

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00136856.7

[43] 公开日 2001 年 6 月 13 日

[11] 公开号 CN 1299080A

[22] 申请日 2000.10.27 [21] 申请号 00136856.7

[30] 优先权

[32] 1999.10.29 [33] JP [31] 309618/1999

[71] 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 日下田明 角海祥介

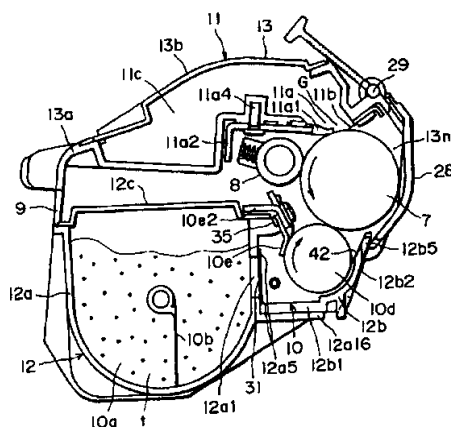
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 郑修哲

权利要求书 5 页 说明书 30 页 附图页数 45 页

[54] 发明名称 处理盒的再制作方法

[57] 摘要

一种再制作处理盒的方法包括:(a)准备使用过的处理盒的步骤,该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在处理盒的相对纵向端连接调色剂显影容器与清洁器容器的销钉;调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;清洁器容器包括电照相感光鼓;(b)通过拆开所述处理盒上的销钉、而将所述处理盒分解为调色剂显影容器和显影容器的容器分解步骤;(c)将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤,以封闭片安装板与调色剂框架之间的间隙。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种再制作处理盒的方法, 包括:

(a) 准备使用过的处理盒的步骤, 该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉;

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;

所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以便封闭所述片安装板与所述调色剂框架之间的间隙;

(d) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(e) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封件的调色剂显影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

2. 一种如权利要求1的方法, 其特征在于, 所述显影片是新的或用过的。

3. 一种如权利要求1或2的方法, 其特征在于还包括步骤:

借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

密封材料填充步骤, 将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封的内侧伸展的间隙中。

4. 一种如权利要求1或2的方法, 其特征在于还包括步骤:

借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

在端密封件的横向外侧位置，将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的所述端密封件的纵向内侧的弹性件的安装步骤；

5. 一种如权利要求1或2的方法，其特征在于还包括步骤：

借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤；

借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤；

在所述端密封件的横向外侧位置，封闭靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤。

6. 一种再制作处理盒的方法，包括：

(a) 准备使用过的处理盒的步骤，该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉；

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片；

所述清洁器容器包括电照相感光鼓；

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤；

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤；

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤；

(e) 密封材料填充步骤，将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封件的内侧伸展的间隙中；

(f) 在端密封件的横向外侧位置，将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的端密封件的纵向内侧的弹性件安装步骤；

(g) 在端密封件的横向外侧位置，封闭靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤；

(h) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤；

(i) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件的安装步骤, 以便封闭所述片安装板与所述调色剂框架之间的间隙;

(j) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊的安装步骤;

(k) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(1) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封件的调色剂显影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

7. 一种再制作处理盒的方法, 包括:

(a) 准备使用过的处理盒的步骤, 该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉;

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;

所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

(e) 将密封件安装到所述显影片侧面的步骤, 所述显影片远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊;

(f) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤;

(g) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊安装步骤;

(h) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的所述调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(i) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封的所述调色剂显影

容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

8. 一种如权利要求 7 的方法，其特征在于，所述密封件是弹性件。

9. 一种如权利要求 6 或 7 的方法，其特征在于还包括：

密封材料填充步骤，将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封的内侧伸展的间隙中。

10. 一种如权利要求 6 或 7 的方法，其特征在于还包括：

在端密封件横向外侧位置，将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的端密封的纵向内侧的弹性件安装步骤。

11. 一种如权利要求 6 或 7 的方法，其特征在于还包括：

在端密封件的横向外侧位置，封闭在靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤。

12. 一种再制作处理盒的方法，包括：

(a) 准备使用过的处理盒的步骤，该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉；

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片；

所述清洁器容器包括电照相感光鼓；

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤；

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤；

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤；

(e) 密封材料填充步骤，将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封的内侧伸展的间隙中；

(f) 在端密封件的横向外侧位置，将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的端密封件的纵向内侧的弹性件安装步骤；

(g) 在端密封件的横向外侧位置，封闭在靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤；

(h) 将密封件安装到所述显影片侧面的步骤, 所述显影片远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊;

(i) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤;

(j) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以便封闭所述片密封板与所述调色剂框架之间的间隙;

(k) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊安装步骤;

(l) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(m) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封的调色剂显影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

13. 一种如权利要求 12 的方法, 其特征在于还包括: 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以便封闭所述片密封板与所述调色剂框架之间的间隙。

14. 一种如权利要求 1-12 中的任一个方法, 其特征在于, 所述再制作方法利用用于封闭调色剂供给开口的调色剂密封而进行, 所述设置的调色剂供给开口将储存在所述调色剂储存部分的调色剂供给到已被抽出的所述显影辊, 从而将储存在所述调色剂储存部分的调色剂供给到所述显影辊。

15. 一种如权利要求 1、6、7 和 12 中任一个的方法, 其特征在于, 所述处理盒包括与所述电照相感光鼓同轴固定的齿轮和与显影辊同轴固定的齿轮, 这些齿轮相互啮合, 其中, 在所述容器连接处理之后, 所述调色剂显影容器和清洁器容器相对所述销钉转动, 而使所述齿轮相互脱离或产生大于成像操作期间的背隙, 并保持该脱离或较大的背隙。

16. 一种如权利要求 15 的方法, 其特征在于, 所述调色剂显影容器和所述清洁器容器相对所述销钉、在从所述电照相感光鼓横跨所述销钉的位置上、彼此相对地转动, 一个带子粘结在所述调色剂显影容器和所述清洁器容器上, 以便保持该脱离或较大的背隙。

处理盒的再制作方法

本发明涉及处理盒的再制作方法。

这里，处理盒是一个至少包括作为显影装置的显影辊和电照相感光件的单元盒，处理盒能够可拆卸地安装到电照相成像设备的主体上。

电照相成像设备是一种利用电照相成像处理在记录材料（记录纸、纺织品等）上形成图像的设备，它包括电照相复印机、电照相打印机（LED 打印机、激光打印机等）、电照相打印机类型的传真机、电照相文字处理机等。

在采用电照相成像处理的电照相成像设备中使用处理盒，处理盒整体地装有电照相感光件和作用于电照相感光件的处理装置，处理盒能可拆卸地安装到电照相成像设备的主体上。使用这种处理盒，不需要维修人员也可有效地进行维修。所以这种处理盒广泛用于电照相成像设备领域。

这种处理盒用调色剂在记录材料上形成图像。所以，调色剂随着成像操作而被消耗。当调色剂消耗到图像质量不能使用户满意时，处理盒就失去了其商用价值。

人们希望通过简单的方法再制作该处理盒、而使这种用过处理盒重新具有商用价值。

因此，本发明的一个主要目的是提供处理盒的再制作方法。

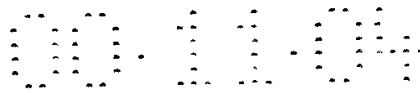
本发明的另一个目的是提供处理盒的再制作方法，其中，当运送处理盒时可避免调色剂泄漏。

本发明的又一个目的是提供处理盒的再制作方法，其中，调色剂消耗得已使用户不满意的处理盒被回收利用并赋予其商用价值。

根据本发明一个方面提供的再制作处理盒的方法包括：

（a）准备使用过的处理盒的步骤，该处理盒包括调色剂显影容器、清洁剂容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁剂容器的销钉；

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片；



所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤,以便封闭所述片安装板与所述调色剂框架之间的间隙;

(d) 将调色剂再填充入具有所述片密封的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(e) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封的调色剂显影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

根据本发明另一个方面提供的再制作处理盒的方法包括:

(a) 制备使用过的处理盒的步骤,该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉;

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;

所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

(e) 密封材料封填充步骤,将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封件的内侧伸展的间隙中;

(f) 在端密封件横向外侧位置,将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的端密封件的纵向内侧的弹性件安装步骤;

(g) 在端密封件横向外侧位置,封闭靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤;

(h) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤;



(i) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以封闭所述片安装板与所述调色剂框架之间的间隙;

(j) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊安装步骤;

(k) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(l) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封件的调色剂显影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

根据本发明又一个方面提供的再制作处理盒的方法包括:

(a) 准备使用过的处理盒的步骤, 该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉;

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;

所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

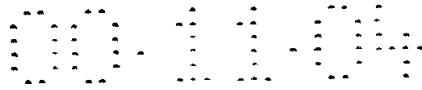
(e) 将密封件安装到所述显影片侧面的步骤, 所述显影片远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊;

(f) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤;

(g) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊安装步骤;

(h) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的所述调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(i) 通过啮合或用所述销钉穿入而将具有所述片密封件的所述调色剂显



影容器与所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

根据本发明再一个方面提供的再制作处理盒的方法包括:

(a) 准备使用过的处理盒的步骤, 该处理盒包括调色剂显影容器、清洁器容器和用于在所述处理盒的相对纵向端连接所述调色剂显影容器与所述清洁器容器的销钉;

所述调色剂显影容器包括调色剂储存部分、调色剂供给开口、显影辊和显影片;

所述清洁器容器包括电照相感光鼓;

(b) 通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器拆卸所述显影辊的显影辊拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器拆卸所述显影片的显影片拆卸步骤;

(e) 密封材料封填充步骤, 将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器中且沿靠近所述显影辊各纵向端设置的端密封件的内侧伸展的间隙中;

(f) 在端密封件横向外侧位置, 将弹性件安装到靠近所述显影辊各纵向相对端设置的端密封件的纵向内侧的弹性件安装步骤;

(g) 在端密封件横向外侧位置, 封闭在靠近所述显影辊各相对纵向端的所述调色剂显影容器中形成的切开部分的切开部分封闭步骤;

(h) 将密封件安装到所述显影片侧面的步骤, 所述显影片远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊;

(i) 安装显影片或将所述显影片安装到所述调色剂显影容器上的显影片安装步骤;

(j) 将片密封件安装在片安装板与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以封闭所述片密闭板与所述调色剂框架之间的间隙;

(k) 安装显影辊或将所述显影辊安装到所述调色剂显影容器上的显影辊安装步骤;

(l) 将调色剂再填充入具有所述片密封件的调色剂显影容器的所述调色剂储存部分的调色剂再填充步骤; 和

(m) 通过啮合或用销钉穿入而将具有所述片密封件的调色剂显影容器与
所述清洁器容器连接的容器连接步骤。

通过结合附图对本发明优选实施例所作的说明，本发明的上述目的以及其
它目的、特征和优点将变得更加清楚。

图 1 是电照相成像设备的纵向剖视图。

图 2 是电照相成像设备的纵向剖视图。

图 3 是电照相成像设备的透视图。

图 4 是处理盒的纵向剖视图。

图 5 是处理盒的透视图。

图 6 是处理盒的侧视图。

图 7 是处理盒局部剖视的侧视图。

图 8 是调色剂容器框架的顶视图。

图 9 是鼓快门侧视图。

图 10 是处理盒的顶视图。

图 11 是调色剂显影容器和清洁器容器的分解透视图。

图 12 是清洁器容器的显影示意图。

图 13 是调色剂显影容器的水平剖视图。

图 14 是没有显影辊的调色剂显影容器的透视图。

图 15 是显影辊支承装置的分解透视图。

图 16 是调色剂显影容器的分解透视图。

图 17 是调色剂显影容器的顶视图，其中除去了显影辊和显影片。

图 18 是图 17 中 E 部分的放大视图。

图 19 是图 17 中 F 部分的放大视图。

图 20 是从与处理盒安装方向相反的方向观看的调色剂显影容器的前视图。

图 21 是处理盒的纵向剖视图。

图 22 是处理盒的侧视图。

图 23 是处理盒的侧视图。

图 24 是调色剂显影容器的侧视图。

图 25 是调色剂显影容器的侧视图。

图 26 是调色剂显影容器与清洁器容器之间连接部分的纵向剖视图。

图 27 是调色剂显影容器与清洁器容器的透视图。

图 28 是调色剂显影容器的顶视图。

图 29 是清洁片的透视图。

图 30 是表示切开部分密封步骤的前视图。

图 31 是图 30 所示装置的顶视图。

图 32 是图 30 所示装置的侧视图。

图 33 是侧垫的前视图。

图 34 是安装侧盖密封件后的侧视图。

图 35 是端部侧面密封件的顶视图。

图 36 是表示端部侧面密封件设置的前视图。

图 37 是槽填充密封件的前视图。

图 38 是槽填充密封件的侧视图。

图 39 是槽填充密封件的透视图。

图 40 是表示槽填充密封件安装的顶视图。

图 41 是图 40 所示装置的侧视图。

图 42 是表示槽填充密封件与端密封件之间位置关系的侧视图。

图 43 是表示槽填充密封件与夹片密封件之间位置关系的顶视图。

图 44 是从下侧观看的位于调色剂显影容器纵向的显影辊的前视图。

图 45 是端密封部分的纵剖视图。

图 46 是调色剂显影容器的顶视图。

图 47 是感光鼓支承结构的纵向剖视图。

图 48 是充电辊支承结构的纵向剖视图。

图 49 是清洁器容器的清洁装置的纵向剖视图。

图 50 是清洁装置喷嘴的透视图。

图 51 是清洁功能的流程图。

图 52 是成像操作期间感光鼓和显影辊的透视图。

图 53 是处理盒运送期间的纵向剖视图。

图 54 是表示处理盒运送期间感光鼓与充电辊之间关系的透视图。

图 55 是运送期间处理盒的透视图。

图 56 是根据本发明又一实施例的调色剂填充的纵向剖视图。

下面结合附图说明优选实施例。

以下根据本发明的优选实施例说明成像设备的一般结构和处理盒的装配方法。处理盒的拆开和再装配步骤和再装配的处理盒将随后说明。

在处理盒的再制作中，将调色剂已用完的处理盒拆开成调色剂显影容器和清洁器容器，调色剂显影容器被部分地拆开，将它们再装配成一个处理盒，该处理盒具有功能与新处理盒相似的调色剂显影容器，但其部分结构与新处理盒不同。

参看图 1-5，说明处理盒和能可拆卸地安装该处理盒的成像设备。先说明成像设备中处理盒的一般结构，而后说明盒框架的结构，再说明框架的连接。

(一般结构)

这个实施例中的成像设备是一个如图 1 所示的电照相成像设备（激光打印机）A，其中，鼓形的电照相感光件被来自光学系统 1 的根据图像信息所调制的光曝光，在感光件上形成潜像，而后将潜像显影成调色剂图像。与形成调色剂图像同步，记录材料 2 由搓纸辊 3b 和压触在记录材料 2 顶面角部的分离爪 3c 从供纸盒 3a 中一张接一张地供出，纸页由包括供纸通道 3d 和一对对准辊的供纸装置 3 供给。通过给转印辊 4 的转印装置施加电压而使形成在处理盒 B 内的电照相感光件上的调色剂图像转印到记录材料 2，之后，记录材料 2 经供给通道 3f 被送到定影装置 5。定影装置 5 包括驱动辊 5a 和其内含有加热器 5b 的定影辊 5c，热量和压力施加到穿过定影装置的记录材料 2 并将调色剂图像定影在该记录材料上。记录材料进一步由排纸辊输送、并经反向供纸通道到达排纸部分 6。

另一方面，处理盒 B 包括电照相感光件和至少一个处理装置。这里，处理装置包括：充电装置，用于给电照相感光件充电；显影装置，用于使形成在电照相感光件上的潜像显影；清洁装置，用于将电照相感光件表面的剩余调色剂清除。如图 4 所示，在这个实施例的处理盒 B 中，作为电照相感光件的具有感光层的电照相感光鼓 7 被转动，电压施加到作为充电装置的充电辊 8 上，于是感光鼓 7 的表面被均匀充电，而后利用来自光学系统 1 且穿过开口 9 的光图像对感光鼓 7 曝光并形成静电潜像，然后用显影装置 10 将该潜像显影。

在显影装置 10 中，可转动的调色剂件 10b 将调色剂储存部分 10a 中的调色剂送出，其内装有固定磁铁的显影辊 10d 被转动，于是被显影片 10e 摩擦充电的调色剂颗粒层形成在显影辊 10d 的表面上。调色剂选择性地转移到感光鼓 7 而形

成调色剂图像。显影辊 10d 的作用是给感光鼓 7 提供调色剂。显影片 10e 的作用是调节显影辊 10d 表面上调色剂层的厚度。

给转印辊 4 提供具有与调色剂图像的相反极性的电压，以使调色剂图像转印到记录材料 2。而后，用清洁片 11a 将留在感光鼓 7 上的剩余调色剂刮除，刮除的调色剂被接收器板 11b 接收，接收的调色剂被收集到刮除调色剂储存部分 11c。

（盒安装装置）

诸如感光鼓 7 的各个部件被支承和安装在用于连接调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 的盒框架中。盒被安装到设备的主体 14。

在盒安装装置中，当相对轴 15a 转动盖部件 15 而打开盖部件 15 时（图 1，2），导向槽 16 向盒安装空间的左右后侧倾斜，如图 2 所示。导向槽 16 基本上对称设置。导向槽 16 基本上是线性的。在导向槽 16 的进入侧设有定位部分 16c（主体侧定位部分 16c）。

另一方面，在处理盒的相对外端，设置与导向槽 16 对应的导向部分，以便引导该导向槽 16。导向部分在相对的纵向端分别对称地伸出。如图 5 所示，它包括整体设置的凸台 18 和肋 19。凸台 18 和肋 19 与安装感光鼓 7 的清洁器容器 13 构为一体，凸台 18 位于感光鼓 7 转动轴的伸出部分，肋 19 沿图 5 中箭头 C 所示的处理盒 B 的插入方向，从凸台 18 伸展。肋 19 向下倾斜伸展并与导向槽 16 相适应。

对于这个结构，如图 2 所示，当处理盒安装到主体时，盖部件 15 打开，肋 19 啮合到导向槽 16 中，之后，处理盒 B 被插入到设备主体 14 中。这一插入使处理盒 B 产生平移运动，即、斜向下的直线运动。当处理盒 B 被进一步插入时，处理盒 B 的凸台 18 定位在导向槽 16 入口的主体侧定位部分 16c。与此同时，处理盒 B 的重量产生的相对凸台 18 的转矩使肋 19 的自由端 19a 抵靠导向槽 16 的制动器表面 16a。处理盒 B 的重心位于凸台 18 的肋 19 侧。这样，固定到感光鼓 7 端部的鼓齿轮 51a（图 5）与设在主体 14 中的驱动齿轮 22（图 2）啮合，于是驱动力可传送到处理盒 B。

而后，关闭盖部件 15，于是与盖部件相关的快门打开杠杆 55 顺沿顺时针方向相对轴 55c 从位置 55a 转动到位置 55b，从而与图 10 所示的鼓快门部件 28 上的销钉 28a 啮合，鼓快门部件 28 相对安装到清洁器容器 13 的销钉 29、抵抗弹簧

27 的弹力而被打开, 从而打开转印开口 13n。螺旋弹簧 27 围绕销钉 29 安装, 其一端啮合到清洁器容器 13、其另一端啮合到鼓快门部件 28, 所以当盖部件 15 打开或处理盒 B 从主体 14 取出时, 螺旋弹簧 27 的弹力使鼓快门部件 28 关闭转印开口 13n。

当取出处理盒 B 时, 盖部件 15 被打开, 快门打开, 杠杆 55 相对轴 55c 转动而从位置 55b 返回到位置 55a。之后, 螺旋弹簧 27 的弹力使鼓快门部件 28 相对销钉 29 转动、并关闭转印开口 13n。处理盒 B 被向上拉起、使凸台 18 离开定位部分 16c, 之后, 进一步向上拉起处理盒 B、使肋 19 被导向槽 16 引导。

(盒框架结构)

下面说明盒框架的结构。盒框架由聚苯乙烯材料通过注射成型制成, 如图 4 所示, 下显影框架 12b 焊接到显影装置框架 12a 的一侧、盖部件 12c 焊接到框架 12a 的上部、从而构成调色剂显影容器 12。盖部件 13b 焊接到清洁器框架 13a 顶部而构成整体的清洁器容器 13。而后, 清洁器容器 13 与调色剂显影容器 12 连接形成盒框架。

如图 13、14 所示, 显影装置框架 12a 在其端部设置调色剂供给口 12a1、在一纵向端还设置调色剂填充口 12a1。在显影装置框架 12a 中沿纵向设置多个竖直的支承部件 (未示出)。调色剂供给口 12a1 可使调色剂从调色剂储存部分 10a 供给到显影辊 10d。调色剂储存部分 10d 中的调色剂经过调色剂供给口 12a1 供给到显影辊 10d。

如图 4、13 所示, 当显影装置安装到位时, 调色剂供给部件 10b 安装在显影装置框架 12a 中, 而后, 将盖部件 12c 焊接到显影装置框架 12a。接着, 将薄膜形的调色剂密封件 31 焊接到围绕调色剂显影容器 12 的调色剂供给口 12a1 的周边形成的密封件粘接座表面 12a5。之后, 通过调色剂填充口 12a2 填充调色剂, 然后用盖 32 堵塞填充口 12a2 以密封调色剂储存部分 10a。如图 13 所示, 密封调色剂供给口 12a1 的调色剂密封件 31 在供给口 12a1 的一纵向端折回, 其自由端通过显影装置框架 12a 的缝隙 12a8 伸出。在使用者启用处理盒 B 时, 使用者用手指捏住调色剂密封件 31 的自由端将其拉出。

当密封件被拉出时, 在密封件 31 通过调色剂显影容器 12 而伸展的部分上的密封就不完整。

所以, 如图 13 所示, 在靠近密封件 31 自由端的缝隙 12a8 的端部设置诸如

毛毡的弹性密封材料 10h。

如图 13 所示，弹性密封材料 10h 叠置在调色剂密封件 31 上并推压调色剂密封件 31。所以，当拉出调色剂密封件 31 时，弹性密封材料 10h 占据曾被调色剂密封件 31 占据的缝隙 12a8 而与显影装置框架 12a 的壁压接触，从而避免调色剂泄漏到外面。

下面说明弹性密封材料 10h 的安装。如图 15 所示，显影装置框架 12a 的弧形部分 12a6 的一部分设有沿纵向伸展的角槽 12a26。角槽 12a26 底部与调色剂密封件粘接座表面 12a5 平齐。诸如毛毡等的弹性密封材料 10h 粘接在与角槽 12a26 啮合的片 10j 上。

使用这种结构，即使在拉出调色剂密封件 31 时也可避免调色剂通过缝隙 12a8 泄漏到调色剂显影容器 12 的外面。

而后，将下显影框架 12b 焊接到显影装置框架 12a。如图 8 所示，显影装置框架 12a 设置在带有用于安装端密封件 34 的弧形部分 12a6 的调色剂供给口 12a1 的相对的纵向端。平面法兰 12a16 在密封件粘接座表面 12a5 下面的弧形部分 12a6 之间伸展，法兰 12a16 基本垂直于密封件粘接座表面 12a5。在不能移动的一侧，下显影框架 12b 沿纵向与弧形部分 12a6 的相对表面啮合。所以，在制造误差的聚集中，下显影框架 12b 具有的长度小于以 $2 \times g$ 表示的弧形部分相对表面之间的距离，这里 g 是各端的间隙。法兰 12a16 设有孔 12a17，下显影框架 12b 设有分别与孔 12a17 啮合的销钉 12b3。利用销钉 12b3 与相应的孔 12a17 啮合，可使下显影框架 12b 的下表面与显影装置框架 12a 的法兰 12a16 的顶表面彼此焊接。于是，在各个端部，间隙 g 形成在弧形部分 12a6 与下显影框架 12b 之间。当下显影框架 12b 固定到显影装置框架 12a 时，间隙 g 的尺寸是不稳定的。

当下显影框架 12b 与显影装置框架 12a 啮合时，诸如毛毡的密封材料 39 插入显影装置框架 12a 和下显影框架 12b 各纵向端之间。

下显影框架 12b 的各相对端设有向外的凸起 12b2 (图 8)。显影装置框架 12a 在各端部设置有凹槽 12a18，为了焊接下显影框架 12b 而将销钉 12b3 与孔 12a17 啮合时，凹槽 12a18 与凸起 12b2 啮合。如图 20 所示，间隙 g_1 位于凹槽 12a18 和凸起 12b2 之间。该间隙基本等于形成在下显影框架 12b 与弧形部分 12a6 之间的间隙 g 。

如图 8 所示，显影装置框架 12a 设有用于粘接端密封件 34 的粘接部分

12a20。粘接部分 12a20 具有的弧形圆周表面与沿纵向设置在弧形部分 12a6 外侧的弧形部分 12a21 共轴。该轴是调色剂显影容器 12 的显影辊 10d 的转动轴。粘接部分 12a20 设置半径小于外侧弧形部分 12a21 的弧形部分。如图 8 所示，粘接部分 12a20 的端部位于外侧弧形部分 12a21 圆周内侧。

如图 17、18、19 所示，当下显影框架焊接或粘接到显影装置 12a 时，缝隙 12d 形成在弧形部分 12a6 与下显影框架 12b 之间。

如图 21-23 所示，缝隙 12d 位于穿过间隙（显影间隙）的激光束光路，显影间隙借助设置在感光鼓 7 和显影辊 10d 各相对部分上的隔离辊 10d1 而形成在感光鼓 7 与显影辊 10d 之间。光路穿过缝隙 12d、设置在金属片 10e2 中的缝隙 10e6、和形成在盖部件 13b 中的孔 13b1。

