



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98124644.3

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1179252C

[22] 申请日 1998.9.30 [21] 申请号 98124644.3

[30] 优先权

[32] 1997.9.30 [33] JP [31] 283041/1997

[32] 1998.9.22 [33] JP [31] 286014/1998

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 金森昭人 宫野和幸 后藤英树

后藤达野

审查员 孙松柏

[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

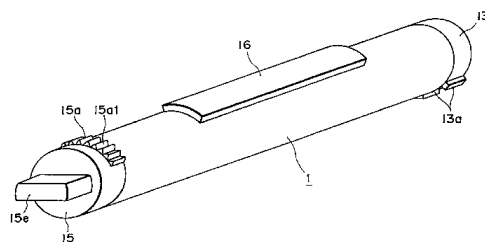
代理人 郑修哲

权利要求书 16 页 说明书 32 页 附图 36 页

[54] 发明名称 调色剂瓶、调色剂供给系统和使用
该瓶和供给系统的成像装置

[57] 摘要

用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂供给容器，包括调色剂装载部分；设置在调色剂装载部分中的调色剂排放口；可开启地密封调色剂排放口的密封件；可开启地封闭调色剂排放口的可开启件；可相对于调色剂装载部分转动的可转动件；及转动动力接受部分当将调色剂供给容器装到电摄影成像装置主组件上时，该部分接受通过转动可转动件产生并由传递部件传递的转动动力，以打开调色剂排放口。



1.一种调色剂供给容器,用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中,其中所述的调色剂供给容器可拆卸地安装到电摄影成像装置主组件,所述的调色剂供给容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂;

一个调色剂排放口,用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂,所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中;

一个可开启件,用于可开启地封闭所说调色剂排放口;

其特征在于还包括:

一个可转动件,其可相对于所说调色剂装载部分转动,用来当所述的调色剂供给容器安装到所述的主组件时,把转动力传到设在主组件中的转动力传递部件;和

一个转动接受部分,用于当所述的调色剂供给容器安装到主组件上时接受转动力传递部件传递的转动力,使所说可开启件相对所述的调色剂装载部分运动以便开启所说调色剂排放口。

2.如权利要求1所述的一种容器,其特征在于所说可转动件包括一个手柄部分和与所说手柄部分形成一体的若干齿,当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时由操作者转动所说手柄部分而产生的转动力通过齿和驱动力传递部件传递到所说转动力接受部分,在转动力传递部件作用下,所说可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以开启所说调色剂排放口。

3.如权利要求2所述的一种容器,其特征在于所述的调色剂排放口设在比与所述的调色剂装载部分设有所述的手柄部分的一端相对的一端设在所述的调色剂装载部分更接近所述的手柄部分的一端,所述的调色剂供给容器沿所述的调色剂供给容器的纵向插入所述的主组件,所述的容器还包括驱动力接收部分,沿所述的调色剂装载部分的纵向设在与设有手柄部分一端相对的一端,当所述的调色剂供给容器安装到所述的主组

件上时，所述的驱动力接收部分接收一个驱动力，用于转动设在所述的调色剂装载部分中的一个调色剂输送部件。

4.如权利要求1所述的一种容器，其特征在于所说可转动件包括若干齿，所说可转动件与一个门的开启和关闭关联转动，在将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上之后由与所说门的关闭操作关联转动所说可转动件而产生的转动动力通过所说齿和所说驱动力传递部件传递到所说转动动力接受部分，由此所说可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以开启所说调色剂排放口，其中所说门可相对于所说电摄影成像装置主组件打开，并且打开和关闭该门以将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上。

5.如权利要求2所述的一种容器，其特征在于所说转动动力接受部分包括与所说可开启件形成一体的若干齿，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说齿与所说驱动力传递部件的主组件齿轮部分啮合，以接受由所说主组件齿轮部分传递的、将所说可开启件从所说密封位置移动到所说敞开位置的驱动力，所说可开启件是一个可沿所说调色剂装载部分外表面滑动的曲面板形件。

6.如权利要求5所述的一种容器，其特征在于所说的曲面板形件可沿与所说调色剂装载部分纵向横交的方向滑动。

7.如权利要求6所述的一种容器，其特征在于所说齿沿所说调色剂装载部分的纵向设置在所述的可开启件的齿与所述的手柄部分之间，所述的可开启件的齿沿与所说调色剂装载部分纵向横交的方向排列。

8.如权利要求7所述的一种容器，其特征在于还包括设置在所说调色剂装载部分外表面上的调色剂排放口周围的一个弹性密封件，所说弹性密封件位于所说调色剂装载部分与所说曲面板形件之间。

9.如权利要求7所述的一种容器，其特征在于所说可转动件是树脂材料一体化模制的部件，该部件设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端，所说的一端位于沿所说调色剂供给容器相对于所说电摄影成像装置主组件的安装方向的上游侧，所说安装方向沿着所说调色剂供给容器的纵向。

10.如权利要求9所述的一种容器，其特征在于还包括一个调色剂填

充口，设在位于所说调色剂装载部分的一个纵向端处，用于将调色剂填充到所说调色剂装载部分中，所说调色剂填充口用一个帽盖封闭，所说调色剂填充口和所说帽盖用所说的可转动件遮盖。

11.如权利要求5所述的一种容器，其特征在于所说调色剂供给容器安装在所说电摄影成像装置主组件上，同时所说调色剂排放口朝下，并且防止所说调色剂装载部分沿基本垂直于其纵向的方向转动。

12.如权利要求2或4所述的一种容器，其特征在于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置的主组件上时，所说可转动件转动 60° - 120° 。

13.如权利要求5所述的一种容器，其特征在于所述的转动动力接收部分的一个凸起的高度小于设在所述的转动件上的一个凸起的高度，以避免当所述的调色剂供给容器插入主组件时，在所述的可开启件的转动动力接收部分和所述的驱动转动动力传送部件之间的干涉。

14.如权利要求5所述的容器，其特征在于所述的可开启件的转动动力接收部分和所述的可转动件的驱动力传送部分沿与所述的调色剂装载部分的纵向横向的方向设在相互不同的位置上。

15.如权利要求13或14所述的容器，其特征在于所述的转动动力接收部分设有一组齿，当所述的调色剂供给容器安装到所述的主组件上时，所述的一组齿与设在主组件中的一个齿轮啮合。

16.一种调色剂供给容器，用于将调色剂供给到电摄影成像装置的主组件中，所述的调色剂供给容器包括：

一个调色剂装载部分，用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂；

一个调色剂排放口，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂，所说的调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中；

一个可开启件，它可沿所说调色剂装载部分的外表面滑动，用于可开启地封闭所说调色剂排放口，所说可开启件可沿所说调色剂装载部分纵向横交的方向滑动；

其特征在于还包括：

一个可转动件，可相对于所说调色剂装载部分转动，并设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端处，所说可转动件带有多个齿，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说齿可与设置在所说电摄影成像装置主组件中的转动力传送部分的一个主组件齿轮部分啮合；和

作为一个转动力接受部分的若干齿，用于接受通过转动所说可转动件、设在所说可转动件上的齿和所说的主组件齿轮部分产生的转动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说的主组件上时通过转动所说可转动件打开所说调色剂排放口，其中作为转动力接受部分的齿是与所说的可开启件成一体的。

17.如权利要求 16 所述的一种容器，其特征在於所说主组件齿轮部分包括一个第一主组件齿轮部分和可与所说第一主组件齿轮部分成一体转动的一个第二主组件齿轮部分，所说可转动件的齿可与所说第一主组件齿轮件啮合，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时所说可开启件的齿可与所说第二主组件齿轮部分啮合。

18.如权利要求 16 所述的一种容器，其特征在於所说可转动件包括用于把握的一个手柄部分，其与所说可转动件的齿形成一体，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，由操作者转动所说手柄部分产生的转动力通过所说可转动件的齿和所说驱动力传递部件传递到所说转动力接受部分，在所述的转动力传递部分的作用下，所说可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置，以打开所说调色剂排放口。

19.如权利要求 18 所述的容器，其特征在於所述的调色剂排放口设在所述的调色剂装载部分的一端，该端沿着所述的调色剂装载部分的纵向比与调色剂装载部分设有所述的手柄部分相对的一端更接近于所述的手柄部分，所述的调色剂供给容器沿着所述的调色剂装载部分的纵向插入主组件中，所述的容器还包括一个驱动力接收部分，沿着所述的调色剂装载部分的纵向设在与设有手柄部分一端相对的一端，当所述的调色剂供给容器安装到主组件上时，所述的驱动力接收部分接收一个驱动力用

于转动设在所述的调色剂装载部分中的一个调色剂输送件。

20.如权利要求 16 所述的容器,其特征在于所述的可转动件与一个门部件的开启和关闭相关地转动,在所述的调色剂供给容器安装到主组件上之后,通过与所述的门的关闭操作相关地转动所述的可转动件而产生的转动力通过所述的可转动件的齿和所述的驱动力传递部件传递到作为转动力接收部分的齿,在该转动力传递作用下,所述的可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以开启所述的调色剂排放口,其中所述的门部件可相对主组件开启和门部件可开启和关闭以把所述的调色剂供给容器装到所述的主组件上。

21.如权利要求 18 所述的一种容器,其特征在于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时,所说转动力接受部分的齿与所说驱动力传递部件的主组件齿轮部分啮合,以接受由所说主组件齿轮部分传递的、将所说可开启件从所说密封位置移动到所说敞开位置的驱动力,所说可开启件是一个可沿所说调色剂装载部分外表面滑动的曲面板形件。

22.如权利要求 21 所述的一种容器,其特征在于所说的曲面板形件可沿与所说调色剂装载部分纵向横交的方向滑动。

23.如权利要求 22 所述的容器,其特征在于所述的调色剂排放口沿所述的调色剂装载部分设在所述的可开启件的齿和所述的手柄部分之间,所述的可开启件的齿沿与所述的调色剂装载部分的纵向的横交的方向安排。

24.如权利要求 23 所述的一种容器,其特征在于所说可转动件是树脂材料一体化模制的部件,所述的部件设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端处,所说的一端位于沿所说调色剂供给容器相对于所说电摄影成像装置主组件的安装方向的上游侧,所说安装方向沿着所说调色剂供给容器的纵向。

25.如权利要求 24 所述的一种容器,其特征在于该容器还包括一个调色剂填充口,其位于所说调色剂装载部分的一个纵向端处,用于将调色剂填充到所说调色剂装载部分中,所说调色剂填充口用一个帽盖封闭,

所说调色剂填充口和所说帽盖用所说的可转动件遮盖。

26.如权利要求 22 所述的一种容器,其特征在于该容器还包括设置在所说调色剂装载部分外表面上的调色剂排放口周围的一个弹性密封件,所说弹性密封件位于所说调色剂装载部分与所说的曲面板形件之间。

27.如权利要求 21 所述的一种容器,其特征在于所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上,同时所说调色剂排放口朝下,并防止所说调色剂装载部分沿基本垂直于其纵向的方向转动。

28.如权利要求 18 或 20 所述的一种容器,其特征在于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置的主组件上时,所说可转动件转动 60° - 120° 。

29.一种调色剂供给容器,其用于向电摄影成像装置主组件中供给调色剂,所述的调色剂供给容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载供给到所说电摄影成像装置主组件中的调色剂;

设置在所说调色剂装载部分一个纵向端的一个手柄件,所说手柄件用于由操作者握持,并且可以相对于所说调色剂装载部分转动;

其特征在于还包括:

与所说手柄件形成一体的第一组齿,所说齿沿基本垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向排列,当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时,所说第一组齿可与设置在所说电摄影成像装置主组件中的主组件齿轮部分的一个第一齿轮啮合;

用于排放装载在所说调色剂装载部分中的一个调色剂排放口,所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中,其中所述的调色剂排放口设在所说调色剂装载部分与所说手柄件相邻的一端,该端与所说调色剂装载部分不设手柄部分的一端相对。

一个板形件,其可沿所说调色剂装载部分的外表面滑动,用于可开启地密封所说调色剂排放口,所说板形件可沿基本垂直于所说调色剂装载部分的纵向的方向滑动,并且沿所说调色剂装载部分的外表面弯曲;

第二组齿,用于接受通过转动所说手柄件产生的转动力,以便当将

所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说手柄件打开所说调色剂排放口，所说第二齿沿基本垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向排列，其中所说第二齿与所说板形件形成一体，并且当所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时该第二齿可与设置在所说电摄影成像装置主组件中的主组件齿轮部分的一个第二齿轮啮合，以接受通过转动所说手柄件产生、并由所说第一齿和第二齿轮传递的转动力；

一个调色剂输送部件，设置在所说调色剂装载部分中，用于将装载在所说调色剂装载部分中的调色剂向所说调色剂排放口输送；

一个驱动力接受部件，用于接受驱动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时由所说电摄影成像装置主组件转动所说调色剂输送部件，所说驱动力接受部件设置在沿所说调色剂装载部分的纵向与具有所说手柄件的一侧相对的一侧；

一个调色剂填充口，用于将调色剂填充在所说调色剂装载部分中，所说调色剂填充口设置在沿所说调色剂装载部分纵向与具有所说驱动力接受部件的一侧相对的一侧，所说调色剂填充口用一个帽盖封闭，所说调色剂填充口和所说帽盖用所说手柄件遮盖。

30.如权利要求 29 所述的一种容器，其特征在于该容器还包括设置在所说调色剂装载部分外表面上的调色剂排放口周围的一个弹性密封件，所说弹性密封件位于所说调色剂装载部分与所说的弯曲的板形件之间。

31.如权利要求 29 或 30 所述的一种容器，其特征在于所说调色剂供给容器沿所说调色剂装载部分的纵向插入所说电摄影成像装置主组件中。

32.如权利要求 29 所述的一种容器，其特征在于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置的主组件上时，所说可转动件转动 60° - 120° 。

33.如权利要求 29 所述的一种容器，其特征在于所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置的主组件上，同时所说调色剂排放口朝下，并防止所说调色剂装载部分沿基本垂直于其纵向的方向转动。

34.如权利要求 29 所述的一种容器,其特征在于所说可转动件用树脂材料与所说第一齿模制成一体,具有所说手柄件的一端位于沿所说调色剂供给容器相对于所说电摄影成像装置主组件的安装方向的上游侧,所说安装方向沿所说调色剂供给容器的纵向。

35.一种调色剂供给容器,用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中,所述的调色剂供应容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂;

一个调色剂排放口,用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂,所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中;

一个密封件,用于可开启地密封所说调色剂排放口;

一个可转动件,其可相对于所说调色剂装载部分转动;

其特征在于还包括:

一个转动力接受部分,用于接受通过转动所说可转动件产生的、并由设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力传递部件传递的转动力,以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说可转动件开启一个主组件可开启件,该可开启件封闭设置在所说电摄影成像装置主组件中的调色剂接收口。

36.如权利要求 35 所述的一种容器,其特征在于所说可转动件包括一个手柄部分和与所说手柄部分形成一体的若干齿,当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时由操作者转动所说手柄部分而产生的转动力通过齿和驱动力传递部件传递到所说转动力接受部分,在转动力传递作用下,所说主组件可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以开启所说调色剂接受口。

37.如权利要求 36 所述的容器,其特征在于所述的调色剂排放口沿所述的调色剂装载部分的纵向设在比所述的调色剂装载部分不设手柄部分的一端更接近所述的手柄部分的一端,所述的调色剂供给容器沿所述的调色剂装载部分的纵向插入所述的主组件,所述的容器还包括一个驱动力接收部分,沿所述的调色剂装载部分的纵向设在与设有手柄部分的一

侧相对的一端，当所述的调色剂供给容器安装到所述的主组件上时，所述的驱动力接收部分接收一个驱动力用于转动设在所述的调色剂装载部分中的一个调色剂输送件。

38.如权利要求 35 的容器，其特征在于所述的可转动件包括一组齿，所述的可转动件与一个门部件的开启和关闭相关地转动，在所述的调色剂装到所述的主组件上后，通过与所述的门部件的关闭相关的所述的可转动件的转动产生的转动动力通过所述的齿和所述转动动力传递部件传递到所述的转动动力接收部分，通过该转动动力的传递作用，所述的主组件可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以打开所述的调色剂接收口，所述的门部件可相对主组件打开，和可打开和关闭以把所述的调色剂供给容器装到主组件上。

39.如权利要求 38 所述的容器，其特征在于，所述的调色剂供给容器装到所述的主组件上时，所述的调色剂排放口面向下和防止所述的调色剂装载部分沿与所述的调色剂装载部分的轴向垂直的方向转动。

40.如权利要求 36 或 38 所述的一种容器，其特征在于所说转动动力接受部分包括一组齿，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说齿与所说驱动力传递部件的主组件齿轮部分啮合，以接受由所说主组件齿轮部分传递的、将所说主组件可开启件从所说密封位置移动到所说敞开位置的驱动力，所说主组件可开启件是一个可沿所说调色剂装载部分外表面滑动的曲面板形件。

41.如权利要求 40 所述的一种容器，其特征在于所说板形件可沿与所说调色剂装载部分纵向横交的方向滑动。

42.如权利要求 41 的容器，其特征在于所述的调色剂排放口沿所述的调色剂装载部分的纵向设在所述的可开启件的齿和所述的手柄部分之间，且所述的齿沿所述的排放口的一端沿与所述的调色剂装载部分的纵向横交的方向安排。

43.如权利要求 42 所述的一种容器，其特征在于所说可转动件是用树脂材料一体化模制的部件，该部件设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端处，所说的一端位于沿所说调色剂供给容器相对于所说电摄影成像

装置主组件的安装方向的上游侧，所说安装方向沿所说调色剂供给容器的纵向。

44.如权利要求 36 或 38 所述的一种容器，其特征在于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置的主组件上时，所说可转动件转动 60° - 120° 。

45.如权利要求 35 的容器，其特征在于还包括一个第二密封件用于可操作地密封所述的调色剂排放口，所述的第二密封件是一个柔性密封件和可以为操作者撕离所述的调色剂装载部分的一个表面而敞开，该密封件在所述的调色剂供给容器装到主组件上后被撕下。

46.用于在记录材料上用调色剂形成一幅图象的一种电摄影成像装置，该电摄影成像装置由一个调色剂供给容器供给调色剂，该电摄影成像装置包括：

(a) 转动力传递部件；

(b) 一个调色剂容器安装部分，用于可拆卸地安装所说的调色剂容器，所说调色剂容器包括：

一个调色剂装载部分，用于装载供给到所说电摄影成像装置主组件中的调色剂；

一个调色剂排放口，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂，所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中；

一个容器可开启件，用于可开启地封闭所说调色剂排放口；

其特征在于还包括：

一个可转动件，其可相对于所说调色剂装载部分转动，用于当所说的调色剂供给容器装到所述的主组件上时，把转动力加到设在所述的主组件中的转动力传递部件；

一个转动力接受部分，用于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时接受来自所述的转动力传递部件的转动力，以便相对所述的调色剂装载部分移动所述的可开启件而打开所说调色剂排放口；

(c) 用于输送记录材料的一个传输部件。

47.如权利要求 46 所述的一种装置,其特征在于所说转动动力传递部件包括一个主组件齿轮部分,所说主组件齿轮部分包括一个第一齿轮和一个第二齿轮,所说第一齿轮和第二齿轮经一根转动轴成一体转动,当将所说的调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时,所说第一齿轮与设置在所说可转动件上的第一组齿啮合,所说第二齿轮与设置在所说转动动力接收部分上的第二组齿啮合。

48.如权利要求 46 所述的一种装置,其特征在于还包括用于接受从所说调色剂供给容器供给的调色剂的调色剂接收口,和用于可开启地封闭所说调色剂接收口的一个主组件可开启件,当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时,所说容器可开启件和主组件可开启件彼此关联地移动。

49.如权利要求 46 所述的装置,其特征在于所述的主组件齿轮部分包括一个第一齿轮和一个第二齿轮,所述的第一齿轮和第二齿轮经一根轴成整体,当所述的调色剂容器安装到所述的主组件时,所述的第一齿轮与设在所述的可转动件上的第一组齿啮合,所述的第二齿轮与设在所述的转动动力接收部分上的第二组齿啮合。

50.如权利要求 46 所述的装置,其特征在于还包括一个调色剂接收口,用以接收从调色剂供给容器供给的调色剂,和一个主组件可开启件,用以可开启地密封所述的调色剂接收口,当所述的调色剂供给容器装到所述的主组件时,所述的容器可开启件和所述的主组件可开启件相互关联地移动。

51.用于在记录材料上用调色剂形成一幅图象的一种电摄影成像装置,该电摄影成像装置由一个调色剂供给容器供给调色剂,该电摄影成像装置包括:

(a) 一个主组件齿轮部分;

(b) 一个调色剂容器安装部分,用于安装所说调色剂容器,所说调色剂容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载供给到所说电摄影成像装置主组件中的调色剂;

一个调色剂排放口，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂，所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中；

一个容器可开启件，可沿所说调色剂装载部分的外表面滑动，用于可开启地封闭所说调色剂排放口，所说容器可开启件可以沿与所说调色剂装载部分的纵向横交的方向滑动；

其特征在于还包括：

一个可转动件，该可转动件可相对于所说调色剂装载部分转动，并设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端处，所说可转动件具有第一组齿，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说的第一组齿可与所说主组件齿轮部分啮合；

作为转动动力接受部分的第二组齿，用于接受通过转动所说可转动件产生的、并由设置在所说可转动件上的齿和所说主组件齿轮部分传递的转动动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说可转动件打开所说调色剂排放口，其中作为所说转动动力接受部分的齿与所说容器可开启件形成一体；

(c) 用于传输记录材料的一个传输部件。

52. 用于在记录材料上用调色剂形成一幅图象的一种电摄影成像装置，该电摄影成像装置由一个调色剂供给容器供给调色剂，该电摄影成像装置包括：

(a) 一个主组件齿轮部分，其包括一个第一齿轮和一个第二齿轮；

(b) 一个调色剂容器安装部分，用于安装所说调色剂容器，所说调色剂容器包括：

一个调色剂装载部分，用于装载供给到所说电摄影成像装置主组件中的调色剂；

一个手柄件，其设置在所说调色剂装载部分的一个纵向端处，所说手柄件用于由一个操作者握持，并可相对于所说调色剂装载部分转动；

其特征在于还包括：

与所说手柄件形成一体的第一组齿，所说齿沿基本垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向排列，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄

成像装置主组件上时，所说齿可与一个第一齿轮啮合；

一个调色剂排放口，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂，所说调色剂排放口设置在沿所说调色剂装载部分的纵向，在比所说调色剂装载部分不设所说手柄部分一端更接近于所述的手柄部分的一端；

一个板形件，其可沿所说调色剂装载部分的外表面滑动，用于可开启地封闭所说调色剂排放口，所说板形件可沿基本垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向滑动，并且沿所说调色剂装载部分的外表面弯曲；

第二组齿，用于接受通过转动所说手柄件产生的转动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说手柄件打开所说调色剂排放口，所说第二组齿沿基本垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向排列，并且设置在沿所说调色剂装载部分纵向相对于所说调色剂排放口与具有所说手柄件一侧相对的一侧上，所说第二组齿与所说板形件形成一体，并且当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时可与一个第二齿轮啮合，以接受通过转动所说手柄件产生的、并由所说第一组齿和所说第二齿轮传递的转动力；

一个调色剂输送件，设置在所说调色剂装载部分中，用于将装载在所说调色剂装载部分中的调色剂向所说调色剂排放口输送；

一个驱动力接受部件，用于接受驱动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时由所说电摄影成像装置主组件转动所说调色剂输送部件，所说驱动力接受部件设置在沿所说调色剂装载部分的纵向与具有所说手柄的部分相对的部分；

一个调色剂填充口，用于将调色剂填充在所说调色剂装载部分中，所说调色剂填充口设置在沿所说调色剂装载部分纵向与具有所说驱动力接受部件的部分的一端相对的一端，所说调色剂填充口用一个帽盖封闭，所说调色剂填充口和所说帽盖用所说手柄件遮盖；以及

(c) 用于传输记录材料的一个传输部件。

53.如权利要求 52 所述的一种装置，其特征在于还包括用于接受从所说调色剂供给容器供给的调色剂的调色剂接收口，和用于可开启地封闭

所说调色剂接收口的一个主组件可开启件，当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说板形件和主组件可开启件彼此关联地移动。

54.用于在记录材料上用调色剂形成一幅图象的一种电摄影成像装置，该电摄影成像装置由一个调色剂供给容器供给调色剂，该电摄影成像装置包括：

(a) 转动力传递部件；

(b) 一个调色剂容器安装部分，用于安装所说的调色剂容器，所说调色剂容器包括：

一个调色剂装载部分，用于装载供给到所说电摄影成像装置主组件中的调色剂；

一个调色剂排放口，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂，所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中；

一个密封件，用于可开启地密封所说调色剂排放口；

一个可转动件，其可相对于所说调色剂装载部分转动；

其特征在于还包括：

一个转动力接受部分，用于接受通过转动所说可转动件产生的、并由设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力传递部件传递的转动力，以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说可转动件打开一个主组件可开启件，所说主组件可开启件用于封闭设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个调色剂接收口；

