



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103149825 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310073406. 8

(22) 申请日 2007. 06. 26

(30) 优先权数据

2006-175567 2006. 06. 26 JP

2007-149155 2007. 06. 05 JP

(62) 分案原申请数据

200780024290. 1 2007. 06. 26

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 楠户良志 松丸直树

(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 林振波

(51) Int. Cl.

G03G 21/18(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1384405 A, 2002. 12. 11, 附图 4, 说明书第 5-6、14 页.

CN 101479674 B, 2013. 04. 10, 1、16、21、28、36、39.

JP 昭 62-187376 A, 1987. 08. 15, 全文.

JP 特开平 8-152781 A, 1996. 06. 11, 全文.

CN 1385763 A, 2002. 12. 18, 全文.

CN 1497373 A, 2004. 05. 19, 全文.

审查员 尉小霞

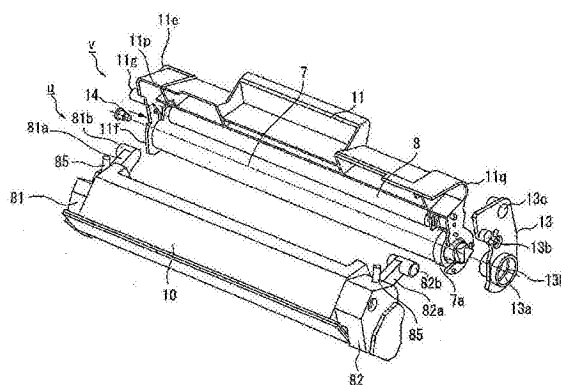
权利要求书6页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

处理盒、支撑部件、处理盒组装方法以及处理盒拆卸方法

(57) 摘要

一种能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒, 该处理盒包括: 电子照相感光部件; 用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件; 可转动地支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件; 在所述一端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述一端可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件; 以及在所述第二端被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件, 支撑部件在所述第二端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件。



1. 一种能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒,所述处理盒包括:

电子照相感光部件;

显影剂承载部件,其用于承载显影剂,以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影;

显影框架部件,其可转动地支撑所述显影剂承载部件的第一纵向端和所述显影剂承载部件的第二纵向端;

感光部件框架部件,其在所述处理盒的纵向的一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件,并且在所述一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件;以及

在所述处理盒的纵向的另一个端部被安装于所述感光部件框架部件上的支撑部件,所述支撑部件在所述另一个端部直接可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述另一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件。

2. 根据权利要求1所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括在所述一个端部的第一端被支撑部分和在所述另一个端部的第二端被支撑部分,

其中,所述感光部件框架部件包括第一端支撑部分,该第一端支撑部分在所述一个端部可摆动地支撑所述第一端被支撑部分,以及

其中,所述支撑部件包括第一支撑部分,该第一支撑部分可摆动地支撑所述第二端被支撑部分。

3. 根据权利要求2所述的处理盒,其中,所述感光部件框架部件包括感光部件支撑部分,该感光部件支撑部分在所述一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件,以及

其中,所述支撑部件包括第二支撑部分,该第二支撑部分在所述另一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件。

4. 根据权利要求3所述的处理盒,其中,所述支撑部件包括用于限制所述显影框架部件沿纵向运动的限制部分。

5. 根据权利要求4所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括在所述另一个端部由所述限制部分限制的被限制部分,并且

其中,所述感光部件框架部件包括在所述另一个端部的另一个限制部分,以便限制所述显影框架部件沿纵向的运动。

6. 根据权利要求3-5中的任一个所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括在所述另一个端部的临时被支撑部分,并且所述感光部件框架部件包括在所述另一个端部的临时支撑部分,以及

其中,当所述显影框架部件被支撑在所述感光部件框架部件上以便组装所述处理盒时,所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分。

7. 根据权利要求6所述的处理盒,其中,当所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分时,所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件被定位在所述第一支撑部分能够支撑所述第二端被支撑部分并且所述第二支撑部分能够支撑所述电子照相感光部件的位置处。

8. 根据权利要求6所述的处理盒,其中,在所述临时被支撑部分和所述临时支撑部分之间的游隙大于在所述第二端被支撑部分和所述第一支撑部分之间的游隙,使得当所述支撑部件被安装于所述感光部件框架部件上从而所述显影框架部件被所述感光部件框架部

件支撑时,所述第一支撑部分支撑所述第二端被支撑部分,而无需使所述临时支撑部分支撑所述临时被支撑部分。

9. 根据权利要求 6 所述的处理盒,其中,所述临时被支撑部分与所述第二端被支撑部分的摆动运动的中心轴线同轴地设置。

10. 根据权利要求 3-5 中的任一个所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括在所述另一个端部的临时被支撑部分,并且所述感光部件框架部件包括在所述另一个端部的临时支撑部分,以及

其中,当所述支撑部件从所述处理盒拆除以便拆卸所述处理盒时,所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分。

11. 根据权利要求 10 所述的处理盒,其中,当所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分时,所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件被定位在所述第一支撑部分能够支撑所述第二端被支撑部分并且所述第二支撑部分能够支撑所述电子照相感光部件的位置处。

12. 根据权利要求 3-5 中的任一个所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括在所述第二纵向端的临时被支撑部分,并且所述感光部件框架部件包括在所述第二纵向端的临时支撑部分,并且其中,在所述临时被支撑部分和所述临时支撑部分之间的游隙大于在所述第二端被支撑部分和所述第一支撑部分之间的游隙,使得当所述支撑部件从所述处理盒拆卸时,所述第一支撑部分支撑所述第二端被支撑部分,而无需使所述临时支撑部分支撑所述临时被支撑部分。

13. 根据权利要求 10 所述的处理盒,其中,所述临时被支撑部分与所述第二端被支撑部分的摆动运动的中心轴线同轴地设置。

14. 根据权利要求 2-5 中的任一个所述的处理盒,其中,所述显影框架部件包括显影剂存储部分,该显影剂存储部分用于存储要被供应到所述显影剂承载部件的显影剂。

15. 根据权利要求 2-5 中的任一个所述的处理盒,其中,所述感光部件框架部件包括被移除显影剂存储部分,该被移除显影剂存储部分用于存储从所述电子照相感光部件移除的被移除显影剂。

16. 根据权利要求 1 所述的处理盒,其中,所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

17. 根据权利要求 1 所述的处理盒,其中,所述电子照相感光部件在所述另一个端部具有轴部,并且

其中,所述支撑部件通过接触所述轴部的表面直接支撑所述电子照相感光部件。

18. 一种与处理盒一起使用的支撑部件,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;可转动地支撑所述显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;以及在所述处理盒的纵向的一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件;其特征在于:

所述支撑部件能在所述处理盒的纵向的另一个端部安装于所述感光部件框架部件,以及

所述支撑部件能在所述另一个端部直接可转动地支撑所述电子照相感光部件并且能

在所述另一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件。

19. 根据权利要求 18 所述的支撑部件,包括:

用于在所述另一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件的第一支撑部分;以及
用于在所述另一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件的第二支撑部分。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的支撑部件,其中,所述支撑部件还包括用于限制所述显影框架部件沿纵向运动的限制部分。

21. 根据权利要求 20 所述的支撑部件,还包括

定位部分,当所述处理盒安装于图像形成设备时,该定位部分用于相对于图像形成设备定位所述处理盒;以及

转动限制部分,当所述处理盒安装于图像形成设备时,该转动限制部分用于接触图像形成设备以便限制所述处理盒围绕所述定位部分转动。

22. 根据权利要求 21 所述的支撑部件,其中,当所述处理盒安装于图像形成设备或从图像形成设备拆卸时,所述转动限制部分由设置在图像形成设备上的引导部件引导。

23. 根据权利要求 18 所述的支撑部件,其中,所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

24. 根据权利要求 18 所述的支撑部件,其中,所述电子照相感光部件在所述另一个端部具有轴部,并且

其中,所述支撑部件能通过接触所述轴部的表面直接支撑所述电子照相感光部件。

25. 一种用于组装能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑所述显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;感光部件框架部件;以及支撑部件;所述方法包括:

在所述处理盒的纵向的一个端部用所述感光部件框架部件可转动地支撑所述电子照相感光部件;

显影框架部件支撑步骤,用于在所述一个端部用所述感光部件框架部件可摆动地支撑所述显影框架部件;

支撑部件安装步骤,其包括:

(i) 在所述处理盒的纵向的另一个端部用所述支撑部件可摆动地支撑所述显影框架部件;

(ii) 在所述另一个端部用所述支撑部件直接可转动地支撑所述电子照相感光部件;以及

(iii) 在所述另一个端部将所述支撑部件安装于所述感光部件框架部件。

26. 根据权利要求 25 所述的方法,其中,所述显影框架部件包括在所述一个端部的第一端被支撑部分和在所述另一个端部的第二端被支撑部分,所述感光部件框架部件包括在所述一个端部的第一端支撑部分,并且所述支撑部件包括第一支撑部分和第二支撑部分;

其中,所述显影框架部件支撑步骤包括用所述第一端支撑部分可摆动地支撑所述第一端被支撑部分;以及

其中,所述支撑部件安装步骤包括用所述第一支撑部分可摆动地支撑所述第二端被支撑部分,并且用所述第二支撑部分可转动地支撑所述电子照相感光部件。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述显影框架部件包括在所述另一个端部的临时被支撑部分, 并且所述感光部件框架部件包括在所述另一个端部的临时支撑部分,

其中, 所述显影框架部件支撑步骤包括用所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分; 以及

其中, 所述支撑部件安装步骤包括用所述第一支撑部分可摆动地支撑所述第二端被支撑部分, 以便使所述临时支撑部分不支撑所述临时被支撑部分。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述临时被支撑部分与所述第二端被支撑部分的摆动运动的中心轴线同轴地设置。

