盒的一部分位于所述内表面的点的旋转轨迹上从而通过框架部的所述内表面与盒的干涉来防止框架部的移动;

其中,所述内表面的点是所述内表面上最靠近铰链部的点。

2. 根据权利要求1所述的包装材料,其中,盖部以能在封闭位置和打开位置之间移动的方式与框架部一体模制。

3. 根据权利要求1所述的包装材料,其中,第一凹部能够以防止设置于盒中的感光鼓从开口露出的方式容纳盒。

4. 一种被包装的盒,包括:

能够可拆卸地安装在成像设备上并且能够被包装材料包装的盒,

包装材料,包括:

(i) 框架部,其包括:开口;第一凹部,第一凹部用于以盒的抓握部通过所述开口露出从而能够被抓住的方式容纳盒;围绕第一凹部的凸缘部;和把凸缘部与第一凹部连接起来的内表面;

(ii) 盖部,其包括第二凹部,在开口封闭时该第二凹部与第一凹部一起容纳盒,该盖部能相对于框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动;和

(iii) 铰链部,其把框架部与盖部可旋转地连接起来,

并且,盒包括感光鼓,

其中,当框架部从处于封闭位置的状态起相对于盖部移动从而要在盒由盖部支撑且不改变盖部相对于盒的位置的情况下把框架部与盒分开时,盒的一部分位于所述内表面的点的旋转轨迹上从而通过框架部的所述内表面与盒的干涉来防止框架部的移动;

其中,所述内表面的点是所述内表面上最靠近铰链部的点。

5. 根据权利要求4所述的被包装的盒,其中,盖部以能在封闭位置和打开位置之间移动的方式与框架部一体模制。

6. 根据权利要求4所述的被包装的盒,其中,第一凹部能够以防止设置于盒中的感光鼓从开口露出的方式容纳盒。

## 被包装的盒、包装材料和盒

[0001] 本申请是2013年8月30日提出的、名称为“被包装的盒、包装材料和盒”的发明专利申请No.201310386051.8的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及被包装的盒和用于包装能够可拆卸地安装在成像设备上的盒的包装材料,以及涉及在包装材料中包装的盒。

### 背景技术

[0003] 成像设备的实例可包括电子照相复印机、电子照相打印机(例如激光打印机、LED打印机等等)、传真机等。此外,盒包括例如作为图像承载部件的电子照相感光部件,或者盒是通过将电子照相感光部件和作用于该电子照相感光部件上的显影装置一体地装配成一个单元而构成的盒,其能够可拆卸地安装在成像设备上。

[0004] 此外,包装材料用于保护盒在运输盒时免受外部振动和冲击。

[0005] 使用电子照相处理的电子照相成像设备如打印机使作为图像承载部件的电子照相感光部件均匀地充电,然后通过对电子照相感光部件选择性地曝光来形成潜像。接着,利用显影剂把潜像显影从而显现为显影剂图像。然后,把显影剂图像转印到记录材料(介质)上。

[0006] 通过向转印的显影剂图像施加热和压力,把显影剂图像定影在记录材料上,使得图像被记录。

[0007] 这种传统的电子照相成像设备伴随着显影剂的供给和各个处理装置的维护。

[0008] 作为便于这种显影剂供给操作和维护的手段,可将电子照相感光部件、充电装置、显影装置、清洁装置等等全部或者一部分一体地装配在框架中而作为处理盒。采用处理盒式,其中,处理盒能够可拆卸地安装在电子照相成像设备上。

[0009] 根据处理盒式,用户自己能够用更换的形式执行处理盒的维护,因此能够显著地提高生产率。相对于能够可拆卸地安装而言,用户可以更换盒。在这种情况下,一般地是从电子照相成像设备主组件中取出盒,然后用新的盒更换。

[0010] 这里,从制造工厂发货的新盒包装在包装材料中,以在运输过程中保护盒免受振动和冲击。此外,在把新盒安装在设备主组件中时,打开包装材料,然后抓住盒的抓握部以从包装材料中取出盒。接着,把盒安装在设备主组件中。

[0011] 作为用于对盒包装以及在运输过程中保护盒免受振动和冲击的包装材料,在日本专利No.3639834和日本专利申请特开(JP-A)Hei4-114173中描述了多种包装材料。

[0012] 在这些包装材料中,根据JP-A Hei 4-114173的结构,包装材料是通过沿盒的外形挤压(模制)而制成的部件。该包装材料具有多个用于支撑盒的凸部和凹部。此外,在包装部件的端部的开口用相应于盒外形模制的盖覆盖。

[0013] 但是,日本专利No.3639834和JP-A Hei 4-114173的结构具有以下问题。

[0014] 为了把盒安装到设备主组件中,需要从瓦楞纸箱中取出容纳于袋内的盒,然后去

除袋和由发泡聚苯乙烯构成的外壳。也就是说,用户为了从包装材料中取出盒,需要用户执行复杂的步骤。

## 发明内容

[0015] 本发明的主要目的是提供一种包装材料,其能够在运输过程中保护盒不受振动和冲击并允许从包装材料中拆下盒。

[0016] 本发明的另一个目的是提供盒。

[0017] 根据本发明的一个方面,提供一种能够可拆卸地安装在成像设备上的被包装的盒,包括:(i)具有抓握部的盒;(ii)容纳所述盒的框架部,所述框架部包括开口和凹部,使得抓握部通过该开口露出从而能够被抓住;和(iii)盖部,在盒容纳于凹部中的状态下,该盖部可相对于所述框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动,其中,在盒和框架部的内表面之间设置有间隙,使得当在所述被包装的盒的盖部侧朝下的情况下在打开方向相对于盖部移动框架部时,盒与框架部的内表面干涉。

[0018] 根据本发明的另一个方面,提供一种用于包装能够可拆卸地安装在成像设备上的盒的包装材料,包括:(i)框架部,其包括:开口;凹部,用于容纳盒,使得设置于盒上的抓握部从开口露出进而能够被抓住;以及接合部,用于与容纳在凹部中的盒接合,并限制所述盒从凹部分开;和(ii)盖部,在盒容纳于凹部中的状态下,该盖部可相对于所述框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动。

[0019] 根据本发明的又一个方面,提供一种能够可拆卸地安装在成像设备上并且能够由包装材料包装的盒,包括:(i)框架部,其包括:开口;凹部,用于容纳盒,使得设置于盒上的抓握部从开口露出进而能够被抓住;以及接合部,用于与容纳在凹部中的盒接合,并限制盒从凹部分开;和(ii)盖部,在盒容纳于凹部中的状态下,该盖部可相对于框架部在打开开口的打开位置和封闭开口的封闭位置之间移动,其中,所述盒包括:抓握部,在盖部处于打开位置时能够被抓住,以用于抓住从开口露出的盒;和要与接合部接合的被接合部,用于在盒容纳在凹部中时限制盒从凹部分开。

[0020] 考虑了下面结合附图对本发明优选实施例的描述,本发明的这些和其它目的、特征以及优点将变得更加明显。

## 附图说明

[0021] 图1是示出了实施例1中盒包装在包装材料中的包装状态的示意性剖视图。

[0022] 图2是示出了实施例1中成像设备主组件的一个实例的示意性剖视图。

[0023] 图3是示出了实施例1中盒的一个实例的示意性剖视图。

[0024] 图4是示出了实施例1中盒的一个实例的示意性透视图。

[0025] 图5是示出了实施例1中能够可拆卸地安装盒的成像设备的状态的示意性剖视图。

[0026] 图6是示出了实施例1中从盒托盘上拆下盒和将其安装在盒托盘上的操作的示意性剖视图。

[0027] 图7是实施例1中显影装置的一个实例的示意性透视图。

[0028] 图8(a)和(b)是示出了实施例1中包装材料的示意性透视图,其中(a)示出了盒被拆下的状态,(b)示出了盒被装上的状态。

- [0029] 图9是示出了实施例1中包装材料的盒包装状态的示意性透视图。
- [0030] 图10是示出了实施例1中从包装材料的盖部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。
- [0031] 图11是示出了实施例1中从包装材料的框架部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。
- [0032] 图12是示出了实施例2中从包装材料拆下盒的状态的示意性透视图。
- [0033] 图13(a)和(b)是示出了实施例2中盒和包装材料之间接合状态的示意性透视图。
- [0034] 图14是示出了实施例2中盒在包装材料内的包装状态的示意性透视图。
- [0035] 图15是示出了实施例2中从包装材料的盖部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。
- [0036] 图16是示出了实施例2中从包装材料的框架部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。

## 具体实施方式

[0037] (实施例1)

[0038] 参考图2至11描述本发明的实施例1。

[0039] 顺便提一句,在下面的实施例中,作为电子照相成像设备,描述了能够可拆卸地安装四个处理盒的全色电子照相成像设备作为示例。

[0040] 然而,安装在成像设备中的处理盒的数量不限于四个,而是可以根据需要适当地设定。

[0041] 例如,在用于形成单色图像的成像设备中,安装在成像设备中的处理盒的数量是一个。此外,在下面的实施例中,作为成像设备的示例,以打印机为例说明。

[0042] 然而,成像设备不限于打印机。本发明也可以应用于例如其它成像设备,如复印机、传真机和具有这些机器组合功能的多功能机。

[0043] <成像设备的总体结构>

[0044] 首先,图2是本实施例中成像设备的示意性剖视图。

[0045] 成像设备1是使用电子照相成像法的基于四种颜色的全色激光打印机,并在记录材料S上进行彩色成像。成像设备1是处理盒式,其中,处理盒能够可拆卸地安装在设备主组件2上,并且在记录材料S上形成彩色图像。

[0046] 这里,相对于成像设备1而言,设有设备开闭门3的一侧(面)被称为前侧(面),与前侧(前面)相反的一侧(面)被称为后侧(面)。此外,从前面看成像设备1时的右侧被称为驱动侧,左侧被称为非驱动侧。

[0047] 在设备主组件2中,设置了由第一盒PY、第二盒PM、第三盒PC和第四盒PK组成的四个盒P,它们在水平方向布置。第一至第四盒(PY至PK)各自具有相同的电子照相处理机构,但容纳颜色彼此不同的显影剂(调色剂)。旋转驱动力从设备主组件2的驱动输出部(未示出)传递给第一至第四盒P(PY至PK)。此外,从设备主组件2(未示出)向第一至第四盒P(PY至PK)施加偏压电压(充电偏压、显影偏压等等)。

[0048] 第一至第四盒P(PY至PK)都包括清洁单元8,清洁单元8包括电子照相感光部件(下文将其称为感光鼓)4并包括充电装置和清洁装置,充电装置和清洁装置用作作用于感光鼓4上的处理装置。