(c) 用于输送记录材料的一个传输部件。

55.如权利要求 54 所述的一种装置，其特征在于所说转动力传递部件包括一个主组件齿轮部分，所说主组件齿轮部分包括一个第一齿轮和一个第二齿轮，所说第一齿轮和第二齿轮经一根转动轴成一体转动，当将所说的调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说第一齿轮与设置在所说可转动件上的第一组齿啮合，所说第二齿轮与设置在所说转动力接受部分上的第二组齿啮合。

56.如权利要求 54 所述的一种装置,其特征在于还包括用于接受从所说调色剂供给容器供给的调色剂的调色剂接收口,和用于可开启地封闭所说调色剂接收口的一个主组件可开启件,当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时,所说容器可开启件和主组件可开启件彼此关联地移动。

57.一种调色剂供给容器,用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中,所说主组件包括第一主组件啮合部分、第二主组件啮合部分和用于将由所说第一主组件啮合部分接受的驱动力传递到所说第二主组件啮合部分的一个驱动力传递部分,所说容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载所说调色剂;

一个调色剂排放口,用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂;

一个可开启件,用于可开启地封闭所说调色剂排放口;

其特征在于还包括:

一个第一容器啮合部分,用于当将所说调色剂供给容器安装到所说装置主组件上时将驱动力传递到所说第一主组件的啮合部分;

一个第二容器啮合部分,用于当将所说调色剂供给容器安装到所说装置主组件上时接受从所说第二主组件啮合部分传递的驱动力;

其中当将所说调色剂供给容器安装到所说装置主组件上时,由所说第一容器啮合部分传递到所说装置主组件的驱动力由所说第二容器啮合部分从所说装置主组件中接受,所说可开启件在该驱动力作用下移动,以打开所说调色剂排放口。

58.一种调色剂供给容器,用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中,其中调色剂供给容器可拆卸地安装到所述的主组件上,该调色剂供给容器包括:

一个调色剂装载部分,用于装载所说调色剂,所述的调色剂装载部分设有一个调色剂排放口,用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂;

一个可开启件,用于可开启地封闭所说调色剂排放口;

其特征在于还包括:

一个活动件,可相对所述的调色剂装载部分活动,用于把驱动力加到设在主组件中的一个驱动力传递部分;和

一个驱动力接受部分,用于当将所说调色剂供给容器安装到所说摄影成像装置主组件上时接收来自驱动力传送部件的驱动力,以便相对所述的调色剂装载部分移动所说可开启件而打开所说调色剂排放口。

调色剂瓶、调色剂供给系统和使 用该瓶和供给系统的成像装置

5

本发明涉及用于将调色剂输入使用调色剂在记录材料上形成图象的电摄影成像装置中的一种调色剂供给容器，和使用这种容器的一种电摄影成像装置。

在本申请中，电摄影成像装置指的是利用电摄影成像技术在记录材料上形成图象的一类装置。电摄影成像装置的实例包括电摄影复印机、电摄影打印机（例
10 如激光打印机、LED 打印机）、传真机、字处理器或诸如此类的装置。

在电摄影成像装置如静电复印机、激光打印机中，使均匀地带有电荷的光敏鼓有选择地受到光照。由此形成一个静电潜影图象。利用调色剂将静电潜影图象显影形成着色图象。然后，将着色图象转印到记录材料上。在这样一种装置中，
15 无论何时当调色剂用完时，必须补充或供给。向成像装置供给调色剂的调色剂供给容器分为转移型和留置型，转移型容器一次将其中全部调色剂补充到成像装置主组件的调色剂接收容器中，而留置型容器则是安装并留置在成像装置中。留置型容器逐渐地将调色剂输送到显影装置中，直到调色剂耗尽为止。

近年来，出于使成像装置体积减小的考虑，越来越多地使用留置型调色剂供给容器。为了防止剩余的调色剂从调色剂排放口散落出来，设置了一个封闭该开
20 口的可打开部件。

例如，在日本专利申请 NO. 平 7 - 82268 中公开了一种机构，利用这种机构使得在将容器安装到主组件上之后通过转动容器既可使排放口打开。日本专利公开 No. 平 7 - 306578 中公开了使用一个扳手打开和关闭排放口的机构。

本发明也涉及这种机构和系统。

25 因此，本发明的一个主要目的是提供一种调色剂供给容器和可使用这种调色剂供给容器的一种电摄影成像装置，在这种装置中调色剂可以确定无疑地输入到电摄影成像装置的主组件中。

本发明的另一个目的是提供一种能够可拆卸地安装到电摄影成像装置主组件上的一种调色剂供给容器和所说调色剂供给容器能够可拆卸地安装到其上的一
30 种电摄影成像装置。

本发明的再一个目的是提供在安装在电摄影成像装置主组件中期间逐渐地供给调色剂的一种调色剂供给容器, 和该调色剂供给容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

本发明的又一个目的是提供在安装在电摄影成像装置主组件期间能够根据
5 调色剂的消耗量逐渐地供给调色剂的一种调色剂供给容器, 和该调色剂供给容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

本发明的再另一个目的是提供具有当将其安装到电摄影成像装置主组件上时就能够打开的一个调色剂排放口的一种调色剂供给容器, 和该调色剂供给容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

10 本发明的再另一个目的是提供具有当将其安装到电摄影成像装置主组件上时通过相对于调色剂装载部分转动一个可转动件就能够打开的一个调色剂排放口的一种调色剂供给容器, 和该调色剂供给容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

本发明的再另一个目的是提供具有能够被设置在电摄影成像装置主组件中的一个部件打开的一个调色剂排放口的一种调色剂供给容器, 和所说调色剂供给
15 容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

本发明的再另一个目的是提供当将其安装在电摄影成像装置主组件上时其调色剂装载部分的调色剂排放口与电摄影成像装置主组件上的调色剂接收口相互
20 关联地打开的一种调色剂供给容器, 和该调色剂供给容器能够可拆卸地安装在其上的一种电摄影成像装置。

本发明的再另一个目的是提供具有向电摄影成像装置主组件供给调色剂的改进操作性能的一种调色剂供给容器, 和可使用这种调色剂供给容器的一种电摄影成像装置。

本发明的再另一个目的是提供具有当将其安装在电摄影成像装置主组件上
25 时能够借助于该装置主组件中设置的一个转动力传输部件接受通过转动可转动件产生的转动力以打开调色剂排放口的一个转动力接受部分的一种调色剂供给容器。

根据本发明的一个方面, 提供用于将调色剂供给到一个电摄影成像装置主组件中的一种调色剂供给容器, 该容器包括:

30 用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂的一个调色剂装载部

分;

用于排放装载在调色剂装载部分中的调色剂的一个调色剂排放口, 所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分;

用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个封闭件;

5 用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个可开启件;

可以相对于所说调色剂装载部分转动的一个可转动件;

一个转动力接受部分, 其用于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时借助于设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力传输件接受通过转动所说可转动件产生的转动力, 以通过转动所说可转动件打开所说

10 调色剂排放口。

根据本发明的另一方面, 提供用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中的一种调色剂供给容器, 该容器包括:

用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂的一个调色剂装载部分;

15 用于排放装载在调色剂装载部分中的调色剂的一个调色剂排放口, 所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分;

用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个封闭件;

用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个封闭件;

可以相对于所说调色剂装载部分转动的一个可转动件;

20 一个转动力接受部分, 其用于当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时借助于设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力传输件接受通过转动所说可转动件产生的转动力, 以通过转动所说可转动件打开一个主组件可开启件, 该可开启件用于封闭设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个调色剂接收口。

25 根据本发明的再一个方面, 提供使用调色剂在记录材料上形成图象的一种电摄影成像装置, 该电摄影成像装置由一个调色剂供给容器供给调色剂, 它包括:

(a) 转动力传输件;

(b) 用于安装所说调色剂容器的一个调色剂容器安装部分, 所说调色剂容器包括:

30 用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂的一个调色剂装载部

分;

用于排放装载到所说调色剂装载部分中的调色剂的一个调色剂排放口, 所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中;

用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个封闭件;

5 用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个容器可开启件;

可以相对于所说调色剂装载部分转动的一个可转动件;

一个转动动力接受部分, 当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时, 其能够借助于所说转动动力传输件接受通过转动所说可转动件产生的转动动力, 以通过转动所说可转动件打开所说调色剂排放口;

10 (c) 用于进给记录材料的进给件。

通过以下结合附图对本发明的优选实施例的描述, 可以更加清楚地了解本发明的这些和其它的目的、特征和优点。

图 1 为根据本发明的实施例 1 构成的一个调色剂供给容器的透视图。

图 2 为实施例 1 的调色剂供给容器的分解透视图。

15 图 3 为表示电摄影成像装置主组件与实施例 1 的调色剂供给容器之间啮合关系的透视图。

图 4(a) 为实施例 1 的调色剂供给容器在调色剂供给操作中的透视图, 图 4(b) 为图 4(a) 中所示的一个啮合件的剖视图, 图 4(c) 为另一个实施例的啮合件的透视图。

20 图 5 为表示电摄影成像装置主组件与实施例 1 的调色剂供给容器之间啮合关系的纵向剖面图。

图 6 为表示电摄影成像装置与实施例 1 的调色剂供给容器之间在调色剂供给操作过程中相互关系的纵向剖面图。

图 7 为实施例 1 中调色剂容器的锁定机构和一个扳手的透视图。

25 图 8 为实施例 1 中调色剂容器的锁定机构和扳手的剖面图。

图 9 为根据本发明实施例 1 构成的调色剂供给容器的透视图。

图 10 为表示电摄影成像装置的主组件与实施例 2 的调色剂供给容器之间啮合关系的透视图。

30 图 11 为表示电摄影成像装置的主组件与实施例 2 的调色剂供给容器之间在调色剂供给操作过程中相互关系的透视图。

图 12 为表示电摄影成像装置主组件与实施例 2 的调色剂供给容器之间啮合关系的剖面图。

图 13 为表示电摄影成像装置主组件与实施例 2 的调色剂供给容器之间在调色剂供给操作过程中啮合关系的纵向剖面图。

5 图 14 为表示在本发明的实施例 2 中调色剂供给容器相对于电摄影成像装置的安装方向的透视图。

图 15(a)、15(b)表示扳手和活门的啮合部分。

图 16 为实施例 2 中活门的另一个实例的透视图。

图 17(a)为活门另一个实例的啮合部分的透视图，图 17(b)表示一条传动路
10 径。

图 18 为实施例 3 中所示调色剂供给容器的透视图。

图 19 为示意性表示调色剂输送装置的纵向剖面图，图 19(a)表示螺旋型结构，19(b)表示挠性叶片型结构。

图 20 为应用本发明的成像装置的纵向剖面图。

15 图 21 为图 20 所示装置的外观透视图。

图 22 为根据本发明的实施例 4 构成的成像装置的纵向剖面图。

图 23 为根据本发明的实施例 4 构成的调色剂供给容器的分解透视图。

图 24 为实施例 4 的一个改进实例的调色剂供给容器的透视图。

图 25 为表示电摄影成像装置的主组件与根据本发明实施例 4 构成的调色剂
20 供给容器之间啮合关系的透视图。

图 26 为示意性表示一个挠性叶片型调色剂进给装置的纵向剖面图。

图 27 ((a), (b)) 为一个调色剂供给容器的纵向剖面图。

图 28 为表示电摄影成像装置的主组件与根据本发明实施例 4 构成的调色剂供给容器之间啮合关系的纵向剖面图。

25 图 29 为表示电摄影成像装置的主组件与实施例 4 的调色剂供给容器之间在调色剂供给操作过程中啮合关系的纵向剖面图。

图 30 为根据另一个实施例构成的、使用一个封闭件来封闭调色剂排放口的调色剂容器的纵向剖面图。

图 31 为实施例 4 的调色剂供给容器的纵向末端边沿的前视图。

30 图 32 为实施例 5 的调色剂供给装置和一个显影装置的透视图。

图 33 为根据本发明实施例 5 构成的一个调色剂供给容器的分解透视图。

图 34 为实施例 5 的一个调色剂供给容器的纵向剖面图。

图 35 为实施例 5 的一个调色剂供给容器的纵向剖面图。

图 36 为表示电摄影成像装置主组件与根据本发明实施例 5 构成的调色剂供给容器之间啮合关系的透视图。

图 37 为表示电摄影成像装置主组件与根据本发明实施例 5 构成的调色剂供给容器之间啮合关系的透视图。

图 38 为根据本发明实施例 5 构成的一个调色剂供给装置的透视图。

图 39 为根据本发明实施例 5 构成的一个成像装置的透视图。

10 图 40 为根据本发明实施例 5 构成的一个调色剂供给装置的传动侧的透视图。

图 41 为根据本发明实施例 5 构成的一个调色剂供给装置传动侧的透视图。

图 42 为根据本发明实施例 5 构成的一个调色剂供给装置非传动侧的透视图。

15 图 43 为表示调色剂供给容器前门与活门之间相互关系的、一个成像装置的透视图。

图 44 为包含蛤壳型成像装置主组件的一个成像装置的侧视图。

首先介绍实施例 1。然后介绍其它实施例。

20 这些实施例涉及用于向一个电摄影成像装置的主组件供给调色剂的一个调色剂供给容器，该调色剂供给容器包括：

用于装载调色剂的一个调色剂装载部分；

调色剂排放口，其设置在调色剂装载部分，用于排放装载的调色剂；

用于可开启地封闭所说调色剂排放口的一个可开启件；

25 一个驱动力接受部分，其用于当将所说容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时接受移动可开启件以打开调色剂排放口的驱动力。

<实施例 1>

(电摄影成像装置)

图 20 为安装有根据本发明的一个实施例构成的一个调色剂供给容器的一个电摄影成像装置(成像装置)的纵向剖面图。

30 操作者将一份原件 101 放置在一个原件支撑玻璃板 102 上。由光学系统 103

中的一组平面镜和一个透镜在一个光敏鼓 104 上形成原件的光学图象。另一方面, 根据由操作者输入的信息从存储在进纸盒 105 — 108 中的记录材料 P 中选择一种尺寸的记录材料(纸张、OHP 片或类似材料)。从对应于所选定进纸盒的进纸滚筒 105A-108A 中选择其中一个滚筒, 并使之转动。记录材料被传送到配准滚筒 110。配准滚筒 110 将记录材料 P 输送到光敏鼓 104, 且该操作与光学部分 103 的扫描操作时序和光敏鼓 104 的旋转同步。转印机构 111 将着色图象从光敏鼓 104 上转印到记录材料 P 上。然后, 由分离机构 112 将记录材料 P 从光敏鼓 104 分离。之后, 记录材料 P 由传送部分 113 传送到一个定影部分 114。在该定影部分 114 处着色图象在热和压力的作用下定影在记录材料 P 上。接着,

1) 在单面复印(仅仅在记录材料的一面上复印)的情况下, 记录材料 P 通过一个翻面部分 115, 然后由出纸滚筒 116 排放到一个托架 117。

2) 在重叠复印模式的情况下, 记录材料 P 由翻面部分 115 中的一个舌门 118 传输到输送路径 119、120。记录材料到达配准滚筒 110。之后, 与上述操作类似, 记录材料通过图象形成部分、输送部分和定影部分, 然后输出到托架 117。

3) 在双面复印的情况下, 记录材料 P 通过翻面部分 115, 并由出纸滚筒 116 暂时部分排出。然后, 记录材料 P 的末端通过舌门 118, 接着, 出纸滚筒 116 反向转动。记录材料 P 再次进入复印装置中。记录材料 P 被输送到传输部分 119、120, 并被传输到配准滚筒 110。与上述操作类似, 记录材料通过图象形成部分、传输部分和定影部分, 然后输出到托架 117。

在具有上述结构的电摄影成像装置中, 在光敏鼓 104 周围设置有一个显影装置 201、一个清洁装置 202 和一个主充电装置 203。显影装置 201 的功能是将在光敏鼓 104 上形成的静电潜影用调色剂显影。在复印装置的主组件 124 上可拆卸地安装有一个用于向显影装置 201 供给调色剂的调色剂供给容器 1。

显影装置 201 包括与光敏鼓 104 分开一个小的间隙(大约 300 微米)的一个显影滚筒 201a。在显影操作过程中, 由显影刮板 201b 在显影滚筒 201a 的圆周表面上形成一薄层调色剂。形成在光敏鼓 104 上的静电潜影通过向显影滚筒 201a 上施加一个显影偏压而显影。充电装置 202 的功能是使光敏鼓充电。清洁装置的功能是除去在光敏鼓 104 上残留的调色剂。

调色剂的数量随着不断进行显影操作, 调色剂逐渐从调色剂供给装置中输出而减少。

下面介绍调色剂供给容器 1 的更换。

首先，由指示部分 124a 指示出调色剂供给装置 100 中缺少调色剂。然后，操作者，如图 21 所示，打开复印装置 122 主组件 124 中设置的、用于封闭开口 122 的一个可开启件 121。在开口 122 的后部，设置有一个支架 31（安装装置），以使调色剂供给容器 1 能够可拆卸地安装。将调色剂供给容器 1 沿其纵向插入支架 31 中。这时，容器 1 由沿支架 31 纵向延伸的一个导向件引导，插入预定位置。在插入之后，操作者转动调色剂供给容器 1 上的扳手 15，由此，将调色剂从调色剂供给容器 1 供给到显影装置 201 中。当操作者将可开启件 121 关闭时，触发一个主开关，使得成像装置进入可工作状态。

10 当一个传感器（未示出）产生指示显影装置 201 中调色剂 t 减少的信号时，调色剂输送件 29 开始转动。于是，调色剂逐渐地从容器 1 输入到显影装置 201 中。当调色剂的量达到预定量时，输送件 29 停止转动。这种操作不断重复。当即使产生调色剂缺少信号也不再供给调色剂时，在指示部分 124a 产生显示以提醒操作者更换调色剂供给容器。标号 201c、201d 指示显影装置中的调色剂输送件。

15 （调色剂供给容器）

本实施例的调色剂供给容器 1（图 1）安装在成像装置的调色剂供给装置 100 上。它保留在成像装置中，并将调色剂逐渐输入显影装置中，直到其中装载的调色剂用完为止。这就是所谓的留置型（内置型）容器。但是，本发明并不局限于这种留置型容器，也可以用于所谓的转移型容器。

20 如图 2 所示（部件分解的视图），调色剂供给容器 1 包括一个调色剂容器 11（调色剂装载部分）、分别安装在调色剂容器 11 的两个纵向末端上的一个第一法兰 12 和一个第二法兰 13。它还包括配合在第一法兰 12 中的一个帽盖 14，和与第一法兰 12 可转动地啮合的一个扳手 15。此外，它包括用于打开和关闭调色剂容器 11 的排放口 11a 的一个活门 16。在调色剂容器 11 中可以设置一个调色剂搅
25 动件以供给调色剂。

（调色剂装载部分的结构）

调色剂容器 11 是一个中空圆柱形部件。在其圆周面上形成有一个调色剂排放口 11a。在调色剂排放口 11a 的横向端部设置有啮合部分 11b。啮合部分 11b 与一个活门 16 啮合以沿圆周面方向（箭头所指方向）打开和关闭活门 16。

30 在本实施例中，其构型是圆柱形的，但这不是必须的。例如，其截面形状可

以是椭圆形的,或者是具有棱角的构型。在本实施例中调色剂容器 11 的结构和部件数量都是没有限制的。在调色剂容器 11 中填充有调色剂粉末。调色剂可以是黑色调色剂,黑色调色剂可以是单组分磁性调色剂、单组分非磁性调色剂或诸如此类的调色剂。

5 (第一法兰 12 和第二法兰 13 的结构)

第一法兰 12 和第二法兰 13 为中空圆柱形部件。它们分别与调色剂容器 11 的纵向末端啮合和连接。它们封闭住调色剂容器 11。第一法兰 12 上设置用于填充调色剂的一个开口 12a。在容器 11 填充调色剂之后,用一个帽盖将开口 12a 封闭。第二法兰 13 具有一个端片 13b。第二法兰 13 上带有沿外表面纵向延伸的一个凸起 13a。凸起 13a 的作用是当将容器 1 插入成像装置主组件中时将容器 1 沿圆周方向定位。它的作用还在于防止成像装置主组件中的容器 11 转动。凸起 13a 的位置可以根据装载在容器 1 中的调色剂的颜色而改变,以防止安装在错误位置。

凸起 13a 可以设置在第一法兰 12 上或者设置在调色剂容器 11 上。但是,从便于操作的观点来看,可取的是,该凸起 13a 设置在第二法兰 13 上。如果凸起 13a 设置在第二法兰 13 上,当操作者将其插入时可以很容易地控制它的位置。此外,如果发生错误安装的情况,也能够很快意识到。

第一法兰 12 或第二法兰 13 可以与调色剂容器 11 或者调色剂容器 11 的一部分形成一体。如果第二法兰 13 具有特定的非圆柱形截面,则无需设置凸起 13a。

20 (可转动件的结构)

可转动扳手 15 是一个圆筒形部件。其一端带有一个长方形手柄 15e。其另一端是中空的和圆筒形的,并且是开口的。扳手 15 与第一法兰 12 可转动地相连。扳手 15 具有用于沿着其外周边的一部分传输驱动力的一个啮合部分 15a。啮合部分 15a 具有一个齿轮。当将调色剂供给容器 1 安装到成像装置的主组件 124 中时,啮合部分 15a 与设置在成像装置的主组件 124 中的一个驱动力传输部件 21 (转动
25 力传输部件)上用作驱动力接受侧啮合部分 21a 的一个齿轮啮合。啮合部分 15a 在将调色剂供给容器 1 安装到成像装置主组件 124 上一系列操作过程中可以与一个驱动力接受侧啮合部分 21a 啮合。所以,可取的是,啮合部分 15a 设置在扳手 15 的外表面上。驱动力传输部件 21 在可转动地支撑在成像装置主组件 124 上的
30 转动轴 21s 的相对两端包括一个驱动力接受侧啮合部分 21a 和一个驱动力传输侧

啮合部分 21b。转动轴 21s 利用一个轴承（未示出）安装到成像装置主组件 124 上。

啮合部分 15a 和设置在驱动力传输部件 21 一端的啮合部分 21a、设置在驱动力传输部件 21 另一端的啮合部分 21b 和活门 16 的驱动力接受侧啮合部分 22a 彼此之间以齿轮啮合。该齿轮具有沿容器圆周边方向形成的轮齿。但是并不局限于齿轮，而可以是一个摩擦轮、一个销钉轮、或者当打开或关闭活门 16 所需角度较小时，可以是具有一个齿（凸起）的齿轮（这种齿轮应用于其它实施例）。

在将调色剂供给容器 1 安装到成像装置主组件 124 上之前和在将其从中卸下之后，用一个锁定件 15b（图 7、8）将扳手 15 锁定在调色剂容器 11 上。该锁定件 15b 与形成在扳手 15 圆柱形外周边中的细长槽 15c 啮合，以便能够沿纵向移动。在细长槽 15c 端部与锁定件 15b 之间设置有压缩卷簧 15d。当将调色剂供给容器 1 从成像装置的主组件 124 中取出时，锁定件 15b 在弹簧 15d 的弹力作用下与调色剂容器 11 的孔 12b 啮合。所以，扳手 15 不会转动。如果锁定机构是可与调色剂容器 1 啮合的，并且当安装容器时是可释放的，则锁定机构的结构并不局限于此。如果不需要，可以略去锁定机构。

另一方面，在成像装置主组件 124 的调色剂供给装置 100 上固定有一个主组件凸起 23。在将调色剂供给容器 1 安装到调色剂供给装置 100 上的过程中，该主组件凸起 23 可防止锁定件 15b 的移动。所以，锁定件 15b 回缩，并且不与孔 12b 啮合。于是，扳手 15 变为可转动的。

20 （调色剂输送部件）

如图 19 所示，在调色剂供给容器 1 中有一个螺旋 25。这个螺旋 25 具有沿不同方向扭曲的螺旋叶片 25R、25L。如箭头 a、b 所示，它们将调色剂容器 11 中的调色剂向调色剂排放口 11a 输送。螺旋 25 可转动地支撑在第二法兰 13 的端板 13b 上。齿轮 26 固定在端板 3b 外侧的螺旋 25 转动轴上。当将调色剂供给容器 1 安装到成像装置的主组件 124 上时，齿轮 26 与一个最终与成像装置主组件 124 中的驱动源啮合的齿轮（未示出）咬合。

如图 19(b)所示，调色剂输送部件可以是一个输送叶片 28。输送叶片 28 可转动地支撑在第二法兰 13 的端板 13b 上。它固定在输送轴 27 上，而输送轴 27 则固定在端板 13b 外侧的齿轮 26 上。它是由挠性材料如塑料树脂材料或类似材料制成的。输送叶片 28 包括一组叶片，每个叶片上具有一个朝向调色剂排放口 11a

倾斜的爪形件 28a。所以,如图中箭头 a、b 所示,它能够将调色剂容器 11 中的调色剂向调色剂排放口 11a 输送。

(活门 16 的结构)

