

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 21/18

G03G 15/08



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00118125.4

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1139012C

[22] 申请日 2000.6.8 [21] 申请号 00118125.4

[30] 优先权

[32] 1999. 6. 8 [33] JP [31] 160472/1999

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 茶谷一夫 浅野直树

审查员 张华辰

[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

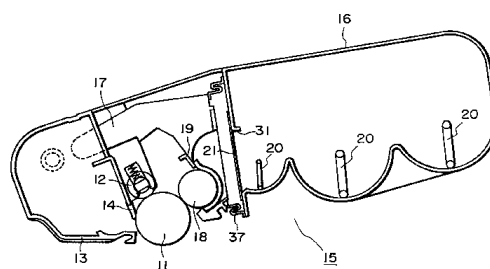
代理人 马 浩

权利要求书 6 页 说明书 16 页 附图 13 页

[54] 发明名称 联接件、处理盒及成象设备

[57] 摘要

一种可转动联接件，用来把驱动力传递到：第一驱动装置；和第二驱动装置，其中驱动传递联接件从提供在成象设备主组件中的一个主组件联接件接收驱动力，驱动传递联接件包括：一个第一部分，当驱动传递联接件在第一转动方向上转动时，用来基本上把驱动传递联接件的转动中心与主组件联接件的转动中心对准；及一个第二部分，用来允许在驱动传递联接件的转动中心与主组件联接件的转动中心之间的偏离。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1.一种可转动驱动传递联接件(24), 用来把驱动力传递到: 第一驱动装置(30, 23), 用于驱动一个用来密封一个开口(31)的密封件(21)以打开该开口(31), 该开口(31)用来把显影剂从用来容纳显影剂的显影剂容纳容器(16)排出; 和第二驱动装置(27, 28, 32), 用来驱动一个搅拌件(20), 以便搅拌显影剂容纳容器(16)中的显影剂,

其中所述驱动传递联接件(24)从提供在成象设备主组件中的一个主组件联接件(25)接收驱动力, 以在一个驱动所述第一驱动装置(30, 23)和打开开口(31)的第一转动方向上转动, 以及在一个与第一转动方向相反、以驱动所述第二驱动装置(27, 28, 32)的第二转动方向上转动, 所述驱动传递联接件(24)包括:

一个第一部分(24e, 24f), 当所述驱动传递联接件(24)接收来自主组件联接件(25)的驱动力以在第一转动方向上转动时, 用来基本上把所述驱动传递联接件(24)的转动中心与主组件联接件(25)的转动中心对准, 及

一个第二部分(24d), 当所述驱动传递联接件(24)接收来自主组件联接件(25)的驱动力以在第二转动方向上转动时, 用来允许在所述驱动传递联接件(24)的转动中心与主组件联接件(25)的转动中心之间的偏离。

2.根据权利要求1所述的驱动传递联接件(24), 其中驱动传递联接件(24)相对于主组件联接件(25)的相对位置关系, 在当所述驱动传递联接件(24)在第一转动方向上转动时与当所述驱动传递联接件(24)在第二转动方向上转动时之间是不同的。

3.根据权利要求1所述的驱动传递联接件(24), 其中所述驱动传递联接件(24)提供有一个用来当驱动传递联接件(24)在第一转动方向上转动时从主组件联接件(25)接收驱动力的第一驱动力接收部分(24a)、和一个当驱动传递联接件(24)在第二转动

方向转动时用来从主组件联接件(25)接收驱动力的第二驱动力接收部分(24b)。

4.根据权利要求1所述的驱动传递联接件(24)，其中在所述驱动传递联接件(24)与主组件联接件(25)之间的径向间隙(40, 41)，当所述驱动传递联接件(24)在第二转动方向转动时比当所述驱动联接件(24)在第一转动方向上转动时大。

5.根据权利要求1所述的驱动传递联接件(24)，其中所述第一部分(24e, 24f)与主组件联接件(25)啮合。

6.根据权利要求5所述的驱动传递联接件(24)，其中第一部分(24e, 24f)包括一个基本上为半圆形的部分。

7.根据权利要求5所述的驱动传递联接件(24)，其中所述第一部分(24e, 24f)包括一个基本上为三角形的部分。

8.一种可拆除地安装到一个成象设备的主组件上的处理盒(15)，包括：

一个载象件(11)；

一个显影装置，用来借助于显影剂来显影形成在所述载象件(11)上的静电图象，所述显影装置包括一个装有用来排出显影剂的一个开口(31)的显影剂容纳容器(16)、一个用来密封该开口(31)的密封件(21)、一个用来搅拌显影剂容纳容器(16)中的显影剂的搅拌件(20)、一个用来除去密封件(21)的第一驱动装置(30, 23)及一个用来驱动搅拌件(20)的第二驱动装置(27, 28, 32)；

一个可转动第一驱动传递联接件(44)，用来从提供在成象设备的主组件中的第一主组件联接件(43)接收驱动力，以把驱动力传递到所述载象件(11)；

一个可转动第二驱动传递联接件(24)，用来从提供在成象设备的主组件中的第二主组件联接件(25)接收驱动力，以把驱动力传递到所述第一和第二驱动装置；

其中当所述第二驱动传递联接件(24)把驱动力传递到所述第

一驱动装置（30，23），以打开开口（31）时，所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心和所述第二主组件联接件（25）的转动中心基本上对准，并且禁止在第一驱动传递联接件（44）与第一主组件联接件（43）之间的驱动传递，以及在打开开口（31）之后，所述第二驱动传递联接件（43）把驱动力传递到所述第二驱动装置（27，28，32），并且允许第二驱动传递联接件（24）的转动中心和第二主组件联接件（25）的转动中心偏离，以及所述第一驱动传递联接件（44）从所述第一主组件联接件（43）接收驱动力。

9.根据权利要求8所述的处理盒（15），其中所述第二驱动传递联接件（24）通过在第一转动方向的转动把驱动力传递到所述第一驱动装置（30，23），并且通过在与第一转动方向相反的第二转动方向的转动把驱动力传递到所述第二驱动装置（27，28，32），其中所述第二驱动传递联接件（24）包括一个当第二驱动传递联接件（24）在第一转动方向转动时用来基本上把所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心与第二主组件联接件（25）的转动中心对准的第一部分（24e，24f）、和一个当所述第二驱动传递联接件（24）在第二转动方向转动时用来允许在所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心与第二主组件联接件（25）的转动中心之间的偏离的第二部分（24d）。

10.根据权利要求9所述的处理盒（15），其中第二驱动传递联接件（24）相对于第二主组件联接件（25）的相对位置关系，在当所述第二驱动传递联接件（24）在第一转动方向上转动时与当所述第二驱动传递联接件（24）在第二转动方向上转动时之间是不同的。

11.根据权利要求9所述的处理盒（15），其中所述第二驱动传递联接件（24）提供有一个当所述第二驱动传递联接件（24）在第一转动方向转动时用来从第二主组件联接件（25）接收驱动力的第一驱动力接收部分（24a）、和一个当所述第二驱动传递联接件（24）在第二转动方向转动时用来从第二主组件联接件（25）接收驱动力的第二驱动力接收部分（24b）。

12.根据权利要求 9 所述的处理盒 (15)，其中在所述第二驱动传递联接件 (24) 与第二主组件联接件 (25) 之间的径向间隙 (40, 41)，当所述第二驱动传递联接件 (24) 在第二转动方向转动时比当所述第二驱动传递联接件 (24) 在第一转动方向上转动时大。

13.根据权利要求 9 所述的处理盒，其中所述第一部分 (24e, 24f) 与第二主组件联接件 (25) 啮合。

14.根据权利要求 13 所述的处理盒 (15)，其中第一部分 (24e, 24f) 包括一个基本上为半圆形的部分。

15.根据权利要求 13 所述的处理盒 (15)，其中所述第一部分 (24e, 24f) 包括一个基本上为三角形的部分。

16.一种处理盒 (15) 可拆除地安装到其上的成象设备，所述成象设备包括：

一个处理盒安装件，用来安装所述处理盒 (15)，该处理盒包括：

一个载象件 (11)；

一个显影装置，用来借助于显影剂来显影形成在所述载象件 (11) 上的静电图象，所述显影装置包括一个装有用来排出显影剂的一个开口 (31) 的显影剂容纳容器 (16)、一个用来密封该开口 (31) 的密封件 (21)、一个用来搅拌显影剂容纳容器 (16) 中的显影剂的搅拌件 (20)、一个用来除去密封件 (21) 的第一驱动装置 (30, 23) 及一个用来驱动搅拌件 (20) 的第二驱动装置 (27, 28, 32)；

一个可转动第一驱动传递联接件 (44)，用来从提供在成象设备主组件中的第一主组件联接件 (43) 接收驱动力，以把驱动力传递到所述载象件 (11)；

一个可转动第二驱动传递联接件 (24)，用来从提供在成象设备主组件中的第二主组件联接件 (25) 接收驱动力，以把驱动力传递到所述第一和第二驱动装置；

所述成象设备进一步包括：

所述第一主组件联接件（43），用来把驱动力供给到所述第一驱动传递联接件（44）；

所述第二主组件联接件（25），用来把驱动力供给到所述第二驱动传递联接件（24）；

其中，当所述第二驱动传递联接件（24）把驱动力传递到所述第一驱动装置（30，23），以打开开口（31）时，所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心和所述第二主组件联接件（25）的转动中心基本上对准，并且禁止在第一驱动传递联接件（44）与第一主组件联接件（43）之间的驱动传递，以及在打开开口（31）之后，所述第二驱动传递联接件（24）把驱动力传递到所述第二驱动装置（27，28，32），并且允许第二驱动传递联接件（24）的转动中心和第二主组件联接件（25）的转动中心偏离，以及所述第一驱动传递联接件（44）从所述第一主组件联接件（43）接收驱动力。

