



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104977832 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510122790. 5

(22) 申请日 2015. 03. 19

(30) 优先权数据

2014-080048 2014. 04. 09 JP

(71) 申请人 京瓷办公信息系统株式会社

地址 日本大阪市

(72) 发明人 根本慎二 深野昌彦

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

公司 11018

代理人 刘钊 周艳玲

(51) Int. Cl.

G03G 15/20(2006. 01)

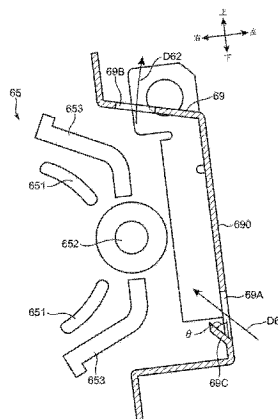
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

定影装置及具备该定影装置的图像形成装置

(57) 摘要

本发明提供一种电磁感应加热方式的定影装置和图像形成装置。本发明的定影装置具备感应加热单元、定影带、加压辊、保护罩和冷却风扇。感应加热单元对定影带进行加热。保护罩与感应加热单元相对配置。在保护罩上形成有多个流入口。在多个流入口中轴向的端部的流入口的间隔被设定为窄于轴向的中央部的流入口的间隔。冷却风扇所产生的空气流经由流入口引导到感应加热单元中,从而对感应加热单元进行冷却。根据本发明,能够抑制磁场的泄漏,并有效冷却感应加热单元。



1. 一种定影装置,其特征在于,具备:
外壳;
感应加热单元,被收容在所述外壳中;
第一旋转体,与所述感应加热单元相对配置,并进行旋转,通过所述感应加热单元被感应加热;
第二旋转体,进行旋转,在与所述第一旋转体之间形成承载调色剂图像的片材通过的定影区域;
保护罩部件,在所述第一旋转体的相反侧与所述感应加热单元相对,并沿所述第一旋转体的旋转的轴向延伸设置;
空气流产生部,产生冷却所述感应加热单元的空气流;
冷却风道,在所述感应加热单元的相反侧沿所述保护罩部件延伸设置,供所述空气流流通;和
流入口,在所述保护罩部件上开口,并沿所述轴向隔开间隔配置有多个,使所述空气流从所述冷却风道朝向所述感应加热单元流入,
在多个所述流入口中,所述轴向的端部的所述流入口彼此的间隔被设定为窄于所述轴向的中央部的所述流入口彼此的间隔。
2. 根据权利要求 1 所述的定影装置,其特征在于,
所述流入口彼此的所述轴向上的间隔从所述轴向的中央部朝向所述轴向的端部连续缩小。
3. 根据权利要求 1 所述的定影装置,其特征在于,
所述流入口彼此的所述轴向上的间隔从所述轴向的中央部朝向所述轴向的端部阶梯性地缩小。
4. 根据权利要求 3 所述的定影装置,其特征在于,
所述流入口彼此的所述轴向上的间隔对应于通过所述定影区域的不同尺寸片材的片材宽度而被阶梯性地设定。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的定影装置,其特征在于,
所述保护罩部件具备与所述感应加热单元相对的相对面,
所述流入口通过作为所述相对面的一部分的剖切面保留一边并被剖切的同时以所述一边为支点弯曲而形成。
6. 根据权利要求 1 所述的定影装置,其特征在于,
所述感应加热单元和所述第一旋转体在水平方向上相对配置,
所述保护罩部件沿上下方向延伸设置,
多个所述流入口被配置在所述保护罩部件的下端侧。
7. 根据权利要求 5 所述的定影装置,其特征在于,
所述感应加热单元和所述第一旋转体在水平方向上相对配置,
所述保护罩部件的所述相对面沿上下方向延伸设置,
多个所述流入口被配置在所述相对面的下端侧,
所述流入口通过所述剖切面以下端边缘为支点向所述感应加热单元侧弯曲而形成。
8. 根据权利要求 7 所述的定影装置,其特征在于,