在图 21 中，激光源 86 发出的激光束的宽度大于感光鼓 7 与显影辊 10d 之间的间隙（约 $300\mu\text{m}$ ）。激光源 86 发出的激光束穿过孔 13b1、缝隙 10e6、感光鼓 7 与显影辊 10d 之间的间隙、缝隙 12d，而后由光接收器 87 接收。光接收器 87 接收的激光束的宽度沿平行于图 21 画面的方向测量。因此可以检测显影间隙。

利用激光束在感光鼓 7 的各相对纵向端（两个位置）进行感光鼓 7 与显影辊 10d 之间的间隙测量。所以，孔 13b1、缝隙 10e6 和 12d 至少均设置在两个位置（邻近的相对纵向端）。

在下显影框架 12b 焊接到显影装置框架 12a 后，安装端密封件 34 和密封件 35。

如图 16 所示，端密封件 34 提供显影装置框架 12a 与显影片 10e 各端部和显影辊 10d 各端部之间的密封，它包括可沿其圆周表面与显影辊 10d 接触的弧形部分 34a、和沿金属片 10e2 各端部后表面的整体的线性部分 34b。弧形部分 34a 的外圆周粘接到影装置框架 12a 的粘接部分 12a20。

如图 4 所示，尿烷泡沫塑料等制的密封件 35 在形成在调色剂释放口 12a1 之上的片安装座表面 12a4 之间安装并伸展，显影片 10e 旋装在片安装座表面 12a4、且其间带有密封件 35。于是，密封件 35 被压在金属片 10e2 与显影装置框架 12a 之间，从而完成了金属片 10e2 与显影装置框架 12a 之间的密封。

图 16、24 所示的显影支座 36 固定到显影装置框架 12a 一端，图 16、25 所示的显影支座 37 固定到显影装置框架 12a 另一端。用小螺钉 56、57 将显影支座 36、37 固定到显影装置框架 12a。

示, 调色剂显影容器 12 的臂部 38 插入清洁器容器 13 的凹槽 13h, 销钉 41 依次穿过清洁器容器 13 的孔 13c、臂部 38 的通孔 38b 和细长孔 38b1、并压装入内壁 13d 的孔 13e。于是, 调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 相对销钉 41 可转动地连接。这时, 安装到显影装置框架 12a 的压缩螺旋弹簧 40 被压出与清洁器容器 13 的弹簧座 13f (图 26) 相顶住。感光鼓 7 和显影辊 10d 相对销钉相互靠近, 使显影辊 10d 的隔离辊 10d1 压触到感光鼓 7。

由于设置了细长孔 38b1, 所以感光鼓 7 和显影辊 10d 的隔离辊 10d1 在它们的母线相互接触。该母线平行于感光鼓 7 和显影辊 10d 的中心线。

图 7 表示一个与设置压缩螺旋弹簧 40 的端部相对的端面部分。拉伸螺旋弹簧 59 的相对端分别与清洁器容器 13 的弹簧钩 13p 和调色剂显影容器 12 的显影装置框架 12a 的弹簧钩 12a29 啮合。拉伸螺旋弹簧 59 的方向基本平行于连接感光鼓 7 中心与显影辊 10d 中心的线。

这样, 借助压缩螺旋弹簧 40 和拉伸螺旋弹簧 59, 安装在调色剂显影容器 12 中的显影辊 10d 被推向安装在清洁器容器 13 中的感光鼓 7, 于是位于显影辊 10d 相对纵向端的隔离辊 10d1 与感光鼓 7 接触, 从而使显影辊 10d 相对感光鼓 7 正确地定位。固定到感光鼓 7 端部的鼓齿轮 51a 与固定到显影辊 10d 端部的显影辊齿轮 10f 啮合, 因而可传送驱动力。

(处理盒的再制作)

(实施例 1)

(调色剂显影容器与清洁器容器之间的分解步骤)

将图 7 所示的拉伸螺旋弹簧 59 从清洁器容器 13 的弹簧钩 13p 拆下。

于是, 感光鼓 7 和显影辊 10d 之间的力只由压缩螺旋弹簧 40 提供。所以, 调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 可相对销钉 41 彼此转动。

而后, 除去销钉 41。如果销钉 41 伸出处理盒 B, 则可用老虎钳等工具将销钉 41 拉出。否则, 可将销钉 41 推入处理盒而进行拆卸。

这样, 容器分解步骤被完成, 其中通过将销钉 41 从处理盒 B 的一个和另一个纵向端拆下而将包括调色剂部分 10a、调色剂供给开口 12a1、显影辊 10d、显影片 10e 的调色剂显影容器 12 和包括感光鼓 7 的清洁器容器 13 相互分离。图 11 表示被分离的调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13。

(显影辊的拆卸步骤)

如图 28 所示, 分开的调色剂显影容器 12 包括安装在它上的显影辊 10d 和显影片 10e。

首先, 拆除固定在显影装置框架 12a 相对端的显影支座 36、37。如图 15 所示, 拆卸将显影支座 36 和轴承 33a 旋紧到显影装置框架 12a 的小螺钉 56, 并纵向向外地拆除显影支座 36。而后, 从显影辊轴 10d2 拉出显影辊齿轮 10f。从显影辊 10d 的轴 10d2 拆卸支承显影辊 10d 的轴承 33a。沿实际方向将显影辊 10d 从显影支座 37 的轴承 33b 拉出, 并将显影辊 10d 从调色剂显影容器 12 上拆下。

于是, 通过将安装到调色剂显影容器 12 的显影辊 10d 拆除而完成显影辊的拆卸步骤。图 14 表示已经拆卸了显影辊 10d 的状态。当检查用于驱动调色剂供给部件 10b 的齿轮链 61 (图 25) 时, 通过卸下小螺钉 57 可将显影支座 37 从显影装置框架 12a 拆卸。

(显影片的拆卸步骤)

在显影辊被去除后, 拆卸显影片。松脱将显影片 10e 固定到图 14 所示的显影装置框架 12a 的片安装座表面 12a4 的小螺钉 10e4 而使显影片 10e 移动, 而后将显影片 10e 从片安装座表面 12a4 移开。

于是, 通过分解步骤将安装到调色剂显影容器 12 的显影片 10e 分离而完成显影片拆卸步骤。图 17 是表示已经拆卸了显影片 10e 的显影装置框架 12a 的顶视图。图 29 表示已经拆卸的显影片 10e (除了侧垫 65)。

这里, 所有元件将从已拆卸的显影装置框架 12a 上拆除。保留鼓快门部件 28 不被拆除。

(调色剂显影容器加上密封材料)

如果调色剂密封件 31 被修复, 则再制作的处理盒基本与新处理盒相同。根据本发明, 调色剂密封件 31 不被修复或恢复。即使没有调色剂密封件 31, 如果显影装置安装到调色剂显影容器时不泄漏调色剂, 则可满足要求。

(端密封件)

如果每个或一个端密封件 34 在检查后证明已损坏, 则用一个新密封件更换。

(将密封材料填充到显影装置框架与下显影框架之间的间隙中)

在显影装置框架 12a 与下显影框架 12b 之间, 间隙 g 沿端密封 34 的内表面在每个端部伸展。当从调色剂显影容器 12 外侧看时, 间隙 g 以图 20 所示的曲折形状伸向间隙 g1。

首先，将间隙 g 和间隙 g1 密封。通过连续粘接显影容器盖侧密封件 62 而形成这个密封，如图 20（阴影线）和 30、32 所示，盖侧密封件 62 是位于下显影框架 12b 和弧形部分 12a6 外圆周的粘接带。该密封件覆盖间隙 g 和 g1 的整个长度也覆盖缝隙 12d。

而后，用密封材料 64 填充间隙 g。密封材料 64 从弧形部分 12a6 内侧提供。当密封材料 64 填充进间隙 g 时，用工具（未示出）将密封材料 64 注入到间隙长度的中间位置，之后，密封材料 64 向间隙 g 的一端和另一端伸展从而填充到间隙 g 的整个长度。

密封材料 64 可以塑性变形。这种密封材料的实例包括具有固化特性的聚合物或具有热塑特性的聚合物。该密封材料包括硅酮粘接剂材料，它是一种具有固化特性的聚合物材料。具有热塑特性的聚合物材料包括热熔的塑性树脂材料。

例如，当硅酮粘接剂用作密封材料时，填充该密封材料并保持约 6 小时，在干燥后除去盖侧密封件 62。

（侧垫的粘接）

如图 33 所示，间隙 S 使显影片 10e 的弹性片 10e1 纵向端与端密封件 34 之间存在缺陷。在成像操作期间，尽管存在间隙 S，由于端密封件 34 的设置、调色剂不会沿纵向泄漏。但是在运送期间，由于端密封件 34 与密封件 35 之间的角部是端密封件 34 的线性部分 34b，使得不能与显影辊 10d 紧密接触，所以调色剂易于泄漏。因此设置侧垫。

如图 29 所示，侧垫 65（密封件）粘结在显影片 10e 的弹性片 10e1 纵向表面的各相对端、且伸展超出片的纵向端。

用粘结材料将垫粘结到弹性片 10e1 后侧、即不面对显影辊 10d 的侧面。侧垫 65 的尺寸使其压入由端密封件 34 和密封件 35 形成的角，从而借助弹性使它们接触，其一个侧面基本与弹性片 10e1 的自由端平齐。

当安装显影辊 10d 时，侧垫 65 在密封件 34 与弹性片 10e1 之间提供密封。侧垫 65 压触到端密封件 34 和密封件 35。

于是在运送期间，调色剂不会在显影辊 10d 相对端的显影装置框架 12a 与显影片 10e 之间泄漏。

如果显影片 10e 可以再使用，则侧垫 65 安装在再使用的显影片 10e 上。当用新部件更换显影片 10e 时，新的显影片 10e 上已经安装侧垫 65。

在这个实施例中，侧垫 65 由诸如海绵的弹性材料制成。

（端部侧密封件）

夹片密封件（防吹出片）42 粘结后、下显影框架 12b 的夹片密封件粘结座表面 12b5（图 4）是平面，且其伸展面低于端密封件 34 的弧形部分 34a 内表面（接触显影辊 10d 的表面）的弧形面而伸展。即，夹片密封件粘结座表面 12b5 不与端密封件 34 的上表面平齐。所以，当夹片密封件 42 粘结时，密封件 42 纵向端的相对部件之间留有间隙。该相对部件是已密封的间隙的密封材料 64。

所以，弹性件的端部侧密封件 66 在显影辊 10d 的纵向内侧和与设置调色剂储存部分 10a 的侧面相对的侧面上、对着位于显影辊 10d 各端的端密封件 34 而安装。

图 35 表示的端部侧密封件的顶视图。图 36 是沿图 35 中 A-A 线的剖视图。为了便于理解，间隙示于部件之间。实际上，图 36 所示的部件没有间隙地接触。如图中所示，用粘结材料在密封材料 64 和端密封件 34 的角部将端部侧密封件 66 粘结到下显影框架 12b。如下所述，通常首先在制作过程中粘结夹片密封件 42。这样，端部侧密封件 66 与端密封件 34、密封材料 64 和下显影框架 12b 紧密接触。夹片密封件 42、下显影框架 12b 和端部侧密封件 66 中的间隙 S1 侧部盖密封件 69 减小，并从外侧封闭。

如图 36、43 所示，夹片密封件 42 的相对端覆盖在端部侧密封件 66 和端密封件 34 上。

通过上述处理，密封被设置在夹片密封件 42 和端密封件 34 之间。

（用于显影间隙测量的缝隙的密封件）

如上所述，利用密封材料 64、侧垫 65、端部侧密封件 66 和密封件 42 可完全实现调色剂的密封。但是，如果调色剂穿过夹片密封件 42 和端部侧密封件 66 之间，调色剂就可能到达用于保证显影间隙测量所用的缝隙 12d。因此，应设置密封件以防止到达缝隙 12d 的调色剂泄漏出去。

图 37 是沿垂直于显影辊 10d 纵向的方向看到的构成缝隙 12d 的切开部分的前视图。如图 38 所示，夹槽填充密封件 68 基本填充了切开部分 12d 的整个宽度。

下面说明该方法。如图 37、40、41 所示，双面粘结带等被粘结在较薄的矩形密封材料 68a 的一个表面 68b，它粘结在基本平齐的密封材料 64、端密封件 34 的毛毡部分 34c 一端和切开部分 12d 的底部。端密封件 34 包括毛毡部分 34c 和

位于其上由纤维制成的、具有小摩擦系数的滑动部分 34d。

密封材料 68a 从弧形部分 12a6 端部向外弯曲 90° (图 41), 从而将缝隙 12d 基本封闭, 如图 38 所示。但这并不意味可全部封闭该缝隙。如图 41 所示, 如果密封材料 68a 的一个表面 68b 的上部局部地覆盖端密封件 34 的端部, 则调色剂可以穿过端部侧密封件 66 与夹片密封件 42 之间而到达缝隙 12d。如果能避免这种调色剂的泄漏则将是满意的, 因此, 可将间隙 g2 设置在切开部分 12d 的侧壁 12d1 与密封材料 38a 之间 (侧盖密封件 69 将在下文说明)。

(夹片密封件的安装)

在安装了上述的各个密封件之后, 将夹片密封件 42 粘结到密封表面 12b5。如图 42、43 所示, 夹片密封件 42 被粘结。夹片密封件 42 的相对纵向端跨在相应的端密封 34 上并用粘结材料粘结。如图 45 所示, 沿处理盒纵向伸展的夹片密封件 42 的自由端相对显影辊表面圆周运动同向地压靠显影辊。在这个实施例中, 由于显影剂容器中的调色剂被其中的密封件 31 限制, 所以新处理盒不设置夹片。

(侧盖密封件)

侧盖密封件用作支承和防止调色剂在被端部侧密封件 66 覆盖的夹槽填充密封件 68 和弯曲部分和夹片密封件 42 的端部泄漏。

如图 44 所示, 在不面对显影辊 10d 的显影装置框架 12a 的弧形部分 12a6 的这个表面上设置肋 12a36。下显影框架 12b 设置肋 12b6, 肋 12b6 与 12a36 平行, 下显影框架 12b 与显影装置框架 12a 弧形部分 12a6 之间的间隙 g 处在肋之间。侧盖密封件 69 的宽度等于肋 12a36 与 12b6 P 之间的间隙。侧盖密封 69 被粘结并从显影装置框架 12a 的凸缘 12a16 (图 4 和 8) 的自由端的位置 C 伸展 (在宽度方向, 即垂直于纵向的方向) 覆盖显影装置框架 12a 和曲折形间隙 g, 而后折回到自由位置 D 而包围槽填充密封件 68 和夹片密封件 42 端部, 如图 45 所示。于是, 在下显影框架 12b 的夹片密封件粘结密封表面 12b5 纵向伸展处的夹片密封件 42 紧密地与夹槽填充密封件 68 接触, 夹片密封件 42 不易从密封件 68 侧面的边缘处的粘结密封件表面 12b5 除去。

(显影片的安装)

当显影装置框架 12a 变形时, 金属片 10e2 之间产生间隙。这里, 密封件 35 是长的, 所以密封性不太好。因此, 按下述实施例再装配的调色剂显影容器 12

的性能基本与新的调色剂显影容器相同。

鉴于调色剂显影容器 12 的密封件 35 的密封性能变差, 除设置密封件 35 外, 再设置一个密封件。

显影片 10e 被除去会使空气被同时吸入和吹出, 从而将沉积的调色剂从片上清除。

然后, 检查显影片 10e 以确定它是否可以再使用。如果检查表明显影片的性能低于预定标准, 则应用新显影片进行更换。

在显影装置框架 12a 相对端的片安装座表面 12a4 之间设置提供安装座 12a3 的凸缘。

图 16 所示的显影片 10e 的金属片 10e2 的弯曲部分 10e3 被推向其间压缩有密封件 35 的显影装置框架 12a 凸缘的座 12a3, 金属片 10e2 的孔 10e7 围绕设置在显影片安装座表面 12a4 上的定位销钉 12a11 而装配。而后, 小螺钉 10e4 (只示出金属片 10e2 的一个纵向端部) 穿过靠近金属片 10e2 各相对纵向端的孔 10e7 插入显影片安装座表面 12a4, 以使显影片 10e 固定到显影装置框架 12a。

即, 将显影片端部安装到分解的调色剂显影容器 12 的步骤。

(显影辊安装步骤)

通过同时抽吸空气或其它处理而除去已经拆卸的显影辊 10d 上沉积的调色剂而清洁显影辊 10d。

之后, 检查显影辊 10d 以确定它是否能再使用。如果结果是否定的, 即, 其性能不能满足预定的要求, 则应用新部件更换该显影辊。

由于与显影片 10e 摩擦, 显影辊 10d 会磨损。所以, 当统计概率基于显影期间的检查或再制作而认为需要更换显影辊时, 则不用检查即可用新部件更换显影辊, 且这样做, 再制作操作是有效的。

在检查显影辊 10d 时, 将显影辊分解成显影辊主体、磁铁 10c、轴承 33a 和 33b、隔离辊 10d1、辊电极 (未示出)、显影辊齿轮 10f 等进行检查并找出可再使用的部件。用新部件替换不能再用的部件。

关于驱动可转动地支承在显影装置框架 12a 和下显影框架 12b 上的调色剂供给部件 10b 的齿轮链 61, 拆卸下显影支座 37, 清洁和检查齿轮链并用可用部件进行更换, 且在装配用过的或新显影辊 10d 之前、拆卸它们。

参合图 15 和 16, 说明将显影辊 10d 安装到调色剂显影容器 12 的方法。

显影支座 37 啮合到显影装置框架 12a。小螺钉 57 穿过显影支座 37 旋入显影装置框架 12a，使显影支座 37 固定到显影装置框架 12a。而后，位于显影辊 10d 端部的轴颈孔与显影支座 37 的轴承 33b 啮合。接着，在与轴承 33b 相对的纵向端，轴承 33a 啮合在位于显影辊 10d 另一端的轴颈中，轴承 33a 与显影装置框架 12a 对准。进入设置在向外伸出到轴承 33a 之外的显影辊 10d 轴颈的 D 形轴部分，具有孔的显影辊齿轮 10f 具有互补的形状和尺寸。

显影支座 36 的啮合部分 36a 与轴承 33a 的柱形啮合部分 33a3 啮合。这时，磁铁 10c 的一端与纵向向外地超出该轴承孔的 D 形孔 36d 啮合，磁铁 10c 端部的轴部分具有与 D 形孔 36d 互补的形状和尺寸。而后，小螺钉 56 穿过显影支座 36 的孔 36c 和轴承 33a 的孔 33a1 旋入显影装置框架 12a 的内螺纹 12a13。于是，显影支座 37、36 固定到显影装置框架 12a，显影辊 10d 由调色剂显影容器支承。

这样就结束了将显影辊 10d 安装到分解的调色剂显影容器 12。

安装显影辊 10d 的调色剂显影容器 12 示于图 11。新的调色剂显影容器 12 与再制作的调色剂显影容器 12 从图 11 所示方向看是相同的。

（显影片顶密封件）

如果调色剂显影容器 12，特别是安装密封表面在运送期间变形，则在金属片 10e2 与密封件 35 之间形成间隙。这样，调色剂就可能从金属片 10e2 的纵向端边缘与显影装置框架 12a 之间泄漏。

这样，如图 46 所示，密封件被粘结在覆盖金属片 10e2 和盖部件 12c 的调色剂显影装置框架 12a 的外侧。该密封件在这里称作片顶密封件 49。如图 29 所示，刮板 60 固定到金属片 10e2。刮板 60 的自由端 60a 借助弹力与显影辊 10d 接触。自由端 60a 相对显影辊 10d 的母线倾斜。

自由端 60a 后部的倾斜方向相对显影辊 10d 的圆周运动指向纵向内侧。于是可避免沉积在显影辊 10d 上的调色剂沿纵向向外的方向移动，因而调色剂从夹片密封件 42 端部返回到夹片密封件 42 与显影辊 10d 之间。

粘结在金属片 10e2 和盖部件 12c 上的片顶密封件 49 的纵向端沿纵向封闭金属片 10e2 与盖部件 12c 之间的间隙，并处在刮板 60 的范围内。

于是，在显影片 10e 的金属后部和调色剂显影容器 12 上的防止调色剂泄漏的密封件粘结步骤完成。

在显影片 10e 安装到调色剂显影容器 12 后，可以立即进行该密封件粘结步

骤。

片顶密封件 49 是一个粘结带。

(调色剂填充步骤)

通过调色剂填充开口 12a2 将调色剂填充入在上述各个位置被密封的调色剂显影框架 12a, 并将调色剂盖 32 或塞子装配到调色剂填充开口 12a2 以封闭它。

在另一个方法中, 可以在重新安装显影片 10e 和显影辊 10d 之前填充调色剂。在这种情况下, 如图 56 所示, 调色剂显影容器 12 的调色剂供给开口 12a1 面向上, 调色剂储存部分 10a 处在下面的位置。漏斗 47 的自由端插入开口 12a1, 调色剂从调色剂瓶 48 落入漏斗 47。调色剂填充后, 以与上述相同的方式重新安装显影片 10e 和显影辊 10d。设有螺旋推进器的计量供给装置可优选设置在漏斗中, 以便有效地提供调色剂。

于是, 通过调色剂供给开口 12a1 将调色剂填充到调色剂储存部分 10a 的步骤完成。

由于如上所述地设置密封材料 64, 所以调色剂不会从位于显影装置框架 12a 和下显影框架 12b 的端部的曲折形间隙 g 中泄漏。

调色剂端部侧密封件 66 有效地防止可能在夹片密封件 (防吹出密封件) 42 与端密封件 34 之间产生的泄漏。

除了端部侧密封件 66 外, 夹槽填充密封件 68 有效封闭端密封件 34 的端部, 另外, 侧盖密封件 69 有效地支持夹片密封件 42 的端密封件 34 的封闭功能, 所以调色剂的泄漏被进一步避免。

此外, 粘结在显影片 10e 的弹性片 10e1 上的侧垫 65 与形成在密封件 35 和端密封件 34 之间的角接触, 弹性片 10e1 的纵向端紧密接触显影辊 10d、并被侧垫 65 封闭, 避免了调色剂弹性片 10e1 的纵向端泄漏。

因此, 在正常的运送和处理期间, 具有显影辊 10d 和显影片 10e 的调色剂显影容器 12 内不会泄漏出调色剂。

(调色剂显影容器与清洁器容器的连接)

调色剂显影容器与清洁器容器的连接步骤与具有调色剂密封的调色剂显影容器与清洁器容器的连接步骤相似。所以将结合图 11、7、26 进行说明。

在图 11 中, 调色剂显影显影容器 12 插进清洁器容器 13 的槽 13h。如图 26 所示, 臂部 38 的通孔 38b 和长孔 38b1 与清洁器容器 13 外壁表面 13q 上的孔 13c

对准。当孔 13c、通孔 38b、长孔 38b1 对准时，通孔 38b 和长孔 38b1 与清洁器容器 13 内壁表面 13d 的孔 13e 对准。而后，销钉 41 穿过清洁器容器 13 的孔 13c 和调色剂显影容器 12 的臂部 38 的孔 38b、长孔 38b1。另外，销钉 41 压装入清洁器容器 13 内壁上的孔 13e。如图 7 所示，拉伸螺旋弹簧 59 的端部被挂在调色剂显影容器 12 的弹簧钩 12a29 和清洁器容器 13 的弹簧钩 13p 上，于是拉伸螺旋弹簧 59 被张紧。这样，感光鼓 7 在显影辊 10d 的端部压触隔离辊 10d1。

在这种方式中，处理盒的再制作可以不重新安装调色剂密封件 31。

（清洁器容器的再制作）

在调色剂显影容器 12 的再制作中，分解的清洁器容器 13 被重新制作。

图 1 表示具有感光鼓 7、充电辊 8、清洁片 11a 的清洁器容器 13。图 47 是安装到清洁器容器 13 的感光鼓 7 内的纵向剖视图。图 48 表示支承清洁容器 13 上的充电辊 8 的结构。

如图 47 所示，感光鼓 7 在具有感光层的鼓圆柱 7a（空心铝圆筒）一端设置凸缘 51，在另一端设置凸缘 52。通过粘结或压接将凸缘固定到鼓上。凸缘 51 设有鼓齿轮 51a。凸缘 52 具有转印辊驱动齿轮 52a。穿过凸缘 51、52 的鼓轴 53a、53b 由清洁器容器 13 的孔 13k、13m 接收、并由器容器 13 支承。当处理盒 B 安装到成像设备主体 14 时，鼓齿轮 51a 与图 2 所示的成像设备主体 14 的驱动齿轮 22 啮合，转印辊驱动齿轮 52a 与固定到转印辊 4 的未示出的齿轮啮合。当清洁器容器 13 与调色剂显影容器 12 之间的连接完成时，鼓齿轮 51a 与显影辊 10d 的显影辊齿轮 10f 啮合。

如图 48 所示，充电辊 8 包括金属轴 8a 和其上具有接触电阻的橡胶辊，金属轴 8a 在端部露出。

如图 48 所示，充电辊 8 的金属轴 8a 可转动地啮合在充电辊轴承 8c 中，充电辊轴承 8c 可滑动地啮合在导向槽 13g 中，导向槽 13g 基本沿连接感光鼓 7 中心和充电辊 8 的直线伸展。在充电辊轴承 8c 与导向槽 13g 一端弹簧座 13s 之间被压缩的压缩螺旋弹簧 8b 将充电辊轴承 8c 推向感光鼓 7，使充电辊 8 压触感光鼓 7。充电辊 8 由感光鼓 7 驱动。压缩螺旋弹簧 8b 保持在轴承 8c 中。

未示出的电极与充电辊 8 所使用且伸展到处理盒 B 外部的金属辊 8a 接触。电极的外接触部分与连接主体 14 外接触部分的成像设备主体 14 的接触部分电连接。

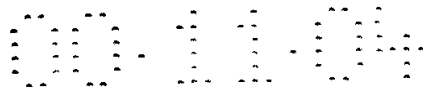


图 4 所示的清洁片 11a 包括金属片 11a2 和固定到金属片 11a2 并沿其母线接触到感光鼓 7 的橡胶弹性片 11a1. 如图 4 所示, 将小螺钉 11a4 旋入金属片 11a2 端部的孔而使清洁片 11a 固定到清洁器容器 13.

