

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102789150 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201210154858. 4

(22) 申请日 2012. 05. 17

(30) 优先权数据

2011-113460 2011. 05. 20 JP

2012-95843 2012. 04. 19 JP

(71) 申请人 株式会社理光

地址 日本东京

(72) 发明人 岛田才宽 石井洋

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 赵蓉民

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006. 01)

G03G 21/16 (2006. 01)

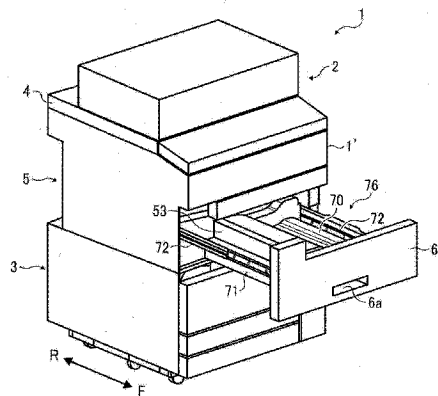
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54) 发明名称

图像形成装置

(57) 摘要

本发明涉及图像形成装置。图像形成装置 (1) 包括：图像形成部 (5)，前侧开放，根据输入的图像数据，将可视图像形成在记录介质上；以及前盖 (6)，可从前侧遮蔽图像形成部 (5)。前盖 (6) 安装在拉出单元 (76) 的前部，且伴随拉出单元 (76) 的移动，能开闭图像形成部 (5) 的前侧 (F)。提供能提高构成图像形成部的各种装置的更换作业的作业性、提高在图像形成装置堵塞的记录介质的除去作业、同时能减少零件成本的图像形成装置。



1. 一种图像形成装置,包括在记录介质上形成图像的图像形成部,以及将上述记录介质供给到该图像形成部的供纸部,其特征在于,所述图像形成装置包括:

拉出单元,包括构成上述图像形成部的装置的一部分,能相对图像形成装置本体出入;

前盖,安装在上述拉出单元,伴随上述拉出单元的移动,能相对上述图像形成装置本体开闭。

2. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于:

在上述拉出单元,至少设有定影装置和翻转运送通道。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的图像形成装置,其特征在于:

包括可切换为锁定状态和非锁定状态的锁定机构,当上述前盖 6 相对上述图像形成装置本体关闭时,所述锁定状态使得上述前盖不能移动,所述非锁定状态使得上述前盖能移动。

4. 根据权利要求 3 所述的图像形成装置,其特征在于,上述锁定机构包括:

固定部件,固定在上述图像形成装置本体;

爪部件,可回转地设置在上述前盖,当关闭上述前盖时,通过回转,切换到锁定位置及非锁定位置,所述锁定位置是挂在上述固定部件使得上述前盖为上述锁定状态的位置,所述非锁定位置是脱离上述固定部件使得上述前盖为上述非锁定状态的位置;

操作部件,使得上述爪部件回转,切换上述锁定位置和上述非锁定位置。

5. 根据权利要求 3 所述的图像形成装置,其特征在于,包括:

联锁开关,接通 / 断开上述图像形成部的动作;

切换手段,设在上述拉出单元或上述前盖,当上述锁定机构处于上述锁定状态场合,使得上述联锁开关接通,当上述锁定机构处于上述非锁定状态场合,使得上述联锁开关断开。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的图像形成装置,其特征在于,包括:

联锁开关,接通 / 断开上述图像形成部的动作;

切换手段,设在上述拉出单元或上述前盖,当上述前盖关闭场合,使得上述联锁开关接通,当上述前盖打开场合,使得上述联锁开关断开。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及利用电子照相方式或静电记录方式等的传真机、打印机、复印机、或其复合机等图像形成装置，尤其涉及设有能从前面侧出入的内藏单元的图像形成装置。

背景技术

[0002] 以往，根据输入的图像数据由多个成像要素在记录介质上形成可视图图像的复印机、打印机等图像形成装置得到开发。在这种图像形成装置中，利用例如电子照相方式者包括成像单元，转印单元，定影单元。

[0003] 由该图像形成装置形成图像时，首先，在成像单元中，在感光体鼓的表面形成静电潜像，通过作为显影剂的调色剂等对感光体鼓上的静电潜像进行显影，使其可视觉化。接着，在转印单元中，将在感光体鼓上显影的图像转印在记录纸等记录介质上，在记录介质上载置调色剂像。接着，在定影单元中，通过压力及热等，将记录介质上的调色剂像定影在记录介质上。

[0004] 另一方面，在这种图像形成装置中，在前面侧设有可开闭的大前盖。前盖宽广地遮蔽内藏在图像形成装置的各种单元及记录介质的运送通道等，且与联锁开关连动。

[0005] 因此，当记录介质在运送通道堵塞时，或必须更换各种单元时，用户开放前盖进行作业。又，开放前盖时，联锁开关断开，使得图像形成装置不动作。

[0006] 如图8所示，作为这种图像形成装置100的前盖101，设有铰链支承、通过回转动作开闭的左前门102及右前门103，这为人们所公知（例如参照专利文献1）。在该图像形成装置100中，当例如更换成像单元104时，用户打开左前门102及右前门103，将成像单元104朝前侧拉出。接着，用户插入新的成像单元104，关闭左前门102及右前门103，结束更换成像单元104。

[0007] 但是，在设有上述前盖101的图像形成装置100中，前盖101和内部的成像单元104各自构成部件。因此，更换成像单元104时，开闭前盖101的作业和拉出/插入成像单元104的作业必须分别进行。即，并不限于成像单元104，当更换各种单元时，必须实行打开前盖→拉出各种单元→更换各种单元→推入各种单元→关闭前盖这种多阶段的作业。因此，希望各种单元更换作业的简单化。

[0008] 又，前盖101是宽广地遮蔽图像形成装置100前面的大的盖，且前盖101通过回转动作开闭，因此，前盖101开闭易成为大负担的作业。因此，维修保养作业成为烦杂，希望提高维修保养作业的作业性。

[0009] 再有，前盖101是宽广地遮蔽图像形成装置100前面的大的部件，因此，部件成本易变高。又，为了支承前盖101，使用铰链，因此，零件数多。因此，希望减少零件成本。

[0010] 【专利文献1】日本特开2010-96923号公报

发明内容

[0011] 本发明是为了解决上述课题而提出来的，其目的在于，提供能提高内藏在图像形

成装置的各种单元的更换作业的作业性、提高在图像形成装置堵塞的记录介质的除去作业、同时能减少零件成本的图像形成装置。

[0012] 为了实现上述目的,本发明涉及的图像形成装置包括:

[0013] 图像形成部,前侧开放,能沿着前后方向移动,收纳通过朝前侧拉出可更换的单元构成,根据输入的图像数据,将可视图像形成在记录介质上;以及

[0014] 前盖,可从前侧遮蔽上述图像形成部;

[0015] 所述图像形成装置的特征在于:

[0016] 上述前盖安装在上述单元的前部,且伴随上述单元的移动,能开闭上述图像形成部的前侧。

[0017] 更具体地说,本发明提出以下技术方案:

[0018] (1) 一种图像形成装置,包括在记录介质上形成图像的图像形成部,以及将上述记录介质供给到该图像形成部的供纸部,其特征在于,所述图像形成装置包括:

[0019] 拉出单元,包括构成上述图像形成部的装置的一部分,能相对图像形成装置本体出入;

[0020] 前盖,安装在上述拉出单元,伴随上述拉出单元的移动,能相对上述图像形成装置本体开闭。

[0021] (2) 在上述技术方案(1)所述的图像形成装置中,其特征在于:

[0022] 在上述拉出单元,至少设有定影装置和翻转运送通道。

[0023] (3) 在上述技术方案(1)或(2)所述的图像形成装置中,其特征在于:

[0024] 包括可切换为锁定状态和非锁定状态的锁定机构,当上述前盖6相对上述图像形成装置本体关闭时,所述锁定状态使得上述前盖不能移动,所述非锁定状态使得上述前盖能移动。

[0025] (4) 在上述技术方案(3)所述的图像形成装置中,其特征在于,上述锁定机构包括:

[0026] 固定部件,固定在上述图像形成装置本体;

[0027] 爪部件,可回转地设置在上述前盖,当关闭上述前盖时,通过回转,切换到锁定位置及非锁定位置,所述锁定位置是挂在上述固定部件使得上述前盖为上述锁定状态的位置,所述非锁定位置是脱离上述固定部件使得上述前盖为上述非锁定状态的位置;

[0028] 操作部件,使得上述爪部件回转,切换上述锁定位置和上述非锁定位置。

[0029] (5) 在上述技术方案(3)或(4)所述的图像形成装置中,其特征在于,包括:

[0030] 联锁开关,接通/断开上述图像形成部的动作;

[0031] 切换手段,设在上述拉出单元或上述前盖,当上述锁定机构处于上述锁定状态场合,使得上述联锁开关接通,当上述锁定机构处于上述非锁定状态场合,使得上述联锁开关断开。

[0032] (6) 在上述技术方案(1)-(4)任一个所述的图像形成装置中,其特征在于,包括:

[0033] 联锁开关,接通/断开上述图像形成部的动作;

[0034] 切换手段,设在上述拉出单元或上述前盖,当上述前盖关闭场合,使得上述联锁开关接通,当上述前盖打开场合,使得上述联锁开关断开。

[0035] 下面说明本发明的效果:

[0036] 按照本发明,前盖安装在单元上,且伴随单元沿前后方向的移动,开闭图像形成部,因此,能提供能提高内藏的各种单元的更换作业的作业性,且能减少零部件成本的图像形成装置。

附图说明

[0037] 图 1 是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的概略正面图。

[0038] 图 2 是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的概略立体图。

[0039] 图 3 是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的前盖的立体图。

[0040] 图 4A 及图 4B 是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的前盖的侧面图,其中,图 4A 表示锁定状态场合,图 4B 表示非锁定状态场合。

[0041] 图 5 是表示本发明另一实施形态涉及的图像形成装置的前盖的立体图。

[0042] 图 6A 及图 6B 是表示本发明另一实施形态涉及的图像形成装置的前盖的侧面图,其中,图 6A 表示锁定状态场合,图 6B 表示非锁定状态场合。

[0043] 图 7 是表示本发明又一实施形态涉及的图像形成装置的概略侧面图。

[0044] 图 8 是表示以往的图像形成装置的概略立体图。

具体实施方式

[0045] 下面,参照附图详细说明本发明的实施形态,在以下实施形态中,虽然对构成要素,种类,组合,位置,形状,数量,相对配置等作了各种限定,但是,这些仅仅是例举,本发明并不局限于此。

[0046] 先参照图 1 说明本发明实施形态涉及的图像形成装置 1。在本实施形态中,图像形成装置 1 是串行型彩色复印机。

[0047] 如图 1 所示,图像形成装置 1 由自动原稿运送装置(以下简记为“ADF”)2 以及图像形成装置本体 1' 构成。又,图像形成装置本体 1' 由供纸部 3,图像读取部 4,图像形成部 5 构成。并且,在图像形成部 5 的前侧,配置设在后述的拉出单元 76 前面的前盖 6。

[0048] 又,在本说明书中,所谓图像形成装置 1 的前侧 F 意味图像形成装置 1 的跟前侧,而所谓后侧 R 意味图像形成装置 1 的里侧(参照图 2)。

[0049] ADF2 包括原稿盘 20,供纸辊 21,运送带 22,排纸辊 23,排纸盘 24。ADF2 安装为相对图像读取部 4 通过铰链等开闭机构(没有图示)开闭自如。

[0050] 供纸辊 21 从载置在原稿盘 20 的多张原稿(没有图示)一张张分离原稿,向图像读取部 4 运送。运送带 22 将由供纸辊 21 分离的原稿向图像读取部 4 运送。排纸辊 23 将由运送带 22 从图像读取部 4 排纸的原稿排纸到原稿盘 20 下方的排纸盘 24。

[0051] 供纸部 3 包括供纸盒 30 和供纸手段 31。供纸盒 30 收纳纸尺寸不同的记录介质(没有图示)。供纸手段 31 将收纳在供纸盒 30 的记录介质运送到图像形成部 5 的图像形成位置。

[0052] 图像读取部 4 包括框体 40,扫描光学单元 41,稿台玻璃 42,驱动手段(没有图示)。

[0053] 扫描光学单元 41 设在框体 40 内部,同时设有 LED 单元。扫描光学单元 41 从 LED 单元沿着主扫描方向照射光,且通过驱动手段在全照射区域内,沿副扫描方向扫描。由此,扫描光学单元 41 读取原稿的二元彩色图像。

[0054] 稿台玻璃 42 设在图像读取部 4 的框体 40 的上部,构成框体 40 的上部。驱动手段包括固定在扫描光学单元 41 的金属线,架设金属线的多个从动轮及驱动轮,使得驱动轮回转的电机。

[0055] 图像形成部 5 包括曝光单元 51, 串列型图像形成装置 50, 中间转印带 54, 二次转印装置 52, 定影单元 53, 主运送通道 70, 翻转运送通道 73。

