

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 21/18

G03G 15/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98105663.6

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1118727C

[22] 申请日 1998.3.18 [21] 申请号 98105663.6

[30] 优先权

[32] 1997. 3. 18 [33] JP [31] 084457/1997

[32] 1998. 3. 5 [33] JP [31] 053379/1998

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 铃木阳 松崎佑臣 宫部滋夫

茶谷一夫

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

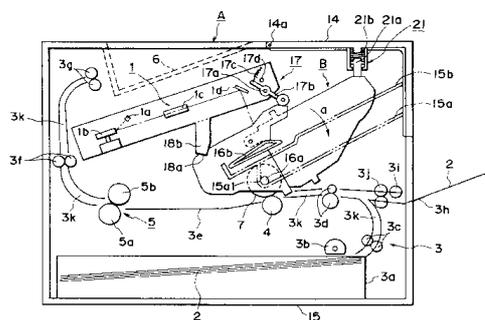
代理人 张祖昌

权利要求书 5 页 说明书 16 页 附图 15 页

[54] 发明名称 连接件、处理卡盒和处理卡盒的装
配方法

[57] 摘要

一种用于连接第一框架和第二框架的连接件，第一框架用于支承电摄影感光件，第二框架用于支承使感光件上形成的潜像显影的显影件，该连接件包括一个底座；一个设置在底座中以便安装一根可转动地连接第一框架和第二框架的安装轴的轴部；一个设置在底座中，用于将在第一框架和第二框架之间施加弹性力的弹性件推向第二框架的推动部分；以及一个在底座中，用于将底座固定在第一框架上的固定部分。



ISSN 1008-4274

1. 一种连接件(54), 其用于连接支承电摄影感光件(7)的第一框架(13)和支承使感光件上形成的潜像显影的显影件(10d)的第二框架(12), 所述连接件包括:

(a) 一个底座(55);

(b) 一个设置在所述底座中的安装轴(20)的轴部(55d), 其用于可转动地连接所述第一框架和第二框架, 其中所述轴提供所述第一和第二框架彼此相对转动的转动中心;

(c) 一个设置在所述底座中的推动部分(55e), 其用于将一弹性件(26)推向所述第二框架, 所述弹性件用于将一弹性力施加在所述第一框架和第二框架之间;

(d) 一个在所述底座中的固定部分(55c, 55f), 其用于将所述底座固定在所述第一框架上。

2. 根据权利要求1所述的连接件, 其特征在于: 所述推动部分(55e)具有一个从所述底座倾斜地伸向所述安装轴(20)的轴部的第一凸起部分(55e1), 以及一个设置在所述第一凸起部分自由端的第一凸起部分(55e2), 其中, 在凸起方向上看去, 所述第一凸起部分和第二凸起部分的外形是圆形的, 所述第二凸起部分的外径小于所述第一凸起部分的外径, 所述弹性件(26)可安装在所述第二凸起部分的圆形部分上。

3. 根据权利要求2所述的连接件, 其特征在于: 所述第一凸起部分设有一肋(55k), 其用于当将所述底座安装在所述第一框架上时调节所述第一凸起部分相对于所述第一框架的位置, 所述肋基本平行于所述第一凸起部分的凸起方向延伸, 并从所述第一凸起部分的圆形外表面凸起。

4. 根据权利要求3所述的连接件, 其特征在于: 作为所述弹性件的一螺簧(26)的一端安装在所述第二凸起部分的圆形部分上。

5. 根据权利要求1所述的连接件, 其特征在于: 所述固定部分(55f)

是一个螺孔，将一螺钉（56）通过所述螺孔旋在所述第一框架上，从而可将所述底座固定在所述第一框架上。

6. 根据权利要求1所述的连接件，其特征在于：所述固定部分是一个爪（55c），所述爪可与所述第一框架弹性接合，从而可将所述底座固定在所述第一框架上。

7. 根据权利要求1所述的连接件，其特征在于：所述弹性件是一螺簧（26）。

8. 根据权利要求1所述的连接件，其特征在于：所述安装轴（20）的轴部，所述推动部分和所述固定部分以这个次序设置在从所述底座的一个纵向端至另一纵向端的方向上。

9. 根据权利要求1所述的连接件，其特征在于：所述显影件包括一个显影辊（10d），其中所述显影辊和电摄影感光件可通过一隔离辊被所述弹性件（26）的弹性力相互迫近。

10. 根据权利要求1所述的连接件，其特征在于：所述轴是金属的，所述底座、所述安装轴（20）的轴部、所述推动部分和所述固定部分是塑性树脂材料的，并整体地形成。

11. 一种能够可卸式地安装在电摄影成像设备（A）的主组件上的处理卡盒（B），它包括：

（a）一个电摄影感光件（7）；

（b）一个用于使感光件上形成的潜像显影的显影件（10d）；

（c）一个支承所述电摄影感光件的第一框架（13）；

（d）一个支承所述显影件的第二框架（12）；

（e）一个连接所述第一框架和第二框架的连接件（54），所述连接件包括：

（1）一个底座（55）；

（2）一根连接所述第一框架和第二框架使其相对移动的轴（20）；

（3）一个设置在所述底座中的安装轴（20）的轴部（55d），其用于安装所述轴，其中，所述轴的一端安装在所述安装轴（20）的轴部上；

(4) 一个用于在所述第一框架和第二框架之间施加弹性力的弹性件(26)；

(5) 一个设置在所述底座中的推动部分(55e)，其用于将所述弹性件推向所述第二框架，其中，所述弹性件是被所述推动部分推向所述第二框架的；以及

(6) 一个设置在所述底座中的固定部分(55c, 55f)，其中，所述底座在一个固定部分上固定在所述第一框架上。

12. 根据权利要求11所述的处理卡盒，其特征在于：所述推动部分(55e)具有一个从所述底座倾斜地伸向所述安装轴(20)的轴部的第一凸起部分(55e1)，以及一个设置在所述第一凸起部分自由端的第一凸起部分(55e2)，其中，在凸起方向上看去，所述第一凸起部分和第二凸起部分的外形是圆形的，所述第二凸起部分的外径小于所述第一凸起部分的外径，所述弹性件(26)可安装在所述第二凸起部分的圆形部分上。

13. 根据权利要求12所述的处理卡盒，其特征在于：所述第一凸起部分设有一肋(55k)，其用于当将所述底座安装在所述第一框架上时调节所述第一凸起部分相对于所述第一框架的位置，所述肋基本平行于所述第一凸起部分的凸起方向延伸，并从所述第一凸起部分的圆形外表面凸起。

14. 根据权利要求11所述的处理卡盒，其特征在于：所述安装轴(20)的轴部(55d)从所述底座(55)沿着与所述底座的纵向相交的方向凸起，且形状是圆筒形的，所述轴(20)可安装在所述圆筒形部分的内表面上。

15. 根据权利要求11所述的处理卡盒，其特征在于：所述固定部分(55f)是一个螺孔，将一螺钉通过所述螺孔旋在所述第一框架上，从而可将所述底座固定在所述第一框架上。

16. 根据权利要求11所述的处理卡盒，其特征在于：所述固定部分是一个爪(55c)，所述爪可与所述第一框架弹性接合，从而可将所述底座固定在所述第一框架上。

17. 根据权利要求 16 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述连接件 (54) 安装在所述第一框架上时, 装在所述安装轴 (20) 的轴部上的所述轴 (20) 接合在所述第一框架上形成的孔中, 通过将所述底座绕所述轴转向所述第一框架, 所述爪与所述第一框架接合, 所述连接件通过所述轴和所述爪固定在所述第一框架上。

18. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述爪 (55c) 从所述底座倾斜地伸向所述推动部分 (55e), 并基本平行于所述推动部分的凸起部分, 其中, 所述爪的一端指向所述推动部分, 作为所述弹性件的一螺簧可安装在所述凸起部分上。

19. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述弹性件是一螺簧。

20. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述安装轴 (20) 的轴部, 所述推动部分和所述固定部分以这个次序设置在从所述底座的一个纵向端至另一纵向端的方向上。

21. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述底座具有一个平部和一个在所述平部的纵向上从所述平部的一个侧向端延伸的延伸部, 所述推动部分和所述固定部分设置在所述平部上, 所述安装轴 (20) 的轴部设置在所述延伸部上。

22. 根据权利要求 21 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述延伸部设有一个位置调节部分, 其用于通过与所述第一框架的一条槽接合而调节所述延伸部相对于所述第一框架的位置。

23. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 作为所述显影件的显影辊和电摄影感光件可通过一隔离辊被所述弹性件的弹性力相互迫近。

24. 根据权利要求 11 所述的处理卡盒, 其特征在于: 所述轴是金属的, 所述底座、所述安装轴 (20) 的轴部、所述推动部分和所述固定部分是塑性树脂材料的, 并整体地形成。

25. 一种能够可卸式安装在电摄影成像设备 (A) 的主组件上的处理卡盒 (B) 的装配方法, 它包括以下步骤:

(a) 将电摄影感光件(7)支承在第一框架(13)上的第一步骤;
(b) 将用于使感光件(7)上形成的潜像显影的显影件(10d)支承在第二框架(12)上的第二步骤; 以及

(c) 通过一连接件(54)连接所述第一框架和第二框架的第三步骤, 上述连接件包括:

一个底座(55);

一根用于可相对转动地连接所述第一框架和第二框架的轴(20);

一个设置在所述底座中的安装轴(20)的轴部(55d), 其用于安装所述轴, 其中, 所述轴的一端安装在所述安装轴(20)的轴部上;

一个用于在所述第一框架和第二框架之间施加弹性力的弹性件(26);

一个设置在所述底座中的推动部分(55e), 其用于将所述弹性件推向所述第二框架, 其中, 所述弹性件安装在所述推动部分上; 以及

一个设置在所述底座中的固定部分(55c, 55f), 其用于将所述底座固定在所述第一框架上, 其中, 所述底座在固定部分上固定在所述第一框架上。

26. 根据权利要求25所述的方法, 其特征在于所述第三步骤包括以下步骤: 将装在所述安装轴(20)的轴部上的所述轴(20)接合在所述第一框架上形成的孔中; 以及将所述底座绕接合在所述孔中的轴转向所述第一框架。

27. 根据权利要求26所述的方法, 其特征在于所述第三步骤还包括以下步骤: 将一螺钉通过作为所述固定部分的一个螺孔拧在所述第一框架上, 从而将所述底座固定在所述第一框架上。

28. 根据权利要求26所述的方法, 其特征在于所述第三步骤还包括以下步骤: 通过一个作为所述固定部分的爪与所述第一框架的弹性接合, 将所述底座固定在所述第一框架上。

连接件、处理卡盒和处理 卡盒的装配方法

技术领域

本发明涉及连接件、处理卡盒和处理卡盒的装配方法。

背景技术

这里，处理卡盒可以是下述一种卡盒，它能够可卸式地安装在成像设备的主组件上，并且作为组件具有电摄影感光件和显影装置。处理卡盒可以是下述一种卡盒，它能够可卸式地安装在成像设备的主组件上，并且作为组件至少具有用于使电摄影感光件充电的充电装置和用于从电摄影感光件清除残留显影剂的清洁装置，以及显影装置。

这里，电摄影成像设备的意思是使用电摄影成像法在记录媒介上形成图像的设备。电摄影成像设备的实例包括电摄影复印机、电摄影打印机（激光束打印机、发光二极管打印机等）、传真机和文字处理器。

电摄影成像设备如电摄影复印机或激光束打印机包括一个感光鼓。感光鼓承受已知的处理，包括充电、曝光和显影过程以在其上形成墨粉图像，这样形成的图像被转印到记录材料如转印纸上。其后，留在感光鼓上的墨粉由清洁装置清除。