[0049] 此外,第一至第四盒P(PY至PK)都包括显影装置9,该显影装置包括用于使感光鼓4上的静电潜像显影的显影部件。

[0050] 清洁单元8和显影装置9彼此连接。使用充电辊5作为充电装置。使用清洁刮刀7作

为清洁装置。使用显影剂承载部件(下文将其称为显影辊)6作为显影部件。下面将描述盒的更具体结构。

[0051] 第一盒PY在其显影(装置)框架29中容纳黄色(Y)调色剂,并在感光鼓4的表面上形成黄色调色剂图像。

[0052] 第二盒PM在其显影框架29中容纳品红色(M)调色剂,并在感光鼓4的表面上形成品红色调色剂图像。

[0053] 第三盒PC在其显影框架29中容纳青色(C)调色剂,并在感光鼓4的表面上形成青色调色剂图像。

[0054] 第四盒PK在其显影框架29中容纳黑色(K)调色剂,并在感光鼓4的表面上形成黑色调色剂图像。

[0055] 在第一至第四处理盒P(PY,PM、PC、PK)的上方设有作为曝光装置的激光扫描单元LB。激光扫描单元LB相应于图像信息而输出激光Z。然后,激光Z穿过每个盒P的曝光窗部10,使得感光鼓4的表面经受激光Z的扫描曝光。

[0056] 在第一至第四处理盒P(PY,PM、PC、PK)的下方设有作为转印部件的中间转印带单元11。中间转印带单元11包括驱动辊13、转向辊14和张力辊15,并包括被这些辊伸展和张紧的转印带12。

[0057] 第一至第四处理盒P(PY至PK)每一个的感光鼓4在其下表面接触转印带12的上表面。得到的接触部是初次转印部。在转印带12内侧设有与相关感光鼓4对置的初次转印辊16。

[0058] 与转向辊14相对地设置有与转印带12接触的二次转印辊17。在转印带12和二次转印辊17之间得到的接触部是二次转印部。

[0059] 在中间转印带单元11的下方设有片材给送单元18。该片材给送单元18包括用于堆叠多张记录材料S的片材给送托盘19,并包括片材给送辊20等。

[0060] 在图2中设备主组件2的左上方设有定影单元21和片材排出单元22。在设备主组件2的上表面限定了片材排出托盘23。

[0061] 在记录材料S上,调色剂图像由设置于定影单元21中的定影装置定影,然后将记录材料S排出到片材排出托盘23上。

[0062] <成像操作>

[0063] 接着,形成全色图像的操作如下。以预定速度驱动第一至第四盒P(PY至PK)的感光鼓4旋转(沿图3中箭头D方向和沿图2中逆时针方向)。以相应于感光鼓4速度的速度并沿与感光鼓4旋转方向(在接触部处)相同的方向(图2中箭头C方向)也驱动转印带12旋转。

[0064] 激光扫描单元LB也被驱动。与激光扫描单元LB的驱动同步地,每个盒的感光鼓4的表面由充电辊5均匀地充电成预定极性和预定电势。根据相关颜色的图像信号,扫描单元LB用激光Z扫描并曝光每个感光鼓4的表面。

[0065] 结果,在每个感光鼓4的表面上形成对应于相关颜色图像信号的静电潜像。所形成的静电潜像由显影辊6显影,所述显影辊被以预定速度驱动旋转(沿图3中箭头E方向或沿图2中顺时针方向)。

[0066] 利用如上所述的电子照相成像处理操作,在第一盒PY的感光鼓4上形成对应于全色图像的黄色成分的黄色调色剂图像。然后,把调色剂图像初次转印到转印带12上。

[0067] 类似地,在第二盒PM的感光鼓4上形成对应于全色图像的品红色成分的品红色调色剂图像。然后,把该调色剂图像重叠地初次转印到已经转印到转印带12上的黄色调色剂图像上。

[0068] 类似地,在第三盒PC的感光鼓4上形成对应于全色图像的青色成分的青色调色剂图像。然后,把该调色剂图像重叠地初次转印到已经转印到转印带12上的黄色调色剂图像和品红色调色剂图像上。

[0069] 类似地,在第四盒PK的感光鼓4上形成对应于全色图像的黑色成分的黑色调色剂图像。然后,把该调色剂图像重叠地初次转印到已经转印到转印带12上的黄色调色剂图像、品红色调色剂图像和青色调色剂图像上。

[0070] 通过这种方式,在转印带12上形成了基于四色的全色图像的黄色、品红色、青色和黑色的未定影调色剂图像。

[0071] 另一方面,在预定的控制定时将记录材料S的片材一张一张地分离给送。在预定的控制定时将记录材料S引入二次转印部,该二次转印部是二次转印辊17和转印带12之间的接触部。结果,在把记录材料S输送到二次转印部的过程中,重叠在转印带12上的四色调色剂图像被共同地转印到记录材料S的表面上。

[0072] <盒的结构>

[0073] 如图4所示,盒P(PY,PM、PC、PK)为大体上长方体的形状,其沿着感光鼓4的旋转轴线a的方向(作为纵向方向)延伸,并且包括清洁单元8、显影装置9、驱动侧盖部件24和非驱动侧盖部件25。

[0074] 如图3所示,清洁单元8由感光鼓4、充电辊5、包括有清洁刮刀7的清洁容器26、和抓握部45构成。感光鼓4由驱动侧盖部件24和非驱动侧盖部件25可旋转地支撑,并从鼓驱动联轴器4a获得设备主组件2的马达(未示出)的驱动力,从而被驱动旋转(沿箭头D方向)。

[0075] 充电辊5在其端部由清洁容器26的充电辊轴承27可旋转地支撑,并通过与感光鼓4的表面接触而随着感光鼓4的旋转被驱动。此时,为了使感光鼓4的表面均匀充电,充电辊5通过在其两端部的加压弹簧28而被压靠在感光鼓4上。

[0076] 清洁刮刀7固定在清洁容器26上,其弹性橡胶端部布置成在与旋转方向(图3中箭头D方向)相反的方向接触感光鼓4。在成像过程中,清洁刮刀7刮除残留在感光鼓4上的转印残留调色剂,以清洁感光鼓4的表面。此时,清洁刮刀7的端部以预定压力接触感光鼓4的表面,以便刮除转印残留调色剂。

[0077] 此外,由清洁刮刀7从感光鼓4的表面刮除的转印残留调色剂作为废弃(残留)调色剂容纳在清洁容器26的残留调色剂容纳部26a中。为此,相对于感光鼓4的纵向方向,残留调色剂收集板部件44固定在清洁容器26上,其用于防止残留调色剂从其自身和感光鼓4或清洁刮刀7之间的间隙泄漏。此外,在清洁刮刀7的每个纵向端部设有清洁刮刀端部密封部件(未示出)。

[0078] 此外,在本实施例中,盒P大体上为长方体。在六个侧面中,侧面58包括露出部4b,用于如上所述地允许调色剂图像从感光鼓4转印到中间转印带单元11上。与侧面58相对的侧面59包括上述抓握部45。

[0079] 在本实施例中,感光鼓4与作用在感光鼓4上的处理装置一体化而作为盒,该处理装置包括作为充电装置的充电辊5、作为清洁装置的清洁刮刀7和残留调色剂容纳部26a,但

是盒不限于此。也可以将显影部件、充电装置和清洁装置中的至少一个和感光鼓4组装到盒中,从而能够可拆卸地安装在设备主组件2上。

[0080] <盒的安装和拆卸结构>

[0081] 接着,将描述相对于设备主组件2安装和拆卸盒P(PY,PM、PC、PK)的操作。

[0082] 图5是示意性剖视图,示出了从设备主组件2拉出盒托盘43并且从而盒P能够可拆卸地安装在盒托盘43上的状态。图6是示意性剖视图,示出了从盒托盘43上拆下盒P以及将盒P安装在盒托盘43上的操作。

[0083] 在设备主组件2内设有可安装盒P的盒托盘43。如图5所示,盒托盘43构造成能够相对于设备主组件2沿大体上水平方向的G1方向和G2方向直线移动(可推且可拉)。此外,盒托盘43能够处于安装位置 and 将盒托盘43从安装位置拉出的拉出位置。

[0084] 首先,将描述用于把盒P(PY,PM、PC、PK)安装到设备主组件2中的安装操作。

[0085] 打开设备开闭门3,然后沿图5中箭头指示的G1方向移动盒托盘43,将其移动到拉出位置。在这种状态下,盒P从箭头H1的方向安装到盒托盘43上而被保持。沿图6示出的箭头G2方向移动保持着盒P的盒托盘43,使得盒托盘43移动到安装位置。然后,关闭设备开闭门3,使得完成把盒P安装到设备主组件2中的操作。

[0086] 另一方面,将描述从设备主组件2拆下盒P的操作。类似于上述的把盒P安装到设备主组件2中的操作,把盒托盘43移动到拉出位置。在这种状态下,沿图6所示的箭头H2方向拆下盒P,使得完成从设备主组件2拆下盒P的操作。通过上述操作,盒P能够可拆卸地安装到设备主组件2上。

[0087] <显影装置的结构>

[0088] 如图4和图7所示,显影装置9具有伸长形状,其中,作为显影部件的显影辊6沿作为纵向方向的旋转轴线方向延伸。除了显影辊6以外,显影装置9还由显影框架29、显影刮刀31、显影装置端部密封部件34R和34L、柔性板件35以及供给辊轴密封件37R和37L构成。

[0089] 显影框架29包括用于容纳调色剂的调色剂容纳室29c和用于允许调色剂从调色剂容纳室29c排出的开口29b。显影辊6和显影剂供给辊33设置成紧邻开口29b,显影辊6的轴的端部由安装在显影框架29的侧面上的驱动侧轴承38和非驱动侧轴承39可旋转地支撑。此外,驱动齿轮40和供给辊齿轮41分别设在显影辊6的芯材6a的驱动侧端部和显影剂供给辊33(该显影剂供给辊33被驱动沿图3中箭头F方向旋转)的芯材33a的驱动侧端部,并与显影装置驱动输入齿轮42啮合。显影装置驱动输入齿轮42包括显影装置驱动联接器42a,其与设备主组件2侧的驱动输出联接器(未示出)啮合,使得设备主组件2的驱动马达(未示出)的驱动力被传递,从而以预定的速度驱动显影辊6和显影剂供给辊33旋转。

[0090] 显影刮刀31是厚度为大约0.1mm的弹性薄金属板,显影刮刀31在宽度方向的自由端在与旋转方向(图3中箭头E方向)相反的方向接触显影辊6。

[0091] 如图7所示,显影装置端部密封部件34R和34L设置在显影框架29的开口的端部,以便防止调色剂从显影框架29与显影刮刀31之间的间隙和显影框架29与显影辊6之间的间隙泄漏。