在所述轴向的端部所述剖切面相对于所述相对面弯曲的角度大于在所述轴向的中央部所述剖切面相对于所述相对面弯曲的角度。

9. 根据权利要求 6 所述的定影装置,其特征在于,

进一步具有流出口,所述流出口在所述保护罩部件的上端侧开口,并使通过所述感应加热单元的所述空气流流出。

10. 一种图像形成装置,其特征在于,具备:

图像承载体,在表面形成调色剂图像;

转印部,使所述调色剂图像转印在片材上;和

权利要求 1 至 9 中的任一项所述的定影装置。

定影装置及具备该定影装置的图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对片材实施定影处理的定影装置及具备该定影装置的图像形成装置。

背景技术

[0002] 复印机、传真机和打印机等图像形成装置包括：图像形成部，在图像承载体上形成图像；转印部，使图像承载体上的调色剂图像转印在作为记录介质的一例的纸张上；和定影装置，使转印在纸张上的调色剂图像加热定影在该纸张上。

[0003] 作为定影装置，已知有应用可急速加热或高效加热的电磁感应加热方式的定影装置。利用电磁感应加热方式，通过使高频电流流过感应线圈而产生的磁通在定影辊和定影带上引起感应电流，从而使定影辊和定影带焦耳发热（感应加热）。调色剂图像通过该焦耳热被定影在纸张上。

[0004] 在电磁感应加热方式的定影装置中，作为抑制定影带和定影辊的过升温的技术，具有为了冷却感应加热单元而具备流入空气流的流入口的定影装置。通过局部调整流入口的大小，能够积极冷却感应加热单元中的高温的区域。

发明内容

[0005] 本发明的定影装置具有外壳、感应加热单元、第一旋转体、第二旋转体、保护罩部件、空气流产生部、冷却风道和流入口。所述感应加热单元被收容在所述外壳中。所述第一旋转体与所述感应加热单元相对配置，并进行旋转，通过所述感应加热单元被感应加热。第二旋转体进行旋转，在与所述第一旋转体之间形成承载调色剂图像的片材通过的定影区域。所述保护罩部件在所述第一旋转体的相反侧与所述感应加热单元相对，并沿所述第一旋转体的旋转的轴向延伸设置。所述空气流产生部产生冷却所述感应加热单元的空气流。所述冷却风道在所述感应加热单元的相反侧沿所述保护罩部件延伸设置，供所述空气流流通。所述流入口在所述保护罩部件上开口，并沿所述轴向隔开间隔配置有多个，使所述空气流从所述冷却风道朝向所述感应加热单元流入。在多个所述流入口中所述轴向的端部的所述流入口彼此的间隔被设定为窄于所述轴向的中央部的所述流入口彼此的间隔。

附图说明

[0006] 图 1 是表示本发明的一实施方式所涉及的图像形成装置的内部结构的剖视图。

[0007] 图 2 是表示本发明的一实施方式所涉及的定影装置的内部结构的剖视图。

[0008] 图 3 是本发明的一实施方式所涉及的定影装置的剖视立体图。

[0009] 图 4 是本发明的一实施方式所涉及的定影装置的立体分解图。

[0010] 图 5 是本发明的一实施方式所涉及的定影装置的保护罩部件的立体图。

[0011] 图 6 是本发明的一实施方式所涉及的定影装置的保护罩部件的周边的剖视图。

[0012] 图 7 是表示本发明的变形实施方式所涉及的定影装置的保护罩部件的流入口的

分布的示意图。

具体实施方式

[0013] 下面,基于附图,对本发明的实施方式进行详细说明。图 1 是表示本发明的一实施方式所涉及的图像形成装置 1 的内部结构的剖视图。在此,作为图像形成装置 1,举例说明复印机,但图像形成装置 1 在采用 IH 定影方式的范围内也可以是打印机、传真装置或具备这些功能的复合机。

[0014] 图像形成装置 1 具备具有大致长方体状的筐体结构的装置主体 10 和配置在装置主体 10 上的自动原稿供给装置 20。在装置主体 10 的内部收容有光学读取待复印的原稿图像的读取单元 25、在片材上形成调色剂图像的图像形成部 30、使所述调色剂图像定影在片材上的定影部 60、储存待向图像形成部 30 运送的片材的供纸部 40、将片材从供纸部 40 经由图像形成部 30 及定影部 60 运送至片材排出口 10E 的运送路径 50 和在内部具有构成该运送路径 50 的一部分的片材运送通道的运送单元 55。