- 作为一个可开启件的活门 16 与调色剂排放口 11a 周围的啮合部分 11b 啮合。
- 5 它沿着圆周面滑动以打开和关闭调色剂排放口 11a。活门 16 的横截面(沿垂直于调色剂供给容器 1 的纵向的一条直线所取)是弧形的,从而能够沿着调色剂容器 11 的外表面延伸。

- 当将调色剂供给容器 1 安装到成像装置的主组件 124 上时,活门 16 与设置在装置主组件 124 中并与啮合部分 21b 相互关联的一个可与活门啮合部件 22 啮合。
- 10 换句话说,啮合部分 21b 和可啮合部件 22 设置在装置的主组件中。当将容器 1 沿纵向安装到装置主组件 1 上时,可啮合部件 22 与活门 16 啮合。

- 如图 4(b)所示,可与活门啮合件 22 支撑在装置主组件 124 中的轴承 2 上,从而它可以转动,但是不能沿轴向移动。外周边上具有一个驱动力接受侧啮合部分 22a (转动动力接受部分),用于接受来自扳手 15 的转动动力。可啮合部件 22 包
- 15 括与两个边沿 16c 啮合的一个啮合部分 22b (沿活门 16 的容器插入方向)。啮合部分 22a 具有一组轮齿。活门 16 经与啮合部分 22b 接触的接触部分 16h 接受转动动力。因此,接触部分 16h 是一个转动动力接受部分。

- 图 4(c)表示另一个实施例。在这个实施例中,可啮合部件 22 与设置在调色剂供给装置 100 中的一个导轨部分(未示出)啮合,并借助设在相对轴向端的滑动部分 22c 沿圆周方向移动。它还用作打开和关闭从调色剂供给装置 100 通向显影装置 201 的调色剂供给出口的一个活门机构。
- 20

(调色剂供给操作)

下面介绍使用根据本发明该实施例构成的调色剂供给容器 1 进行的调色剂供给操作。

- 25 (1) 调色剂供给容器 1 的安装

- 将具有上述结构的调色剂供给容器 1 沿箭头 c (图 21) 所指方向插入成像装置主组件 124 的调色剂供给装置 100 中。这时,调色剂供给容器 1 上的凸起 13a 与成像装置主组件 124 的啮合部分 24 啮合。首先,可啮合部件 22 的啮合部分 22b 与活门 16 啮合。活门 16 在啮合部分 22b 上滑动。设置在成像装置主组件 124 中的啮合部分 21a 与扳手 15 的啮合部分 15a 啮合,设置在主组件中的可啮合部件
- 30

22 与活门 16 啮合。如图 8(a)和图 8(b)所示, 锁定件 15b 被凸起 23 挡住。所以, 锁定件 15b 挤压压缩卷簧 15d 而进入槽 15c 中, 并与孔 12b 脱开。由此, 使扳手 15 与调色剂容器 11 之间的锁定解开。于是, 扳手 15 可以相对于调色剂容器 11 用手转动。

5 (2) 调色剂供给

下面参照图 4(a)和图 6 介绍调色剂供给过程。在将调色剂供给容器 1 安装到主组件 124 中之后, 操作者用手沿逆时针方向转动扳手 15。通过转动, 将转动动力从扳手 15 的啮合部分 15a 通过啮合部分 21a 传送到成像装置主组件 124 中的传输部件 21。驱动力通过与啮合部分 21b 相关联的啮合部分 22a 传输到可啮合部件 10 22。在所传输的驱动力的作用下, 活门 16 沿着容器 11 的圆周面方向滑动。这样就打开了调色剂排放口 11a (宽度为 W) 以使得能够供给调色剂。这时, 容器 1 的凸起 13a 与设置在主组件 124 中的啮合部分 24 啮合。所以, 容器 11 不会随着扳手 15 的转动而移动。

(3) 调色剂供给容器 1 的拆卸

15 当操作者沿逆时针方向转动扳手 15 时, 沿相反方向的驱动力按照与 (2) 类似的次序传递到活门 16。活门 16 关闭调色剂排放口 11a (宽度 W)。然后, 操作者将容器 1 从调色剂供给装置 100 中拉出。于是, 锁定件 15b 与第一法兰上的孔 12b 啮合。扳手 15 被锁定在容器 11 上。之后, 完成一组调色剂供给操作。在这些操作过程中, 容器 11 是不移动的。所以, 对于容器 11 的结构是没有限制 20 的 (并不局限于圆柱形)。由于活门 16 和扳手 15 是彼此独立的部件, 调色剂排放口 11a 不必与扳手相邻, 从而增大了调色剂供给容器 1 的设计余地。在将容器 1 安装到成像装置主组件 124 中的安装位置时, 活门 16 可以是打开的。所以, 当将容器 1 从成像装置主组件中取出时, 防止了无意中将活门 16 打开。

下面介绍调色剂供给操作。

25 对于本实施例的容器 1, 扳手 15 的转动动力通过若干啮合部分, 亦即, 啮合部分 15a、啮合部分 21a、啮合部分 21b 和啮合部分 22a 传递到活门 16。所以, 在啮合部分的设计中可以充分利用啮合比 (齿轮比)。

如果活门 16 的滑动距离较长, 扳手 15 的啮合比 (齿轮比) 则需较大, 从而可以缩短扳手 15 的操作 (转动) 距离。如果活门 16 的开关力矩较大, 则使扳手 30 15 的啮合比 (齿轮比) 较小, 从而可以减小扳手 15 操作 (转动) 所需力矩。因

此,能够恰当地选择扳手 15 的转动角度和/或操作力矩。

动力传输部件 21、可啮合部件 22、扳手 15 和活门 16 各自的构型、结构和部件数量都可以恰当地选择。扳手 15 的转动方向没有限制(这个特征应用于其它实施例)。

5 <实施例 2>

下面参照图 9 — 15 描述实施例 2。在实施例 2 中使用与实施例 1 相同的参照标号指示具有相应功能的零部件,为了简洁起见,省略了对于这些零部件的详细介绍。

图 9 所示的实施例 2 与实施例 1 的不同之处在于驱动力接受侧啮合部分 22a 设置在调色剂供给容器 1 中。换句话说,驱动力接受侧啮合部分 16a 设置在调色剂供给容器 1 的活门 16 中。设置在活门 16 中的啮合部分 16a 在将容器 1 插入成像装置主组件 124 中的一系列操作中与啮合部分 21b 啮合。啮合部分 16a 设置在活门 16 的外表面上。其数量是没有限制的。啮合部分 16a 具有与啮合部分 21b 齿轮啮合的轮齿。

15 随着容器 1 的凸起 13a 与成像装置主组件 124 的啮合部分 24 相啮合,啮合部分 16a 插入成像装置主组件 124 的调色剂供给装置 100 中。于是,啮合部分 16a 与设置在成像装置主组件 124 中的驱动力传输部件 21 的驱动力传输侧啮合部分 21b 啮合。

当操作者转动扳手 15 时,驱动力通过啮合部分 21a 从设置在扳手 15 上的啮合部分 15a 传递到传输部件 21。此外,它还从啮合部分 21b 传递到设置在活门 16 上的啮合部分 16a。在所传递的驱动力作用下,活门 16 沿圆周面方向在调色剂容器 1 的啮合部分 11b 上滑动。从而打开调色剂排放口 11a (宽度 W) (图 11、13)。进而能够供给调色剂。调色剂排放口 11a (宽度 W) 的关闭操作是通过沿相反方向的驱动力的传递完成的。

25 在一系列调色剂供给操作中,与实施例 1 相似,容器 1 的凸起 13a 由成像装置主组件 124 的啮合部分 24 锁定。所以,调色剂容器 11 不是与扳手 15 的转动相关联的,而是由成像装置主组件 124 固定的。

将容器 1 安装到设置在成像装置主组件 124 中的调色剂供给装置 201 上是通过沿箭头 X 所指方向从第二法兰 13 一侧插入完成的。所以,啮合部分 16a 通过传输部件 21 的啮合部分 21a,并在后端一侧与啮合部分 21b 啮合。如图 15 所示(a)

所示, 啮合部分 16a 的外部尺寸小于啮合部分 15a。或者, 如图 15(b) 所示, 从便于安装的观点出发, 可取的是, 啮合部分 16a 与啮合部分 15a 之间在安装之前的角度彼此不重叠。

根据这个实施例, 可啮合部件 22 不是必需的, 所以, 能够简化主组件的结构。

此外, 如图 16 所示, 啮合部分 16a 可以设置在活门 16 的两个相对端, 从而使活门 16 的滑动平顺。啮合部分 16a 可以设置在一个位置, 或三个或更多个位置。

如图 17 所示, 活门 16 的滑动方向是与容器 11 同轴的。啮合部分 16a 可以是沿容器 11 轴向延伸的齿条结构。在这种情况下, 成像装置的主组件设置有在其端部具有可与啮合部分 15a 和一个伞形齿轮 21c 啮合的啮合部分 21a 的第一驱动力传输部件。此外, 设置有第二驱动力传输部件 21B, 其上带有由一根转动轴 21f 可转动地支撑的小齿轮 21e。小齿轮 21e 和与齿轮 21c 啮合的伞形齿轮 21d 成一体。这样设置之后, 第二驱动力传输部件 21B 的小齿轮 21e 与啮合部分 16a 的后侧端啮合。所以, 随着操作者转动扳手 15, 小齿轮 21e 转动将活门 16 向后侧推动。

〈实施例 3〉

下面参照图 18 介绍根据实施例 3 构成的一种调色剂容器 11。在该实施例中用与实施例 1 相同的参照标号指示那些具有相应功能的零部件, 为了简洁起见, 省略了对它们的介绍。

在图 18 所示的实施例 3 中, 与实施例 2 类似, 利用可啮合部件 22 的啮合部分 22a 作为容器 1 的活门 16 的啮合部分 16a。容器 11 的形状是非圆柱形的。容器 11 的横截面为接近半圆形的弧形部分 11d 和与之相连的梯形部分 11c。其内部构成一体的空间。活门 16 沿梯形部分 11c 的侧表面(箭头 Y 所指方向)的短边(沿垂直于容器 1 的安装和拆卸方向的方向)移动。由此, 打开或关闭调色剂排放口 11a。传输部件 21 (在图 18 中未示出) 与实施例 1 中相似, 啮合部分 21a 与啮合部分 15a 啮合, 啮合部分 21b 与啮合部分 16a 啮合。在该实施例中, 啮合部分 16a 为在活门 16 上沿活门 16 移动方向延伸的齿条形状。

在实施例 3 中, 与实施例 2 相似, 即使没有转动容器 11 的操作, 也能够实现调色剂供给。所以, 容器的构型并不局限于任何特定形状。因此, 如图 13 所示的位于调色剂容器安装部位之上的空间, 过去是无用的, 现在可以加以利用, 增

大容器 11 的容量。

采用这样一种构型，实现了增大调色剂容器体积的目的，并且可以提高调色剂供给容器的空间利用效率。从调色剂排放特性和减少调色剂残留量的观点来看，在容器 11 中设置调色剂输送装置是比较可取的。

- 5 在实施例 1 — 3 中，从便于操作考虑，扳手 15 的转动角度可取的是在 60° — 120°范围内。

〈实施例 4〉

现在详细介绍实施例 4。介绍内容包括（1）调色剂供给容器安装于其上的成像装置主组件的基本结构，（2）调色剂供给容器的结构，（3）调色剂供给
10 操作方法。

（调色剂供给容器安装于其上的成像装置主组件的基本结构）

图 22 为本实施例的调色剂供给容器安装于其上的一台彩色成像装置的主组件 124A 的纵向剖视图。

该装置中包括用于构成品红色、青色、黄色和黑色的着色图象的光敏鼓
15 104a、104b、104c 和 104d，和位于光敏鼓 104a-104d 下方的一个传送带 125。光敏鼓 104a、104b、104c 和 104d 由超声波马达（未示出）驱动旋转，在它们周围，分别设置有主充电器 203a、203b、203c 和 203d，显影装置 204a、204b、204c 和 204d，以及转印充电器 111a、111b、111c 和 111d。在光敏鼓 104a、104b、104c 和 104d 上方，分别设置有由 LED 或类似器件构成的辐照装置 103a、
20 103b、103c 和 103d。

光敏鼓 104a、104b、104c 和 104d 分别由充电器 203a、203b、203c 和 203d 充电。然后它们由辐照装置 103a、103b、103c 和 103d 分别对经过分色的黄、品、青和黑色图象进行曝光。由此，分别在光敏鼓 104a、104b、104c 和 104d 上形成黄色、品红色、青色和黑色着色图象的静电潜影。然后，分别由显影
25 装置 204a、204b、204c 和 204d 将这些潜影图象显影。于是，依次在光敏鼓 104a、104b、104c 和 104d 上形成黄色、品红色、青色和黑色着色图象。

记录材料 P 由取纸滚筒 105A 或 106A 从纸盒 105 或 106 中一张接一张地输出。接着，由包括输送滚筒和纸张导向机构的一个输送部分 109 将记录材料输送到配准滚筒 110。每一张记录材料由滚筒 110 计时，靠静电作用吸附在传送带 125
30 上，并沿着箭头 A 所指方向传送。随着传送带 125 的转动，吸附在传送带 125 上

的记录材料P依次传送到面对光敏鼓104a、104b、104c和104d的转印部分。光敏鼓104a、104b、104c和104d上的着色图象由转印充电器(转印叶片)111a、111b、111c和111d重叠转印到记录材料P上。这样,就构成了一幅彩色着色图象。

- 5 现在带有如此转印的着色图象的记录材料P从传送带125部分输送到定影部分114。着色图象在热和压力的作用下定影在记录材料P上。从而在记录材料P上形成一幅彩色印制图象。然后,由设置在定影部分114下游的记录材料输出装置126将记录材料输出到成像装置主组件的外侧。

- 条带传输部分127包括一条传送带125、一个接受来自脉冲马达驱动力的驱动滚筒129和一组支撑滚筒131、132和133,传送带125就围绕这些滚筒转动。

该装置包括一个传送带清洁器134,以除去淀积在传送带125上的调色剂。必要时,该清洁器利用一个机构(未示出)与传送带125接触或脱离。通过清洁刷的转动除去传送带125上的调色剂。

- 调色剂从调色剂供给装置100a、100b、100c、100d供给到显影装置15 204a、204b、204c和204d中。

- 当调色剂用完时,操作者向他身体方向打开成像装置主组件124A的前门(未示出)。并更换装载在调色剂供给装置100a、100b、100c和100d中的调色剂供给容器。然后,关闭前门,主开关响应该操作而打开。于是,更换的新调色剂供给容器1a、1b、1c和/或1d的调色剂输送部件在主组件124A的驱动力作用20 下转动,从而使调色剂供给到调色剂供给装置100a、100b、100c和100d中。

(调色剂供给容器的结构)

- 将该实施例的调色剂供给容器1a、1b、1c、1d安装到设置在图22所示的彩色复印机主组件124A中的调色剂供给装置100a、100b、100c、100d上。它们保留在这些装置中,并逐渐地将调色剂供给到调色剂供给装置100a、100b、25 100c、100d中,直到调色剂用完为止。因此,这就是所谓的留置型调色剂供给容器。

- 调色剂供给容器100a、100b、100c和100d具有相同的结构。如图23所示,调色剂供给容器包括一个调色剂容器11,其具有第一法兰12和第二法兰13,它们彼此焊接形成一个整体件。在调色剂容器11的一端装配着一个帽盖14。它30 还包括可转动地啮合在调色剂容器11一端的一个扳手15。它还包括设置在调色

剂容器 11 内的一个调色剂输送部件（未示出）、和用于支撑该调色剂输送部件和传递驱动力的一个联轴器（未示出）。还包括用于打开和关闭调色剂容器 11 的调色剂排放口 11a 的一个活门 16、和用于在活门 16 与调色剂排放口 11a 之间起密封作用的一个密封件 35。

5 （调色剂容器）

如图 27 所示的调色剂容器 11 的横截面（沿垂直于容器纵向的方向所取）形状为一个接近半圆形的弧形部分和与之相连的一个矩形部分 11h。其内部是一个细长的中空空间。弧形部分 11g 的外表面上设置有一个调色剂排放口 11a。在调色剂排放口 11a 的纵向端设置有一个活门支撑件 11e。活门 16 由一个支撑件 11e 支撑，以便在关闭调色剂排放口 11a 的一个关闭位置（图 27(a)）与打开调色剂排放口 11a 的一个打开位置（图 27(b)）之间移动，从关闭位置缩回即是打开位置。根据调色剂排放口 11a 沿与容器 11 纵向垂直方向的大小不同，可能要求活门 16 的滑动距离较长。所以，如图 24 所示，弧形部分是延展的，凸起 32 可以具有 270°角的弧形形状，如从容器 1a 中心所看到的。

15 凸起 32 设置在第二法兰 13 上。凸起 32 用于在将容器 1a 安装到成像装置主组件 124A 的调色剂供给装置 100a、100b、100c 或 100d 上之后进行定位。凸起 32 可以根据装载在容器中调色剂颜色的不同而设置在不同的位置，从而能够避免将一个调色剂容器错误地安装在不同颜色容器的安装位置上。换句话说，凸起 32 具有颜色甄别功能。凸起 32 设置在装载有不同颜色调色剂的容器 11 的外表面上，
20 可取的是，设置在调色剂供给容器沿插入调色剂供给装置方向的自由端部或前端部（下游）外表面的不同位置。这样，使用者能够迅速将容器定位，并且如果出现将调色剂供给容器错误安装的情况，也能够迅速察觉。

在容器插入方向的后端部（上游），设置有一个用于填充调色剂的开口 12a（调色剂填充口）。在填充口 12a 中，有一个十字形肋条 12c。在其中心有一个
25 轴向孔 12d 用于支撑调色剂传输部件。在填充口 12a 周围设置有一个圆环形壁 12e，用于与下述的一个扳手啮合。在填充调色剂之后用一个帽盖 14 将填充口 12a 封闭。第一法兰 12 与调色剂容器 11 连接成一个整体。

第二法兰 13 的端表面上有一个孔 13c，用于在容器 11 外部支撑调色剂传输部件和传递驱动力的驱动力接受部分（例如联轴器）插入其中。在孔 13c 周围，
30 设置有用于支撑联轴器外表面的壁部 13d（图 23，31）。

调色剂容器的形状可以方棱柱形、六棱柱形、圆柱形或诸如此类的形状。

(扳手)

扳手 15 的形状为圆柱形。其一端带有一个直的手柄 15e。其另一端为中空圆柱体形，并且是敞开的。扳手 15 可以手动相对于容器 11 一端的壁部 12e 转动。
5 其上具有用于传递驱动力的一个啮合部分 15a。啮合部分 15a 设置在扳手 15 的外表面。并且，它带有轮齿。

啮合部分 15a 具有扇形齿轮构造，当将容器 1a、1b、1c 或 1d 插入调色剂供给装置 100a、100b、100c 和 100d 中适合的一个中时，它可与调色剂供给装置上驱动力传递部件 21 的啮合部分 21a 啮合。它在容器 1 的一系列插入操作中与
10 啮合部分 21a 啮合。

驱动力传递部件 21 在可转动地支撑在调色剂供给装置上的转动轴 21s 的两端分别具有啮合部分 21a 和啮合部分 21b。啮合部分 21a、21b 为带齿的齿轮结构。在本实施例中，啮合部分 21a 具有一个轮齿。但是，驱动力接受机构的结构和零件数量并不限于本实施例所述，只要其作用是接受驱动力既可。在本实施例中，
15 啮合部分 21b 通过作为驱动力传输侧啮合部分 21g 的一个惰轮与齿轮 16d（扇形齿轮）紧密啮合。在该实施例中，传递部件 21、啮合部分 21a、21b 和啮合部分 21g 都设置在成像装置主组件中。

(调色剂输送部件)

用于支撑调色剂输送部件 29 的传输轴 27 的一端可转动地支撑在轴孔 12d 中
20 （图 23）。其另一端由联轴器 26a 支撑，以传递转动动力（图 26）。输送部件 29 带有固定在轴 27 上的挠性材料制成的输送叶片 28。联轴器 26a 可转动地支撑在容器 11 上。

输送叶片 28 摩擦弧形部分 11g 的内表面（图 23，27）。叶片 28 包括一组叶片 28，每个叶片包括爪形部分 28a，在其相对于调色剂排放口 11a 的自由端边
25 沿沿转动方向延伸出一个倾斜部分 28b。所以，它能够将容器 11 中的调色剂输送到排放口 11a。排放口 11a 位于从容器 1a 插入成像装置主组件的方向来看的前侧（上游）。因此，所有的爪形部分 28a 指向相同的方向。当将容器 1a 安装到供给装置 100a 上时，联轴器 26a 与设置在供给装置中的传动侧联轴器（未示出）啮合，并接受驱动力以使输送部件 29 转动。

30 如果容器 11 中的调色剂可以输送到调色剂排放口，则不一定需要调色剂输

送部件。但是，利用调色剂输送部件，能够确保调色剂的输送。

图 31 表示调色剂供给容器上驱动力接受侧一端。一个用作驱动力接受部件的联轴器 26a 可转动地支撑在容器 11 的该端表面上。联轴器 26a 相反的轴端为轴向联轴器结构。它与容器 11 中输送部件 29 的传输轴 27 的一端相连。在容器 11 以外，设置有一个转动动力接受部分。该转动动力接受部分与设置在各个供给装置中、用于在将容器 1a 安装到成像装置主组件 124A 上时传递转动力的一个驱动部件相连。转动动力接受部分的结构为沿径向延伸的凸起 26a1，如图 31 所示。由凸起 26a1 在其间形成的凹槽与传动部件的凸起部分（未示出）啮合，从而相互连接。

（活门）

图 23 所示活门 16 在活门 16 的两个相对的纵向端设置有一个滑动部分 16f。滑动部分 16f 与设置在排放口 11a 两个相对纵向端用作导向部件的一个活门支撑部件 11e 啮合。活门 16 沿容器 11 的圆周面方向滑动以关闭和打开排放口 11a。在垂直于各个容器 1a、1b、1c 和 1d 纵向的一个平面所取的活门 16 的截面是弧形的，以便能够沿着容器 11 的外表面延伸。滑动部分 16f 和支撑部件 11e 在垂直于纵向的平面内具有钩形截面。

如图 25 所示，活门 16 带有用作转动动力接受部分的一个驱动力接受侧啮合部分 16d，当将任何一个容器 1a、1b、1c、1d 安装到相应的一个调色剂供给装置 100a、100b、100c、100d 上时，其可与用作啮合部分 21g 的一个齿轮啮合。啮合部分 16d 具有一组轮齿。在将调色剂容器插入相应的调色剂供给装置中的一系列操作过程中啮合部分 16d 可与啮合部分 21g 啮合。可取的是啮合部分 16d 设置在活门 16 的外表面上。更可取的是，啮合部分 16d 的扇形齿轮结构的齿顶圆的直径与活门 16 除啮合部分 16d 以外的外径基本相同。由此，节省了高度方向的空间。所以，所说啮合部分 16d 设置在与靠近联轴器 26a 的活门 16 的一个边沿相邻的外表面上。因此，当活门 16 处于关闭位置时，它与啮合部分 21g 啮合或脱开。在将调色剂容器插入的一系列操作过程中，设置在调色剂供给装置 100a 上的啮合部分 21g 与啮合部分 16d 啮合。所以，与具有联轴器 26a 的活门 16 一侧相邻的滑动部分 16f (16f1) 的长度短于啮合部分 16d（在图 23、25 中为 A）。因此，可取的是，滑动部分 16f1 这样设置，使得当将调色剂容器插入调色剂供给装置中时，与活门 16 相邻的端表面 16h 直接面对用作啮合部分 16d 的啮合部分 21g。所以，在该实施例，设置了一个切开部分 16g 以缩短滑动部分 16f1 的长度。所以，

啮合部分 21g 与活门 16 不会互相干扰。

如果活门 16 较厚, 则让滑动部分 16f1 覆盖活门 16 的整个弧形长度。与切开部分 16g 对应的部分可以是一个凹槽, 啮合部分 21g 从中穿过。

如图 28 所示, 活门 16 与用于关闭和打开设在调色剂供给装置 100a 上的
5 调色剂供给口 33 的一个主组件活门 34 啮合。与设置在调色剂容器 1a 上的活门 16 的滑动相关联, 主组件活门 34 也可以滑动。