下面说明将充电辊 8 和感光鼓 7 从清洁器容器 13 拆卸的情况.

当轴 53a、53b 从图 47 所示的凸缘 51、52 的中心孔 51a、52b 抽出时, 感光鼓 7 从清洁器容器 13 拆卸.

在拆卸感光鼓 7 时, 充电辊 8 沿垂直于轴的方向移动, 使轴承 8c 沿导向槽 13g 移动, 于是轴承 8c 从与充电辊 8 构为一体的导向槽 13g 拆下. 轴承 8c 与轴 8a 分离, 压缩螺旋弹簧 8b 被拆卸. 在这种方式中, 开口 G 位于清洁片 11a 与接收器片 11b 之间、并沿所示的纵向伸展 (图 4).

检查被拆卸的感光鼓 7、充电辊 8 和轴承 8c, 以确定是否再使用, 如果再使用, 则将它们安装到下文所述的再装配操作的清洁器容器 13, 如果不再使用, 则使用新的部件. 但是, 通常感光鼓 7 在调色剂用完时仍然可以使用.

(除去清洁器容器中的剩余调色剂)

在拆卸了感光鼓 7、充电辊 8、轴承 8c 等部件后, 将清洁器容器中的剩余调色剂除去.

下面结合图 49、50、51 说明在清洁器容器 13 的除去调色剂储存部分 11c 中储存的调色剂的去除.

图 49 表示清洁器容器的清洁装置. 清洁器容器 13 设置在清洁装置 70 的壳体 70a 中. 壳体 70a 使内部与空气隔离. 清洁器容器 13 被安装在摆动装置 73 上的冲击装置 77 冲击, 剩余调色剂由抽吸装置 79 吸出. 同时, 摆动装置 73 使清洁器容器 13 相对轴 76b 摆动.

图 50 详细表示抽吸装置 79 的气塞 79a. 气塞 79a 一般是空心的、并具有与清洁器容器 13 的开口 G 的边缘接触的紧密接触表面 79g, 除了喷射开口 79d 和抽吸开口 79e 之外、紧密接触表面 79g 涂覆有橡胶密封部件 79b. 将空气供给入清洁器容器 13 的空气供给管 79c 设置在气塞 79a 中, 空气喷出口 79d 在上述紧密接触表面 79g 纵向端附近打开. 另外, 抽吸管 79f 设置在气塞 79a 中, 抽吸管 79f 的抽吸开口 79e 靠近紧密接触表面 79g 的另一端. 具有空气喷出口 79d 和抽吸开口 79e 的紧密接触表面 79g 接触到沿箭头 K3 方向移动到台子 72 的清洁位置 M2 的清洁器容器 13 的接收器片 11b, 使它们边缘之间的开口 G 完全被覆

盖。即，具体由图 50 中开口 G 中的虚线所示的密封范围 A1、空气吹出开口 A2 和空气排出开口 A3。密封范围 A1、空气吹出开口 A2 和空气排出开口 A3 分别对应于紧密接触表面 79g、空气吹出开口 79d 和抽吸开口 79e。在抽吸装置中，压缩空气 Q1 通过与空气吹出开口 A2 紧密接触的空气吹出开口 79d 从空气供给管 79c 供给入清洁器容器 13，并通过开口 G（箭头 Q2）到达分散的剩余调色剂；剩余调色剂和空气通过与空气排出开口 A3（箭头 Q3）紧密接触的抽吸开口 79e 从清洁器容器 13 抽出、并进入抽吸管 79f（箭头 Q4）。

如图 49 所示，从气塞 79a 和清洁器容器 13 泄漏的剩余调色剂被抽吸装置 75 中的辅助抽吸装置（未示出）经过周围抽吸开口 78 以大气压力抽吸。

下面结合图 49、50 和图 51 的流程图具体说明清洁器容器 13 的清洁方法和清洁装置 70 的操作。

在步骤（S1）清洁装置（清洁器）70 的操作启动。而后，被清洁的清洁器容器 13 被置于处在起始位置的台子 72 的顶部（S2）。盖 70b 关闭（S3），传感器（门开关）70d（S4）进行检测，夹紧装置（未示出）的气缸被驱动（S5），于是清洁器容器 13 的顶侧被推动。

这样，清洁器容器 13 以预定位置夹紧在台子 72 上。具有直接连接到台子 72 的活塞杆的气缸 75 被驱动（S7），使台子 72 从位于滑动基座 71 的起始位置移动到摆动装置 73 的清洁位置 M2（S8），清洁器容器 13 的开口 G 紧密接触到抽吸装置 79 的表面 79g。

之后，启动电动机 77a，启动冲击装置 77，于是固定到电动机 77a 的曲柄的销钉 77b 相对支承叉形件 77c 的销钉 77d 摆动。用固定到叉形件 77c 的片簧臂 77e 的蜂鸣器 77g 将振动施加到位于清洁器容器 13 顶侧的 P 点（图 50）（S10）。于是，沉积在清洁器容器 13 内壁上的剩余调色剂被强迫下落，剩余调色剂的流动性增强。启动转动驱动器 76（S11），摆动装置 73 的摆动台 73a 相对可摆动支承摆动台 73a 的轴 76b 在 $\alpha=0-80^\circ$ 的范围内来回摆动。摆动台 73a 抵靠位置可调节的制动器 71a、71b 而被制动。用于压缩空气的截流阀（S13、S14）被打开，以便通过空气吹出开口 79d（图 50）和开口 G 将压缩空气供给到清洁器容器 13，同时，通过开口 G 和抽吸开口 79e 将清洁器容器 13 中的空气与剩余调色剂一起抽吸。该操作持续适当的周期。

摆动台 73a 摆动通过一个往复运动（S15）。停止转动驱动器 76（S16），检

查摆动台 73a 的水平位置 N1 (S17), 而后电动机 77a 停止 (S18、S19), 蜂鸣器施加到位置 N1 的振动停止。截流阀关闭 (S20、S21)。沿复位方向推动气缸 75 (S22), 而后, 位于清洁位置 M2 的台 72 返回到起始位置 M1。接着, 未示出的夹紧气缸被制动 (S24), 清洁器容器 13 相对台 72 的夹紧被解除 (S25)。之后, 盖 70b 打开 (S26), 将清洁器容器 13 从壳体 70a 取出 (S27)。于是, 用于清洁器容器 13 的清洁操作结束。

在清洁步骤中, 装置 77 对清洁器容器 13 的振动在图 51 流程图中步骤 S9 和 S18 之间的周期中持续, 其间, 清洁器容器 13 的摆动和剩余调色剂的抽吸同时进行。这样, 沉积在清洁器容器 13 内壁上的剩余调色剂被拍打掉, 且剩余调色剂平滑地移向开口 G。从空气吹出开口吹出的压缩空气有效地分散到清洁器容器 13 周围, 剩余调色剂从抽吸开口 79e 被抽吸。通过一系列的操作, 基本可以完全将剩余调色剂从清洁器容器 13 上除去。

清洁之后, 通过反转小螺钉 11a4 而将清洁片 11a 从清洁器容器 13 拆下 (图 4)。而后, 从清洁器容器 13 上拆卸接收器片 11b。之后, 在从清洁器容器 13 内部抽吸空气的同时, 压缩空气吹进清洁器容器 13、并清洁该容器 13 的内部。然后, 将新接收器片 11b 粘结到清洁器容器 113 上。在新清洁片 11a 端部的孔 11a3 (图 11 只示出一个端部) 与清洁器容器 13 的定位凸起 13i 啮合, 小螺钉 11a4 通过金属片 11a2 的孔旋入清洁器容器 13。

与装有压缩螺旋弹簧 8b 的轴承 8c 啮合的充电辊 8 安装在轴 8a 上。这是通过将轴承 8c 啮合到在引导侧带有压缩螺旋弹簧 8b 的导向槽 13g 而做到的。而后, 如图 47 所示, 感光鼓 7 啮合在清洁器容器 13 的端壁之间, 凸缘 51、52 的中心孔 51b、52b 与清洁器容器 13 的相对端的端壁上的孔 13k、13m 对准, 鼓轴 53、53 啮合进孔 13k、51b、52b、13m。鼓轴 53a、53b 压装在孔 13m、13k 中, 鼓轴 53a、53b 可滑动地与孔 51b、52b 啮合。在装置中感光鼓 7 可在鼓轴 53a、53b 上转动。

(感光鼓与显影辊之间的间隙)

当感光鼓 7 与显影辊 10d 相互连接时, 鼓齿轮 51a 与显影辊齿轮 10f 相互啮合。当装有相互啮合的鼓齿轮 51a 和显影辊齿轮 10f 的处理盒被运送时, 齿轮的牙表面接触, 所以冲击或振动可使齿轮转动。如果转动方向与图 52 中箭头 A 所示方向 (与成像操作相同的方向) 相同, 则不会产生问题。但由于运送时的振

动或冲击是随机的，所以该转动方向是不确定的。如果感光鼓 7 沿箭头 B 的方向转动，即如果感光鼓 7 和显影辊 10d 以与正常方向相反的方向转动，调色剂就会从夹片密封 42（吹出防止片）与显影辊 10d 之间泄漏，在最坏的情况下，由于防止片与显影辊 10d 逆向接触，所以显影辊 10d 周围的密封件 42 会损坏。另外，当显影辊 10d 沿正确方向转动时，安装到显影片 10e 相对端的、用于将位于显影辊 10d 相对端上的调色剂导向内部的刮板 60 可以正常工作，如果显影辊 10d 沿不正确方向转动时，位于显影辊 10d 相对端上的调色剂就会泄漏。

在这个实施例中，鼓齿轮 51a 与显影辊齿轮 10f 之间的背隙大于成像操作期间的背隙，以避免在运送时齿牙之间的接触。另一方式是在运送时使它们脱离。

下面，结合图 54 说明保持脱离状态或保持鼓齿轮 51a 与显影辊齿轮 10f 之间的大背隙的装置。在图 53 的情况下，带 81 粘附在调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 上，其中的鼓齿轮 51a 和显影辊 10f 彼此脱离或具有大的背隙。

具体地，将图 53 中箭头 N 所示方向的力施加到彼此相对的调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 和一些位置上，这些位置横跨从设置感光鼓 7 和显影辊 10d 的位置穿过位于调色剂显影容器 12 与清洁器容器 13 之间的枢轴的点 P 的垂直平面，于是，鼓齿轮 51a 与显影辊齿轮 10f 之间的背隙增大、或它们彼此脱离。该力抵抗由拉伸螺旋弹簧 59（图 7）和压缩螺旋弹簧 40（图 11）为使感光鼓 7 与显影辊 10d 相互靠近所提供的力。所以，带 81 被弹簧 59、40 拉长。因此，带 81 具有足够的宽度和厚度，以便运送期间的应力处在容许范围，另外，用于带的粘接材料也应具有对调色剂显影装置框架 12a 和清洁器容器 13 的足够的粘接强度。

上述实施例概括如下。

1. 一种再制作处理盒 B 的方法包括：

（a）准备使用过的处理盒 B 的步骤，该处理盒 B 包括调色剂显影容器 12、清洁器容器 13 和用于在所述处理盒 B 的相对纵向端连接所述调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 的销钉；

所述调色剂显影容器 12 包括调色剂储存部分 10a、调色剂供给开口 12a1、显影辊 10d 和显影片 10e；

所述清洁器容器 13 包括电照相感光鼓 7；

（b）通过拆开所述处理盒上的所述销钉、而将所述处理盒分解为所述调色剂显影容器 12 和所述显影容器的容器分解步骤；

(c) 将片密封件 49 安装在片安装板 10e2 与调色剂显影框架之间的片密封件 49 安装步骤, 以封闭所述片安装板 10e2 与所述调色剂框架之间的间隙;

(d) 将调色剂再填充入具有所述片密封件 49 的调色剂显影容器 12 的所述调色剂储存部分 10a 的调色剂再填充步骤; 和

(e) 通过啮合或用所述销钉 41 穿入而将具有所述片密封件 49 的调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 连接的容器连接步骤。

2. 一种如第 1 段的方法, 其中, 所述显影片 10e 是新的或用过的。

3. 一种如第 1 或第 2 段的方法, 还包括步骤:

借助所述的容器分解步骤, 从所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影辊 10d 的显影辊 10d 拆卸步骤;

借助所述的容器分解步骤, 从分解的所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影片 10e 的显影片 10e 拆卸步骤;

密封材料填充步骤, 将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器 12 中且沿靠近所述显影辊 10d 各纵向端设置的端密封 34 的内侧伸展的间隙中。

4. 一种如第 1 或第 2 段的方法, 还包括步骤:

借助所述的容器分解步骤, 从所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影辊 10d 的显影辊 10d 拆卸步骤;

借助所述的容器分解步骤, 从分解的所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影片 10e 的显影片 10e 拆卸步骤;

在端密封件 34 横向外侧位置, 将弹性件 66 安装到靠近所述显影辊 10d 各纵向相对端设置的所述端密封件 34 的纵向内侧的弹性件 66 安装步骤。

5. 一种如第 1 或第 2 段的方法, 还包括步骤:

借助所述的容器分解步骤, 从所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影辊 10d 的显影辊 10d 拆卸步骤;

借助所述的容器分解步骤, 从分解的所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影片 10e 的显影片 10e 拆卸步骤;

在所述端密封件 34 横向外侧位置, 封闭靠近所述显影辊 10d 各相对纵向端的所述调色剂显影容器 12 中形成的切开部分 12d 的切开部分封闭步骤。

6. 一种再制作处理盒 B 的方法, 包括:

(a) 准备使用过的处理盒 B 的步骤, 该处理盒 B 包括调色剂显影容器 12、

清洁器容器 13 和用于在所述处理盒 B 的相对纵向端连接所述调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 的销钉;

所述调色剂显影容器 12 包括调色剂储存部分 10a、调色剂供给开口 12a1、显影辊 10d 和显影片 10e;

所述清洁器容器 13 包括电照相感光鼓 7;

(b) 通过拆开所述处理盒 B 上的所述销钉、而将所述处理盒 B 分解为所述调色剂显影容器 12 和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影辊 10d 的显影辊拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影片 10e 的显影片 10e 拆卸步骤;

(e) 密封材料填充步骤, 将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器 12 中且沿靠近所述显影辊 10d 各纵向端设置的端密封件 34 的内侧伸展的间隙中;

(f) 在端密封件 34 横向外侧位置, 将弹性件 66 安装到靠近所述显影辊 10d 各纵向相对端设置的端密封件 34 的纵向内侧的弹性件 66 安装步骤;

(g) 在端密封件 34 横向外侧位置, 封闭靠近所述显影辊 10d 各相对纵向端的所述调色剂显影容器 12 中形成的切开部分 12d 的切开部分 12d 封闭步骤;

(h) 安装显影片 10e 或将所述显影片 10e 安装到所述调色剂显影容器 12 上的显影片 10e 安装步骤;

(i) 将片密封件 49 安装在片安装板 10e2 与调色剂显影框架之间的片密封件 49 的安装步骤, 以封闭所述片安装板 10e2 与所述调色剂框架之间的间隙;

(j) 安装显影辊 10d 或将所述显影辊 10d 安装到所述调色剂显影容器 12 上的显影辊 10d 安装步骤;

(k) 将调色剂再填充入具有所述片密封件 49 的调色剂显影容器 12 的所述调色剂储存部分 10a 的调色剂再填充步骤; 和

(1) 通过啮合或用所述销钉 41 穿入而将具有所述片密封件的调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 连接的容器连接步骤。

7. 一种再制作处理盒 B 的方法, 包括:

(a) 准备使用过的处理盒B的步骤, 该处理盒B包括调色剂显影容器12、清洁器容器13和用于在所述处理盒B的相对纵向端连接所述调色剂显影容器12与所述清洁器容器13的销钉;

所述调色剂显影容器12包括调色剂储存部分10a、调色剂供给开口12a1、显影辊10d和显影片10e;

所述清洁器容器13包括电照相感光鼓7;

(b) 通过拆开所述处理盒B上的所述销钉、而将所述处理盒B分解为所述调色剂显影容器12和所述显影容器的容器分解步骤;

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器12拆卸所述显影辊10d的显影辊10d拆卸步骤;

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器12拆卸所述显影片10e的显影片10e拆卸步骤;

(e) 将密封件安装到所述显影片10e侧面的步骤, 所述显影片10e远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊10d;

(f) 安装显影片10e或将所述显影片10e安装到所述调色剂显影容器12上的显影片10e安装步骤;

(g) 安装显影辊10d或将所述显影辊10d安装到所述调色剂显影容器12上的显影辊10d安装步骤;

(h) 将调色剂再填充入具有所述片密封件49的所述调色剂显影容器12的所述调色剂储存部分10a的调色剂再填充步骤; 和

(i) 通过啮合或用所述销钉41穿入而将具有所述片密封件49的所述调色剂显影容器12与所述清洁器容器13连接的容器连接步骤。

8. 一种如第7段的方法, 其中, 所述密封件是弹性件66。

9. 一种如第6或7段的方法, 还包括:

密封材料填充步骤, 将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器12中且沿靠近所述显影辊10d各纵向端设置的端密封件的内侧伸展的间隙中;

10. 一种如第6或7段的方法, 还包括:

在端密封件横向外侧位置, 将弹性件66安装到靠近所述显影辊10d各纵向相对端设置的端密封件34的纵向内侧的弹性件66安装步骤;

11. 一种如第6或7段的方法, 还包括:

在端密封件 34 横向外侧位置，封闭在靠近所述显影辊 10d 各相对纵向端的所述调色剂显影容器 12 中形成的切开部分 12d 的切开部分 12d 封闭步骤；

12. 一种再制作处理盒 B 的方法，包括：

(a) 准备使用过的处理盒 B 的步骤，该处理盒 B 包括调色剂显影容器 12、清洁器容器 13 和用于在所述处理盒 B 的相对纵向端连接所述调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 的销钉；

所述调色剂显影容器 12 包括调色剂储存部分 10a、调色剂供给开口 12a1、显影辊 10d 和显影片 10e；

所述清洁器容器 12 包括电照相感光鼓 7；

(b) 通过拆开所述处理盒 B 上的所述销钉、而将所述处理盒 B 分解为所述调色剂显影容器 12 和所述显影容器的容器分解步骤；

(c) 借助所述的容器分解步骤、从所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影辊 10d 的显影辊 10d 拆卸步骤；

(d) 借助所述的容器分解步骤、从分解的所述调色剂显影容器 12 拆卸所述显影片 10e 的显影片 10e 拆卸步骤；

(e) 密封材料填充步骤，将密封材料填充到形成在所述调色剂显影容器 12 中且沿靠近所述显影辊 10d 各纵向端设置的端密封 34 的内侧伸展的间隙中；

(f) 在端密封件 34 横向外侧位置，将弹性件 66 安装到靠近所述显影辊 10d 各纵向相对端设置的端密封件 34 的纵向内侧的弹性件 66 安装步骤；

(g) 在端密封件 34 横向外侧位置，封闭在靠近所述显影辊 10d 各相对纵向端的所述调色剂显影容器 12 中形成的切开部分 12d 的切开部分 12d 封闭步骤；

(h) 将密封件安装到所述显影片 10e 侧面的步骤，所述显影片 10e 远离邻接其各相对纵向端的所述显影辊 10d；

(i) 安装显影片 10e 或将所述显影片 10e 安装到所述调色剂显影容器 12 上的显影片 10e 安装步骤；

(j) 将片密封件 49 安装在片安装板 10e2 与调色剂显影框架之间的片密封安装步骤，以便封闭所述片密封板 10e2 与所述调色剂框架之间的间隙；

(k) 安装显影辊 10d 或将所述显影辊 10d 安装到所述调色剂显影容器 12 上的显影辊 10d 安装步骤；

(1) 将调色剂再填充入具有所述片密封件 49 的调色剂显影容器 12 的所述调色剂储存部分 10a 的调色剂再填充步骤; 和

(m) 通过啮合或用所述销钉 41 穿入而将具有所述片密封件 49 的调色剂显影容器 12 与所述清洁器容器 13 连接的容器连接步骤。

13. 一种如第 12 段的方法, 还包括: 将片密封件 49 安装在片安装板 10e2 与调色剂显影框架之间的片密封件安装步骤, 以封闭所述片密封板 10e2 与所述调色剂框架之间的间隙。

14. 一种如第 1-12 段中任一段的方法, 其中, 所述再制作方法利用用于封闭调色剂供给开口 12a1 的调色剂密封件而进行, 所述设置的调色剂供给开口 12a1 将储存在所述调色剂储存部分 10a 的调色剂供给到已被抽出的所述显影辊 10d, 从而将储存在所述调色剂储存部分 10a 的调色剂供给到所述显影辊 10d。

15. 一种如第 1、6、7 和 12 段中任一段的方法, 其中, 所述处理盒 B 包括与所述电照相感光鼓 7 同轴固定的齿轮和与显影辊 10d 同轴固定的齿轮, 这些齿轮相互啮合, 其中, 在所述容器连接处理之后, 所述调色剂显影容器 12 和清洁器容器 13 相对所述销钉 41 转动, 而使所述齿轮相互脱离或产生大于成像操作期间的背隙, 并保持该脱离或较大的背隙。

16. 一种如第 15 段的方法, 其中, 所述调色剂显影容器 12 和所述清洁器容器 13 相对所述销钉 41、在从所述电照相感光鼓 7 横跨所述销钉 41 的位置上、彼此相对地转动, 一个带子粘结在所述调色剂显影容器 12 和所述清洁器容器 13 上, 以便保持该脱离或较大的背隙。