[0015] 自动原稿供给装置 20 转动自如地安装在装置主体 10 的上面。自动原稿供给装置 20 朝向装置主体 10 中的规定的原稿读取位置(组装有第一接触玻璃 241 的位置),自动供给待复印的原稿片材。另一方面,用户通过手动放置将原稿片材放置在规定的原稿读取位置(第二接触玻璃 242 的配置位置)时,自动原稿供给装置 20 向上方打开。自动原稿供给装置 20 包括放置原稿片材的原稿托盘 21、经由自动原稿读取位置运送原稿片材的原稿运送部 22 和排出读取后的原稿片材的原稿排出托盘 23。

[0016] 读取单元 25 通过用于读取从装置主体 10 的上面的自动原稿供给装置 20 自动供给的原稿片材的第一接触玻璃 241 或用于读取手动放置的原稿片材的第二接触玻璃 242,光学读取原稿片材的图像。在读取单元 25 内收容有摄像元件和包括光源、移动托架、反射镜等的扫描机构(图略)。扫描机构对原稿片材照射光,并将其反射光向摄像元件引导。摄像元件将所述反射光光电转换为模拟电信号。所述模拟电信号通过 A/D 转换电路变换为数字电信号后,输入到图像形成部 30。

[0017] 图像形成部 30 生成全彩的调色剂图像,并进行将该调色剂图像转印在片材上的处理。图像形成部 30 包括图像形成单元 32、邻接配置在该图像形成单元 32 之上的中间转印单元 33(转印部)和配置在中间转印单元 33 上的调色剂补给部 34。图像形成单元 32 包括串联配置并形成黄色(Y)、品红色(M)、青色(C)及黑色(Bk)的各调色剂图像的四个单元 32Y、32M、32C 和 32Bk。

[0018] 各图像形成单元 32Y、32M、32C 和 32Bk 包括感光鼓 321(图像载体)和配置在该感光鼓 321 的周围的带电器 322、曝光器 323、显影装置 324、一次转印辊 325 及清洁装置 326。

[0019] 感光鼓 321 绕其轴旋转,并在其周面上形成静电潜像及调色剂图像。带电器 322 使感光鼓 321 的表面均匀地带电。曝光器 323 具有激光光源和反射镜及透镜等光学器件。曝光器 323 向感光鼓 321 的周面照射基于原稿图像的图像数据的光,从而形成静电潜像。

[0020] 显影装置 324 为了使感光鼓 321 上形成的静电潜像显影,因此对感光鼓 321 的周面供给调色剂。一次转印辊 325 隔着中间转印单元 33 所具备的中间转印带 331 与感光鼓 321 形成定影区域,并将感光鼓 321 上的调色剂图像一次转印在中间转印带 331 上。清洁装

置 326 具有清洁辊等,清扫调色剂图像转印后的感光鼓 321 的周面。

[0021] 中间转印单元 33 具备中间转印带 331、驱动辊 332、从动辊 333、张紧辊 334 及支撑辊 336。中间转印带 331 为架设在这些辊 332、333、334、336 及一次转印辊 325 上的环带。在该中间转印带 331 的外周面上,来自多个感光鼓 321 的调色剂图像重叠转印在同一处(一次转印)。

[0022] 与驱动辊 332 的周面相对地配置有二次转印辊 35。二次转印辊 35 也为导电性的辊。驱动辊 332 与二次转印辊 35 的定影区域为将被重叠涂覆在中间转印带 331 上的全彩的调色剂图像转印至片材上的二次转印部 35A。对二次转印辊 35 施加与调色剂图像逆极性的二次转印偏压电位,驱动辊 332 接地。