在这种电摄影成像设备领域中，处理卡盒类型被广泛应用，这是由于这种类型具有减小尺寸、易于保养的优点。处理卡盒可由用户可卸式地安装在成像设备的主组件上，并且作为组件具有电摄影感光件或鼓和至少一个处理装置，如充电装置、显影装置、清洁装置等。

已知一种处理卡盒，它包括框架，框架是用连接件连接的。

发明内容

因此，本发明的主要目的是提供一种连接件、处理卡盒和处理卡盒的装配方法，其中，装配操作性得到改善。

本发明的另一个目的是提供一种连接件，这种连接件能够方便地连接用于支承电摄影感光件的第一框架和用于支承使在感光件上形成的潜像显影的显影件的第二框架，提供一种处理卡盒，使用这种连接件的处理卡盒装配方法。

按照本发明提供一种连接件，其用于连接支承电摄影感光件的第一框架和支承使感光件上形成的潜像显影的显影件的第二框架，所述连接件包括：

(a) 一个底座；

(b) 一个设置在所述底座中的安装轴的轴部，其用于可转动地连接所述第一框架和第二框架，其中所述轴提供所述第一和第二框架彼此相对转动的转动中心；

(c) 一个设置在所述底座中的推动部分，其用于将一弹性件推向所述第二框架，所述弹性件用于将一弹性力施加在所述第一框架和第二框架之间；

(d) 一个在所述底座中的固定部分，其用于将所述底座固定在所述第一框架上。

附图说明

通过阅读参照以下附图对本发明的推荐实施例的描述，可以更清楚地理解本发明的上述和其它目的、特征和优点。

图 1 是装有按照本发明一实施例的处理卡盒的激光束打印机的纵剖图。

图 2 是一处理卡盒的纵剖图。

图 3 是连接在按照本发明第一实施例的处理卡盒中的框架的分解立体图。

图 4 是说明处理卡盒的装配的立体图。

图 5 是说明处理卡盒的装配的立体图。

图 6 是说明处理卡盒安装状态的立体图。

图 7 是一纵剖图，它表示清洁框架和处理卡盒的连接件的关系。

图 8 是连接件的立体图。

图 9 是处理卡盒的框架连接部分的纵剖图。

图 10 表示一连接件，其中，(a)是底视图，(b)是侧视图，(c)是前视图。

图 11 表示一右侧连接件，其中，(a)是底视图，(b)是侧视图，(c)是前视图。

图 12 是实施例 1 的改进实例的立体图。

图 13 是按照实施例 1 的变化实例的左侧连接件的立体图。

图 14 是按照实施例 1 的变化实例的左侧连接件的立体图。

图 15 是按照实施例 1 的变化实例的右侧连接件的立体图。

图 16 是按照实施例 1 的变化实例的右侧连接件的立体图。

图 17 表示一个左侧连接件。

图 18 表示一个右侧连接件。

图 19 是按照实施例 2 的连接件的纵剖图。

具体实施方式

下面参照附图描述按照本发明一实施例的处理卡盒和使用该处理卡盒的成像设备。(处理卡盒和装有处理卡盒的成像设备的基本布置)。

首先描述成像设备的基本布置。图 1 是作为成像设备实例的装有处理卡盒的激光束打印机的纵剖图。图 2 是处理卡盒的纵剖图。

在图 1 所示的激光束打印机中,一个鼓式结构的电摄影感光件以来自光学系统 1 的图像信息为基础,受到激光束的曝光,因而在感光件上形成潜像,该潜像被墨粉显现成一个墨粉图像。与墨粉图像的形成同步,一记录材料 2 (记录纸或类似物)被输送装置 3 送进。由处理卡盒 B 中的成像工位 in 感光鼓上形成的墨粉图像被转印装置 4 转印到记录材料 2 上。记录材料 2 被送至定影装置 5,在那里使被转印的图像固定,并被排放至一个排放部分 6。

在构成成像工位的处理卡盒 B 中,用作载像件的感光鼓 7 被转动,其表面被充电装置 8 均匀充电,如图 2 所示。光图像从光学系统 1 通过曝光孔 9 投射到感光鼓 7 上,从而形成潜像,该潜像被显影成一个可以看见的墨粉图像。在墨粉图像被转印装置 4 转印到记录材料 2 上之后,残留墨粉被清洁装置 11 从感光鼓 7 上清除掉。

处理卡盒 B 具有一个包括感光鼓 7、清洁装置 11 等的第二框架(清洁框架 13),以及一个包括墨粉容器和显影辊的第二框架(墨粉显影装置框架)。这两个框架由下文描述的连接件连接起来。

下面描述成像设备 A 和处理卡盒 B 的每个零件的结构。

(成像设备)

下面描述成像设备的各零件。

(光学系统)

光学系统 1 将从外部装置读出的图像信息的光图像投射到感光鼓 7

上。如图 1 所示，在一壳体中装有构成光学系统的激光二极管 1a、多棱镜 1b、成像透镜 1c 和反射镜 1d。

当从外部装置提供图像信号时，激光二极管 1a 按照图像信号发出激光束，激光束被引向多棱镜 1b。多棱镜 1b 被与其直接连接的一扫描电机高速转动，用多棱镜 1b 反射的图象光通过成像透镜 1c 和反射镜 1d 投射到感光鼓 7 上，因而有选择地使感光鼓 7 的表面曝光。

(记录材料供送装置)

下面描述用于供送记录材料 2 的供送装置 3。记录材料 2 可以手动供送，或从一个盒自动供送。在手动供送结构中，如图 1 所示，记录材料 2 被放入一供纸盘 3h，图像信息启动。然后，记录材料 2 被一搓纸辊 3i 从供纸盘 3h 送入设备的主组件 15。记录材料被一对分离辊 3j 逐一地供送，记录材料 2 的前缘抵靠一对定位辊 3d。然后，定位辊与成像操作同步地转动，将记录材料 2 送入感光鼓 7 和转印辊 4 之间。墨粉图像在感光鼓 7 和转印辊 4 之间被转印到记录材料 2 上。在图像转印后，记录材料 2 通过供送路径 3e 送入定影装置 5，墨粉图像被定影装置 5 固定在记录材料 2 上。记录材料 2 被一对排放辊 3f 和 3g 排放至排放部分 6。导向件 3k 设在辊间以引导记录材料 2。

另一方面，作为从盒供送记录材料的结构，在图 1 所示设备的主组件 15 的底部设有一个供纸盒 3a 的安装部分。当记录材料 2 不手动供送时，记录材料 2 被一对搓纸辊 3b 从装在安装部分的盒 3a 搓起，并被一供送辊 3c 逐一送至定位辊，其后，记录材料按照与记录材料手动供送相同的方式供送。

(转印装置)

转印装置 4 的作用是将墨粉图像从感光鼓 7 转印到记录材料 2 上，本实施例的转印装置 4 包括一个转印辊 4。因此，记录材料 2 被转印辊 4 压在处理卡盒 B 的感光鼓 7 上。转印辊 4 被供应一个与在感光鼓 7 上形成的墨粉图像的极性相反极性的电压，因而使墨粉图像从感光鼓 7 转印到记录材料 2 上。

(定影装置)

定影装置 5 的作用是固定通过向转印辊 4 施加电压已转印到记录材

料 2 上的墨粉图像。如图 1 所示，它包括一个驱动辊 5a 和一个由驱动辊 5a 压力接触并驱动的定影辊 5b，定影辊 5b 中有一发热件。当具有被转印的墨粉图像的记录材料 2 经过驱动辊 5a 和定影辊 5b 之间的咬合区时，记录材料被辊 5a,5b 压迫，并由定影辊中产生的热量加热，借此墨粉图像被固定在记录材料 2 上。

〈处理卡盒〉

在本实施例的处理卡盒 B 中，如图 2 所示，具有感光层的电摄影感光鼓 7 被转动，其表面通过向充电辊 8（充电装置）施加电压而均匀充电。在表面充电后，它被通过曝光孔 9 来自光学系统 1 的光图像曝光，从而形成潜像，该潜像被显影装置 10 显影。

显影装置 10 由第一可转供送件 10b1 和第二可转供送件 10b2 从墨粉容纳部分 10a 供送墨粉。一个显影辊 10d 被转动，该显影辊内装有一固定的磁铁 10c，具有由显影片 10e 提供的摩擦电荷墨粉层在显影辊 10d 的表面上形成。墨粉按照潜像跃迁到感光鼓 7 上，从而形成可见到的墨粉图像。

通过向转印辊 4 施加相反极性的电压，使墨粉图像转印到记录材料 2 上之后，残留墨粉被清洁装置 11 从感光鼓 7 除去。更具体来说，留在感光鼓 7 上的墨粉被清洁片 11a 刮掉，除掉的墨粉被一接收片 11b 接收并收集在残留墨粉容纳部分 11c 中，在感光鼓 7 和转印辊 4 之间的接触部分，卡盒框架具一个开口，该开口可以由鼓快门 28 闭合。鼓快门 28 具有一个方形联杆机构，该机构具有一个固定部分，该固定部分是卡盒框架，鼓快门 28 由联杆 29 和其它联杆（未画出的臂）支承。

例如感光鼓 7 等构件装在一卡盒框架中，卡盒框架是墨粉显影装置框架和清洁框架 13 连接而成的，墨粉显影装置框架作为一组件包括显影装置框架 12，帽 12c 和墨粉容纳部分 10a，以及焊在一起的墨粉框架。卡盒能够可卸式地安装在设备主组件 15 中的卡盒安装装置上。

更具体来说，清洁框架 13 和显影装置框架 12 通过一轴部 20 可转动地连接起来，压缩螺簧 26 被压缩地设置在清洁框架 13 和显影装置框架 12 之间。借助墨粉显影装置框架的重量及压缩螺簧 26 的弹簧力，直径大于显影辊 10d（未画出）并设置在显影辊 10d 两端的隔离辊与感光鼓 7

压力接触，形成一个显影间隙。

清洁框架 13 和显影装置框架 12 是塑性树脂材料的。塑性树脂材料可以包括聚苯乙烯、ABS 树脂材料（丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚树脂材料）、聚碳酸酯、聚乙烯及聚丙烯。

〈处理卡盒的装拆结构〉

下面描述处理卡盒 B 相对于成像设备 A 的装拆结构。

当装、拆处理卡盒时，打开一个可打开件 14。当作卡盒安装装置的可打开件 14 绕轴 14a 转动以便将其打开时，滑板形式的导轨 15a,15b 在卡盒安装空间的两侧被看到。

相应于导轨 15a,15b，导向部分沿导轨 15a，15b 设置在处理卡盒 B 的两端。导向部分（在卡盒框架的方向上）在对称的位置上伸出，如图 1，3 所示，包括一个作为第一导向部分的凸台 16a 和作为第二导向部分的肋 16b。相反的纵向端具有相同的导向部分，不过没有画出。凸台 16a 设置在感光鼓 7 转轴的延长线上，肋 16b 在凸台 16a 上方。在凸台 16a 的中心，支承感光鼓 7 的鼓轴的一端向外露出，用作卡盒的接地触头（未画出）。

由于上述结构，当准备安装处理卡盒 B 时，它在光学系统 1 下面滑动，使凸台 16a 和肋 16b 沿导轨 15a,15b 移动。

当插入处理卡盒 B 时，邻近清洁框架 13 前端部分相对两端中的每一个的接触表面 18a 抵靠设在设备主组件 15 中的抵接件 18b。然后，沿箭头 a 的方向转动处理卡盒 B，使处理卡盒 B 的凸台 16a 落入导轨 15a 终端部分上形成的凹部 15a1 中。借此，使固定在感光鼓 7 一端的鼓齿轮（未画出）与主组件 15 的驱动齿轮（未画出）进入啮合，因而使驱动力可从主组件传递到处理卡盒 B。在按照上述方式安装处理卡盒 B 之前，支承鼓快门 28 的联杆 29 的一个伸出部分被阻止进入，以便打开鼓快门 28。

