

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03G 21/18 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810080668.6

[43] 公开日 2008年10月1日

[11] 公开号 CN 101276193A

[22] 申请日 2008.2.28

[21] 申请号 200810080668.6

[30] 优先权

[32] 2007.3.27 [33] KR [31] 29986/07

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 权宁基

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马高平

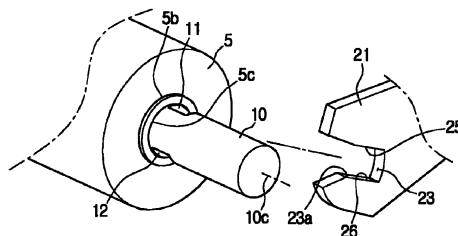
权利要求书7页 说明书15页 附图9页

[54] 发明名称

感光介质支撑装置、显示盒、成像装置和显示盒装拆方法

[57] 摘要

一种感光介质支撑装置，包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽或固定突起；第一轴支撑部件，所述第一轴支撑部件支撑从所述感光介质的一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的所述固定槽或固定突起内的固定突起或固定槽；以及第二轴支撑部件，所述第二轴支撑部件支撑从所述感光介质的另一端突出的支撑轴的另一部分。



1. 一种旋转体支撑装置，包括：

支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑旋转体，并具有在从所述旋转体的一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；

第一轴支撑部件，所述第一轴支撑部件支撑从所述旋转体的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起；以及

第二轴支撑部件，所述第二轴支撑部件支撑从所述旋转体的另一端突出的支撑轴的另一部分。

2. 一种用于显影盒的感光介质支撑装置，所述支撑装置包括：

支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽和固定突起中的一个；

第一轴支撑部件，所述第一轴支撑部件支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的所述固定槽或固定突起内的固定突起和固定槽之一；以及

第二轴支撑部件，所述第二轴支撑部件支撑从所述感光介质的另一端突出的支撑轴的另一部分。

3. 根据权利要求2所述的感光介质支撑装置，其中所述支撑轴进一步包括：

形成在所述固定槽或固定突起下方的第二固定槽和第二固定突起中的一个；以及

所述第一轴支撑部件进一步包括：

插入到所述支撑轴的所述第二固定槽或所述第二固定突起中的第二固定突起和第二固定槽中的一个。

4. 根据权利要求2所述的感光介质支撑装置，其中所述第一和第二轴支撑部件设置于显影盒内。

5. 一种用于成像装置的显影盒，所述显影盒包括：

支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；

具有感光介质孔的支架，所述感光介质的一部分通过所述感光介质孔露

出;

设置于所述支架内部的第一轴支撑部件,支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分,并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起;以及

设置于所述支架内部的第二轴支撑部件,面对所述第一轴支撑部件以支撑从所述感光介质另一端突出的支撑轴的另一部分。

6. 根据权利要求5所述的成像装置的显影盒,其中进一步包括:

形成在所述支撑轴上的第二固定槽;以及

插入到所述第二固定槽内的第二固定突起。

7. 根据权利要求5所述的成像装置的显影盒,其中所述感光介质包括:

形成为大致空心柱形的感光鼓;

设置于所述感光鼓一端上的第一法兰,所述第一法兰具有通孔,所述支撑轴插入到所述通孔中;以及

设置于所述感光鼓另一端上的第二法兰,所述第二法兰具有形成在所述第二法兰外周面上的齿轮和供所述支撑轴插入到其中的通孔。

8. 根据权利要求7所述的成像装置的显影盒,其中所述第一和第二法兰中的每一个包括:

形成在所述第一和第二法兰中的每一个的一侧上的突起部分,以接触所述第一和第二轴支撑部件中的每一个。

9. 一种成像装置的显影盒,包括:

支撑轴,所述支撑轴可旋转地支撑感光介质,并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽;

已用调色剂收集支架单元,具有第一和第二轴支撑部件以支撑从所述感光介质两端突出的支撑轴的两个部分;

形成在所述第一轴支撑部件上的固定突起,所述固定突起插入到所述支撑轴的固定槽内;

设置成相对于所述感光介质与所述已用调色剂收集支架单元相对的调色剂供应支架单元;以及

设置于所述已用调色剂收集支架单元和所述调色剂供应支架单元两侧上的第一和第二侧板。

10. 根据权利要求9所述的成像装置的显影盒,其中进一步包括:

形成在所述支撑轴上的第二固定槽；以及
插入到所述第二固定槽内的第二固定突起。

11. 根据权利要求 9 所述的成像装置的显影盒，其中所述感光介质包括：

形成为大致空心柱形的感光鼓；

设置于所述感光鼓一端上的第一法兰，所述第一法兰具有通孔，所述支撑轴插入到所述通孔中；以及

设置于所述感光鼓另一端上的第二法兰，所述第二法兰具有形成在所述第二法兰外周面上的齿轮和供所述支撑轴插入到其中的通孔。

12. 根据权利要求 11 所述的成像装置的显影盒，其中所述第一和第二法兰中的每一个包括：

形成在所述第一和第二法兰中的每一个的一侧上的突起部分，以接触所述第一和第二轴支撑部件中的每一个。

13. 根据权利要求 9 所述的成像装置的显影盒，其中所述调色剂供应支架单元包括：

第一和第二耦接部件，形成为在所述已用调色剂收集支架单元的所述第一和第二轴支撑部件外部支撑从所述感光介质两端突出的支撑轴的两部分。

14. 根据权利要求 9 所述的成像装置的显影盒，其中进一步包括：

设置于所述感光介质上方、位于所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元之间的充电辊单元。

15. 一种成像装置，包括：

供应打印介质的打印介质进给单元；以及

根据打印数据形成图像的显影盒，所述显影盒包括：

支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；

具有感光介质孔的支架，所述感光介质的一部分通过所述感光介质孔露出；

设置于所述支架内部的第一轴支撑部件，支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起；以及

设置于所述支架内部的第二轴支撑部件，面对所述第一轴支撑部件以支

撑从所述感光介质另一端突出的所述支撑轴的另一部分;

可旋转设置的转印辊,所述转印辊接触所述感光介质以将在所述感光介质上形成的图像转印到从所述打印介质进给单元供应的打印介质上;以及将其上形成图像的打印介质排出的排出单元。

16. 一种装配成像装置的显影盒的方法,所述方法包括:

将支撑轴插入到感光介质中,使得所述支撑轴的固定槽露出到所述感光介质的一端外;

将所述支撑轴的固定槽插入到已用调色剂收集支架单元的固定突起中,使得带有所述感光介质的所述支撑轴与所述已用调色剂收集支架单元装配在一起;

相对于所述感光介质与所述已用调色剂收集支架单元相对地安装调色剂供应支架单元;

在所述感光介质上方、所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元之间安装充电辊单元;以及

在所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元两侧上安装第一和第二侧板。

17. 一种拆卸成像装置显影盒的方法,所述方法包括:

从所述显影盒分离第一和第二侧板;

分离充电辊单元;

从已用调色剂收集支架单元分离调色剂供应支架单元;

从已用调色剂收集支架单元的固定突起分离支撑轴的固定槽,使得带有所述感光介质的支撑轴从所述已用调色剂收集支架单元分离;以及

从所述感光介质分离所述支撑轴。

18. 一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的感光介质,所述感光介质包括:

可旋转地支撑所述感光介质的支撑轴,所述支撑轴从所述感光介质两端突出,并具有一固定槽,

其中所述固定槽形成在从感光介质一端突出的支撑轴的一部分上,以插入到设置于所述显影盒上的第一轴支撑部件的固定突起中。

19. 根据权利要求 18 所述的感光介质,其中所述支撑轴进一步包括:第二固定槽;以及

所述第一轴支撑部件进一步包括：

插入到所述第二固定槽内的第二固定突起。

20. 一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的支撑轴，包括：

设置于从所述显影盒的感光介质两端突出的所述支撑轴的相对端部的两部分，所述两部分由设置于所述显影盒上的第一和第二轴支撑部件支撑；以及

在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的第一固定槽，所述第一固定槽插入到所述第一轴支撑部件的固定突起中；

其中当所述支撑轴的固定槽被插入到所述第一轴支撑部件的固定突起中时，所述支撑轴相对第一和第二轴支撑部件固定，以可旋转地支撑所述感光介质。

21. 根据权利要求 20 所述的支撑轴，其中所述支撑轴进一步包括：

第二固定槽；以及

所述第一轴支撑部件进一步包括：

插入到所述第二固定槽内的第二固定突起。

22. 一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的支架，所述支架包括：

第一和第二轴支撑部件，以支撑支撑轴，

其中所述支撑轴从所述显影盒的感光介质两端突出，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽，以及

其中所述第一轴支撑部件具有固定突起，以插入到所述支撑轴的所述固定槽内。

23. 根据权利要求 22 所述的支架，其中所述支撑轴进一步包括：

第二固定槽；并且所述第一轴支撑部件进一步包括：

插入到所述第二固定槽内的第二固定突起。

24. 一种用于成像装置的显影装置，包括：

具有相对端部的感光介质；

支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑所述感光介质，并具有两个端部，所述支撑轴的两个端部中的每一个分别延伸经过所述感光介质的相对端部；以及