29. 根据权利要求 27 所述的方法, 还包括, 在所述显影框架部件支撑步骤之后以及在所述支撑部件安装步骤之前, 将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件定位在所述第一支撑部分能够支撑所述第二端被支撑部分并且所述第二支撑部分能够支撑所述电子照相感光部件的位置处。

30. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述显影框架部件支撑步骤包括将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件在沿着纵向从所述另一个端部向所述一个端部的方向滑动所述显影框架部件, 以便使所述第一端支撑部分支撑所述第一端被支撑部分并且使所述临时支撑部分支撑所述临时被支撑部分。

31. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述显影框架部件支撑步骤包括将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件沿着与所述纵向交叉的方向移动, 接着将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件在沿着纵向从所述另一个端部向所述一个端部的方向滑动, 以便使所述第一端支撑部分支撑所述第一端被支撑部分并且使所述临时支撑部分支撑所述临时被支撑部分。

32. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中, 所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

33. 一种用于拆卸能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法, 其中, 所述处理盒包括: 电子照相感光部件; 用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件; 支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件; 在所述处理盒的纵向的一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述处理盒的纵向的一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件; 以及在另一个端部被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件, 所述支撑部件在所述另一个端部直接可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述另一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件, 所述方法包括:

在所述另一个端部将所述支撑部件从所述显影框架部件和所述电子照相感光部件分离, 并且在所述另一个端部将所述支撑部件从所述感光部件框架部件拆卸;

在所述一个端部将所述显影框架部件从所述感光部件框架部件拆卸; 以及

在所述一个端部将所述电子照相感光部件从所述感光部件框架部件拆卸。

34. 根据权利要求 33 所述的方法, 其中, 所述显影框架部件包括在所述一个端部的第一端被支撑部分和在所述另一个端部的第二端被支撑部分, 所述感光部件框架部件包括在所述一个端部的第一端支撑部分, 并且所述支撑部件包括第一支撑部分和第二支撑部分,

其中, 所述支撑部件拆卸步骤包括将所述第一支撑部分从所述第二端被支撑部分分离

并且将所述第二支撑部分从所述电子照相感光部件分离；以及

其中，所述显影框架拆卸步骤包括将所述第一端支撑部分从所述第一端被支撑部分分离。

35. 根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述显影框架部件包括在所述另一个端部的临时被支撑部分，并且所述感光部件框架部件包括在所述另一个端部的临时支撑部分，

其中，所述支撑部件拆卸步骤包括将所述第一支撑部分从所述第二端被支撑部分分离，以便使所述临时支撑部分临时支撑所述临时被支撑部分。

36. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，所述临时被支撑部分与所述第二端被支撑部分的摆动运动的中心轴线同轴地设置。

37. 根据权利要求 34 所述的方法，还包括，在所述支撑部件拆卸步骤之后以及在所述显影框架部件拆卸步骤之前，将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件定位在所述第一支撑部分能够支撑所述第二端被支撑部分并且所述第二支撑部分能够支撑所述电子照相感光部件的位置处。

38. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，所述显影框架拆卸步骤包括将所述临时支撑部分从所述临时被支撑部分分离。

39. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，所述显影框架部件拆卸步骤包括：将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件在沿着纵向从所述一个端部向所述另一个端部的方向滑动，以便将所述第一端支撑部分从所述第一端被支撑部分分离并且将所述临时支撑部分从所述临时被支撑部分分离。

40. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，所述显影框架部件拆卸步骤包括：将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件在沿着纵向从所述一个端部向所述另一个端部的方向滑动，以便将所述第一端支撑部分从所述第一端被支撑部分分离并且将所述临时支撑部分从所述临时被支撑部分分离；接着将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件沿着与所述纵向交叉的方向移动。

41. 根据权利要求 33 所述的方法，其中，所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

42. 一种用于组装处理盒的方法，其中，所述处理盒包括：电子照相感光部件；用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件；支撑所述显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件；感光部件框架部件；以及支撑部件；所述方法包括：

显影框架部件支撑步骤，其中在所述处理盒的纵向的一个端部用所述感光部件框架部件可摆动地支撑所述显影框架部件，并且在所述处理盒的纵向的另一个端部用所述感光部件框架部件临时支撑所述显影框架部件；以及

支撑部件安装步骤，其中在所述处理盒的纵向的另一个端部将所述支撑部件安装于所述感光部件框架部件，以使用所述支撑部件可摆动地支撑所述显影框架部件，并且不用所述感光部件框架部件支撑所述显影框架部件，在所述另一个端部用所述支撑部件直接可转动地支撑所述电子照相感光部件。

43. 根据权利要求 42 所述的方法，还包括在所述一个端部用所述感光部件框架部件可转动地支撑所述电子照相感光部件。

44. 根据权利要求 42 所述的方法,还包括,在所述显影框架部件支撑步骤之后以及在所述支撑部件安装步骤之前,将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件定位在所述支撑部件能够在所述另一个端部支撑所述显影框架部件和所述电子照相感光部件的位置处。

45. 根据权利要求 42 所述的方法,其中,所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

46. 一种用于拆卸能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑所述显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;在所述处理盒的纵向的一个端部可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述处理盒的纵向的一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件;以及在另一个端部被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件,所述支撑部件在所述另一个端部直接可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述另一个端部可摆动地支撑所述显影框架部件,所述方法包括:

支撑部件拆卸步骤,其中在所述另一个端部将所述支撑部件从所述显影框架部件和所述电子照相感光部件分离,从而在所述另一个端部用所述感光部件框架部件临时支撑所述显影框架部件,并在所述另一个端部将所述支撑部件从所述感光部件框架部件拆卸;以及

显影框架部件拆卸步骤,其中在所述一个端部和所述另一个端部将所述显影框架部件从所述感光部件框架部件拆卸。

47. 根据权利要求 46 所述的方法,还包括在所述一个端部将所述电子照相感光部件从所述感光部件框架部件拆卸。

48. 根据权利要求 46 所述的方法,还包括,在所述支撑部件拆卸步骤之后以及在所述显影框架部件拆卸步骤之前,将所述显影框架部件相对于所述感光部件框架部件定位在所述支撑部件能够在所述另一个端部支撑所述显影框架部件和所述电子照相感光部件的位置处。

49. 根据权利要求 46 所述的方法,其中,所述处理盒的纵向方向是所述电子照相感光部件的纵向方向。

处理盒、支撑部件、处理盒组装方法以及处理盒拆卸方法

[0001] 本申请是名称为“处理盒、支撑部件、处理盒组装方法以及处理盒拆卸方法”、国际申请日为 2007 年 6 月 26 日、国际申请号为 PCT/JP2007/063200、国家申请号为 200780024290.1 的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及能可拆卸地连接于图像形成设备的处理盒；支撑部件；以及用于组装和拆卸处理盒的方法。

背景技术

[0003] 常规的电子照相图像形成设备使用电子照相图像形成方法。这种常规的电子照相图像形成设备使用处理盒系统，在该处理盒系统中，用于对电子照相感光部件进行处理的电子照相感光部件和处理部件被一体地组装入处理盒中，并且处理盒能可拆卸地连接于图像形成设备。通过这种处理盒系统，使用者自己能够有效地进行图像形成设备的维修而无需请维修员进行维修。所以，能够显著提高使用者的可操作性。因此，处理盒系统广泛地使用于图像形成设备。

[0004] 处理盒具有这样的结构，使得包括电子照相感光部件的感光部件单元可摆动地支撑包括显影部件的显影单元，并且偏压部件设置为使显影部件接触电子照相感光部件。而且，用作处理部件的显影部件以预定的间隙或以预定的接触压力接触电子照相感光部件。

[0005] 公开的日本专利申请 Hei09-120251（对应美国专利 No. 5450166）讨论了用感光部件单元支撑显影单元的方法。在这种方法中，设置在显影单元纵向两端的臂部分的突出部分装配于设置在感光部件单元上的凹进部分中。感光部件单元通过连接部件连接于显影单元，该连接部件具有弹簧部件，用于将显影单元压靠在感光部件单元上。

[0006] 此外，公开的日本专利申请 Hei10-20745（对应美国专利 NO. 6016413）讨论了一种方法，其中，将装配轴压配合入分别设置在臂部分和清洁框架部件的孔中，该臂部分设置在显影单元纵向的两端。

发明内容

[0007] 本发明涉及具有数量减少的部件的处理盒。另外，本发明涉及能够被容易地组装的处理盒。而且，本发明涉及能够被容易地拆卸的处理盒。

[0008] 根据本发明的一方面，提供了能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒，所述处理盒包括：电子照相感光部件；用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件；可转动地支撑所述显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件；在所述第一端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第一端可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件；以及在所述第二端被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件，所述支撑部件在所述第二端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供了与处理盒一起使用的支撑部件,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;可转动地支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;以及在所述第一端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第一端可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件;其改进在于:所述支撑部件能在所述第二端安装于所述感光部件框架部件,并且所述支撑部件有效地在所述第二端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且有效地在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件。

[0010] 根据本发明的再一个方面,提供了用于组装能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;感光部件框架部件;以及支撑部件;所述方法包括:在所述第一端用所述感光部件框架部件可转动地支撑所述电子照相感光部件;在所述第一端用所述感光部件框架部件可摆动地支撑所述显影框架部件;在所述第二端用所述支撑部件可摆动地支撑所述显影框架部件;在所述第二端用所述支撑部件可转动地支撑所述电子照相感光部件;并且在所述第二端将所述支撑部件安装于所述感光部件框架部件。