当处理卡盒 B 安装在设备主组件 15 上时，装在主组件 15 上的推动装置 17 的杆 17b 的一端在图 1 中凸台 16a 的右侧推动上表面。通过一个销 17a 装和设备主组件 15a 的中部上的杆 17b 的另一端被拉伸螺簧 17a 推动，使杆 17b 被迫顺时针方向转动。杆 17b 被螺簧 17c 的转动受到止

块 17b 的限制。

当可打开件 14 闭合时,它被设在可打开件 14 上的推动装置 21 的压缩螺簧 21b 向下移动,在相对于安装方向来说的后侧,处理卡盒 B 的上部受到垂向运动支承销 21a 的压迫。因此,处理卡盒 B 正确地在主组件 15 中定位。

现在参阅图 3 - 10 描述支承感光鼓的清洁框架 13 (第一框架)和支承显影辊 10d 的显影装置框架 12 (第二框架)之间的连接结构。显影装置框架 12 与墨粉框架相连并与其形成整体。图 3 和 4 是在用连接件连接第一框架和第二框架之前的分解立体图。图 5 和 6 是在第一框架和第二框架被连接件连接之后的立体图。在图 5 和 6 中只用链线画出显影装置框架 12 的一部分。

图 7 是第一框架和第二框架之间的连接部分的示意剖视图。图 8 只是连接件的立体图。图 9 是第一框架和第二框架之间的连接部分的纵剖图。图 10 和 11 表示连接件。如图 8 所示,连接件 54 包括一个用于将显影辊 10d 推向感光鼓 7 的压缩螺簧 26 和一个用于支承压缩螺簧 26 的螺簧支承部分 55e。它还包括第一轴部 20 和第二轴部 55d,第一轴部 20 用于可转动地连接固定件 55、显影装置框架 12 和清洁框架 13,第二轴部 55d 用于支承轴部 20 及用于支承显影装置框架 12 两相反的纵向端部。它还包括一个孔 55f 和一个固定部分 55b,孔 55f 用于将作为连接件 54 的主体的固定件 55 固定在清洁框架 13 上,固定部分 55b 设在固定件 55 中以固定连接件 54。

下面描述连接件 54 的构造。如图 3 所示,固定件 55 具有一个侧部 55a,它呈板状,当连接件安装时基本垂向地延伸,侧部 55a 相邻于清洁框架 13 每个纵向端的垂向侧面 13a 平行地设置。上部 55g 从侧部 55a 延伸并纵向向内弯曲。它具有基本水平的板状形状。沿上部 55g 和侧部 55a 的纵垂面截取的剖面基本呈 L 形。上部 55g 的形状和尺寸使其可滑配在凹座 13c 中,该凹座设置在清洁框架 13 的上表面 13b 的左、右每端的沿处理卡盒 B 插入方向的上游角部处。固定件 55 的上部 55g 具有一条在稍许弯曲的第一上部 55g1 和第二上部 55g2 之间纵边线。为了符合上述构造,框架 13 的凹座 13c 的底面具有第一底面 13d1 和第二底面 13d2。形

成底面 13d1 和 13d2 的部分呈板状。清洁框架 13 的凹座 13c 的深度和固定件 55 的上部 55g 的厚度基本相同。固定件 55 的侧部 55a 具有一个部分 55a1，当其安装在卡盒框架上时，该部分在处理卡盒 B 的插入方向上延伸。延伸部分 55a1 设有一个圆形的第二轴部 55d，其朝向卡盒框架的纵向向内方向。固定部分 55b 设置在延伸部分 55a1 的底部。固定部分 55b 超过侧部 55a 稍许纵向向外偏置。固定部分 55a 与清洁框架 13 的侧面 13a 和肋 16b 的上表面之间凹下的固定槽 13e 相接合，从而使固定件 55 被固定并正确地在纵向上定位。固定件 55 的第二上部 55g2 为小螺钉 56 设有通孔 55f。

如图 7 和 8 所示，连接件 54 的固定件 55 的上部 55g 的下表面设有一个凸起，该凸起用作螺簧支承部分 55e，以便固定压缩螺簧 26。螺簧支承部分 55e 是一个阶梯式销，它包括一个形成簧座的大直径部分 55e1 和一个小直径部分 55e2，压缩螺簧 26 压配地套在其上。螺簧支承部分 55e 的轴线与压配地套在小直径部分 55e2 上的压缩螺簧 26 的中心线对准，上述中心线在处理卡盒装配后的状态中，当压缩螺簧 26 压配时垂直于图 3 所示显影装置框架 12 的臂部 12b1 的上表面。孔部 55f 和螺簧支承部分 55e 的中心在垂直于纵向的一个平面内。螺簧支承部分 55e 设置在孔部 55f 和轴部 20 之间。

轴部 20 呈圆柱形，其轴线在纵向上延伸，并处于第二轴部 55d 的中心。

当连接件 54 以上述方式安装时，轴部 20 纵向地和水平地延伸，在处理卡盒 B 装在主组件 15 上的状态中，压缩螺簧 26 垂向延伸。因此，轴部 20 和压缩螺簧 26 没有交叉点地相互交叉。

如图 3 所示，清洁框架 13 在每个纵向端设有一个凹部 13m，其用于接合一条在显影装置框架 12 每个纵向端伸向清洁框架 13 的臂部 12b1。清洁框架 13 的侧部 13a 设有一个向着凹部 13m 的外通孔 13f，其用于与连接件 54 的第二轴部 55d 相接合。凹座 13c 的第一底面 13d1 设有一个用于接纳压缩螺簧 26 的圆孔 13g。圆孔 13g 在臂部 12b1 处于凹部 13m 中的状态时设置在臂部 12b1 中间的正上方。

如图 9 所示，一个中间壁 13h 平行清洁框架 13 的侧面 13a 设置，

凹部 13m 是在中间壁 13h 和侧壁 13a 之间形成的。一个圆凸台 13i 从中间壁 13h 向外凸出，凸台 13i 在其中心具有一个用于接合轴部 20 的内通孔 13j。凸台 13i 的端面用作为正确定位而设的支面 13k。

如图 9 所示，固定部分 55b 的外表面 55b1，在连接件 54 的固定部分 55b 与设在清洁框架 13 每侧的固定槽 13e 接合的状态中，与固定槽 13e 的外侧面 13e1 相接触。如图 9 所示，第二轴部 55d 的端面，相对于臂部 12b1 的外侧的侧面。用作一个支面 55b2。清洁框架 13 的另一支面 13k 与臂部 12b1 的内侧面接触。因此，使显影装置框架 12 和清洁框架 13 在纵向上得到正确定位。在（与图 9 所示端面相反的）另一纵向端，在臂部 12b1 和支面 55b2 和/或 13k 之间可以有一个间隙。

下面描述具有上述结构的清洁框架 13 和显影装置框架 12 的装配。显影装置框架 12 支承着显影辊 10d 和一个显影片 10e 或类似物，在显影辊中装有一个固定磁铁 10c。显影件 12 与具有焊接帽 12c 的墨粉容纳部分 10a 相连，墨粉容纳部分 10a 内装墨粉，因而构成一个显影组件。

清洁框架 13 支承着充电辊 8、清洁片 11a、接收片 11b、感光鼓 7 等，从而构成一个清洁组件。

当显影装置框架 12 的臂部 12b1 插入清洁框架 13 的凹部 13m 中以抵接凹部 13m 的底部时，在臂部 12b1 的半圆形自由端的中心形成的孔 12b2 稍许超过它与内通孔 13j 精确对准的位置，但是，它们是基本对准的。

如图 4 所示，连接件 54 的轴部 20 与纵向对准，轴部 20 的斜端面对外通孔 13f。孔 55f 的那一侧抬高，使处于自由状态的压缩螺簧 26 的自由端高于清洁框架 13 的凹座 13c，轴部 20 插过外通孔 13f 并接合在臂部 12b1 的孔 12b2 中。紧在插入内通孔 13j 后，第二轴部 55d 即进入外通孔 13f。由于进一步的插入，第二轴部 55d 的抵接表面 55b2 推动臂部 12b1 的外表面，使臂部 12b1 移动，因而使显影组件向右，从而使臂部 12b1 的内表面抵接清洁框架 13 的支面 13k。这里，连接件 54 绕轴部 20 和第二轴部 55d 转动。然后，压缩螺簧 26 进入圆孔 13g，使压缩螺簧 26 的端部抵靠显影装置框架 12 的臂部 12b1，如图 5 中箭头所示。由于连接件 54 的进一步转动，压缩螺簧 26 被压缩，显影装置框架 12 绕第一轴部 20

和第二轴部 55d 转动，显影辊 10d 的隔离辊抵靠感光鼓 7。如图 6 所示，当框架连接件受压时，上部 55g 靠在清洁框架 13 的凹座 13c 上。这里，当上部保持压向凹座 13c 时，小螺钉 56 通过孔 55f 施入螺孔 13n，使框架连接件 54 的固定件 55 固定在清洁框架 13 上。当连接件 54 的固定件 55 反抗压缩螺簧 26 的弹簧力压至清洁框架 13 的凹座 13c 时，呈肋的形式的固定部分 55b 与固定槽 13e 接合。

压缩螺簧 26 可以插入圆孔 13g，而不是将其安装在连接件 54 上。

在装配操作中，当固定件 55 的上部 55g 保持受压时拆下小螺钉 56。然后，减小压力，压缩螺簧 26 弹回以便使连接件 54 绕第一轴部 20 和第二轴部 55d 向上转动。当压缩螺簧 26 涨至其自由长度后，固定部分 55 被抬高，通过围绕第一轴部 20 和第二轴部 55d 的转动升起连接件 54，从而使压缩螺簧 26 伸过清洁框架 13 的凹座 13c 的圆孔 13g。当沿纵向向外拉连接件 54 时，从外通孔 13f 取下第二轴部 55d，然后从内通孔 13j 和臂部 12b1 的孔 12b2 拆下第一轴部 20。因此，清洁框架 13 和显影装置框架 12 相互松脱，从而可将臂部 12b1 从清洁框架 13 的凹部 13m 拉出。

在图 12 表示的实例中，连接件 54 使用咬合机构安装在清洁框架 13 上，图 13 - 16 是该实例的连接件的立体图，图 17，18 是其三个侧视图。在连接件 54 的与具有轴部 20 一端的相反端，设有一个从上部 55g 的端部延伸的反爪 55c，相应地在清洁框架 13 的凹座 13c 中形成一个非圆孔 13p，在该孔中咬合反爪 55c。

装配方法与前述实施例除下述情况外相同：在最后阶段，通过绕轴部 20 和第二轴部 55d 的转动，将上部 55g 推向凹座 13c，使反爪 55c 的前缘被非圆孔 13p 的边缘向着轴部 20 挠曲。当反爪 55c 完全被非圆孔 13p 接纳时，反爪弹回，锁在非圆孔 13p 的边缘上。

按照该实施例，由于具有压缩螺簧的框架连接件插过第一框架的外通孔（开口）、第二框架的孔（开口）及第一框架的内通孔（开口），同时第一框架和第二框架相互抵接，因而装配操作简单而准确，压缩螺簧是通过绕着轴部的转动被压缩的，固定件被一螺钉施入或咬合在第一框架上。