所述两个端部中的至少一个具有至少一个固定槽和至少一个固定突起

之一，以便与成像装置的至少一个固定槽和至少一个固定突起中的另一个互联。

25. 根据权利要求 24 所述的显影装置，其中：

所述支撑轴的一端部包括一个固定槽；以及

所述成像装置包括与所述一个固定槽相应的所述一个固定突起。

26. 根据权利要求 24 所述的显影装置，其中：

所述支撑槽的两个端部中的每一个包括一个固定槽；以及

所述成像装置包括与所述固定槽中的每一个相应的一个固定突起。

27. 根据权利要求 24 所述的显影装置，其中：

所述支撑轴的至少一个端部包括一对固定槽；以及

所述成像装置包括与所述一对固定槽相应的一对固定突起。

28. 根据权利要求 24 所述的显影装置，其中：

所述支撑槽的两个端部中的每一个包括一个固定槽；以及

所述成像装置包括与所述固定槽中的每一个相应的一个固定突起。

29. 一种成像装置，包括：

支架，包括具有固定槽和固定突起中的至少一个的轴支撑部件；以及

显影装置，包括：

具有相对端部的感光介质；

具有两个端部并且可旋转地支撑所述感光介质的支撑轴，所述支撑轴的两个端部中的每一个分别延伸经过所述感光介质的相对端部；以及

所述两个端部中的至少一个具有一个固定槽和一个固定突起中的另一个，以便与所述支架的固定槽和固定突起中的至少一个互连。

30. 一种显影装置，包括：

感光鼓，所述感光鼓具有在所述感光鼓的表面上形成的齿轮以及沿所述感光鼓的旋转轴内部形成的孔；

轴，所述轴可旋转地插入所述孔中，并且具有包括槽的第一端以及第二端；以及

支架，所述支架包括第一轴支撑部件，并且具有与第一端的所述槽相应的第一支撑槽以及与所述第二端相应的第二支撑槽。

31. 根据权利要求 30 所述的显影装置，其中：

所述第一支撑槽具有第一宽度；以及

所述第二支撑槽具有比所述第一支撑槽宽的第二宽度。

32. 根据权利要求 30 所述的显影装置，其中所述第一端具有与所述槽相应的部分，所述第一端的该部分具有第一厚度，所述第二端具有比所述第一厚度厚的第二厚度。

33. 根据权利要求 32 所述的显影装置，其中形成在所述感光鼓上的所述齿轮设置于比所述第一端更接近所述第二端的位置。

感光介质支撑装置、显示盒、成像装置和 显示盒装拆方法

技术领域

本发明涉及一种成像装置。具体地，本发明涉及一种支撑感光介质的感光介质支撑装置，一种显影盒和具有该显影盒的成像装置，以及装配和拆卸显影盒的方法。

背景技术

通常，成像装置设置有感光介质，在感光介质上形成预定的静电潜像。感光介质设置成相对于固定到成像装置的支撑轴旋转。即，支撑轴设置成通过感光介质的中心而具有大致柱形的形状，使得感光介质可相对于支撑轴旋转。

进一步地，在感光介质的一端安放有一齿轮，以随所述感光介质一起相对于支撑轴旋转。因此，当感光介质设置于成像装置上时，感光介质的齿轮从设置于主体中的驱动齿轮接收动力，使得感光介质相对于支撑轴旋转。

此时，为了使感光介质能够相对成像装置保持预定的位置，支撑轴需要固定，而不是与感光介质一起旋转及在感光介质轴向方向上移动。

为此，在常规的成像装置中，在支撑轴上设置一固定环，从而防止支撑轴在感光介质的轴向方向上移动，并且使用至少一组螺钉将支撑轴固定到支撑部件以防止支撑轴随感光介质一起旋转。

如上所述，采用分离的零件防止支撑轴的旋转和支撑轴的轴向移动需要大量零件，不便于装配。

发明内容

本发明是为了克服上述缺陷以及与常规方式相关的其它问题。本发明的一个方面是提供一种不使用独立零件并防止支撑感光介质的支撑轴在轴向移动和旋转的感光介质支撑装置，一种显影盒及具有该显影盒的成像装置，以及装配和拆卸显影盒的方法。

本发明的其他方面和效用将部分地在以下说明中阐释，部分地从这些说明中显见，或可从本发明的实践中习得。

本发明的前述和/或其它方面和效用可通过提供一种旋转体支撑装置实现，所述旋转体支撑装置包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑旋转体，并具有在从所述旋转体突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；第一轴支撑部件，所述第一轴支撑部件支撑从所述旋转体的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起；以及第二轴支撑部件，所述第二轴支撑部件支撑从所述旋转体的另一端突出的支撑轴的另一部分。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于显影盒的感光介质支撑装置来实现，所述装置包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽和固定突起中的一个；第一轴支撑部件，所述第一轴支撑部件支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的所述固定槽或固定突起内的固定突起和固定槽之一；以及第二轴支撑部件，所述第二轴支撑部件支撑从所述感光介质的另一端突出的支撑轴的另一部分。

所述支撑轴可进一步包括形成在所述固定槽或固定突起下方的第二固定槽和第二固定突起中的一个，并且所述第一轴支撑部件可进一步包括插入到所述支撑轴的所述第二固定槽或所述第二固定突起中的第二固定突起和第二固定槽中的一个。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于成像装置的显影盒来实现，所述显影盒包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；具有感光介质孔的支架，所述感光介质的某些部分通过所述感光介质孔露出；设置于所述支架内部的第一轴支撑部件，支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起；以及设置于所述支架内部的第二轴支撑部件，面对所述第一轴支撑部件以支撑从所述感光介质另一端突出的支撑轴的另一部分。

所述感光介质可包括：形成为大致空心柱形的感光鼓；设置于所述感光鼓一端上的第一法兰，所述第一法兰具有通孔，所述支撑轴插入到所述通孔

中；以及设置于所述感光鼓另一端上的第二法兰，所述第二法兰具有形成在所述第二法兰外周面上的齿轮和供所述支撑轴插入到其中的通孔。

所述第一和第二法兰中的每一个可包括：形成在所述第一和第二法兰中的每一个的一侧上的突起部分，以接触所述第一和第二轴支撑部件中的每一个。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于成像装置的显影盒来实现，所述显影盒包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；已用调色剂收集支架单元，具有第一和第二轴支撑部件以支撑从所述感光介质两端突出的支撑轴的两个部分；形成在所述第一轴支撑部件上的固定突起，所述固定突起插入到所述支撑轴的固定槽内；设置成相对于所述感光介质与所述已用调色剂收集支架单元相对的调色剂供应支架单元；以及设置于所述已用调色剂收集支架单元和所述调色剂供应支架单元两侧上的第一和第二侧板。

所述调色剂供应支架单元可包括：第一和第二耦接部件，形成为在所述已用调色剂收集支架单元的所述第一和第二轴支撑部件外部支撑从所述感光介质两端突出的支撑轴的两部分。

所述成像装置的显影盒可进一步包括：设置于所述感光介质上方，所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元之间的充电辊单元。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种成像装置来实现，所述成像装置包括：供应打印介质的打印介质进给单元；以及根据打印数据形成图像的显影盒，所述显影盒包括：支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑感光介质，并具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽；具有感光介质孔的支架，所述感光介质的一部分通过所述感光介质孔露出；设置于所述支架内部的第一轴支撑部件，支撑从所述感光介质的所述一端突出的所述支撑轴的一部分，并具有插入到所述支撑轴的固定槽内的固定突起；以及设置于所述支架内部的第二轴支撑部件，面对所述第一轴支撑部件以支撑从所述感光介质另一端突出的支撑轴的另一部分；可旋转地设置的转印辊，所述转印辊接触所述感光介质以将在所述感光介质上形成的图像转印到从所述打印介质进给单元供应的打印介质上；以及将其上形成图像的打印介质排出的排出单元。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种装配成像装置的显影盒的方法来实现,所述方法包括:将支撑轴插入到感光介质中,使得所述支撑轴的固定槽露出所述感光介质的一端外;将所述支撑轴的固定槽插入到已用调色剂收集支架单元的固定突起中,使得带有所述感光介质的所述支撑轴与所述已用调色剂收集支架单元装配;相对于所述感光介质与所述已用调色剂收集支架单元相对地安装调色剂供应支架单元;在所述感光介质上方所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元之间安装充电辊单元;以及在所述已用调色剂收集支架单元与所述调色剂供应支架单元两侧上安装第一和第二侧板。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种拆卸成像装置显影盒的方法来实现,所述方法包括:从所述显影盒分离第一和第二侧板;分离充电辊单元;从已用调色剂收集支架单元分离调色剂供应支架单元;从已用调色剂收集支架单元的固定突起分离支撑轴的固定槽,使得带有感光介质的支撑轴从所述已用调色剂收集支架单元分离;以及从所述感光介质分离所述支撑轴。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的感光介质来实现,所述感光介质包括:可旋转地支撑所述感光介质的支撑轴,所述支撑轴从所述感光介质两端突出,并具有一固定槽,其中所述固定槽形成在从感光介质一端突出的支撑轴的一部分上,以插入到设置于所述显影盒上的第一轴支撑部件的固定突起中。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的支撑轴来实现,所述支撑轴包括:于从所述显影盒的感光介质两端突出的所述支撑轴的相对端部的两部分,所述两部分由设置于所述显影盒上的第一和第二轴支撑部件支撑;以及在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的第一固定槽,所述第一固定槽插入到所述第一轴支撑部件的固定突起中;其中当所述支撑轴的固定槽被插入到所述第一轴支撑部件的固定突起中时,所述支撑轴相对第一和第二轴支撑部件固定以可旋转地支撑所述感光介质。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于可拆卸地安装到成像装置的显影盒的支架来实现,所述支架包括:第一和第二轴支撑部件以支撑一支撑轴,其中所述支撑轴从所述显影盒的感光介质两端突出,并