根据本发明提供一种简便地再制作处理盒的方法和一种简便地再制作可有效避免调色剂泄漏的处理盒的方法。

尽管已经结合上述结构说明了本发明, 但本发明并不限于上述具体结构, 本申请将涵盖处于本发明改进目的或下述权利要求书范围之内的那些改进或变化。

说明书附图

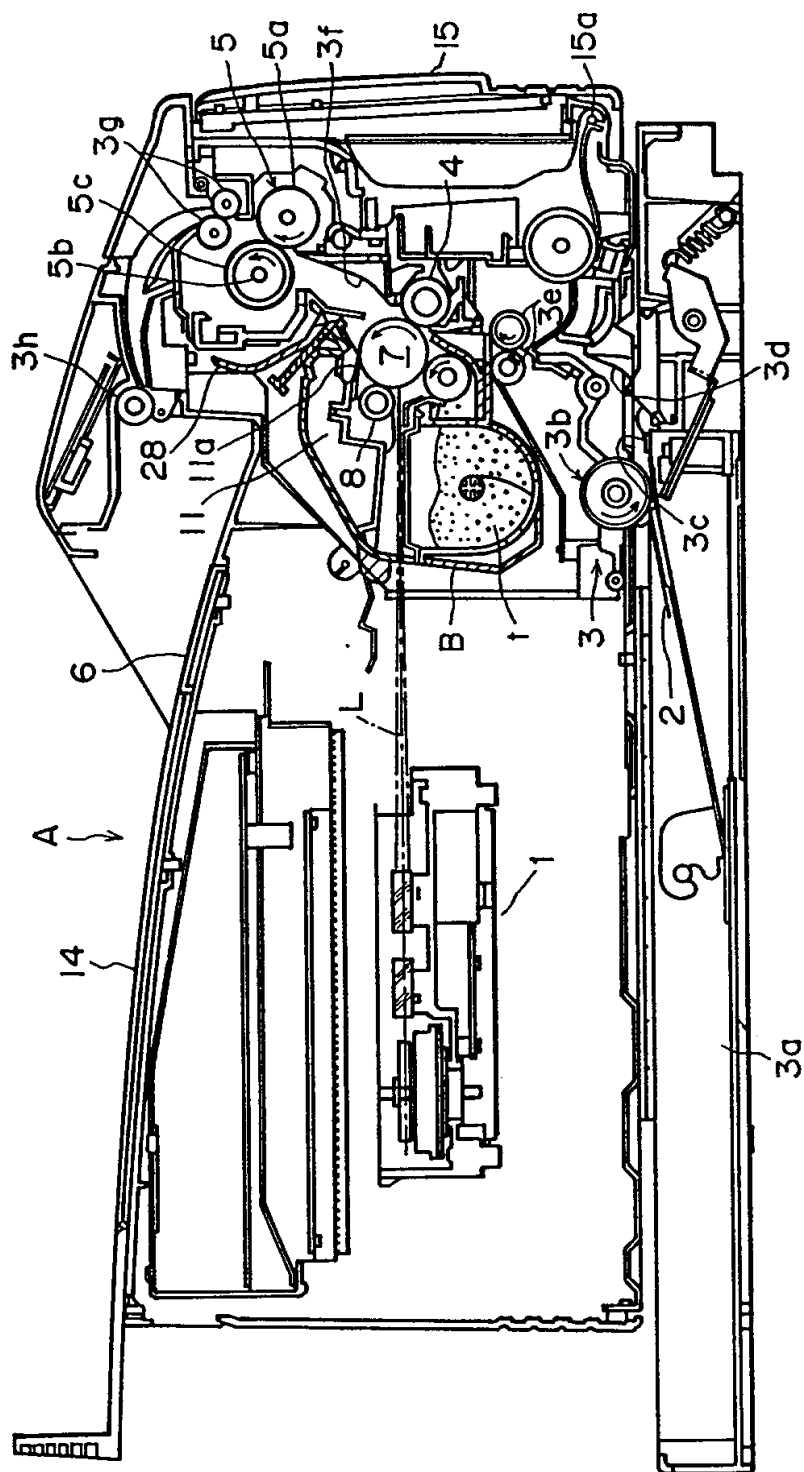


图 1

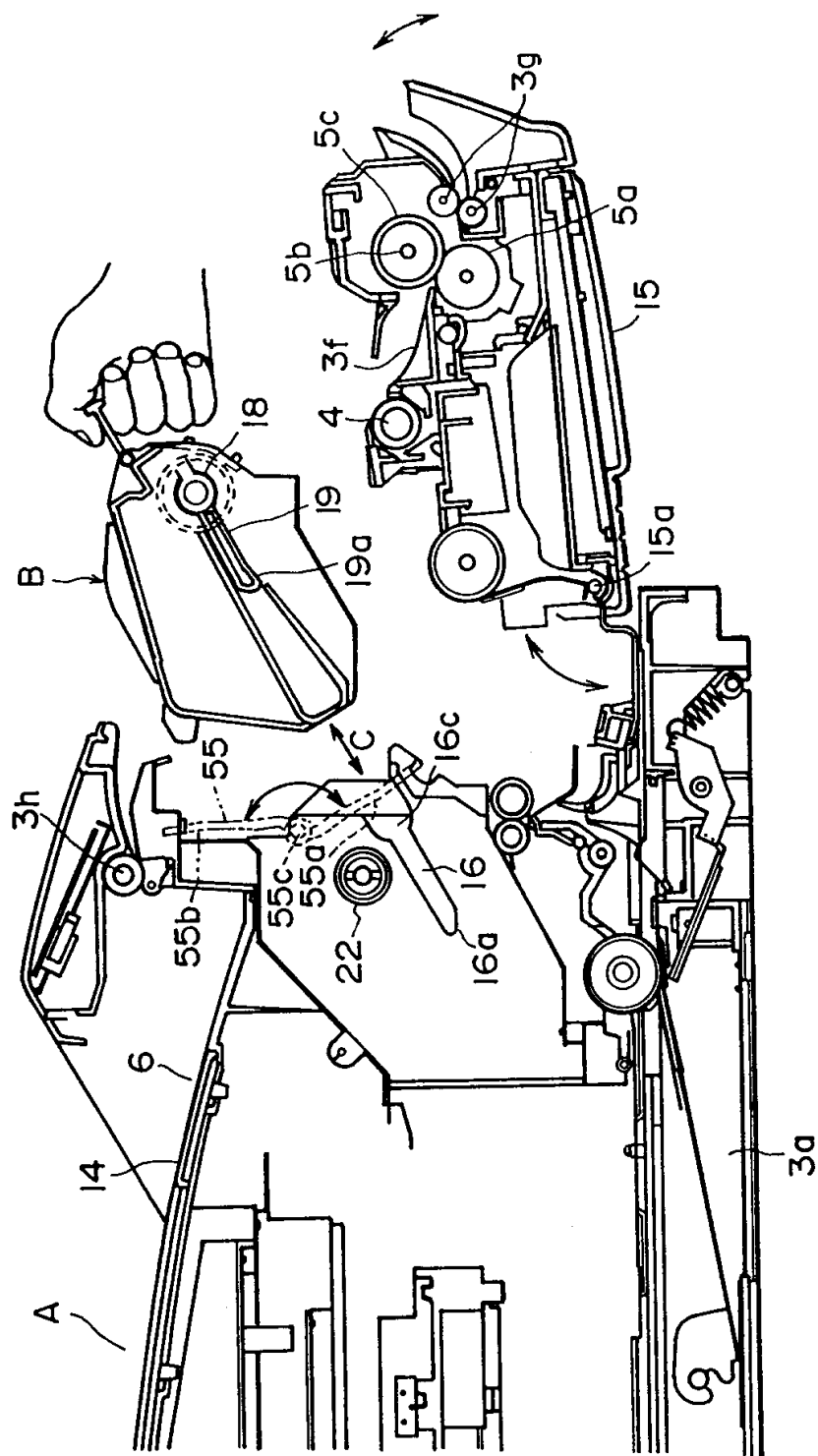


图 2

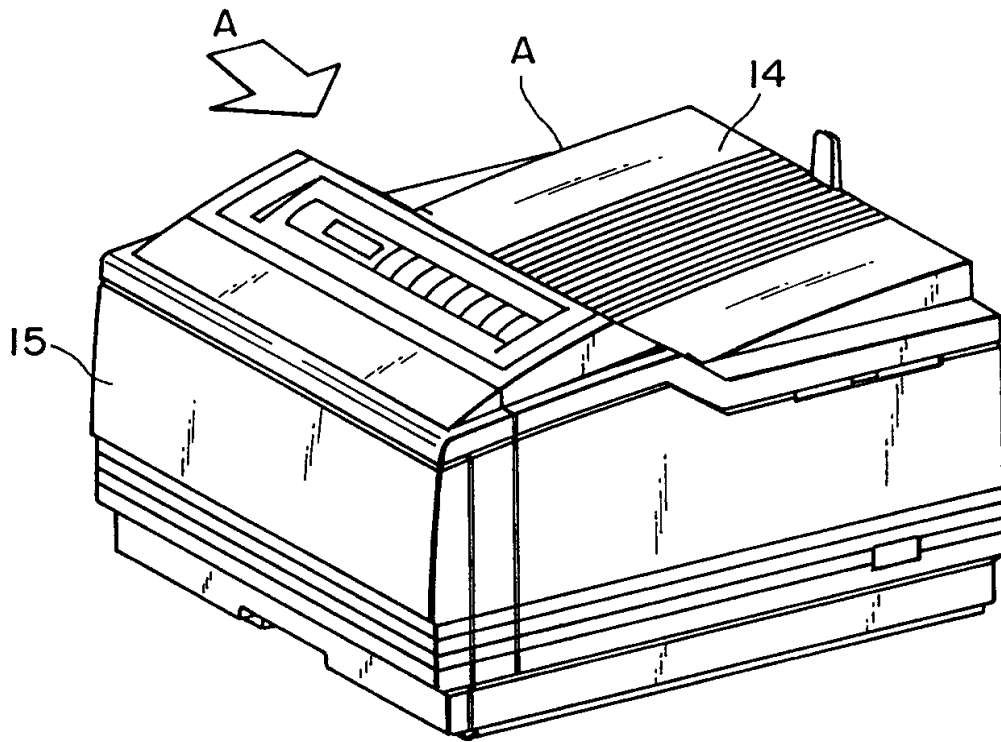


图 3

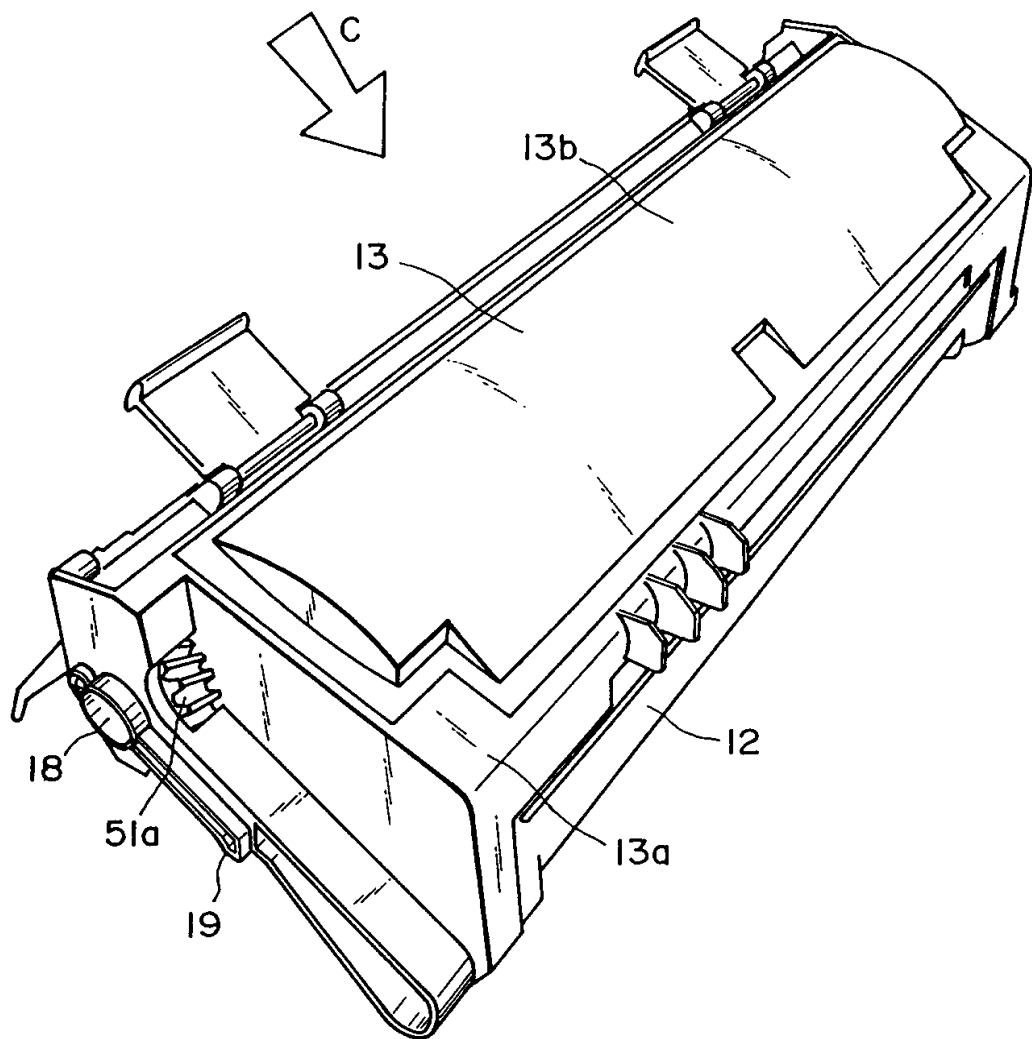


图 5

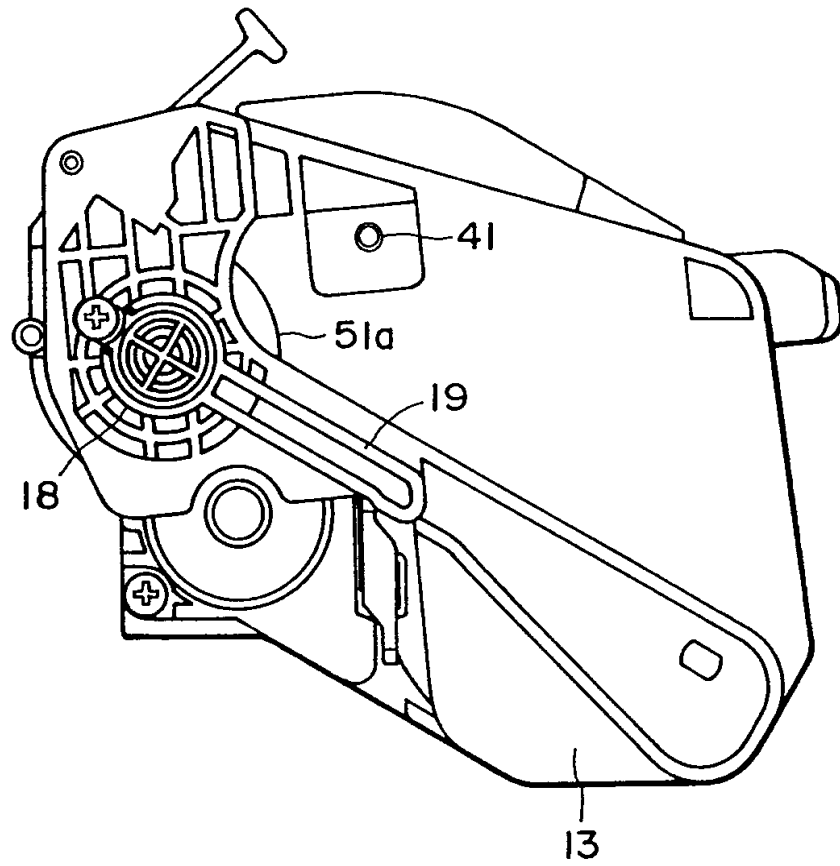


图 6

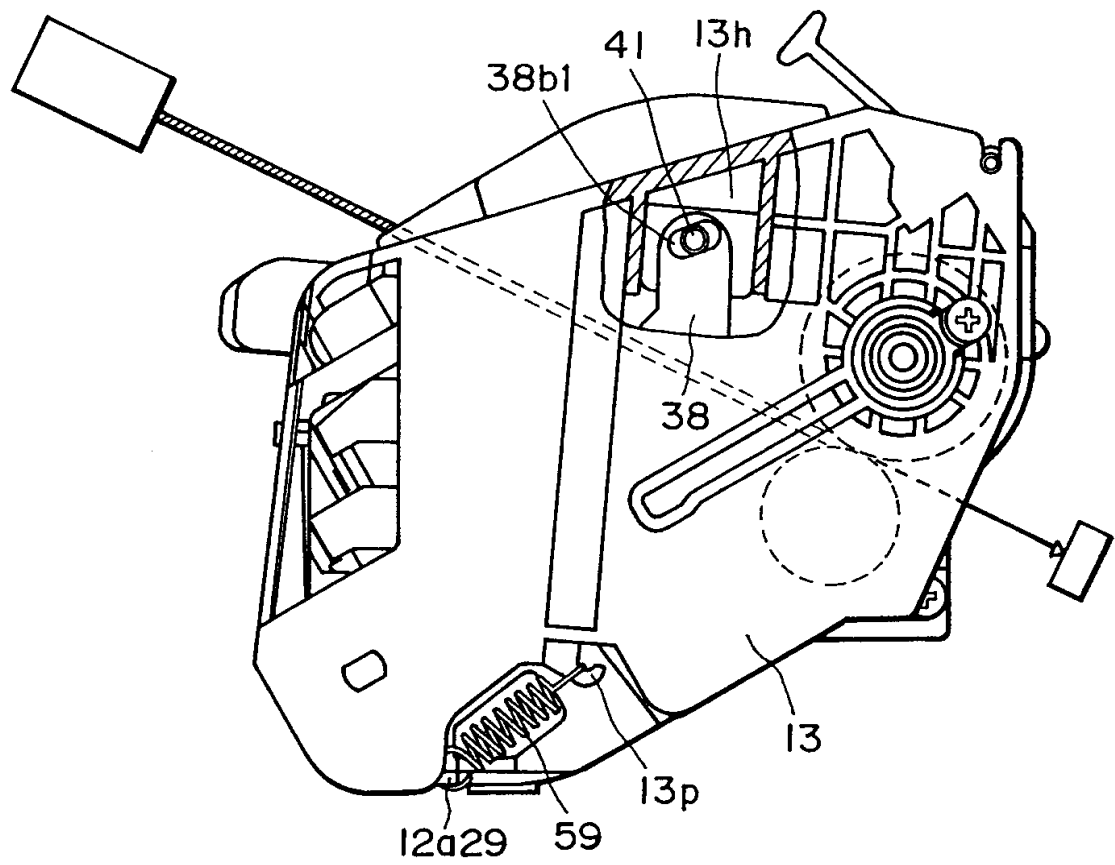


图 7

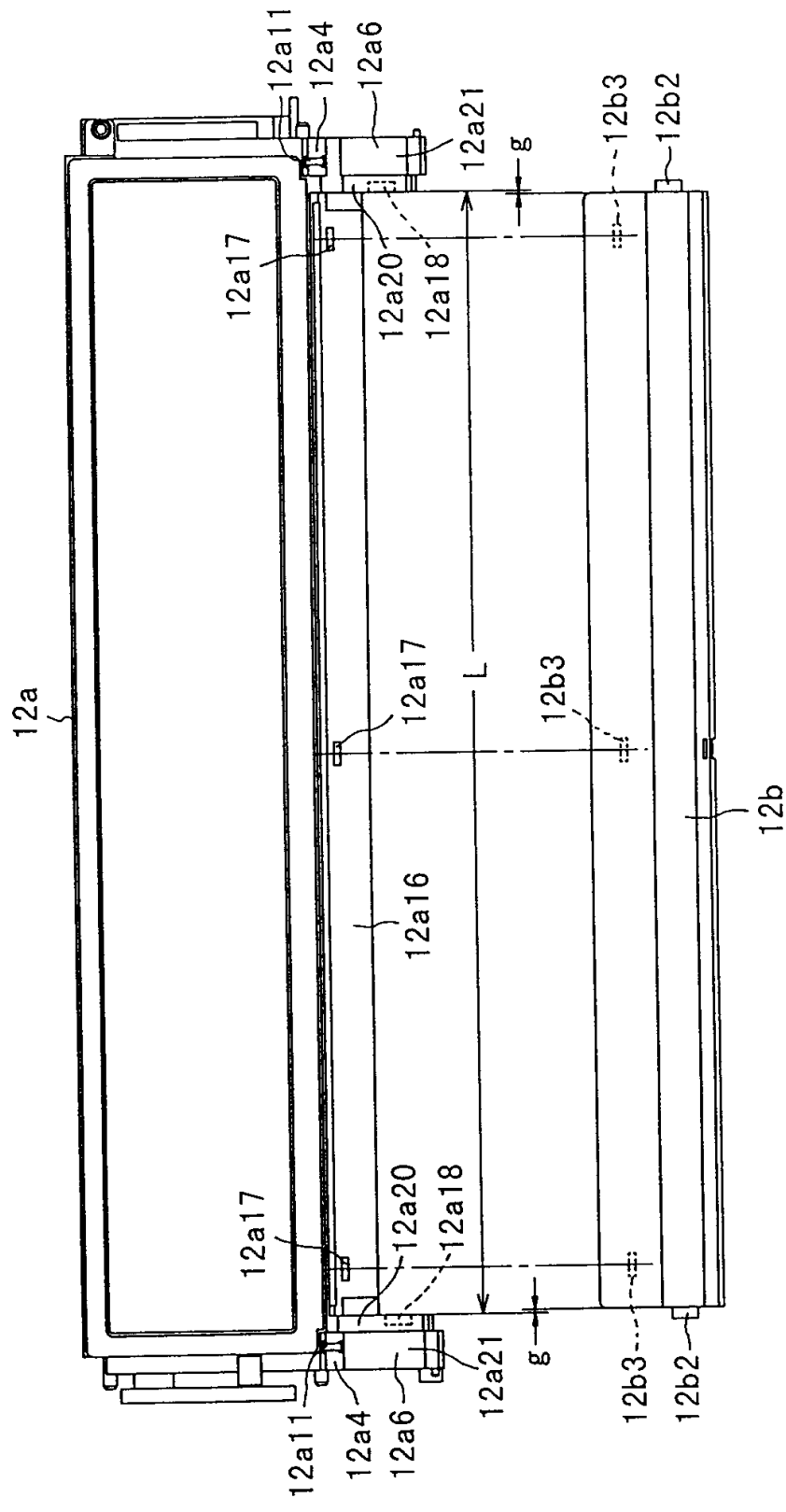


图 8

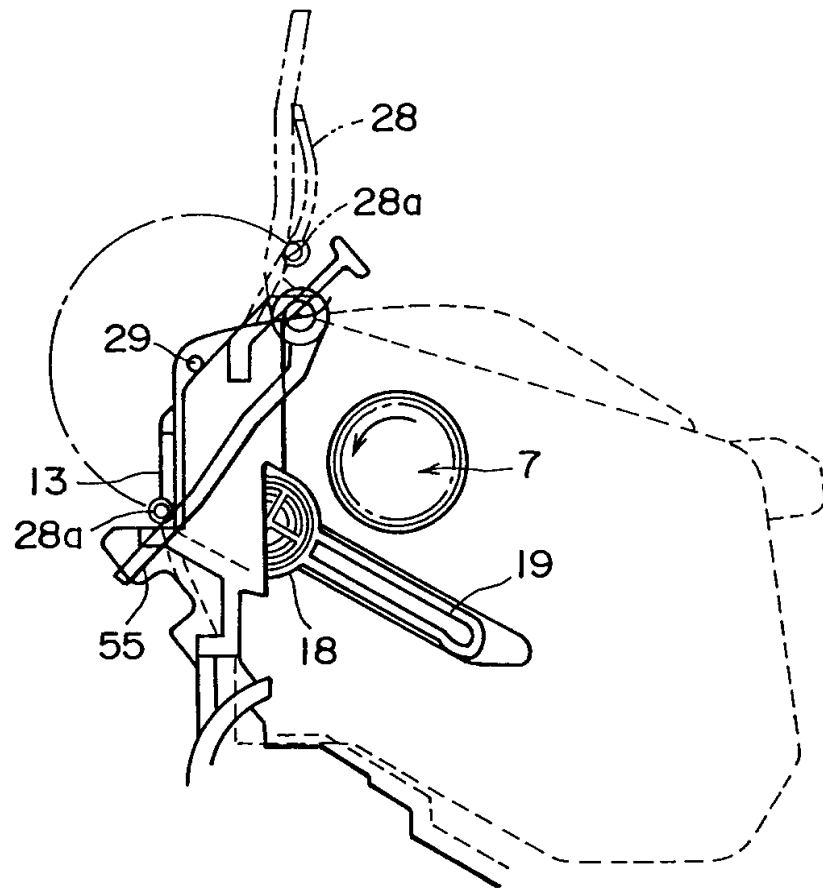


图 9

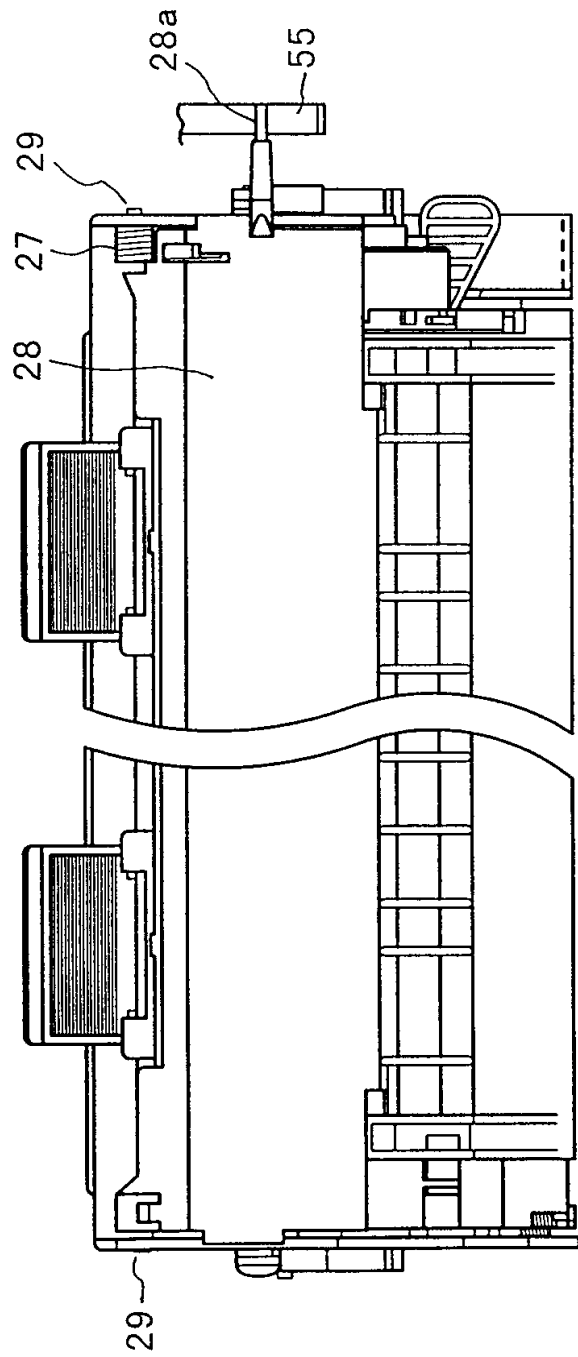


图 10

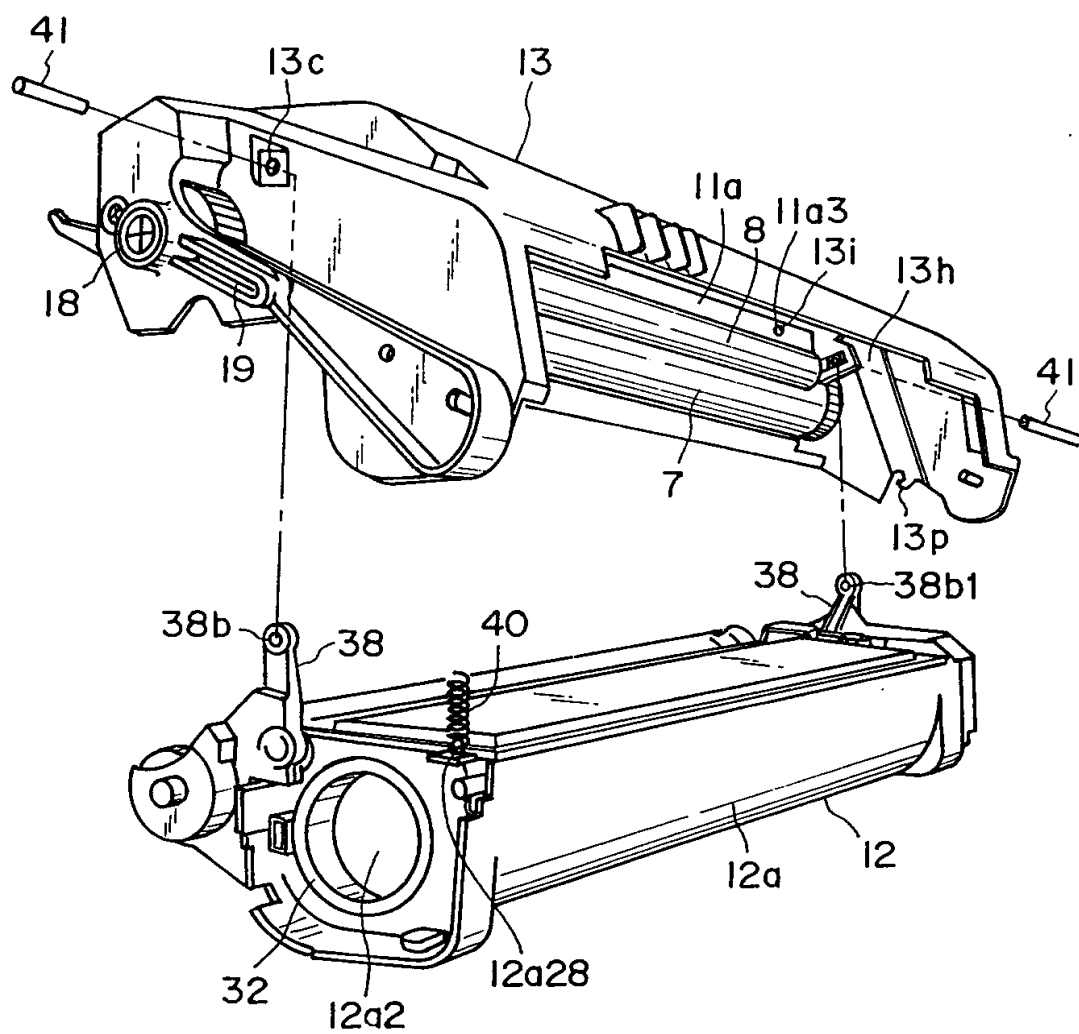