[0023] 调色剂补给部 34 包括黄色用调色剂容器 34Y、品红色用调色剂容器 34M、青色用调色剂容器 34C 以及黑色用调色剂容器 34Bk。这些调色剂容器分别储存各色的调色剂,对与 YMCBk 各色对应的图像形成单元 32Y、32M、32C 和 32BK 的显影装置 324,通过图略的供给路径供给各色的调色剂。

[0024] 供纸部 40 具备收容待实施图像形成处理的片材的双层供纸盒 40A、40B 及手动供给用的供纸托盘 46。这些供纸盒 40A、40B 能够从装置主体 10 的前方向前方向拉出。供给盒 40A、40B 为被设置成自动供给用的盒,手动供给用的供纸托盘 46 在其下端部相对于装置主体 10 开闭自如地安装。用户在进行手动供纸的情况下,按图示的那样打开供纸托盘 46,在其上载置片材。

[0025] 供纸盒 40A(40B) 具备收纳多个片材层叠而成的一摞片材的片材收容部 41 和为了输送所述一摞片材而抬起的起升板 42。在供纸盒 40A(40B) 的右端侧的上部配置有取纸辊 43、供纸辊 44 和延迟辊 45 的辊对。通过取纸辊 43 及供纸辊 44 的驱动,一页一页地陆续送出供纸盒 40A 内的一摞片材的最上层的片材,并向运送路径 50 的上游端运入。另一方面,载置在供纸托盘 46 的片材,同样地通过取纸辊 461 及供纸辊 462 的驱动向运送路径 50 运入。

[0026] 运送路径 50 包括主运送通道 50A、反转运送通道 50B、转回运送通道 50C 和水平运送通道 50D。主运送通道 50A 从供纸部 40 经由图像形成部 30 将片材运送至定影装置 60 的出口。反转运送通道 50B 当对片材进行双面打印时将单面打印后的片材返回到图像形成部 30。转回运送通道 50C 使片材从主运送路 50A 的下游端朝向反转运送路 50B 的上游端。水平运送通道 50D 从主运送路 50A 的下游端沿水平方向将片材运送至装置主体 10 的左侧面 10L 上设置的片材排出口 10E。该水平运送通道 50D 的大部分由运送单元 55 的内部所具备的片材运送通道构成。

[0027] 在主运送通道 50A 的与二次转印部 35A 相比更上游侧配置有对准辊对 51。在主运送通道 50A 上运送来的片材与停止状态的对准辊对 51 接触而被暂且停止,并进行偏斜修正。之后,以用于图像转印的规定的时机,对准辊对 51 被驱动马达(图略)旋转驱动,从而片材被送出至二次转印部 35A。此外,在主运送通道 50A 中配置有多个用于运送片材的运送辊对 52。其他运送通道 50B、50C、50D 也同样。

[0028] 排纸辊对 53 邻接于运送单元 55 的图 1 中的左侧配置在运送路径 50 的最下游端。排纸辊 53 通过片材排出口 10E 向与装置主体 10 连接配置的图略的后处理装置送入片材。此外,在未安装后处理装置的图像形成装置中,在片材排出口 10E 的下方设置有片材排出

托盘。

[0029] 运送单元 55 为将从定影装置 60 送出的片材运送至片材排出口 10E 的单元。在本实施方式的图像形成装置 1 中,定影装置 60 被配置在装置主体 10 的右侧面 10R 侧,片材排出口 10E 被配置在装置主体 10 的与右侧面 10R 相对的左侧面 10L 侧。因此,运送单元 55 从装置主体 10 的右侧面 10R 朝左侧面 10L 沿水平方向运送片材。

[0030] 定影装置 60 为实施使调色剂图像定影在片材上的定影处理的感应加热方式的定影装置。定影装置 60 包括加热辊 61、定影辊 62、加压辊 63(第二旋转体)、定影带 64(第一旋转体)、感应加热单元 65 及运送辊对 66。

[0031] 图 2 是表示定影装置 60 的内部结构的剖视图。图 3 是定影装置 60 的剖视立体图。图 4 是定影装置 60 及其周边设备的分解立体图。下面,基于图 2 至图 4,对定影装置 60 的详细结构进行说明。定影装置 60 作为定影单元 60U 而安装在装置主体 10 中。定影单元 60U 具备外壳 600。外壳 600 的截面形状为大致矩形状,收容用于进行定影处理的部件。