17.根据权利要求 16 所述的设备，其中所述第二驱动传递联接件（24）通过在第一转动方向的转动把驱动力传递到所述第一驱动装置（30，23），并且通过在与第一转动方向相反的第二转动方向的转动把驱动力传递到所述第二驱动装置（27，28，32），其中所述第二驱动传递联接件（24）包括一个当所述第二驱动传递联接件（24）在第一转动方向转动时用来基本上把所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心与第二主组件联接件（25）的转动中心对准的第一部分（24e，24f）、和一个当所述第二驱动传递联接件（24）在第二转动方向转动时用来允许在所述第二驱动传递联接件（24）的转动中心与第二主组件联接件（25）的转动中心之间的偏离的第二部分（24d）。

18.根据权利要求 17 所述的设备，其中第二驱动传递联接件（24）相对于第二主组件联接件（25）的相对位置关系，在当所述第二驱动传递联接件（24）在第一转动方向上转动时与当所述第二驱动传递联接件（24）在第二转动方向上转动时之间是不同的。

19.根据权利要求 17 所述的设备，其中所述第二驱动传递联接

件(24)提供有一个当所述第二驱动传递联接件(24)在第一转动方向转动时用来从第二主组件联接件(25)接收驱动力的第一驱动力接收部分(24a)、和一个当所述第二驱动传递联接件(24)在第二转动方向转动时用来从第二主组件联接件(25)接收驱动力的第二驱动力接收部分(24b)。

20.根据权利要求 17 所述的设备,其中在所述第二驱动传递联接件(24)与第二主组件联接件(25)之间的径向间隙(40, 41),当所述第二驱动传递联接件(24)在第二转动方向转动时比当所述第二驱动传递联接件(24)在第一转动方向上转动时大。

21.根据权利要求 17 所述的设备,其中所述第一部分(24e, 24f)与第二主组件联接件(25)啮合。

22.根据权利要求 21 所述的设备,其中第一部分(24e, 24f)包括一个基本上为半圆形的部分。

23.根据权利要求 21 所述的设备,其中所述第一部分(24e, 24f)包括一个基本上为三角形的部分。

联接件、处理盒及成象设备

技术领域

本发明涉及可用于成象设备的一种联接件和一种处理盒。它也涉及一种成象设备。

背景技术

在该说明书中，术语“成象设备”是指一种用来在记录介质上、使用一种给定的成象方法，最好是电子照相成象方法，形成图象的设备。作为这样一种成象设备的例子，有电子照相复印机、电子照相打印机(激光束打印机、LED打印机等)、传真设备、文字处理器等。

术语“处理盒”是指可拆除地可安装在成象设备的主组件中的盒，并且其中整体布置一个充电装置、一个显影装置和一个清除装置的至少一个；及一个载像件。

按常规，采用电子照相成象过程的成象设备也采用一个处理盒系统，据此作为载像件的一个电子照相感光件、和作用在电子照相感光件上的一个或多个处理装置，集成成可拆除地安装在成象设备的主组件中的盒。也根据该处理盒系统，成象设备能由用户单独维护，而不依赖于服务人员，显著提高操作效率。因此，处理盒系统广泛用在成象设备领域。

诸如上述一种之类的处理盒包括一个或多个处理装置。这些处理装置之一是显影装置，该显影装置整体包括一个其中存储调色剂的显影剂存储容器(调色剂容器)、和一个用来支撑一个显影件的显影装置。直到把处理盒第一次投入使用为止，在调色剂容器与显影装置之间的通道由一个密封件(调色剂密封)保持密封。当把处理盒第一次投入使用时，撕开该密封件。

众所周知，一些处理盒或电子照相成象设备(下文为“成象设备”)装有一个用来从成象设备的主组件接收驱动力的驱动力传递装置，

以自动缠绕密封件而撕开它。

常规成象设备的密封件缠绕驱动力传递装置、处理盒、或调色剂容器如此建造，从而当密封件的缠绕结束时，它必须停止传递驱动力，或者它关闭。因此，设备主组件、处理盒、或调色剂容器，必须装有一个专用于密封件的缠绕的驱动力传递装置。而且，在多种成象设备主组件中，同时驱动一个调色剂密封缠绕单元和一个调色剂搅拌单元。

这样一种布置使设备主组件侧的驱动装置复杂。而且，搅拌单元和调色剂密封缠绕单元的同时驱动导致动力消耗的增大。

发明内容

本发明是上述常规技术的进一步发展的结果之一。

作为解决上述问题的一种手段，能设想：把驱动力传递部分划分成两部分，即，一个用来把驱动力传递到感光鼓和调色剂搅拌件上的部分、和一个用来把驱动力传递到密封件缠绕单元的部分；和在结束驱动调色剂密封缠绕单元之后开始驱动感光鼓和调色剂搅拌件。除上述问题之外，常规结构受另一个问题之害。就是说，当密封件开始缠绕时，处理盒还相对于设备主组件可靠地定位，并因此，在把密封件缠绕撕开的同时，处理盒有时由来自成象设备主组件的驱动力引起振动。

由于处理盒振动，所以在处理盒侧、经其由来自成象设备主组件的驱动力驱动电子照相感光鼓的联接件，不能与成象设备主组件侧的联接件对准，使得盒侧的联接件难以插入到主组件侧的联接件中。

本发明的主要目的在于，提供一种驱动力传递联接件、一种处理盒、及一种成象设备，这当驱动力传递联接件把驱动力传递到一个驱动装置以便撕开密封件时，使得有可能近似地固定在驱动力传递联接件与主组件侧的联接件之间的位置关系。

本发明的另一个目的在于提供一种驱动力传递联接件、一种处理盒、及一种成象设备，这当驱动力传递联接件把驱动力传递到一个搅拌件时，使得有可能实际上动摇以前固定的在驱动力传递联接

件与主组件侧的联接件之间的位置关系。

本发明的另一个目的在于提供：一种联接件，用来驱动一个当撕开密封件时不会引起处理盒振动、并且在密封件撕开完成之后允许成象设备主组件侧的联接件易于与载象件的联接件啮合的驱动装置，及驱动一个用于搅拌件的驱动装置；一种处理盒，包括这样一种联接件；及一种成象设备，其中这样一种处理盒是可拆除可安装的。

根据本发明第一方面，提供一种可转动驱动传递联接件，用来把驱动力传递到：第一驱动装置，用于驱动一个用来密封一个开口的密封件以打开该开口，该开口用来把显影剂从用来容纳显影剂的显影剂容纳容器排出；和第二驱动装置，用来驱动一个搅拌件，以便搅拌显影剂容纳容器中的显影剂，其中所述驱动传递联接件从提供在成象设备主组件中的一个主组件联接件接收驱动力，以在一个驱动所述第一驱动装置和打开开口的第一转动方向上转动，以及在一个与第一转动方向相反、以驱动所述第二驱动装置的第二转动方向上转动，所述驱动传递联接件包括：一个第一部分，当所述驱动传递联接件接收来自主组件联接件的驱动力以在第一转动方向上转动时，用来基本上把所述驱动传递联接件的转动中心与主组件联接件的转动中心对准，及一个第二部分，当所述驱动传递联接件接收来自主组件联接件的驱动力以在第二转动方向上转动时，用来允许在所述驱动传递联接件的转动中心与主组件联接件的转动中心之间的偏离。

根据本发明第二方面，提供一种可拆除地安装到一个成象设备的主组件上的处理盒，包括：一个载象件；一个显影装置，用来借助于显影剂来显影形成在所述载象件上的静电图象，所述显影装置包括一个装有用来排出显影剂的一个开口的显影剂容纳容器、一个用来密封该开口的密封件、一个用来搅拌显影剂容纳容器中的显影剂的搅拌件、一个用来除去密封件的第一驱动装置及一个用来驱动搅拌件的第二驱动装置；一个可转动第一驱动传递联接件，用来从提供在成象设备的主组件中的第一主组件联接件接收驱动力，以把

驱动力传递到所述载象件；一个可转动第二驱动传递联接件，用来从提供在成象设备的主组件中的第二主组件联接件接收驱动力，以把驱动力传递到所述第一和第二驱动装置；其中当所述第二驱动传递联接件把驱动力传递到所述第一驱动装置，以打开开口时，所述第二驱动传递联接件的转动中心和所述第二主组件联接件的转动中心基本上对准，并且禁止在第一驱动传递联接件与第一主组件联接件之间的驱动传递，以及在打开开口之后，所述第二驱动传递联接件把驱动力传递到所述第二驱动装置，并且允许第二驱动传递联接件的转动中心和第二主组件联接件的转动中心偏离，以及所述第一驱动传递联接件从所述第一主组件联接件接收驱动力。

根据本发明第三方面，提供一种处理盒可拆除地安装到其上的成象设备，所述成象设备包括：一个处理盒安装件，用来安装所述处理盒，该处理盒包括：一个载象件；一个显影装置，用来借助于显影剂来显影形成在所述载象件上的静电图象，所述显影装置包括一个装有用来排出显影剂的一个开口的显影剂容纳容器、一个用来密封该开口的密封件、一个用来搅拌显影剂容纳容器中的显影剂的搅拌件、一个用来除去密封件的第一驱动装置及一个用来驱动搅拌件的第二驱动装置；一个可转动第一驱动传递联接件，用来从提供在成象设备主组件中的第一主组件联接件接收驱动力，以把驱动力传递到所述载象件；一个可转动第二驱动传递联接件，用来从提供在设备成象主组件中的第二主组件联接件接收驱动力，以把驱动力传递到所述第一和第二驱动装置；所述成象设备进一步包括：所述第一主组件联接件，用来把驱动力供给到所述第一驱动传递联接件；所述第二主组件联接件，用来把驱动力供给到所述第二驱动传递联接件；其中，当所述第二驱动传递联接件把驱动力传递到所述第一驱动装置，以打开开口时，所述第二驱动传递联接件的转动中心和所述第二主组件联接件的转动中心基本上对准，并且禁止在第一驱动传递联接件与第一主组件联接件之间的驱动传递，以及在打开开口之后，所述第二驱动传递联接件把驱动力传递到所述第二驱动装置，并且允许第二驱动传递联接件的转动中心和第二主组件联