具有在从所述感光介质一端突出的支撑轴的一部分上形成的固定槽，以及其中所述第一轴支撑部件具有固定突起以插入到所述支撑轴的所述固定槽内。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种用于成像装置的显影装置来实现，所述显影装置包括：具有相对端部的感光介质；支撑轴，所述支撑轴可旋转地支撑所述感光介质，并具有两个端部，所述支撑轴的两个端部中的每一个分别延伸经过所述感光介质的相对端部；以及两个端部中的至少一个具有至少一个固定槽和至少一个固定突起之一与成像装置的至少一个固定槽和至少一个固定突起中的另一个互联。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种成像装置来实现，所述成像装置包括：支架，包括具有固定槽和固定突起中的至少一个的轴支撑部件；以及显影装置，包括：具有相对端部的感光介质；具有两个端部并且可旋转地支撑所述感光介质的支撑轴，所述支撑轴的两个端部中的每一个分别延伸经过所述感光介质的相对端部；以及两个端部中的至少一个具有所述一个固定槽和所述一个固定突起中的另一个与所述支架的固定槽和固定突起中的至少一个互联。

本发明的前述和/或其它方面和效用还可通过提供一种显影装置来实现，所述显影装置包括：感光鼓，所述感光鼓具有在其表面上形成的齿轮以及在旋转轴上其内形成的孔；轴，所述轴可旋转地插在所述孔中，具有包括一槽的第一端，并具有第二端；以及一支架，所述支架包括第一轴支撑部件，具有与第一端的所述槽相应的第一支撑槽并具有与第二端相应的第二支撑槽。

本发明的其它方面、优势和显著特征将从以下公开本发明实施例的联系附图的详细说明中显见。

附图说明

本发明的这些和/或其它方面和效用可从以下联系附图的实施例的描述中变得显见并更易于理解，其中：

图 1 是示出根据本发明实施例的感光介质支撑装置的透视图；

图 2 是示出图 1 的感光介质支撑装置的支撑轴插入到第一轴支撑部件的固定突起内的透视图；

图 3 是示出沿图 1 的 III-III 线的感光介质支撑装置的部分剖面透视图；

图 4 是示出在根据本发明实施例的感光介质支撑装置中，具有一个固定

槽的支撑轴插入到具有一个固定突起的第一轴支撑部件的部分剖面透视图；

图 5 是示出在根据本发明实施例的感光介质支撑装置中，具有一个固定突起的支撑轴插入到具有一个固定槽的第一轴支撑部件的部分剖面透视图；

图 6 到 11 是示出根据本发明实施例装配显影盒的方法的多个透视图；

图 6 是示出根据本发明实施例准备插入到感光介质内的支撑轴的透视图；

图 7 是示出根据本发明实施例，准备装配到已用调色剂收集支架单元的具有感光介质的支撑轴的透视图；

图 8 是示出根据本发明实施例，准备被装配到具有感光介质的已用调色剂收集支架单元的调色剂供应支架单元的透视图；

图 9 是示出根据本发明实施例，准备被装配到已用调色剂收集支架单元和调色剂供应支架单元组成的子组件的排出辊单元的透视图；

图 10 是示出根据本发明实施例，准备装配到已用调色剂收集支架单元、调色剂供应支架单元和排出辊单元组成的子组件的第一和第二侧板的透视图；

图 11 是通过图 6 到 10 的过程完全装配好的根据本发明实施例的成像装置的显影盒的透视图；

图 12 是示出沿图 11 的 XII-XII 线的图 11 的显影盒的剖视图；

图 13 是示出沿图 11 的 XIII-XIII 线的图 11 的显影盒的剖视图；

图 14 是示意性示出根据本发明实施例的具有显影盒的成像装置的剖视图；

图 15 示出根据本发明实施例装配成像装置的显影盒的方法；以及

图 16 示出根据本发明实施例拆卸成像装置的显影盒的方法。

所有附图中，相似附图标记应被理解为指代相似的部分、部件和结构。

具体实施方式

现将给出本发明实施例的详细参考，其例在附图中示出，其中所有附图中，相似附图标记指代相似的元件。为了解释本发明以下通过参照附图说明实施例。

说明书中所限定的条件，例如详细的结构及其元件是为了帮助理解本发明。因此，显然，本发明可在没有这些限定条件的情况下实行。另外，为了

清楚简要地说明本发明实施例，公知的功能和构造将被省略。

图 1 是示出根据本发明实施例的感光介质支撑装置的透视图。

参照图 1，根据本发明实施例的感光介质支撑装置 1 包括感光介质 3、支撑轴 10、以及第一和第二轴支撑部件 21 和 22。

感光介质 3 相对于支撑轴 10 旋转，并在感光介质 3 表面上形成预定图像。感光介质 3 包括大致空心柱形的感光鼓 4 及其表面上的光导层，以及耦接到感光鼓 4 两端的第一和第二法兰 5 和 6。感光介质 3 具有与图 13 所示成像装置的感光介质 110 相似的结构。

齿轮 6a 在第二法兰 6 的外周面上形成并与设置于成像装置中的驱动齿轮 303（图 13）啮合以接收动力。支撑轴 10 所插入的通孔 5c 形成在第一和第二法兰 5 和 6 的每一个的中心上。通孔 5c 形成为使得第一和第二法兰 5 和 6 可相对于支撑轴 10 平稳地旋转。突起部分 5b 可形成在第一和第二法兰 5 和 6 的每一个的朝外的侧面上。感光介质 3 旋转时，突起部分 5b 可使得感光介质 3 的第一和第二法兰 5 和 6 的每一个与第一和第二轴支撑部件 21 和 22 的每一个的接触部分的面积最小化。另外，第一和第二法兰 5 和 6 通过利用法兰 5 和 6 的弹性、粘合等的耦接方法固定到感光鼓 4 的相对端部。因此，第一和第二法兰 5 和 6 与感光鼓 4 一起旋转。

支撑轴 10 设置成在感光介质 3 的轴向方向上通过感光介质 3 的中心。支撑轴 10 具有大致圆形剖面，并且比感光介质 3 长。因此，支撑轴 10 插入到感光介质 3 内，使得支撑轴 10 相对端附近的部分从感光介质 3 的两端突出。固定槽 11 形成在支撑轴 10 的从感光介质 3 的一端突起的一部分上，靠近感光介质 3 的一端，即，第一法兰 5。固定槽 11 大致平行于第一法兰 5 形成，以形成感光介质 3 的一端。即，固定槽 11 形成为垂直于支撑轴 10 的中心轴 10c 沿支撑轴 10 的宽度延伸。固定槽 11 具有大致矩形剖面，并且其深度 t 小于支撑轴 10 的半径尺寸。因此，可确定固定槽 11 的深度尺寸 t 使得固定槽 11 和插入到固定槽 11 的固定突起 25 共同防止支撑轴 10 相对第一和第二轴支撑部件 21 和 22 旋转或在感光鼓 4 的轴向方向上移动。另外，第二固定槽 12 可形成在支撑轴 10 上位于固定槽 11 下方，大致关于支撑轴 10 的中心轴 10c 对称。即，如图 2 所示，支撑轴 10 可具有在沿与支撑轴 10 垂直的方向互相平行的支撑轴 10 的上部和下部形成的一对固定槽 11 和 12。第二固定槽 12 可形成为与固定槽 11 大致相同的大小。

在以上说明中,支撑轴 10 具有垂直形成的两个固定槽 11 和 12。替代地,支撑轴 10 可只具有一个固定槽 11,如图 4 所示。因此,第一轴支撑部件 21 只具有一个固定突起 25。

进一步地,在本实施例中,一对固定槽 11 和 12 形成在支撑轴 10 的从感光介质 3 的一端突出的一部分上。替代地,可在支撑轴 10 的分别从感光介质 3 的两端突出的两个部分上形成两对固定槽 11 和 12。

第一和第二轴支撑部件 21 和 22 支撑从感光介质 3 的两端突出的支撑轴 10 的两个部分,并防止支撑轴 10 相对感光介质 3 旋转或在感光介质 3 的轴向方向上移动。根据感光介质的安装方法,第一和第二轴支撑部件 21 和 22 可设置于显影盒或成像装置的主体上。图 1 示出设置于显影盒 100 的已用调色剂收集支架单元 130 上的第一和第二轴支撑部件 21 和 22。

第一轴支撑部件 21 设置有第一轴支撑槽 23,支撑轴 10 可插入到第一轴支撑槽 23 内。第一轴支撑槽 23 形成为与支撑轴 10 的剖面相应的形状,并具有开口部分 23a,支撑轴 10 可通过该开口部分 23a 插入。第一轴支撑槽 23 设置有插入到支撑轴 10 的固定槽 11 内的固定突起 25。在本实施例中,支撑轴 10 具有一对固定槽 11 和 12,因此第一轴支撑槽 23 设置有一对固定突起 25 和 26。因此,在第一轴支撑槽 23 的上侧形成插入到支撑轴 10 上侧上形成的固定槽 11 内的固定突起 25,而在第一轴支撑槽 23 的下侧形成插入到支撑轴 10 的下侧上形成的第二固定槽 12 内的第二固定突起 26。因此,当支撑轴 10 通过开口部分 23a 插入到第一轴支撑槽 23 内时,所述一对固定突起 25 和 26 插入到这对固定槽 11 和 12 内,如图 3 所示。