[0056] 如图 1 所示, 曝光单元 51 配置在与串列型图像形成装置 50 邻接。曝光单元 51 对按各色设置的感光体鼓 74 进行曝光。

[0057] 串列型图像形成装置 50 由黄色、青色、品红色、黑色四个图像形成手段 75 构成, 所述四个图像形成手段 75 位于中间转印带 54 上, 沿着中间转印带 54 的回转方向。各图像形成手段 75 详细图示省略, 在按各色设置的感光体鼓 74 周围设有充电装置, 显影装置, 感光体清洁装置, 消电装置等。并且, 各感光体鼓 74 以及设在其周围的上述各装置被单元化, 构成一个处理卡盒。

[0058] 并且, 在串列型图像形成装置 50 中, 根据由图像读取部 4 读取按色分解的图像信息, 在各感光体鼓 74 按色由调色剂形成可视图像 (调色剂图像)。

[0059] 另一方面, 夹着中间转印带 54, 在串列型图像形成装置 50 的相反侧, 设有二次转印装置 52。二次转印装置 52 在图示例中构成为将作为环形带的二次转印带 56 架设在二个支承辊 57 之间。并且, 通过使得二次转印带 56 与中间转印带 54 压接, 形成在中间转印带 54 的调色剂图像转印到从供纸部 3 通过主运送通道 70 运送的记录介质上。也可以采用二次转印辊作为二次转印装置 52。

[0060] 在二次转印装置 52 的记录介质的运送方向下游侧, 设有定影单元 53。定影单元 53 构成为使得加压辊 59 与作为环形带的定影带 58 压接。并且, 定影单元 53 由加压辊 59 对记录介质施加热和压力, 熔融转印在记录介质的调色剂图像的调色剂, 在记录介质上作为彩色图像定影。

[0061] 又, 如图 1 所示, 翻转运送通道 73 设在二次转印装置 52 及定影单元 53 的下侧。翻转运送通道 73 使得从定影单元 53 排出的记录介质的表面背面翻转, 再次通过主运送通道 70, 供给到二次转印装置 52, 以便在记录介质两面形成图像。

[0062] 如图 2 所示, 前盖 6 安装在托架 71 的前部。

[0063] 托架 71 通过导轨 72 支承为可相对图像形成部 5 沿前后方向 (图 2 中箭头 R-F 方向) 移动。又, 在托架 71 设有图 1 所示的二次转印装置 52, 定影单元 53, 主运送通道 70, 翻转运送通道 73。并且, 用托架 71、二次转印装置 52、定影单元 53、主运送通道 70、翻转运送通道 73 构成拉出单元 76。即, 前盖 6 和拉出单元 76 构成为一体, 用户握持设在前盖 6 的操作凹部 6a, 使得前盖 6 相对图像形成部 5 沿前后方向 (图 2 中箭头 R-F 方向) 移动, 能将拉出单元 76 相对图像形成部 5 拉出收纳。

[0064] 又, 前盖 6 伴随拉出单元 76 移动, 成为可开闭图像形成部 5 的前侧 F。并且, 在关闭前盖 6 状态, 即将拉出单元 76 收纳在图像形成部 5 内部的状态下, 前盖 6 构成图像形成装置本体 1' 的外部部件的一部分。

[0065] 如上所述, 二次转印装置 52、定影单元 53、主运送通道 70、翻转运送通道 73 在保持在托架 71 的状态下, 能相对图像形成部 5 沿前后方向移动, 图像形成装置 1 使用时, 收纳在图像形成部 5, 在更换上述各装置场合, 或除去堵塞在图像形成部 5 的记录介质场合, 通过

拉出到图像形成部 5 的前侧 F, 成为能更换上述各装置或除去记录介质。

[0066] 如图 3 及图 4 所示, 前盖 6 包括锁定机构 60, 联锁开关 61, 切换手段 62 构成。锁定机构 60 设有固定部件 63, 爪部件 64, 作为操作部件的杆 65, 支承轴 66, 扭转螺旋弹簧 (没有图示)。

[0067] 固定部件 63 由固定在图像形成部 5 的以左右方向为长度方向的二个销子构成。支承轴 66 以左右方向为长度方向可回转地支承在前盖 6 上。

[0068] 爪部件 64 通过固定在支承轴 66, 可回转地设在前盖 6 上。爪部件 64 设有可挂在固定部件 63 的槽 64a, 以及在后端部由朝着斜上方的斜面构成的导向面 64b。

[0069] 爪部件 64 通过回转切换为锁定位置 (参照图 4A) 及非锁定位置 (参照图 4B)。锁定位置是当关闭前盖 6 时槽 64a 挂在固定部件 63 使得前盖 6 为锁定状态的位置。非锁定位置是槽 64a 脱离固定部件 63 使得前盖 6 为非锁定状态的位置。

[0070] 杆 65 通过固定在支承轴 66, 可回转地设在前盖 6 上。杆 65 的前端部露出到形成在前盖 6 前面的操作凹部 6a。用户将手指放入操作凹部 6a 操作杆 65 回转, 杆 65 通过支承轴 66 使得爪部件 64 回转, 将爪部件 64 切换为锁定位置和非锁定位置。

[0071] 扭转螺旋弹簧卷绕在支承轴 66 设置。扭转螺旋弹簧朝着爪部件 64 处于锁定位置的方向施加弹簧力。

[0072] 锁定机构 60 可以切换为锁定状态及非锁定状态, 所述锁定状态是当前盖 6 关闭图像形成部 5 时, 使得拉出单元 76 和前盖 6 不能移动 (参照图 4A), 所述非锁定状态使得拉出单元 76 和前盖 6 能移动 (参照图 4B)。

[0073] 联锁开关 61 由设在图像形成部 5 的微动开关构成, 接通 / 断开图像形成装置 1 的动作。在此, 联锁开关 61 接通场合, 图像形成装置 1 动作, 联锁开关 61 断开场合, 图像形成装置 1 或至少图像形成部 5 不动作。

[0074] 切换手段 62 由能接通 / 断开联锁开关 61 的凸轮板构成, 固定在支承轴 66。当锁定机构 60 处于锁定状态场合, 切换手段 62 使得联锁开关 61 接通 (参照图 4A), 当锁定机构 60 处于非锁定状态场合, 切换手段 62 使得联锁开关 61 断开 (参照图 4B)。

[0075] 下面, 说明本实施形态涉及的图像形成装置 1 的作用。

[0076] 通过图像形成装置 1 进行印刷场合, 预先关闭前盖 6。这时, 如图 4A 所示, 通过扭转螺旋弹簧的弹簧力, 爪部件 64 位于锁定位置。由此, 爪部件 64 的槽 64a 挂在固定部件 63, 使得前盖 6 为锁定状态。同时, 切换手段 62 使得联锁开关 61 接通, 成为图像形成装置 1 可动作。