[0092] 此外,柔性板件35设置成在纵向侧面(该纵向侧面处于柔性板件35的一侧,在该侧,柔性板件35与显影刮刀31在显影框架29的开口处对置)处接触显影辊6,从而防止调色剂从显影框架29和显影辊6之间的间隙泄漏。此外,供给辊轴密封件37R和37L安装在显影剂

供给辊33的芯材33a上在显影框架29外的露出部处,从而防止调色剂从芯材33a和设置于显影框架29中的芯材通孔之间的间隙泄漏。

[0093] 以图4示出的摆动中心(轴线b)作为中心,显影装置9总是被加压弹簧(未示出)沿显影辊6与感光鼓4接触的方向(图3中箭头W1方向)加压。

[0094] 在成像过程中,通过驱动,显影剂供给辊33和显影辊6旋转并彼此摩擦,使得显影框架29中的调色剂承载在显影辊6上。显影刮刀31管制形成在显影辊6的周面上的调色剂层的厚度,同时,把在其自身和显影辊6之间由于接触压力产生的摩擦电荷赋予给调色剂。

[0095] 然后,在显影辊6和感光鼓4之间的接触部处,显影辊6上的充电调色剂沉积在静电潜像上,使得静电潜像被显影。

[0096] <包装材料的结构>

[0097] 将参考图1和图8的(a)和(b)描述包装材料46的结构。

[0098] 图1是示出了本发明盒P在包装材料46中的包装状态的示意性剖视图。图8(a)是示出了在本发明中包装材料46的示意性透视图。图8(b)是示出了本发明的从包装材料46拆下盒P的状态的示意性透视图。图9是示出了本发明盒在包装部件46中的包装状态的示意性透视图。

[0099] 包装部件46由框架部47、盖部48和铰链部49构成。铰链部49用作框架47和盖部48的旋转支撑点,框架部47和盖部48配置成能够以铰链部49为中心而相对于彼此旋转。此外,打开了框架47的开口47c1的盖部48处于打开位置。构成包装材料46的框架部47、盖部48和铰链部49都由塑料(树脂材料)薄板(片)构成,如聚对苯二甲酸乙二醇酯或聚丙烯,并且这些部分能够例如通过真空模制而一体模制。此外,这些部分也可以由纸材料如瓦楞纸板构成。

[0100] 此外,框架部47具有包括第一凹部47c的凹形,盖部48具有包括第二凹部48b的凹形。此外,在框架部47和盖部48上形成有分别围绕第一凹部47c和第二凹部48b的凸缘部47a和48a。框架部47和盖部48在铰链部49处连接,从而被一体模制。但是,框架部47和盖部48不限于此。框架部47的第一凹部47c覆盖盒P的一部分,使得大体上长方体的盒P的感光鼓4的露出部4b与第一凹部47c的底部47c2相对。盖部48的第二凹部48b覆盖盒P的一部分,使得与大体上长方体的盒P的抓握部45相对。此外,框架部47的凸缘部47a和盖部48的凸缘部48a彼此相对和彼此相连。也就是说,第一凹部47c和第二凹部48b彼此相对以形成容纳空间,使得盒P容纳在该容纳空间中。因此,整个盒P被框架部47和盖部48覆盖,因而处于包装状态(图1和图9)。图9示出的盖部48封闭了框架部47的开口47c1的位置是封闭位置。也就是说,盖部48可在该封闭位置和上述打开位置(图8)之间移动。

[0101] 顺便提一句,在图1中,从纵向方向来看,框架部47的凸缘部47a和盖部48的凸缘部48a彼此相连以容纳盒P的连接位置形成在盒P高度c的大约1/2的位置,但是不限于此。例如,凸缘部47a和48a也可以形成在盒P的对角线上等处。此外,盒P(大体上)为长方体,包装部件46包括具有相似形状的框架部47和盖部48。然而,盒P可以具有任何形状,并且如果要保护的整个盒P或盒P的一部分被包装材料覆盖,则包装材料也可以具有任何形状。

[0102] 框架部47的凸缘部47a和盖部48的凸缘部48a之间的结合方法是(热)焊接、粘接剂、双面胶带、钩挂等等。

[0103] 框架部47上形成有保持部47b(图8(a))。在盒P被容纳的状态下保持部47b形成在

感光鼓4轴向方向a的每一端部。此外,通过支撑驱动侧盖部件24的被支撑部56和非驱动侧盖部件25的被支撑部57,将盒P保持在特定的姿势。

[0104] 这里,特定的姿势是指在可从包装材料46拆下盒P的状态下利用包装材料46的框架部47保持盒P并且盒P的感光鼓4的露出部4b被包装材料46覆盖的状态。也就是说,第一凹部47c容纳盒P,从而不会露出感光鼓4。此外,第一凹部47c防止感光鼓4的露出部4b接触包装材料46的框架部47,并从开口47c1露出盒P的抓握部45,从而使抓握部45处于能够抓住抓握部45的姿势。

[0105] 在盖部48上形成有加压部48c(图8(a))。加压部48c形成在加压部48c在包装材料46的包装状态下接触盒P的显影框架29的位置(图1)。此外,在包装材料46的包装状态下,盒P由保持部47b和加压部48c支撑,并被固定在包装材料46中。

[0106] 此外,除保持部47b和加压部48c之外的部分不接触盒P,并且在运输过程中不直接传递振动和冲击给感光鼓4和处理装置,因而用作保护盒P的保护部件。

[0107] 此外,加压部48c接触显影框架,但是也可以接触除了在盒P的电子照相感光部件上形成潜像的区域之外的部分,如清洁容器26、驱动侧盖部件24、非驱动侧盖部件25等等。此外,加压部48c模制在盖部48上,但是也可以模制在框架部47上,并且也可以形成单独的部件。

[0108] 接着,将参考图1、图10和图11描述盒P的包装材料46的拆封操作。图10是示意性剖视图,示出了本发明从包装材料46的盖部48侧取出盒P的过程。图11是示意性剖视图,示出了从包装材料46的框架部47侧取出盒P的过程。

[0109] 首先,将参考图1和图10描述相对于第一凹部移动盖部48的情况。也就是说,在这种情况下,在盒P容纳在第一凹部中的状态下移动盖部48。在盖部48处于封闭位置的状态下,通过解除凸缘部47a和48a之间的结合,然后以铰链部作为旋转支撑点49a使盖部48沿图10中箭头R方向旋转移动,这样来执行盖部48的拆封操作。也就是说,盖部48从封闭位置(图9)朝打开位置(图8)旋转。此时,盒P不位于在内壁面48d(内壁面48d把盖部48的凸缘部48a与第二凹部48b连接起来)的最靠近铰链部49的点48e的旋转轨迹Q上,因此盖部48能够相对于框架部47围绕铰链部49旋转。因此,使盒P的抓握部45处于从开口47c1露出的状态,使得盒P处于可从第一凹部47c容易拆下的状态。然后,抓住盒P的抓握部45,沿箭头J方向从包装材料46中取出盒P,使得盒P变得可安装到设备主组件2中。

[0110] 接着,将参考图1和图11描述通过相对于盖部48打开框架部47而进行拆封的情况。也就是说,在这种情况下,在盒P由盖部48支撑的状态下移动框架部47;并且,相对于图10示出的包装材料46的状态,包装材料46处于如图11所示被颠倒的状态。在从框架部47侧来拆封包装材料46的情况下,类似于从盖部48侧的操作,在盖部48位于封闭位置的状态下,解除凸缘部47a和48a之间的结合,然后以铰链部49作为旋转支撑点49a沿图11中箭头V方向移动框架部47。这里,盖部48和框架部47具有相同的旋转支撑点49a。

[0111] 清洁容器26位于在内壁面47d(内壁面47d把框架部47的凸缘部47a与第一凹部47c连接起来)的最靠近铰链部49的点47e的旋转轨迹U上。也就是说,盒P包括作为干涉部(受到干涉)的干涉区域65。因此,如图11所示,在从框架部47侧来拆封的过程中,框架部47的内壁面47d和清洁容器26彼此干涉。结果,在用户意欲从框架部47来拆封包装材料46的情况下,能够使用户感觉到包装材料46不容易拆封。因此,能够使用户进行选择,以便进行相对于第

一凹部47c移动盖部48的拆封操作,因而提高可用性。

[0112] 此外,通过不执行相对于盖部48打开框架部47的拆封操作,降低了用户无意触碰感光鼓4而导致图像缺陷的担心。此外,在采用上述结构的情况下,布置有特别需要保护的部件,如处于包装材料46可拆封的盖部48侧的抓握部45,处于包装材料46难以拆封的框架部47侧的感光鼓4的露出部4b等等。结果,用户能够顺利地执行包装材料46的拆封,使得用户能够不受阻碍地容易地把盒P安装到成像设备1中。此外,当在移动盖部48后从包装材料46的框架部47取出盒P时,通过从框架部47的第一凹部47c竖直地取出盒P,就能在不与框架部47干涉的情况下从框架部47拆下盒P。

[0113] (实施例2)

[0114] 如上所述地,在通过移动框架部47来拆封包装材料46的情况下,盒P的一部分位于框架部47的旋转轨迹U上,但是本发明不限于此。将参考图12至图16描述在不依靠上述结构的情况下防止从框架部47拆封包装材料46的结构。图12是示出了在本实施例中从包装材料拆下盒的状态的示意性透视图。图13(a)和(b)是示出了在本实施例中盒和包装材料之间的接合状态的示意性透视图。图14是示出了在本实施例中盒包装在包装材料内的状态的示意性透视图。图15是示出了在本实施例中从包装材料的盖部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。图16是示出了在本实施例中从包装材料的框架部侧拆下盒的过程的示意性剖视图。顺便提一句,省略对与实施例1相同的结构的描述。

[0115] 如图12和图13(a)所示,包装材料50的框架部51具有接合部51d,它是突出部;驱动侧盖部件(未示出)和非驱动侧盖部件125都具有被接合部55。

[0116] 此外,当盒T包装在包装材料50中时,接合部51d和被接合部55彼此接合(图13(b))。也就是说,设置有干涉区域165,在沿箭头J方向从框架部51取出盒T时该干涉区域与盒T干涉。顺便提一句,驱动侧盖部件和框架部51的接合部51d之间的接合状态类似于非驱动侧盖部件125的情况,因此省略描述。

[0117] 此外,盒T由保持部51b和框架部51的接合部51d保持,并被固定在包装材料50中,这样防止了盒与第一凹部51c分开。此外,通过使框架部51的结合面51a和盖部52的结合面52a彼此结合,形成了包装状态。此外,与实施例1类似,用于开闭第一凹部51c的开口51c1的盖部52的第二凹部52b与抓握部145彼此相对,框架部51的第一凹部51c的底部51c2与感光鼓114的露出部114b彼此相对(图14)。