在前述实施例和将要描述的实施例中，第一框架设有一凹部，第二框架设有一凸部（臂部 12b1），凸部插入凹部中，但是上述关系也是可以逆转的。更具体来说，清洁框架（第一框架）可设有一个作为凸部的臂部，该臂部插入在显影装置框架（第二框架）上形成的凹部中，从而通过上述框架连接件使两框架相互连接起来。

连接件的限制部分设置在底部上，但是它也可以设在其它位置上。更具体来说，一个呈现销的形式限制件可设置在上部或类似部分的纵向内底面上，座部可设有一个孔，当轴部插入框架的开口中且框架连接件转向第一框架时，上述孔接纳限制件。

第一轴部 20 和第二轴部 55d 的其它实例是：

- (1) 固定件 55、第一轴部 20 和第二轴部 55d 整体形成。
- (2) 第一轴部 20 和第二轴部 55d 整体形成，整体件与固定件嵌入式模制。
- (3) 轴部呈没有阶梯的棒状，外通孔 13f 与臂部的孔 12b1 和内孔 13j 具有相同的直径。

在这个实例中，当第二轴部 55d 的直径大于第一轴部 20 的直径时，显影装置框架 12 的臂部 12b1 被第二轴部 55d 的端面和伸入清洁框架 13 的凹部的凸台的支面 13k 夹住。通过这种作法，在纵向上保证清洁框架 13 和显影装置框架 12 之间的纵向位置关系。

实施例 2

现在对照图 13 描述实施例 2。图 13 是本发明第二实施例的连接件的示意剖视图。具有相应功能的构件使用与前述实施例相同的标号，并对其细节不再赘述。在实施例 1 中，定位轴部 20 与固定件 55 是整体的，但是，它们也可以是分开的零件。在实施例 2 中，第一轴部可插入第二轴部中。更具体来说，固定件 155 的第二轴部 155d 在中心设有孔部 155b，与轴件 120 滑配。在装配好的状态中，轴件 120 从清洁框架 13 的侧面 13 伸出，其伸出的高度为 b。

显影装置框架 12 的臂部 12b1 插入清洁框架 13 的凹部 13m，其后，插过外通孔 13f，使轴件 120 插过臂部 12b1 的孔 12b2 和清洁框架 13 的内壁凹部 13m 的内通孔 13j，如图 13 所示。这里，孔部 155b 和轴件 120

是互相对准的，同时压缩螺簧 26 放置得高于清洁框架 13 的座部 13c，然后，将固定件 155 水平移向轴件 120。然后，孔部 155b 首先与轴件 120 接合。由于固定件的进一步插入，第二轴部 155d 插入外通孔 13f，第二轴部 155d 的端面推动臂部 12b1，使臂部 12b1 抵靠面对清洁框架 13 的凹部 13m 设置的支面 13k。

其后的装配操作与实施例 1 相同。

在装配操作过程中轴件 120 从清洁框架 13 的侧面 13a 的伸出长度 b 大于零($b>0$)，因此，孔部 155b 与轴件 120 相接合，紧在其后，第二轴部 155d (外径)与清洁框架 13 的外通孔 13f 相接合。因此保证了装配的操作性。另外，与实施例 1 相同，改善了清洁框架 13 的生产率及轴件的安装效果。嵌入模制并非必要，这是由于它们可以是分离件，从而提高了生产率。

(具体实施例 1)

图 10, 11 中画出第一具体实施例。图 10 表示左侧连接件 54，图 11 表示右侧连接件 54。在图 10(a)中左侧连接件 54 的总长度 $L1$ 为 50mm-65mm，最好大约为 57.8mm。在轴部 20 的位置上轴向的总长度 $L2$ 为 25mm-40mm，最好为大约 33.3mm。轴部 20 的直径为 3mm-5mm，最好为大约 4mm。在图 10(b)中，高度 H 为 5mm-20mm，最好大约为 12.5mm。压缩螺簧 26 的自由长度为 15mm-20mm，最好大约为 17mm，其外径为 3mm-5mm，最好大约为 4mm。在图 11(a)中，右侧框架连接件 54 的总长度 $L1$ 为 50mm-65mm，最好大约为 56.5mm。在轴部 20 的位置上轴向总长度 $L2$ 为 25mm-40mm，最好大约为 27.4mm。轴部 20 的直径为 3mm-5mm，最好大约为 4mm。在图 11(b)中，高度 H 为大约 24mm。在左、右侧压缩螺簧 26 的规格是相同的。轴部 20 和螺孔 55f 之间的距离为 39mm-53mm，最好大约为 45mm (在左、右两端)。

作为连接件 54 的主体的固定件 55 是合成树脂材料的；轴部 20 是不锈钢的，或是电镀钢材的；压缩螺簧 26 是弹簧钢线材的。

(具体实施例 2)

图 17, 18 表示第二具体实施例。图 17 表示左侧连接件 54，图 18 表示右侧连接件 54。在图 17(a)中，左侧连接件 54 的总长度 $L1$ 为

50mm-65mm，最好大约为 57.8mm。在轴部 20 的位置上轴向总长度 L2 为 25mm-40mm，最好大约为 33.3mm。轴部 20 的直径为 3mm-5mm，最好大约为 4mm。在图 17(b)中，高度 H 为 5mm-20mm，最好大约为 12.5mm。

爪 55c 和推动部分 55e 之间的距离为 10mm-20mm，最好大约为 15.6mm。轴部 20 和爪 55c 之间的距离为 45mm-55mm，最好大约为 50.6mm。推动部分 55e 的倾角 θ 为 60° - 80° ，最好大约为 70° 。

右侧连接件 54 的总长度 L1 为 50mm-65mm，最好大约为 56.5mm。在轴部 20 的位置上轴向总长度 L2 为 25mm-40mm，最好大约为 27.4mm。轴部 20 的直径 d 为 3mm-5mm，最好大约为 4mm。在图 17(b)中，高度 H 为 5mm-20mm，最好大约为 12.5mm。

爪 55c 和推动部分 55e 之间的距离为 10mm-20mm，最好大约为 15.6mm。轴部 20 和爪 55c 之间的距离为 45mm-55mm，最好大约为 50.6mm，推动部分 55e 的倾角 θ 为 60° - 80° ，最好大约为 70° 。

对上面描述的连接件总结如下。处理卡盒是使用这种连接件装配的。

用于连接支承电摄影感光件（例如电摄影感光鼓 7）的第一框架（例如清洁框架 13）和支承使感光件上的潜像显影的显影件（例如显影辊 10d）的第二框架（例如显影装置框架 12）的连接件（例如，54）包括：

(a) 一个底座（例如固定件 55）；

(b) 一个装轴部分（例如，第二轴部 55d），其设置在所述底座上以安装一根轴（例如，轴部 20），该轴用于可转动地连接上述第一框架和第二框架；

(c) 一个设置在上述底座中的推动部分（例如，螺簧支承部分 55e），其用于将一弹性件（例如，压缩螺簧 26）推向上述第二框架，上述弹性件用于在上述第一框架和第二框架之间施加一个弹性力；

(d) 在所述底座中的一个固定部分（反爪 55c，为小螺钉而设的孔 55f），其用于将上述底座固定在所述第一框架上。

所述推动部分只要将弹性件推向第二框架即可，不必具有弹性件；

所述推动部分具有从所述底座倾斜地侧向所述装轴部分的第一凸起

部分（例如大直径部分 55e1）和设在所述第一凸起部分自由端的第二凸起部分（例如，小直径部分 55e2），其中，所述第一凸起部分和第二凸起部分沿伸出方向看去外形是圆形的，所述第二凸起部分的外径小于所述第一凸起部分的外径，所述弹性件可安装在所述第二凸起部分的圆形部分上。

推动部分不必从底座凸起，而是可为一个用粘合剂粘在底座的凹下的平部上的弹性件；

所述第一凸起部分设有一肋（55k），其用于当将所述底座固定在所述第一框架上时调节所述第一凸起部分相对于所述第一框架的位置。肋的延伸基本平行于所述第一凸起部分的凸起方向，并从所述第一凸起部分的圆形外表面凸起。

作为弹性件的螺簧的一端安装在所述第二凸起部分的圆形部分上。

所述装轴部分在与所述底座纵向相交的方向上从所述底座凸起，形状为圆筒形，所述轴可安装在所述圆筒形的内表面上。

作为所述轴的金属棒的一端安装在所述圆筒形的内表面上。

所述固定部分是一个螺孔（例如为小螺钉而设的孔 55f），将一螺钉通过所述螺孔而紧固在所述第一框架上，从而将所述底座固定在所述第一框架上。

所述固定部分是一个爪（例如，反爪 55c），所述爪与所述第一框架靠弹性接合，从而使底座固定在所述第一框架上。

所述爪从所述底座倾斜地伸向所述推动部分，并基本平行于所述推动部分的凸起部分，其中，爪的一端指向所述推动部分，并且作为所述弹性件的一螺簧可安装在所述凸起部分上。

所述装轴部分、所述推动部分和所述固定部分以该次序安装在从所述底座的一个纵向端至另一纵向端的方向上。

通过这样的作法，固定部分比所述推动部分更远离所述轴。因此，作用在所述固定部分上的力小于作用在所述推动部分上的弹力。因此，所述固定部分所需的机械强度较小。当将底座固定在第一框架上时可以减小用于压迫所述固定部分以反抗弹性力的力。所述底座具有一个平部（例如，上部 55g）和一个从上述平部沿所述平部的纵向延伸的延伸部

(55a1)，所述推动部分和所述固定部分设置在所述平部上，所述装轴部分设置在所述延伸部上。

所述延伸部设有一个位置调节部分（例如，固定部分 55b），其用于通过与所述第一框架的一条槽接合来调节所述延伸部相对于所述第一框架的位置。

作为所述显影件的显影辊（ 10d ）和电摄影感光鼓（ 7 ）通过一个隔离辊被所述弹性件的弹力相互迫近。

所述轴是金属的，所述底座、所述装轴部分、所述推动部分和所述固定部分是塑性树脂材料的，并整体地形成。

当将所述连接件安装在所述第一框架上时，装在装轴部分上的轴接合在一个在所述第一框架上形成的孔中，通过将所述底座绕所述轴转向所述第一框架，所述爪接合于所述第一框架，所述连接件通过所述轴和所述爪固定在所述第一框架上。

处理卡盒是通过下述装配过程装配的。

一种能够可卸式地安装在电摄影成像设备的主组件上的处理卡盒的装配方法包括以下步骤：

(a) 将一电摄影感光件支承在一个第一框架上的第一步骤；

(b) 将用于使感光件上形成的潜像显影的显影件支承在一个第二框架上的第二步骤；

(c) 通过一连接件连接所述第一框架和第二框架的第三步骤，所述连接件包括：

一个底座；

一根用于可转动地相互连接所述第一框架和第二框架的轴；

一个设置在所述底座上的装轴部分，其用于安装所述轴，其中，所述轴的一端安装在所述装轴部分上；

一个弹性件，其用于将一弹性力作用在所述第一框架和第二框架之间；

一个设置在所述底座中的推动部分，其用于将所述弹性件推向所述第二框架，其中，所述弹性件安装在所述推动部分上；

一个设置在所述底座中的固定部分，其用于将所述底座固定在所述

第一框架上，其中，所述底座在一个固定部分上固定在所述第一框架上；

其中，所述第三步骤包括：

将装在所述装轴部分上的轴接合在所述第框架上形成的一个孔中；

将所述底座绕接合在所述孔中的轴转向所述第一框架；

所述第三步骤还包括：

将一螺钉旋入所述第一框架的作为所述固定部分的一个螺孔中，从而将所述底座固定在所述第一框架上；

所述第三步骤还包括：

通过一个作为所述固定部分的爪与所述第一框架的弹性接合，将所述底座固定在所述第一框架上。

如上所述，按照本发明，提供了一种装配操作性得到改善的连接件，处理卡盒和处理卡盒的装配方法。

另外，提供了一种连接件，它能够容易地连接支承电摄影感光件的第一框架和支承使感光件上形成的潜像显影的显影件的第二框架，以及提供了使用这种连接件的处理卡盒及处理卡盒装配方法。