由于当支撑轴 10 插入到第一轴支撑部件 21 的第一轴支撑槽 23 内时,第一轴支撑槽 23 的固定突起 25 和 26 插入到支撑轴 10 的固定槽 11 和 12 内,支撑轴 10 不能相对第一轴支撑部件 21 旋转或在其轴向方向上移动。

第二轴支撑部件 22 设置有支撑从感光介质 3 的另一端突起的支撑轴 10 的另一部分的第二轴支撑槽 24。从感光介质 3 的另一端突起的支撑轴 10 的另一部分具有大致圆形剖面,使得第二轴支撑槽 24 形成为圆形剖面的支撑轴 10 可插入到其中的形状。如果由第二轴支撑部件 22 的第二轴支撑槽 24 支撑的支撑轴 10 的另一部分设置有如上所述的固定槽,第二轴支撑槽 24 则具有与固定槽相应的一对固定突起。

当安装具有上述结构的感光介质支撑装置 1 时,支撑轴 10 插入到感光

介质 3 内,使得支撑轴 10 的固定槽 11 和 12 在感光介质 3 的一端外露出。此后,支撑轴 10 的固定槽 11 与第一轴支撑槽 23 的固定突起 25 对齐,具有感光介质 3 的支撑轴 10 插入到第一和第二轴支撑部件 21 和 22 的第一和第二轴支撑槽 23 和 24 内,使得支撑轴 10 固定到第一和第二轴支撑部件 21 和 22。因此,支撑轴 10 不会相对第一和第二轴支撑部件 21 和 22 旋转或在感光介质 3 的轴向方向上移动。

在上述说明中,固定槽 11 和 12 形成在支撑轴 10 上,固定突起 25 和 26 形成在第一轴支撑部件 21 的第一轴支撑槽 23 上。替代地,固定槽 11 和 12 以及固定突起 25 和 26 可形成在相对的位置。因此,如图 5 所示,固定突起 19 可形成在支撑轴 10'上,而固定槽 29 可形成在第一轴支撑部件 21 的第一轴支撑槽 23'上。形成在支撑轴 10'上的固定突起 19 以及形成在第一轴支撑槽 23'上的固定槽 29 类似于上述实施例的固定突起 25 和固定槽 11,因此省略其详细说明。

在上述说明中,感光介质支撑装置 1 用于支撑感光介质 3 的旋转。但是,感光介质支撑装置 1 可用作支撑类似于感光介质 3 的旋转体旋转的旋转体支撑装置。所述旋转体可包括排出辊、显影辊、调色剂供应辊、转印辊等。

下文起,将参照图 6 和 11 解释根据本发明实施例的具有感光介质支撑装置的显影盒。

参照图 8 和 10,根据本发明实施例的显影盒 100 包括:感光介质 110,支撑轴 120,已用调色剂收集支架单元 130、调色剂供应支架单元 150、充电辊单元 170、第一侧板 181 和第二侧板 182。

感光介质 110 相对支撑轴 120 旋转,并在感光介质 110 表面上形成预定的静电潜像。感光介质 110 类似于如上所述感光介质支撑装置 1 的感光介质 3。因此,省略其详细说明。

支撑轴 120 支撑感光介质 110 相对已用调色剂收集支架单元 130 旋转,并具有固定槽 121 和 122。具有固定槽 121 和 122 的支撑轴 120 类似于如上所述感光介质支撑装置 1 的支撑轴 10。因此,省略其详细说明。

已用调色剂收集支架单元 130 去除和收集残留在感光介质 110 上的已用调色剂,并包括已用调色剂收集支架 131、清洁刮板 132、以及第一和第二轴支撑部件 141 和 142。

从感光介质 110 去除的已用调色剂收集在已用调色剂空间 131a 中,已

用调色剂空间 131a 设置于已用调色剂收集支架 131 内部。清洁刮板 132 设置于已用调色剂收集支架 131 的前侧以从感光介质 110 去除已用调色剂。形成第一和第二轴支撑部件 141 和 142 以在已用调色剂收集支架 131 的两个侧面支撑支撑轴 120。第一和第二轴支撑部件 141 和 142 设置有第一和第二轴支撑槽 143 和 144，支撑轴 120 插入到第一和第二轴支撑槽 143 和 144 中。在第一轴支撑槽 143 上形成插入到支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 内的固定突起 145。第一和第二轴支撑槽 143 和 144 类似于如上所述感光介质支撑装置 1 的第一和第二轴支撑槽 23 和 24。因此，省略其详细说明。

调色剂供应支架单元 150 储存预定量的调色剂，并将所储存的调色剂供应到感光介质 110，以将在感光介质 110 上形成的静电潜像显影成可见图像。调色剂供应支架单元 150 关于感光介质 110 与已用调色剂收集支架单元 130 相对设置，并包括调色剂供应支架 151、显影辊 152、调色剂供应辊 153、调色剂调整刮板 154 以及第一和第二耦接部件 161 和 162。

储存预定量调色剂的调色剂空间 151a 设置于调色剂供应支架 151 内部。显影辊 152 可旋转地设置于调色剂供应支架 151 前侧附近，以给感光介质 110 供应调色剂。调色剂供应辊 153 可旋转地设置于显影辊 152 一侧以给显影辊 152 供应调色剂。调色剂调整刮板 154 设置于在显影辊 152 上侧与显影辊 152 接触的位置，使得调色剂调整刮板 154 对由调色剂供应辊 153 移动到显影辊 152 上的调色剂充电并使之调整成薄的调色剂层。可在调色剂空间 151a 中设置搅拌器，以搅拌储存在其中的调色剂。

第一和第二耦接部件 161 和 162 设置于调色剂供应支架 151 的两侧面上以支撑支撑轴 120。如图 13 所示，第一和第二耦接部件 161 和 162 支撑在第一和第二轴支撑部件 141 和 142 外部的支撑轴 120。第一和第二耦接槽 163 和 164 分别形成在第一和第二耦接部件 161 和 162 上。第一和第二耦接槽 163 和 164 形成为与支撑轴 120 的剖面相应的形状，并具有入口 165 和 166 以允许支撑轴 120 从侧向插入。因此，第一和第二耦接槽 163 和 164 通过入口 165 和 166 插入到支撑轴 120 中，使得调色剂供应支架单元 150 与已用调色剂收集支架单元 130 装配，从而定位在距感光介质 110 预定的距离。

充电辊单元 170 支撑使感光介质 110 充电的充电辊 173，并包括充电辊 173 和充电辊支架 171。充电辊 173 可铰接到充电辊支架 171。进一步地，清洁充电辊 173 表面的充电辊清洁部件(未示出)以及消除残留在感光介质 110

上的电压的电荷消除辊（未示出）可设置于充电辊支架 171 上。充电辊支架 171 设置有从曝光单元 380（图 14）发出的激光束所经过的激光束孔 172。

第一和第二侧板 181 和 182 设置于调色剂供应支架单元 150 和已用调色剂收集支架单元 130 的两侧，并固定位于感光介质 110 的两侧的调色剂供应支架单元 150 和已用调色剂收集支架单元 130 不相互移动。如图 13 所示，支撑轴 120 各端所插入其中的各支撑轴孔 181a 分别形成在第一和第二侧板 181 和 182 上。另外，在第一和第二侧板 181 和 182 上可分别形成支撑显影辊 152（图 12）的轴的显影辊轴孔以及支撑调色剂供应辊 153（图 12）的轴的调色剂供应轴孔。

下文起，将参照图 12 描述具有上述结构的显影盒 100 的操作。

储存在调色剂供应支架 151 的调色剂空间 151a 的调色剂被调色剂供应辊 153 带到显影辊 152。当显影辊 152 旋转时，移动到显影辊 152 上的调色剂在经过调色剂调整刮板 154 下方的同时被调整成薄调色剂层。当显影辊 152 继续旋转时，薄调色剂层移动而面对感光介质 110。然后，在显影辊 152 上形成调色剂层的调色剂被移动到感光介质 110。被移动到感光介质 110 上的调色剂将静电潜像显影成可视图像。形成在感光介质 110 上的可视图像被转印辊 340（图 14）转印到打印介质上。可视图像被转印到打印介质上后，残留在感光介质 110 上的已用调色剂被清洁刮板 132 移除并收集在已用调色剂收集支架 131 的已用调色剂空间 131a 中。

此后，移除已用调色剂的感光介质 110 被充电辊 173 再次充电到预定电压，重复上述过程以在感光介质 110 上形成可视图像。

在根据本发明实施例的显影盒 100 中，如图 8 和 13 所示，由于支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 插入到已用调色剂收集支架单元 130 的第一轴支撑部件 141 的固定突起 145 中，当感光介质 110 相对支撑轴 120 旋转时，支撑轴 120 不相对已用调色剂收集支架 131 的第一和第二轴支撑部件 141 和 142 旋转或在感光介质 110 的轴向方向上移动。

下文起，将参照图 6 到 11 和图 15 说明根据本发明实施例的具有上述结构的显影盒 100 的装配过程。

首先，支撑轴 120 插入到感光介质 110 的通孔 112b（操作 1510）。其上形成固定槽 121 和 122 的支撑轴 120 的一侧插入到感光介质 110 的齿轮形式的第二法兰 112 内，如图 6 所示，使得支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 露出