[0118] 将描述移动盖部52以拆封包装材料50的情况。与实施例1类似,通过解除凸缘部51a和52a之间的结合,然后使盖部52沿图15中箭头R方向围绕铰链部53的旋转支撑点53a旋转移动,这样来执行从盖部52拆封包装材料50。

[0119] 此时,盒T不位于在内壁面52d(内壁面52d把盖部52的凸缘部52a和第二凹部52b连接起来)的最靠近铰链部53的点54的旋转轨迹Q上,因此盖部52可相对于框架部51围绕铰链部53旋转。因此,与实施例1类似,抓握部145处于其能够被抓住的状态,然后用户抓住盒T的抓握部145以从包装材料50中取出盒T,使得盒T可安装在设备主组件2中。

[0120] 接着,将描述移动框架部51来拆封包装材料50的情况(图16)。类似于如上所述,通过解除凸缘部51a和52a之间的结合,然后以铰链部53作为旋转支撑点53a而使框架部51沿图16中箭头V方向旋转移动,这样来执行从框架部51侧的拆封方法。

[0121] 此时,盒T由框架部51的接合部51d保持,因此盒T也与框架部51一起沿箭头V方向

移动。因此,用户感觉到盒T的重量,从而感觉到不容易从框架部51拆封包装材料50。因此,用户移动盖部52以拆封包装材料50,之后顺利地抓住抓握部145。然后,用户用一只手抓住盒T的抓握部145,用另一只手保持住包装材料50的框架部51,然后用户在使接合部51d变形的同时沿箭头J方向取出盒T。结果,能够容易地解除接合部51d和被接合部55之间的接合,使得不会削弱可用性。

[0122] 如上所述,在通过相对于框架部移动盖部来拆封包装材料的情况下,盒和盖部之间不存在干涉区域;在通过相对于盖部移动框架部来拆封包装材料的情况下,框架部和盒具有干涉区域。在本发明中提供了这种包装材料。因此,当从框架部侧拆封包装材料时,能够通过使用户感觉到包装材料不容易被拆封来提高可用性。