虽然本发明是针对上述结构描述的，但是，本发明并不限于所描述的细节，本申请的目的是覆盖为了改进的目的或在权利要求书范围内的各种修改和变化。

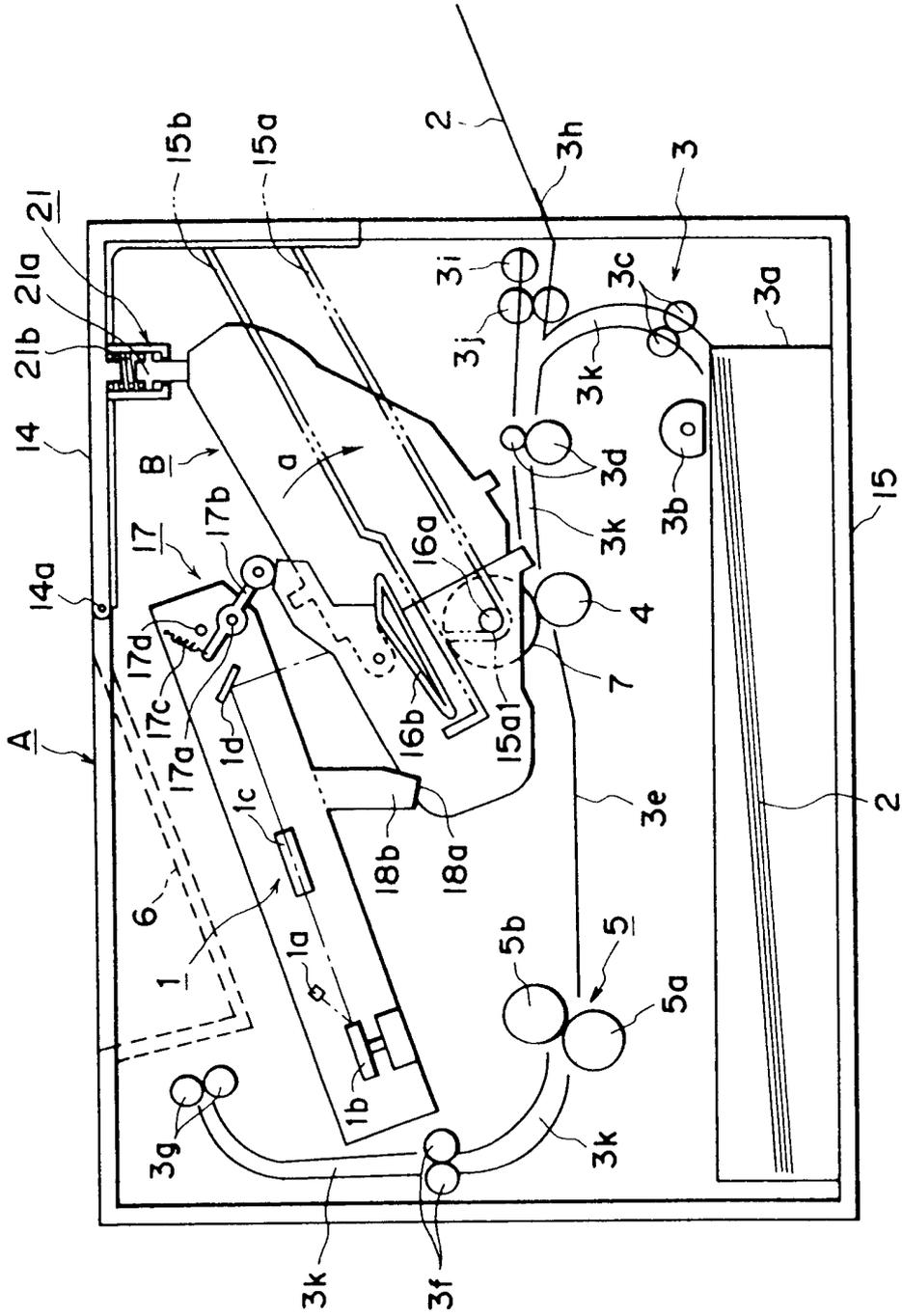


图1

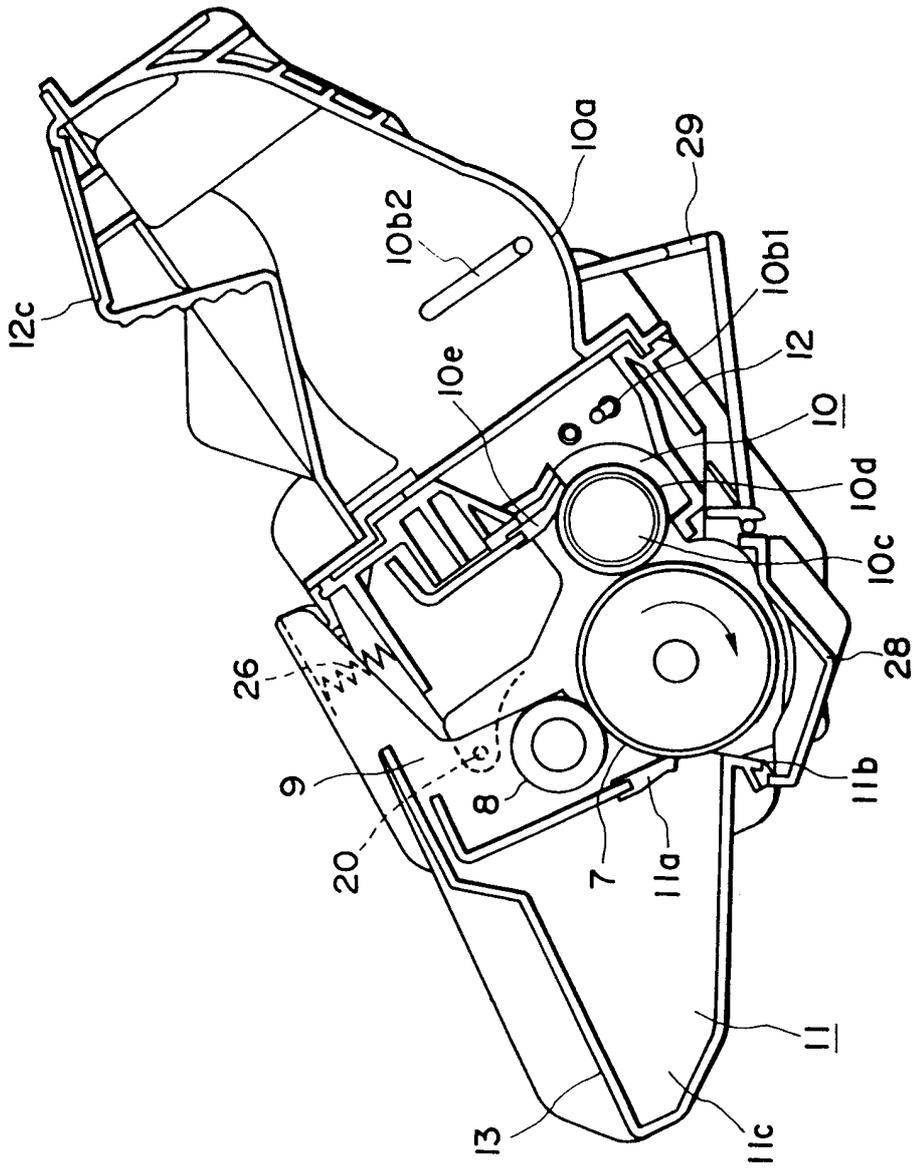


图 2

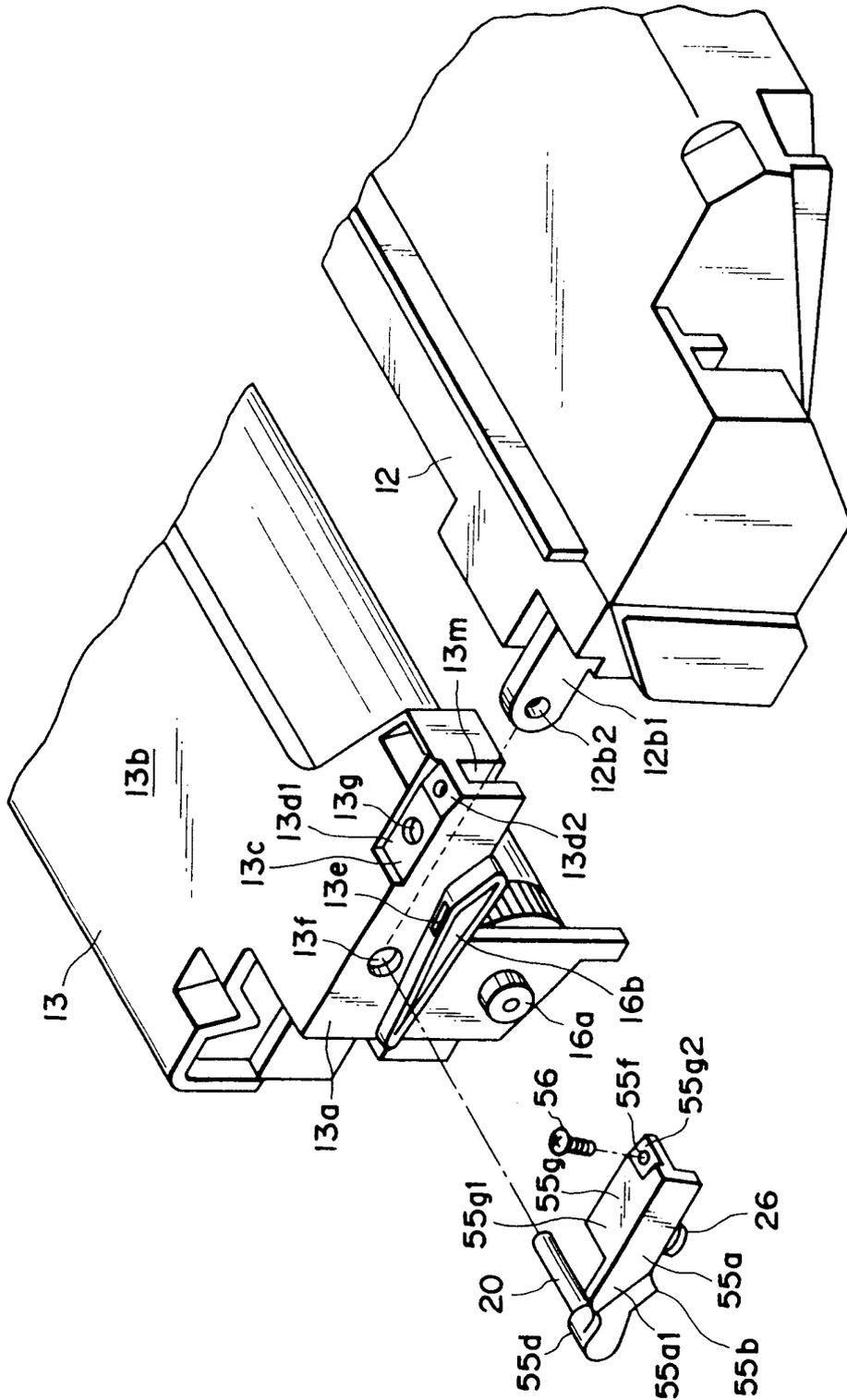


图3

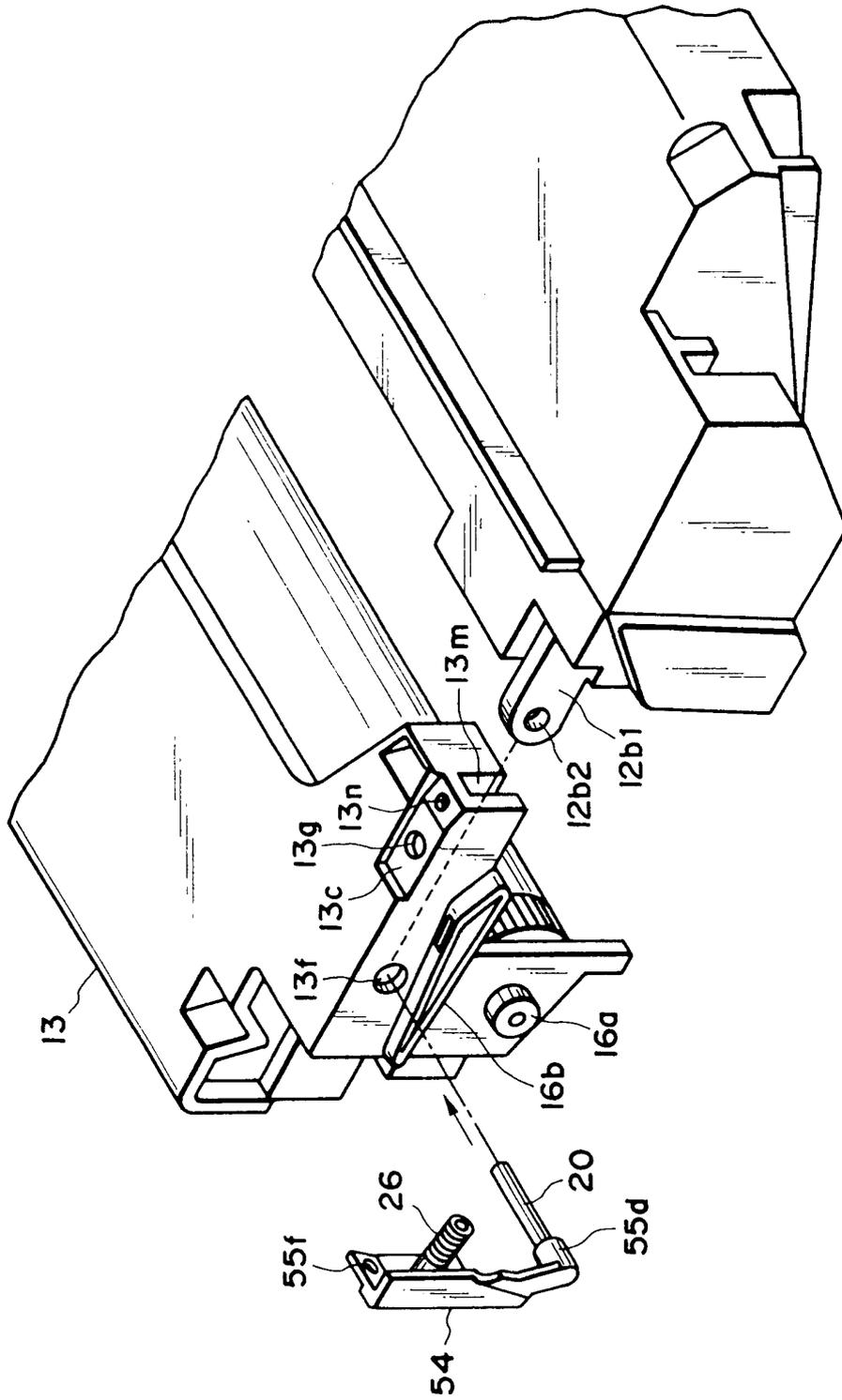