在本实施例中, 啮合部分 21b、21g 由两个齿轮构成。但是, 如果设置了驱动力传递机构, 齿轮的结构或数量是没有限制的。

调色剂供给装置 100a 包括一个调色剂供给容器接受部分, 从其横截面来
10 看, 如图 28、29 所示, 其具有一个半圆柱形的下部 54a 和与容器 11 外形互补的一个长方形上部 54b, 并且包括与其下方的显影装置 204a 框架成一体的一個调色剂供给装置主组件 54。在内表面上, 设置有沿下部 54a 圆周面方向延伸的导轨 55。导轨 55 与主组件活门 34 的导向件 34a 啮合。导轨 55 和导向件 34a 具有钩形截面, 它们相互套在一起。导轨 55 和导向件 34a 的两条轨道彼此平行延伸。所
15 以, 主组件活门 34 支撑在调色剂供给装置的主组件 54 上。主组件活门 34 内表面的半径与活门 16 外周边的半径相同。主组件活门 34 在垂直于移动方向的相对两侧具有沿纵向延伸的接合边沿 34b。接合边沿 34b 之间沿主组件活门 34 内表面的长度等于活门 16 外弧形的长度。所以, 当将调色剂容器 1a 插入调色剂供给装置 100a 中时, 活门 16 的边沿与在从主组件活门 34 的接合边沿 34b 径向突出的表面
20 34b1 之间的空间啮合。因此, 主组件活门 34 与活门 16 的打开和关闭联动。故而, 通过使调色剂排放口 11a 与调色剂供给口 33 彼此相对, 活门 16 打开以使调色剂能够输送到显影装置 204a 中。

(封闭件)

具有密封件 35 结构的密封件是用弹性材料制成的(图 23)。其功能是在活
25 门 16 与排放口 11a 之间起密封作用。所以在受到振动或类似情况时它能够防止调色剂从容器 11 内泄漏出来。为了实现这个目的, 密封件 35 固定在容器 11 的外表面上以封闭排放口 11a。更具体地说, 密封件 35 的材料可以是橡胶如硅胶、人造橡胶、聚乙烯泡沫或类似材料, 如海绵。可取的是一种低聚氨基甲酸酯泡沫, 其硬度为 20°—70°, 压缩永久变形率不大于 10%, 晶格尺度为 60—300 微米, 密
30 度为 0.15—0.50 克/厘米³, 它的压缩永久变形率通常为 5—50%。

除了固定在排放口 11a 周围,密封件 35 还可以固定在活门 16 朝向排放口 11a 的表面上。

下面参照图 30 介绍另一个实施例,在该实施例中使用一个密封件封闭调色剂排放口。

- 5 在这个实施例中,开关设置在成像装置主组件上的主组件活门的功能和封闭调色剂排放口的功能是分开的。

在该实施例中,密封件 35 为挠性焊接膜片 35a 的结构。密封件 35 焊接在封闭排放口 11a 的一个底座 11i 上。其封闭住排放口 11a。密封件 35 在与排放口 11a 相邻的一侧折回。当将容器 1a 安装到成像装置主组件上时,操作者抽拉密封件 35a 的另一端 35a2 将排放口 11a 打开。密封件并不局限于这种将膜片 35a 从调色剂排放口 11a 边缘区域剥落的类型,还可以是在供给调色剂时撕开的薄膜类型。

活门 16 不具有密封排放口 11a 的作用。活门 16 具有一个细长孔 16。活门 16 打开和关闭设置在成像装置的主组件中的一个主组件活门 34。其机构与上述
15 实施例相同。

根据该实施例,提供一种调色剂供给容器,该容器用于将调色剂供给到一个电摄影成像装置主组件中,它包括:

一个调色剂装载部分(调色剂容器 11),用于装载供给到电摄影成像装置主组件(124A,124B)中的调色剂;

- 20 一个调色剂排放口(11a),用于排放装载在调色剂装载部分中的调色剂,所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分中;

一个密封件(密封件 35),用于可开启地封闭所说调色剂排放口(11a);

一个可转动件(扳手 15),其可相对于所说调色剂装载部分转动;

- 一个转动力接受部分(驱动力接受侧啮合部分 16d),用于接受通过借助于
25 设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力传递部件(驱动力传递部件 21)转动所说可转动件产生的转动以打开一个主组件可开启件(主组件活门 34),当将所说调色剂供给容器(1)安装到所说电摄影成像装置主组件上时,通过转动所说可转动件该可开启件可以封闭设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个调色剂接收口(调色剂供给口 33)。

- 30 (调色剂供给操作)

下面介绍使用根据本发明该实施例构成的调色剂供给容器进行的调色剂供给操作。

(1) 调色剂供给容器 1a 的安装

将成像装置主组件 124A 上的前门 (未示出) 向操作者方向打开 90°, 然后使
5 容器 1a 上的凸起 32a 与调色剂供给装置 100a 上的凹槽部分 24a (图 28) 啮合。将容器 1a 以具有联轴器 26a 的一侧作为前端插入调色剂供给装置 100a 中。然后, 容器 1a 上的活门 16 和调色剂供给装置 100a 中的主组件活门 34 彼此啮合 (图 28)。使啮合部分 21g 和活门 16 的啮合部分 16d 彼此啮合。最后, 使啮合部分 21a 与扳手 15 的啮合部分 15a 啮合。

10 (2) 调色剂供给容器的放置和调色剂供给

在将容器 1a 安装到调色剂供给装置 100a 上之后, 操作者沿逆时针方向将扳手 15 转动 90°。由此, 通过啮合部分 21a 将转动驱动力从啮合部分 15a 传递到传递部件 21。此外, 将驱动力从啮合部分 21g 传递到活门 16 的啮合部分 16d。在所传递的驱动力作用下, 活门 16 沿圆周面方向滑动, 同时保持与容器 11 的支撑
15 件 11e 啮合。这时, 随着活门 16 的滑动, 主组件活门 34 与之联动。所以, 容器 1a 的排放口 11a 和调色剂供给装置 100a 的供给口 33 同时打开。并且, 随着联轴器 26a 接受来自成像装置主组件 124A 的驱动力作用转动调色剂输送部件 29, 开始供给调色剂。

在这个操作过程中, 容器 11a 不转动。所以, 容器 1a 是与扳手 15 的转动无
20 关的, 而是固定在调色剂供给装置 100a 上。

(3) 调色剂供给容器的拆卸

操作者沿逆时针方向将扳手 15 转动 90°。由此, 将沿相反方向的驱动力沿相反的次序传递。活门 16 关闭排放口 11a, 主组件活门 34 关闭供给口 33。于是, 完成了一系列调色剂供给操作。

25 在将容器 1a 安装到供给装置 100a 上的过程中, 联轴器 26a 一侧处于第一位置。所以, 啮合部分 16d 穿过啮合部分 21a 并与啮合部分 21g 啮合。为了实现这个目的, 可取的是, 扇形齿轮形状的啮合部分 16d 的齿顶圆直径小于扇形齿轮啮合部分 15a 的齿根圆直径。

采用这种结构, 容器在调色剂供给操作中是静止的 (不动的)。所以, 容器的形状是没有限制的。因此, 可以采用具有较高空间利用率的容器形状。由于活
30

门和扳手是独立部件，调色剂排放口的位置可以在扳手附近。所以，调色剂供给容器的设计余地较大。

采用该实施例的调色剂供给容器，扳手的转动通过一组啮合部分，亦即，扳手的啮合部分、驱动力传递部件的啮合部分和活门的啮合部分传递到活门的驱动力接受部分。所以，在啮合部分的设计中能够随意地采用啮合比（齿轮比）。

如果打开和关闭活门的滑动距离较长，就使扳手 15 的啮合比（齿轮比）较大，从而能够缩短扳手的操作（转动）距离。如果活门的开启和关闭力矩较大，则使扳手的啮合比（齿轮比）较小，从而能够减小扳手操作（转动）所需的力矩。

例如，使开启和关闭活门的转动角度为 90° 。当将调色剂供给容器插入调色剂供给装置中时，手柄 15e 位于垂直方向。当扳手沿顺时针方向转动 90° 时手柄 15e 处于水平位置，以排放出调色剂。这样，便于操作者操作，操作者可以容易地识别容器 1a 的状态。为了便于操作，可取的是，活门手柄 15e 的转动角度在 $60^\circ - 120^\circ$ 范围内。

<实施例 5>

现在详细介绍实施例 5。在该实施例中，当将调色剂供给容器安装到成像装置主组件上时，它安装在与容器纵向垂直的方向上。活门与装置主组件门的开启和关闭相关联滑动。

图 32 为调色剂供给装置 100A 和显影装置 201 的透视图。供给装置 100A 包括一个调色剂供给容器 1A 和一个调色剂供给容器接受部分 41。该供给容器接受部分 41 包括用于临时存储从容器 1A 输出的调色剂的一个缓冲部分 42，用于将调色剂从缓冲部分 42 输送到显影装置 201 中的一个输送螺旋件 43、用于覆盖缓冲部分 42 的一个调色剂接收口的一个缓冲活门（未示出）。

当供给装置 100A 中的调色剂用完时，成像装置主组件 124A 的前门 44（图 39）打开，露出调色剂供给容器 1A 和供给容器接受部分 41。

沿垂直于纵向的方向（图 32、39 中箭头 A 所指）将容器 1A 插入供给容器接受部分 41。

（调色剂供给容器的结构）

该实施例的调色剂供给容器 1A 就是所谓的留置型调色剂供给容器。

如图 33 所示，容器 1A 包括一个调色剂容器 11，其在开口 11g 处具有一个法兰 45。该容器包括位于调色剂容器 11 一端的一个帽盖 14、与调色剂容器 11

的一端可转动地啮合的一个扳手 15A、和设置在调色剂容器 11 中的一个调色剂输送部件 29。调色剂输送部件的一端支撑在容器 11 的外侧。该容器 1A 还包括用作驱动力接受部件的一个联轴器 46、用于打开和关闭调色剂排放口 11a 的活门 16、和一个密封件 35。

5 (调色剂容器)

调色剂容器 11 为中空圆柱形部件。如图 34 和 35 所示,沿垂直于容器 11 的调色剂排放口 11a 的纵向的一个平面所取的截面形状包括一个弧形部分 11i,从中心看该弧形部分角度 θ 为 270° ,和一个矩形部分 11j。在弧形部分 11i 的外表面,有一个调色剂排放口 11a。在调色剂排放口 11a 周围,有一个用于支撑活门 16 的活门支撑件 11e,该支撑件可在关闭调色剂排放口 11a 的一个关闭位置和开启排放口的一个打开位置(从关闭位置缩回)之间移动。采用这种结构,可以沿调色剂容器 11 的圆周面方向增大调色剂排放口 11a 的口径,并且扩大活门 16 的滑动距离。调色剂容器 11 的形状可以与实施例 1—4 中相同。

在容器 11 的弧形部分 11i 的外表面上有沿容器 1A 的插入方向延伸的肋条 11f,从而当将容器 1A 插入设置在成像装置主组件 124B 中的调色剂供给装置 100A 中时,能够防止安装装有错误的调色剂的调色剂供给容器。(图 32) 甄别肋条 11f 可与形成在前门 44 背面的一个凹槽部分 151 啮合。肋条 11f 沿容器 11 纵向的位置是不同的,从而能够正确地识别调色剂。接受部分 41 可以设置凹槽部分 52 以便与肋条 11f 啮合(图 32)。

其中一个端表面上形成有用作填充调色剂的填充口的一个开孔 12a。在填充口内侧设置有十字形肋条 12c。其中心有一个轴心孔 12d,用于支撑调色剂输送部件 29。在填充完调色剂之后,将填充口 12a 用一个帽盖 14 封闭。在另一端表面的开口 11g 处形成有啮合部分 45b。在啮合部分 45b 上固定有一个法兰 45,其上有一孔 45a,用于支撑容器上的调色剂输送部件,和可转动地支撑用于传递驱动力的一个联轴器 46;在孔 45a 周围,有用于支撑联轴器 46 的外表面 46a 的孔 45a 的壁面 45a1 和与扳手 15A 啮合的壁面 45d,关于手柄将在下文中介绍。在该实施例中,扳手 15A 与联轴器 46 侧啮合,但是,它也可以与具有开口 12a 的一侧啮合。

(扳手 15)

扳手 15 的形状为圆柱形。其一端为带有与联轴器 46 中心相对的一个开孔

15f 的壁面 15g。另一端的形状为中空圆柱体形。扳手 15A 的外表面 15k 上设置有一个手柄 15e。扳手 15A 与在容器 11 末端形成的壁面 45d 可转动地啮合。扳手 15A 具有用于传递驱动力的一个啮合部分 15a（齿轮）。代替手柄 15e，可以在壁面 15g 上设置与前门 44 的开启和关闭相关联的一个凸起，如下文中所述的，由
5 此扳手的转动可以与前门的开启和关闭相关联。

啮合部分 15a 具有扇形齿轮结构，当将容器 1A 插入调色剂供给容器 100A 中时，其可与设置在调色剂供给装置 100A 中的驱动力传递部件 21 的驱动力接受侧啮合部分 21a 啮合。它设置在扳手 15A 的外表面 15k 上，以便在一系列操作中与啮合部分 21a 啮合。

10 如图 36、37 所示，传递部件 21，其如图中虚线所示有一部分是隐藏的，在可转动地支撑在供给装置 100A 上的转动轴 21s 一端包括一个驱动力接受侧啮合部分 21a，在另一端包括一个啮合部分 21a。

下面介绍活门 16（可开启部件）和与主组件活门 34 的啮合部分。如图 38 所示，固定在转动轴 21s 另一端的齿轮结构的啮合部分 21b、21i 分别与齿轮结构
15 的啮合部分 21g、21j 紧密啮合。啮合部分 21g 可以与扇形齿轮结构的啮合部分 16a 沿径向方向啮合。啮合部分 21i 固定在可转动地支撑在供给容器接受部分 41 上的转动轴 21u 上。啮合部分 21k，即固定在转动轴 21u 上的一个齿轮，通常与设置在主组件活门 34 外周边上的扇形齿轮结构的啮合部分 34c 啮合。

主组件活门 34 开启和关闭设置在供给容器接受部分 41 的活门配置区域 41e
20 中的调色剂供给口 33。所以，它能够沿活门配置区域 41e 外周边上箭头 Y 所指方向开启。活门 34 的导向件为与活门 16 相似的导轨件。

传递部件 21 设置在接受部分 41 的外侧。啮合部分，如与容器 1A 沿径向啮合的啮合部分 21a、啮合部分 21g 或类似部分的轮齿部分位于接受部分 41 中。所以，接受部分 41 可以具有一个开口。在这个实例中，有一个开口 41d，从而啮合
25 部分 21b、21g、21i、21j 位于接受部分 41 中。为了将啮合部分 21a 设置在接受部分 41 中，形成了一个开口 41c（图 39）。

（调色剂输送部件）

输送轴 27 的一端可转动地支撑在容器 11 开口 12a 中十字形肋条 12c 的轴心孔 12d 中。其另一端与联轴器 46 的一根凸轴 46a 啮合。调色剂输送部件 29 包括
30 固定在输送轴 27 上的挠性部件构成的输送叶片 28。

输送叶片 28 刮擦容器 11 的内表面。它包括一组沿纵向倾斜的爪形部分 28a。所以,它能够将容器 11 中的调色剂向排放口 11a 输送。

联轴器 46 与设置在供给装置 100A 中的联轴器啮合以当将容器 1A 安装到供给装置 100A 上时接受驱动力。

5 (活门)

用作可开启件的活门 16 与设置在排放口 11a 周围的支撑件 11e 啮合。它可沿圆周面方向滑动以打开和关闭排放口 11a。

活门 16 包括一个扇形齿轮结构的、当行容器 1A 安装到供给装置 100A 中时可与设置在供给装置 100A 中的一个啮合部分 21g 啮合的啮合部分 16d (图 36)。

- 10 啮合部分 16d 在将容器 1A 安装到供给装置 100A 上的一系列操作过程中可与啮合部分 21g 啮合。可取的是,啮合部分 16d 设置在活门 16 的外表面上。

(调色剂供给操作)

下面介绍使用本发明的调色剂供给容器 1A 的调色剂供给操作。

(1) 调色剂容器的安装

- 15 如图 39 所示,前门 44 朝向操作者打开。将容器 1A 沿箭头 A 所指方向插入,与此同时,容器 11 的肋条 11f 与前门 44 背面上形成的凹槽部分 151 啮合。啮合部分 21g 与啮合部分 16d 啮合,而啮合部分 21a 与啮合部分 15a 啮合。

(2) 调色剂供给

- 在将容器 1A 安装到供给装置 100A 上之后,操作者向后侧转动手柄 15e。转动的驱动力通过啮合部分 21a 从啮合部分 15a 传递到传递部件 21。此外,它还从啮合部分 21g 传递到啮合部分 16d。在所传递的驱动力作用下,活门 16 沿支撑件 11e 滑动。这时,主组件活门 34 的啮合部分 34c 从与啮合部分 21b 联动的啮合部分 21k 接受驱动力。所以,排放口 11a 和供给口 33 同时打开(图 42)。调色剂输送部件 29 借助从成像装置主组件 124B 接受驱动力的联轴器 46 转动。由此,开始供给调色剂。主组件活门 34 可以这样设计,使其与容器 1A 活门 16 的移动联动打开。
- 25

扳手 15A 开启和关闭活门 16 的转动角度最好在 60°—120°的范围内。

- 接受部分 41 的壁面 41a 上形成有一个与前门 44 的开启和关闭联动的扳手夹持部分 47 (图 32、40、41);当将容器 1A 安装到供给装置 100A 上时,凸起 15h (图 43) 与夹持部分 47 啮合,由此,扳手 15A 的转动可以与前门 44 的开启
- 30

和关闭联动。更具体地说，在将容器 1A 安装到供给装置 100A 中之后，由于关闭前门 44 使扳手 15A 转动。按照如前所述的次序，将驱动力传递到活门 16、34。所以，排放口 11a 和供给口 33 可以同时打开。因此，不需要手柄 15e。

在操作过程中，将调色剂容器 11 固定在供给装置 100A 中。。

- 5 凸起 15h 设置在扳手 15A 的端表面上，并且形成有一个凸起 15h1。

(3) 调色剂供给容器的拆卸

向操作者方向转动扳手 15A，或打开主组件 124B 的前门 44，可以将相反方向的驱动力按照与(2)相似的次序传递。活门 16 关闭排放口 11a，主组件活门 34 关闭供给口 33，于是完成了一系列调色剂供给操作。

- 10 采用这种结构，调色剂容器在一系列调色剂供给操作中是不移动的。所以，调色剂容器的形状是不受限制的。可以选择调色剂容器的形状使之具有较高的空间利用率。由于活门和扳手是独立的部件，所以调色剂排放口的位置不限于在扳手的附近。由于扳手随着前门的开启和关闭联动，所以减少了调色剂供给操作中包含的步骤。

- 15 每个啮合部分 15a、16a、16d、21a、21b、21g、22a 都具有若干轮齿 15a1、16a1、16d1、21a1、21b1、21g1、22a1。

(其它改进)

- 20 在实施例 5 中，调色剂容器是沿垂直于调色剂供给容器纵向的方向安装和拆卸的。调色剂容器活门与前门的开启和关闭联动而开启和关闭。此外，它还开启和关闭主组件活门。

下面介绍其它改进。

- 25 如图 43 所述，与实施例 1—4 相似，当将调色剂供给容器沿纵向安装到成像装置主组件 124、124A 上或从中拆卸下来时，门 124f 和调色剂供给容器 1 彼此联动。图 44 表示了另一个实施例。在这个实施例中，成像装置主组件相对于围绕铰链 124e 的下部机架 124d 打开上部机架 124c。在沿纵向或与之垂直的方向，相对于上部机架 124c（或下部机架 124d），安装或拆卸调色剂供给容器 1a、1b、1c、1d 的情况下，上部机架 124c 的开启和关闭与调色剂供给容器 1a-1d 活门的开启和关闭可以是彼此联动的。

- 30 用于锁定扳手的机构可以用于其它实施例中。该实施例的调色剂供给容器可以与该实施例的主组件一起采用。

因此, 上述实施例提供:

一种调色剂供给容器 (1 、 1A 、 1a-1d), 用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件 (124A 、 124B) 中, 它包括:

一个调色剂装载部分 (调色剂容器 11), 用于装载供给到电摄影成像装置主组件中的调色剂 (t);

一个调色剂排放口 (11a), 用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂, 其中所说调色剂排放口设置在所说调色剂装载部分;

一个可开启件 (活门 16), 用于可开启地封闭所说调色剂排放口;

一个可转动件 (扳手 15), 其可相对于所说调色剂装载部分转动;

10 一个转动力量接受部分 (驱动力接受侧啮合部分 16a 、 16d 、 接触部分 16n), 用于接受通过转动所说可转动件产生的、并由设置在所说电摄影成像装置主组件中的一个转动力量传递部件 (驱动力传递部件) 传递的转动力量, 以便当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时通过转动所说可转动件开启所说调色剂排放口。

15 所说可转动件包括一个手柄部分 (手柄 15e) 和与所说手柄部分成一体的若干轮齿 (15a1), 当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时由操作者转动所说手柄部分而产生的转动力量通过轮齿和驱动力传递部件 (21) 传递到所说转动力量接受部分, 在转动力量传递作用下, 所说可开启件从一个密封位置移动到一个敞开位置以开启所说调色剂排放口。

20 所说可转动件 (扳手 15A) 包括若干轮齿 (15a1), 所说可转动件与一个门 (44) 的开启和关闭关联转动, 在将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上之后由所说可转动件与所说门的关闭操作关联转动而产生的转动力量通过所说轮齿和所说驱动力传递部件 (连杆 49 、 转动轴 21S 或类似部件) 传递到所说转动力量接受部分 (啮合部分 16d), 由此所说可开启件从一个密封位置移动
25 到一个敞开位置以开启所说调色剂排放口, 其中所说门可相对于所说电摄影成像装置主组件打开, 并且打开和关闭该门以将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上 (图 32 至图 42) 。

所说转动力量接受部分 (啮合部分 16a 、 16d) 包括与所说可开启件 (活门 16) 形成一体的若干轮齿 (16a1), 当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像
30 装置主组件上时, 所说轮齿与所说驱动力传递部件的主组件齿轮部分 (21b 、

21g) 啮合, 以接受由所说主组件齿轮部分传递的、将所说可开启件从所说密封位置移动到所说敞开位置的驱动力, 所说可开启件是一个可沿所说调色剂装载部分(容器 11)(图 9-29 和 31-42)外表面滑动的曲面板形件。

所说板形件(活门 16)可沿垂直于所说调色剂装载部分纵向的方向滑动。

- 5 轮齿沿所说调色剂装载部分的纵向相对于所说调色剂排放口(11a)设置在与具有手柄部分(15e)的一侧相对的一侧上, 其中轮齿沿与所说调色剂装载部分纵向垂直的方向沿所说调色剂排放口的一端排列。

- 该容器还包括设置在所说调色剂装载部分外表面调色剂排放口周围的一个弹性密封件(35), 所说弹性密封件位于所说调色剂装载部分与所说板形件之间。
- 10

- 所说调色剂排放口(11a)沿所说调色剂装载部分(容器 11)的纵向设置在与所说手柄部分(15c)相邻位置, 所说调色剂供给容器沿所说调色剂装载部分的纵向插入所说电摄影成像装置主组件(124A、124B)中, 所说容器还包括位于沿所说调色剂装载部分的纵向与具有手柄部分一端相对的一端的一个驱动力接受部分(联轴器 26a), 当将所说调色剂供给容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时, 所说驱动力接受部分接受用于转动设置在所说调色剂装载部分中的一个调色剂输送部件(螺旋杆 25、输送叶片 28、调色剂输送部件 29)的驱动力。
- 15

当将所说调色剂供给容器(1)安装到所说电摄影成像装置的主组件(124A、124B)上时, 所说可转动件(扳手 15)转动 60° — 120° 。

- 20 将所说调色剂供给容器(1)安装到所说电摄影成像装置主组件上, 同时使所说调色剂排放口朝下, 并防止所说调色剂装载部分(容器 11)沿基本垂直于容器纵向的方向转动。

- 所说可转动件(扳手 15)是用树脂材料一体化模制的部件, 它设置在所说调色剂装载部分(11)的一个纵向端, 所说的一端位于沿所说调色剂供给容器相对于所说电摄影成像装置主组件的安装方向的上游侧, 所说安装方向沿所说调色剂供给容器的纵向。
- 25

- 该容器还包括一个调色剂填充口(12a), 其位于所说调色剂装载部分(容器 11)的一个纵向端, 用于将调色剂填充到所说调色剂装载部分中, 所说调色剂填充口用一个帽盖(14)封闭, 所说调色剂填充口和所说帽盖用所说的可转动件遮盖。
- 30

所说转动力接受部分的凸起高度小于设置在所说可转动件上的驱动力传递部分的凸起高度，以避免当将所说调色剂供给容器插入所说成像装置主组件中时所说可开启件的转动力接受部分与所说驱动力传递部件之间的相互干扰。

- 5 所说可转动件的转动力接受部分和所说可转动件的一个驱动力传递部分设置在沿与所说调色剂装载部分纵向垂直方向彼此不同的位置上。

所说驱动力传递部分具有若干轮齿，当将所说调色剂供给容器安装到所说成像装置主组件上时它们与设置在所说成像装置主组件中的一个齿轮啮合。

本发明还提供：

- 10 一种调色剂供给容器，用于将调色剂供给到电摄影成像装置的主组件中，它包括：

一个调色剂装载部分（容器 11），用于装载调色剂；

一个调色剂排放口（11a），设置在所说调色剂装载部分中，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂；