[0011] 根据本发明的另一个方面,提供了用于拆卸能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法,其中,所述处理盒包括:电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;在所述第一端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件;以及在所述第二端被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件,所述支撑部件在所述第二端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件,所述方法包括:在所述第二端将所述支撑部件从所述显影框架部件和所述电子照相感光部件分离,并且在所述第二端将所述支撑部件从所述感光部件框架部件拆卸;在所述第一端将所述显影框架部件从所述感光部件框架部件拆卸;并且在所述第一端将所述电子照相感光部件从所述感光部件框架部件拆卸。

[0012] 根据本发明的再一个方面,提供了用于组装处理盒的方法,其中,所述处理盒包括电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;感光部件框架部件;以及支撑部件;所述方法包括:在所述第一端用所述感光部件框架部件可摆动地支撑所述显影框架部件,并且在所述第二端用所述感光部件框架部件临时支撑所述显影框架部件;以及将所述支撑部件安装于所述感光部件框架部件,以使用所述支撑部件可摆动地支撑所述显影框架部件,并且不用所述感光部件框架部件支撑所述显影框架部件。

[0013] 根据本发明的再一个方面,提供了用于拆卸能可拆卸地安装于图像形成设备的处理盒的方法,其中,所述处理盒:包括电子照相感光部件;用于承载显影剂以便将在所述电子照相感光部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件;支撑显影剂承载部件的第一和第二纵向端的显影框架部件;在所述第一端可转动地支撑所述电子照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件的感光部件框架部件;以及在所述第二端被安装于所述感光部件框架部件的支撑部件,所述支撑部件在所述第二端可转动地支撑所述电子

照相感光部件并且在所述第二端可摆动地支撑所述显影框架部件,所述方法包括:在所述第二端将所述支撑部件从所述显影框架部件和所述电子照相感光部件分离,从而在所述第二端用所述感光部件框架部件临时支撑所述显影框架部件,并在所述第二端将所述支撑部件从所述感光部件框架部件拆卸;并且在所述第一端和第二端将所述显影框架部件从所述感光部件框架部件拆卸。

[0014] 通过参考下面结合附图对本发明优选实施例的说明,本发明的这些和其他目的、特征以及优点将变得更清楚。

附图说明

[0015] 图 1 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒的示例性结构的剖视图。

[0016] 图 2 是示出根据本发明示例性实施例的电子照相图像形成设备的示例性结构的剖面侧视图。

[0017] 图 3 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒的结构的剖面侧视图。

[0018] 图 4 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒的结构的透视图。

[0019] 图 5 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒的透视图。

[0020] 图 6 是示出根据本发明示例性实施例的图像形成设备中的处理盒安装引导部件的透视图。

[0021] 图 7 是示出根据本发明示例性实施例的图像形成设备中的处理盒安装引导部件的侧视图。

[0022] 图 8 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒中的显影单元和感光部件单元的组装结构的剖视图。

[0023] 图 9 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒中的支撑部件的透视图。

[0024] 图 10 是示出根据本发明示例性实施例的处理盒中的支撑部件和保护挡板部件的透视图。

[0025] 图 11 是示出用于拆卸根据本发明示例性实施例的处理盒的方法的透视图。

[0026] 图 12 是示出用于拆卸根据本发明示例性实施例的处理盒的方法的透视图。

具体实施方式

[0027] 参考附图将在这里详细描述本发明的各种示例性实施例、特征和方面。应该注意在这些实施例中说明的各部件的相关布置、数值表达式以及数值并不意在限制本发明的范围,除非另外专门指出。

[0028] 现在描述本发明的示例性实施例。在下文中,将参考附图描述根据该示例性实施例的处理盒和该处理盒可拆卸地安装于其上的电子照相图像形成设备。

[0029] 在该示例性实施例中,被配置为利用电子照相图像形成方法在电子照相感光部件上形成图像的电子照相图像形成设备和可拆卸地连接于该电子照相图像形成设备上的处理盒作为实例被描述。

[0030] 首先,参考图 2 和图 3 将描述该电子照相图像形成设备的示例性结构。

[0031] 图 2 示出根据该示例性实施例具有连接于其上的处理盒的图像形成设备的侧面横截面。图 3 示出根据该示例性实施例的处理盒的侧面横截面。

[0032] 这里将描述根据该示例性实施例的电子照相图像形成设备所进行的图像形成。首先,如图 2 所示,基于图像信息而形成的激光图像从光学系统 1 照射在电子照相感光部件(下文称为“感光鼓”)7 上,该电子照相感光部件 7 成形为具有感光层的类似鼓的形状。这样,在感光鼓 7 上形成静电潜像。

[0033] 将电压施加于显影辊 10d,显影辊 10d 是用于在其上承载显影剂 t 的显影剂承载部件,因而显影剂 t 从显影辊 10d 转移到感光鼓 7 上。因此,显影剂 t 的图像形成在感光鼓 7 上。作为记录介质(记录片材、高射投影仪(OHP)片材等等)的记录材料 2 与显影剂图像的形成同步地通过传送部件 3b 从片材盒 3a 被输送。

[0034] 然后,通过被设置为处理盒(下文中简称为“盒”)B 的图像形成单元而形成在感光鼓 7 上的显影剂图像按照对作为转印部件的转印辊 4 施加的电压而被转印到记录材料 2 上。然后,记录材料 2 由导向板 3f2 引导,从而被传送到定影部件 5。定影部件 5 包括驱动辊 5a 和容纳加热器 5b 的定影辊 5c。

[0035] 经过了定影辊 5c 的记录材料 2 由排出辊对 3d 传送,然后,经由翻转传送路径被排出到排出部分 6。在图像形成设备中,记录材料 2 可通过手动进给盘(未示出)和辊(未示出)被进给。

[0036] 盒 B 包括感光鼓 7 和处理部件,该处理部件至少包括用于将形成在感光鼓 7 上的静电潜像显影的显影辊 10d。

[0037] 如图 3 所示,在利用根据该示例性实施例的盒 B 来形成图像的过程中,感光鼓 7 沿着箭头 R 所示的方向转动。感光鼓 7 的表面由作为充电部件的充电辊 8 均匀地充电。

[0038] 从光学系统 1 发出的光穿过被包括在清洁框架部件 11 中的曝光开口部分 9b,以便对感光鼓 7 的圆周表面曝光,其中清洁框架部件 11 是感光部件框架部件。因而,静电潜像形成在感光鼓 7 上。显影容器 10 包括显影剂限制部件(显影刮刀)10e 和显影辊 10d。

[0039] 此外,显影容器 10 包括显影剂存储部分 10f,用于存储要被供给到显影辊 10d 的显影剂 t。在显影辊 10d 上的显影剂 t 由显影刮刀 10e 限制,因而均匀的显影剂层形成在显影辊 10d 上。

[0040] 通过将显影偏压施加于显影辊 10d,按照形成的潜像,显影剂 t 被转移到感光鼓 7 上。因此,与潜像相应的显影剂图像形成在感光鼓 7 上。当转印偏压施加于转印辊 4 时,形成的显影剂图像被转印在记录材料 2 上。

[0041] 显影剂图像被转印到记录材料 2 上之后残留在感光鼓 7 表面上的显影剂 t 由作为清洁部件的清洁刮刀 11a 去除。被去除的显影剂 t 被收集到去除显影剂存储部分 11b 中。

[0042] 保护挡板 12 连接于清洁框架部件 11,以便保护感光鼓 7。保护挡板 12 被配置为在(当盒 B 被安装在图像形成设备主体中时)当盒 B 不处于使用中时用来覆盖感光鼓 7 的保护位置和当盒 B 处于使用中时用来将感光鼓 7 从盒 B 的表面暴露的暴露位置之间移动,如图 3 所示。

[0043] 如图 1 和图 4 所示,盒 B 包括作为第一单元的感光部件单元 v,作为第二单元的显影单元 u,以及支撑部件 13。感光部件单元 v 包括清洁框架部件 11,感光鼓 7,充电辊 8 和清洁刮刀 11a。

[0044] 显影单元 u 包括显影框架部件和显影辊 10d。显影框架部件包括显影容器 10 和端部部件 81 和 82。端部部件 81 和 82 被固定在显影容器 10 纵向的两端,以便支撑显影辊

10d。因而，显影框架部件（显影容器 10 和端部部件 81 和 82）可转动地支撑显影辊 10d 纵向的两端。此外，支撑部件 13 与清洁框架部件 11 配合来可转动地支撑感光鼓 7 和显影单元 u。

[0045] 下面描述用感光部件单元 v 支撑显影单元 u 的示例性结构。如图 4 所示，显影单元 u 包括显影容器 10 和端部部件 81 和 82。端部部件 81 和 82 沿纵向分别连接于显影容器 10。端部部件 81 和 82 分别包括臂部分 81a 和臂部分 82a。

[0046] 臂部分 81a 和 82a 向感光部件单元 v 伸出（沿着与显影容器 10 纵向交叉的方向）。作为被支撑的一端（第一端）部分（一端被支撑部分）的支轴 81b 和作为被支撑的另一端（第二端）部分（另一端被支撑部分）的支轴 82b 分别设置在臂部分 81a 和 82a 的前部边缘。在该示例性的实施例中，支轴 81b 和 82b 是圆柱形的。

[0047] 在一端，感光鼓 7 由设置在清洁框架部件 11 上的感光鼓轴 14 可转动地支撑，感光鼓轴 14 是感光部件支撑部分。此外，在另一端，感光鼓 7 被轴支承部分 13h 可转动地支撑，轴支承部分 13h 是第二支撑部分。

[0048] 支撑部件 13 包括轴支承部分 13h。在一端，感光鼓轴 14 被压配合到设置在要被引导的第一部分（第一被引导部分）11f 上的孔（未示出）中。第一被引导部分 11f 设置在清洁框架部件 11 的一端。