接件的转动中心偏离，以及所述第一驱动传递联接件从所述第一主组件联接件接收驱动力。

附图说明

联系附图，考虑到本发明最佳实施例的如下描述，本发明的这些和其他目的、特征、及优点将变得更明白。

图 1 是本发明最佳实施例中的处理盒的基本部分在垂直于盒纵向的平面处的示意剖视图。

图 2 是在本发明最佳实施例中的成象设备的基本部分在垂直于处理盒纵向的平面处的示意剖视图。

图 3 是本发明第一最佳实施例中处于崭新状态的处理盒的调色剂存储容器的示意剖视图。

图 4 是本发明第一实施例中的处理盒的调色剂存储容器的示意剖视图，从该处理盒已经绕开调色剂密封。

图 5 是第一实施例中的处理盒的调色剂存储容器的示意剖视图，其中调色剂搅拌件已经开始转动。

图 6 是第一实施例中的处理盒的示意立体图，此时正在缠绕调色剂密封。

图 7 是第一实施例中的处理盒的示意立体图，此时感光鼓和搅拌件正在转动。

图 8 是第一实施例中的处理盒的第一联接、和成象设备主组件的第一联接的示意立体图。

图 9 是第一实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在撕开调色剂密封的方向上转动。

图 10 是第一实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在搅拌件的方向上转动。

图 11 是用于第一实施例的流程图。

图 12 是用于第一实施例的简略电路图。

图 13 是第二实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的

第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在撕开调色剂密封的方向上转动。

图 14 是第二实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在搅拌件的方向上转动。

图 15 是第三实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在撕开调色剂密封的方向上转动。

图 16 是第三实施例中处理盒的第二联接、和成象设备主组件的第二联接的组合在垂直于两个联接件轴线的平面处的剖视图，此时两个联接件正在搅拌件的方向上转动。

具体实施方式

(实施例 1)

下文，参照图 1 和 2 将描述本发明的最佳实施例。

(处理盒和成象设备主组件的描述)

图 1 表明按照本发明的处理盒的基本部分在垂直于盒纵向的平面处的横截面。图 2 表明按照本发明的成象设备的基本部分在垂直于处理盒纵向的平面处的横截面。该处理盒装有一个载象件和一个或多个作用在载象件上的处理装置。就处理装置而论，例如，有一个用来充电载象件的周缘表面的充电装置、一个用来把调色剂图象形成在载象件上的显影设备、及一个用来除去剩余在成象设备的周缘表面上的调色剂的清除装置。处理盒装有一个电子照相感光件作为载象件、和以上列出的处理装置中的至少一个处理装置。

参照图 1，在该实施例中的处理盒 15 的情况下，一个作为充电装置的充电辊 12、构成显影设备的一个显影辊 18 和一个显影刀片、一个其中存储作为显影剂的调色剂的显影剂存储容器的调色剂存储

机架 16、一个作为转动件用来搅拌调色剂存储机架 16 中的调色剂的搅拌件 20、一个作为清除装置的清除刀片 14、及一个沿其周缘表面布置前处理装置的电子照相感光鼓 11，集成布置在一个壳体中，以形成可拆除地可安装在成象设备的主组件内的处理盒 15。

该处理盒 15 安装在图 2 中表明的成象设备 C 中，用于通过如下步骤执行的成象。首先，一张纸 S 从安装在成象设备 C 底部中的纸盒 6，借助于一根拾取辊 4、一对传送辊 7、及一根登记辊 5，传送到与感光鼓 11 的周缘表面相邻的图象转印位置。同时，感光鼓 11 在由充电辊 12 充电之后，由一个暴光设备 8 选择性向借助于图象信息调制的光暴光。结果，形成静电潜影。与通过登记辊 5 的纸传送同步地执行通过暴光设备 8 的暴光。在静电潜影形成之后，已经从调色剂存储机架 16 输送到显影装置机架 17 中的调色剂由显影刀片 19 以薄层涂在显影辊 18 的周缘表面上。随着向显影辊 18 施加显影偏压，调色剂按照与静电潜影图案相对应的图案从显影辊 18 供给到感光鼓 11，形成感光鼓 11 上的调色剂图象。该调色剂图象，通过在转印位置向转印辊 9 施加偏压(电压)转印到正在输送的纸 S 上。此后，纸 S 输送到一个定影设备 10，其中把调色剂图象定影到纸 S 上，并且然后，纸 S 由一对排出辊 1 排出到位于成象设备顶部处的一个输送部分 2 中。

(处理盒的机架结构)

参照图 1，上述处理盒 15 包括调色剂存储机架 16、显影装置机架 17、及清除装置机架 13，这些由一对侧盖 36 夹持，如图 6 中所示。调色剂存储机架 16 包含调色剂搅拌件 20，并且其调色剂输送开口 31 借助于一个调色剂密封件 21 密封。显影装置机架 17 支撑显影辊 18 和显影刀片 19。清除装置机架 13 支撑清除刀片 14，并且也旋转地支撑显影装置机架 17。侧盖 36 覆盖着调色剂存储机架 16、显影装置机架 17、及清除装置机架 13 的整个纵向端部。

调色剂存储机架 16 和显影装置机架 17 彼此连接，使调色剂存储机架 16 的调色剂输送开口 31 和显影装置机架 17 的调色剂接收开

口由一个柔性密封件 37 连接，在两个机架 16 与 17 之间形成一条气密通道。

(调色剂密封的撕开和搅拌件驱动的描述)

图 3 至 5 描绘按照本发明的调色剂存储机架，并且图 6 和 7 描绘处理盒和成象设备主组件内的齿轮系。参照图 3，在崭新处理盒的情况下，用来把调色剂供给到显影装置机架 17 中的调色剂存储机架 16 的开口 31 用调色剂密封件 21 覆盖，调色剂密封件 21 以覆盖开口 31 的方式焊接或粘结到调色剂存储机架 16 上。调色剂密封件 21 的一个端部 21a 在稍微向外超越焊缝的一条线处弯回，跨过开口 31 伸回，及固定到由调色剂存储机架 16 可转动支撑的缠绕件的圆轴上。调色剂密封件 21 的弯回部分的宽度比以覆盖开口 31 的方式焊接或粘结到调色剂存储机架 16 上的调色剂密封件 21 的部分的宽度窄。

调色剂密封件 21 装有一个导电部分 22，导电部分 22 跨过调色剂密封件 21 的非导电聚对苯二甲酸乙酯部分安置，以检测开口 31 是否已经完全露出；导电部分 22 按照撕开调色剂密封件 21 的方向跨过调色剂密封件 21 的下游侧安置。在该实施例中，导电部分 22 是一片粘结到调色剂密封件上的铝箔，按照调色剂密封件 21 的撕开方向跨过调色剂密封件 21 的下游侧。跨过该导电部分 22，从成象设备主组件的检测部分施加电压。更具体地说，处理盒 15 提供有一块装有一对触点 34a 和 34b 的金属板，并且把电压经该金属板施加到导电部分 22 上。

当把崭新状态的处理盒 15 安装到成象设备主组件中时，检测部分 35 和导电部分 22 经触点 34a 和 34b 电气连接。因而，直到调色剂密封件 21 几乎完全缠绕为止，允许电流通过导电部分 22 传导，并且由成象设备主组件的检测部分 35 检测。在检测流经该导电部分的该电流时，一个作为成象设备主组件侧的驱动力源提供的电机 26，开始在由箭头标记 A 指示的方向上转动。

参照图 6，成象设备主组件装有电机 26、一个惰轮 42、一个第一联接器 43、一个惰轮 33、及一个第二联接器 25。

参照图 3 和 6, 当电机 26 在箭头标记 A 的方向上转动时, 与电机 26 的输出轴成为整体的一个电机齿轮 26a 转动。当接收从电机齿轮 26a 经惰轮 42 传递的转动力时, 在成象设备主组件中的第一联接器 43 在箭头标记 D 的方向上运动, 同时在箭头标记 C 的方向上转动, 而不与第一驱动力传递联接器 44 联接, 借此提供处理盒 15 中的感光鼓 11 的纵向端部之一。因此, 感光鼓 11 不会在与正常方向相反的方向上转动。在处理盒 15 中的第二驱动力传递联接齿轮 24 通过与成象设备主组件侧的第二联接器 25 啮合接收驱动力, 驱动力从成象设备主组件的电机 26 经惰轮 33 传递到第二联接器 25。第二驱动力传递联接齿轮 24 把驱动力传递到一个摆动齿轮 29, 借助于摆动齿轮 29 提供给处理盒 15, 并且表明在图 3 中, 图 3 表示从其已经除去侧盖对 36 的调色剂存储机架 16。当对该摆动齿轮 29 传递驱动力时, 摆动齿轮 29 向惰轮 30 运动, 并且与之啮合, 由此把驱动力传递到其上。结果, 与惰轮 30 啮合的缠绕件 23 的齿轮 23a 转动, 引起调色剂密封件 21 在箭头标记 B 的方向上缠绕。在该点处, 摆动齿轮 29 不与摆动惰轮 27 啮合; 在两个摆动齿轮之间有一个间隙。