一个可开启件（活门 16），用于可开启地封闭所说调色剂排放口；

- 15 一个驱动力接受部分（啮合部分 16a、接触部分 16h），用于当将所说容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时接受移动所说开启件以打开所说调色剂排放口的驱动力。

本发明还提供：

- 20 一种调色剂供给容器，用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中，它包括：

一个调色剂装载部分（容器 11），用于装载调色剂；

一个调色剂排放口（11a），设置在所说调色剂装载部分，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂；

一个可开启件（活门 16），用于可开启地封闭所说调色剂排放口，

- 25 一个可转动件（扳手 15），其可相对于所说调色剂装载部分转动，

当将所说容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，通过转动所说可转动件可以打开设在所说成像装置主组件中的一个调色剂接收口。

本发明还提供：

- 30 一种调色剂供给容器，用于将调色剂供给到电摄影成像装置主组件中，它包括：

一个调色剂装载部分（容器 11），用于装载调色剂；

一个调色剂排放口（11a），设置在所说调色剂装载部分，用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂；

一个可开启件（活门 16），用于可开启地封闭所说调色剂排放口，

5 一个可转动件（扳手 15），其可相对于所说调色剂装载部分转动，

当将所说容器安装到所说电摄影成像装置主组件上时，所说可转动件的转动动力通过设置在所说成像装置主组件中的一个转动动力传递部件传递到所说可开启件。

本发明还提供：

10 用于将调色剂（t）供给到一个电摄影成像装置主组件（124A、124B）中的一种调色剂供给容器（1），其中所说成像装置主组件包括一个第一主组件啮合部分（驱动力接受侧啮合部分 21a）、一个第二主组件啮合部分（驱动力传递侧啮合部分 21a 和啮合部分 22b）、和用于将由所说第一主组件啮合部分接受的驱动力传递到所说第二主组件啮合部分的一个驱动力传递部分（转动轴 21s）；

15 一个调色剂装载部分（容器 11），用于装载调色剂；

一个调色剂排放口（11a），用于排放装载在所说调色剂装载部分中的调色剂；

一个可开启件（活门 16），用于可开启地封闭所说调色剂排放口，当将所说调色剂供给容器安装到所说成像装置主组件上时用于将驱动力传递到所说第一

20 主组件啮合部分上的一个第一容器啮合部分（驱动力传递侧啮合部分 15a）；

一个第二容器啮合部分，用于当将所说调色剂供给容器安装到所说成像装置主组件上时接受从所说第二主组件啮合部分传递的驱动力，

当将所说调色剂供给容器安装到所说成像装置主组件上时，所说第二容器啮合部分从所说成像装置主组件上接受由所说第一容器啮合部分传递到所说成像装置主组件的驱动力，在所说驱动力作用下可开启件移动以打开所说的调色剂排放口。

第一主组件啮合部分和第二主组件啮合部分并不局限于上述的齿轮。例如，它们可以是摩擦轮、销钉轮或类似部件。同样，第一容器啮合部分和第二容器啮合部分也不局限于上述的齿轮。只要能够相对于第一主组件啮合部分和第二主组件啮合部分传递驱动力，也可以使用摩擦轮、销钉轮或类似部件。如果使用齿轮，

可以在整个圆周上形成轮齿，或仅仅在一部分圆周上形成轮齿，或者并不局限于齿状结构。例如，轮齿的形状和数量是由本领域技术人员适当选择的。驱动力传递部分不局限于转动轴。只要能够传递驱动力，可以采用任何结构的部件，例如一个齿轮组。