图4

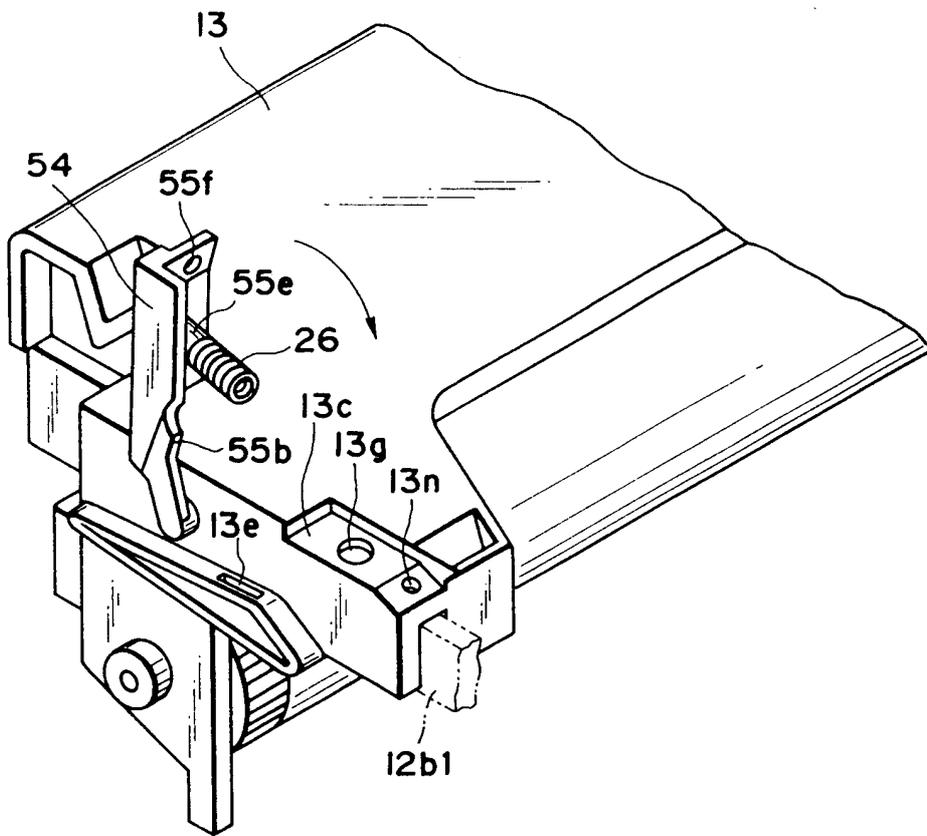


图5

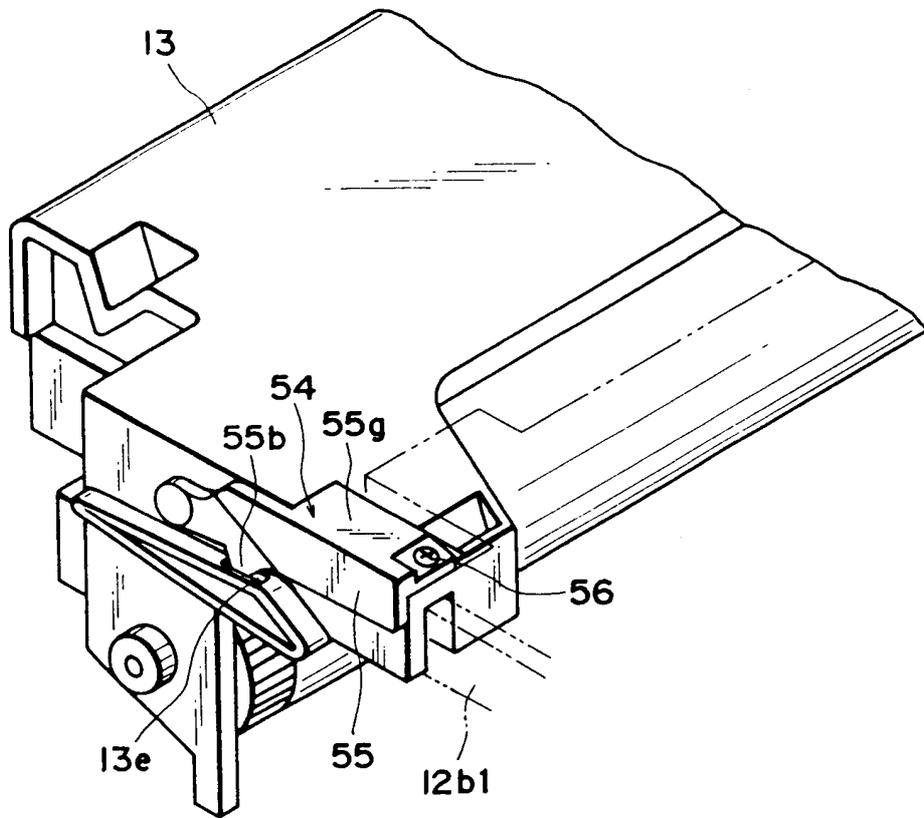


图6

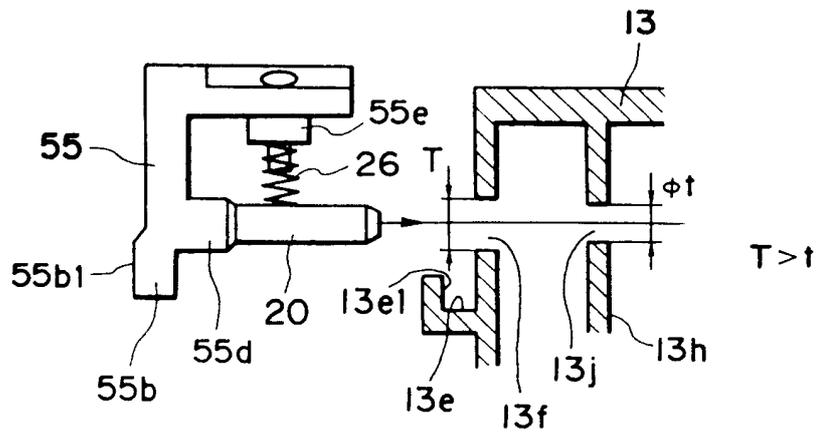


图 7

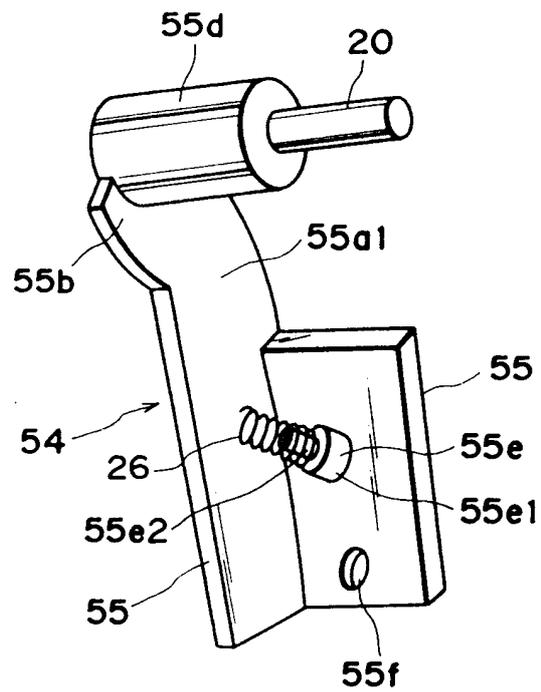


图 8

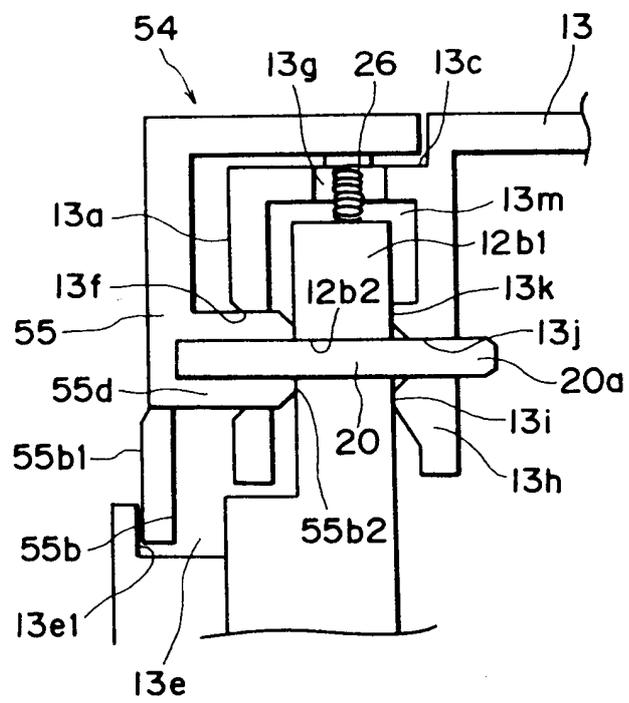