摆动齿轮 29 由轴向连接到调色剂存储机架 16 上的未表明摆动臂的端部以这样一种方式可转动地支撑, 从而摆动齿轮 29 的中心在垂直于摆动惰轮 27 和惰轮 30 的中心连线的一条线上。摆动臂的摆动轴与第二驱动力传递联接齿轮 24 的转动轴重合。当不操作时, 摆动齿轮通过拉动摆动臂借助于在相反方向拉动摆动臂的一对弹簧件的使用, 保持在不与摆动惰轮 27 和惰轮 30 任一个啮合的地方。摆动齿轮 29 与齿轮部分 24g 啮合(图 9 和 10), 就是说, 与第二联接齿轮 24 的周缘部分啮合。换句话说, 第二联接器 24 的向内部分构成实际联接部分, 并且第二联接齿轮 24 的周缘部分构成齿轮部分 24a。

因而, 当第二联接齿轮 24 在如图 3 中所示的顺时针方向转动时, 摆动齿轮 29 由于在第二联接齿轮 24 的齿轮部分 24a 与摆动齿轮 29 之间的轮齿负载绕与第二联接齿轮 24 相同的轴转动, 并且与

驱动缠绕齿轮 23a 的惰轮 30 啮合。当第二联接齿轮 24 停止时，摆动齿轮 29 通过上述的弹性件从惰轮 30 缩回；脱开在摆动齿轮 29 与惰轮 30 之间的啮合。

参照图 5，当第二联接齿轮 24 在反时针方向(箭头标记 I 的方向)转动时，摆动齿轮 29 由于在第二联接齿轮 24 的齿轮部分 24a 与摆动齿轮 29 之间的轮齿负载绕与第二联接齿轮 24 相同的轴转动，并且与用来把驱动力传递到搅拌齿轮 32 的摆动惰轮 27 相啮合。

摆动惰轮 27 是一个整体包括一对不同直径的齿轮的复合齿轮，其较小的与一个惰轮 28 啮合。惰轮 28 也是一个整体包括一对不同直径的齿轮的复合齿轮，其较小的与搅拌齿轮 32 啮合。

惰轮 27 和 28、及搅拌齿轮 32 单独和可转动地连接到显影装置机架 17 的侧壁之一上。搅拌齿轮 32 连接到调色剂搅拌件 20 上。

上文并不意味着，按照其中联接齿轮 24 转动的方向来改变其中摆动齿轮 29 旋转的方向的装置，限于以上述装置。

惰轮 30 由处理盒 15 的调色剂存储机架 16 可转动地支撑。惰轮 30 是一个整体包括一个摆动齿轮 29 与其啮合或从其脱开的正齿轮 30a、和一个与缠绕件 23 成为整体的斜齿轮 23a 相啮合的斜齿轮 30b 的复合齿轮。

参照图 4，当调色剂密封件 21 在箭头标记 B 的方向缠绕时，在完全暴露开口 31 之后切断导电部分 22。因此，在触点 34a 和 34b 之间的电气连接失去。参照图 5，当导电部分的这种切断状态，即，其中已经失去触点 34a 和 34b 之间的电气连接的状态，由成象设备主组件的检测部分 35 检测到时，成象设备主组件的 CPU (图 12)控制电机驱动部分，从而已经向主组件侧的第二联接器 25 供给用来驱动缠绕件 23 的力的电机 26 反向转动。其次，参照图 7，当电机 26 反向转动，即在箭头标记 F 的方向转动时，成象设备主组件侧的第一联接器 34 在箭头标记 H 的方向上运动，同时保持与惰轮 42 啮合且在箭头标记 G 的方向上转动，与处理盒 15 中的感光鼓 11 的纵向端部之一提供有的第一驱动力传递联接器 44 耦合，及在保持与第一驱

动力传递连接器 44 耦合的同时转动，以把驱动力传递到感光鼓 11。

再参照图 5，在处理盒 15 中的第二驱动力传递连接器 24 也反向转动。结果，摆动齿轮 29 远离惰轮 30 运动，成为与其脱开，并且与摆动惰轮 27 啮合，引起摆动惰轮 27 转动，摆动惰轮 27 又经惰轮 28 把驱动力传递到用来在图 1 中所示调色剂存储机架 16 中转动搅拌件 20 的搅拌齿轮 32。

(驱动力传递方法和联接件的描述)

这里，参照图 8 和 10，将描述联接器的配置。

参照图 8，第一驱动力传递连接器 44 装有近似为三棱柱，更具体地说，绕其转动轴在其转动方向上扭转的三棱柱形式的凸台 44a。在主组件侧上的第一联接器 43 装有近似为绕其转动轴扭转的三棱柱形式的、且其中凸台 44a 啮合的凹坑。借助于这种布置，当第一驱动力传递连接器 44 装配到主组件侧的第一联接器 43 中，并且由此转动时，凸台 44a 的边缘与凹坑 43a 的内部表面一个对一个地、同时和以相同方式接触。因此，两个联接器的轴线彼此对准，同时传递驱动力。

由于第一联接器 44 的联接部分、和主组件侧的联接器 43 的联接部分分别以扭转三棱柱形式的凸台和凹坑构成，所以第一联接器 44 在其与联接部分 43 啮合之后的转动在其轴向产生推力。更具体地说，参照图 6，当主组件侧的第一联接器 43 在箭头标记 C 的方向转动时，它在箭头标记 D 的方向上运动。参照图 7，当主组件侧的第一联接器 43 在其与第一联接器 44 的啮合之后在箭头标记 G 的方向转动时，它因为其扭转形状通过由第一联接器 44 拉动在箭头标记 H 的方向上运动。

如由以上描述表明的那样，当主组件侧的第一联接器在箭头 C 的方向上转动时，它不会保持与第一联接器 44 啮合，并因此，两个联接器不会相对于彼此以任何特定方式定位。另一方面，当主组件侧的第一联接器 43 在箭头 G 的方向转动时，它与第一联接器 44 啮合，逐渐增大裕度，同时建立相对于第一联接器 44 的适当位置关系。

其次,参照图9和10,在成象设备主组件侧的第二联接器25装有平圆柱形式的凸台,并且与该凸台每对平表面的两个平行边缘相邻的部分构成一对接触部分25a和25b。平表面之一上的接触部分25a和25b在位置和尺寸方面对于其他平表面上的那些关于第二联接器25的轴线是对称的。另一方面,在处理盒15中的第二联接齿轮24提供有一个圆柱凹坑24d,并且圆柱凹坑24d的壁提供有一个相对对的直角肋。彼此垂直的每条肋的表面构成平接触部分24a和24b。

参照图9,当主组件侧的第二联接器25在第二联接齿轮24中的凹坑24d中,在撕开调色剂密封的箭头标记E的方向转动时,第二联接齿轮24的斜肋的接触部分24a和联接器25的接触部分25a彼此接触,由此传递驱动力。

也参照图9,为了减小在第二联接齿轮24的凹坑24d的表面与主组件侧的第二联接器25的凸块的相应弯曲表面之间、在两个联接器24和25的径向形成的间隙40,当主组件侧的第二联接器25在第二联接齿轮24中的凹坑24d中,在撕开调色剂密封的箭头标记E的方向转动,并且第二联接齿轮24的斜肋的接触部分24a和联接器25的接触部分25a彼此接触时,彼此相对于联接器24的轴线相对着、且一个对一个面对着第二联接器25的凸块的相对弯曲表面的凹坑24d表面的两部分24e,在联接器24和25的相应接触部分之间的接触之后,在直径上变大,使得这些表面24e实际上平行于相应表面24b。

在横截面中,在主组件侧的第二联接器25的相对弯曲部分25d(表面)的对形成一条包括在一个圆中的弧,该圆的中心与主组件侧的第二联接器25的转动轴重合。而且,第二联接器24的凹坑24d的两个实际平表面24e等距离离开第二联接器24的转动轴。

在该实施例中,使在第二联接齿轮24与主组件侧的第二联接器25之间、在两个联接器的径向的间隙约为0.5 mm。其次,参照图10,当用来撕开调色剂密封件21的驱动结束时,在主组件侧的第二联接

器 25 在箭头标记 I 的方向反向转动，引起第二联接齿轮 24 的接触部分 24b 与主组件侧的第二联接器的接触部分 25b 相接触。结果，驱动第二联接齿轮 24，并且把驱动力传递到调色剂搅拌件 20。而且，这样配置两个联接器 25 和 24，从而在第二联接齿轮 24 在箭头标记 I 方向上通过设备主组件侧的第二联接器 25 的驱动期间，在两个联接器之间在其转动轴的径向有一个间隙 41。在该实施例中，该间隙是约 2 mm。

借助于以上结构布置的提供，在撕开调色剂密封件 21 的同时，实际上以彼此对准的方式稳定主组件侧的第二联接器 25 和第二联接齿轮 24 的转动轴的位置，而不转动地驱动感光鼓 11。在撕开调色剂密封件 21 之后的时间段期间，即，在成象期间，借助于其提供感光鼓 11 的第一联接器 44 的转动轴、和主组件侧的第一联接器 43 的转动轴成为主要转动轴，并因此，即使当用来把驱动力传递到搅拌件 20 的第二联接器 24 的转动轴、和主组件侧的第二联接器 25 的转动轴彼此偏离时，这两个轴的对准也不会出现。因而，驱动力传递到用来驱动搅拌件 20 的第二联接器上，而不干扰主组件侧的第一联接器 43 的转动轴与第一联接器 44 的转动轴的对准。换句话说，允许第二联接器 44 的转动轴和第一联接器 43 的转动轴彼此不对准。

上述操作可以总结为图 11 中给出的流程图形式。图 12 表示控制操作的电路的简略图。

在把该实施例的处理盒安装到成象设备中时，在步骤 S1 确认是否允许电流流经导电部分。当检测到电流流动时，采取步骤 S2，其中开始调色剂密封件 21 的缠绕。其次，在步骤 S3，继续调色剂密封件 21 的撕开，及最终切断导电部分 22。在步骤 S4，检测到导电部分 22 的切断，并且因此，确定已经完成调色剂密封件 21 的撕开。其次，在步骤 S5，在成象设备主组件内的电机 26 反向转动，以开始转动调色剂搅拌件 20。