[0032] 加热辊 61 为通过感应加热单元 65 被感应加热的辊。加热辊 61 例如由铁或不锈钢等磁性金属构成。在加热辊 61 的表面形成有例如由 PFA 构成的离型层。加热辊 61 具有旋转轴 61S,并绕该旋转轴 61S 从动旋转。

[0033] 定影辊 62 及加压辊 63 隔着定影带 64 周面彼此压接,为形成定影区域 60N 的辊。在二次转印部 35A 中转印有调色剂图像的片材通过定影区域 60N,并被加热及加压,由此调色剂图像被定影在片材表面上。

[0034] 定影辊 62 为在表层具有弹性层的弹性辊。作为所述弹性层,可使用由硅海绵构成的弹性层。定影辊 62 具有旋转轴 62S,并绕该旋转轴 62S 从动旋转。

[0035] 加压辊 63 为用于对定影辊 62 进行加压,并在与定影带 64 之间形成规定宽度的定影区域 60N 的辊。在表面承载调色剂图像的片材通过定影区域 60N 的同时,被实施定影处理。作为加压辊 63 的优选结构之一为具备铁或铝等金属芯材、形成在该芯材之上的硅胶层和形成在硅胶层的表面上的氟树脂层的结构。加压辊 63 与定影辊 62 的表层的硬度相比具有较高的表层的硬度,并且在内部具备卤素加热器等加热元件。加压辊 63 具有旋转轴 63S,并绕旋转轴 63S 被驱动旋转。

[0036] 定影带 64 架设在加热辊 61 与定影辊 62 上。定影带 64 被旋转,为与加热辊 61 同样地通过感应加热单元 65 被感应加热的带。定影带 64 与感应加热单元 65 相对配置。在该定影带 64 的内周面抵接有用于对该定影带 64 施加张力的张紧辊 641。定影带 64 例如通过在由如镍的强磁性材料构成的基材上依次形成硅胶弹性层及 PFA 离型层而成。此外,当定影带 64 不具备被加热功能而只作为加热辊 61 所发出的热的载体时,可使用聚酰亚胺(PI)等树脂带。

[0037] 如图 3 示意性地表示的那样,旋转驱动力从装置主体 10 侧所具备的马达 M(驱动机构)经由规定的减速机构输入至加压辊 63 的旋转轴 63S。通过加压辊 63 的旋转,加热辊 61、定影辊 62、张紧辊 641 及定影带 64 从动旋转。按上述,与定影辊 62 相比加压辊 63 具有较高的硬度。因此,从在旋转驱动时辊外周的圆周速度不产生变动这一点来看,加压辊 63 的旋转轴 63S 适用于来自马达 M 的驱动输入。

[0038] 感应加热单元 65 为用于产生定影处理所需要的热的单元。感应加热单元 65 具备:感应加热线圈 651;由中央磁心 652、多对拱形磁心 653 及一对侧面磁心 654 构成的磁心部

件;和收容这些的单元外壳 650。感应加热单元 65 被收容在外壳 600 的左端部。另外,感应加热单元 65 在水平方向上与定影带 64 相对配置。

[0039] 感应加热线圈 651 产生用于感应加热加热辊 61 及定影带 64 的磁通。感应加热线圈 651 被配置在与加热辊 61 及定影带 64 的剖视中的圆弧面相对的虚拟的圆弧面上。感应加热线圈 651 在从左侧观察的侧视中为环绕成大致椭圆形状的绕线。感应加热线圈 651 的环绕中的长度方向被延伸设置成沿定影带 64 的旋转的轴向。中央磁心 652、多对拱形磁心 653 及一对侧面磁心 654 为铁素体制的磁心部件,并被配置用于形成经由加热辊 61 及定影带 64 的一部分的磁路。中央磁心 652 被配置成以被感应加热线圈 651 包围周围的方式沿前后方向延伸。拱形磁心以从左侧覆盖感应加热线圈 651 的方式且在上下方向夹着中央磁心 652 的方式配置有一对。此外,拱形磁心 653 并不是沿前后方向连续伸长的形状,而是由如图 2 和图 6 所示的拱形形状构成的部件沿前后方向隔开间隔配置有多个。因此,感应加热线圈 651 在邻接的拱形磁心 653 彼此之间向左侧(后述的保护罩 69 侧)部分露出。感应加热线圈 651 所产生的磁通通过所述磁路,由此在加热辊 61 及定影带 64 中产生涡电流,伴随此产生焦耳热。