图 11

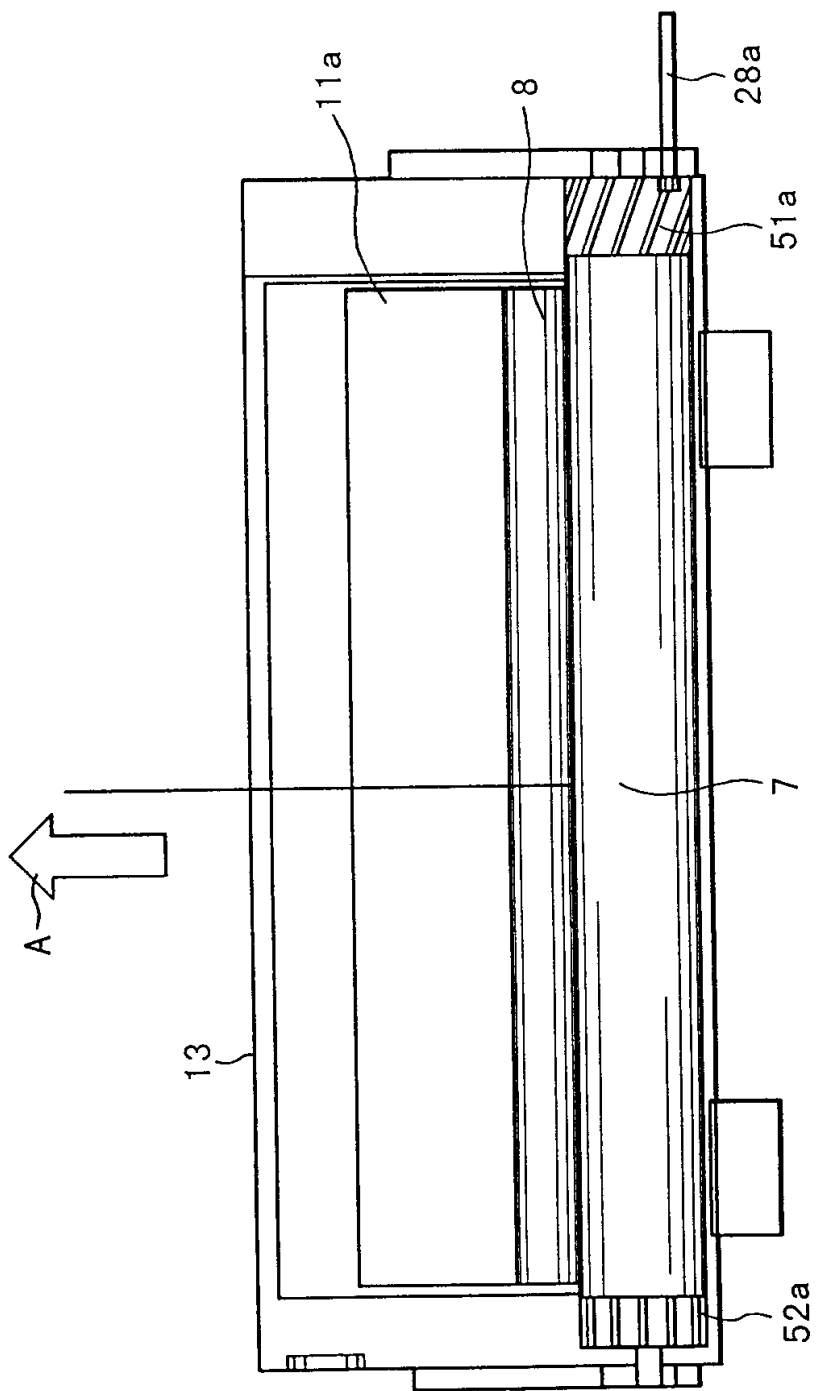


图 12

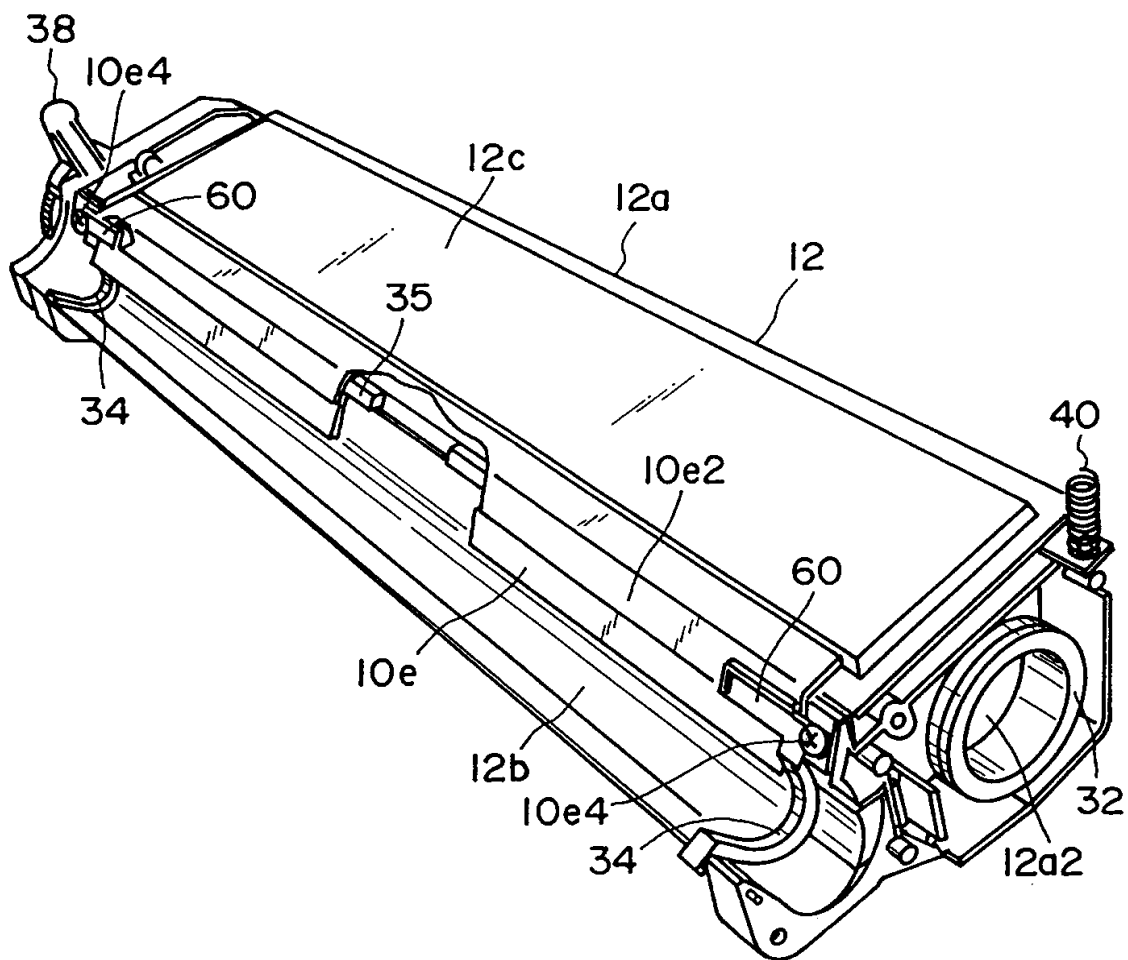


图 14

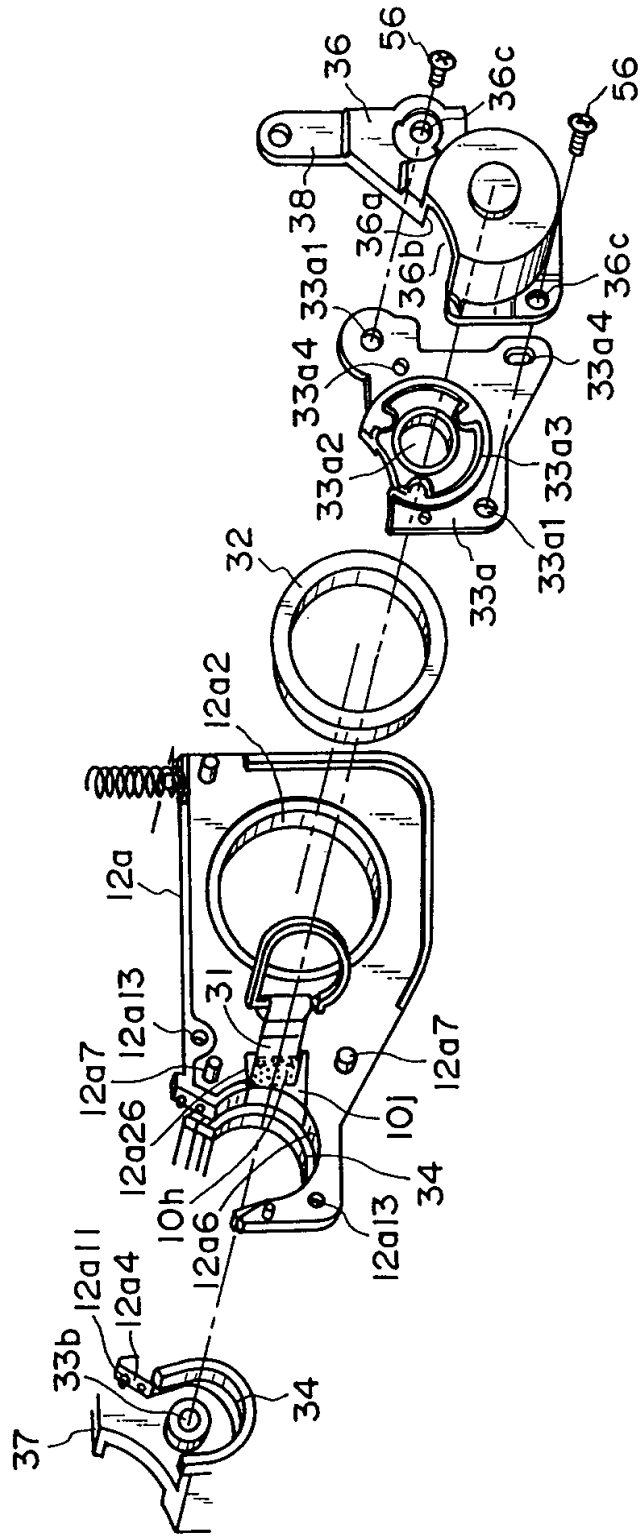


图 15

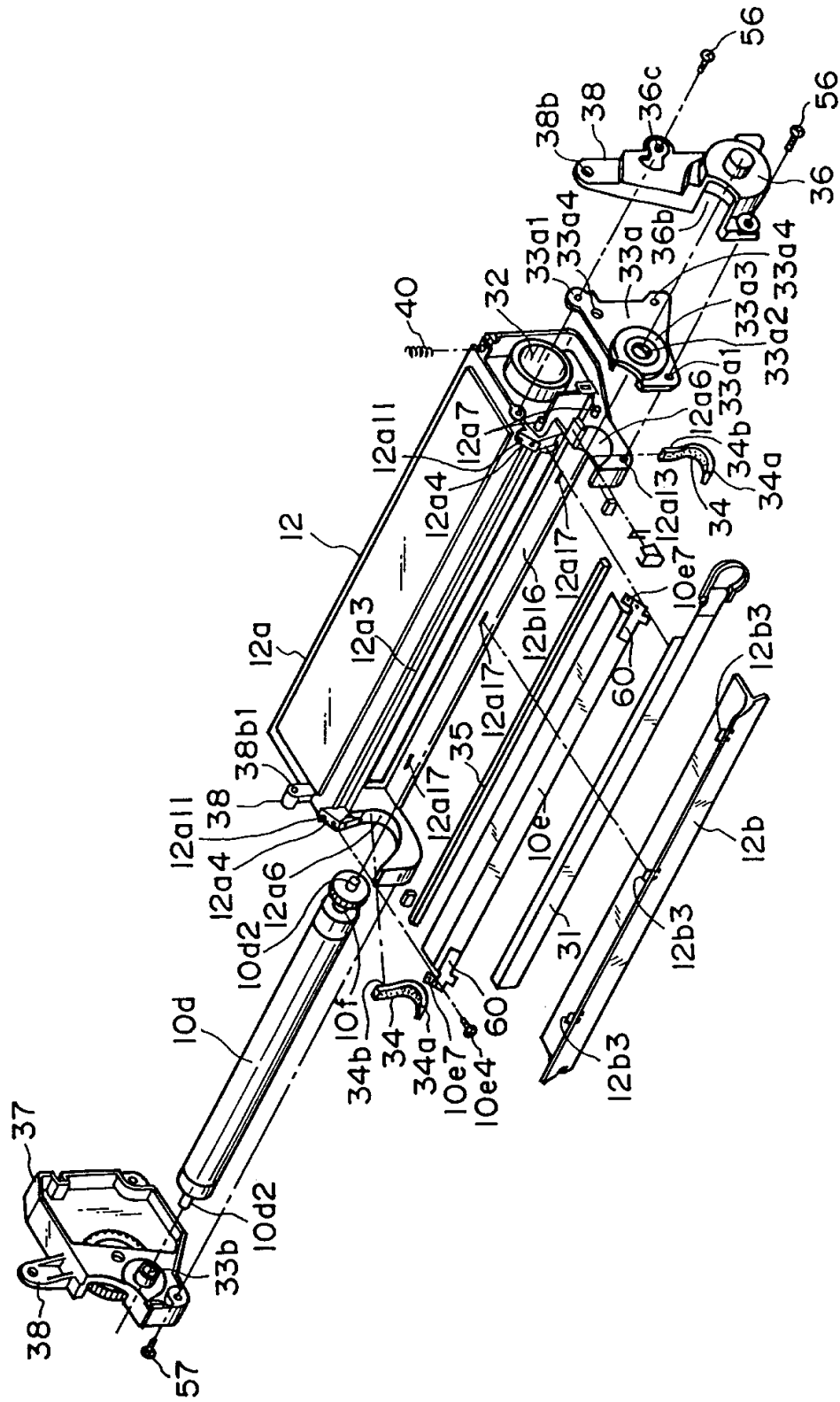


图 16

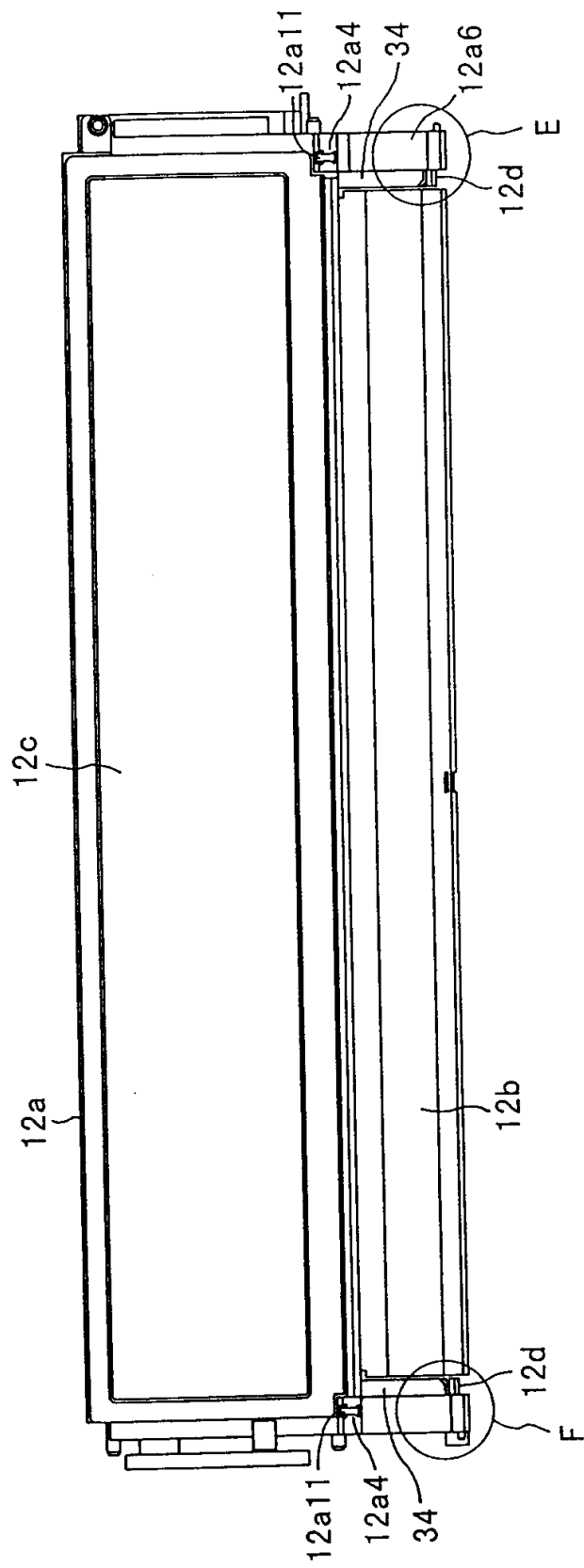


图 17

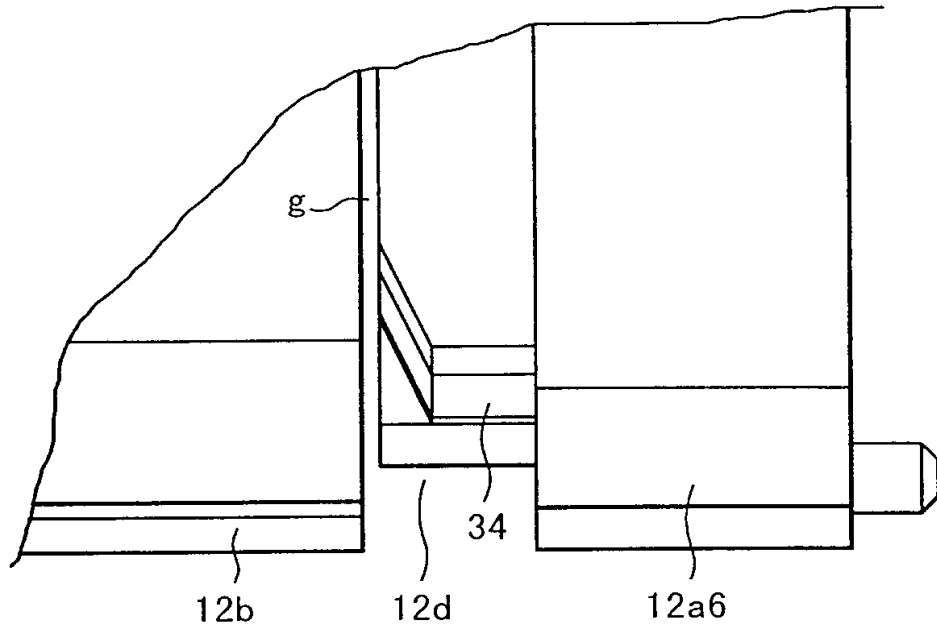


图 18

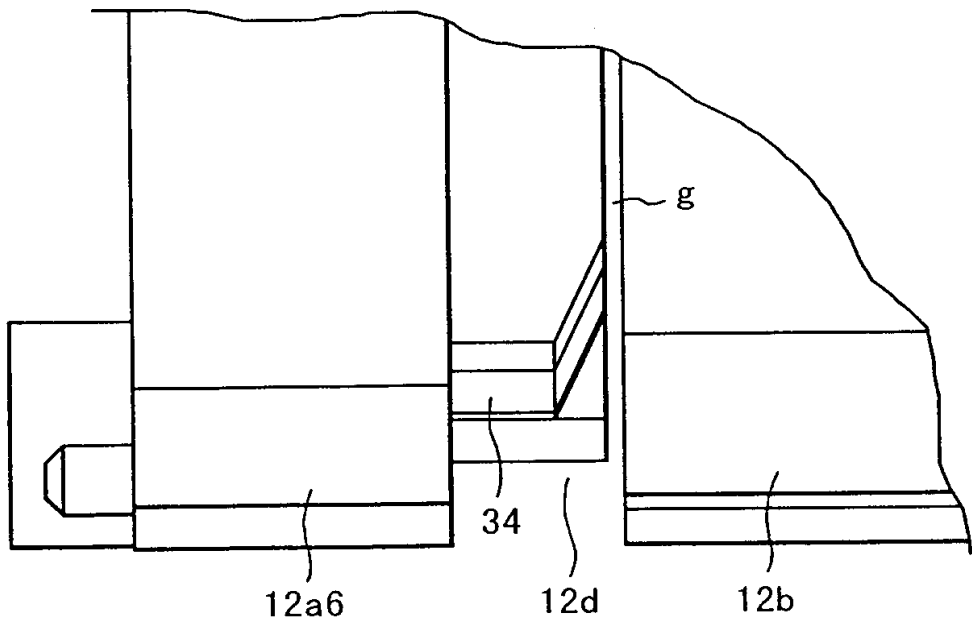


图 19

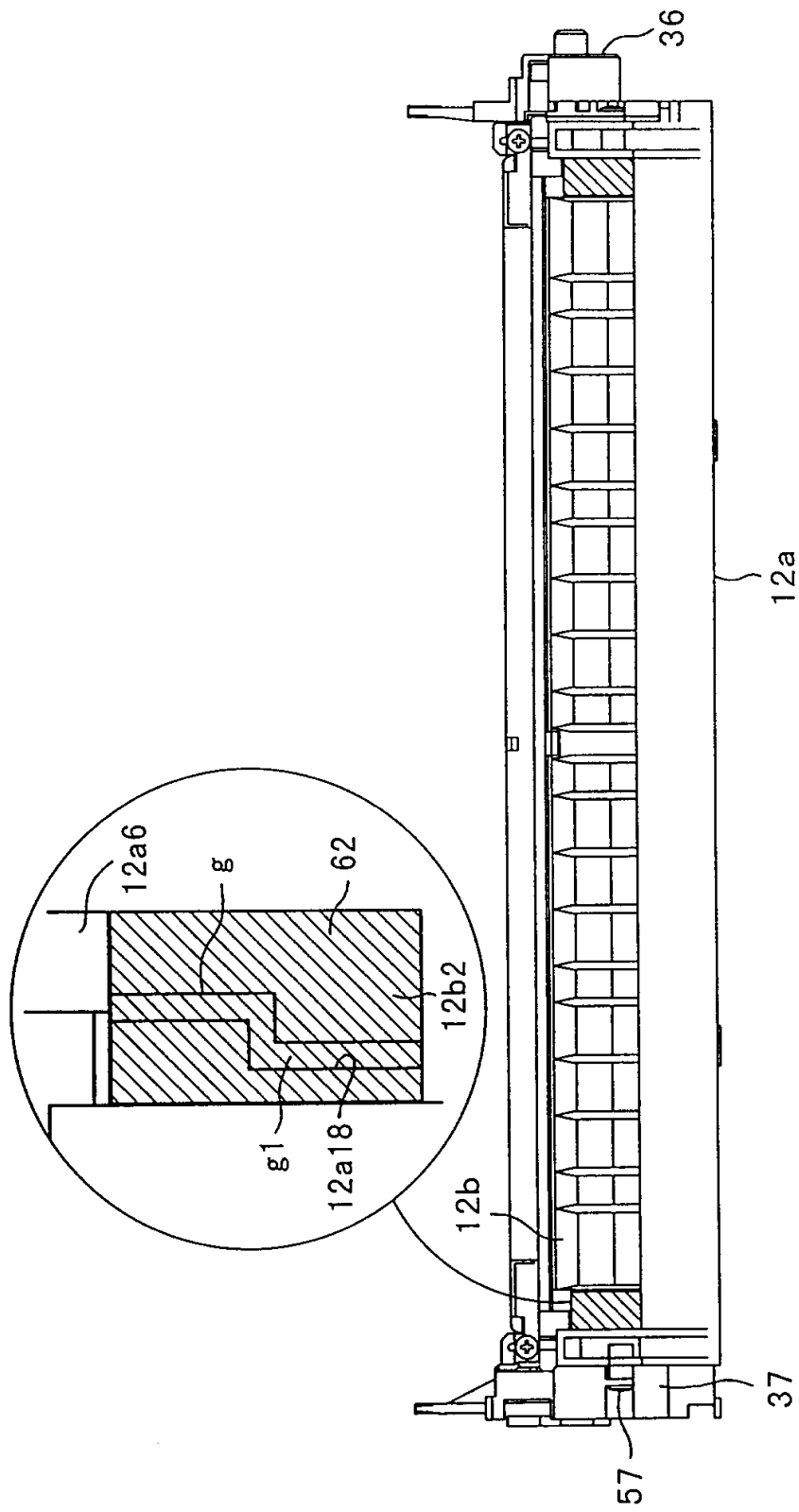


图 20

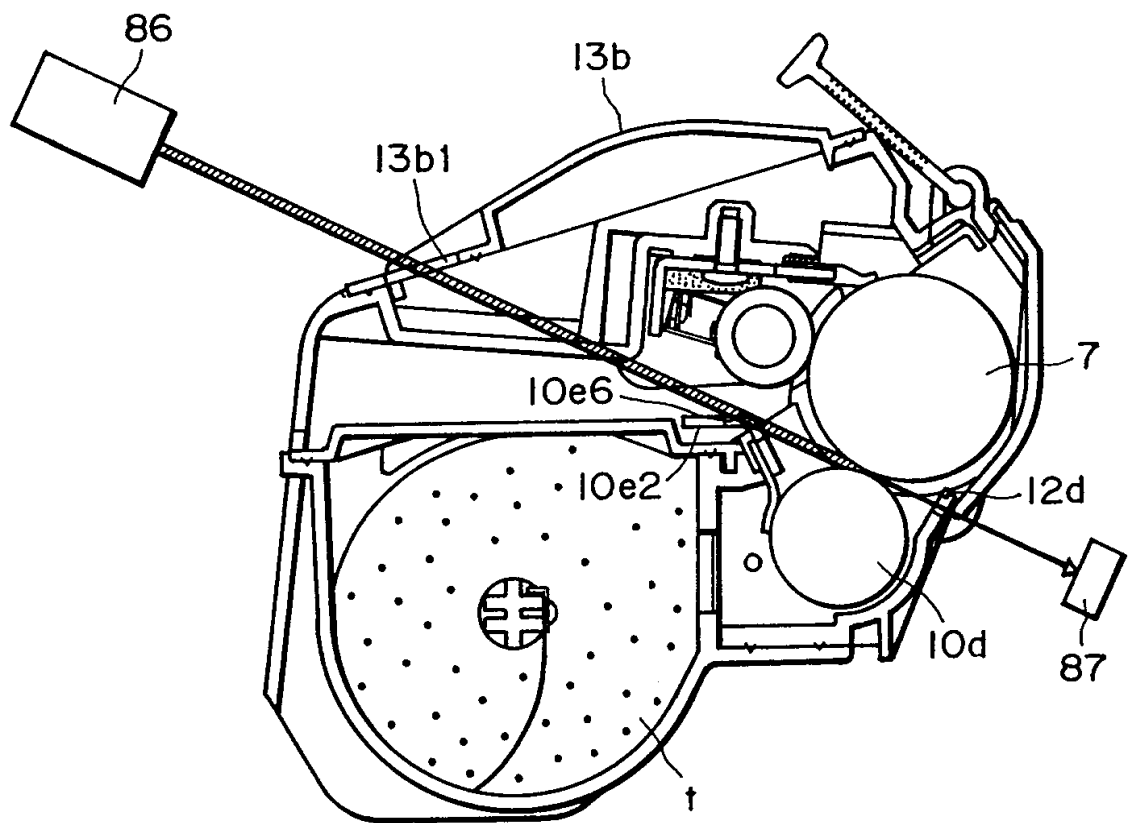


图 21

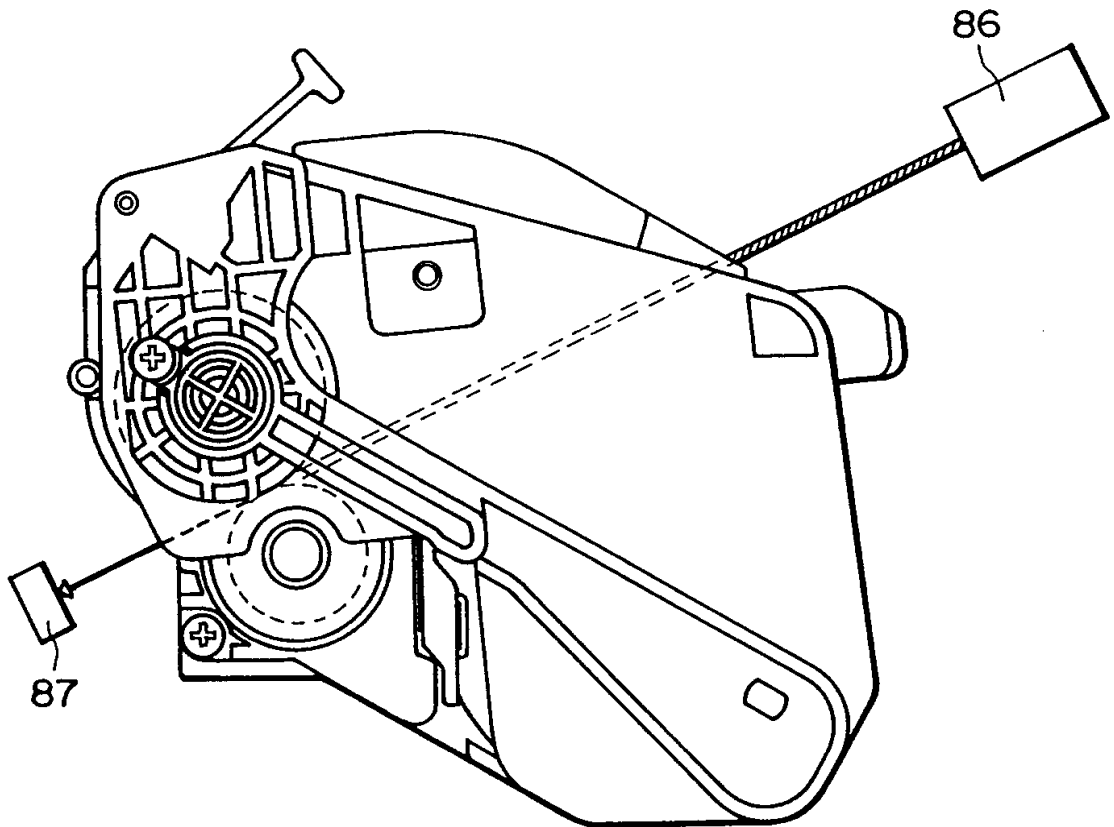


图 22

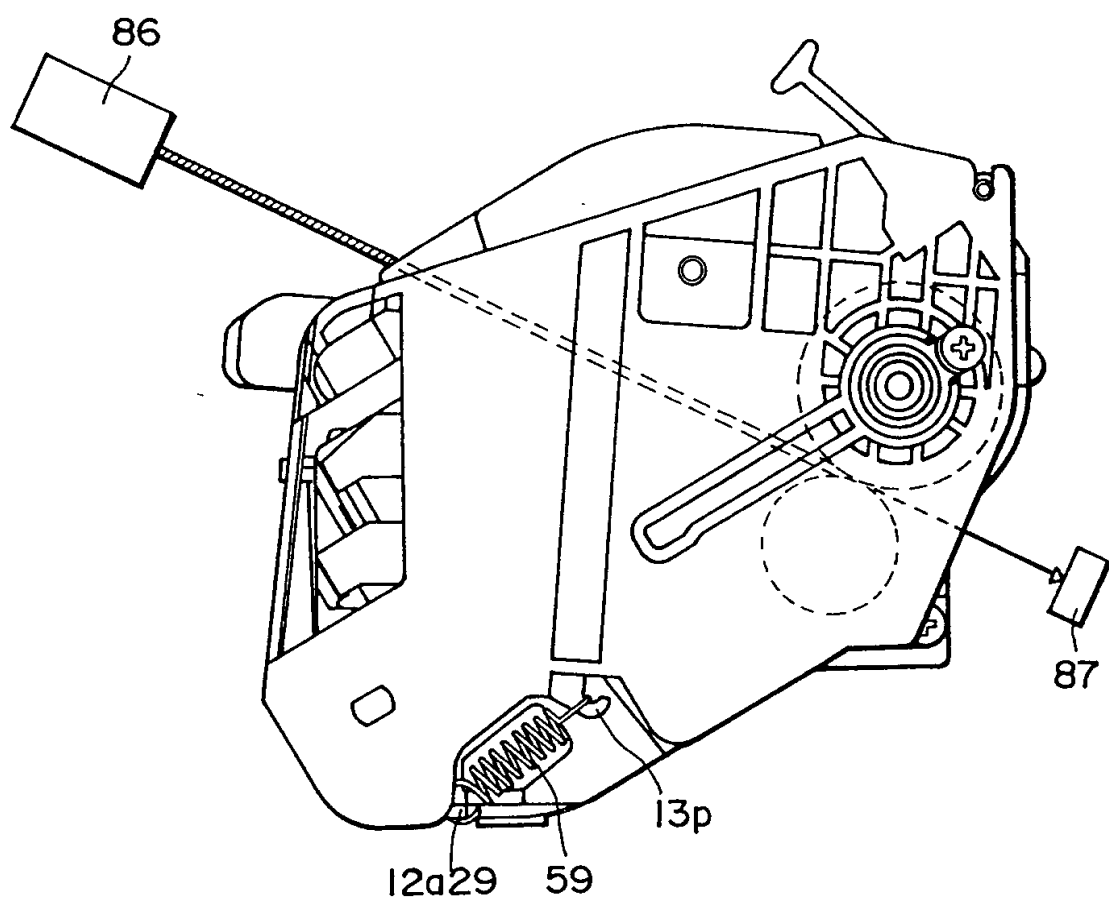


图 23

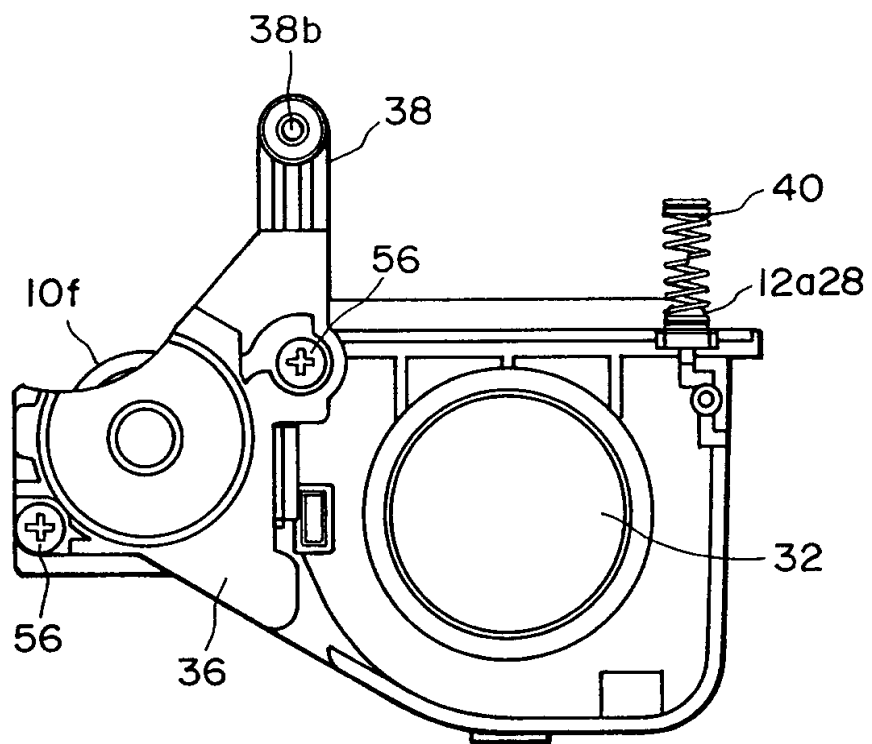


图 24