图9

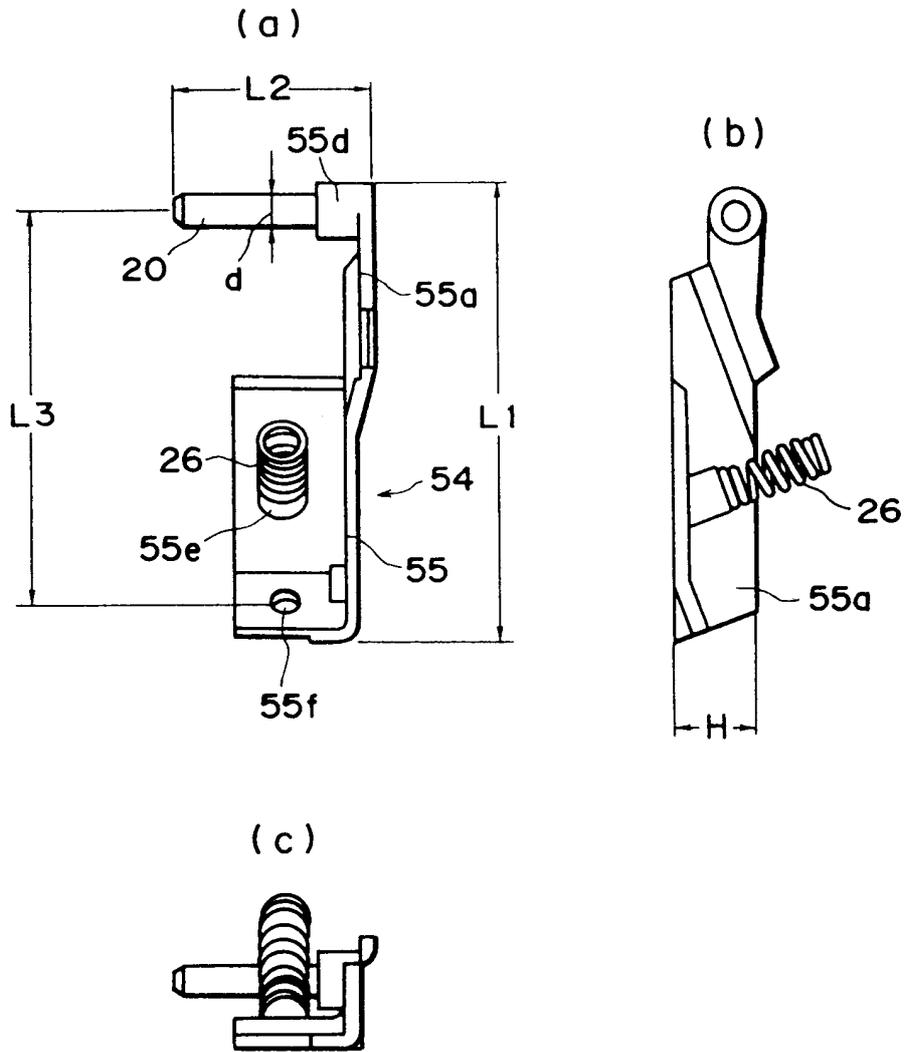


图 10

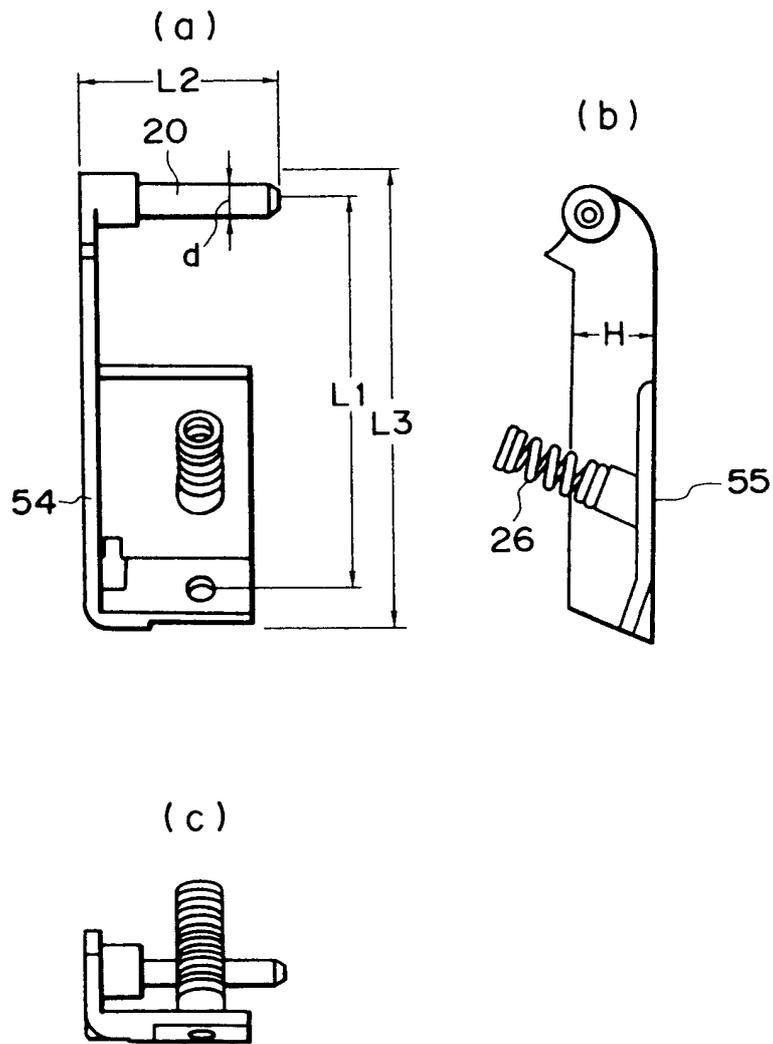


图 11

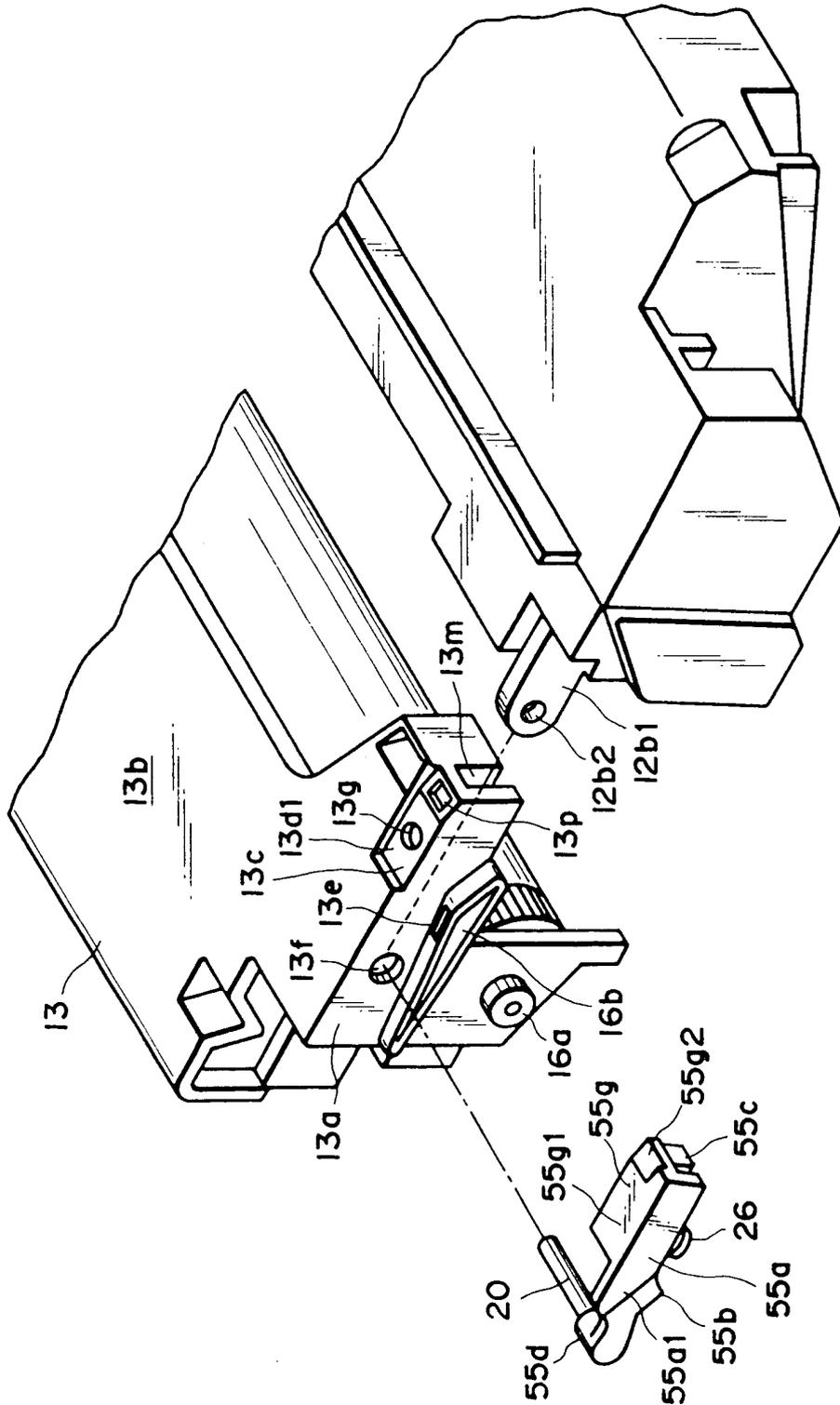


图12

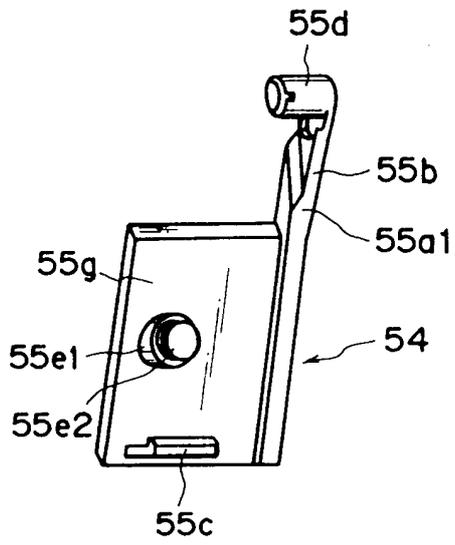


图13

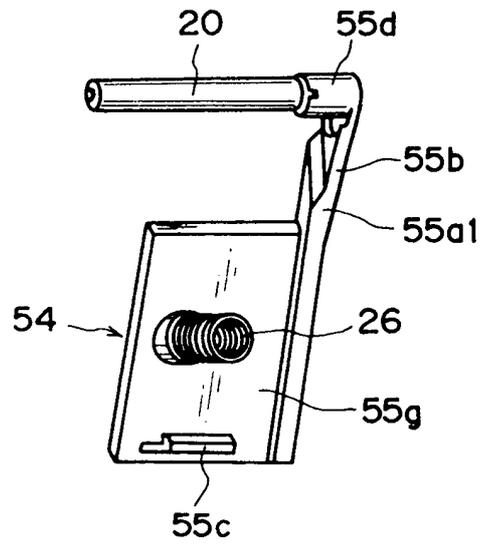