[0077] 并且, 当除去堵塞的记录介质或更换拉出单元 76 包含的各装置等维修保养时, 开放前盖 6。

[0078] 首先, 用户拉引杆 65 使其回转。由此, 如图 4B 所示, 杆 65 反抗扭转螺旋弹簧的弹簧力回转, 通过支承轴 66, 爪部件 64 位于非锁定位置。这时, 爪部件 64 的槽 64a 脱离固定部件 63, 使得前盖 6 成为非锁定状态。同时, 切换手段 62 回转, 使得联锁开关 61 断开, 因此, 成为使得图像形成装置 1 不动作。

[0079] 通过前盖 6 成为非锁定状态, 前盖 6 以及拉出单元 76 成为能朝前侧 F 移动。用户保持用手指挂在杆 65 以及前盖 6 的操作凹部 6a 状态, 将前盖 6 及拉出单元 76 朝前侧拉出。将前盖 6 及拉出单元 76 充分拉出后, 用户手指离开杆 65。通过扭转螺旋弹簧的弹簧力, 爪

部件 64 回转到锁定位置。

[0080] 接着,当例如装置维修保养时,拉出单元 76 包含的各装置之中,从托架 71 卸下需要更换的装置或部件,将新品安装到托架 71。又,当除去堵塞的记录介质时,从图像形成部 5 拉出上述拉出单元 76,除去滞留在主运送通道 70 或翻转运送通道 73 等的记录介质。接着,若作业结束,则将前盖 6 及拉出单元 76 朝着图像形成部 5 的后侧 R 推入。

[0081] 若将前盖 6 及拉出单元 76 推入,则爪部件 64 的导向面 64b 与固定部件 63 接触。导向面 64b 对固定部件 63 进行导向,爪部件 64 反抗扭转螺旋弹簧的弹簧力回转。若导向面 64b 的端部到达固定部件 63,则导向面 64b 与固定部件 63 的接触脱离。爪部件 64 因扭转螺旋弹簧的弹簧力而回转,爪部件 64 的槽 64a 挂在固定部件 63,使得前盖 6 为锁定状态。同时,切换手段 62 使得联锁开关 61 接通,图像形成装置 1 成为可动作。

[0082] 如上所述,按照本实施形态涉及的图像形成装置 1,伴随前盖 6 的开闭动作,拉出单元 76 相对图像形成部 5 移动。因此,例如,更换拉出单元 76 包含的各装置时,只要实行开放前盖 6 → 更换拉出单元 76 包含的各装置 → 关闭前盖 6 的作业就行。因此,不需要如以往那样,开放前盖 → 拉出成像单元 → 更换成像单元 → 推入成像单元 → 关闭前盖,这样多阶段的作业,减少维修保养作业工序,能提高作业性。

[0083] 又,以往,将前盖 6 的大小设在图像形成部 5 的整个面上,但在本发明中,可以将前盖 6 的大小设为比上述以往场合小。而且,能减少以往使用的前盖的铰链等部件。由此,能降低图像形成装置 1 的成本。

[0084] 又,按照本实施形态涉及的图像形成装置 1,拉出单元 76 设有托架 71,以及二次转印装置 52、定影装置 53 等的构成图像形成部 5 的装置的一部分,所述托架 71 的前侧安装前盖 6,前后方向可移动地收纳在图像形成部 5,所述二次转印装置 52、定影装置 53 等保持在托架 71,在保持在托架 71 的状态下,伴随前盖 6 的开闭操作,沿着前后方向收纳在图像形成部 5。

[0085] 因此,当维修保养构成图像形成部 5 的装置时,或除去在图像形成部 5 堵塞的记录介质时,只要操作打开前盖 6,就能容易地对构成图像形成部 5 的装置进行处理。由此,与以往相比,更容易实行维修保养作业或除去堵塞的记录介质的作业。

[0086] 又,按照本实施形态涉及的图像形成装置 1,设有锁定机构 60,当前盖 6 关闭图像形成部 5 时,能切换为锁定状态和非锁定状态,所述锁定状态使得拉出单元 76 和前盖 6 不能移动,所述非锁定状态,使得拉出单元 76 和前盖 6 能移动。

[0087] 因此,能通过锁定机构 60 锁定前盖 6 关闭图像形成部 5 的状态,因此,能防止前盖 6 容易打开。

[0088] 又,按照本实施形态涉及的图像形成装置 1,锁定机构 60 设有固定在图像形成部 5 的固定部件 63,爪部件 64,以及杆 65。所述爪部件 64 可回转地设在前盖 6,且当关闭前盖 6 时,通过回转切换到锁定位置和非锁定位置,所述锁定位置是挂在固定部件 63,使得前盖 6 处于锁定状态的位置,所述非锁定位置是脱离固定部件 63,使得前盖 6 处于非锁定状态的位置,所述杆 65 使得爪部件 64 回转,切换锁定位置和非锁定位置。因此,锁定机构 60 能以固定部件 63、爪部件 64、杆 65 为主设为非常简单的构成。因此,能抑制锁定机构 60 成本,使其廉价。

[0089] 又,按照本实施形态涉及的图像形成装置 1,设有联锁开关 61 以及切换手段 62。所

述联锁开关 61 接通 / 断开图像形成部 5 的动作,所述切换手段 62 设在前盖 6,当关闭前盖 6 场合,接通联锁开关 61,打开前盖 6 场合,断开联锁开关 61。

[0090] 因此,锁定机构 60 处于非锁定状态时,即使关闭前盖 6,联锁开关 61 也成为断开。在此,用户操作杆 65 将锁定机构 60 设为非锁定状态场合,即使前盖 6 仍关闭,推测用户欲打开前盖 6。因此,当锁定机构 60 成为非锁定状态时,使得联锁开关 61 断开,能更快地使得图像形成部 5 动作停止。

[0091] 又,在上述本实施形态的图像形成装置 1 中,如图 3 所示,锁定机构 60 包括固定部件 63,爪部件 64,杆 65,支承轴 66,以及扭转螺旋弹簧。但是,在本发明涉及的图像形成装置中,并不局限于此,也可以例如图 5 和图 6 所示,锁定机构 60 包括固定部件 63,爪部件 64,支承轴 66,作为操作部件的手柄 67,臂 68,以及扭转螺旋弹簧(没有图示)。

[0092] 手柄 67 相对前盖 6 能沿前后方向移动地设在前盖 6 的操作凹部 6a。在手柄 67 的后部,形成朝下方开口的凹形状的切口 67a。臂 68 固定在支承轴 66。在臂 68 的前端部设有突起 69。