[0049] 在另一端，支撑部件 13 连接于清洁框架部件 11。即，清洁框架部件 11 在一端可转动地支撑感光鼓 7。另一方面，支撑部件 13 在另一端可转动地支撑感光鼓 7。

[0050] 在一端，清洁框架部件 11 具有作为一端支撑部分的装配孔 11e。此外，如图 4 所示，支撑部件 13 具有作为第一支撑部分的装配孔 13c。支轴 81b 和 82b 分别安装在装配孔 11e 和 13c 中。因而，在一端，装配孔 11e 可转动地支撑支轴 81b，而在另一端，装配孔 13c 可摆动地支撑支轴 82b。在另一端，支撑部件 13 可摆动地支撑显影框架部件。

[0051] 即，显影单元 u 由感光部件单元 v 可转动地（可摆动地）支撑。此时，作为要被限制的部分（被限制部分）的臂部分 82a 沿着纵向的位置被限制在纵向限制部分 11j 和臂抵靠部分 13i 之间，纵向限制部分 11j 设置在清洁框架部件 11 的另一端上，抵靠部分 13i 是设置在支撑部件 13 上的限制部分。因而，显影单元 u 沿着纵向相对于感光部件单元 v 的位置被限制。

[0052] 此外，如图 5 所示，作为偏压部件的压缩卷簧 85 围绕弹簧保持件 84 安装，弹簧保持件 84 设置在每一个端部部件 81 和 82 上。弹簧 85 设置（被压缩）在每个端部部件 81 和 82 与清洁框架部件 11 之间。

[0053] 因而，显影单元 u 被推向感光鼓 7，并且，设置在显影辊 10d 两端上的环形间隙保持部件 10c（图 3）与感光鼓 7 接触。因而，显影辊 10d 和感光鼓 7 以预定间隔彼此相对。

[0054] 利用上述结构，根据该示例性的实施例，感光部件单元 v 能够可摆动地支撑显影单元 u 而无需使用连接销等。此外，在上述的另一端处，支撑部件 13 既支撑感光鼓 7 也支撑显影单元 u（支轴 82b）。所以，感光鼓 7 相对于被显影单元 u 支撑的显影辊 10d 的位置能够被准确地确定。

[0055] 而且，为了将驱动力从设备主体 A 传递到感光鼓 7，感光鼓齿轮 7a 在另一端设置在感光鼓 7 上。此外，为了将驱动力从设备主体 A 传递到显影辊 10d，显影辊齿轮（未示出）连接于显影辊 10d 沿纵向的另一端。

[0056] 此外,用于将驱动力从显影辊齿轮传递到显影剂传送部件 90 (图 3) 的传送齿轮(未示出)的惰轮(未示出)设置在另一端。端部部件 82 覆盖包括显影辊齿轮、传送齿轮和惰轮的齿轮系(未示出)。

[0057] 现在将在下面描述用于将盒 B 与设备主体 A 连接和将盒 B 从设备主体 A 拆卸的引导部件的示例性结构。图 6 和图 7 分别是透视图和左侧视图,示出安装在设备主体 A 和主体引导部件 G1 和 G2 中的处理盒 B。

[0058] 沿着纵向在盒 B 的两个外侧上设置被引导的部分,该被引导的部分在将盒 B 安装到设备主体 A 和将盒 B 从设备主体 A 拆卸的过程中被引导。该被引导的部分包括:作为定位部分的要被引导的第一部分(第一被引导部分) 11f,作为转动限制部分的要被引导的第二部分(第二被引导部分) 11g,作为定位部分的要被引导的第三部分(第三被引导部分) 13a,以及作为转动限制部分的要被引导的第四部分(第四被引导部分) 13b。

[0059] 第一被引导部分 11f 和第二被引导部分 11g 设置在清洁框架部件 11 沿纵向的一端上。第三被引导部分 13a 和第四被引导部分 13b 设置在支撑部件 13 上。用于引导这些被引导部分的主体引导部件 G1 和 G2 设置在设备主体 A 上。

[0060] 第一被引导部分 11f 和第三被引导部分 13a 具有圆柱形形状并且设置在感光部件单元 v 的侧表面上。此外,第一被引导部分 11f 和第三被引导部分 13a 沿着与感光鼓 7 的中心轴线相同的轴线向外伸出。第二被引导部分 11g 和第四被引导部分 13b 也从感光部件单元 v 的侧表面向外伸出。

[0061] 在将盒 B 安装入设备主体 A 的过程中,第一被引导部分 11f 和第二被引导部分 11g 被分别引导入主体引导部件 G2 的引导凹槽 G21 和 G22,并且第三被引导部分 13a 和第四被引导部分 13b 被分别引导入主体引导部件 G1 的引导凹槽 G11 和 G12。

[0062] 因而,盒 B 被引导到设备主体 A 的安装位置。在安装位置,处于与感光鼓 7 轴线相同轴线上的第二被引导部分 11g 和第三被引导部分 13a 可转动地定位在设备主体 A 中。作为转动限制部分的第四被引导部分 13b 与引导凹槽 G12 接触。因而,盒 B 的转动被限制,并且盒 B 在设备主体 A 中的安装姿态被确定。

[0063] 现在参考图 1 和图 8 将在下面描述用于组装根据该示例性实施例的处理盒 B 的方法。在显影单元 u 沿纵向的两端,分别设置端部部件 81 和 82。端部部件 81 和 82 分别包括支轴 81b 和 82b。支轴 81b 和 82b 分别安装在设置在清洁框架部件 11 上的装配孔 11e 中和设置在支撑部件 13 上的装配孔 13c 中。因而,显影单元 u 可摆动地由清洁框架部件 11 支撑。

[0064] 下面将描述组装处理盒 B 的过程:

[0065] i) 感光部件支撑步骤

[0066] 首先,感光鼓 7 在一端由清洁框架部件 11 可转动地支撑。

[0067] ii) 框架部件支撑步骤 I

[0068] 在显影框架部件相对于清洁框架部件 11 从图 1 所示的常态位置移动到更接近沿纵向另一端的位置的位置处,显影框架部件和清洁框架部件 11 沿着与纵向交叉的方向移动地更靠近彼此。因而,臂部分 81a 和 82a 分别进入设置在清洁框架部件 11 上的凹陷部分 11p 和 11q (图 4)。

[0069] iii) 框架部件支撑步骤 II

[0070] 接着,显影单元 u 从另一端向一端滑动。因而,支轴 81b 在一端安装入清洁框架部件 11 的装配孔 11e。因而,支轴 81b 由装配孔 11e 可摆动地支撑。另外,引导凸起 86 由引导孔 11i 临时支撑,引导凸起 86 是设置在端部部件 82 上的被临时支撑的部分,引导孔 11i 是在另一端设置在感光部件单元 v 上的临时支撑部分。因而,显影单元 u 相对于感光部件单元 v 移动到常态位置。

[0071] iv) 支撑部件连接步骤

[0072] 随后,支撑部件 13 在另一端连接于清洁框架部件 11。此时,支轴 82b 安装入装配孔 13c。即,装配孔 13c 在另一端可摆动地支撑支轴 82b。然后,感光鼓齿轮 7a 的轴部分 7a1 安装入轴支承部分 13h。

[0073] 即,在另一端,轴支承部分 13h 可转动地支撑轴部分 7a1。支撑部件 13 利用螺钉或通过二戊烯粘合剂或树脂粘合剂被固定于清洁框架部件 11。在引导凸起 86 的外周和引导孔 11i 的内周之间的间隙(游隙)大于在支轴 82b 的外周和装配孔 13c 的内周之间的间隙(游隙)。

[0074] 因而,支轴 82b 能够被装配孔 13c 支撑,而不导致引导孔 11i 支撑引导凸起 86。在支轴 82b 的外周和装配孔 13c 的内周之间可以不设置间隙。

[0075] 即,引导凸起 86 和引导孔 11i 用于防止显影框架主体在支撑部件 13 连接于清洁框架部件 11 之前脱离(即,提高组装性能)。当支撑部件 13 连接于清洁框架部件 11 时,支轴 82b 和装配孔 13c 定位成彼此之间有间隙。

[0076] 即,装配孔 13c 对支轴 82b 的支撑被解除。因而,引导凸起 86 和引导孔 11i 能够用于在支撑部件 13 连接于清洁框架部件 11 之前临时定位支撑部件 13。即,引导凸起 86 临时支撑引导孔 11i。

[0077] 此时,弹性部件(未示出),例如 Moltprene,可设置在支轴 82b 和装配孔 13c 的任一个上或者二者上。在这种情况下,支轴 82b 和装配孔 13c 彼此接触。因而,支轴 82b 和装配孔 13c 能够用作临时定位部件。

[0078] 支撑部件 13 设置有偏压弹簧 20,如图 9 所示。偏压弹簧 20 将连接于感光部件单元 v 的保护挡板 12 推到保护位置,在保护位置,感光鼓 7 被保护挡板 12 覆盖。在该示例性的实施例中,偏压弹簧 20 是扭力盘簧。

[0079] 偏压弹簧 20 被安装成以下状态,即设置在支撑部件 13 上的凸起 13d 和两个弹簧保持件 13e 和 13f 被施加弹性力。支撑部件 13 连接于已经连接有显影单元 u 的清洁框架部件 11。

[0080] 此外,保护挡板 12 可转动地连接于感光部件单元 v。在这种状态下,保护挡板 12 沿着使感光鼓 7 暴露的方向移动。因而,保护挡板 12 的弹簧保持件 12a 接触偏压弹簧 20,如图 10 所示。然后,偏压弹簧 20 从支撑部件 13 的弹簧保持件 13f 释放,以便向保护挡板 12 施加压力。