[0123] 如上所述地,根据本发明,能够容易地从包装材料中取出盒,所述包装材料用于在运输过程中保护盒免受振动和冲击。

[0124] 尽管已经参考以上公开的结构描述了本发明,但是本发明不限于所阐述的细节,本申请旨在涵盖落入改进目的或随附权利要求的范围内的修改或变化。



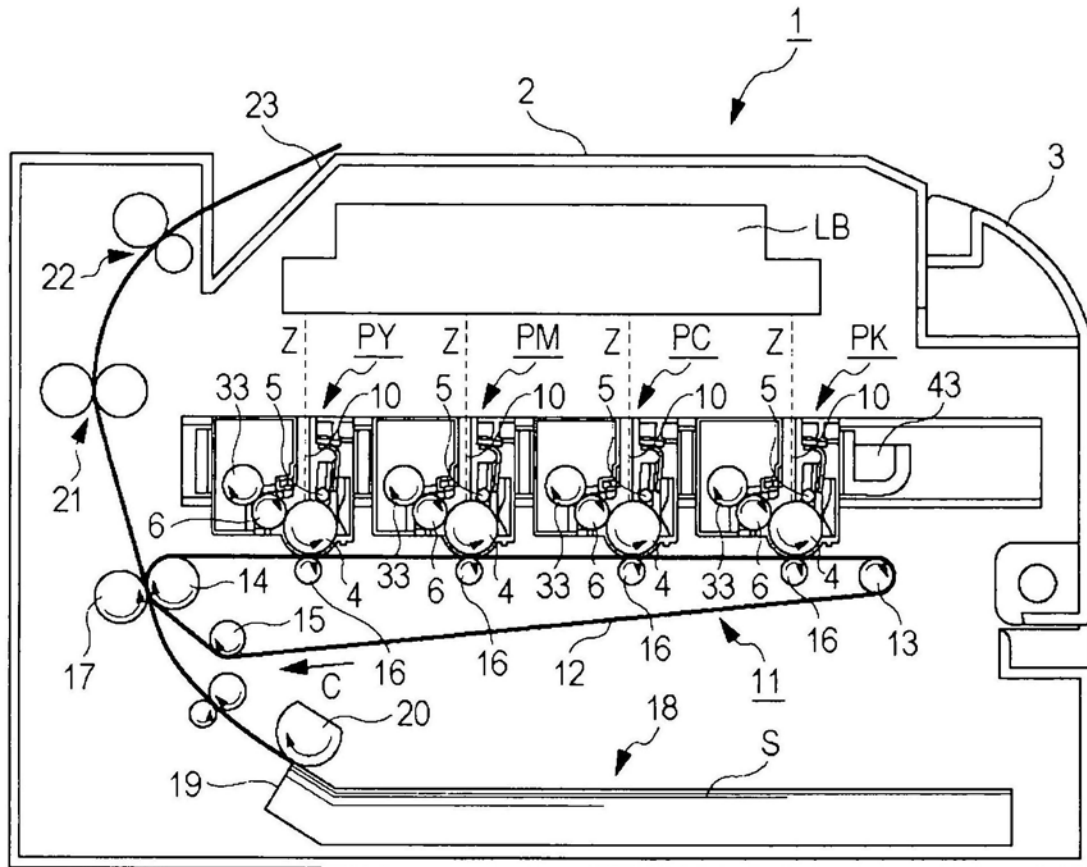


图2

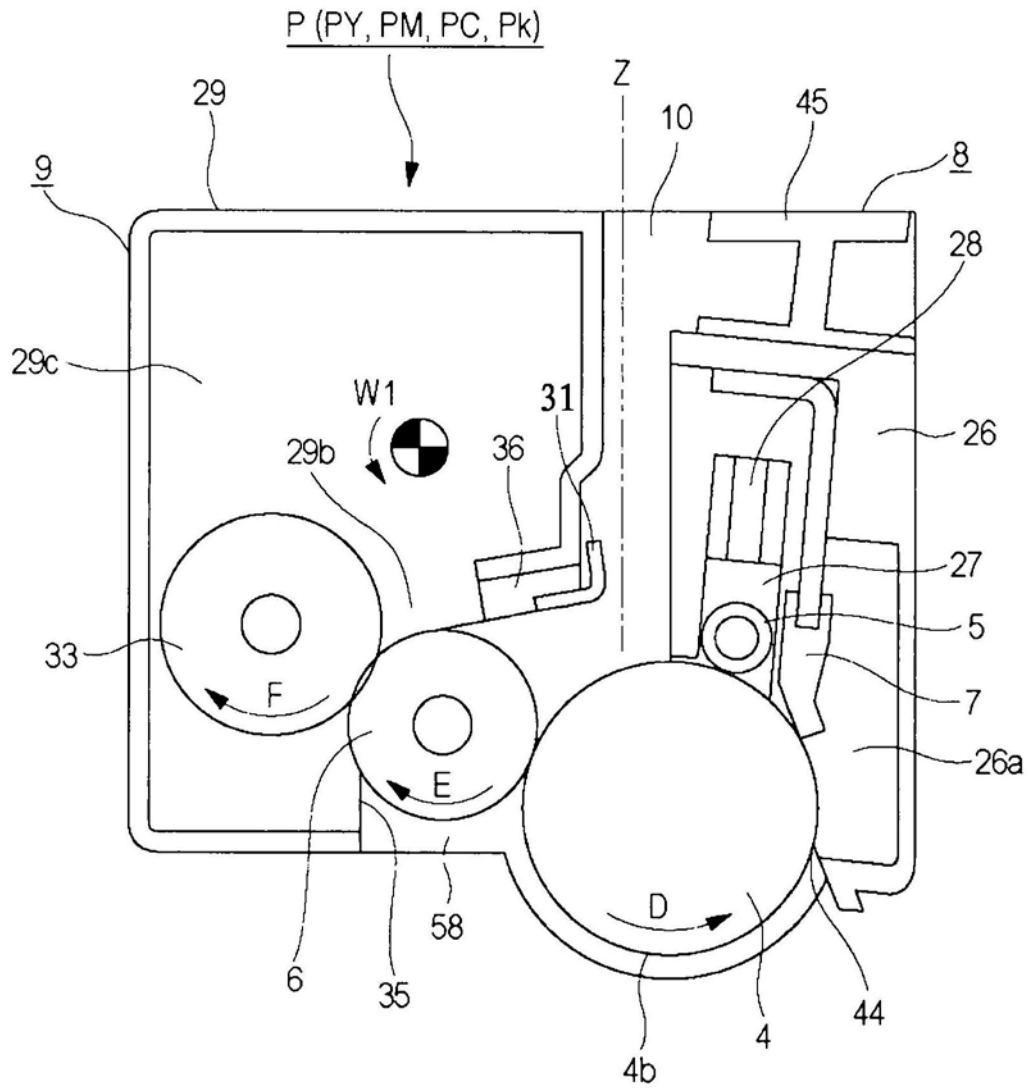