[0093] 突起 69 设为进入手柄 67 的切口 67a。伴随手柄 67 移动,切口 67a 的前后缘与突起 69 碰接,使得臂 68 回转。固定部件 63,爪部件 64,支承轴 66,以及扭转螺旋弹簧与图 3 及图 4 所示结构相同,详细说明省略。

[0094] 这种场合,进行图像形成装置 1 的维修保养等场合,用户将手柄 67 朝前侧拉出。由此,如图 6B 所示,手柄 67 的切口 67a 的后侧的缘边与突起 69 相接,将突起 69 朝前侧拉出。若突起 69 朝前侧拉出,则臂 68 反抗扭转螺旋弹簧的弹簧力回转,爪部件 64 位于非锁定位置。并且,爪部件 64 的槽 64a 脱离固定部件 63,前盖 6 成为非锁定状态。同时,切换手段 62 回转,使得联锁开关 61 断开,因此,成为使得图像形成装置 1 不动作。

[0095] 通过前盖 6 成为非锁定状态,前盖 6 及拉出单元 76 成为能朝前方向移动。在用户握持手柄 67 状态下,将前盖 6 和拉出单元 76 朝前侧拉出。将前盖 6 和拉出单元 76 朝前侧充分拉出后,用户手指离开手柄 67。通过扭转螺旋弹簧的弹簧力,爪部件 64 回转,通过支承轴 66 及臂 68,突起 69 朝后方移动。突起 69 与手柄 67 的切口 67a 的后侧缘边相接,向后侧推入,手柄 67 朝后方移动。

[0096] 又,在上述本实施形态的图像形成装置 1 中,如图 3- 图 6 所示,设为具有锁定机构 60。但是,在本发明涉及的图像形成装置中,并不局限于此,也可以如图 7 所示,不设置锁定机构 60。

[0097] 这种场合,将联锁开关 61 设在图像形成部 5 的前部,使得切换手段 62 由设在前盖 6 后部的与联锁开关对向的部位的突起部件构成。并且,当处于锁定状态场合,切换手段 62 使得联锁开关 61 接通,当处于非锁定状态场合,切换手段 62 使得联锁开关 61 断开。

[0098] 由此,当前盖 6 关闭时,联锁开关 61 接通,当前盖 6 开放时,联锁开关 61 断开,因此,能确实停止图像形成部 5 的动作。

[0099] 又,在上述本实施形态的图像形成装置 1 中,如图 3- 图 7 所示,切换手段 62 设在前盖 6。但是,在本发明涉及的图像形成装置中,并不局限于此,也可以将切换手段 62 设在拉出单元 76。这种场合,切换手段 62 相对图像形成部 5 移动,因此,能接通 / 断开固定在图像形成部 5 的联锁开关 61。