[0081] 弹簧保持件 12a 具有倾斜面,该倾斜面的方向是将偏压弹簧 20 向着沿纵向的中心部分移动的方向。因此,当保护挡板 12 被打开和关闭时,偏压弹簧 20 从支撑部件 13 的弹簧保持件 13f 释放。

[0082] 现在参考图 11 和图 12 将描述用于拆卸处理盒 B 的方法。

[0083] i) 支撑部件拆卸步骤

[0084] 在该示例性的实施例中,首先,支撑部件 13 从感光单元 v (清洁框架部件 11) 拆卸。即,在另一端,装配孔 13c 与支轴 82b 分开,并且在另一端,轴支承部分 13h 与感光鼓 7 分开。

[0085] 因而,引导凸起 86 接合到引导孔 11i 中,并且显影框架主体在另一端被清洁框架部件 11 临时支撑。因而,感光部件单元 v (清洁框架部件 11) 和显影单元 u (显影框架部件) 能够彼此拆开。

[0086] 因此,当支撑部件 13 用螺钉可拆卸地连接于清洁框架部件 11 时,通过拉出螺钉能够容易地拆卸支撑部件 13。另一方面,当使用二戊烯粘合剂或树脂粘合剂以高的组装强度组装支撑部件 13 时,支撑部件 13 一体地固定于其上的清洁框架部件 11 在由图 11 中箭头所示的位置附近被切开,以便将支撑部件 13 拆卸。

[0087] 因而,清洁框架部件 11 和显影框架部件能够彼此拆开。如图 12 所示,感光鼓 7、充电辊 8 以及清洁刮刀 11a 也能够容易地拆卸。

[0088] ii) 框架部件拆卸步骤

[0089] 然后,显影框架部件相对于清洁框架部件 11 沿纵向从一端向另一端滑动。因而,在一端支轴 81b 从装配孔 11e 分离,并且在另一端引导凸起 86 从引导孔 11i 分离。然后,显影单元 u (显影框架部件) 沿着与纵向交叉的方向从感光部件单元 v 分离。

[0090] iii) 感光部件拆卸步骤

[0091] 随后,感光鼓 7 在一端从感光部件单元 v 分离。

[0092] 如上所述,根据该示例性的实施例,沿纵向设置在显影单元两端上的支轴被清洁框架部件和支撑部件可摆动地支撑。因而,处理盒能够容易地设置而无需连接销。而且,显影单元沿纵向的定位通过支撑部件确定。因而,通过将支撑部件拆卸,处理盒能够容易地拆卸。

[0093] 根据该示例性的实施例,包括显影部件的要被支撑并且被设置在第二单元上的部分能够被包括电子照相感光部件和支撑部件的第一单元可转动地支撑。

[0094] 此外,根据该示例性的实施例,处理盒能够具有简单的结构而不使用数量相对多的部件。

[0095] 而且,根据该示例性的实施例,通过拆卸支撑部件,处理盒能够被拆卸。因而,在反复使用主要部件的时候能够提高工作性能。而且,根据该示例性的实施例,不需要连接销。

[0096] 如上所述,根据该示例性的实施例,能够减少处理盒部件的数量。而且,根据该示例性的实施例,处理盒能够被容易地组装。而且,根据该示例性的实施例,处理盒能够被容易地拆卸。

[0097] 工业实用性

[0098] 如上文所述,根据本发明,能够提供一种具有数量减少的部件的处理盒。另外,还能够提供一种可以被容易地组装和拆卸的处理盒。

[0099] 虽然参考示例性的实施例已经描述了本发明,但是应该理解本发明不限于公开的示例性实施例。下面的权利要求的范围应给予最广泛的解释,以便涵盖全部修改、同等结构和功能。