图14

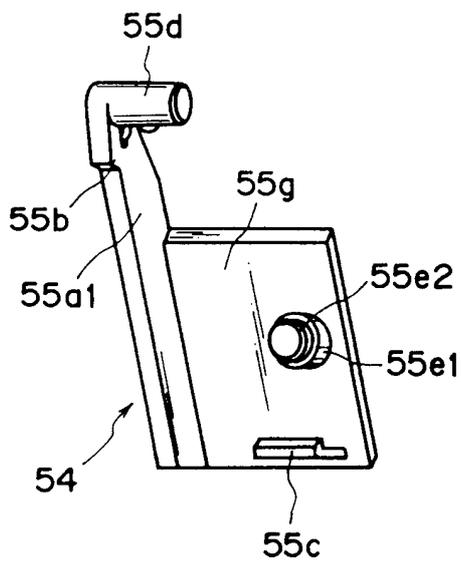


图15

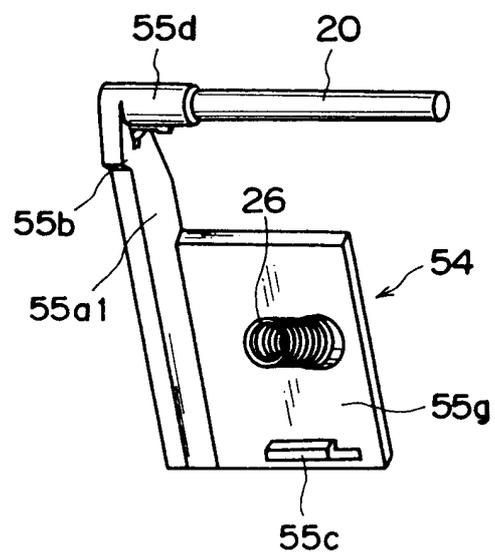


图16

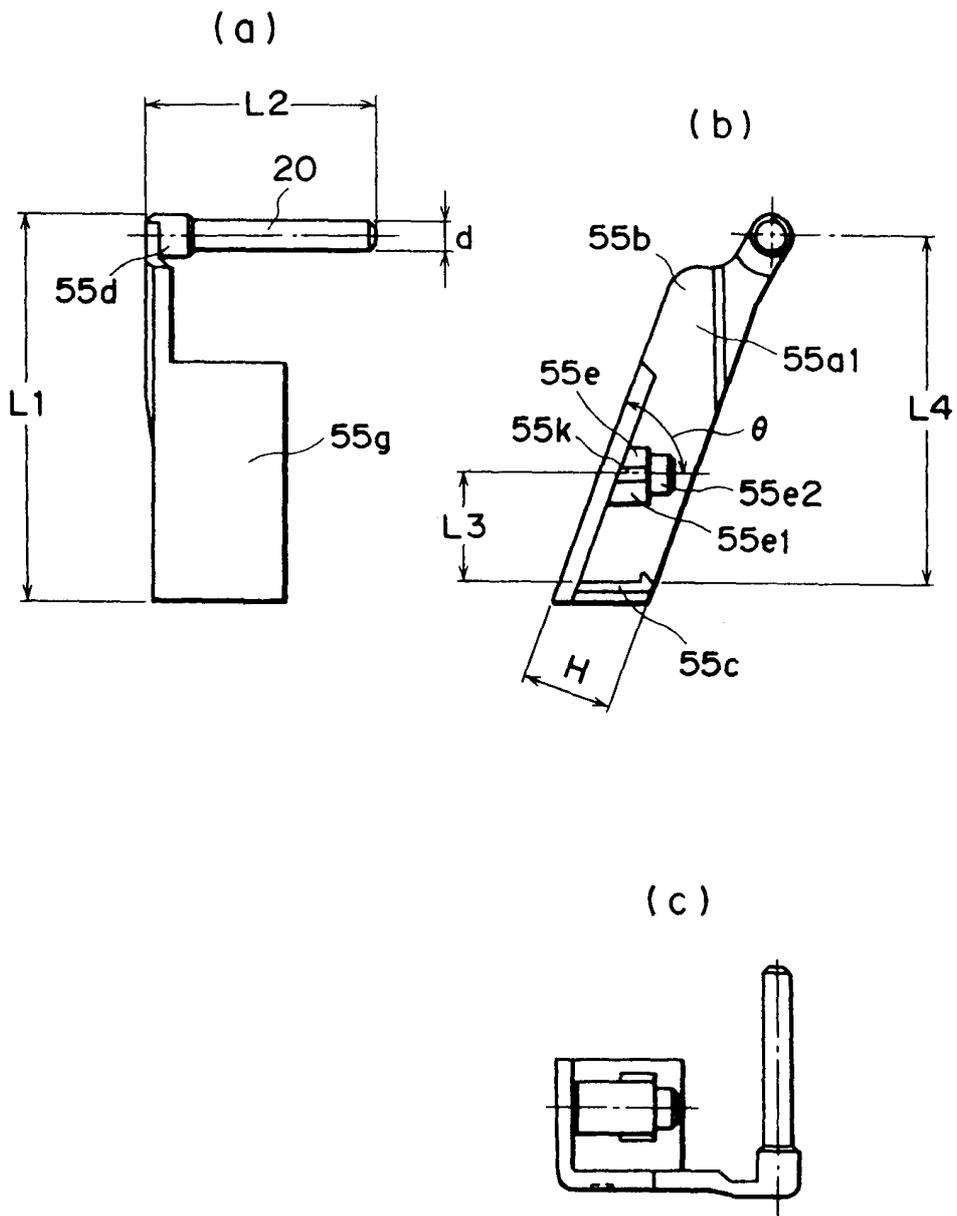


图17

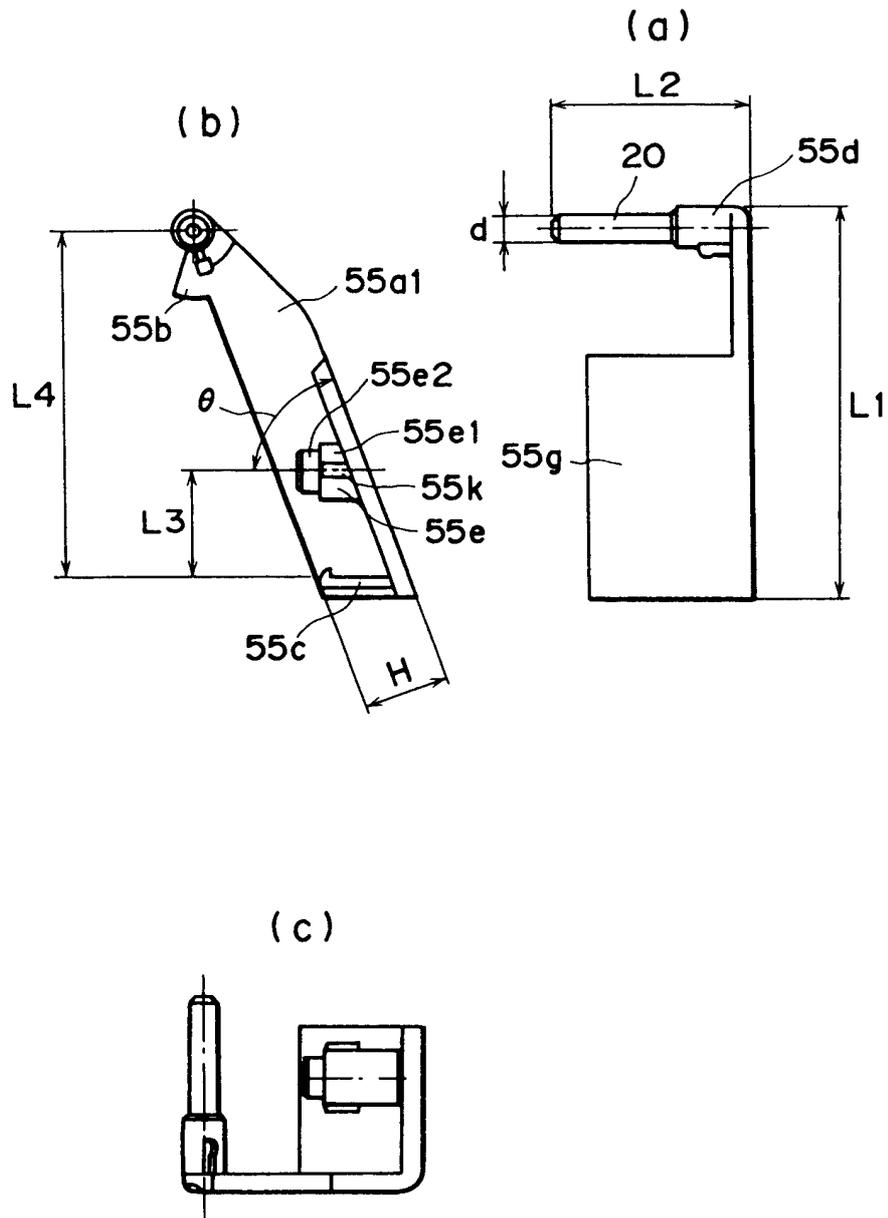


图18

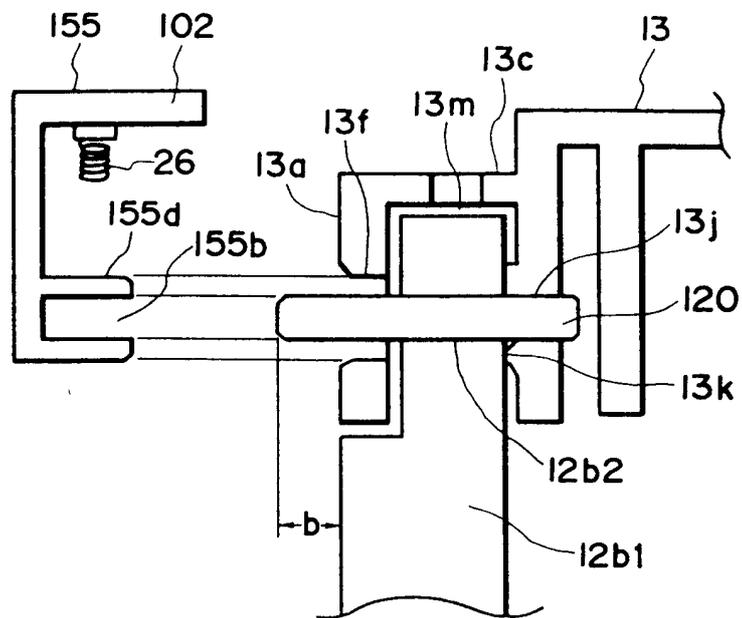


图 19