图3

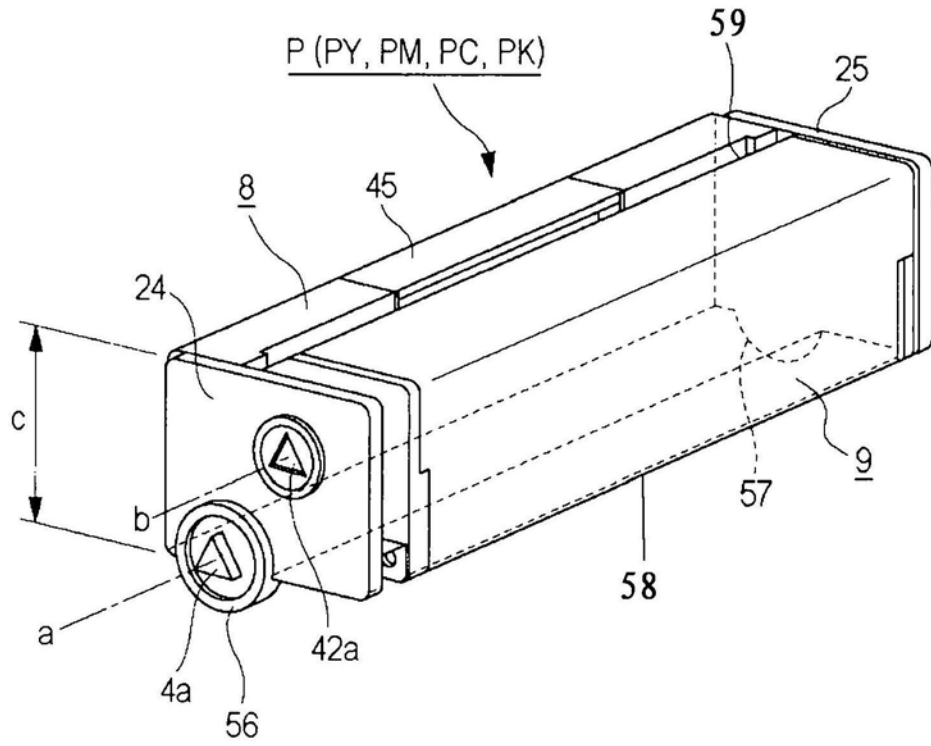


图4

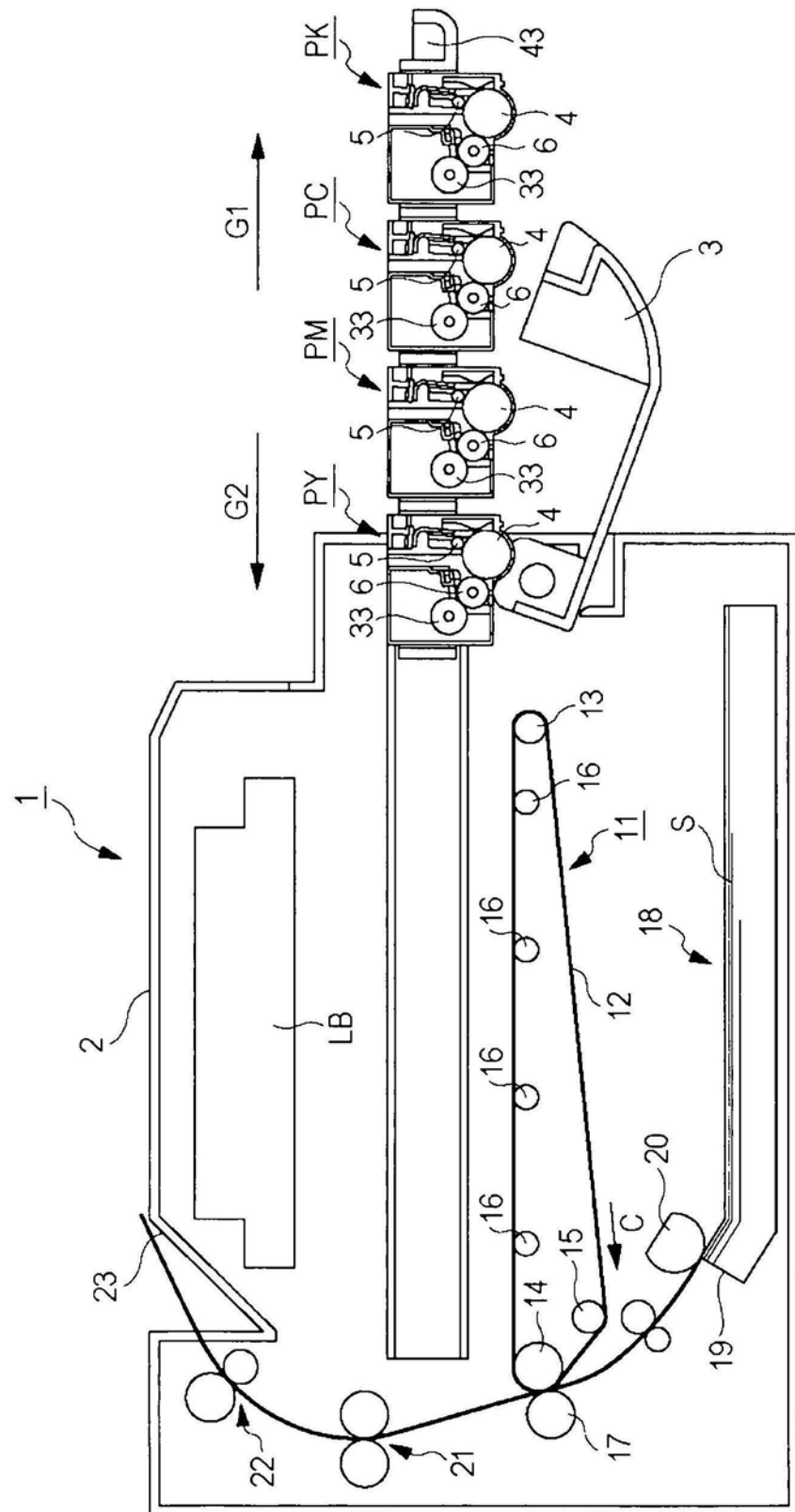


图5

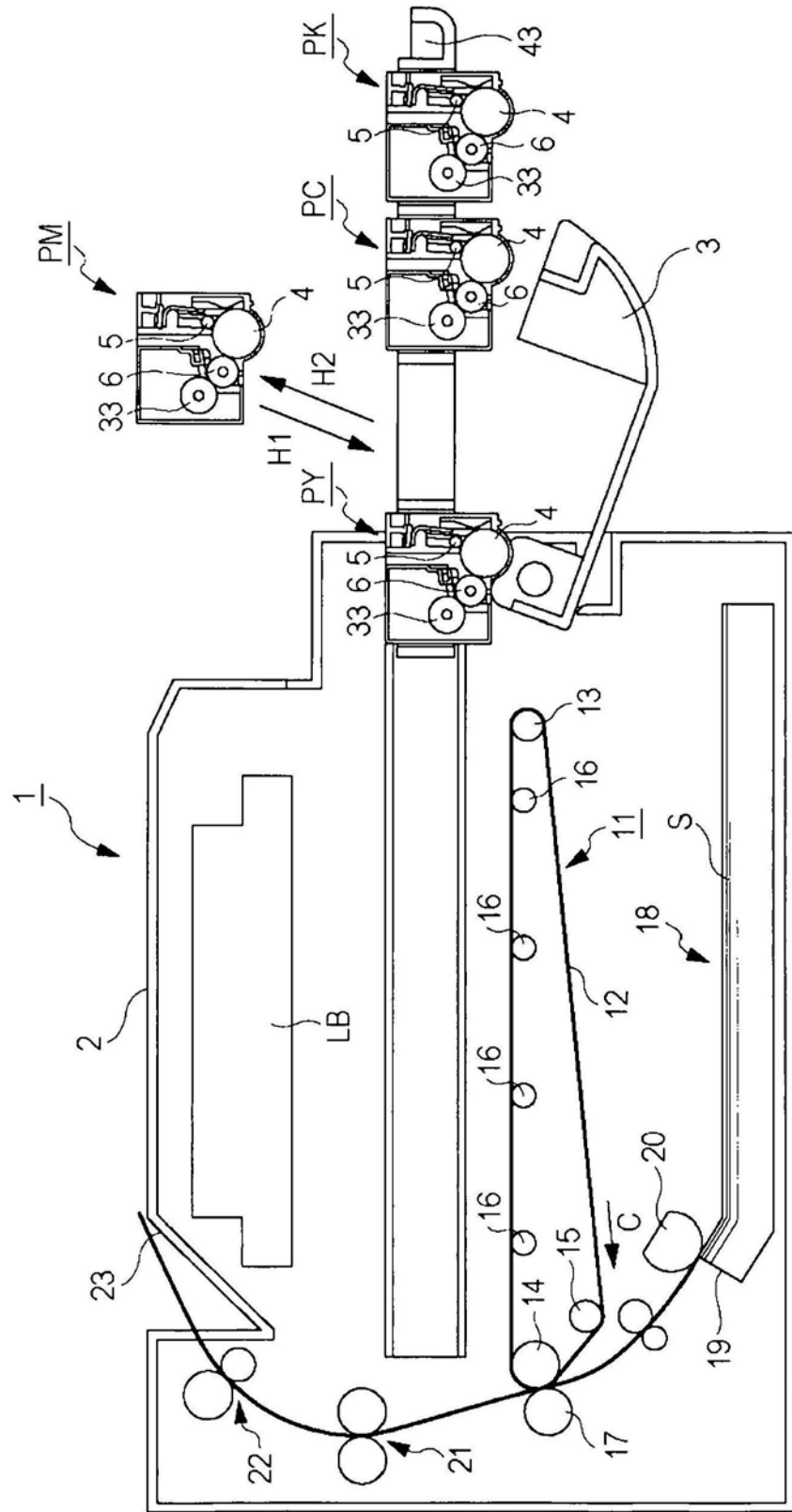


图6

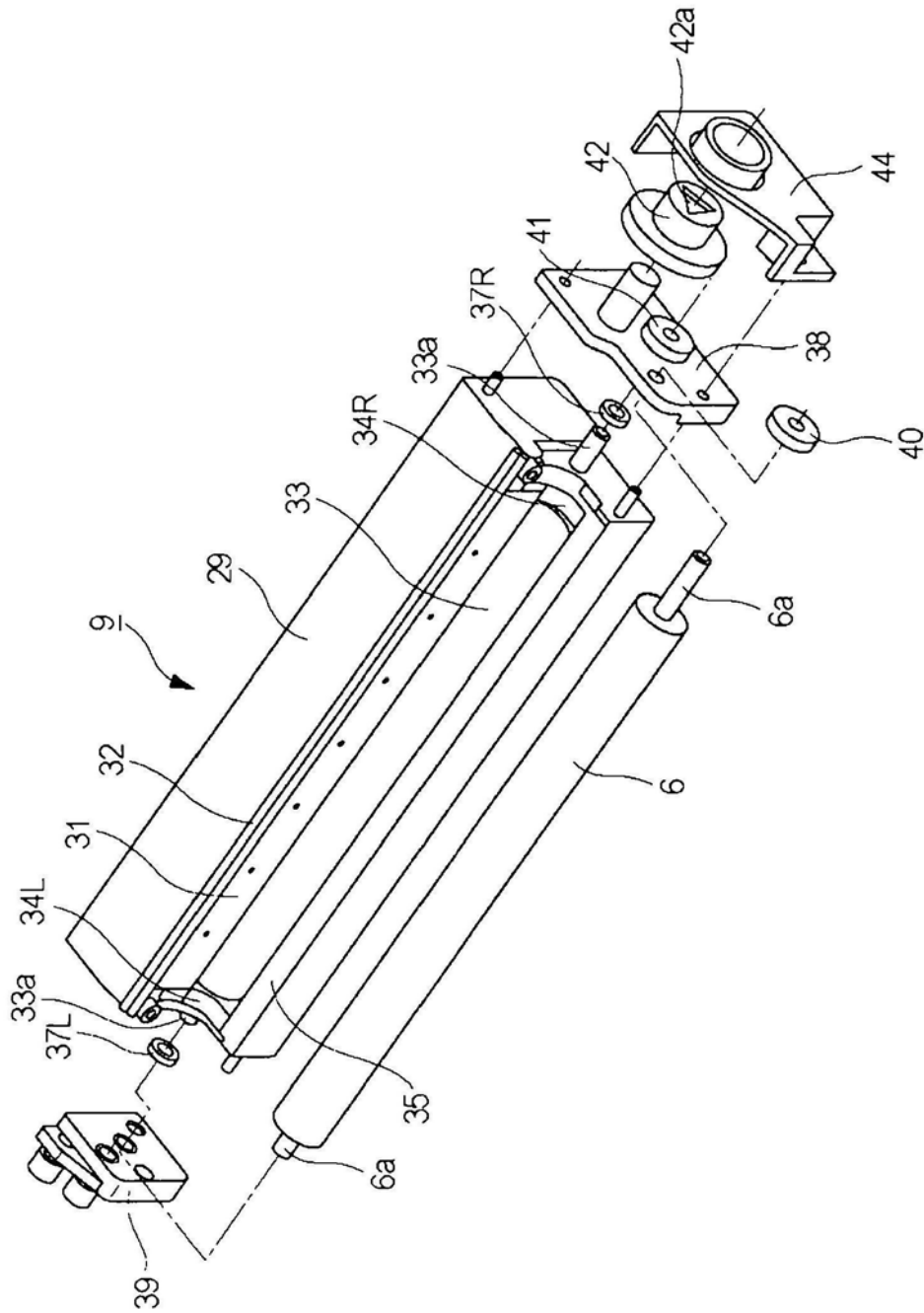


图7