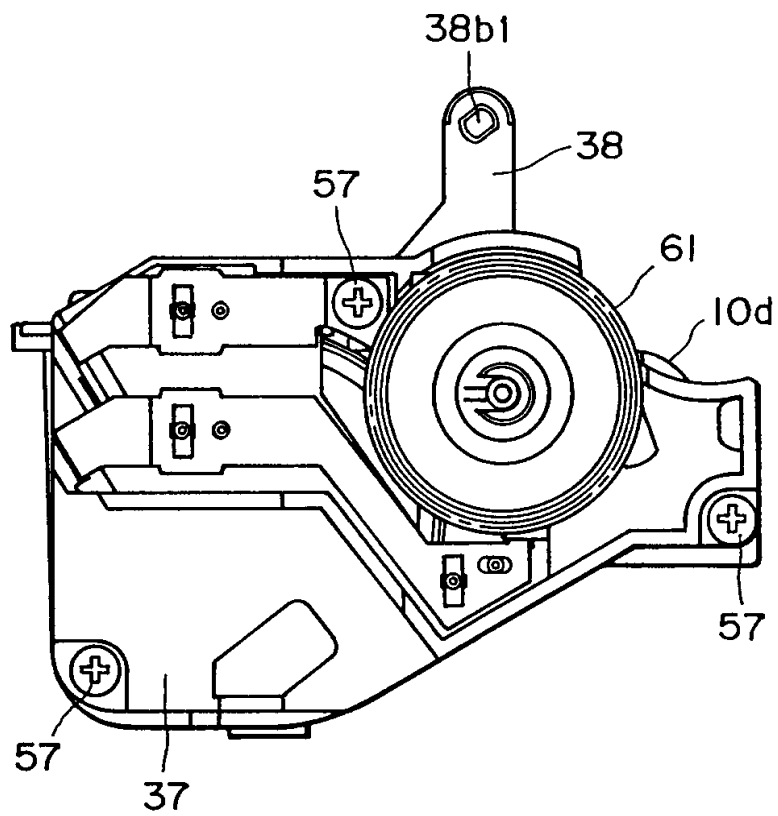


图 25

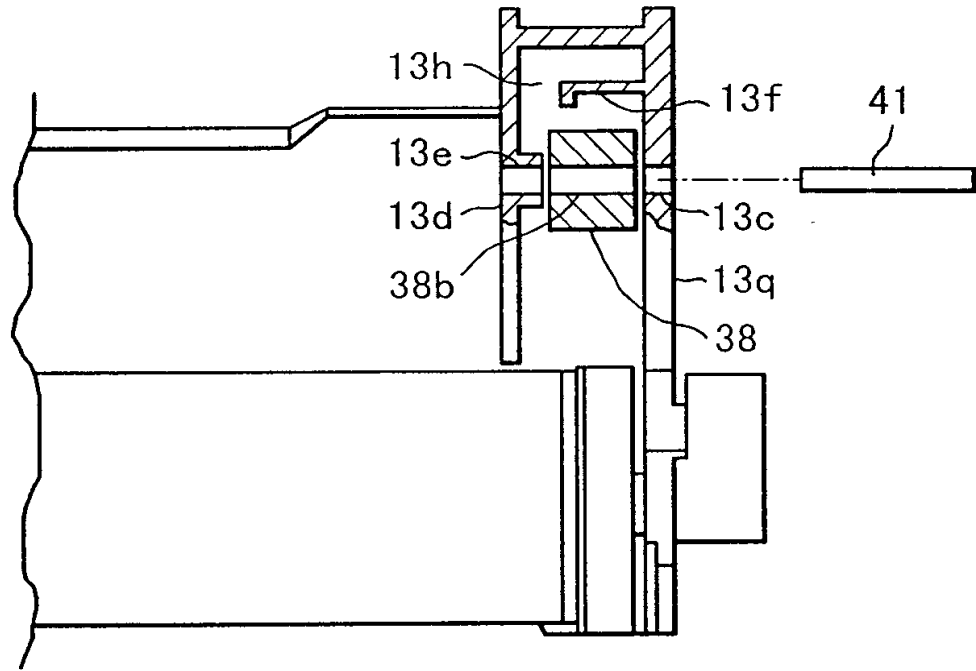


图 26

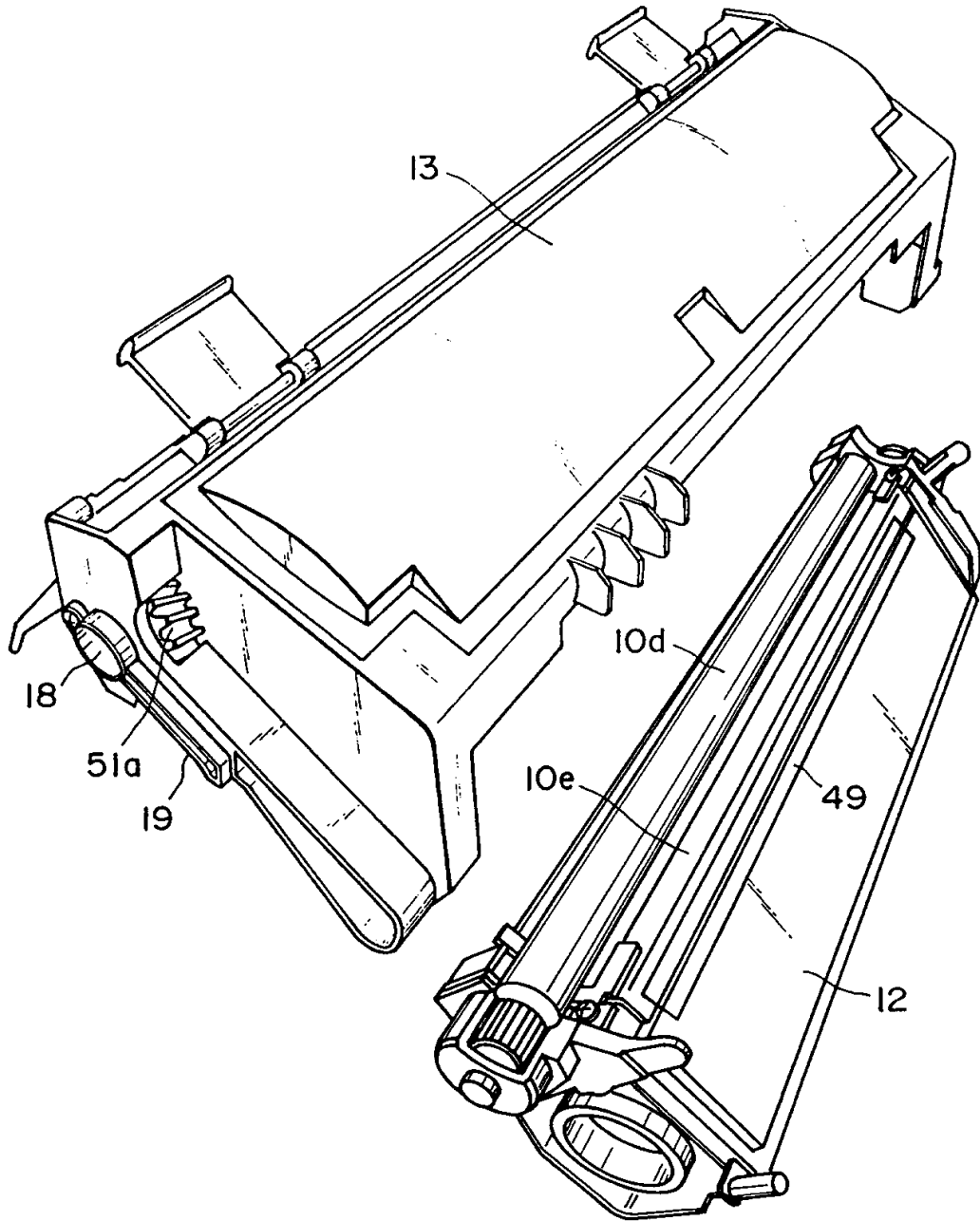


图 27

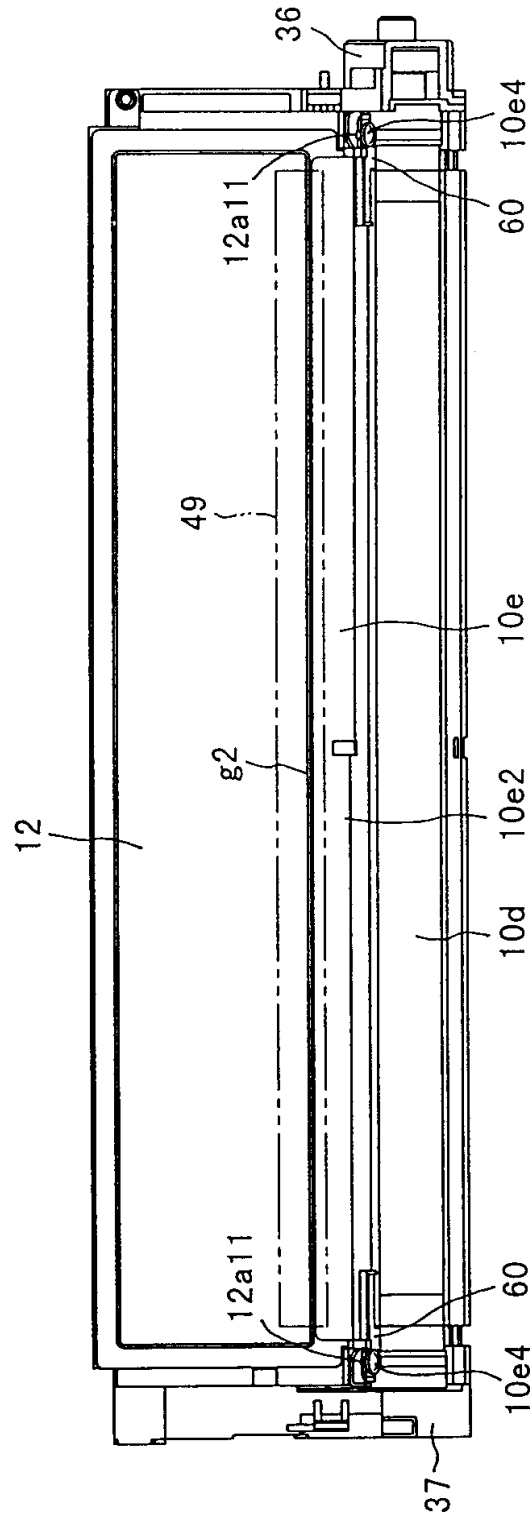


图 28

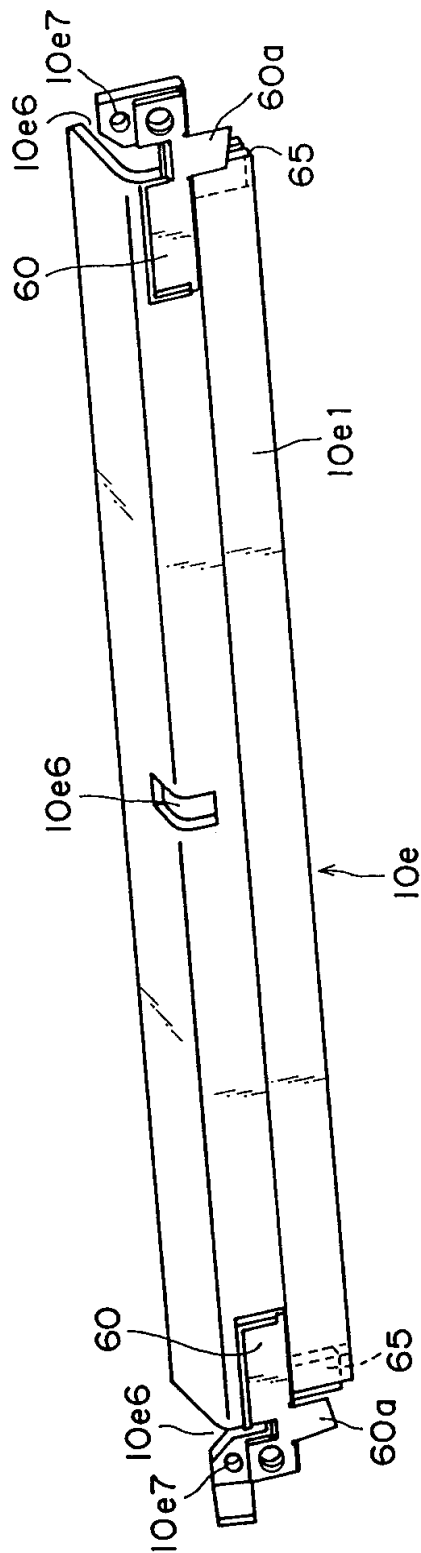


图 29

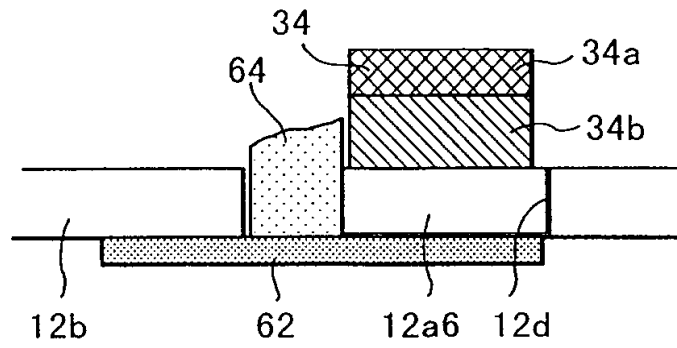


图 30

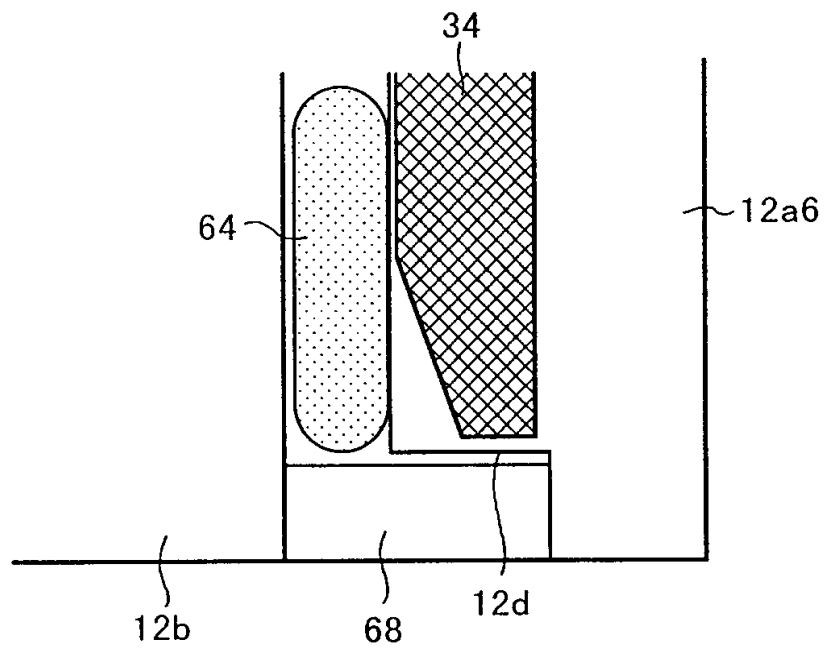


图 31

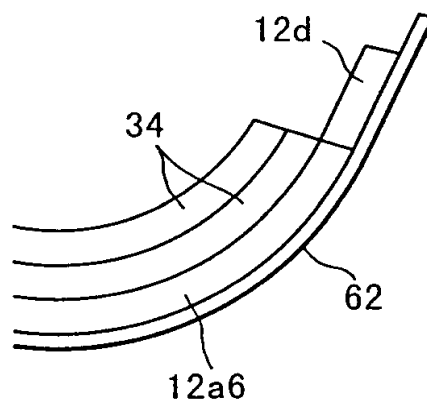


图 32

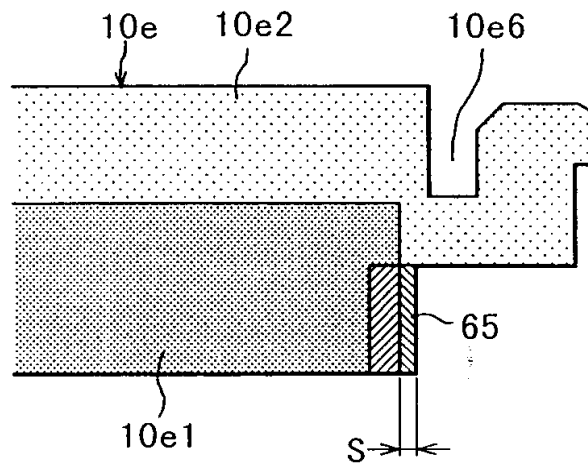


图 33

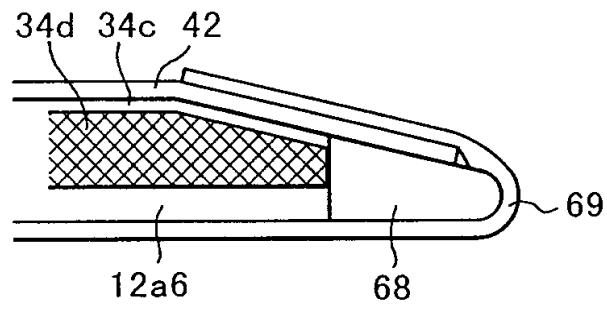


图 34

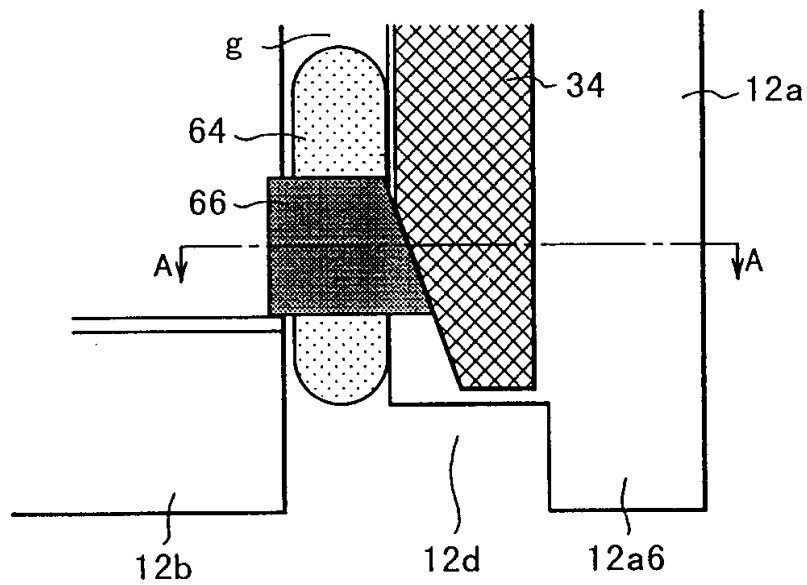


图 35

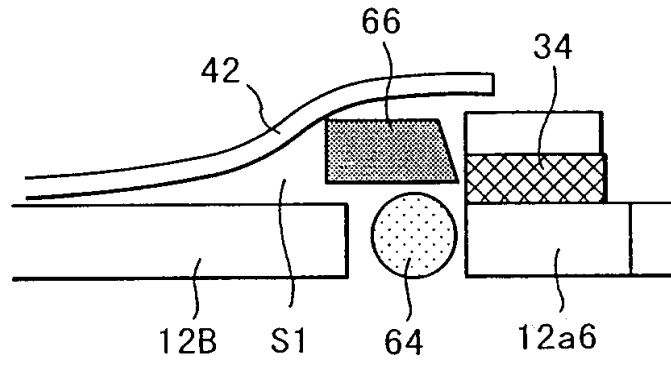


图 36