检测部分 35 包括一个直流电源和一个电流监视器。它施加来自电源的电压，并且通过监视器测量电流，以检测调色剂密封件 21 是

否已经完全撕开。

(实施例 2)

参照图 13 和 14, 该实施例在第二联接齿轮和主组件侧的第二联接器的接触表面配置方面不同于第一实施例。在其他方面, 该实施例与第一实施例相同。因而, 下面只描述在该实施例中的接触表面。

在成象设备主组件侧的第二联接器 25 装有平圆柱形式的凸块。该凸块装有一对肋 25c, 肋 25c 的横截面近似为半圆形, 并且彼此相对于主组件侧的第二联接器 25 的转动轴对称。另一方面, 处理盒 15 的第二联接器 24 装有一个圆柱凹坑 24d, 圆柱凹坑 24d 的圆柱壁装有一对相对的、近似直角的肋, 这些肋相对于第二联接齿轮 24 的转动轴是对称的。这些肋装有接触部分 24a 和 24b。肋之一的接触部分 24a 和 24b 与另一根肋的接触部分 24a 和 24b 相对于第二联接器 24f 的转动轴是对称的。两个接触部分 24a 都装有横截面近似为半圆形的凹坑。

参照图 13, 当第二联接器 25 在箭头标记 E 的方向上, 即在撕开调色剂密封的方向上, 转动时, 肋 25c, 即横截面近似为半圆形的联接器 25 的接触部分, 在借助于其提供第二联接齿轮 24 的斜肋的凹坑 24f 中啮合, 及传递驱动力。

当第二联接齿轮 24 在箭头标记 E 的方向上, 即在撕开调色剂密封件 21 的方向上, 转动时, 横截面近似为半圆形、且借助于其提供主组件侧的联接器 25 的肋 25c, 在横截面近似为半圆形、且借助于其提供第二联接齿轮 24 的斜肋的凹坑 24f 中啮合。结果, 调节两个联接器 24 和 25 在其径向相对于彼此的运动; 使联接器 24 和 25 的转动轴彼此近似对准。

当肋 25c 啮合到凹坑 24f 中时, 主组件侧的第二联接器 25 的接触部分 25a 到第二联接齿轮 24 的接触部分 24a 中、保持在其中、与其接触, 把转动力或驱动力从主组件侧的第二联接器 25 传递到第二联接齿轮 24。这里应该注意, 代之以使接触部分 24a 和 25a 彼此接触, 可以把每根肋 25c 的表面放置成与相应凹坑 24f 的表面接触。

参照图 14, 在完成用来撕开调色剂密封件 21 的驱动时, 主组件侧的第二联接器 25 在箭头标记 I 的方向上反向转动, 引起第二联接齿轮 24 的接触部分 24b 与主组件侧的第二联接器 25 的接触部分 25b 相接触。结果, 驱动第二联接齿轮 24, 以把驱动力传递到搅拌件 20。

(实施例 3)

参照图 15 和 16, 在下面将描述的该实施例中第二联接齿轮和主组件侧的第二联接齿轮在配置方面不同于第二实施例的。在其他方面, 该实施例在配置方面与第二实施例相同。更具体地说, 尽管第二实施例中的联接部分的横截面近似为半圆形, 但在该第三实施例中的联接部分的横截面近似成为三角形。

在成象设备主组件侧的第二联接器 25 装有平圆柱形式的凸块。该凸块装有一对横截面近似为三角形的肋 25c。处理盒 15 内的第二联接器 24 装有一个圆柱凹坑 24d, 圆柱凹坑 24d 的圆柱壁装有一对横截面近似为三角形的肋, 每根肋的表面用作接触部分 24a 和 24b。

参照图 15, 当主组件侧的第二联接器 25 在箭头标记 E 的方向上, 即在撕开调色剂密封件 21 的方向上, 转动时, 主组件侧的第二联接器 25 的肋 25c 啮合到第二联接齿轮 24 的凹坑 24f 中, 传递驱动力。

当第二联接齿轮 24 在箭头标记 E 的方向上, 即在撕开调色剂密封件 21 的方向上, 转动驱动时, 横截面为三角形、且借助于其提供主组件侧的联接器 25 的肋 25c, 啮合在横截面为三角形、且借助于其提供第二联接齿轮 24 的凹坑 24f 中, 并且保持在其中。结果, 调节第二联接齿轮 24 在径向的运动, 并且使两个联接器 24 和 25 的转动轴彼此对准, 及保持对准。

当肋 25c 啮合到凹坑 24f 中时, 主组件侧的第二联接器 25 的接触部分 25a 到第二联接齿轮 24 的接触部分 24a 中、保持在其中、与其接触, 把转动动力或驱动力从主组件侧的第二联接器 25 传递到第二联接齿轮 24。这里应该注意, 代之以使接触部分 24a 和 25a 彼此接触, 可以把每根肋 25c 的表面放置成与相应凹坑 24f 的表面接触。

参照图 16, 在完成用来撕开调色剂密封件 21 的驱动时, 主组件侧的第二联接器 25 在箭头标记 I 的方向上反向转动, 引起第二联接齿轮 24 的接触部分 24b 与主组件侧的第二联接器 25 的接触部分 25b 相接触。结果, 驱动第二联接齿轮 24, 以把驱动力传递到搅拌件 20。

如考虑到第一至第三实施例描述的那样, 根据本发明, 在撕开密封件的同时, 在第二驱动力传递联接器、与主组件侧的第二联接器之间的位置关系实际上固定, 并且实际上保持固定, 防止处理盒振动。而且, 在调色剂密封件的这种撕开期间, 用来把驱动力传递到载象件上的第一驱动力传递联接器、和主组件侧的第一联接器彼此不啮合, 并因此, 不会发生载象件在反向转动。换句话说, 在该时间段期间, 把处理盒定位在不同于用于成象的位置的一个位置处。

而且, 当驱动力传递到搅拌件时, 第一驱动力传递联接器、和主组件侧的第一联接器彼此啮合, 并且以相对于彼此的位置关系固定。因此, 防止处理盒振动。也在该时间段期间, 把处理盒放置在用于成象的位置中。而且, 当在第一驱动力传递联接器、与主组件侧的第一联接器之间的位置关系从非啮合状态到啮合状态改变时, 在第二驱动力传递联接器的转动轴、与主组件侧的第二联接器的转动轴之间允许一定的偏移量。因此, 在第一驱动力传递联接器、与主组件侧的第一联接器之间的位置关系从非啮合状态到啮合状态的改变是平稳的。