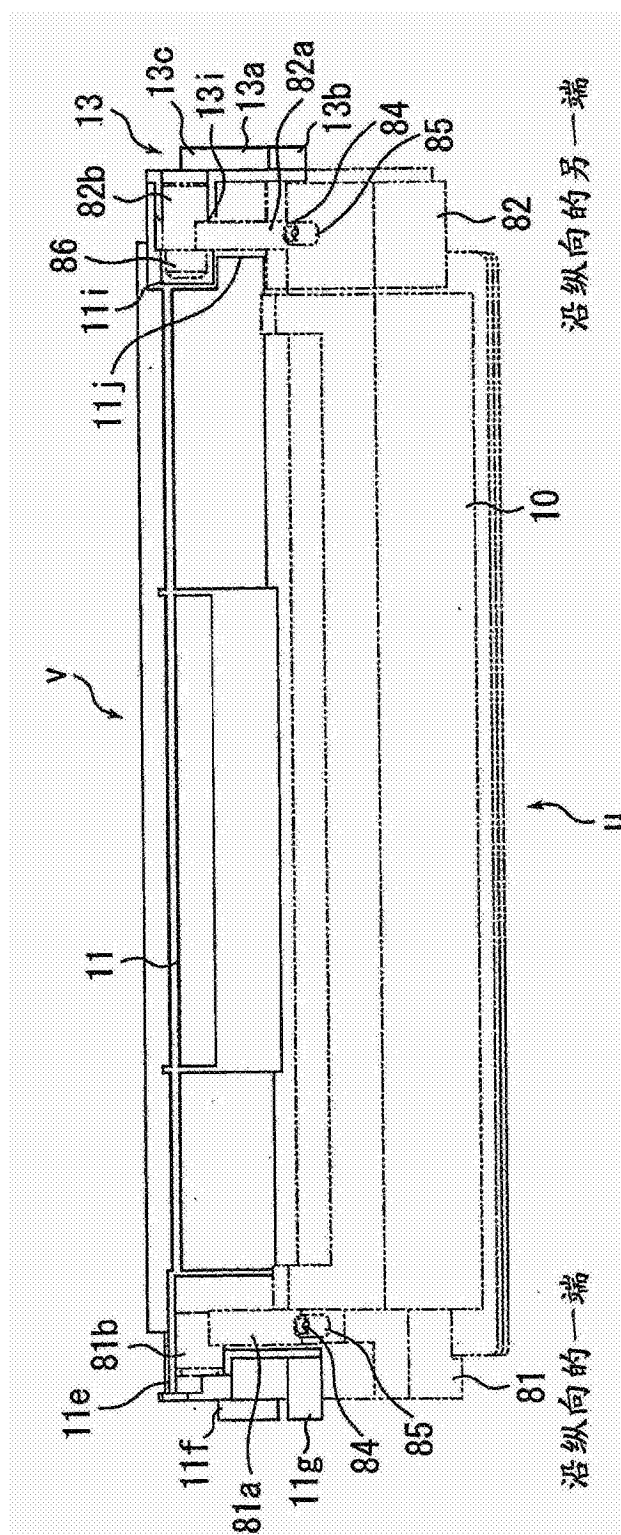


图 1

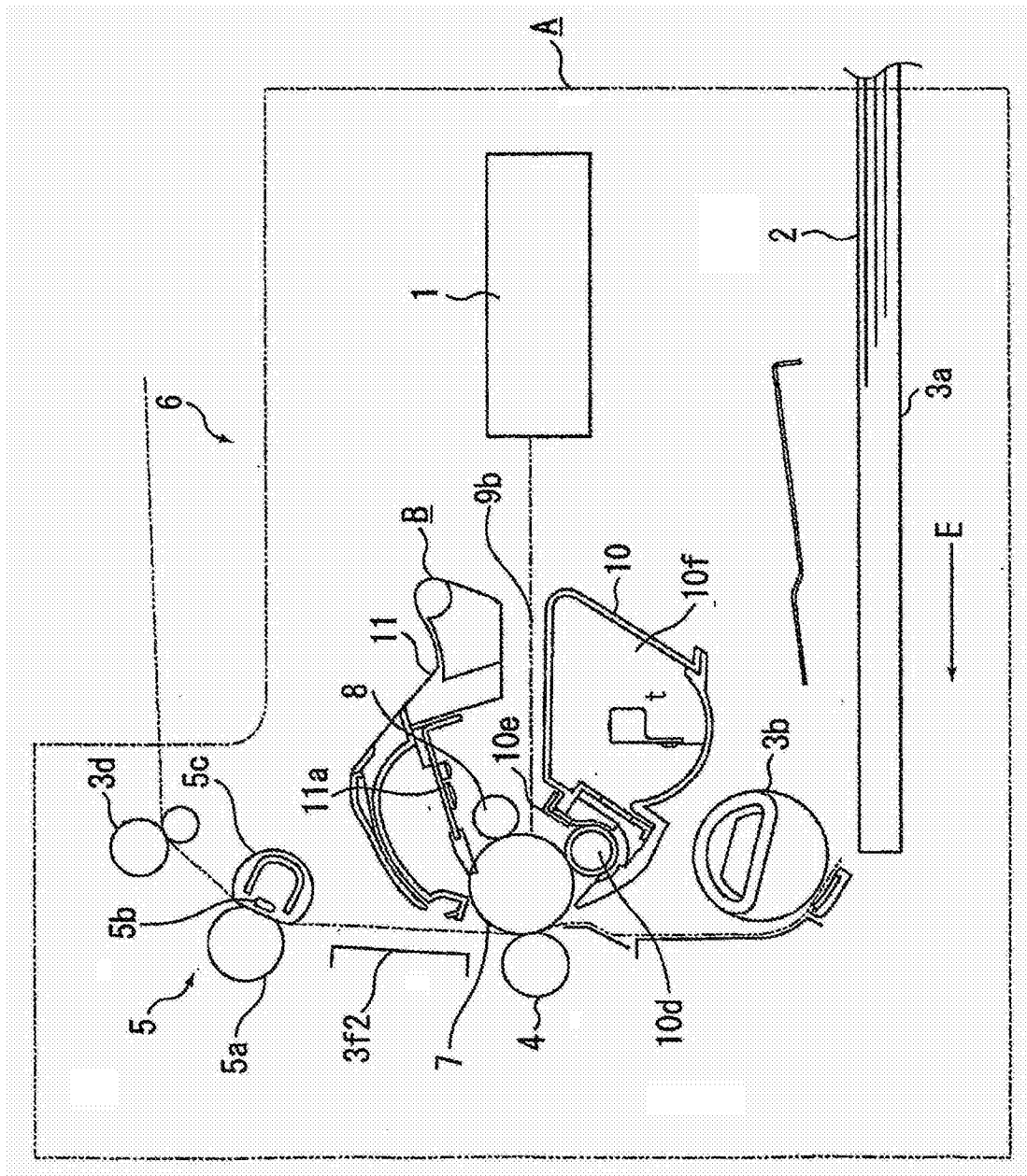


图 2

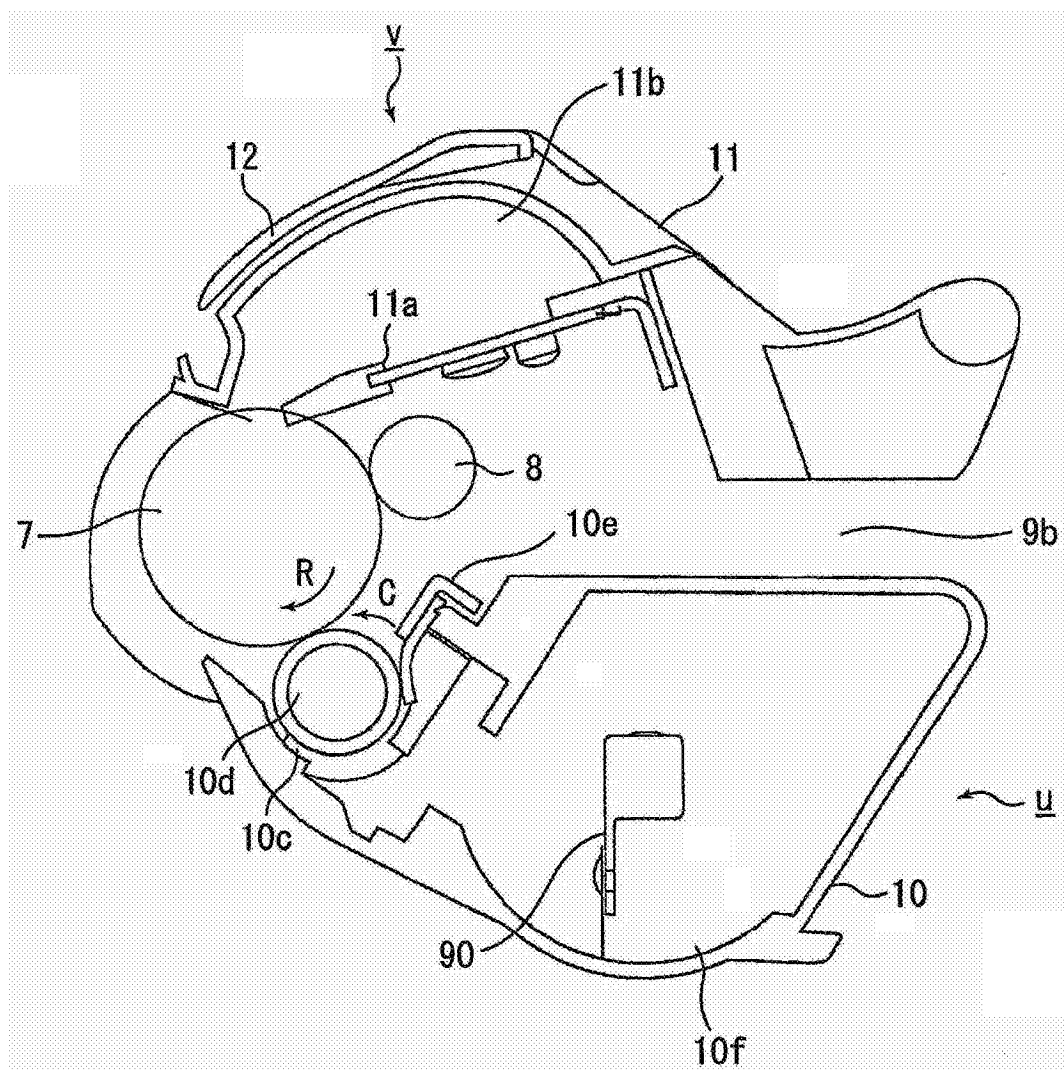


图 3

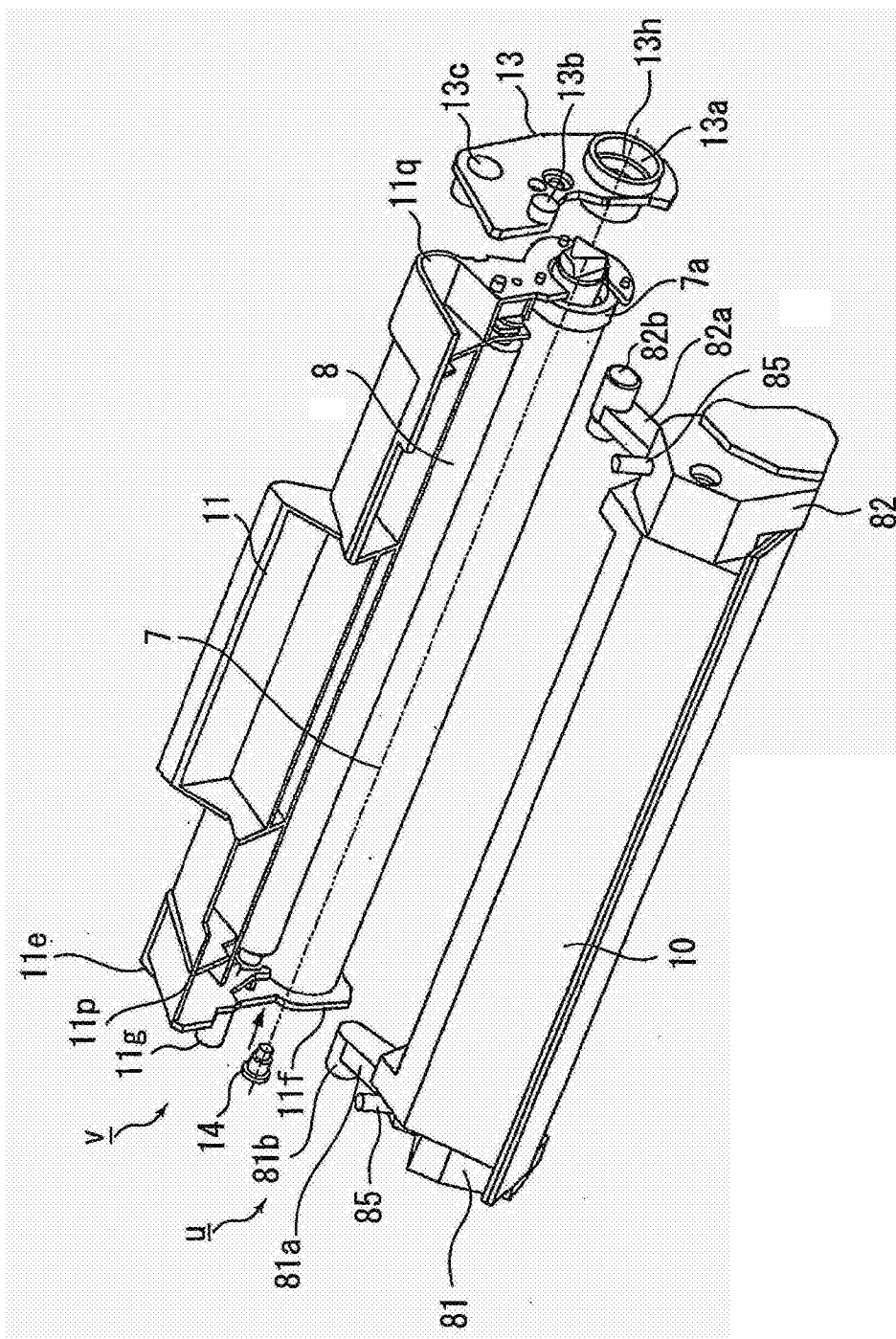


图 4