[0100] 上面参照附图说明了本发明的实施形态,但本发明并不局限于上述实施形态。在

本发明技术思想范围内可以作种种变更,它们都属于本发明的保护范围。

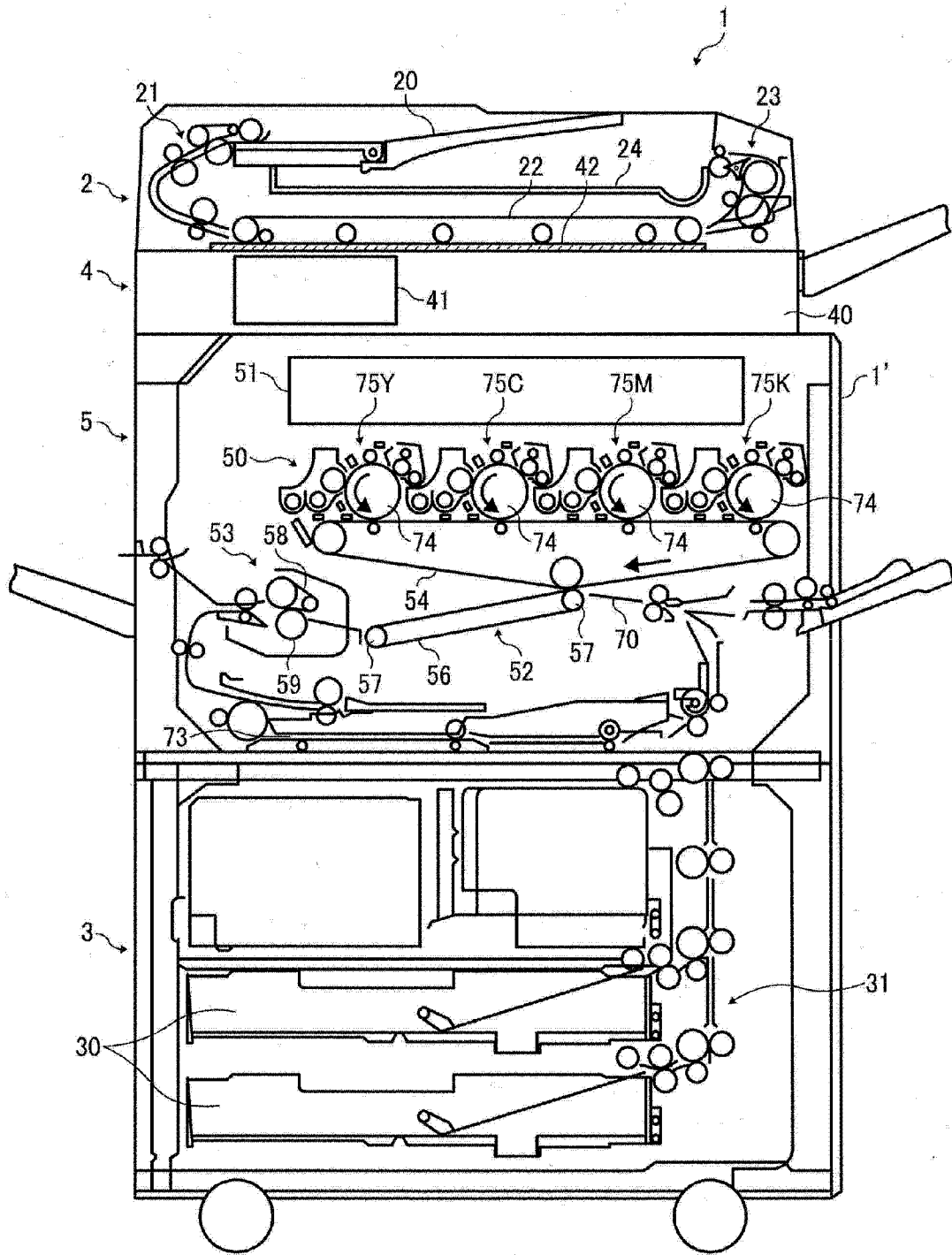


图 1

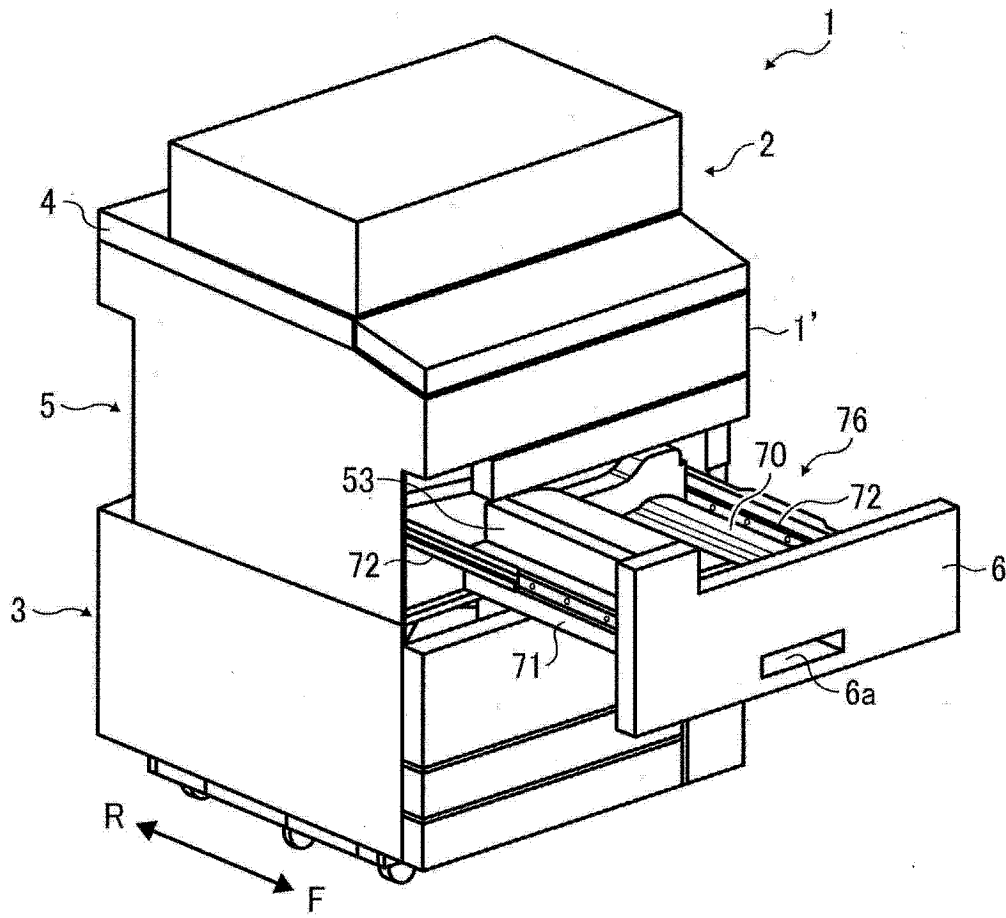


图 2