尽管已经参照这里公开的结构描述了本发明, 但本发明不限于陈述的细节, 并且本申请打算覆盖这些改进或变化, 就象到如下权利要求书的改进和范围的意图内那样。

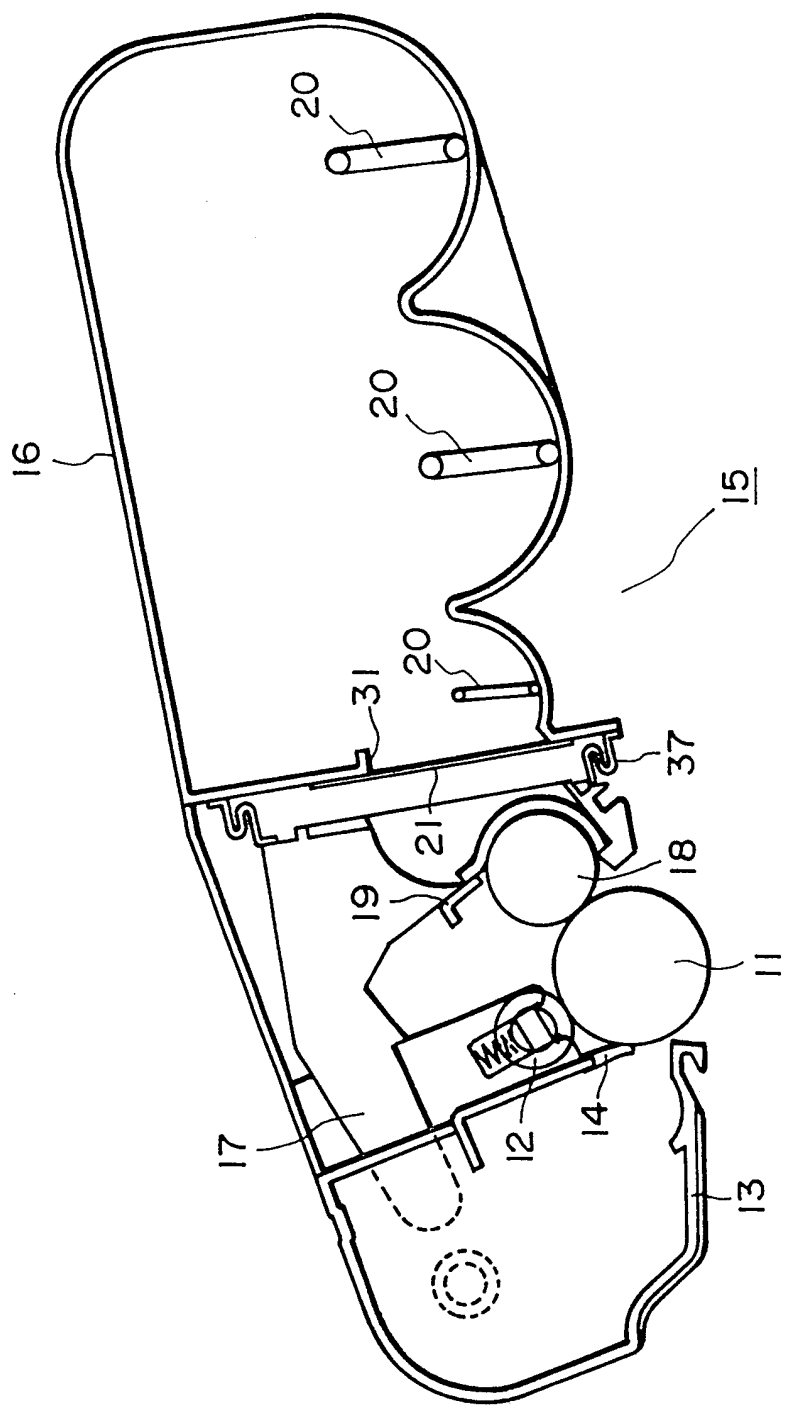


图1

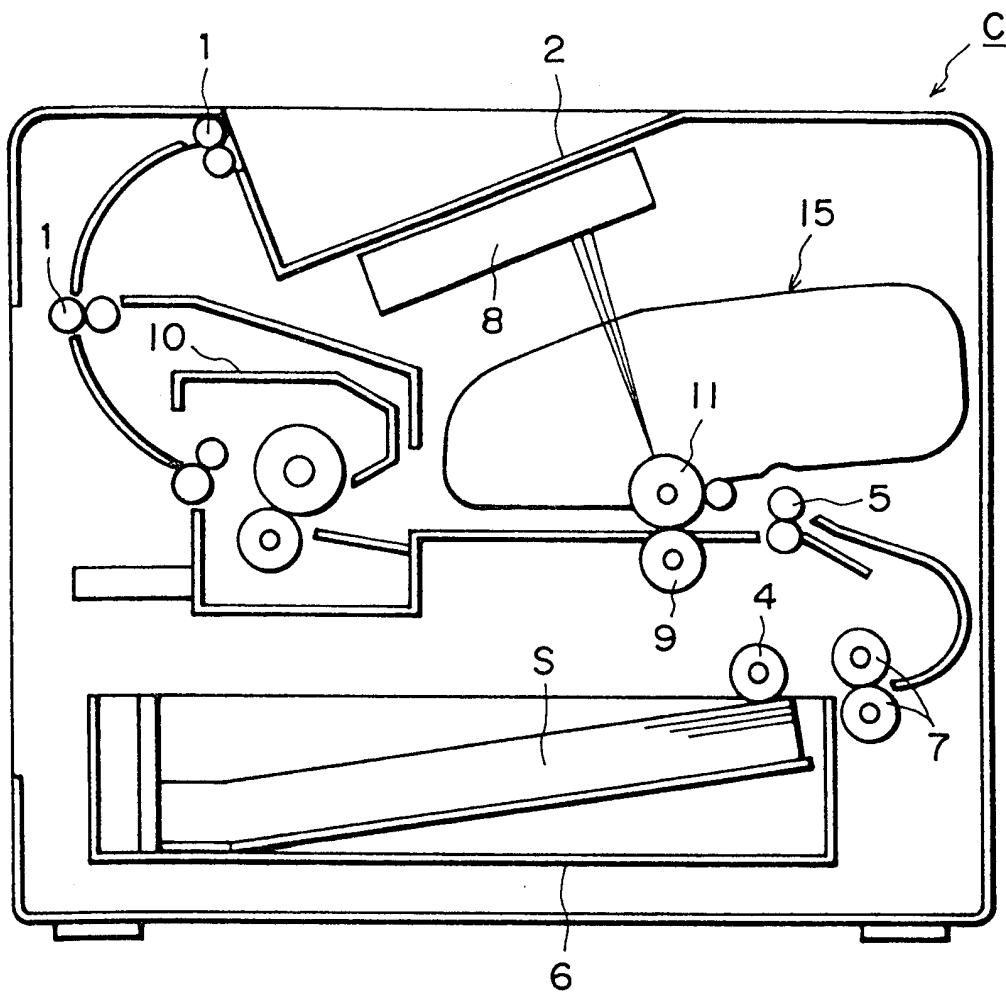


图 2

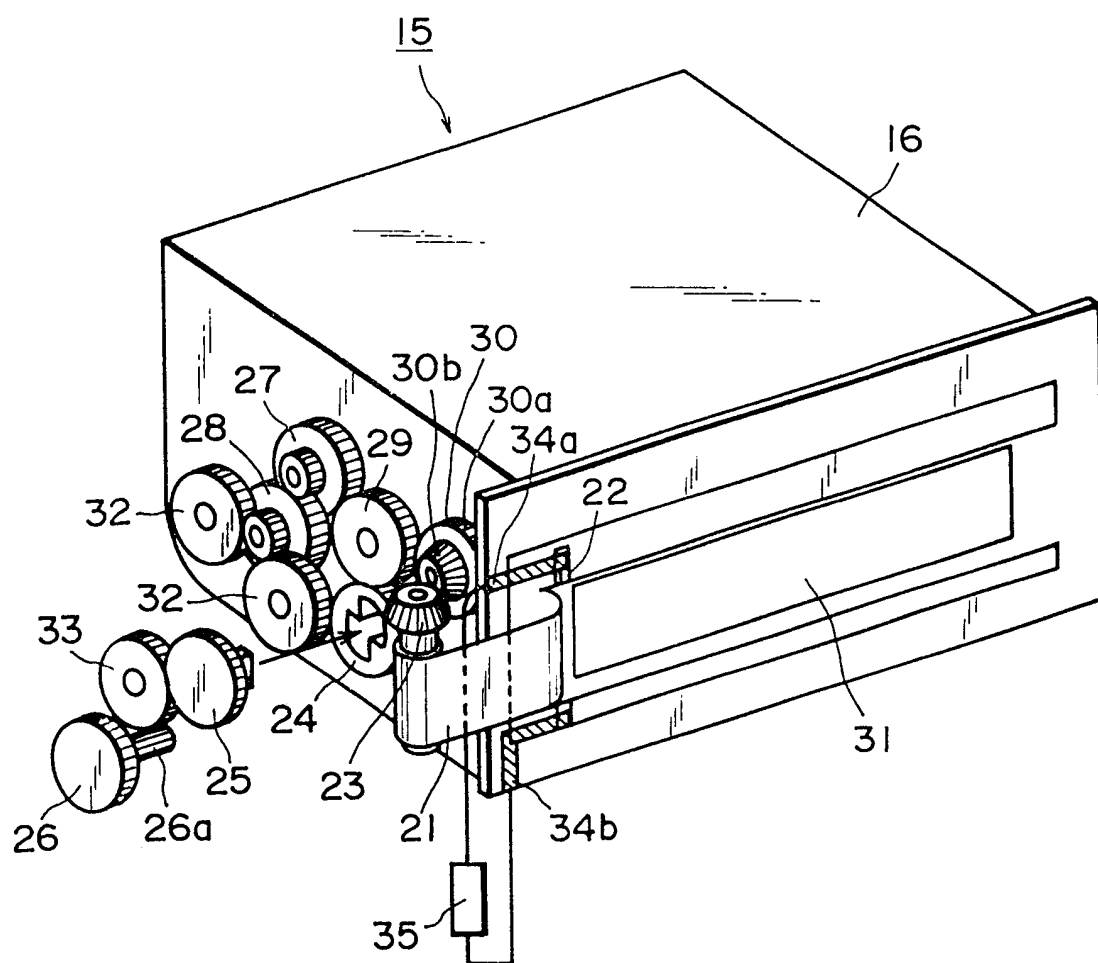


图 4

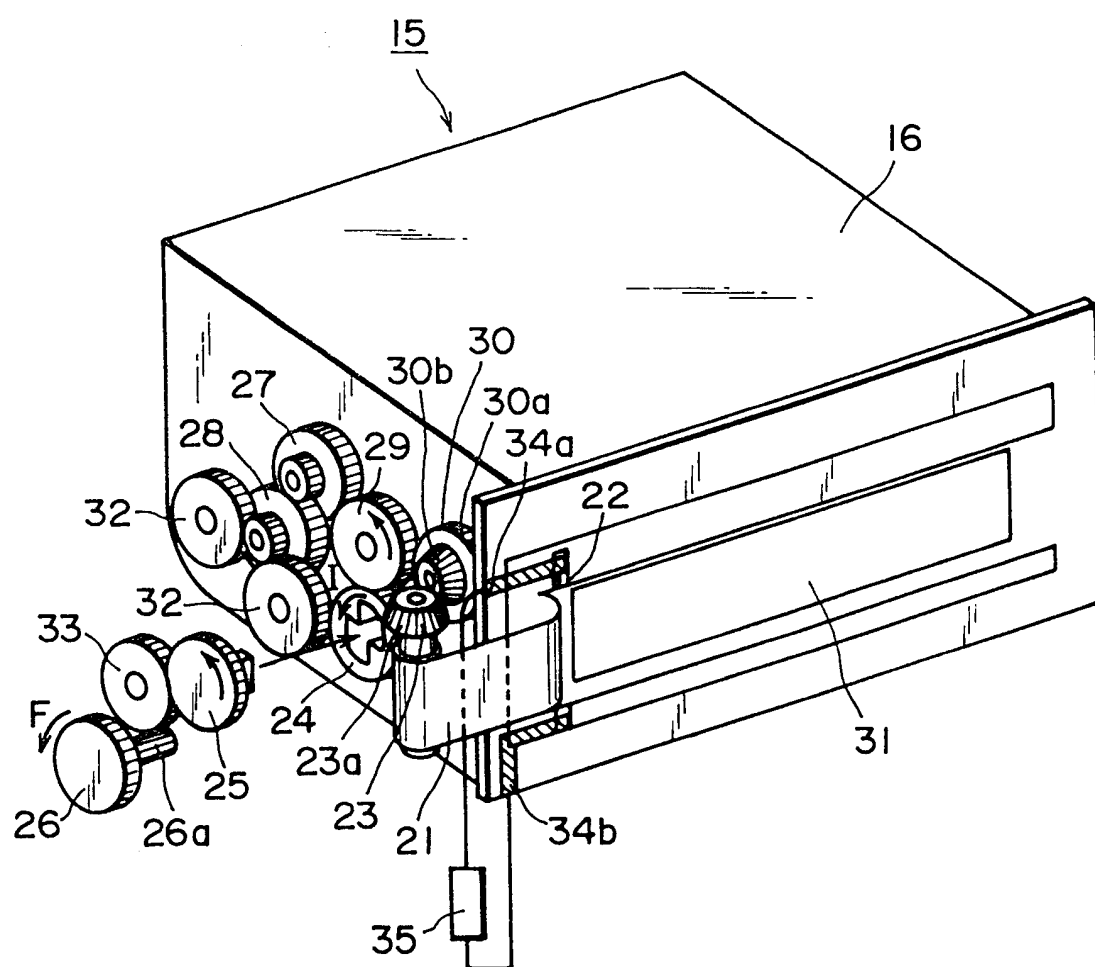