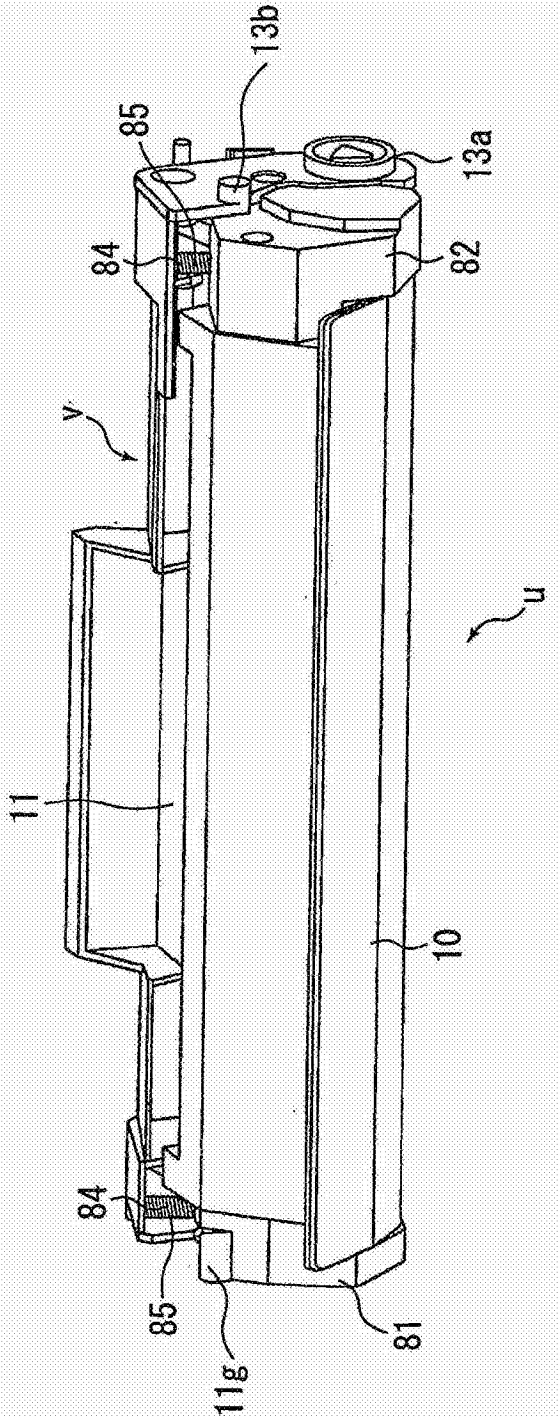


图 5

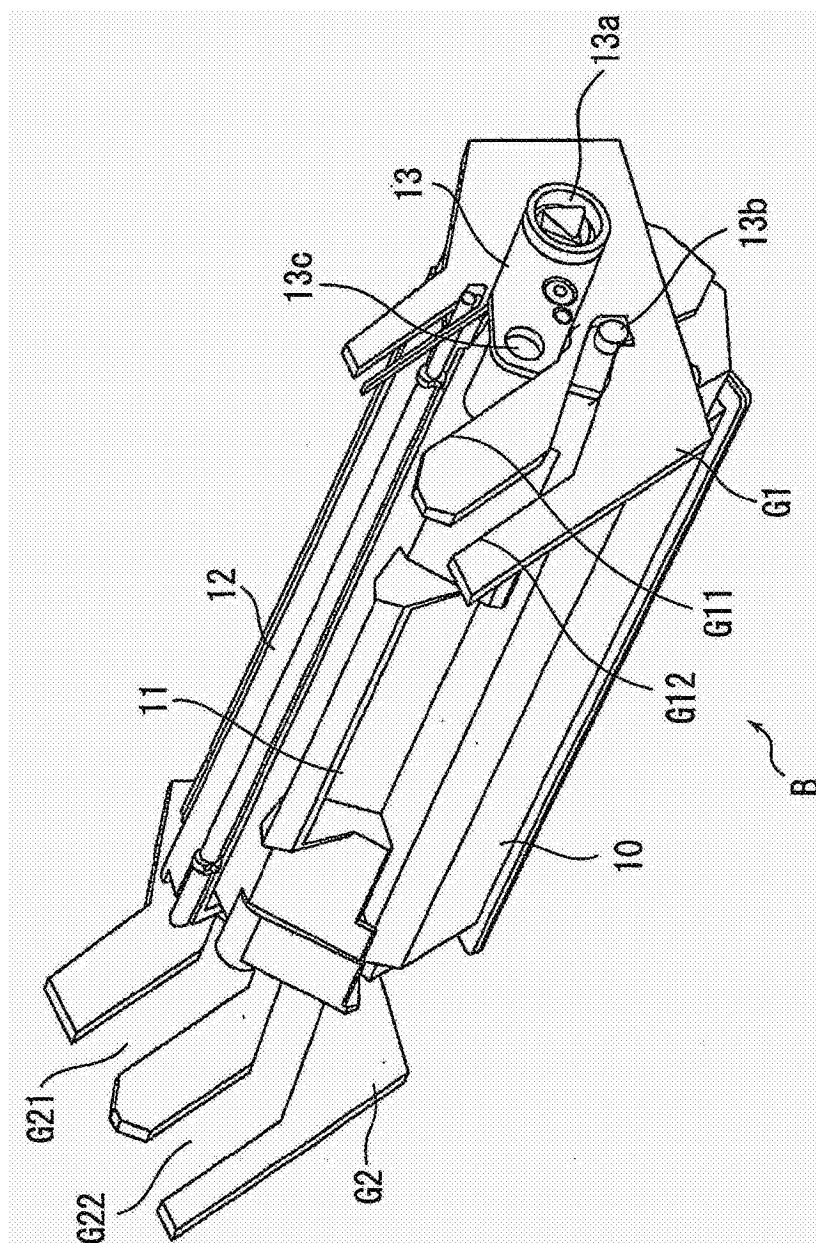


图 6

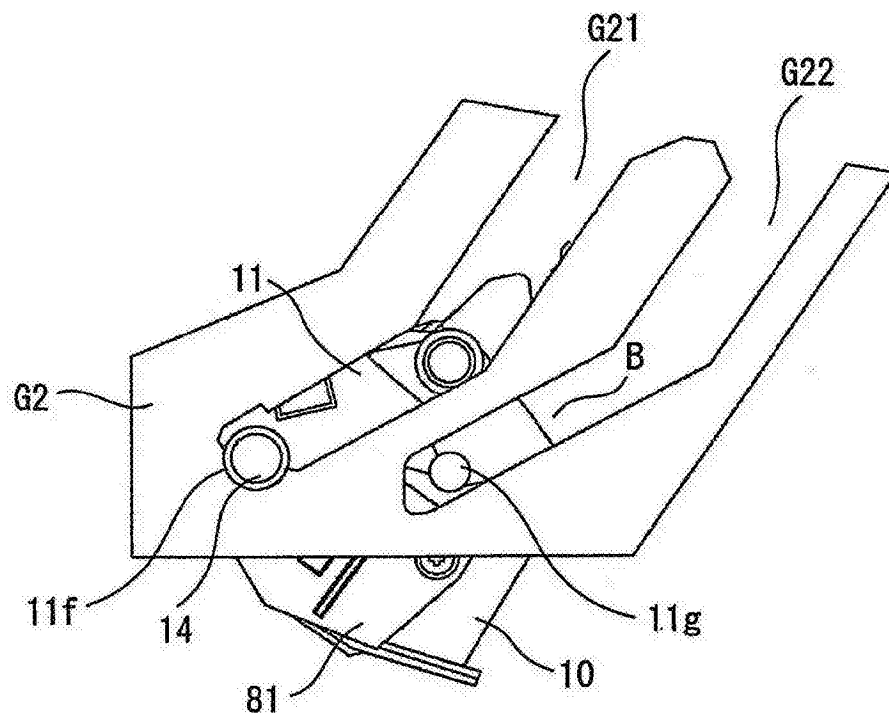


图 7

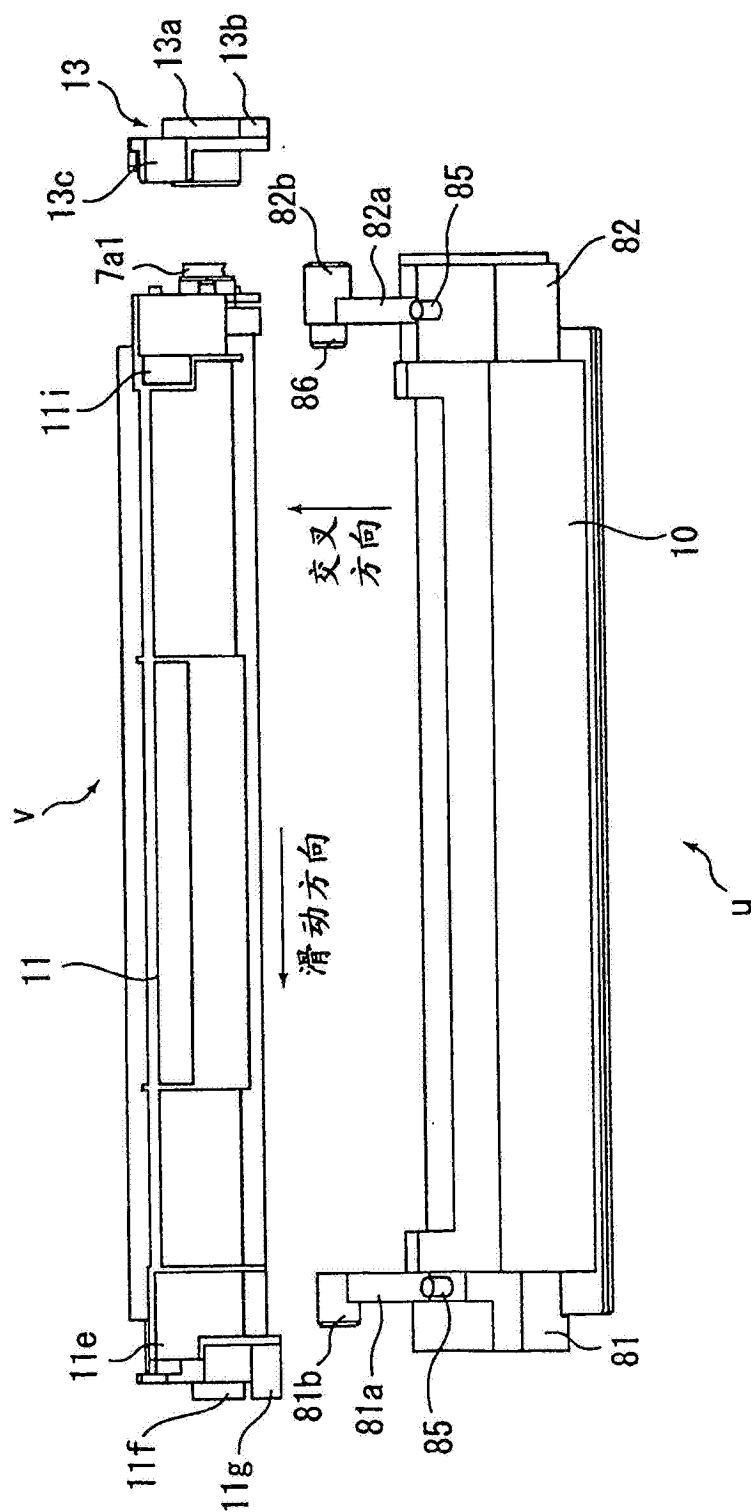


图 8