- 5 如上所述，根据本发明，可以改善调色剂供给的操作性。

虽然已经针对上述结构介绍了本发明，但是本发明并不局限于这些详细描述，本申请覆盖为改进而提出的或者属于下述权利要求范围的那些改进或变化。

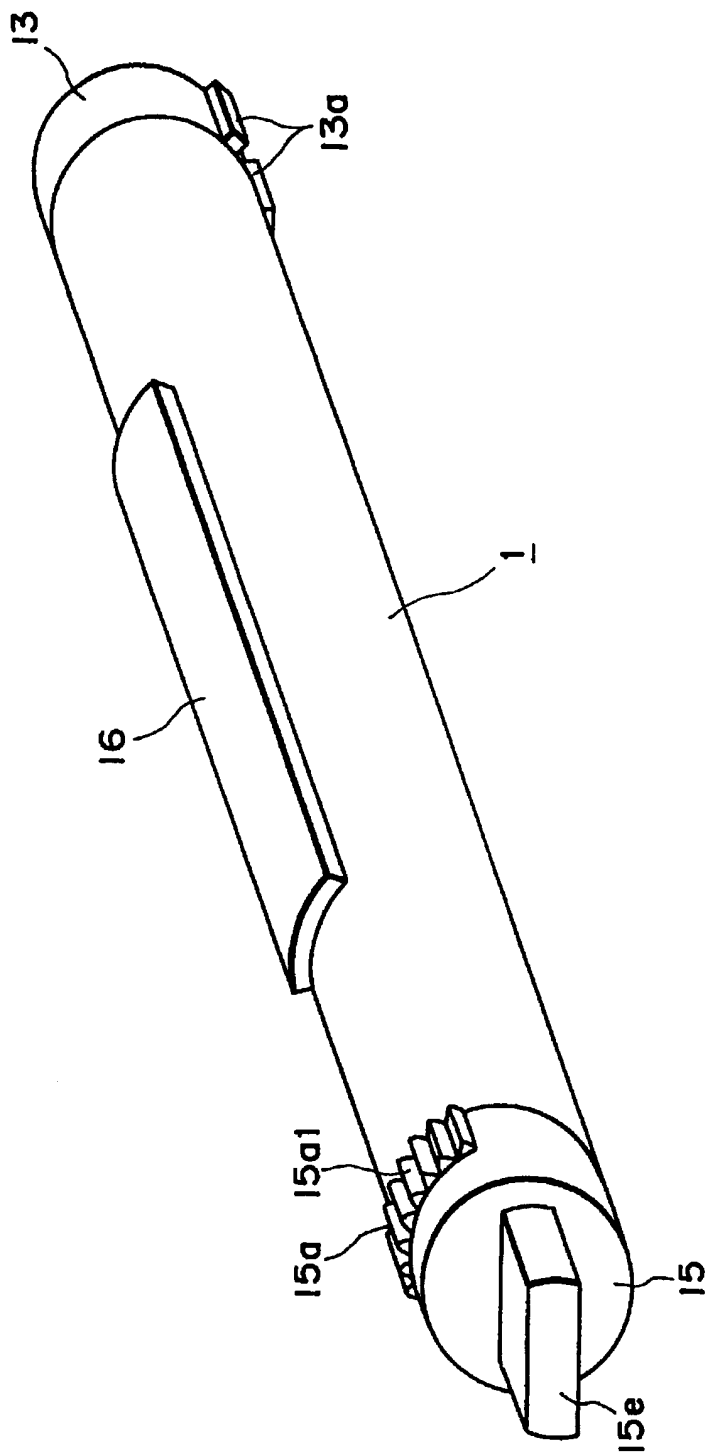


图 1

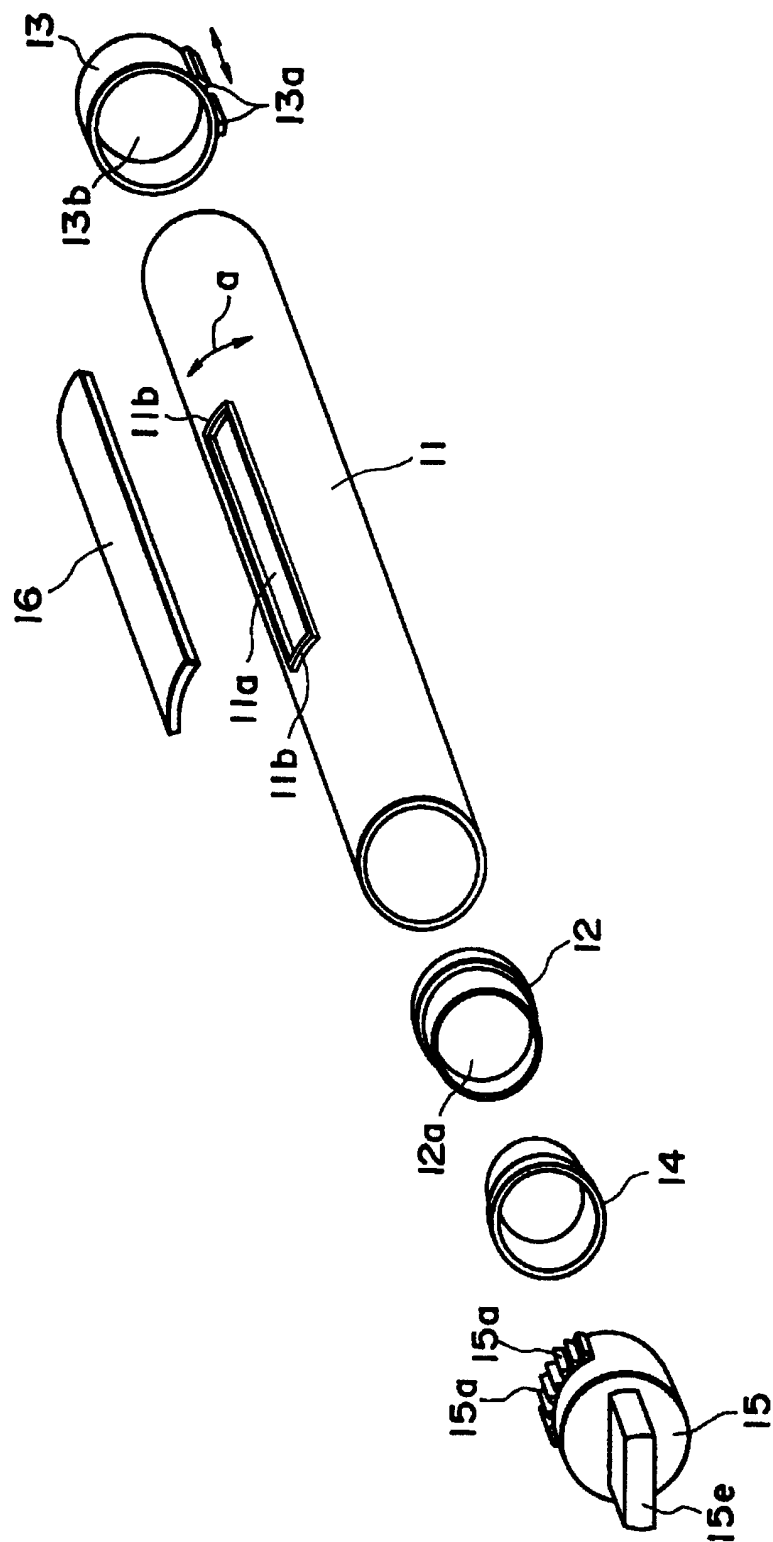


图 2

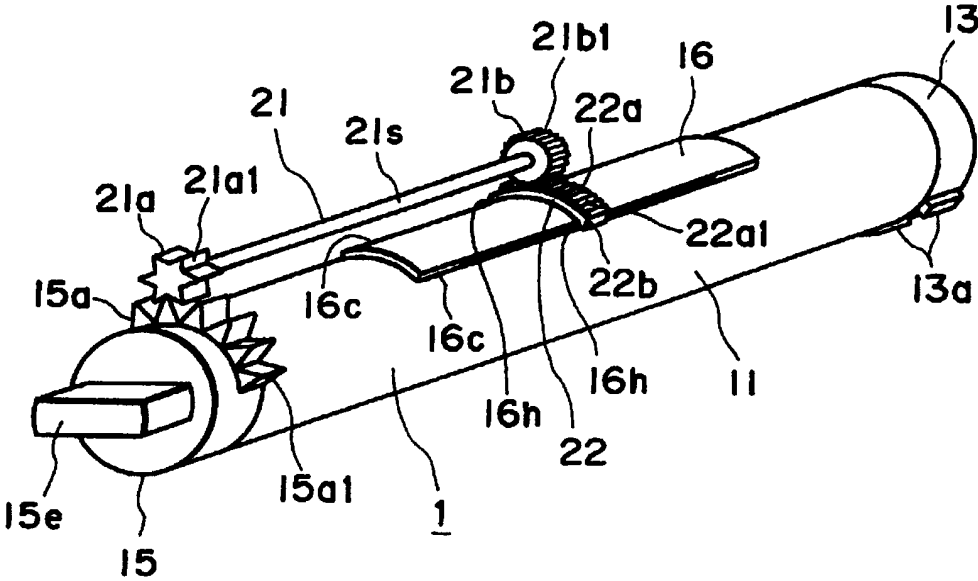


图 3

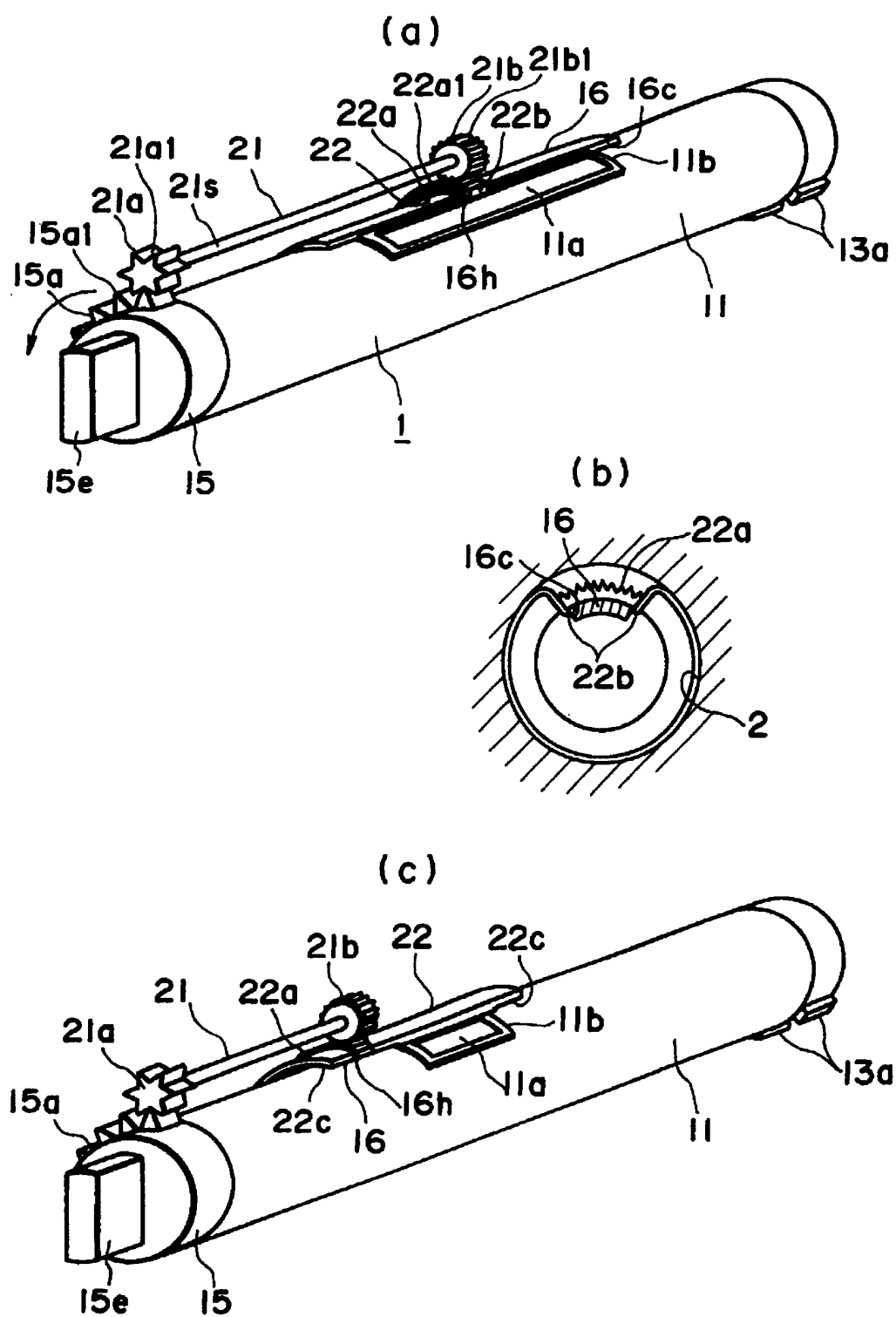


图 4

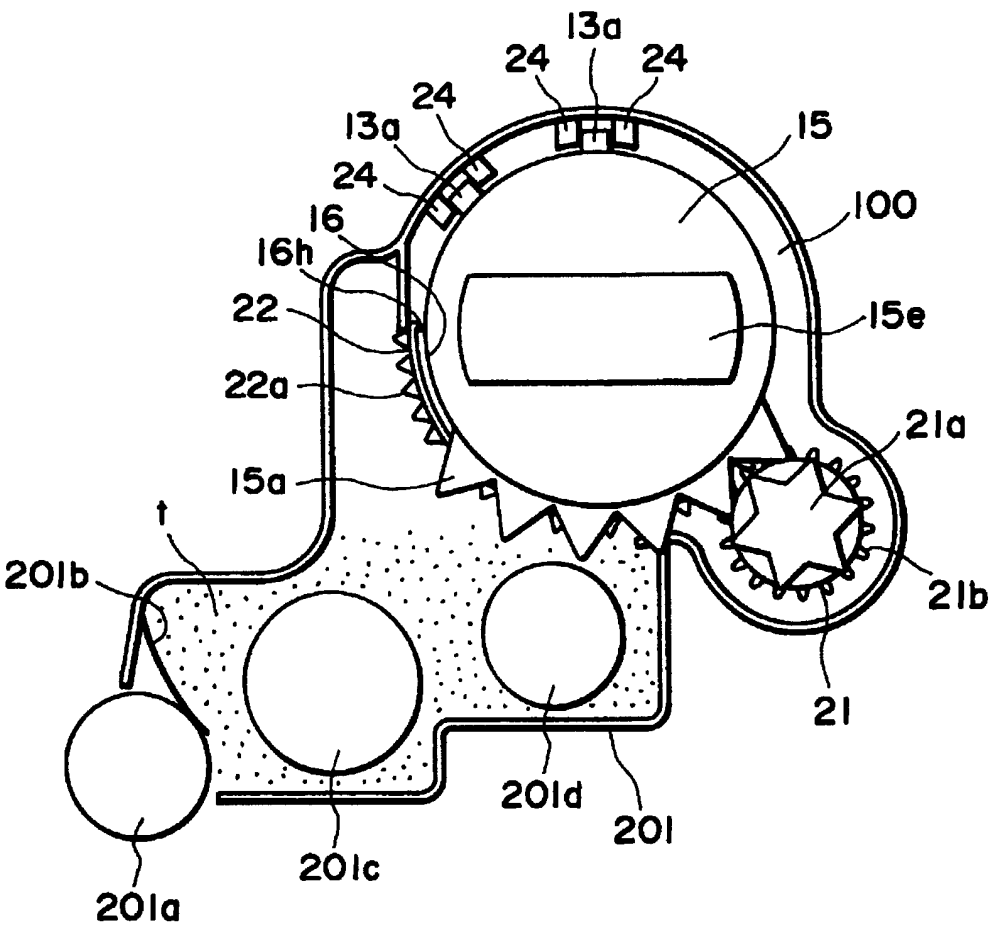


图 5

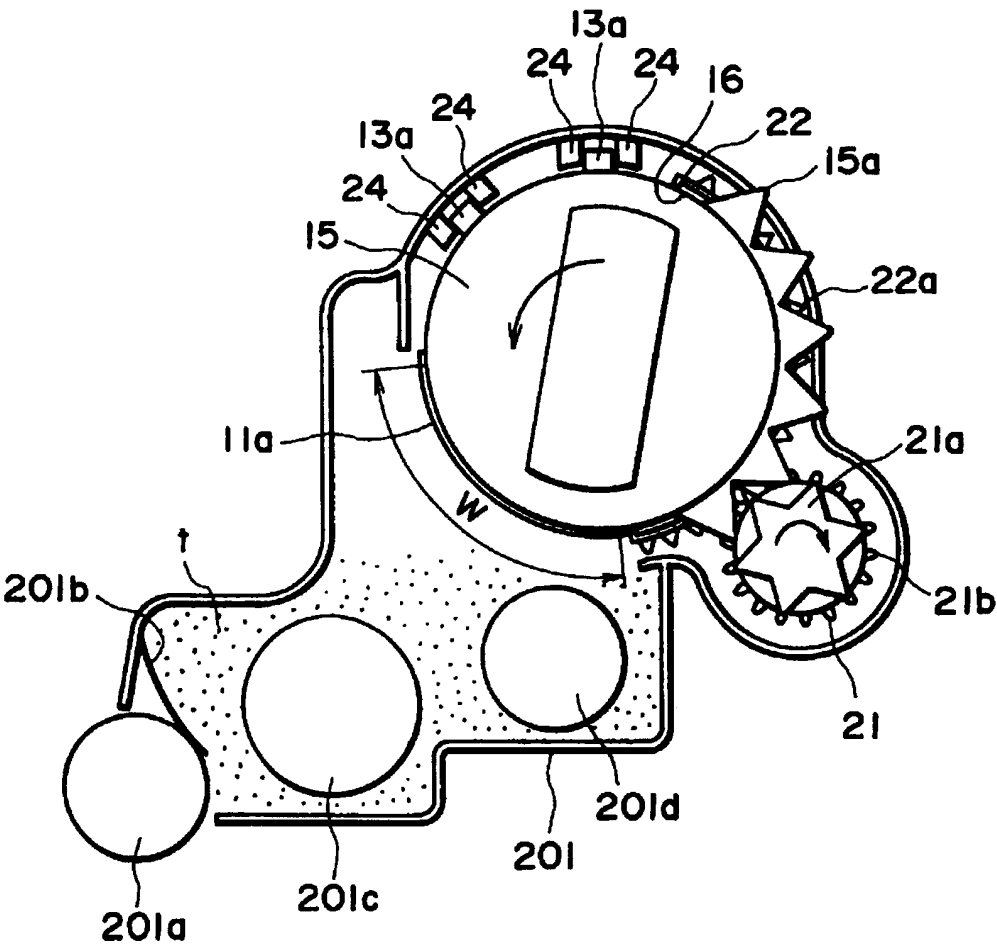


图 6

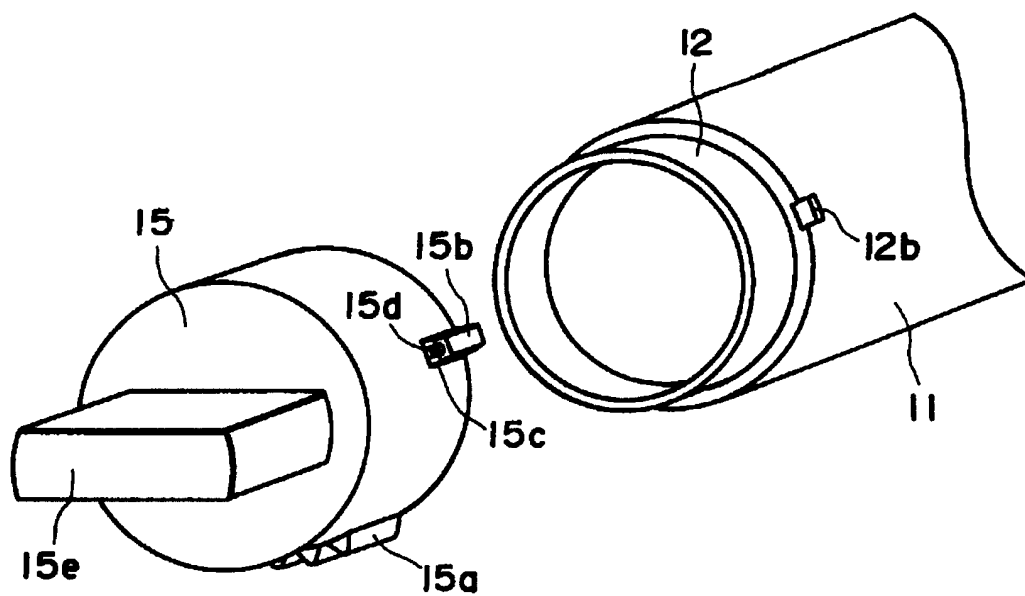


图 7

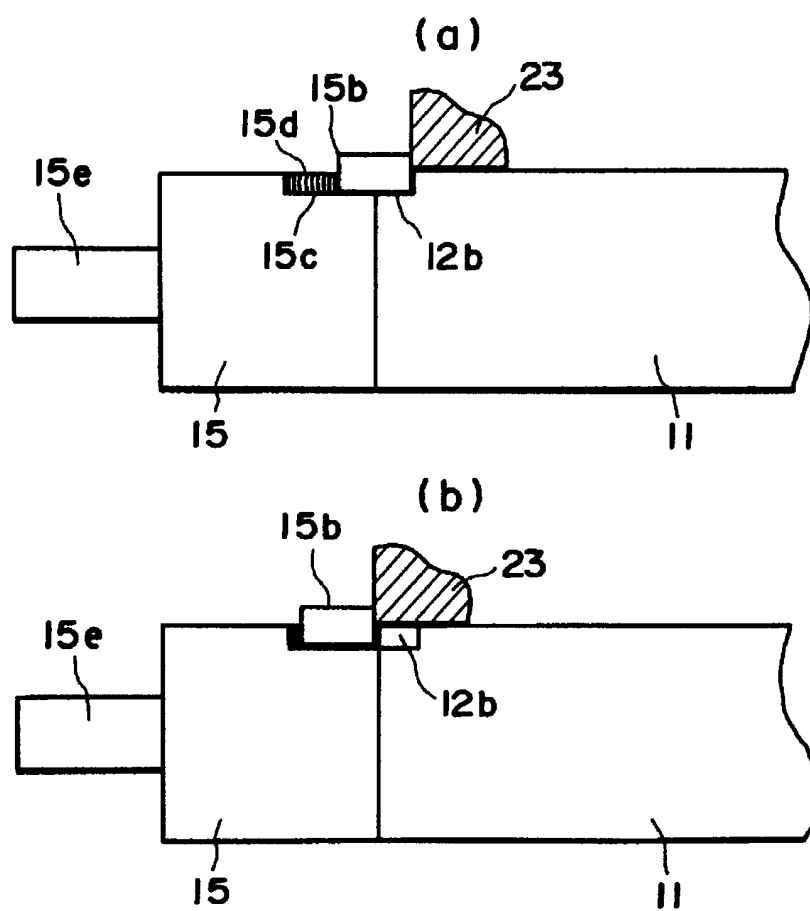


图 8

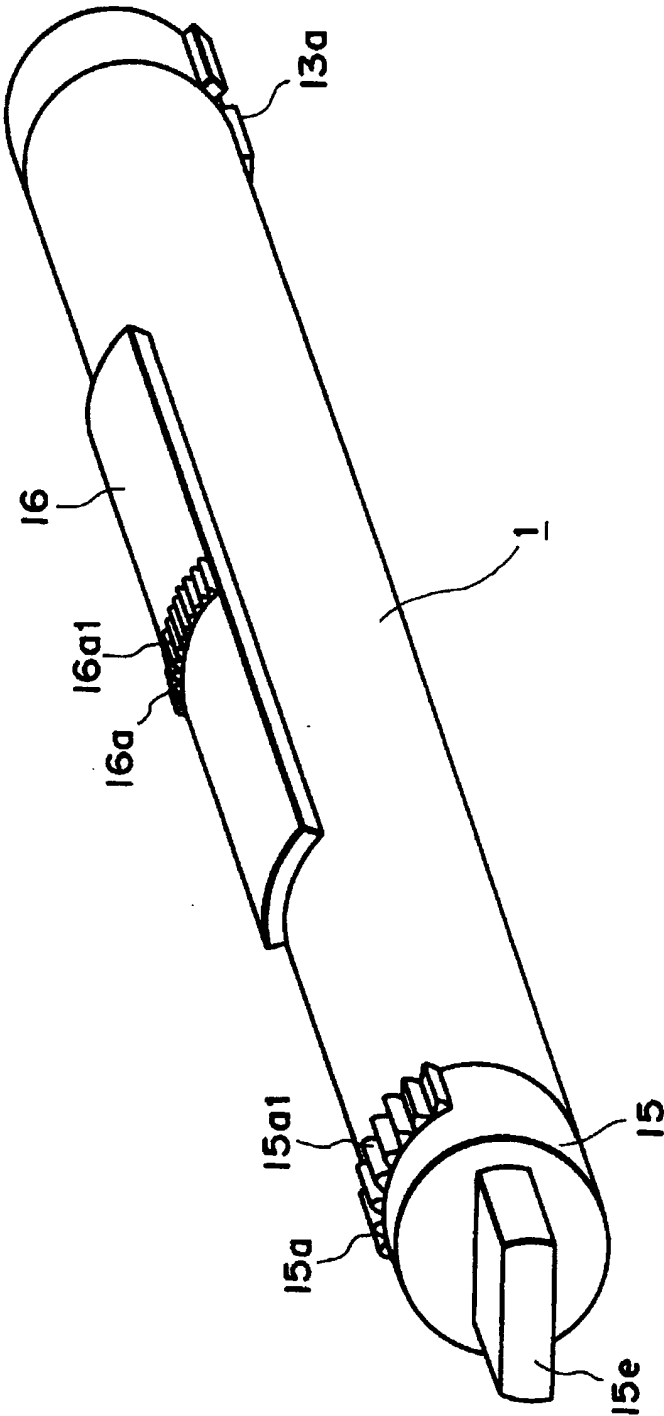


图 9

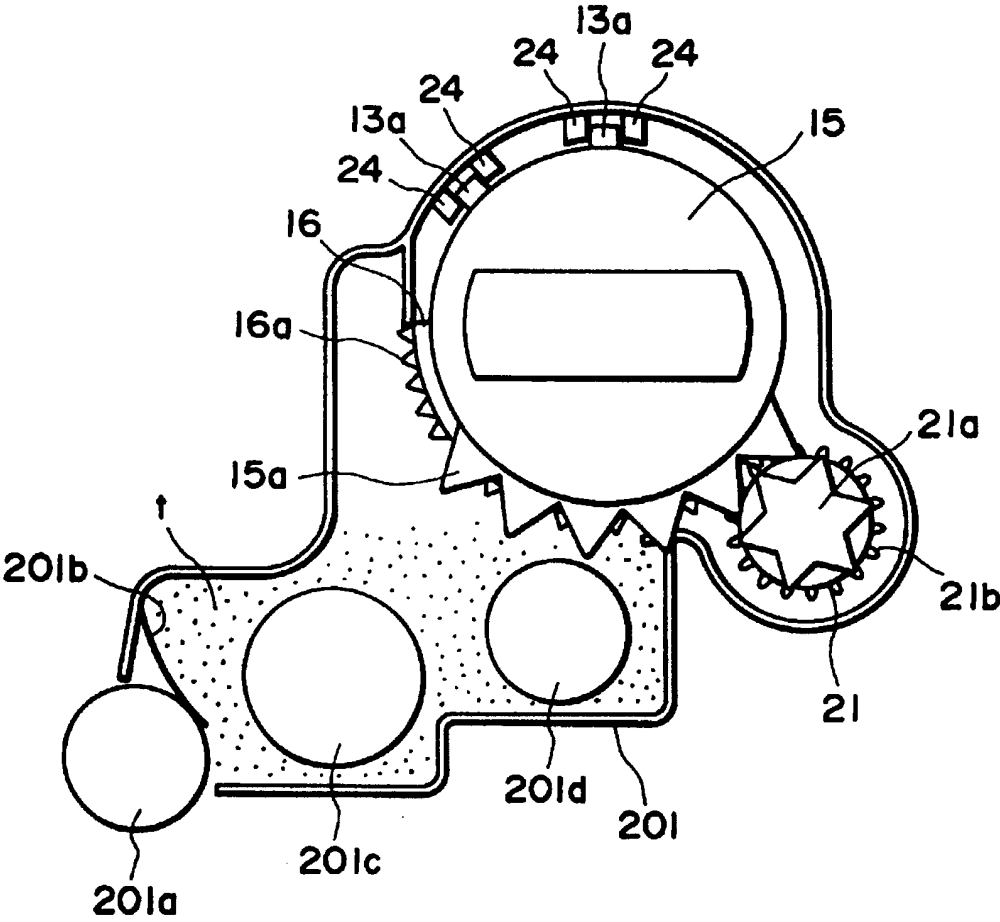


图 12

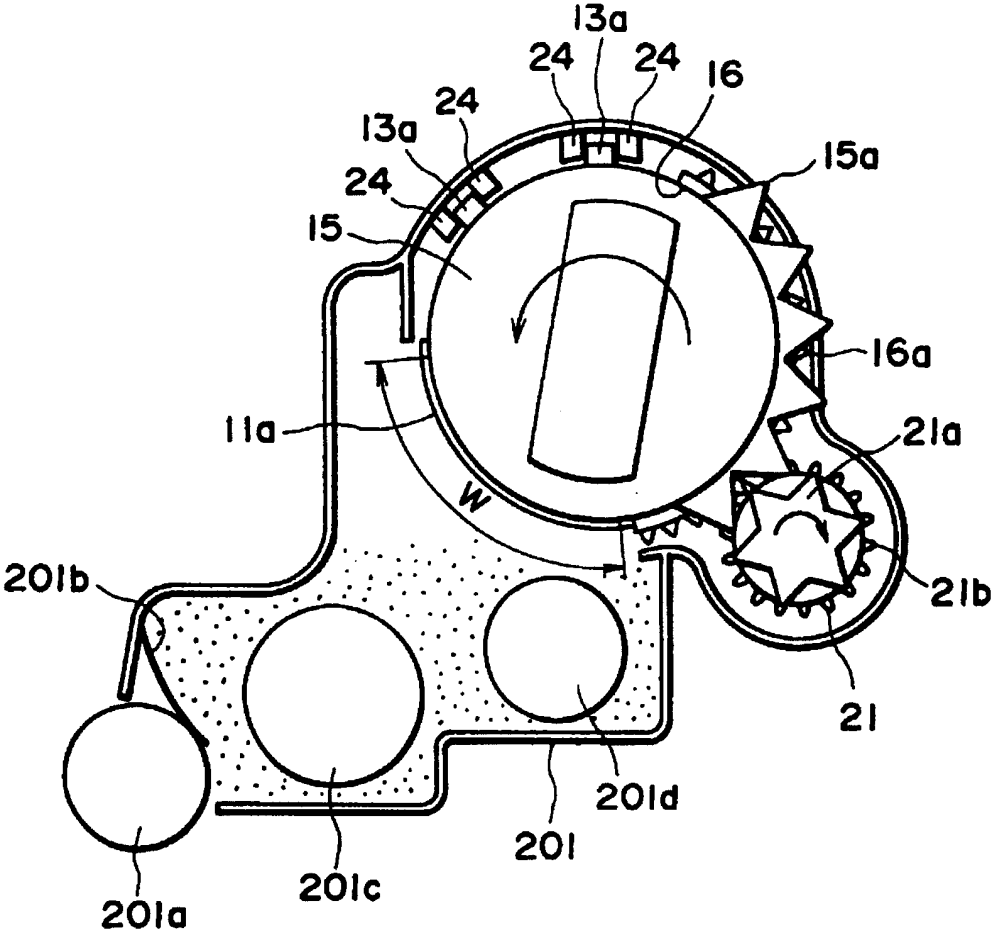


图 13

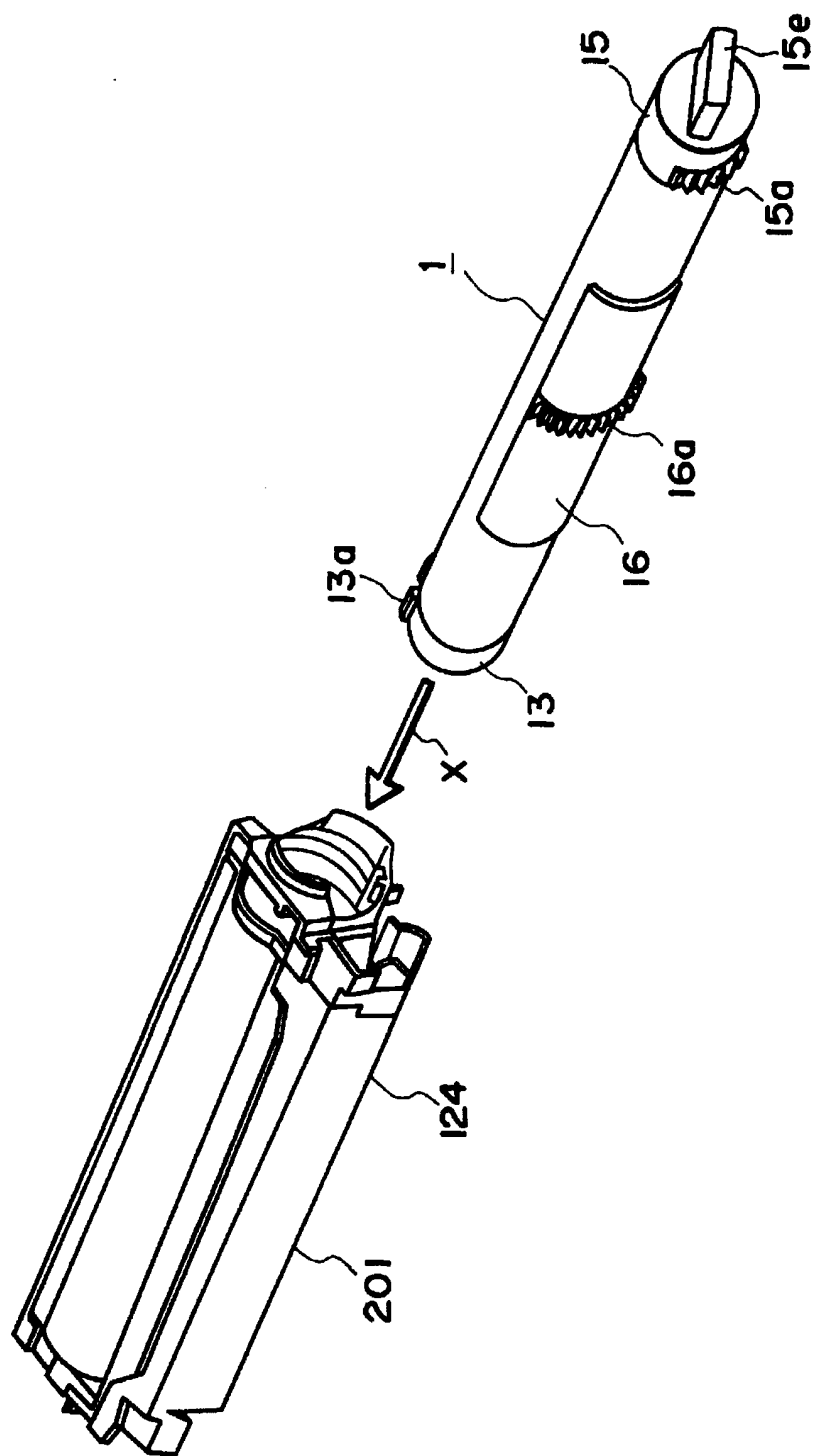


图 14

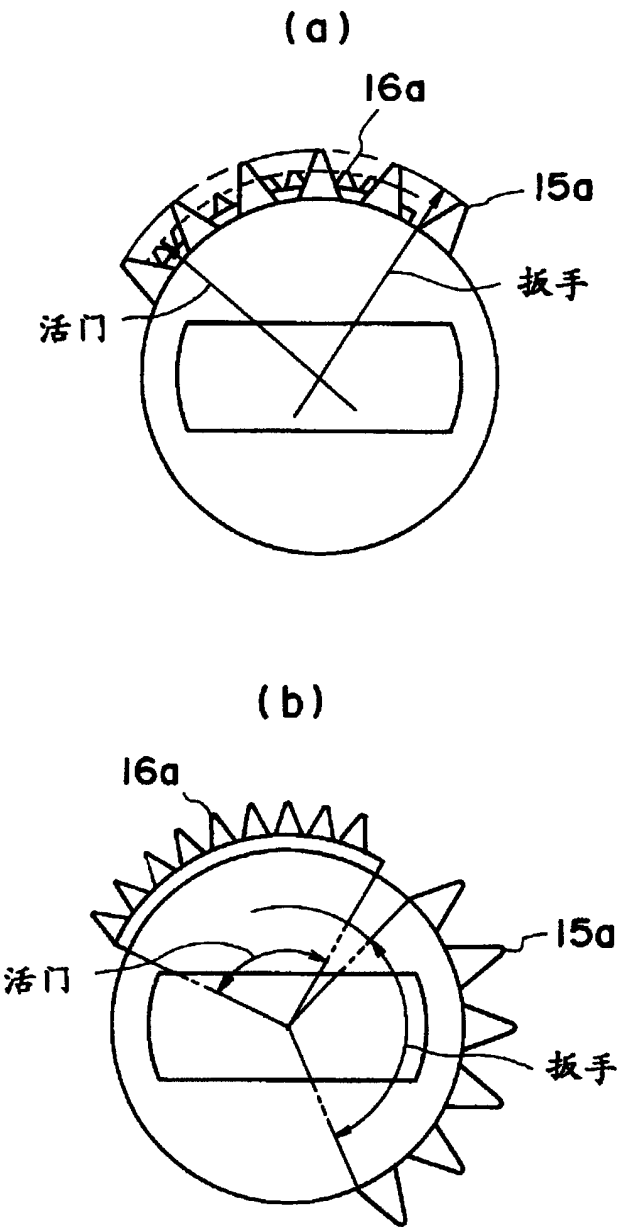


图 15

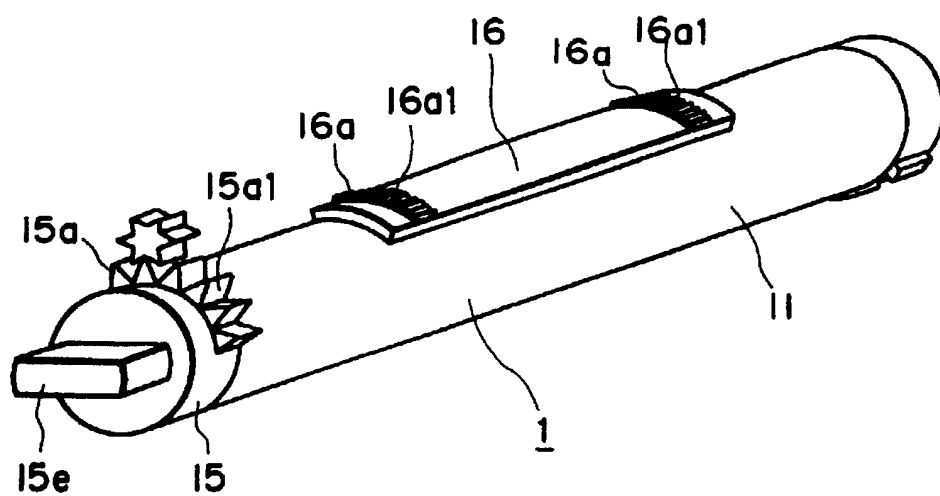


图 16

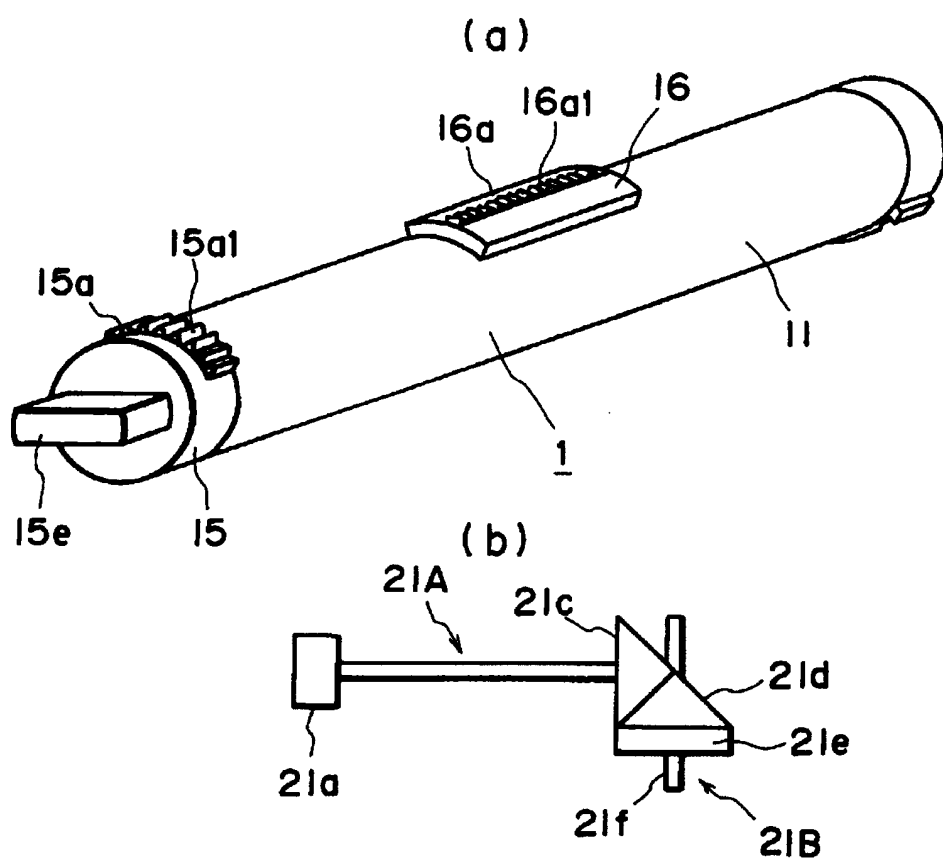


图 17

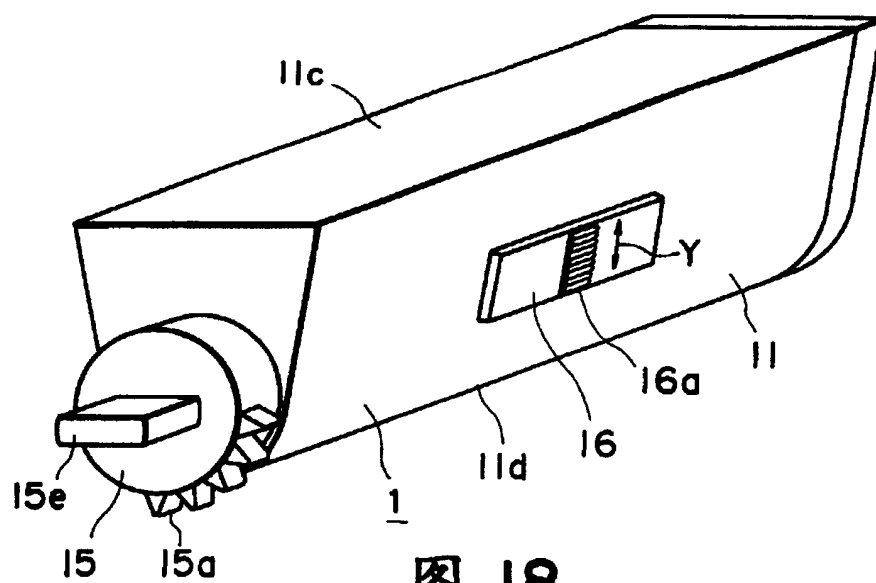
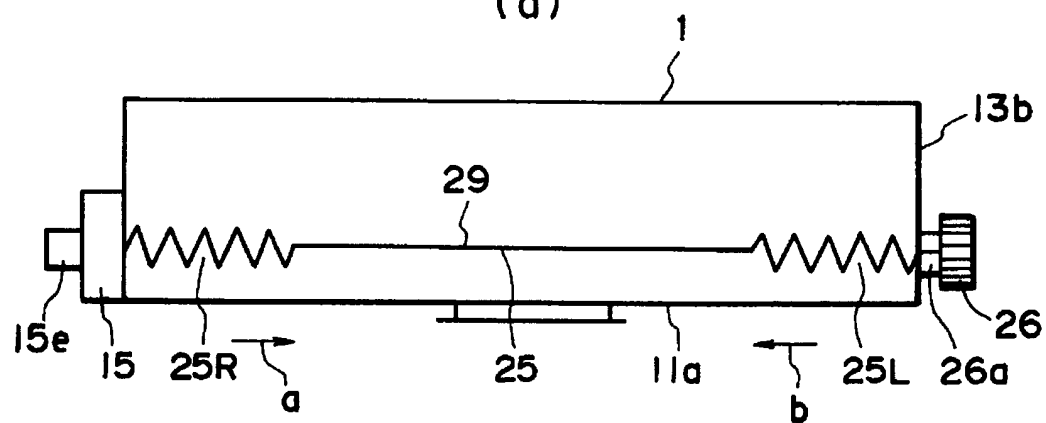


图 18

(a)



(b)