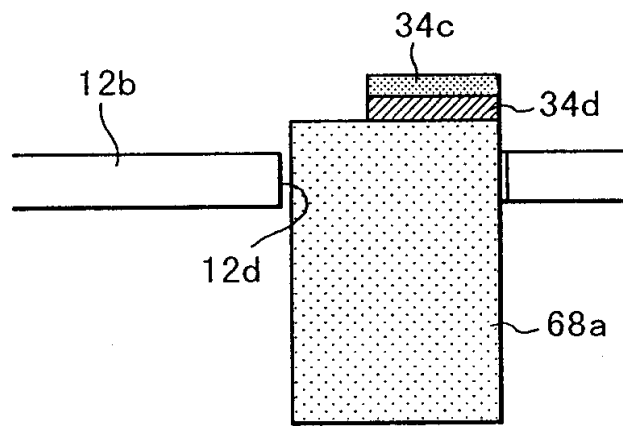


图 37

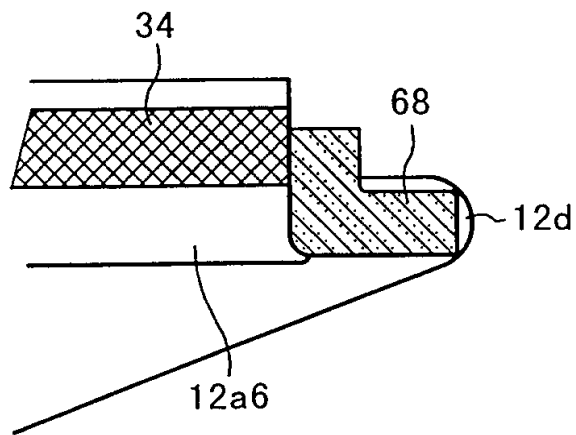


图 38

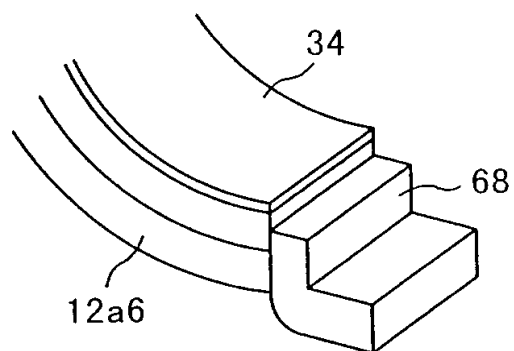


图 39

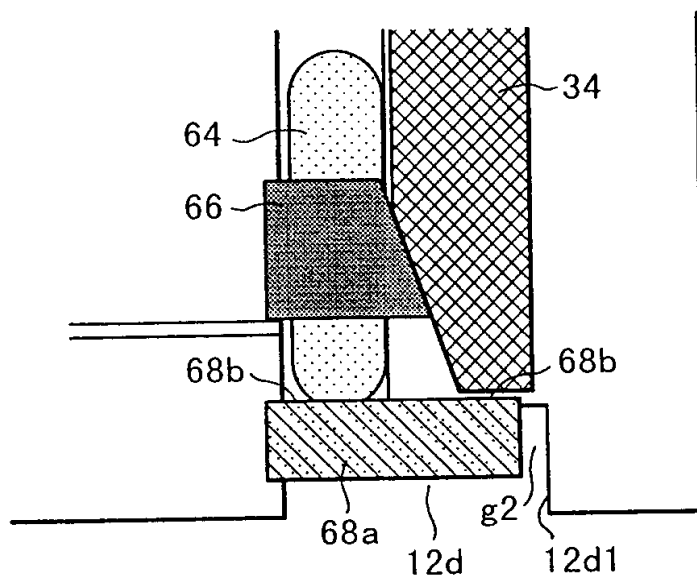


图 40

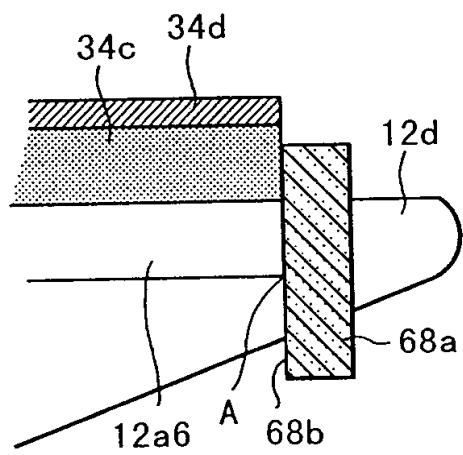


图 41

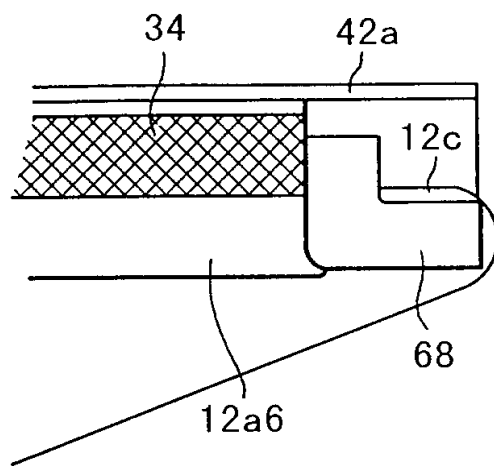


图 42

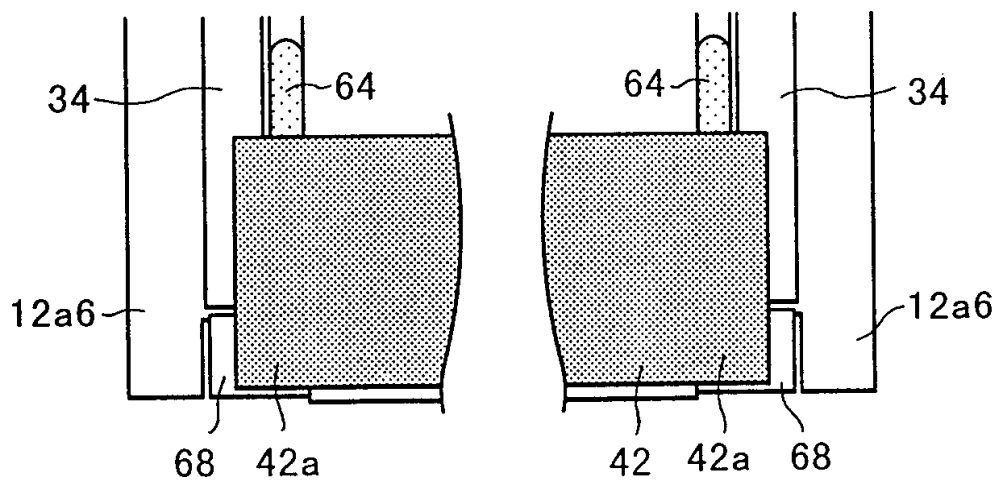


图 43

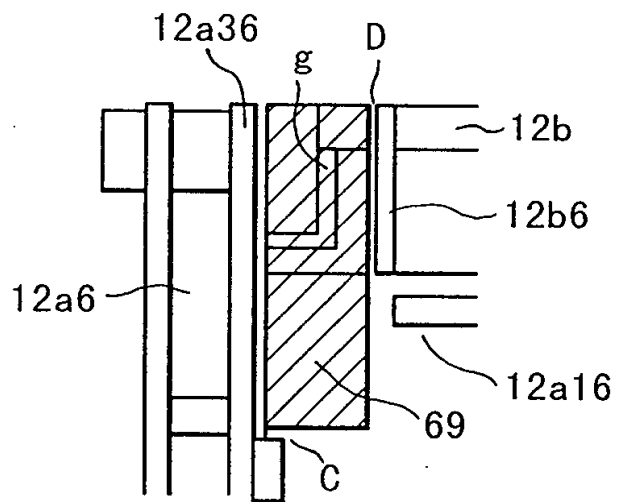


图 44

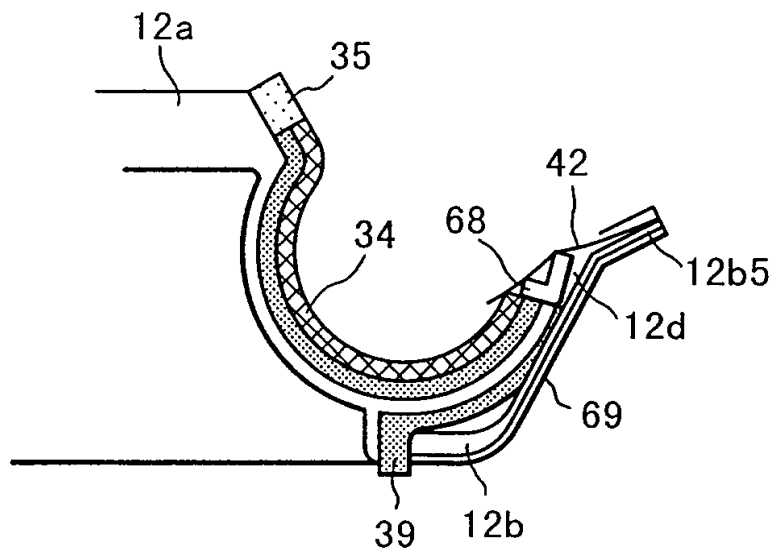


图 45

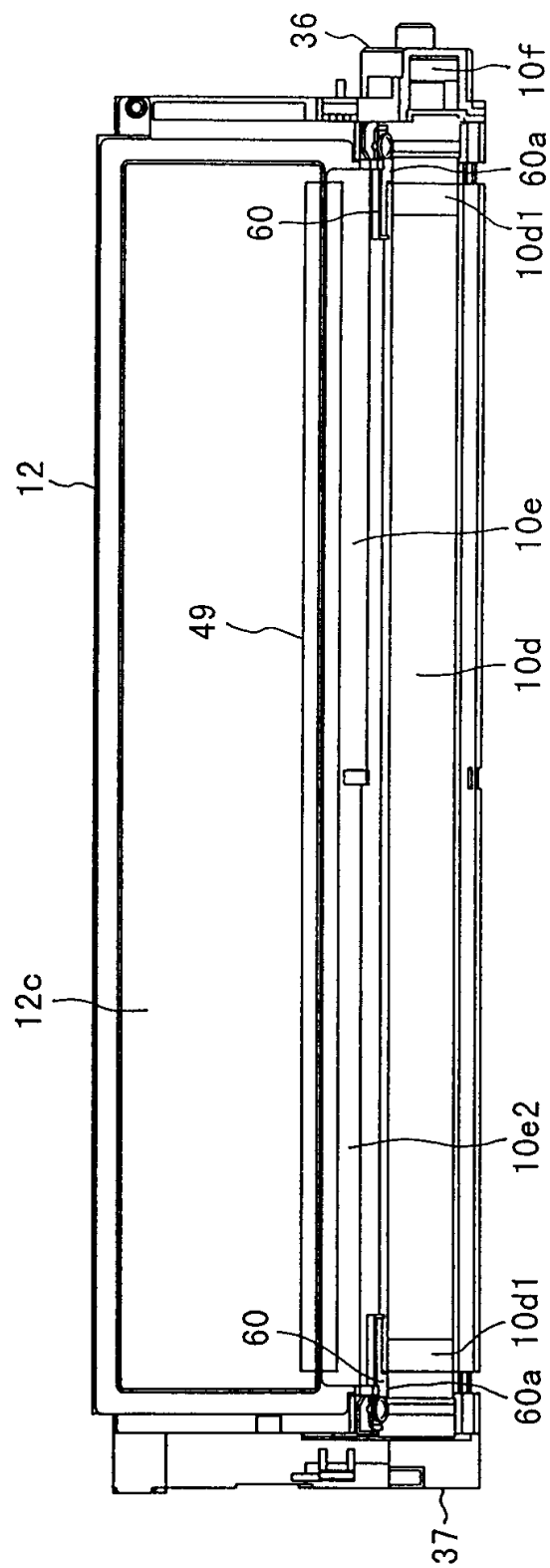


图 46

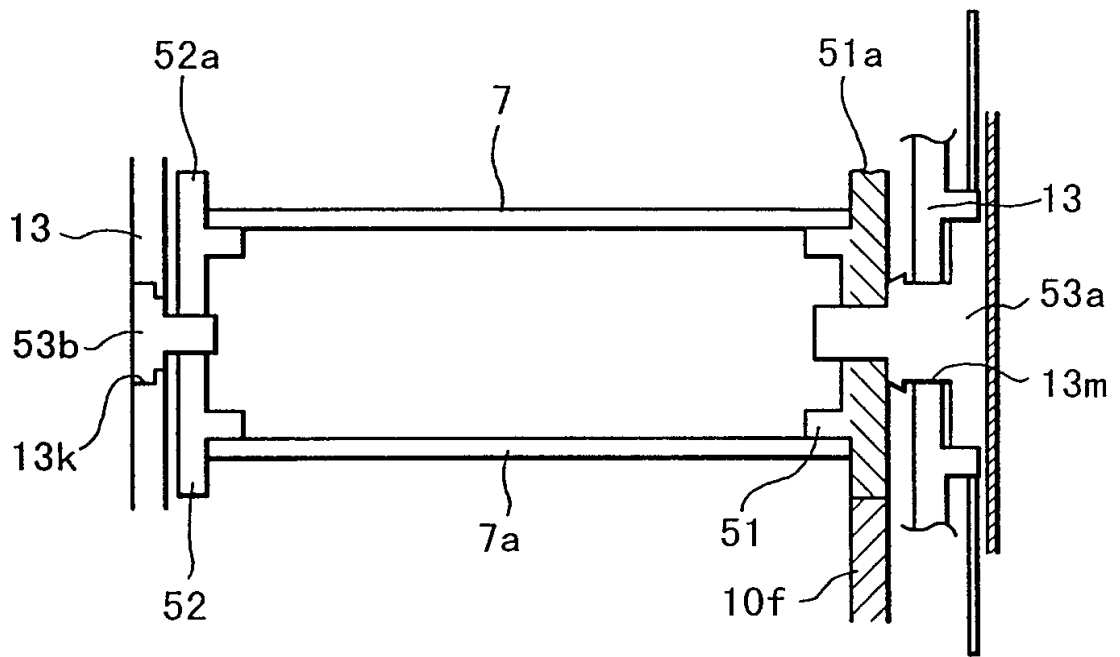


图 47

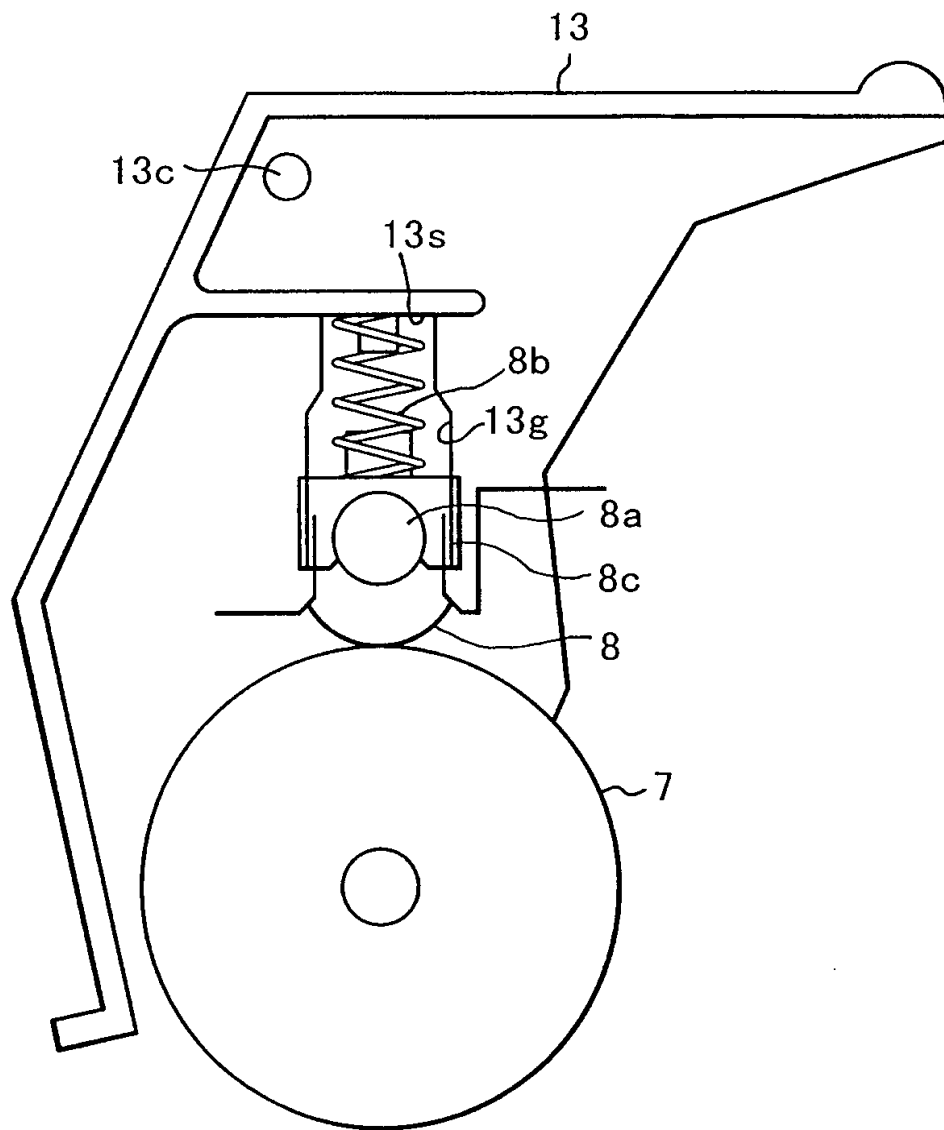
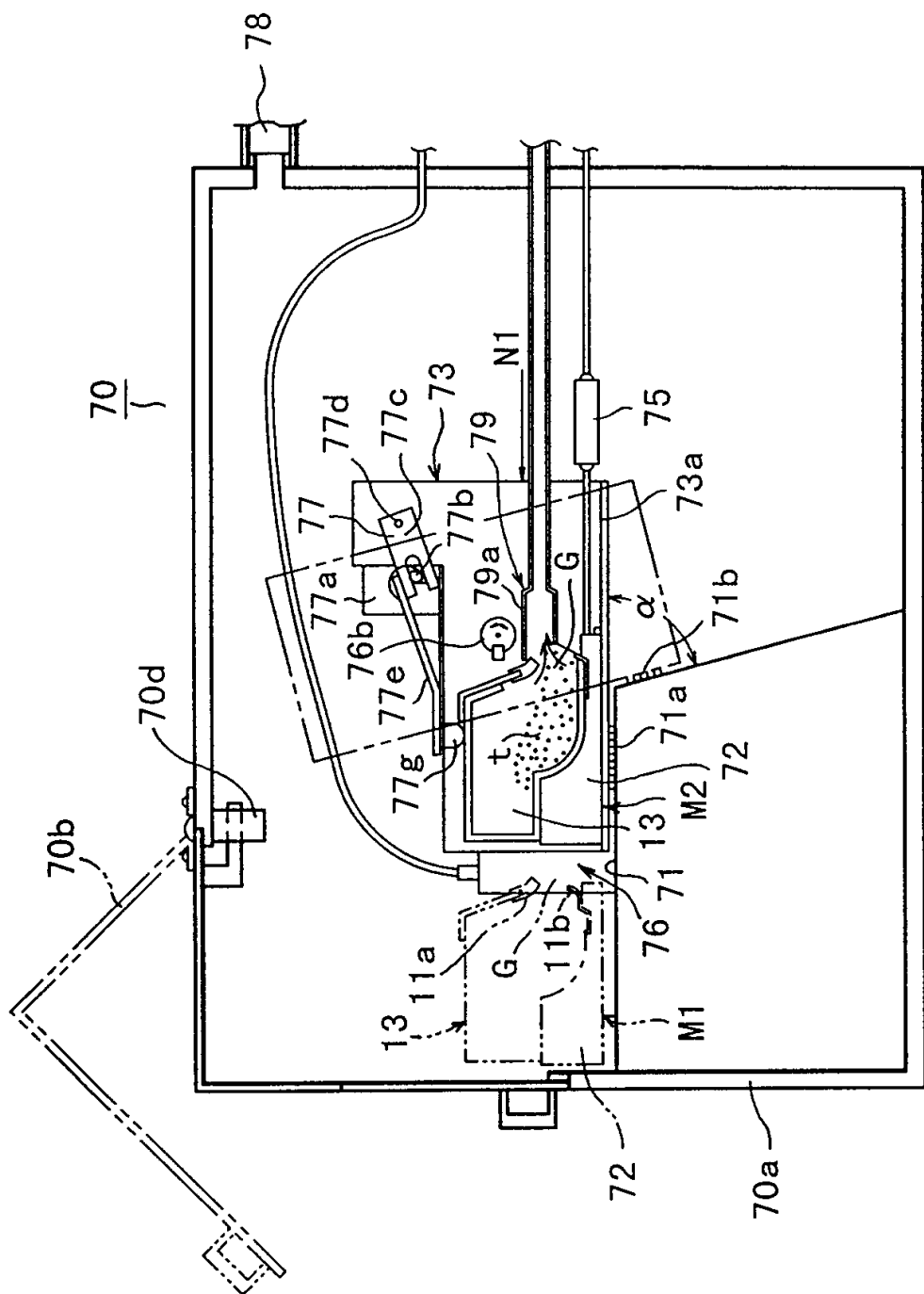