没有齿的第一法兰 111 外, 如图 7 所示。

与感光介质 110 耦接的支撑轴 120 插入到已用调色剂收集支架单元 130 的第一和第二轴支撑部件 141 和 142 的第一和第二轴支撑槽 143 和 144 内。支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 与在第一轴支撑部件 141 的第一轴支撑槽 143 上形成的固定突起 145 对齐, 然后, 支撑轴 120 通过第一和第二轴支撑部件 141 和 142 的第一和第二轴支撑槽 143 和 144 的开口部分插入(操作 1520)。如图 8 所示, 当支撑轴 120 完全插入到第一和第二轴支撑槽 143 和 144 内时, 支撑轴 120 上形成的固定槽 121 和 122 以及第一轴支撑槽 143 上形成的固定突起 145 防止支撑轴 120 旋转或在感光介质 110 的轴向方向上移动。

然后, 调色剂供应支架单元 150 与已用调色剂收集支架单元 130 耦接(操作 1530)。因此, 调色剂供应支架单元 150 的第一和第二耦接部件 161 和 162 上形成的第一和第二耦接槽 163 和 164 可插入到已用调色剂收集支架单元 130 的第一和第二轴支撑部件 141 和 142 外部的支撑轴 120 (图 13)。因此, 调色剂供应支架单元 150 固定到相对感光介质 110 预定的位置, 如图 9 所示。

如图 9 所示, 充电辊单元 170 设置于调色剂供应支架单元 150 与已用调色剂收集支架单元 130 之间感光介质 110 上方(操作 1540)。固定充电辊单元 170 的至少一个固定部分(未示出)可形成在已用调色剂收集支架 131 或调色剂供应支架 151 上。

如图 10 所示, 第一和第二侧板 181 和 182 装配到调色剂供应支架单元 150 和已用调色剂收集支架单元 130 的左右侧(操作 1550), 从而完成显影盒 100 的装配。当装配第一和第二侧板 181 和 182 时, 支撑轴 120 两端的每一端插入到第一和第二侧板 181 和 182 的每一个上形成的支撑轴孔 181a 内。另外, 如果第一和第二侧板 181 和 182 具有支撑显影辊 152 和调色剂供应辊 153 的轴的轴孔, 每个轴孔与显影辊 152 和调色剂供应辊 153 的每个轴对齐并与其装配。

当拆卸通过上述过程装配的根据本发明实施例的显影盒 100 时, 显影盒 100 的拆卸可以装配过程相反的顺序进行。参照图 6-11 和 16, 在操作 1610 中, 第一和第二侧板 181 和 182 从调色剂供应支架单元 150 和已用调色剂收集支架单元 130 的左右侧拆下。在操作 1620 中, 设置于感光介质 110 上方调色剂供应支架单元 150 和已用调色剂收集支架单元 130 之间的充电辊单元 170 从此移除。在操作 1630 中, 调色剂供应支架单元 150 被从已用调色剂收

集支架单元 130 分离。在操作 1640 中, 支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 被从已用调色剂收集支架单元 130 的固定突起 145 分离, 使得具有感光介质 110 的支撑轴 120 被从已用调色剂收集支架单元 130 分离。在操作 1650 中, 支撑轴 120 被从感光介质 110 分离以完成拆卸过程。

在上述说明中, 显影盒 100 由已用调色剂收集支架单元 130、调色剂供应支架单元 150 和充电辊单元 170 组成。换句话说, 显影盒 100 的支架由已用调色剂收集支架 131、调色剂供应支架 151、充电辊支架 171 以及第一和第二侧板 181 和 182 组成。替代地, 尽管未示出, 显影盒 100 可采用一体成形的支架。因此, 支撑支撑轴的第一和第二轴支撑部件互相面对地设置于一体成形支架内。另外, 感光介质孔形成在支架底面, 使得感光介质的某些部分通过感光介质孔露出。显影盒类似于根据上述实施例的支架一体成形的显影盒 100。因此, 省略其详细说明。

下文起, 将参照图 14 解释具有根据本发明实施例的显影盒的成像装置。

参照图 14, 具有根据本发明实施例的显影盒的成像装置 300 具有主体盖 310、打印介质进给单元 320、传输辊单元 330、曝光单元 380、显影盒 370、定影单元 350 和排出单元 360。

主体盖 310 形成成像装置 300 的外观。打印介质进给单元 320、传输辊单元 330、曝光单元 380、显影盒 370、定影单元 350 和排出单元 360 设置于主体盖 310 内部。

打印介质进给单元 320 设置于主体盖 310 内部最下侧, 并保持多个打印介质 P。拾取辊 321 一张张地拾取所储存的打印介质 P 以进纸, 并设置于打印介质进给单元 320 的前端。

传输辊单元 330 包括至少一对传输辊, 并将被进给单元 320 拾取的打印介质 P 传输到转印辊 340 与感光介质 110 之间。

曝光单元 380 设置于显影盒 370 上方, 并根据打印数据发出激光束到显影盒 370 的感光介质 110。

显影盒 370 将调色剂供应到由从曝光单元 380 发出的激光束形成的静电潜像, 由此将静电潜像显影成调色剂图像。显影盒 370 可分离地设置于成像装置 300 的主体盖 310 内部。因此, 当显影盒 370 设置于成像装置 300 内部时, 如图 13 所示, 感光介质 110 的齿轮 112a 与设置于主体盖 310 内部的驱动齿轮 303 啮合。显影盒 370 的结构类似于如上所述根据本发明实施例的显

影盒 100。因此，省略其详细说明。

转印辊 340 可旋转地设置于显影盒 370 下方与显影盒 370 的感光介质 110 接触，并将在感光介质 110 上形成的调色剂图像转印到从打印介质进给单元 320 传输的打印介质 P 上。

定影单元 350 设置于转印辊 340 下游，包括压力辊和加热辊。定影单元 350 将热和压力施加到经过加热和压力辊之间的打印介质 P，由此将调色剂图像定影到打印介质 P 上。

打印介质 P 经过定影单元 350 并且图像定影到打印介质 P 上后，排出单元 360 将打印介质 P 排出到成像装置 300 外部。

下文起，将参照图 14 解释根据本发明实施例的具有上述结构的成像装置 300 的操作。

当接收到打印指令时，成像装置 300 对显影盒 370 的充电辊 173(图 12)施加电压，以使感光介质 110 的表面充电到预定电压。

之后，成像装置 300 驱动驱动电机(未示出)以旋转驱动齿轮 303(图 13)。当驱动齿轮 303 旋转时，与驱动齿轮 303 啮合的感光介质 110 的齿轮 112a 旋转，使得感光介质 110 旋转。尽管感光介质 110 旋转，由于支撑轴 120 的固定槽 121 和 122 插入到第一轴支撑部件 141 的固定突起 145 内，支撑轴 120 不与感光介质 110 一起旋转或在其轴上方向上移动。

进一步地，成像装置 300 驱动曝光单元 380 发出与打印数据相应的激光束。从曝光单元 380 发出的激光束通过在显影盒 370 的充电辊支架 171(图 12)上形成的激光束孔 172 进入感光介质 110，以在由充电辊 173 充电的感光介质 110 上形成与打印数据相应的静电潜像。

感光介质 110 因驱动齿轮 303 继续旋转时，感光介质 110 上的静电潜像移动到面对显影辊 152 的位置。然后，显影辊 152 上形成的调色剂层的调色剂移动到感光介质 110 的表面以将静电潜像显影成调色剂图像。

另外，当接收打印指令时，打印介质进给单元 320 从所储存的打印介质中拾取打印介质 P，并将打印介质 P 进给到传输辊单元 330。传输辊单元 330 使得所拾取的打印介质 P 进入转印辊 340 与显影盒 370 的感光介质 110 之间。

当打印介质 P 进入转印辊 340 与显影盒 370 的感光介质 110 之间时，形成在感光介质 110 上的调色剂图像被转印到打印介质 P 上。

当感光介质 110 继续旋转时，调色剂图像被转印到打印介质 P 上后残留

在感光介质 110 表面上的已用调色剂被清洁刮板 132 移除。被从感光介质 110 移除的已用调色剂收集在已用调色剂收集支架 131 内形成的已用调色剂空间 131a 中。

当感光介质 110 继续旋转时，被移除调色剂的一部分感光介质 110 面对充电辊 173，使得这部分感光介质 110 被充电辊 173 重新充电。

充电的感光介质 110 重复上述过程以将调色剂图像转印到打印介质 P 上。

调色剂图像从显影盒 370 的感光介质 110 转印到打印介质 P，该打印介质 P 被传输到定影单元 350。当打印介质 P 经过定影单元 350 的压力和加热辊之间时，调色剂图像被定影到打印介质 P 上。

调色剂图像被定影的打印介质 P 被排出单元 360 排出到成像装置 300 外部。

采用如上所述根据本发明实施例的感光介质支撑装置、显影盒以及成像装置，由于第一轴支撑部件的固定突起插入到在支撑槽上形成的固定槽内，该支撑轴的旋转或在其轴向方向上的移动得以防止。因此，不需要独立的防止支撑轴旋转的部分，从而可减少零件数量。

采用如上所述根据本发明实施例的感光介质支撑装置和显影盒，支撑轴的固定槽和轴支撑部件的固定突起可起到两个作用，防止支撑轴的旋转并防止支撑轴的轴向移动，与常规的感光介质支撑装置和显影盒相比这可减少制造成本。