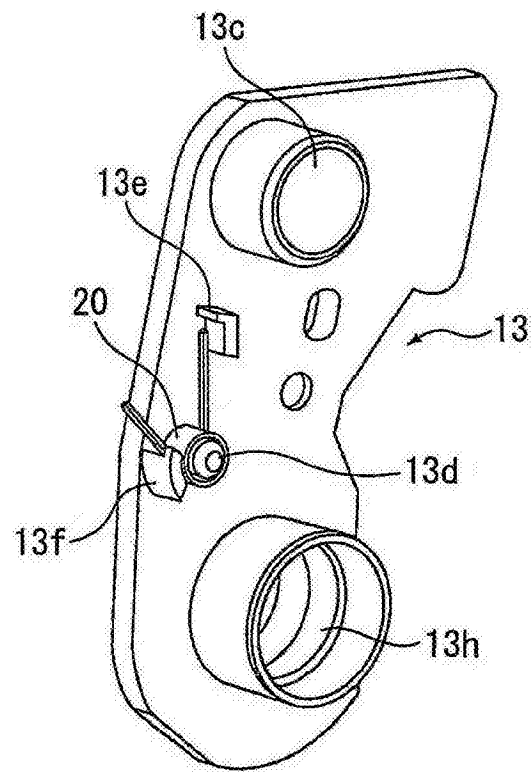


图 9

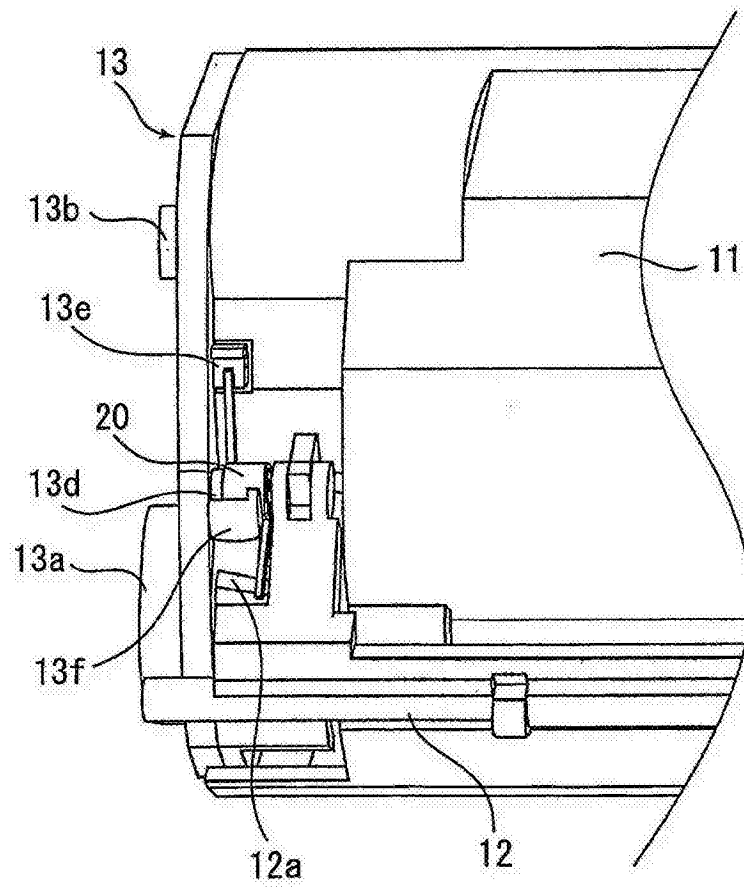


图 10

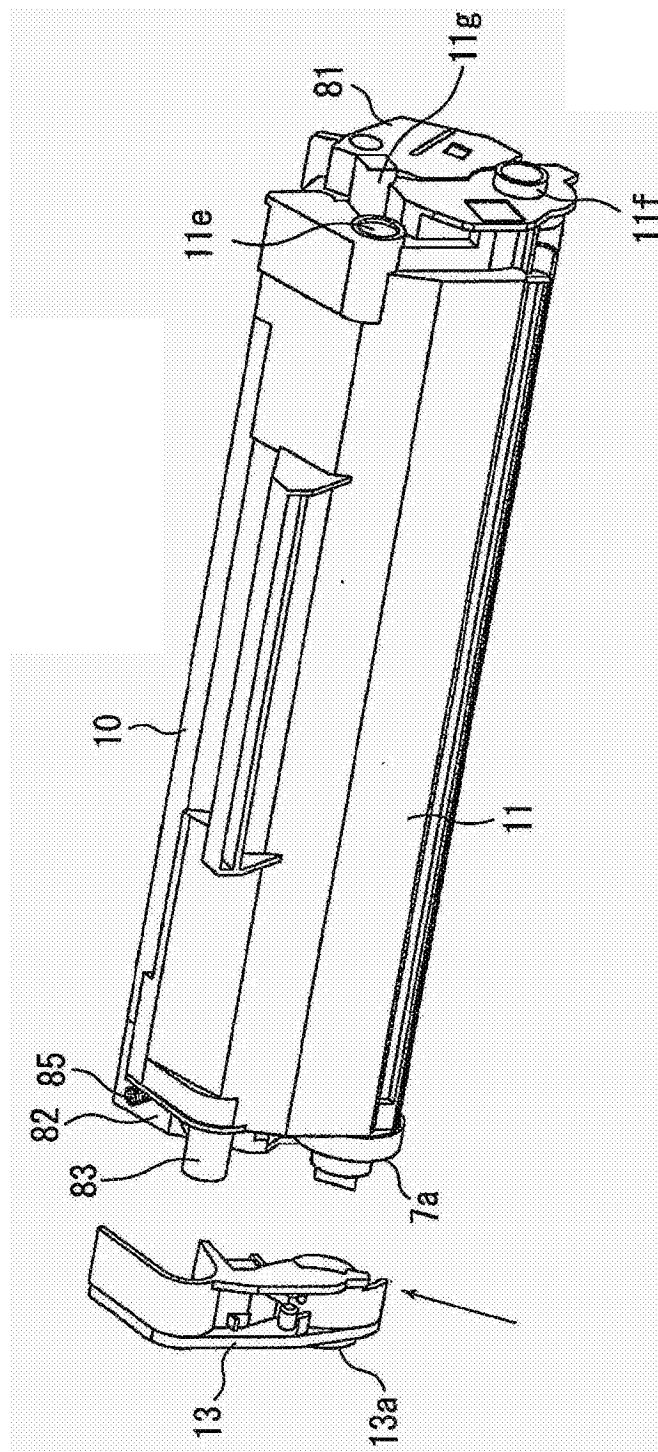


图 11

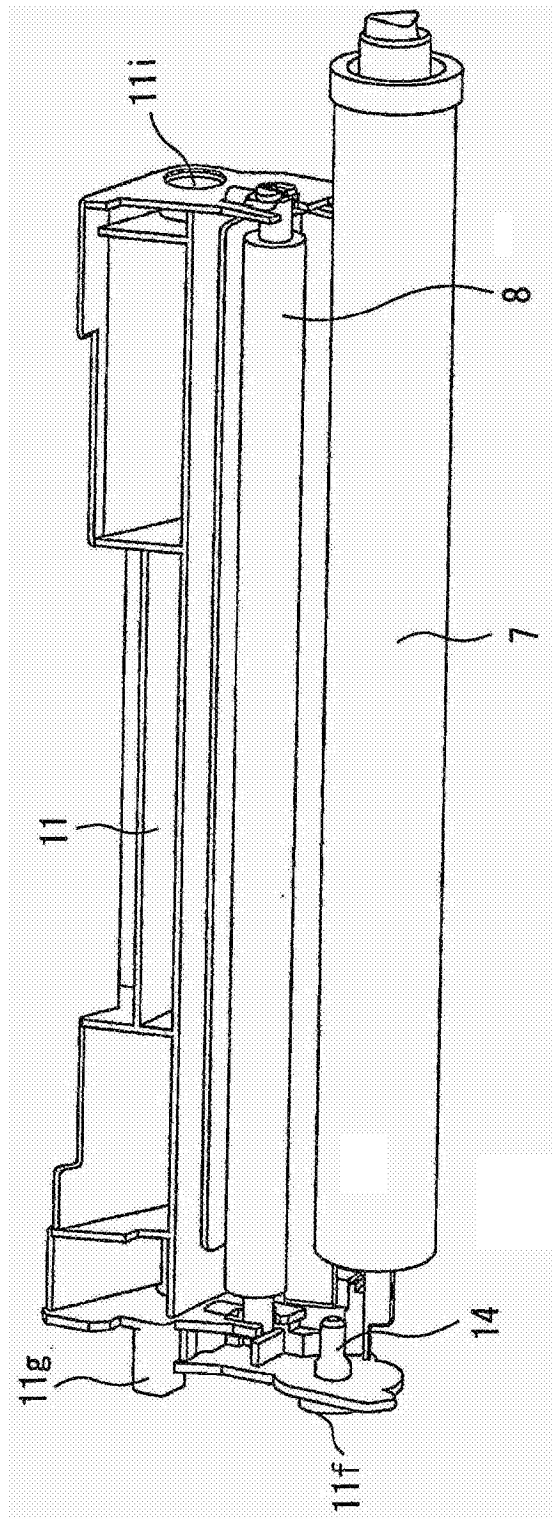


图 12