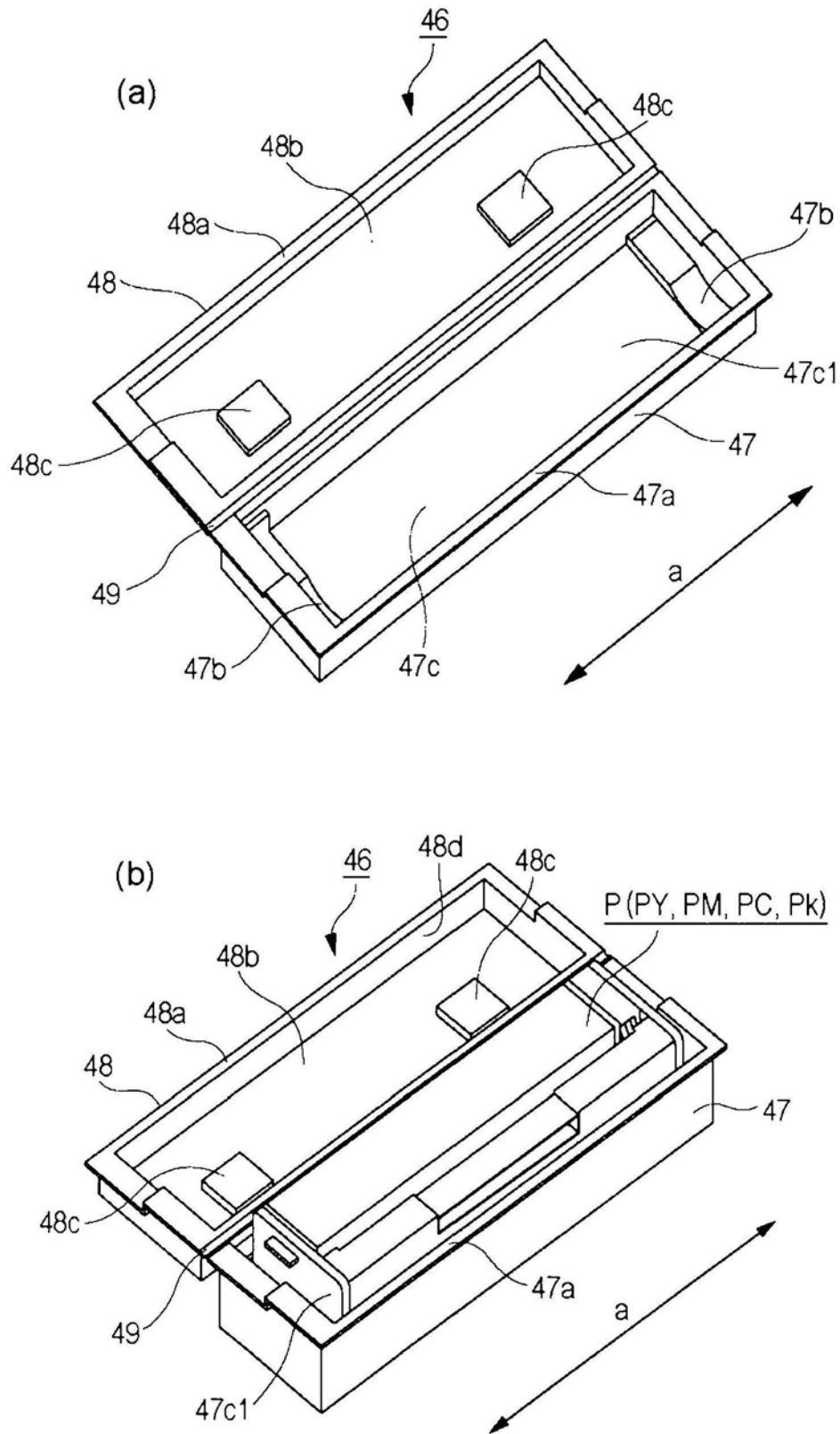


图8

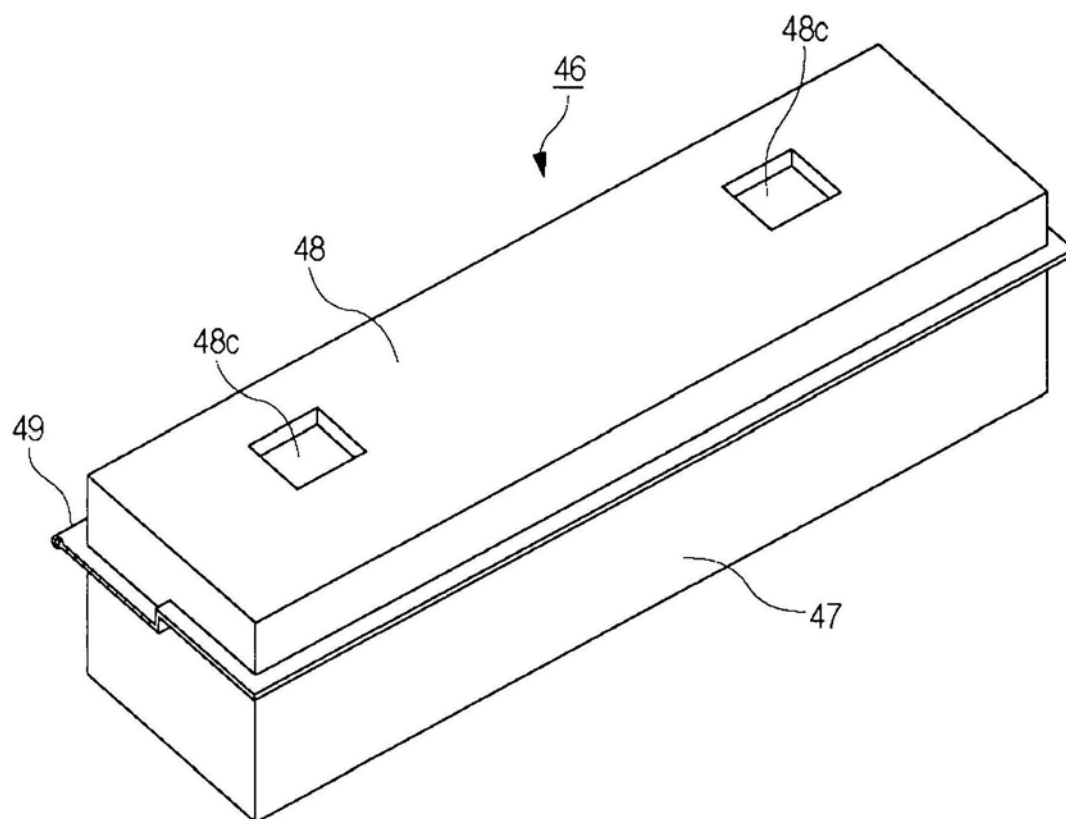


图9

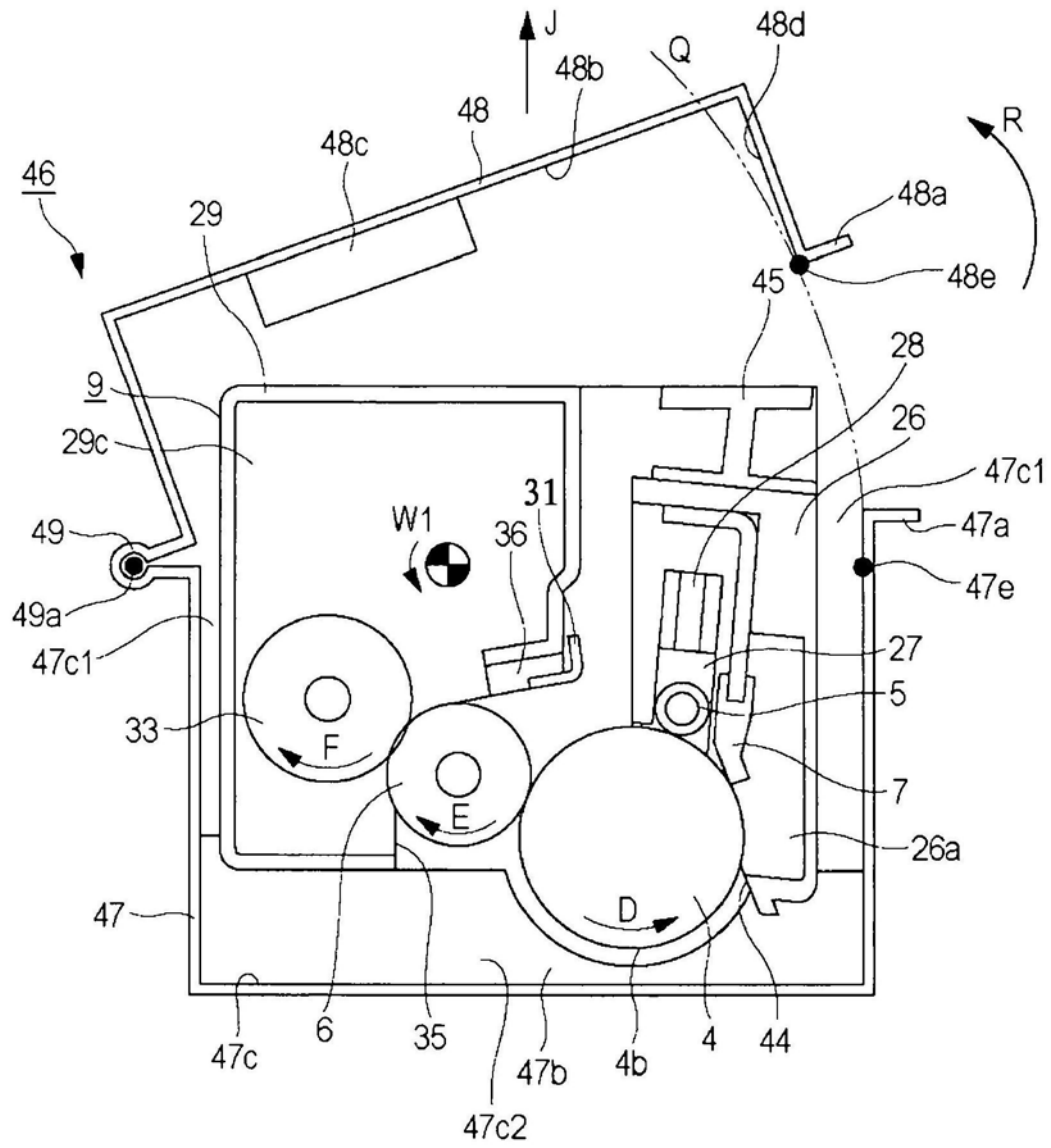


图10

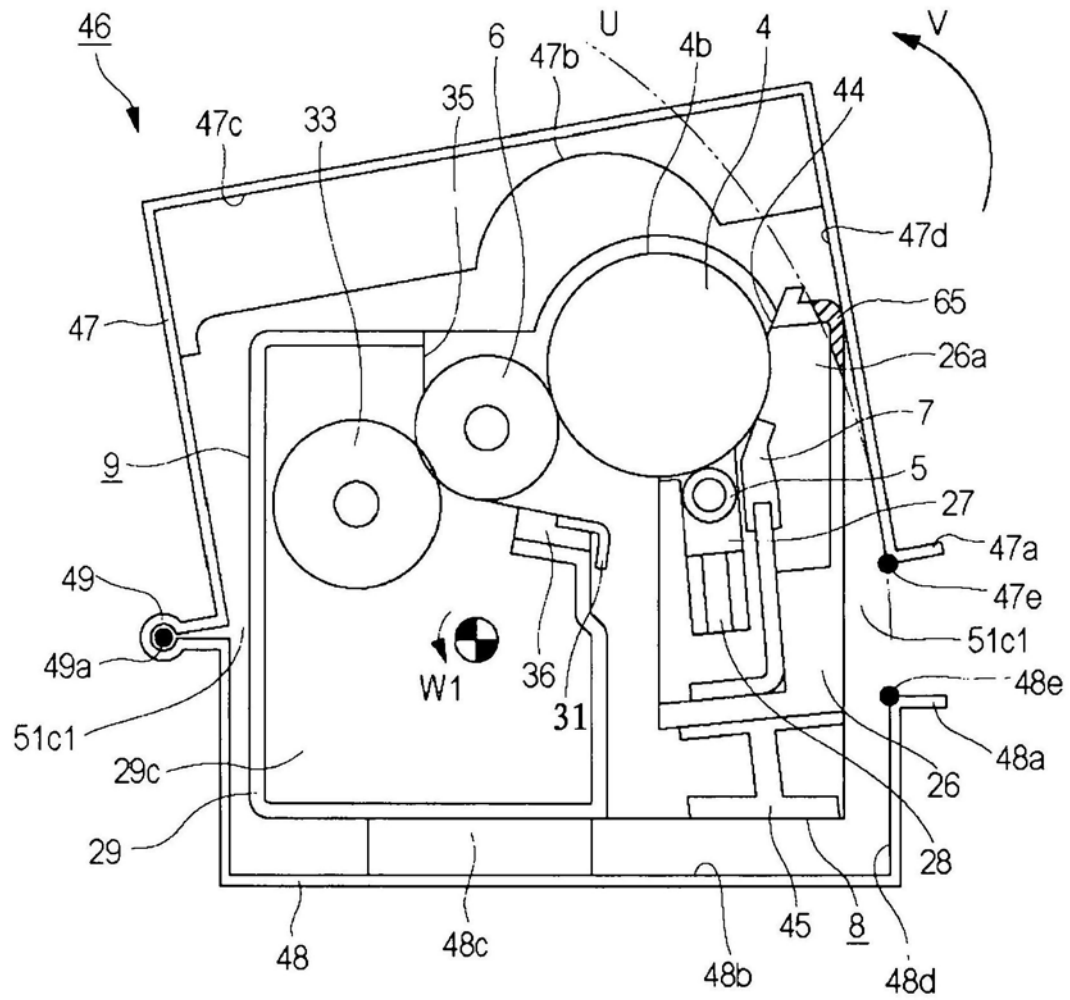


图11

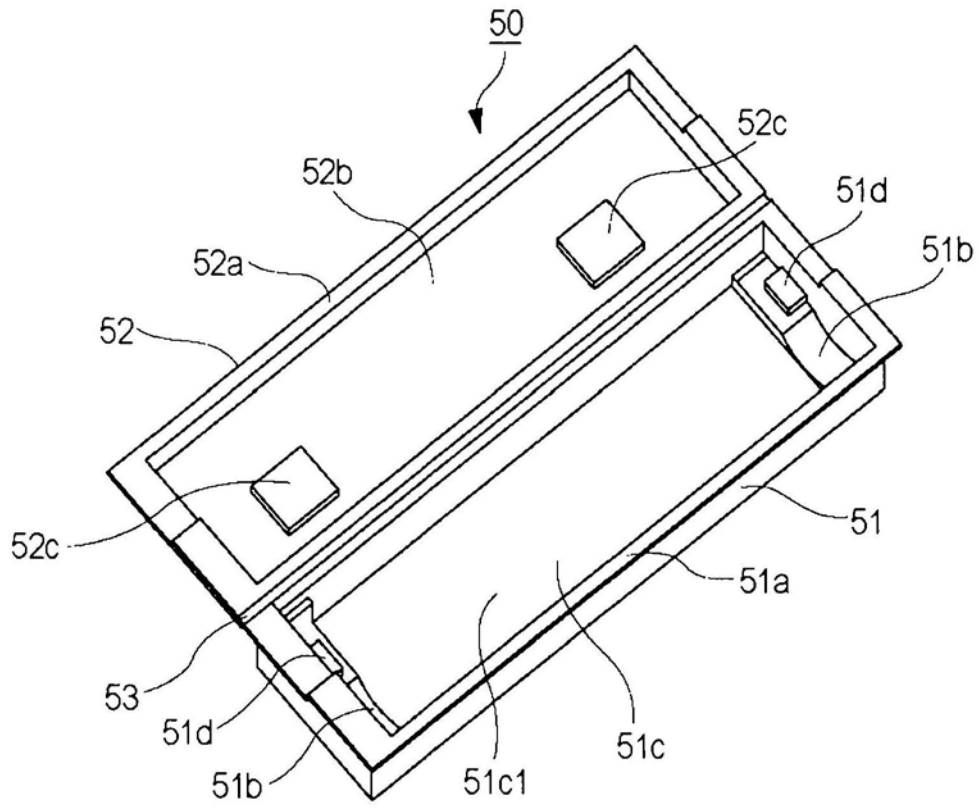