进一步地，采用如上所述根据本发明实施例的感光介质支撑装置和显影盒，仅仅通过将支撑轴的固定槽插入到支撑部件的固定突起内来将支撑轴与轴支撑部件装配，这使得装配简单。因此，可减少装配时间。

尽管示出和说明了本发明的几个实施例，本领域的技术人员将可以理解在不背离所附权利要求及其等效物所限定的本发明的原理和精神的情况下这些实施例中可做形式和细节上的各种改变。

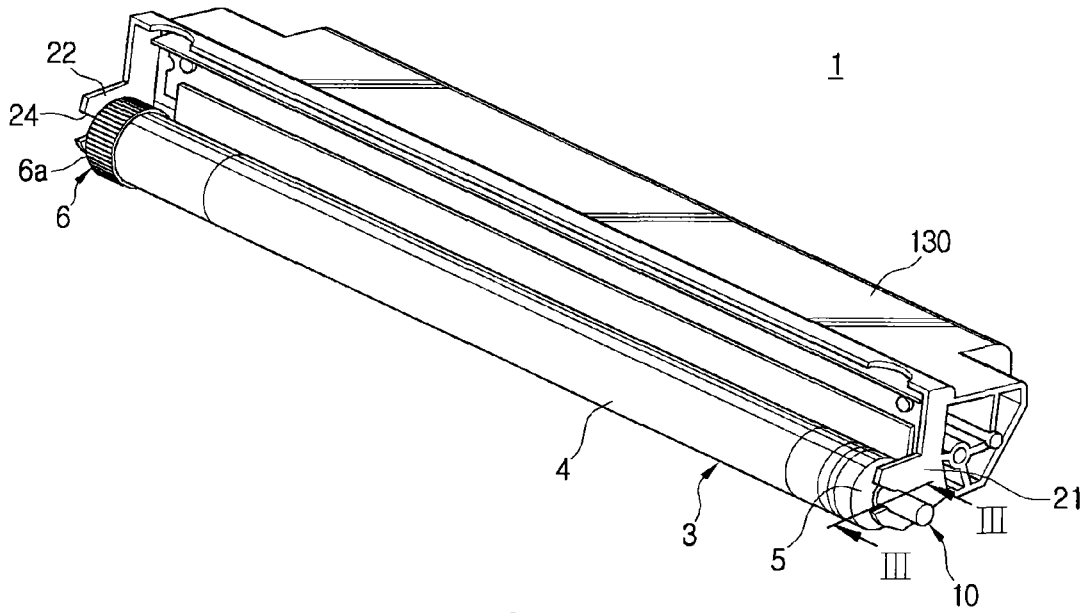


图 1

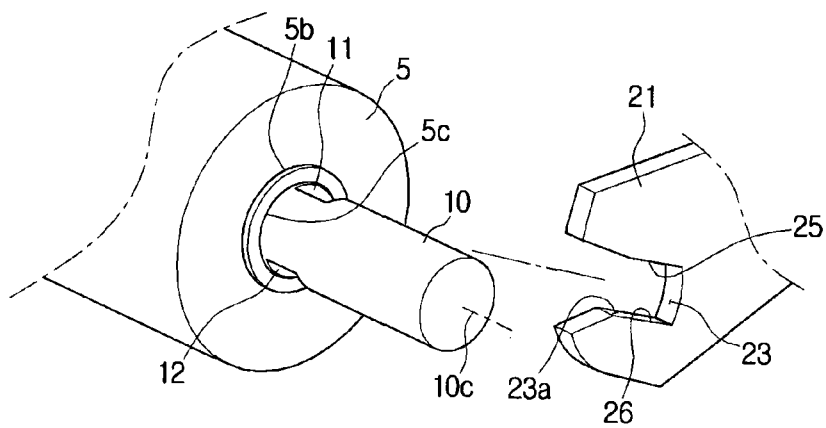


图 2

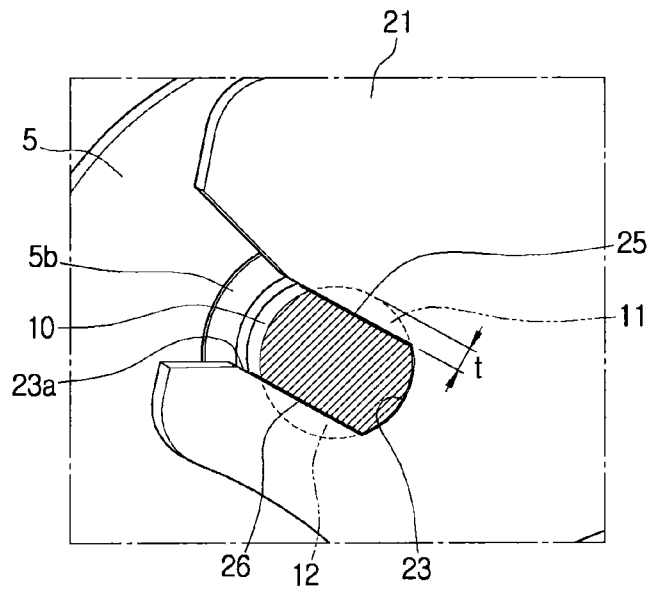