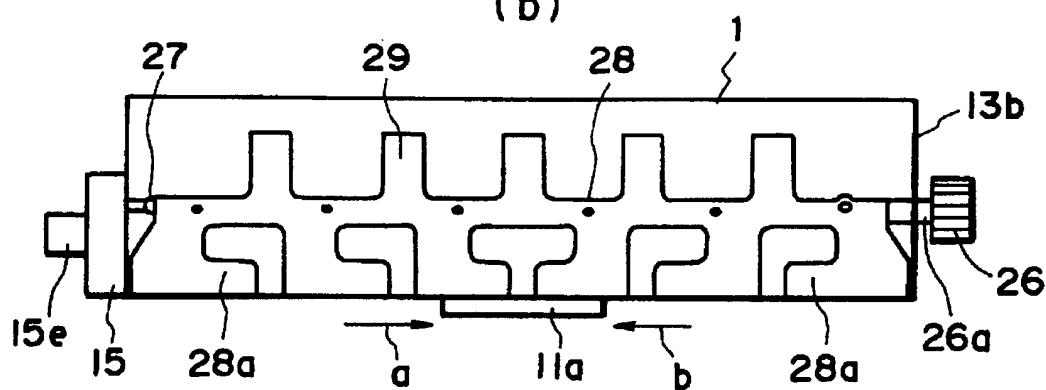


图. 19

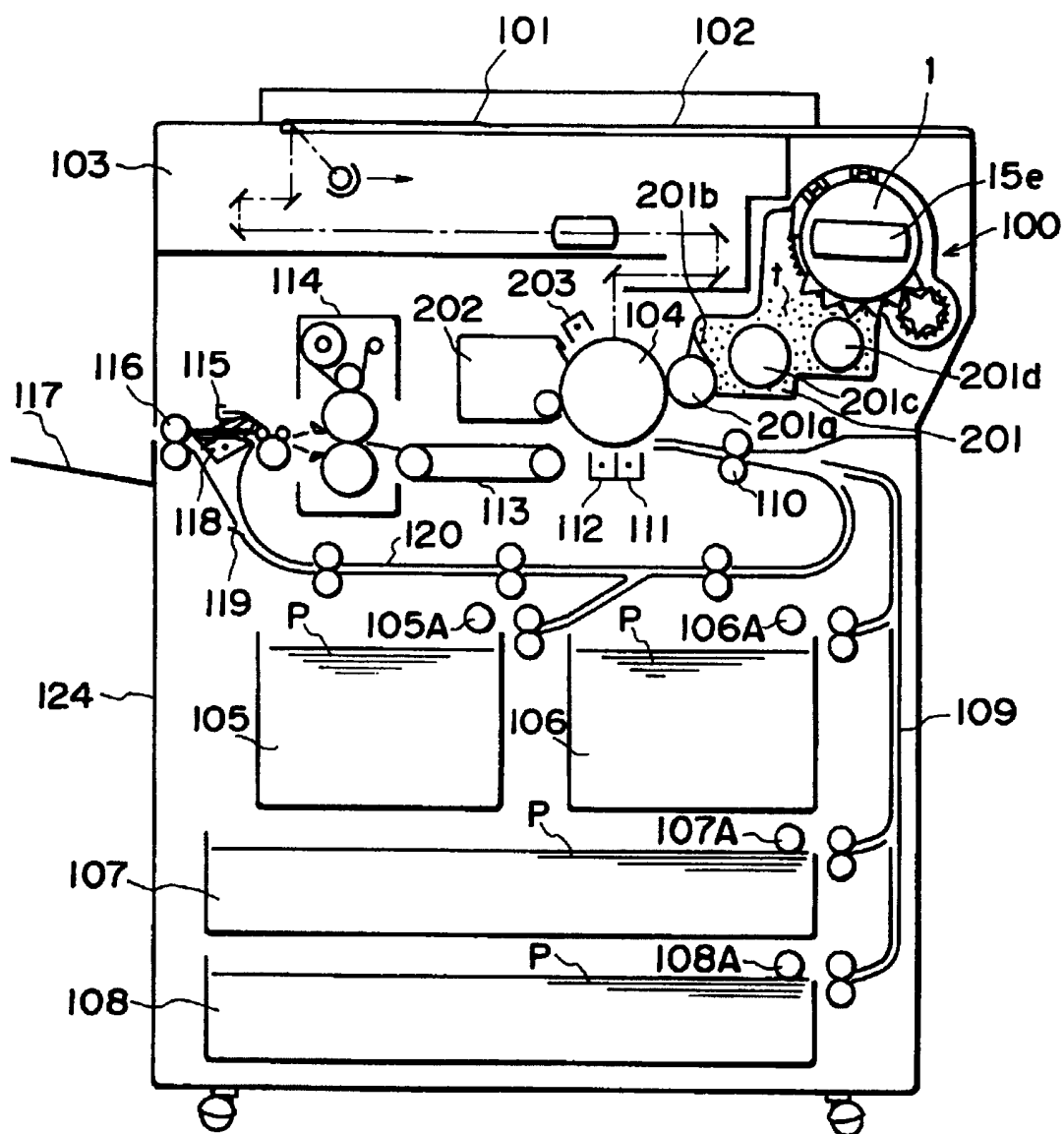


图 20

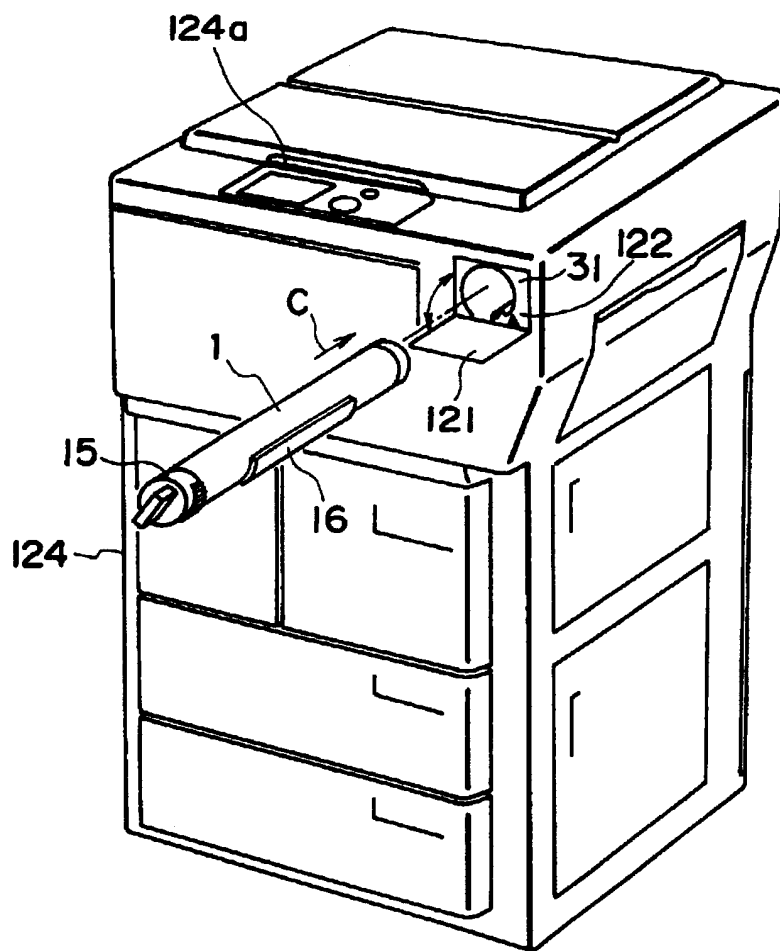


图 21

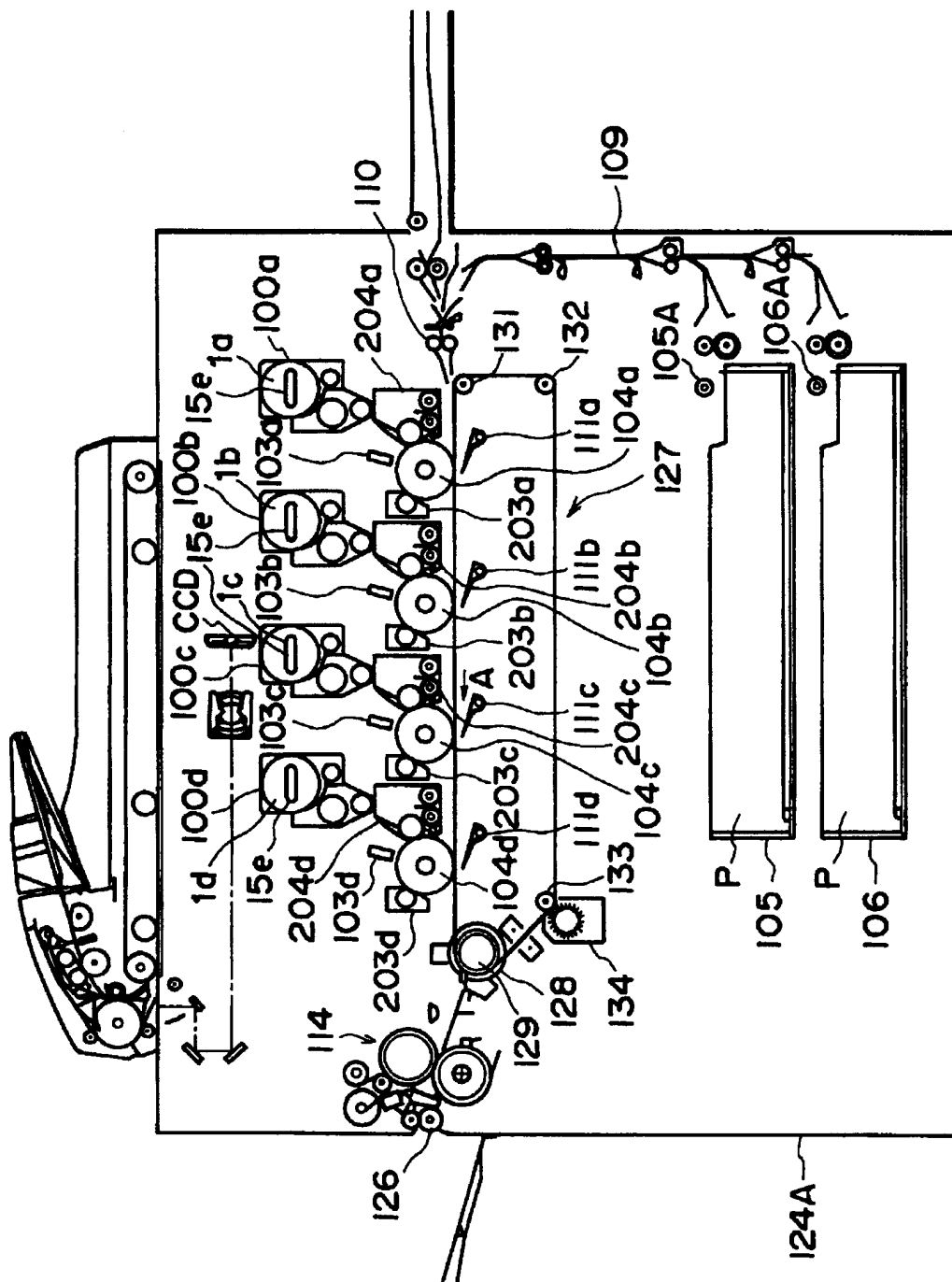


图 22

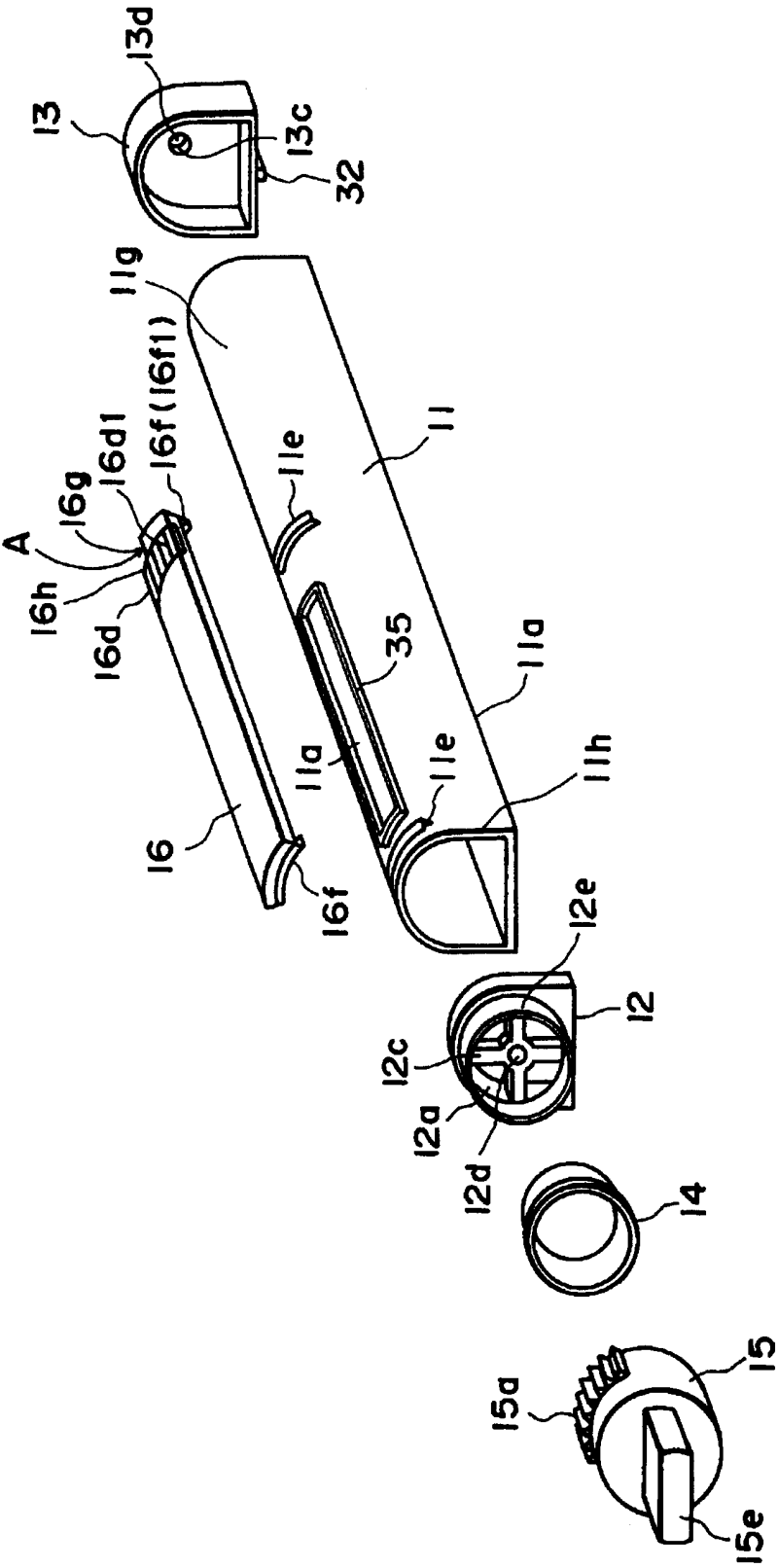


图 23

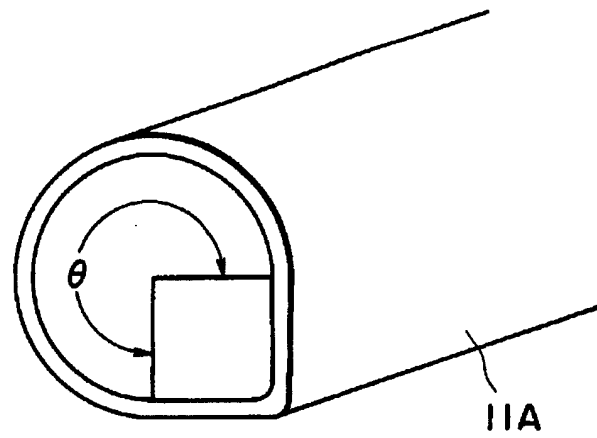


图 24

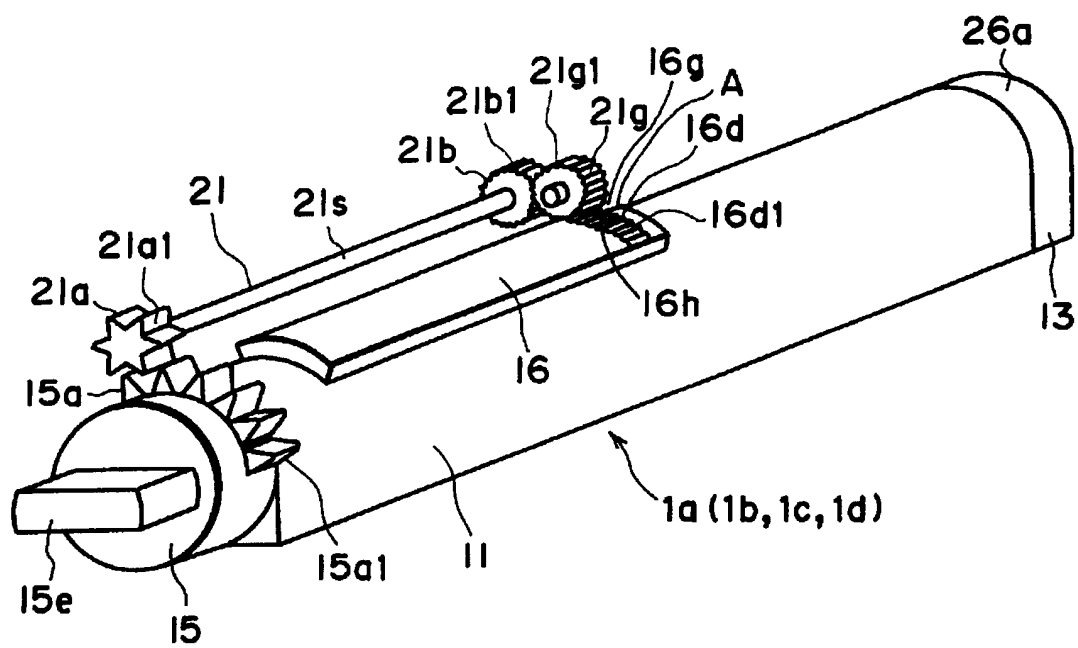


图 25

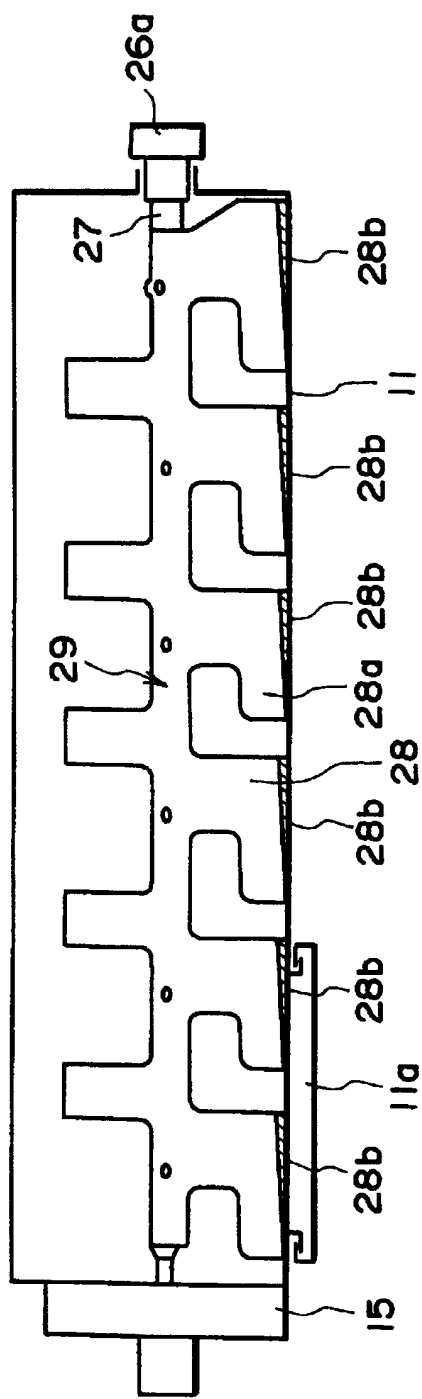


图 26

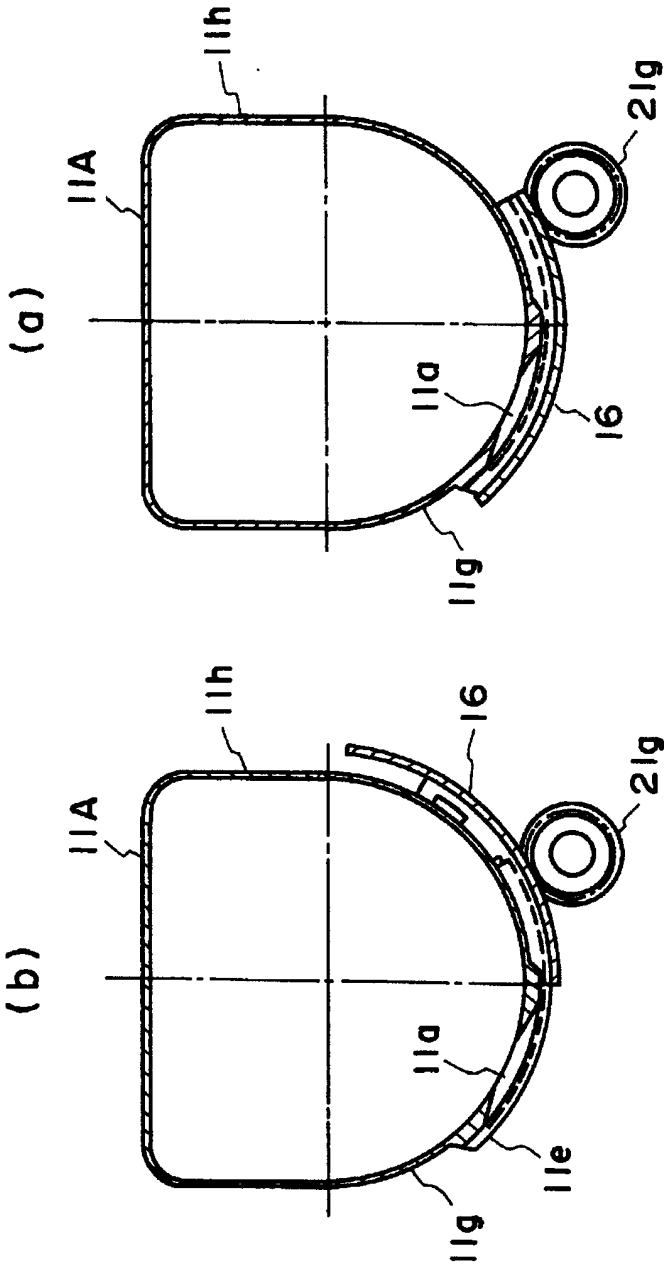


图 27

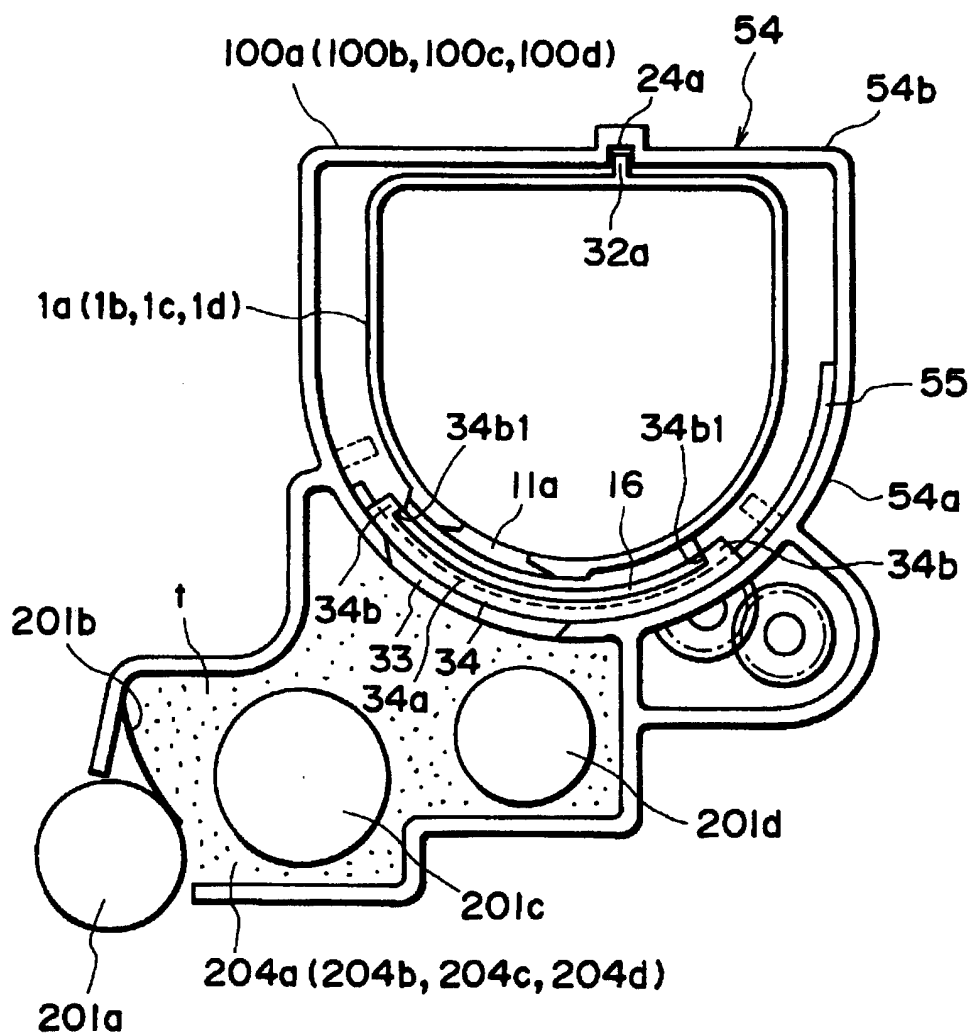