图 5

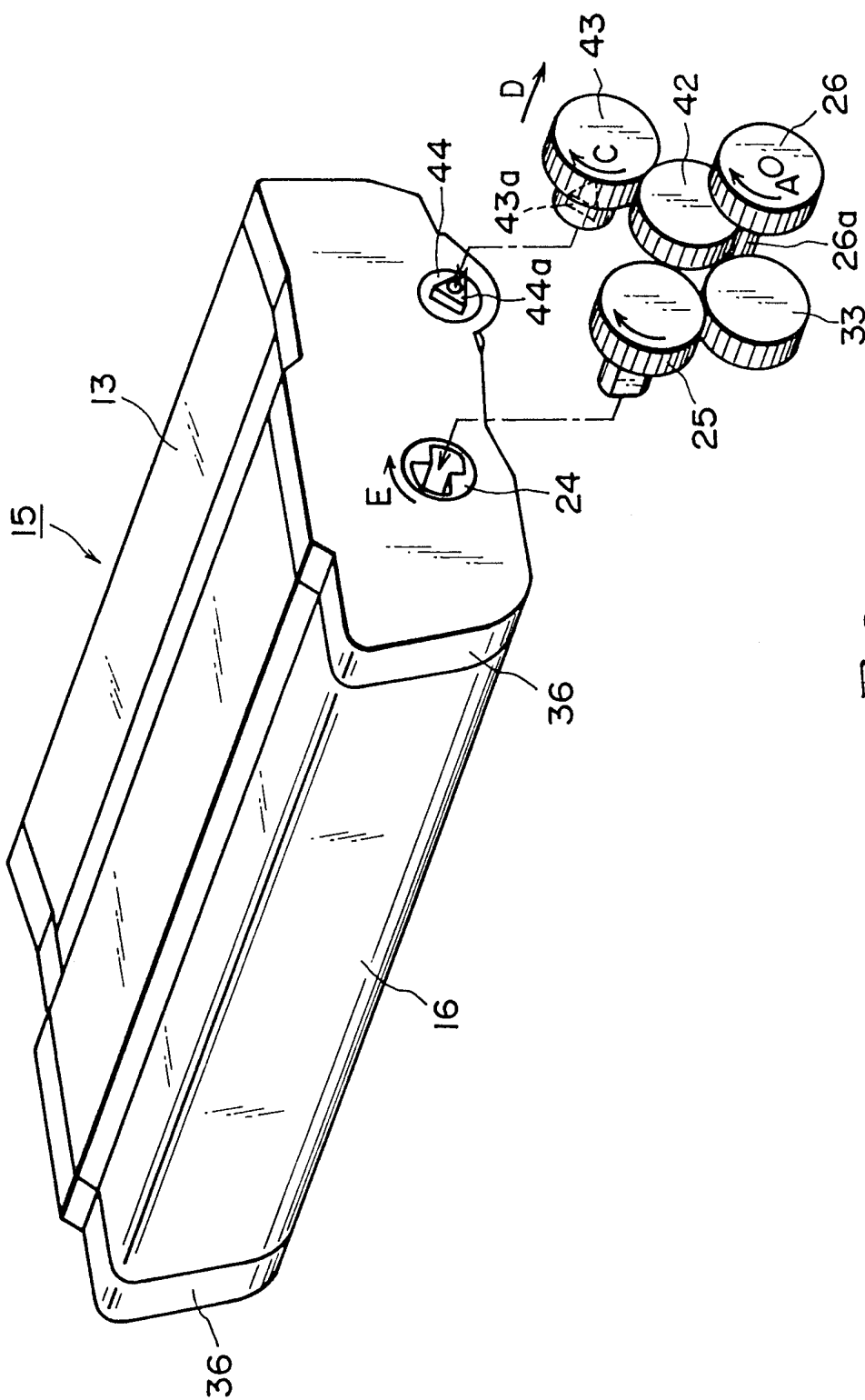


图 6

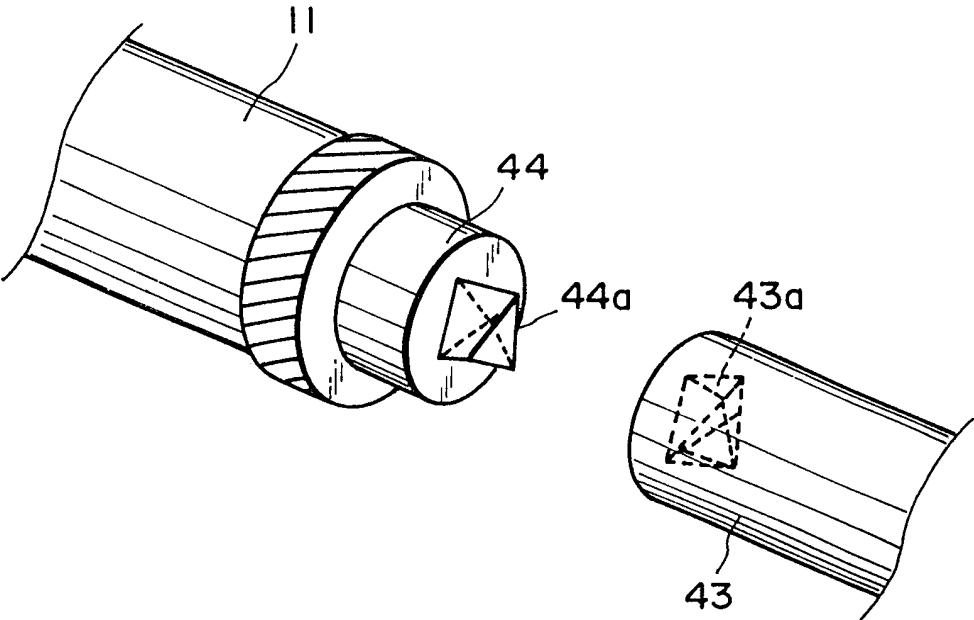


图 8

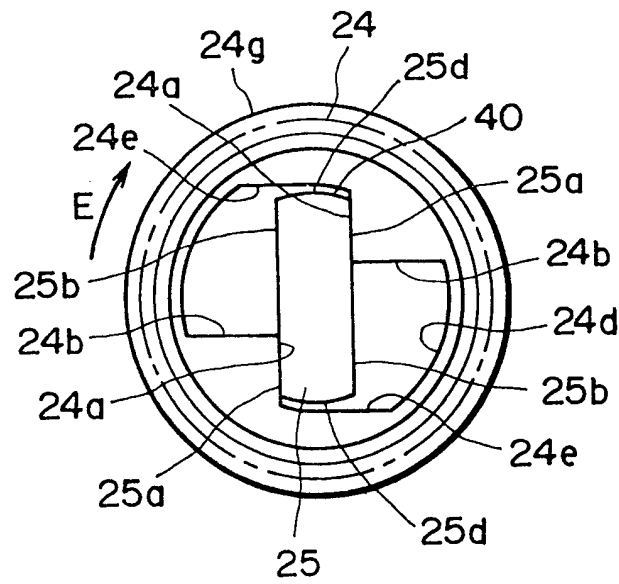


图 9

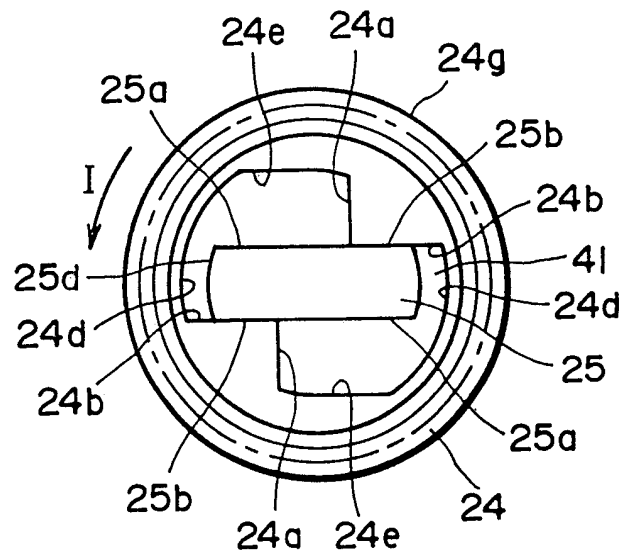


图 10

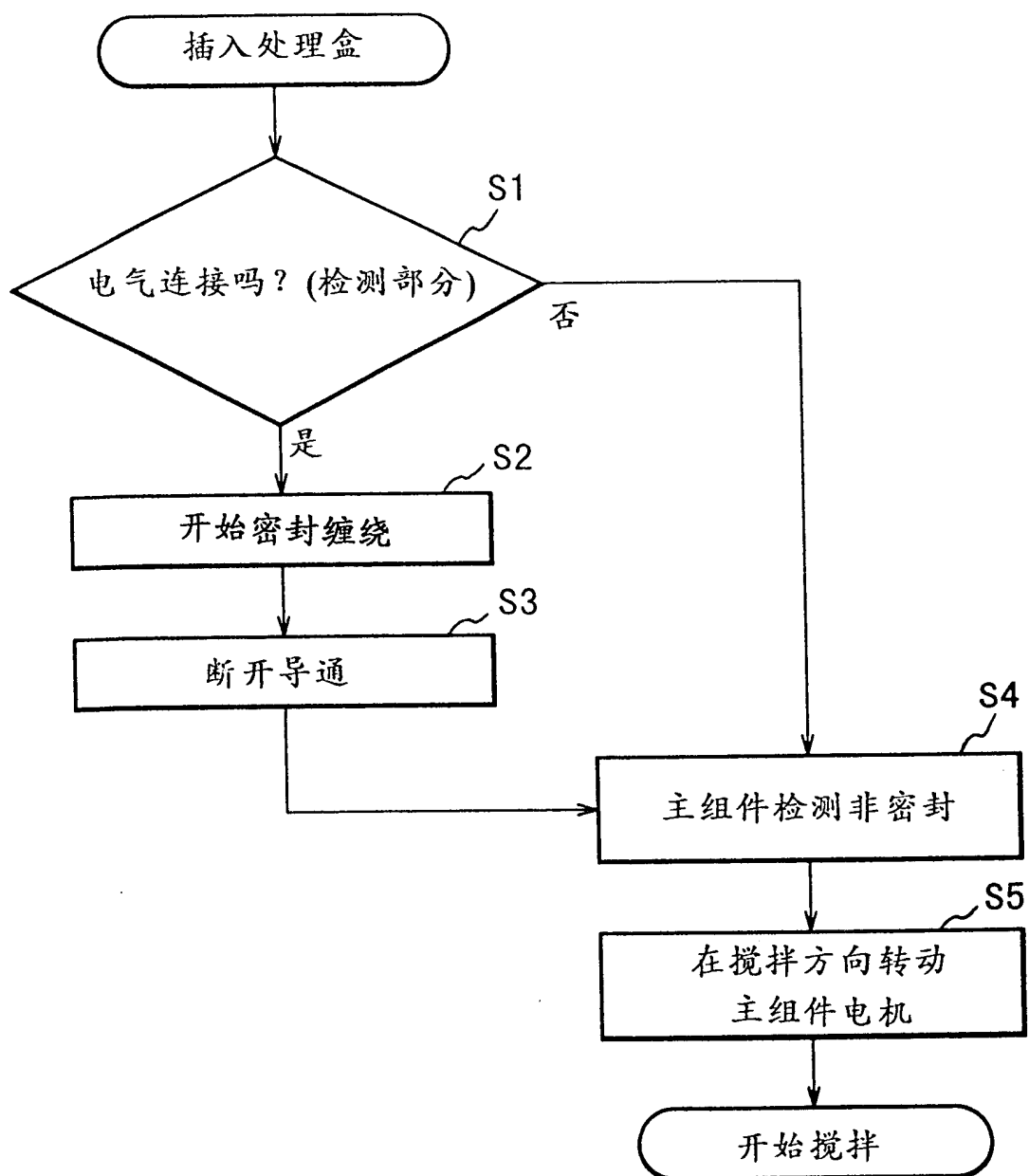