图 3

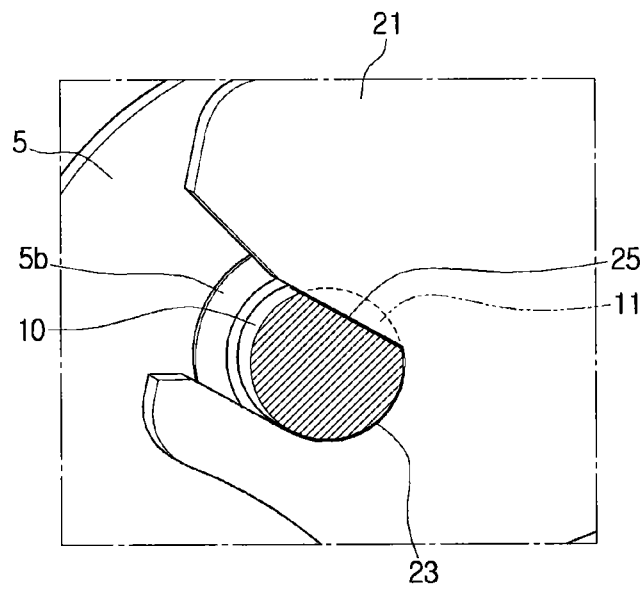


图 4

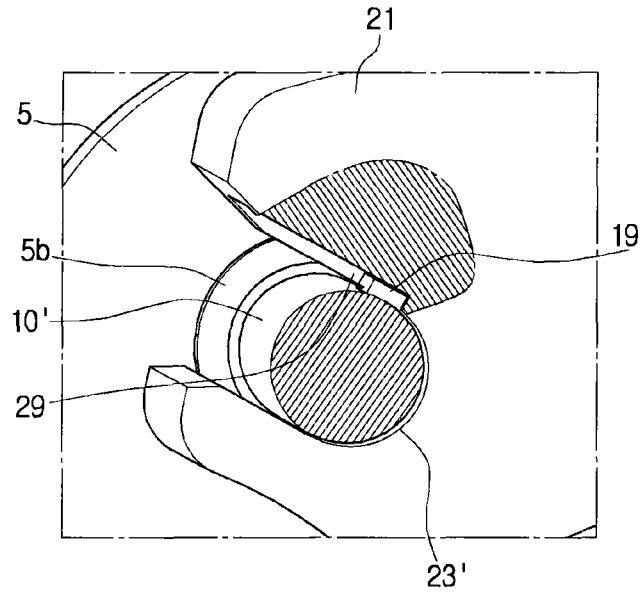


图 5

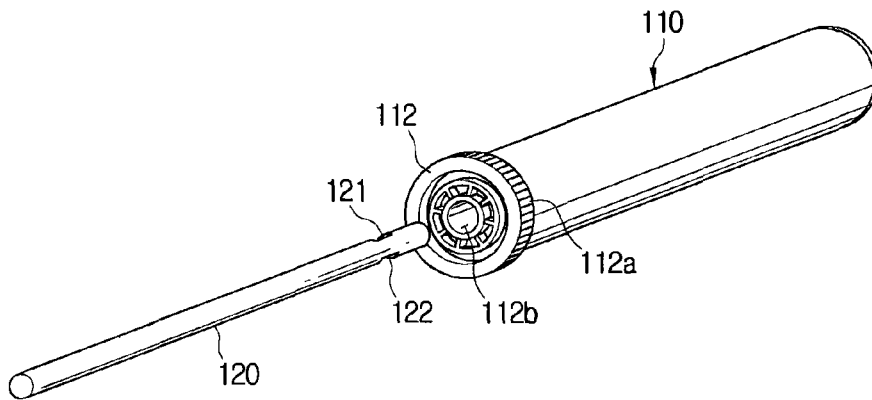


图 6

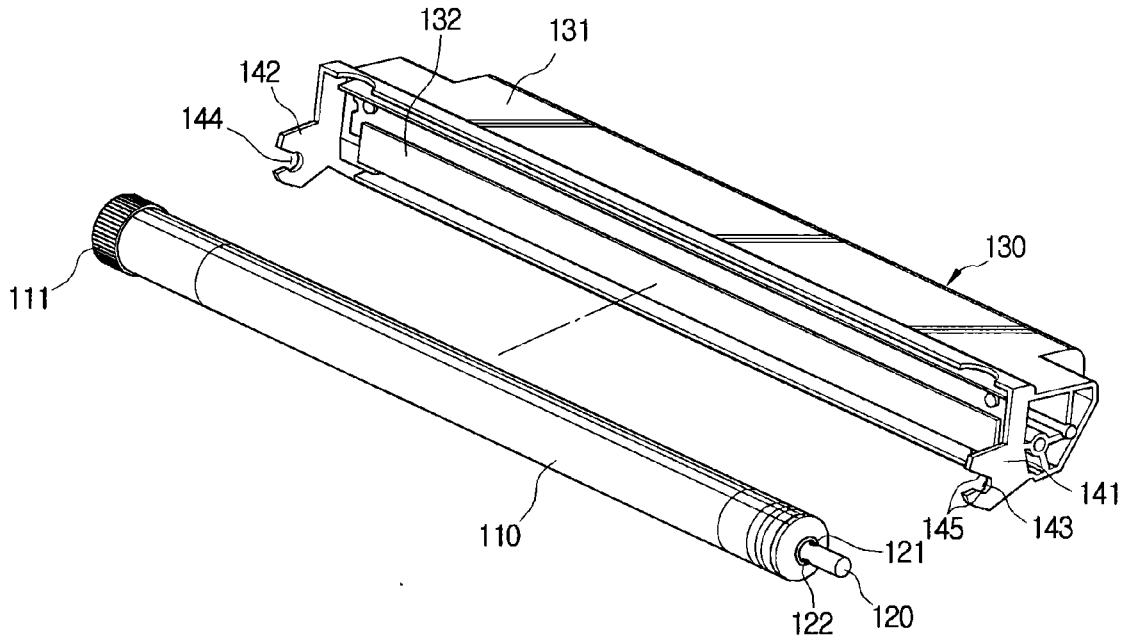


图 7

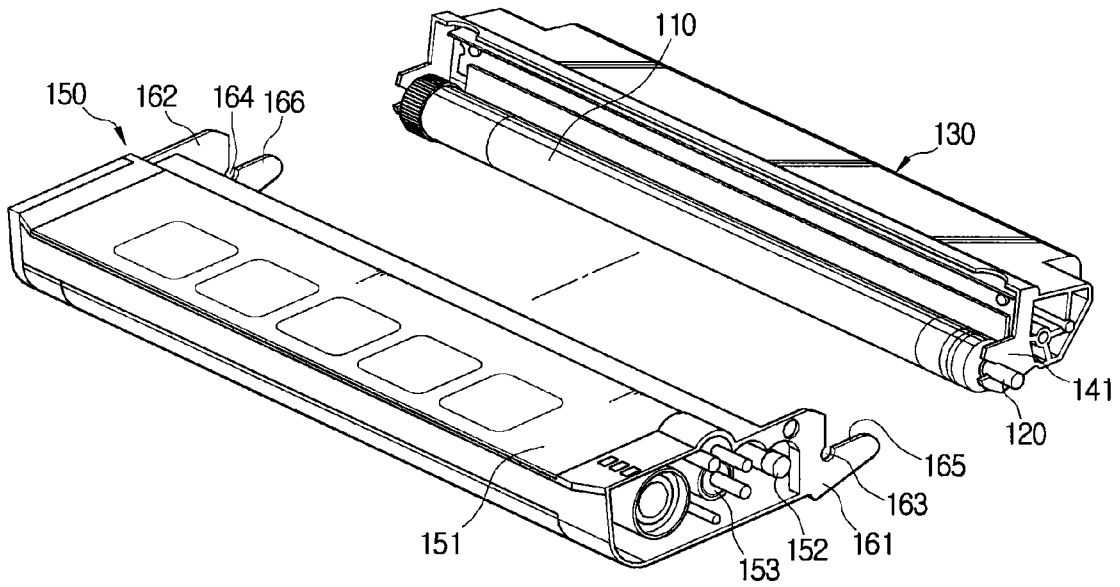


图 8

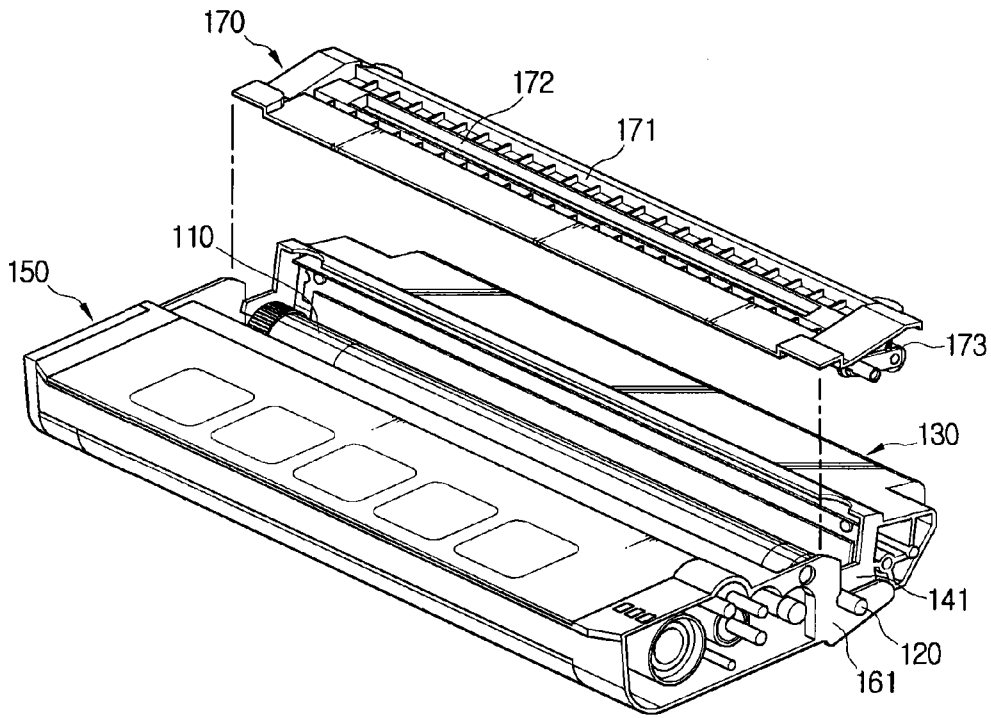


图 9

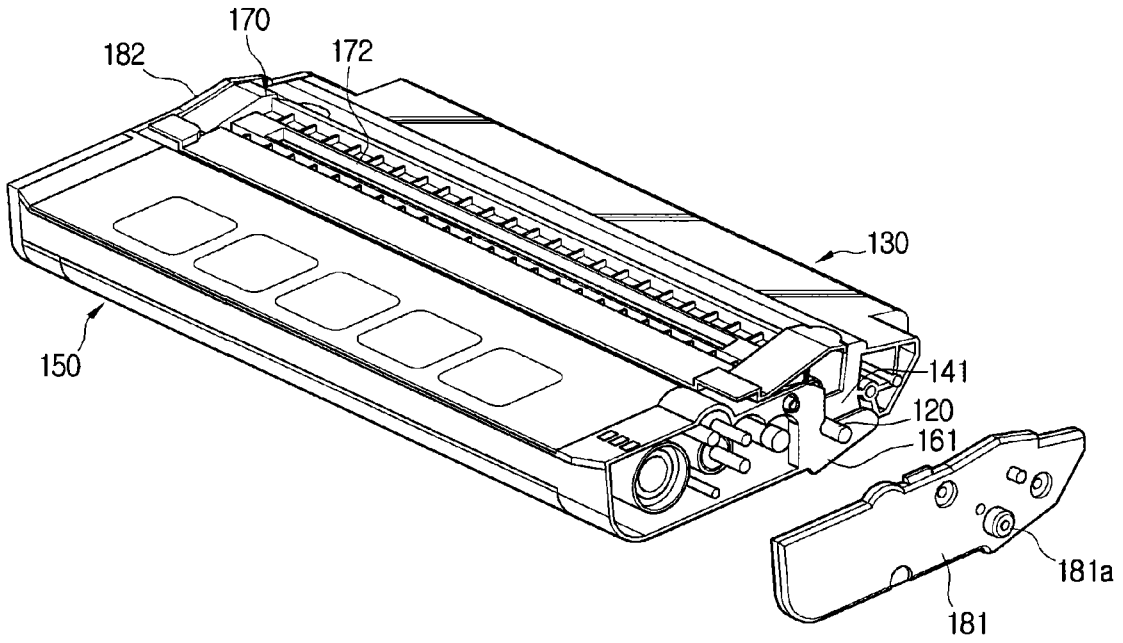