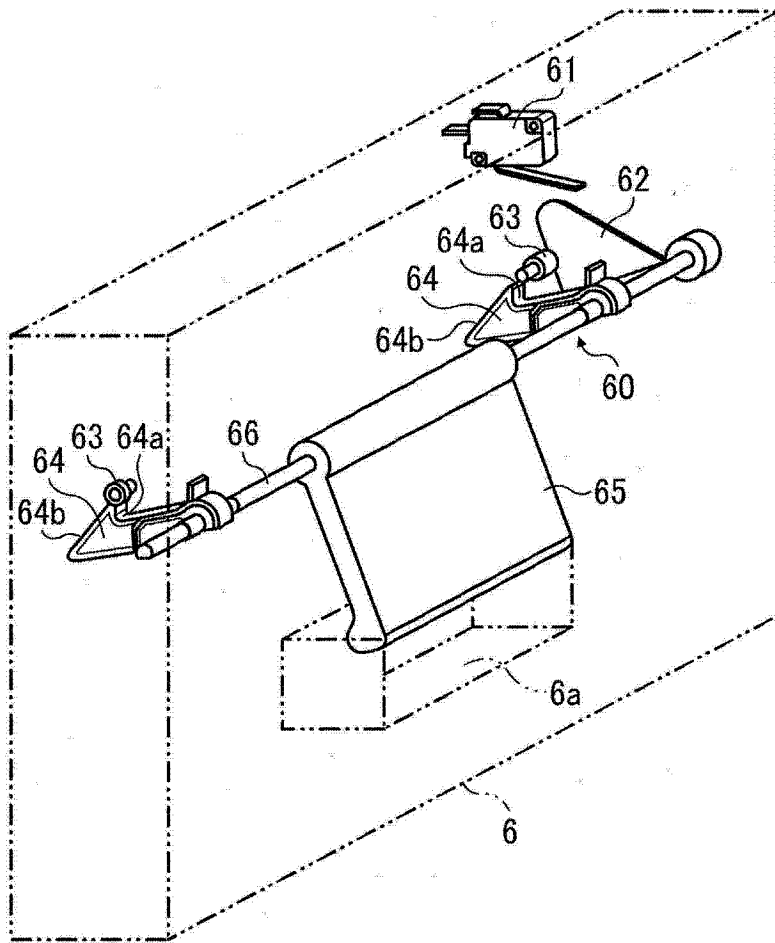


图 3

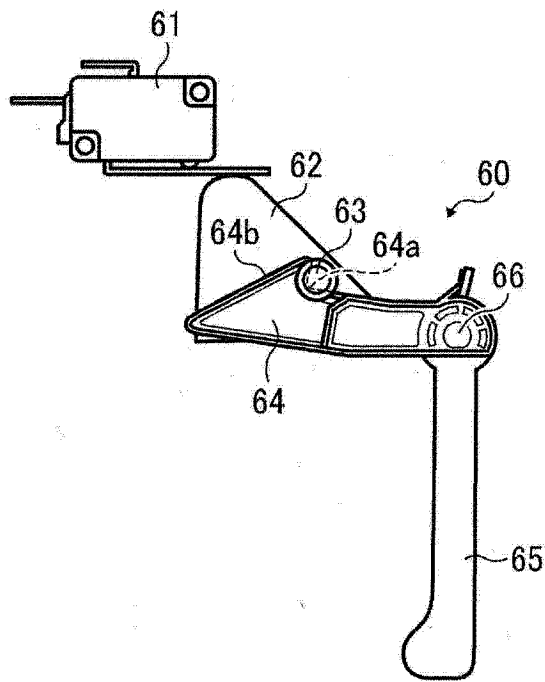


图 4A

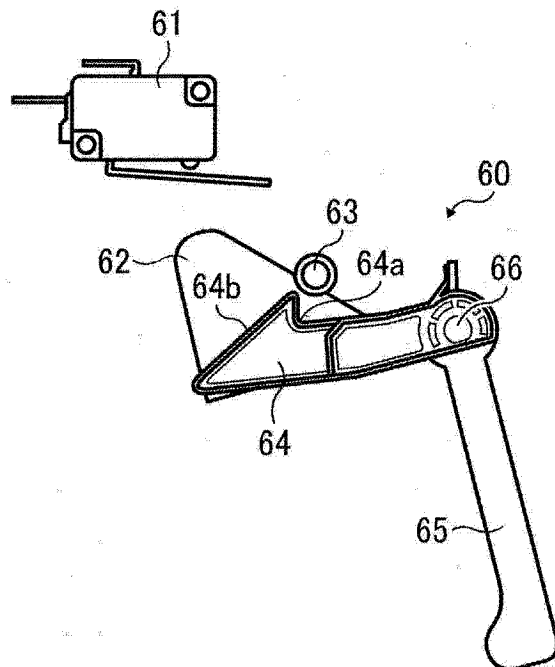


图 4B

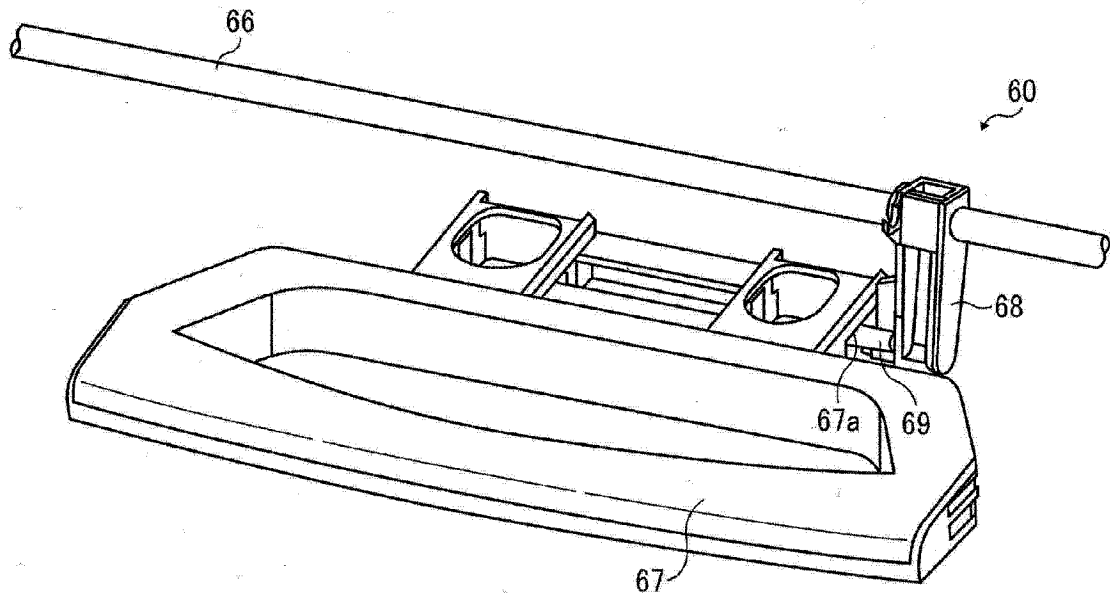


图 5