图 28

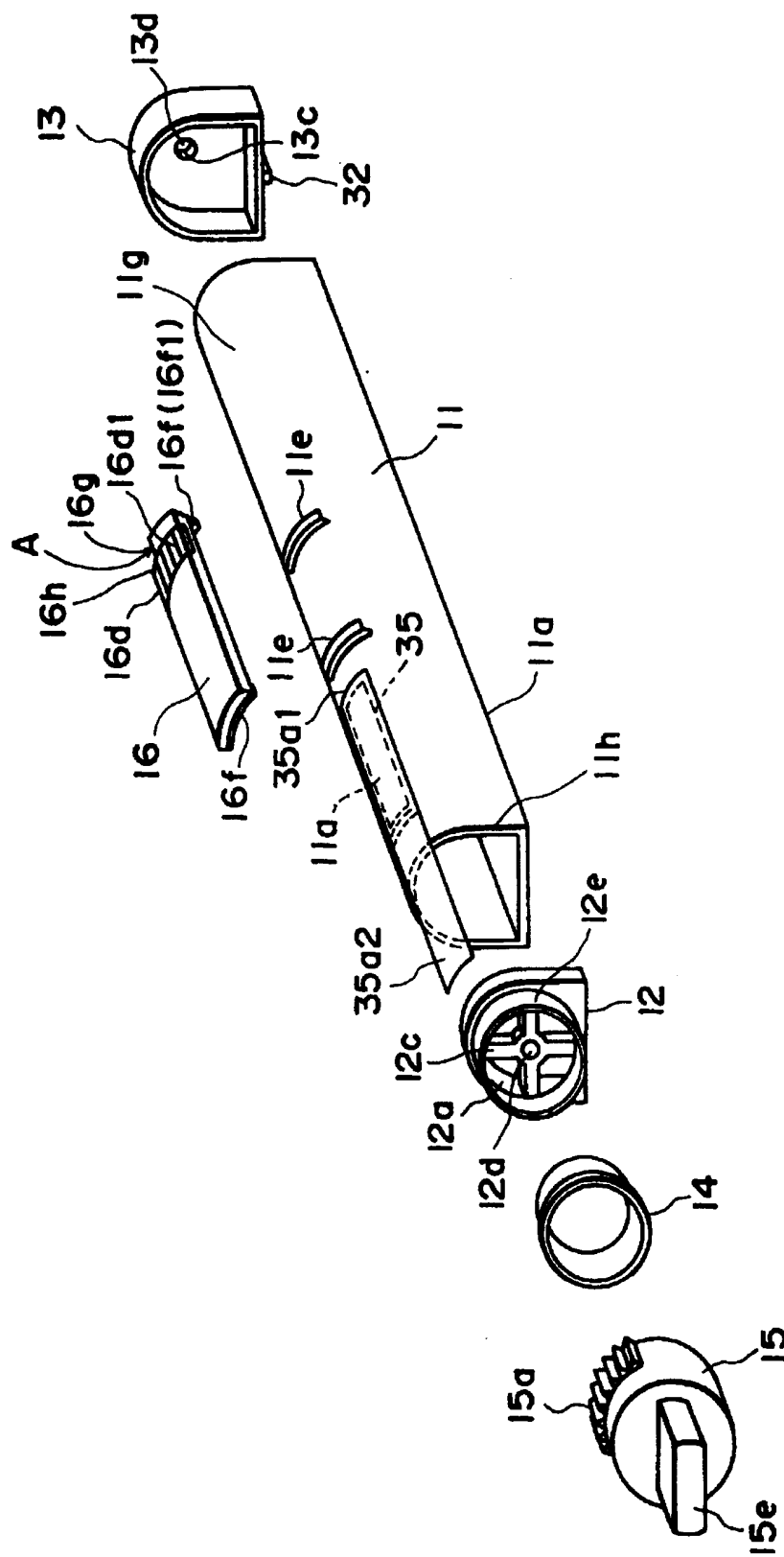


图 30

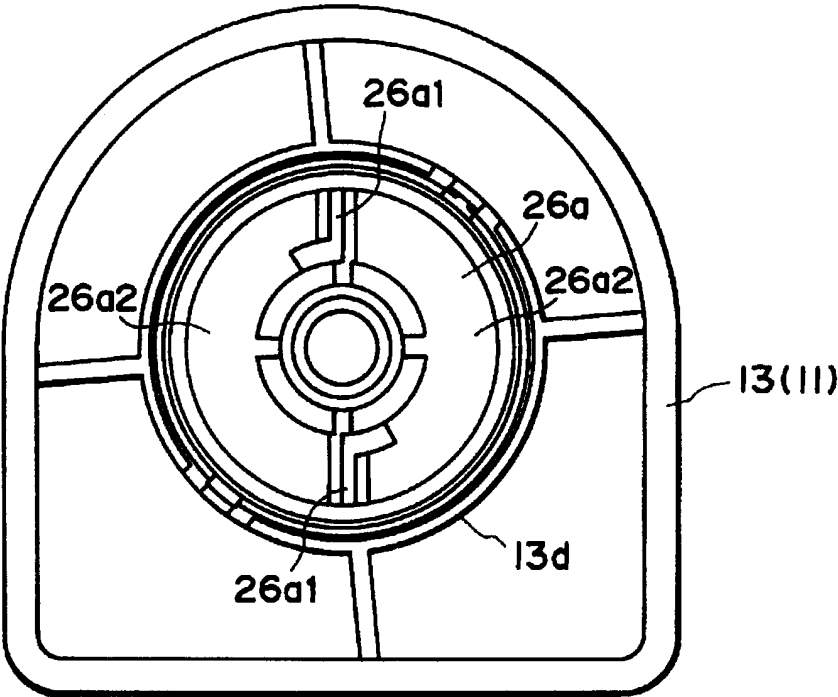


图 31

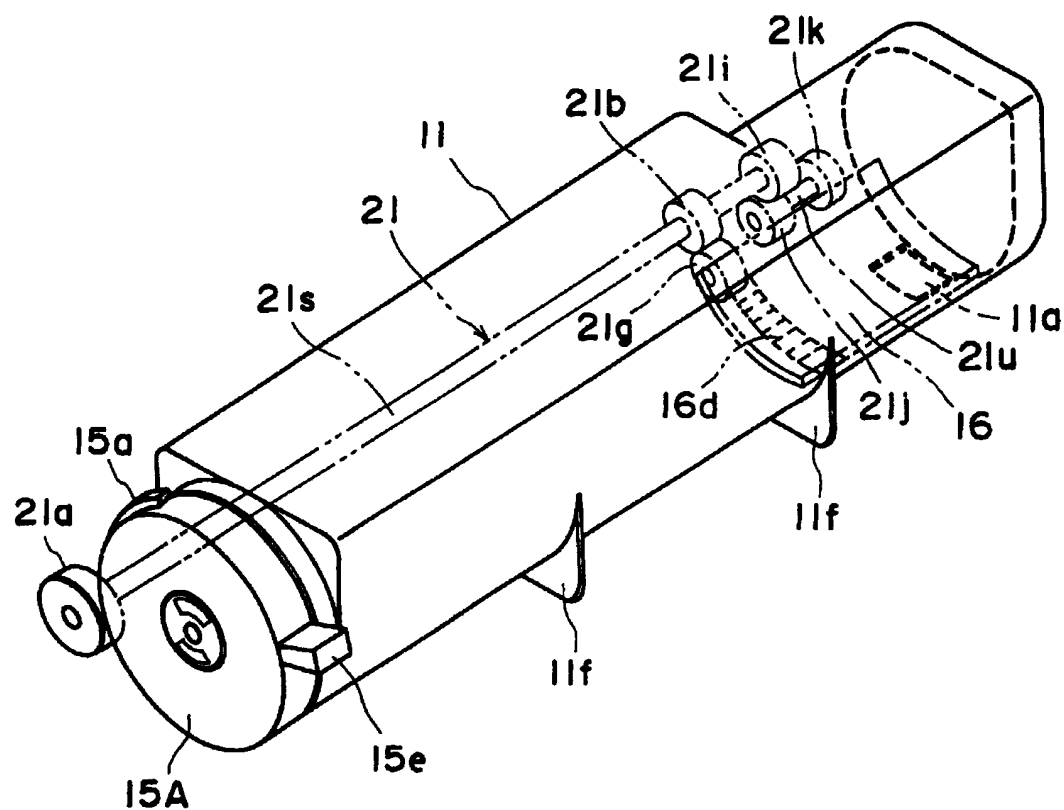


图 36

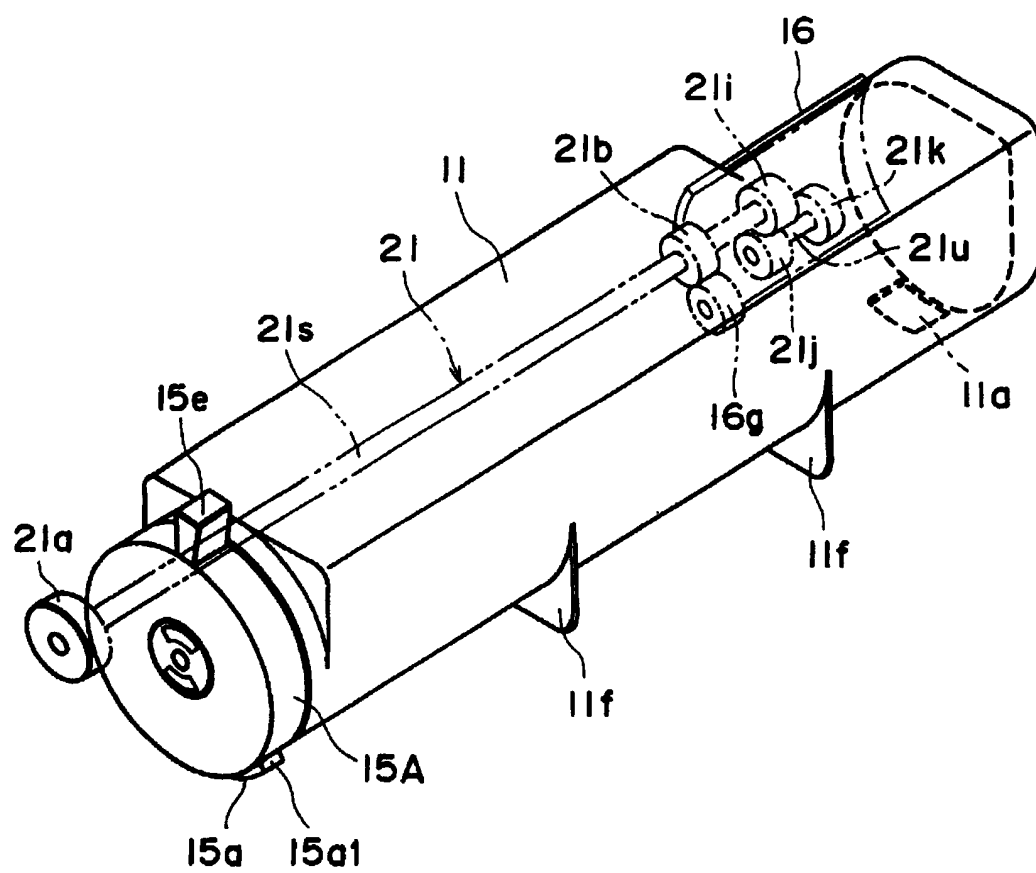


图 37

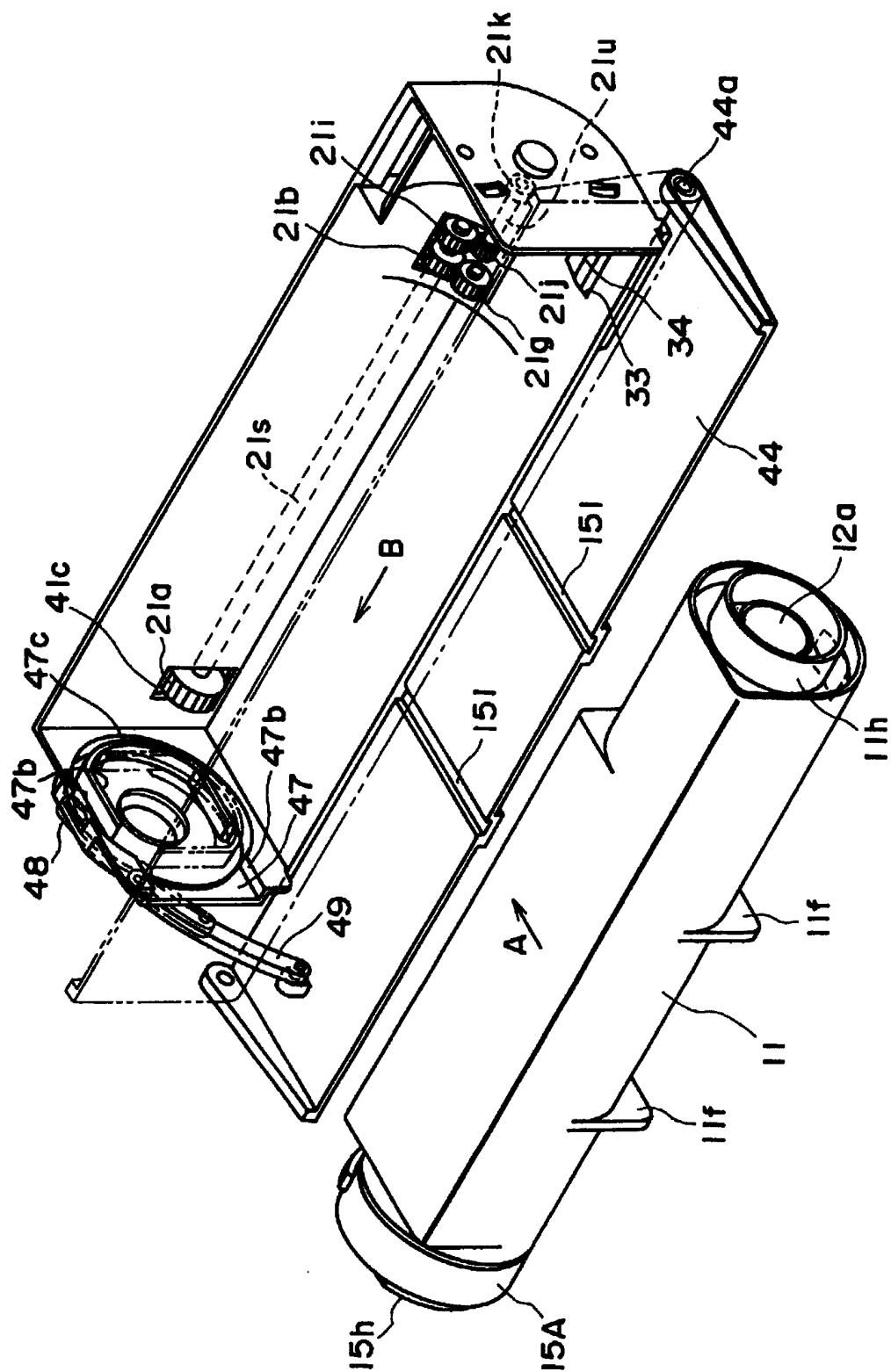


图 38

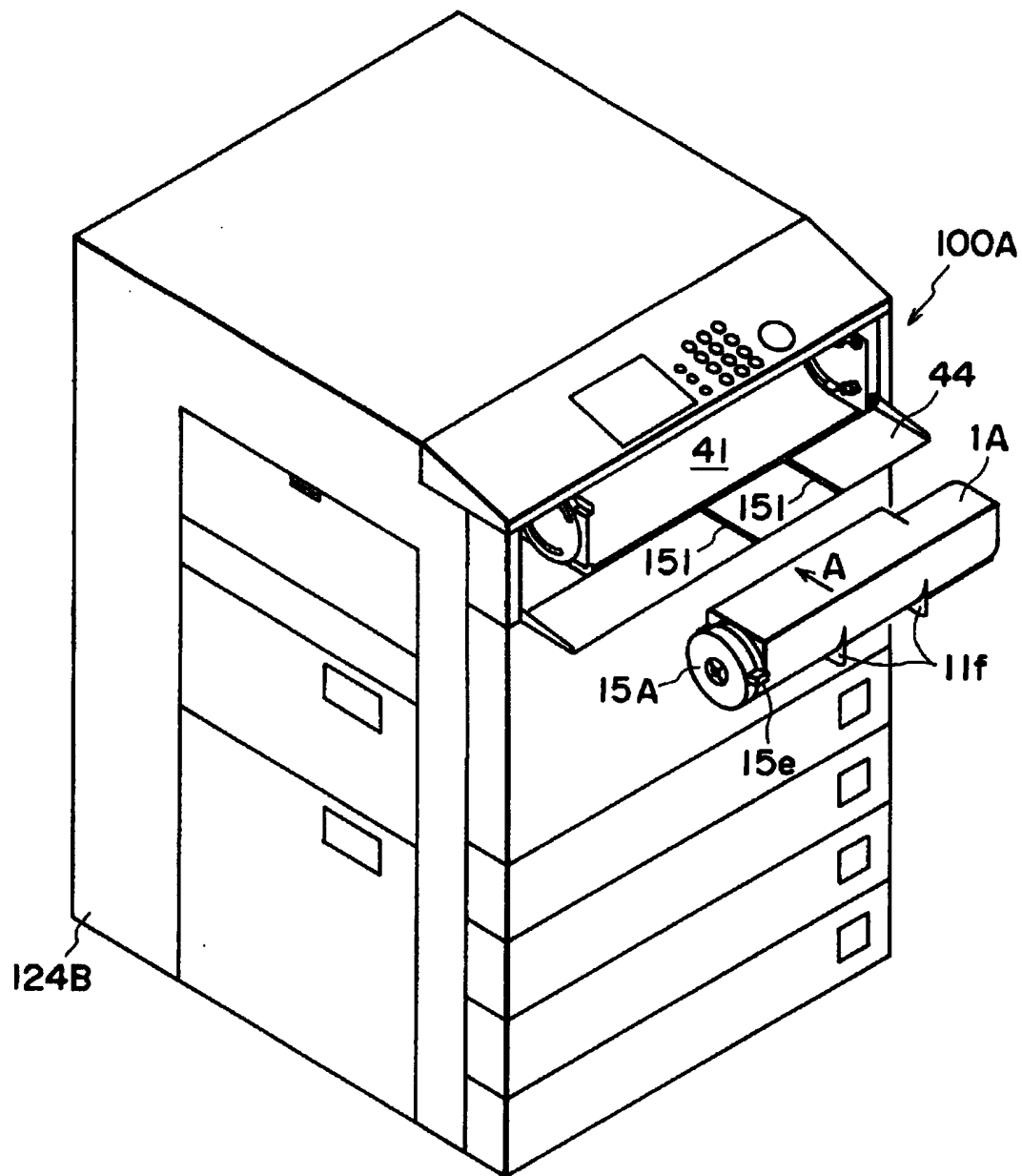


图 39

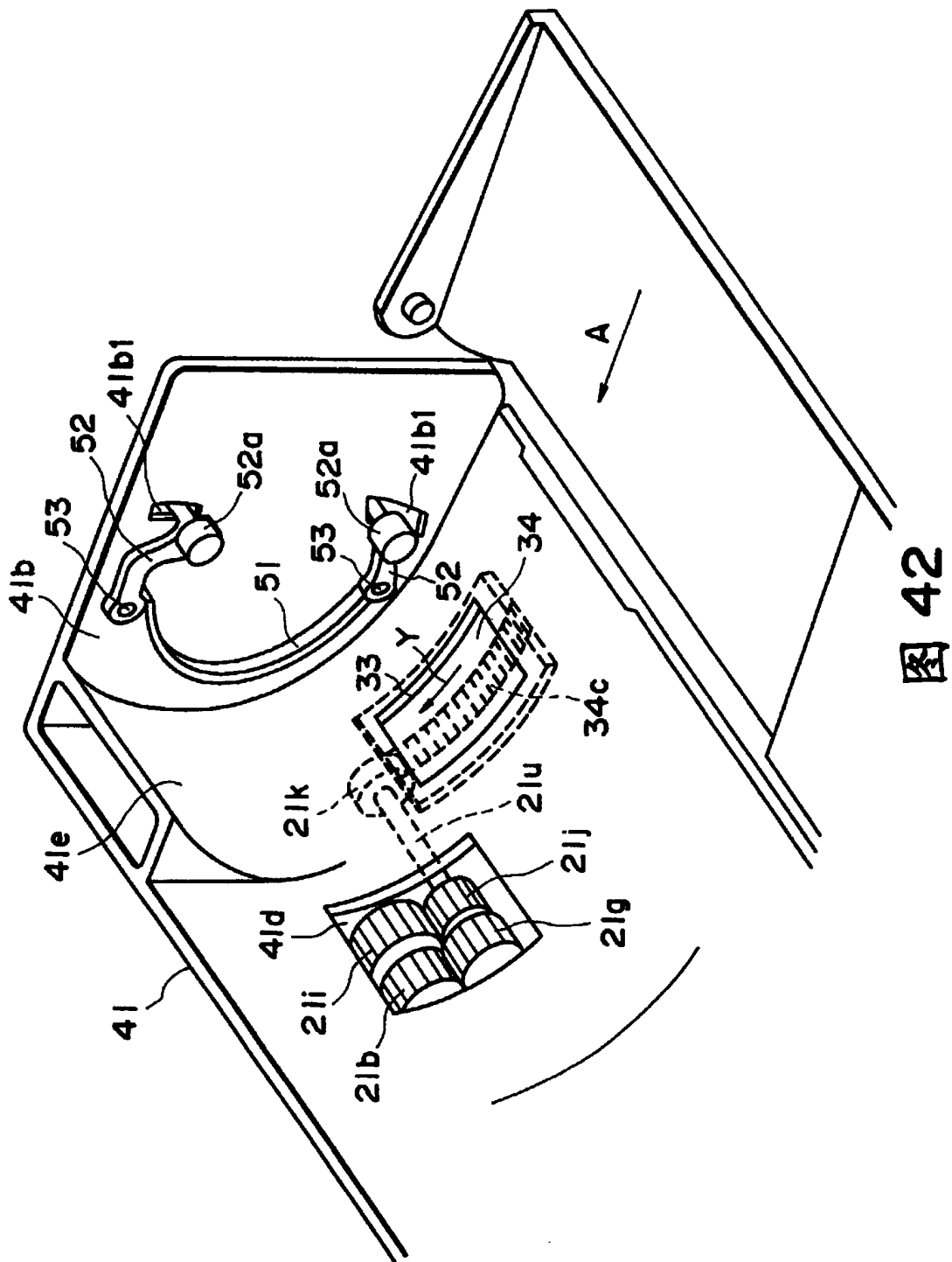


图 42

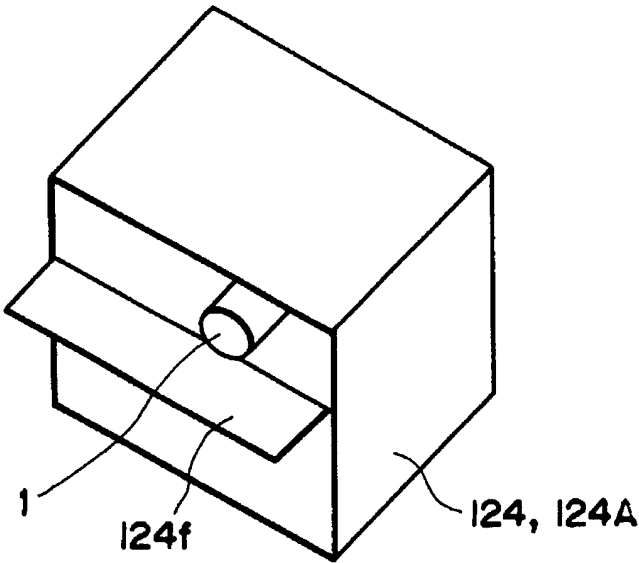


图 43

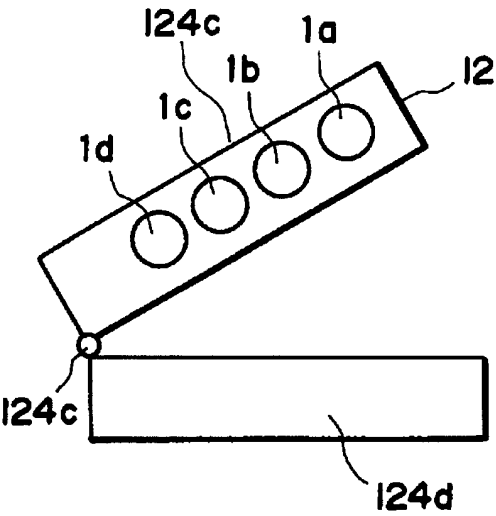


图 44