图 10

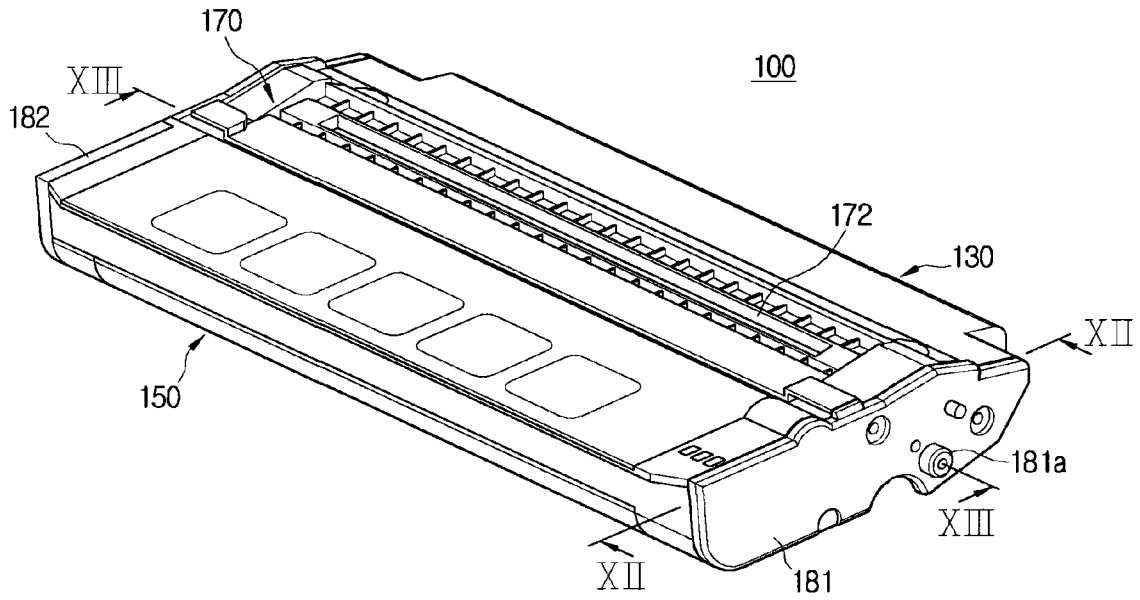


图 11

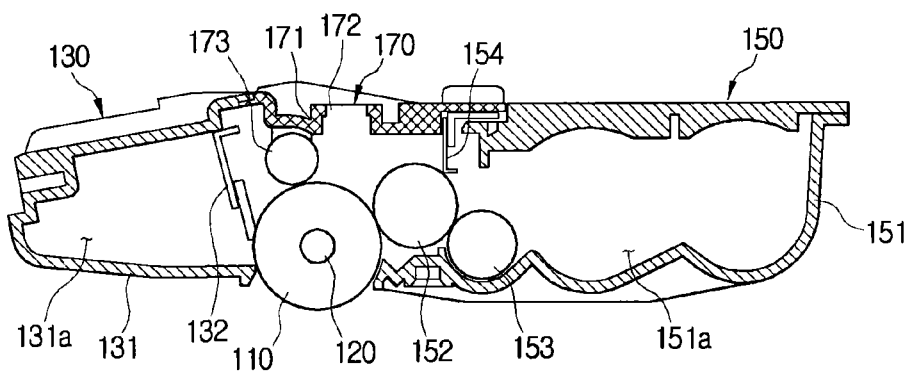


图 12

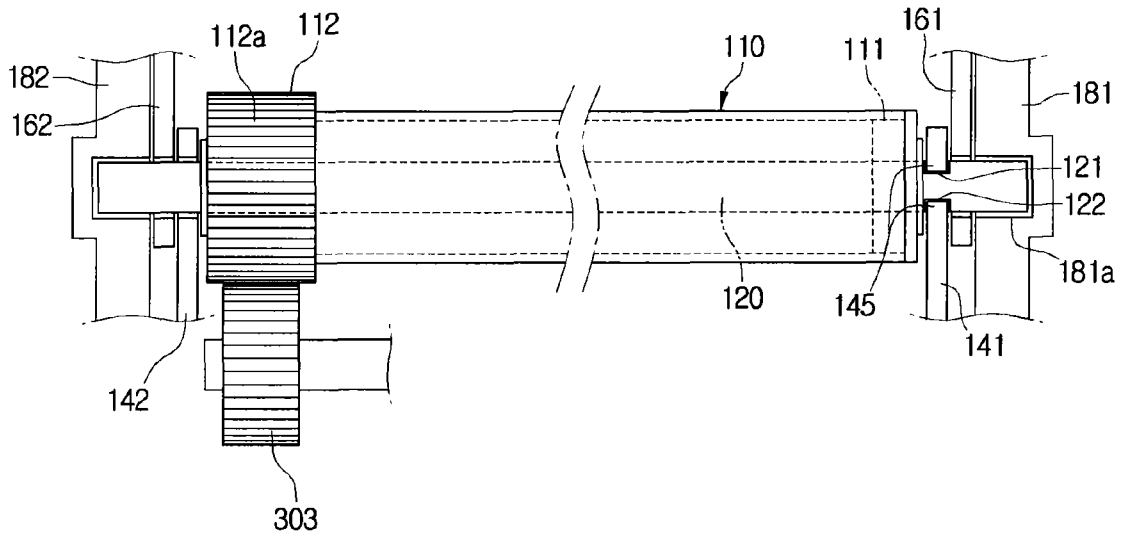


图 13

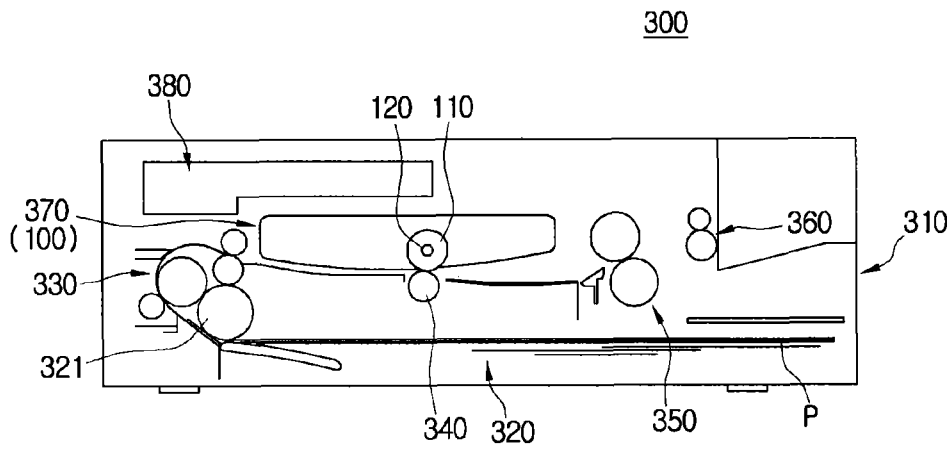


图 14

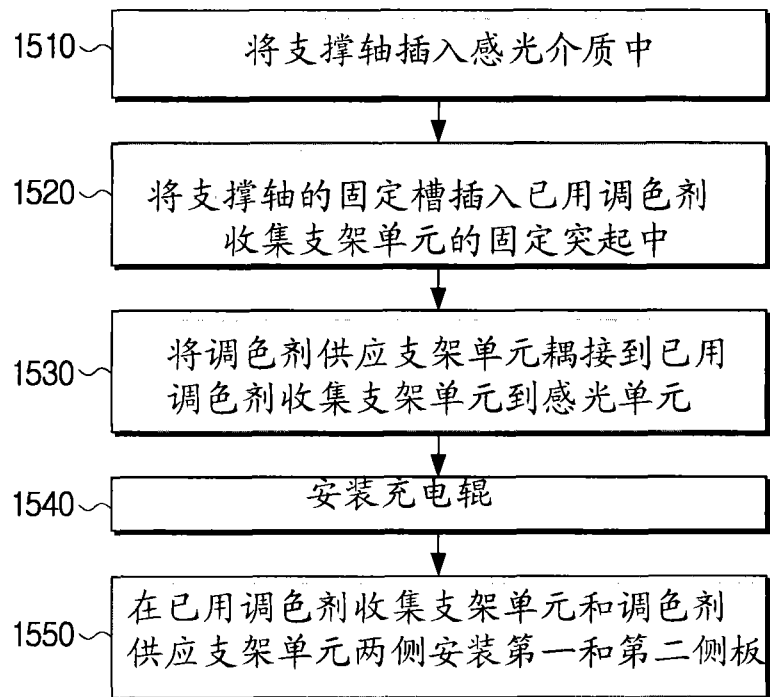


图 15

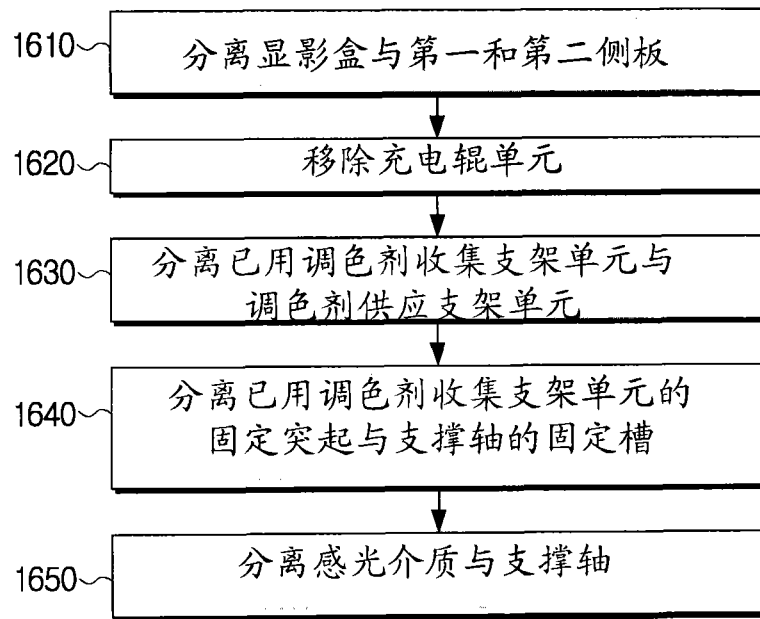


图 16