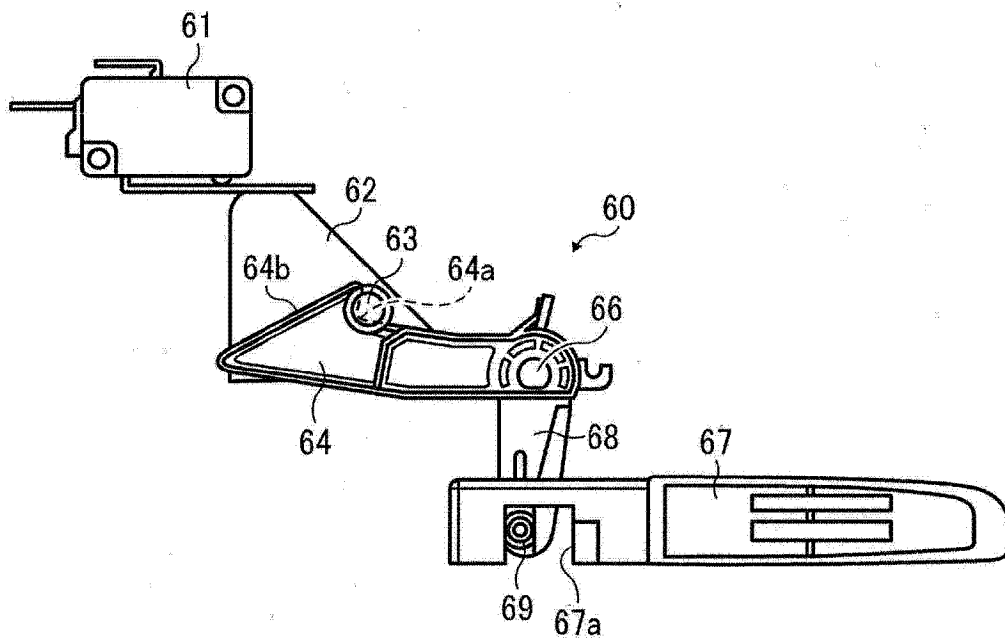


图 6A

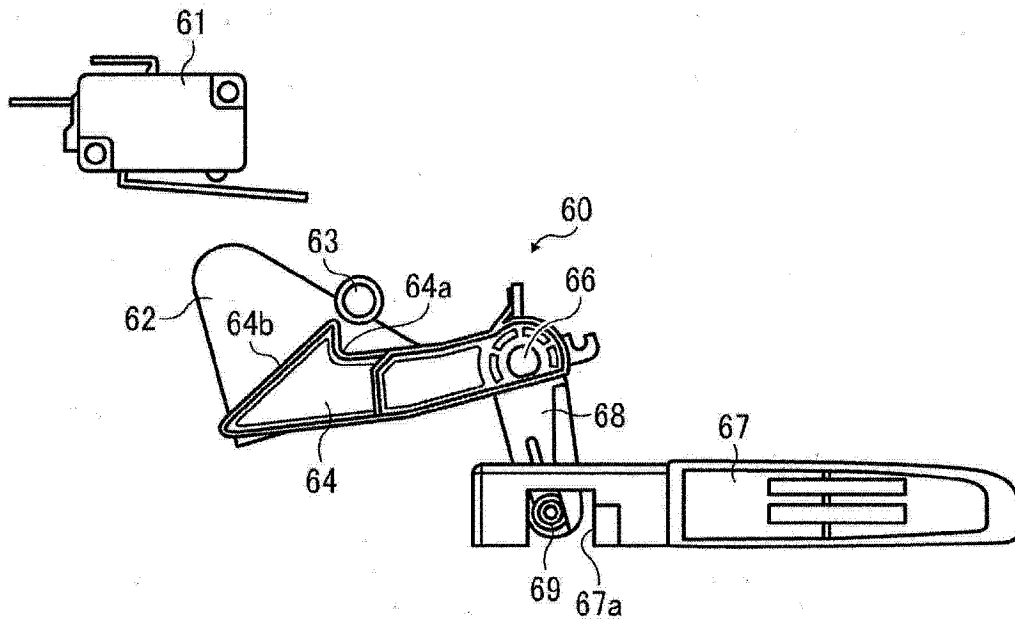


图 6B

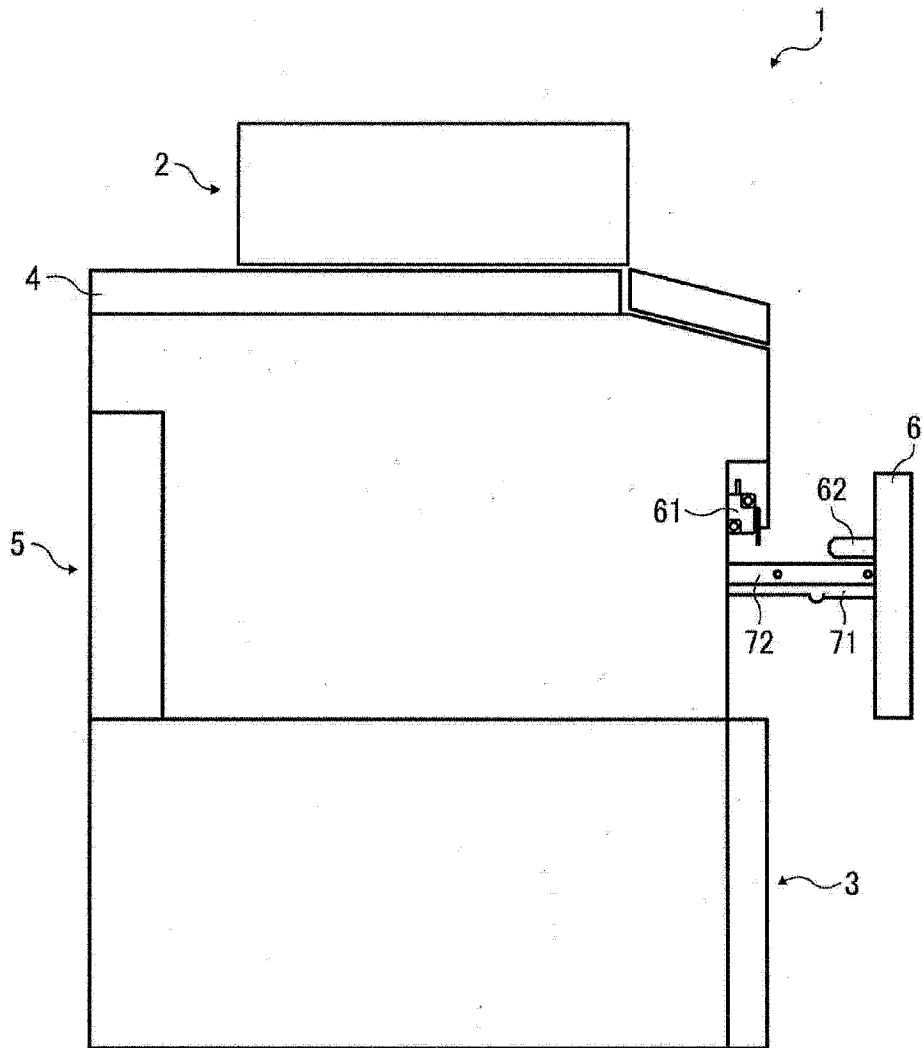


图 7

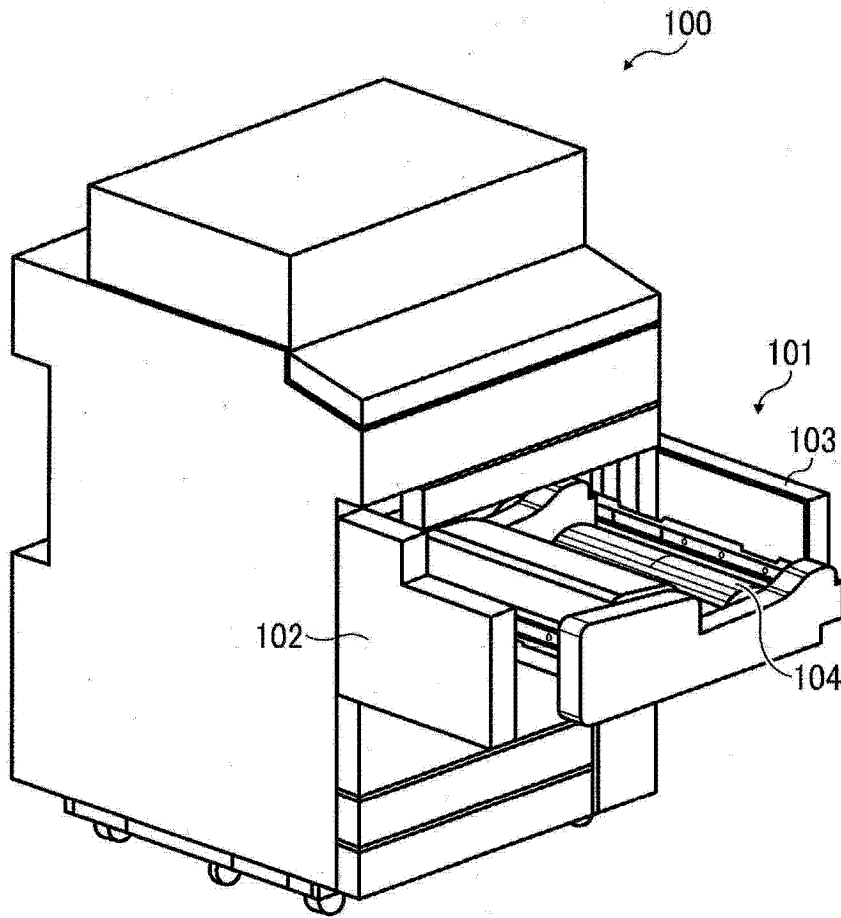


图 8