图 48



49

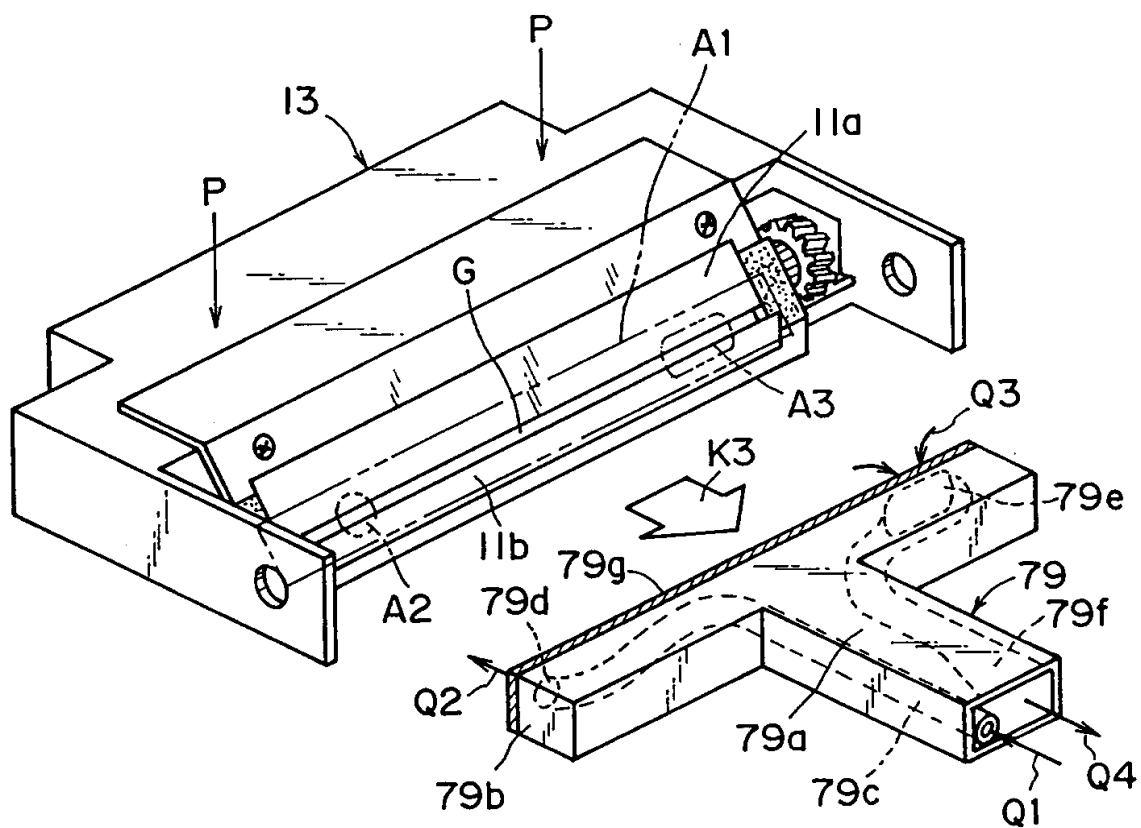
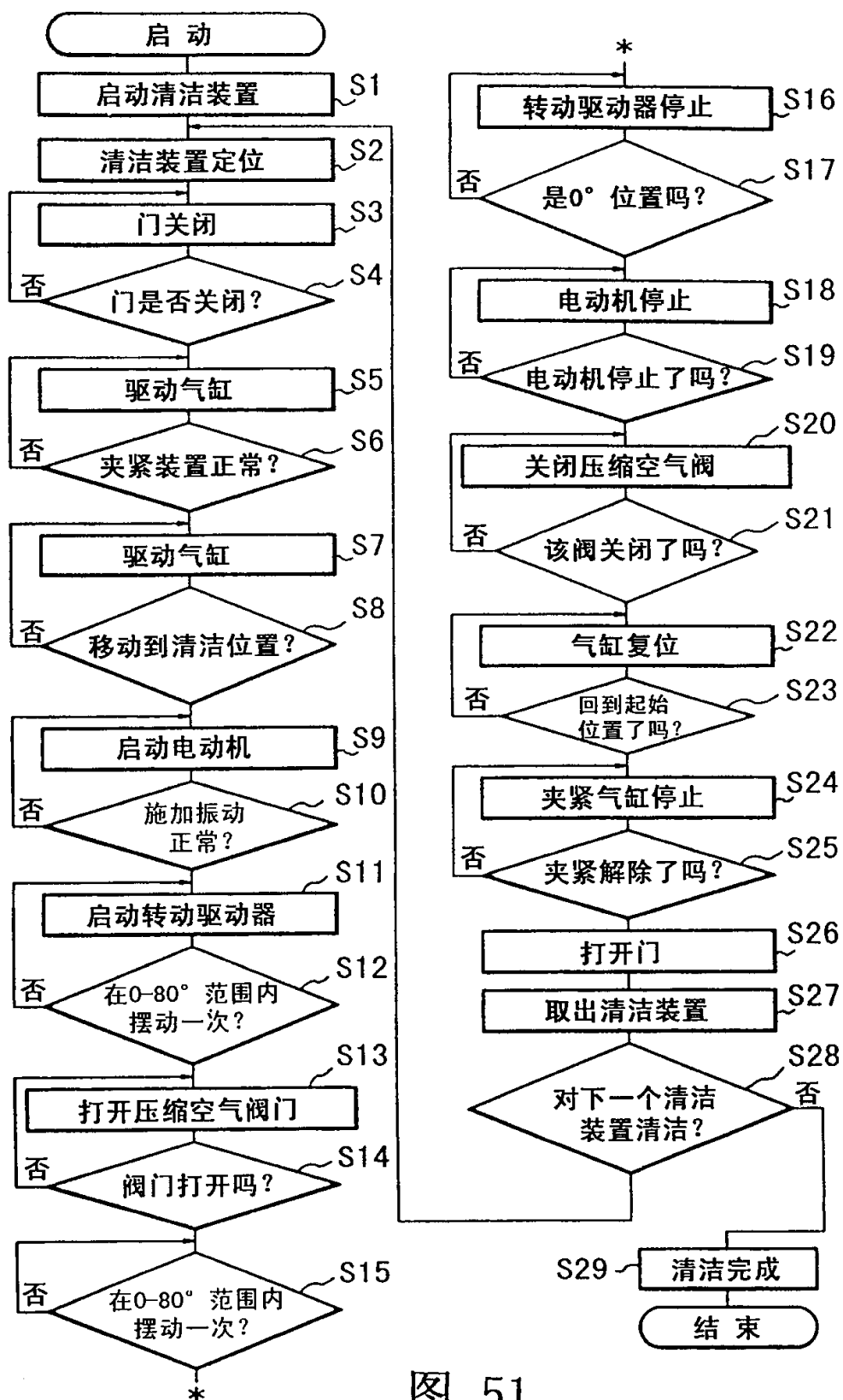


图 50



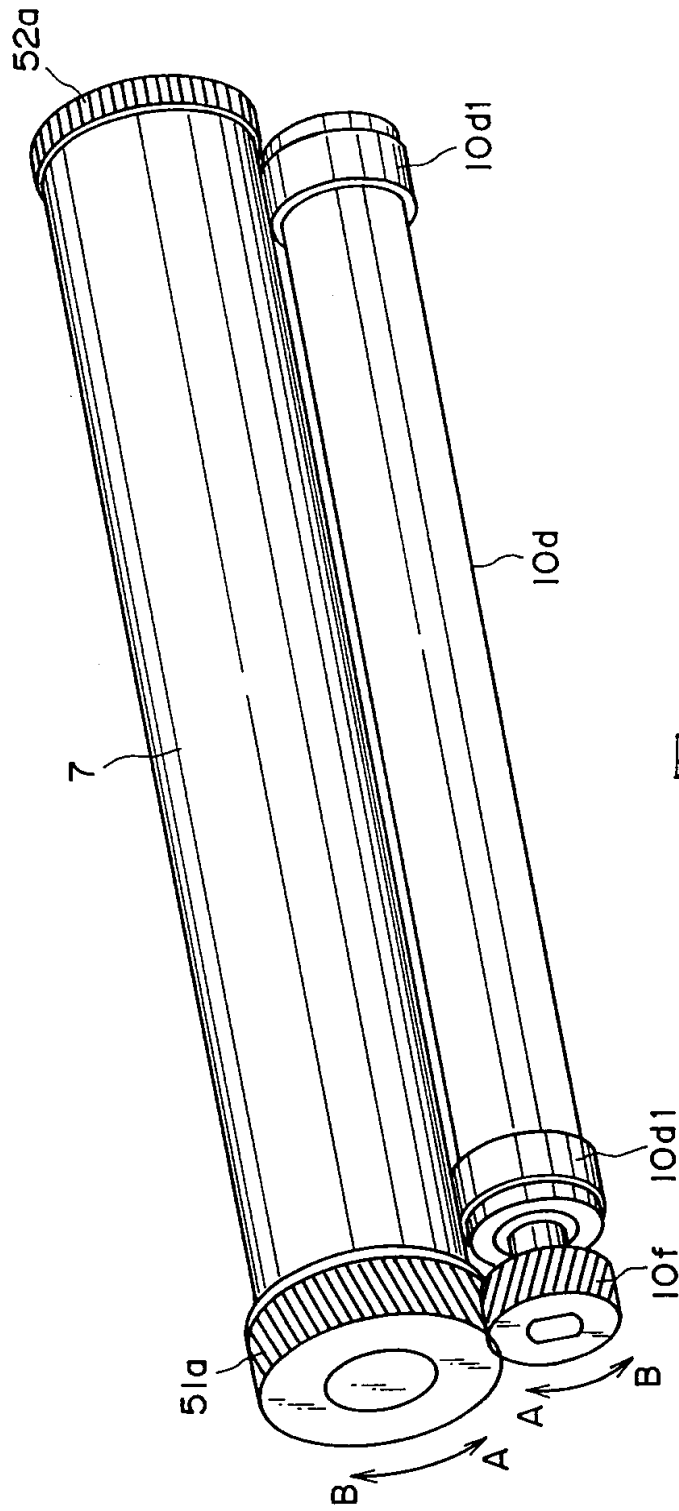


图 52

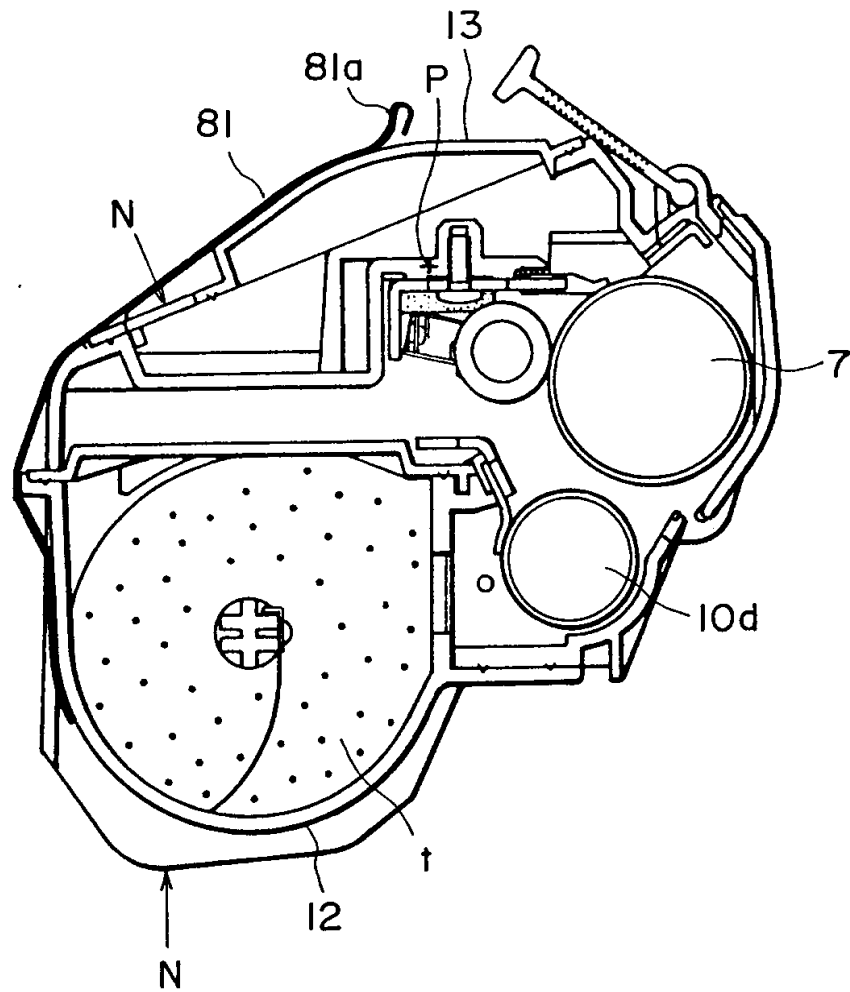


图 53

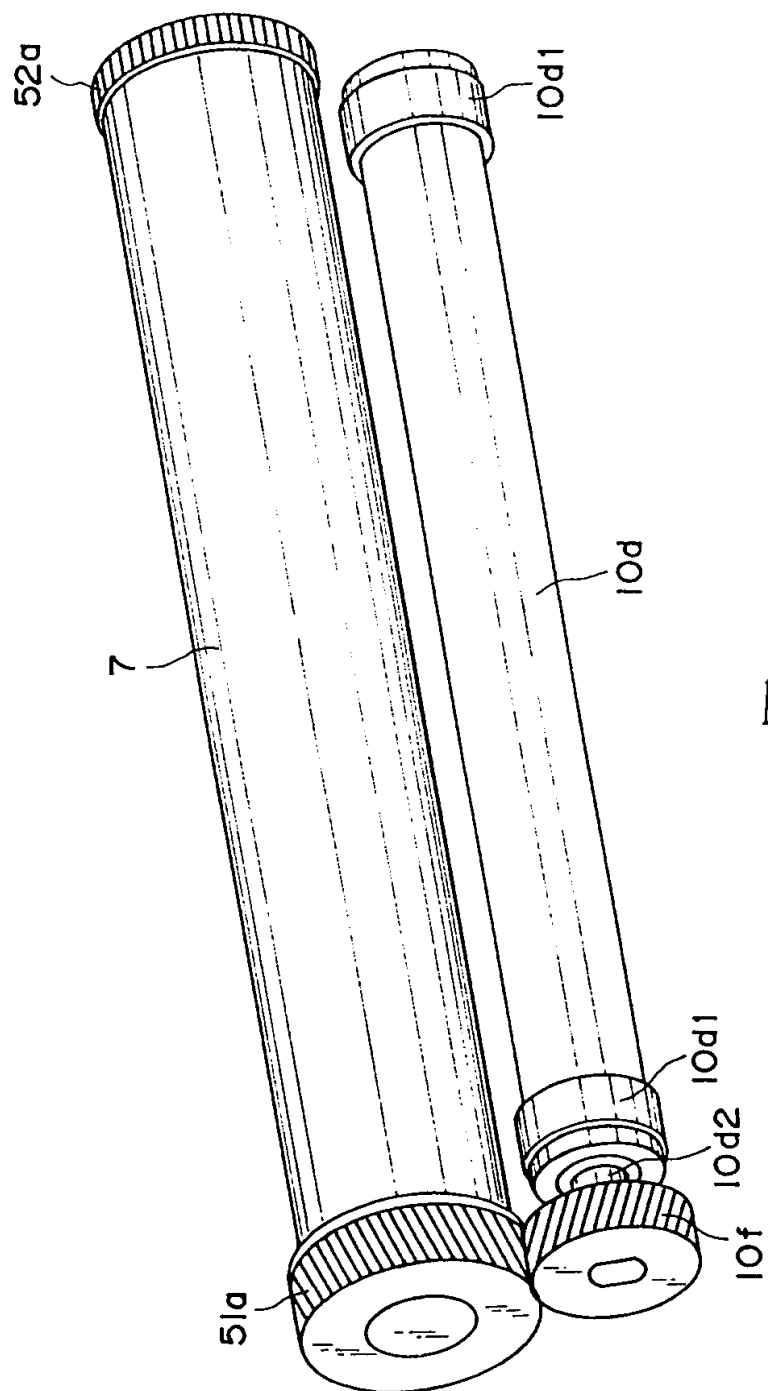


图 54

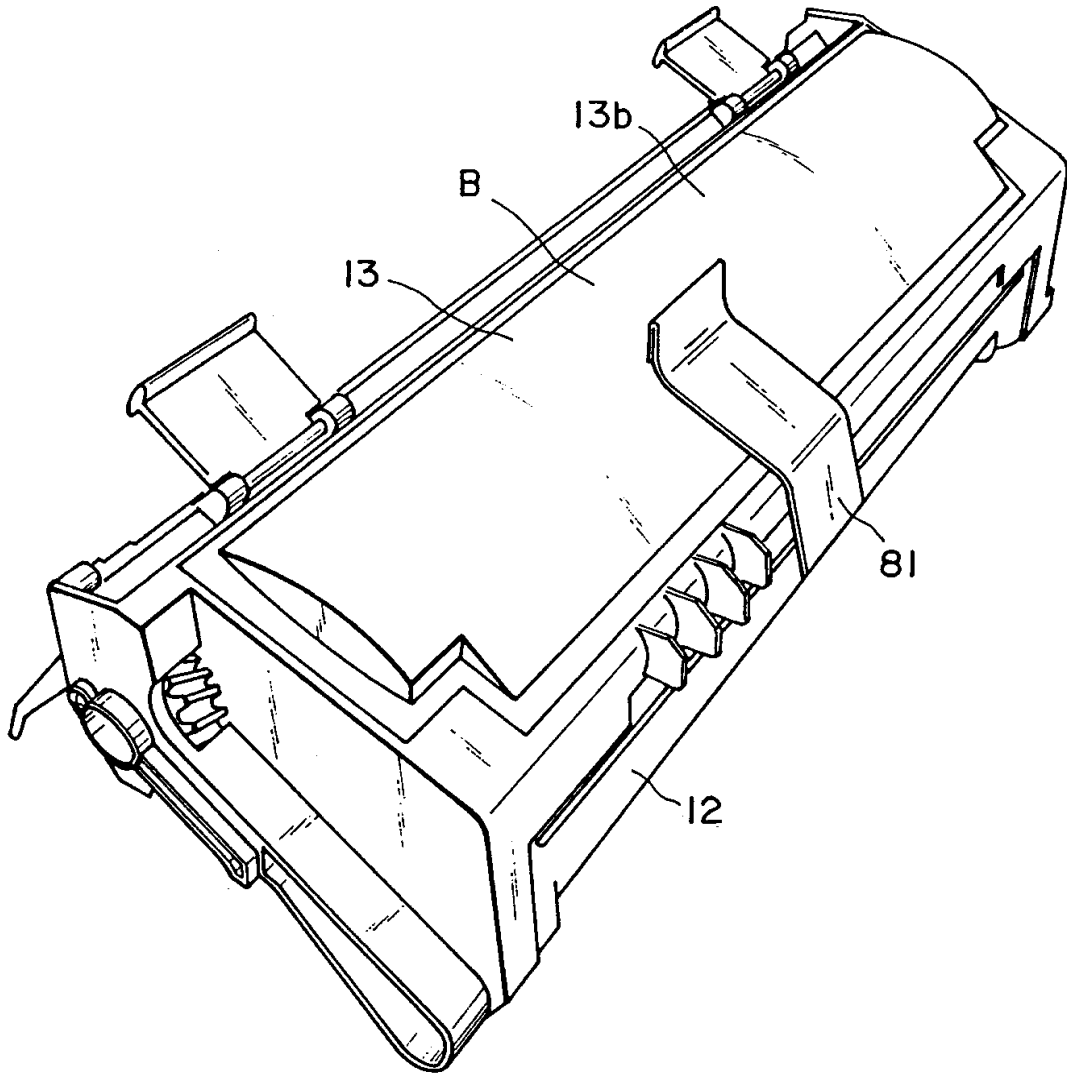


图 55

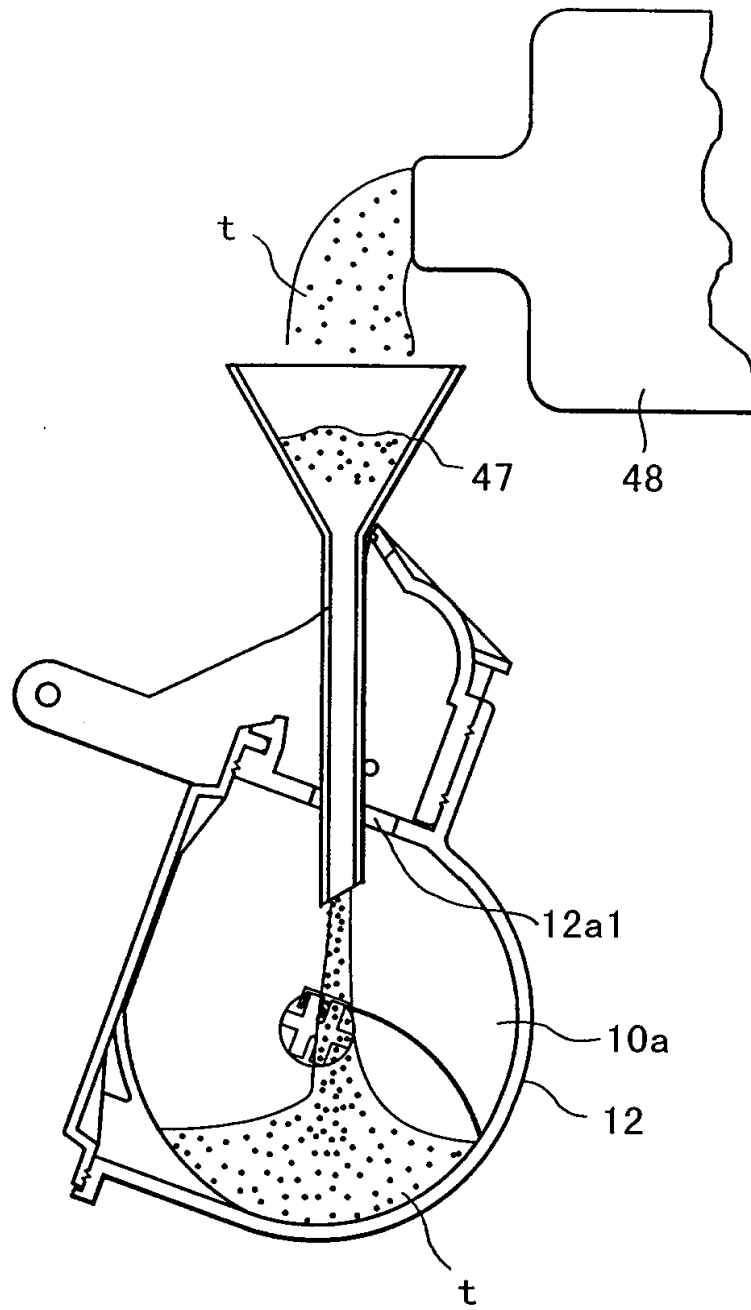


图 56