[0040] 单元外壳 650 为保持上述感应加热线圈 651 及磁心部件的外壳部件。单元外壳 650 具备加热辊 61 及定影带 64 的一部分伸入的圆弧状的凹部 65H。感应加热单元 65 的单元外壳 650 与定影单元的外壳 600 的侧面(在图 3 中为左侧面)被嵌合成已定位的状态。在凹部 65H 的内周面与定影带 64 的表面之间形成有规定间隔的间隙。

[0041] 参照图 2,运送辊对 66 为用于使通过定影区域 60N 的片材向外壳 600 的下游侧的水平运送通道 50D 送出的运送辊对。运送辊对 66 由旋转自如地支撑在外壳 600 上的第一运送辊 661 和第二运送辊 662 构成。第一运送辊 661 为从装置主体 10 侧输入旋转驱动力的驱动辊,第二运送辊 662 为伴随第一运送辊 661 的旋转而从动旋转的从动辊。第二运送辊 662 为了具备片材运送力,以规定的定影压力压接在第一运送辊 661 上。

[0042] 在定影区域 60N 的片材运送方向上游侧,配置有引导朝向定影区域 60N 运入的片材的一对导向部件 671、672。另外,在定影区域 60N 的片材运送方向下游侧,配置有将从定影区域 60N 排出的片材朝向运送辊对 66 引导的一对导向部件 673、674。进一步,在定影区域 60N 的片材运送方向下游侧,用于检测片材的通过的促动器 67A 被配置成摆动自如的状态。

[0043] 在图 2 中,定影辊 62 及定影带 64 沿逆时针方向旋转,加压辊 63 沿顺时针方向旋转。在定影区域 60N 的旋转方向下游侧,对定影带 64 的周面配置有分离板 675,并且对加压辊 63 的周面配置有分离爪 676。这些分离板 675 及分离爪 676 被配置用于剥离将要缠绕到定影带 64 或加压辊 63 的周面的片材。分离板 675 为沿定影辊 62 的轴向延伸的板状的部件,在其前端部与定影带 64 的周面之间设置有微小的空间。另一方面,分离爪 676 是在加压辊 63 的轴向上的宽度为几毫米程度的部件,其前端与加压辊 63 的周面抵接。此外,分离板 675 为具备相当于通纸宽度的长度的一块板部件,与此相对,分离爪 676 沿加压辊 63 的轴向隔开规定间隔配置有多个。

[0044] 参照图 2 及图 3,在单元外壳 650 的背面一体地安装有保护罩 69(保护罩部件)。保护罩 69 在定影带 64 相反侧与感应加热单元 65 相对,并沿定影带 64 的旋转的轴向延伸设置。保护罩 69 防止由感应加热单元 65 产生的磁场泄漏到定影单元 60U 外。在该保护罩

69 的背面配置有装置主体 10 的主体框架 70。主体框架 70 为与保护罩 69 平行地沿前后方向延伸设置的板金框架。

[0045] 在主体框架 70 与保护罩 69 之间,具备可使冷却风(空气流)流通的空间 D(冷却风道)。如图 4 所示,在主体框架 70 的前侧端部连结有装置主体 10 侧所具备的主体冷却管道 71。在冷却风的流通路径的上游侧的主体冷却管道 71 中组装有冷却风扇 73(空气流产生部)。冷却风扇 73 为产生用于冷却感应加热单元 65 的空气流的多叶片风扇。通过驱动冷却风扇 73,从而在空间 D 的前端侧朝后方流入冷却风。换言之,空间 D 为在感应加热单元 65 的相反侧沿保护罩 69 延伸设置的供冷却风流通的风道。