图12

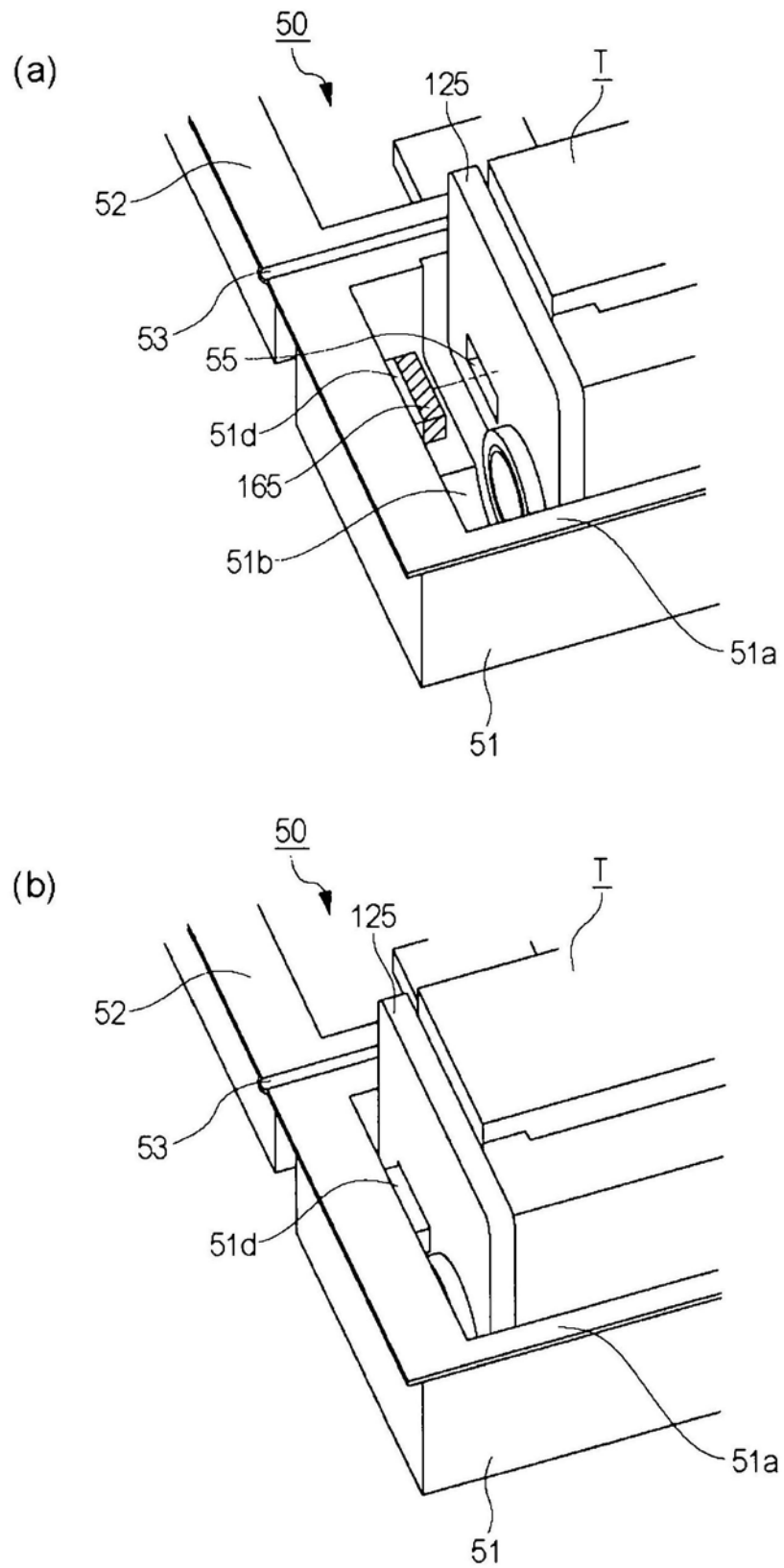


图13

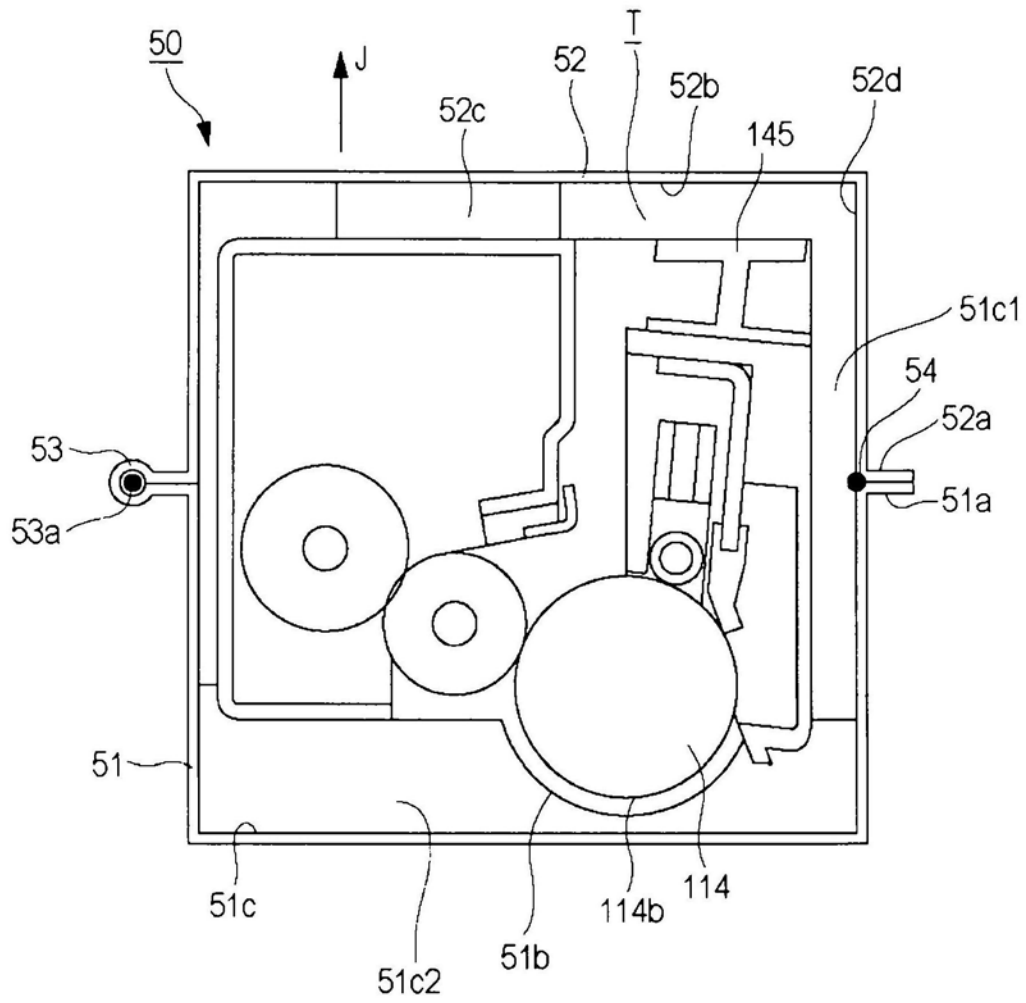


图14

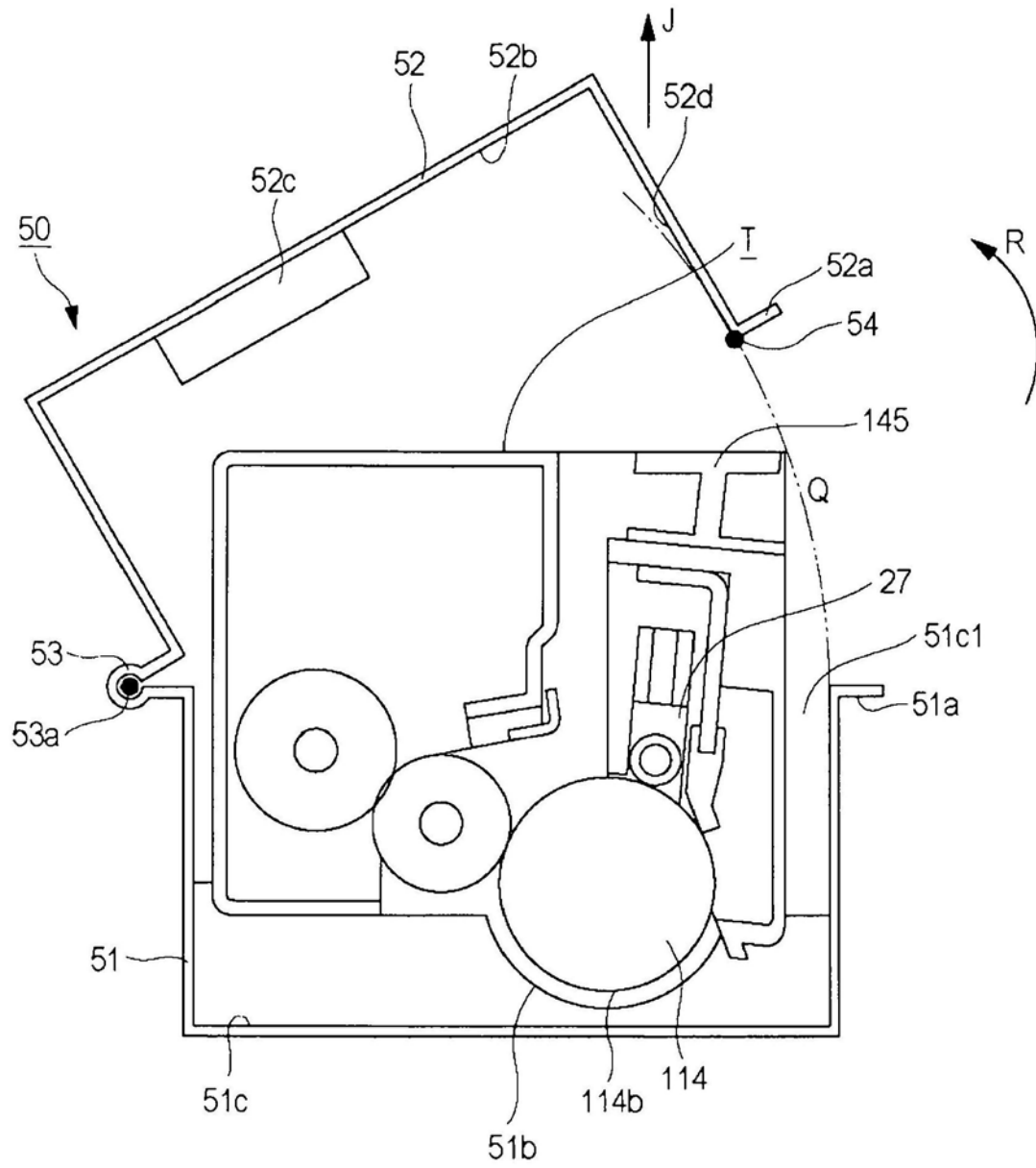


图15

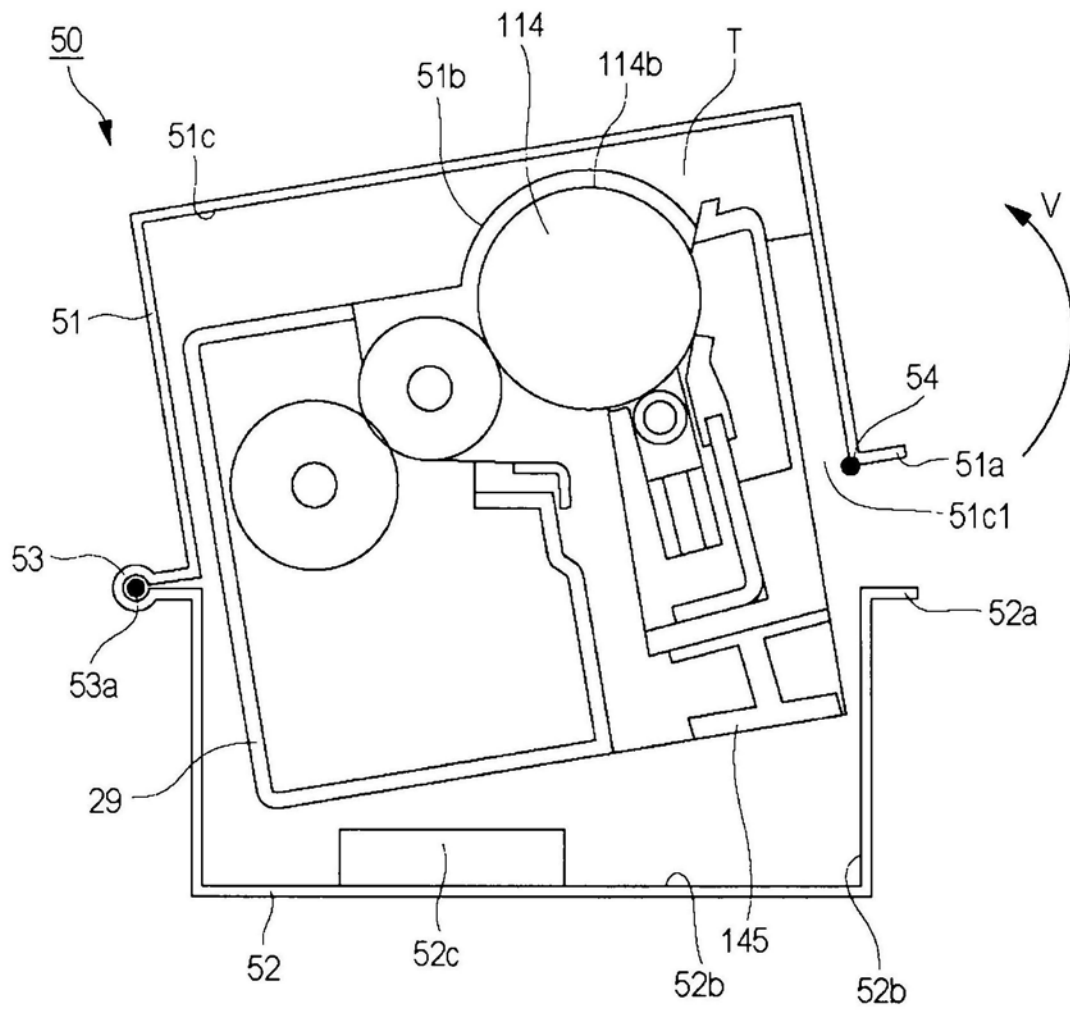


图16