图 11

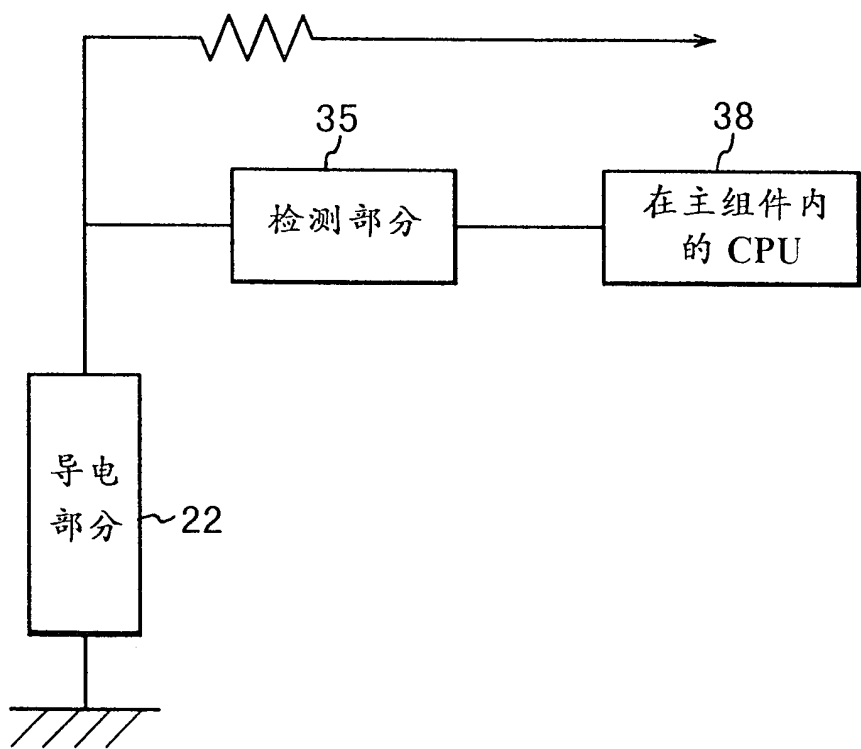


图 12

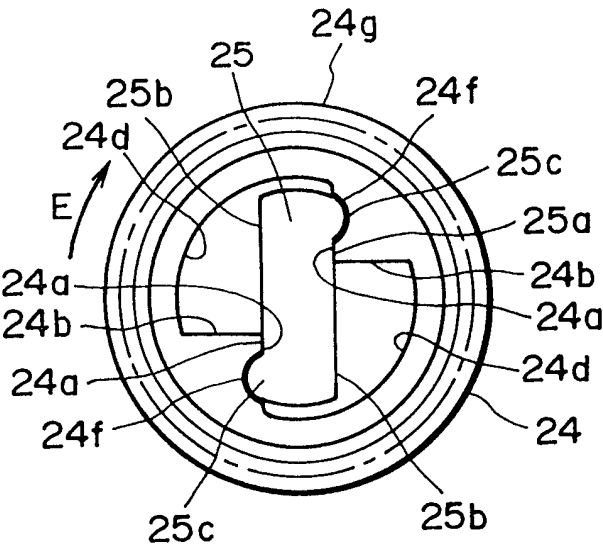


图 13

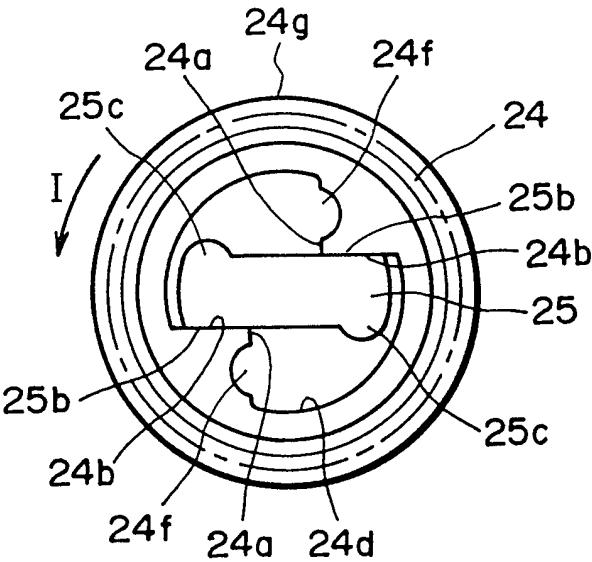


图 14

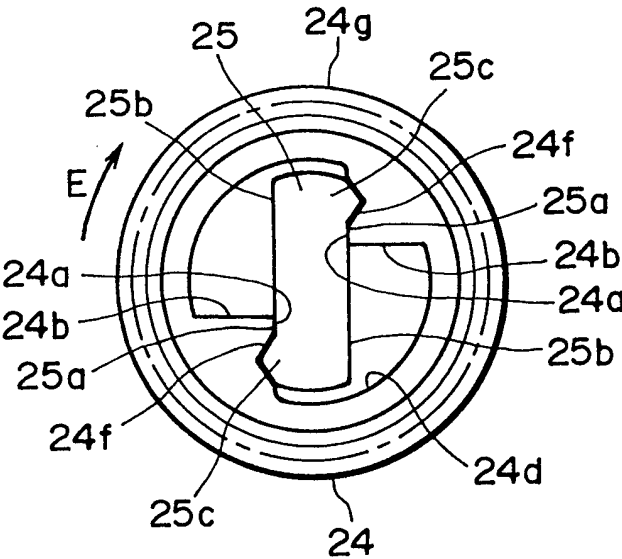


图 15

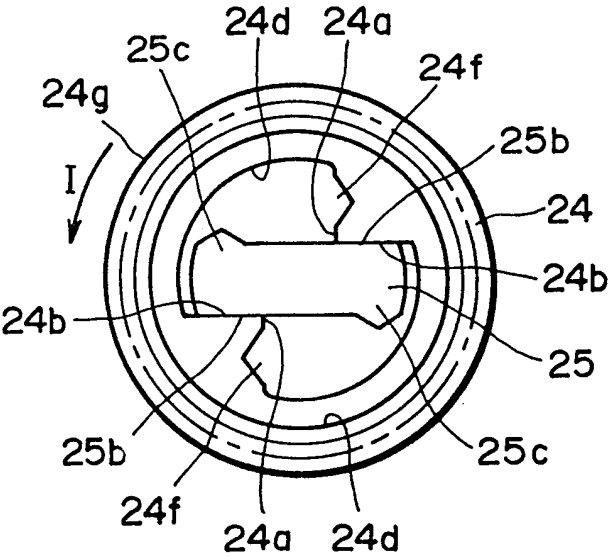


图 16