[0046] 接着,参照图 5 及图 6,进一步详述本实施方式所涉及的定影装置 60 的保护罩 69。图 5 是本实施方式所涉及的定影装置 60 的保护罩 69 的立体图。图 6 是定影装置 60 的保护罩 69 的周边的剖视图。图 6 相当于与定影带 64 的旋转的轴向交叉的剖视。

[0047] 参照图 5,则保护罩 69 由在上下方向上具有规定的高度并沿前后方向较长地延伸的板金部件构成。保护罩 69 的上端部沿前后方向向右弯曲约 90 度,并且前端侧向上方弯曲。同样,保护罩 69 的下端部也沿前后方向向右弯曲约 90 度,并且前端侧向下方弯曲。因此,如图 6 所示,剖面观察时保护罩 69 具备大致コ字型形状。另外,保护罩 69 的前后的末端边缘部也向右弯曲。因此,保护罩 69 以包围感应加热单元 65 的方式与感应加热单元 65 相对配置(图 6)。

[0048] 保护罩 69 具备相对面 690、流入口 69A、流出口 69B 和弯曲部 69C(剖切面)。相对面 690 为在保护罩 69 中沿上下方向且沿前后方向延伸设置的面。相对面 69 与感应加热单元 65 相对配置。流入口 69A 在保护罩 69 的相对面 690 上开口,并沿定影带 64 的旋转的轴向(前后方向)隔开间隔配置有多个。流入口 64 被配置在相对面 690 的下端部。另外,这些多个流入口 69A 具备大致相同大小及形状。因此,在相对面 690 上,在前后方向上邻接的多个流入口 69A 的上方未形成其他开口。流入口 69A 具备使冷却风从空间 D 朝向感应加热单元 65 流入的功能。多个流入口 69A 沿前后方向分布的最大范围,即从最前侧的流入口 69A 至最后侧的流入口 69A 的宽度被设定为大于通过定影区域 60N 的片材的最大片材宽度。

[0049] 在本实施方式中,流入口 69A 具备第一流入口 69A1 和第二流入口 69A2。第一流入口 69A1 为在流入口 69A 中被分布在轴向的中央部的多个流入口。第二流入口 69A2 为在流入口 69A 中被分布在轴向的两端部的多个流入口。如图 5 所示,第二流入口 69A2 彼此的前后方向的间隔被设定为窄于第一流入口 69A1 彼此的前后方向的间隔。

[0050] 流出口 69B 为在保护罩 69 的上端侧开口的开口部。在本实施方式中,流出口 69B 形成在保护罩 69 中面向上方的区域。与流入口 69A 相同,流出口 69B 也沿轴向隔开间隔配置有多个。流出口 69B 具备使通过感应加热单元 65 的冷却风流出到定影装置 60 的外侧的功能。

[0051] 弯曲部 69C 为用于形成前述的流入口 69A 的相对面 690 的一部分。即,各个流入口 69A 通过弯曲部 69 保留一边并剖切成大致矩形状的同时以所述一边为支点进行弯曲而形成。在本实施方式中,弯曲部 69C 以下端边缘为支点,朝向相对面 690 的右侧弯曲,即朝向感应加热单元 65 侧弯曲。此时,如图 6 所示,弯曲部 69C 相对于相对面 690 弯曲的角度 θ 被设定为 45 度。

[0052] 在图像形成装置 1 中图像形成动作开始时,根据从未图示的控制部输出的控制信

号,感应加热单元 65 对加热辊 61 及定影带 64 进行加热。另外,加热辊 61、定影辊 62、加压辊 63 及定影带 64 通过马达 M(参照图 3) 分别旋转。此时,冷却风扇 73 旋转,由此冷却风在保护罩 69 与主体框架 70 之间的空间 D 流通。冷却风沿空间 D 被引导到后方(参照图 3 和图 4)。进而,冷却风经由在保护罩 69 上开口的流入口 69A 向定影单元 69U 的内部流入(参照图 6 的箭头 D61)。而且,如图 6 所示,与保护罩 69 相对配置的感应加热单元 65 被冷却风冷却。

[0053] 在定影带 64 与加压辊 63 之间,各种尺寸的片材通过。尤其,当小尺寸的片材连续通过定影区域 60N 时,由于在轴向的两端侧的片材面未通过的非通纸区域中,不消耗来自定影带 64 的热,因此定影带 64 本身的温度上升。其结果,在与定影带 64 相对的感应加热单元 65 中,轴向的两端部的温度也容易上升(端部过升温)。即使在这种情况下,根据本实施方式,在多个流入口 69A 中轴向的端部的第二流入口 69A2 彼此的间隔被设定为窄于轴向的中央部的第一流入口 69A1 彼此的间隔。因此,与轴向的中央部相比,在端部更多的冷却风流入到感应加热单元 65。其结果,能够使感应加热单元 65 的轴向上的温度分布均匀化。另外,由于通过由大致相同尺寸构成的流入口 69A 的间隔来调整冷却风的流入量,因此与流入口 69A 本身的开口面积变化较大的情况相比较,能够抑制磁场从感应加热单元 65 的泄漏。

[0054] 另外,在本实施方式中,如图 6 所示,感应加热单元 65 和保护罩 69 的相对面 69O 在水平方向上相对配置。因此,能够使用于冷却感应加热单元 65 的冷却风从流入口 69A 向感应加热单元 65 的下方部分喷出。因此,对感应加热单元 65 进行冷却的同时冷却风作为上升气流而易于向上方引导,从而能够有效冷却感应加热单元 65 的上方部分。而且,成为上升气流的冷却风从流出口 69B 快速地从感应加热单元 65 排气(参照图 6 的箭头 D62)。因此,易于从流入口 69A 再次流入新鲜的冷却风,从而能够有效冷却感应加热单元 65。

[0055] 另外,在本实施例中,流入口 69A 通过弯曲部 69C 以下端边缘为支点向感应加热单元 65 侧弯曲而形成。因此,弯曲部 69C 发挥将冷却风向感应加热单元 65 侧引导的导向部件的功能(图 6)。另外,由于弯曲部 69C 限定在相对面 69O 的下端部开口的流入口 69A 的下方部分,因此能够防止弯曲部 69C 妨碍冷却风朝向感应加热单元 65 的流动。另外,弯曲部 69C 通过冲压加工等被剖切并被弯曲加工,由此能够简易地形成流入口 69A。

[0056] 以上,对本发明的实施方式所涉及的定影装置 60 及具备该定影装置 60 的图像形成装置 1 进行了说明。本发明并不限于这些实施方式,例如能够得到如下的变形实施方式。

[0057] (1) 在上述实施方式中,举例说明了具备加热辊 61 及定影带 64 的定影单元 60U,但也可以使用不存在这些的类型的定影单元。具体来讲,为在定影辊 62 的外周卷绕有由与定影带 64 相同的磁性体形成的圆筒状带的结构。在该变形实施方式中,感应加热单元 65 感应加热所述圆筒状带。

[0058] (2) 在上述实施方式中,对于保护罩 69 具备作为流入口 69A 的第一流入口 69A1 及第二流入口 69A2 的方式进行了说明,但本发明并不限于此。图 7 的(a)至(c)是表示本发明的变形实施方式所涉及的定影装置的保护罩部件的流入口分布的示意图。在图 7 的(a)中,代替前面的实施方式所涉及的流入口 69A,流入口 69D 在前后方向上分布形成。在流入口 69D 中,流入口 69D 彼此的轴向(前后方向)上的间隔从轴向的中央部朝向端部阶梯性

地变小。即,以中央部为基准限制片材的前后方向上的定位,从而使尺寸不同的片材 S1、S2 及 S3 通过定影区域 60N(参照图 2)。当片材 S1 通过定影区域 60N 时,图 7 的 (a) 至 (c) 的区域 A1 为通纸区域,区域 A2 及 A3 为非通纸区域。同样,当片材 S2 通过定影区域 60N 时,图 7 的 (a) 至 (c) 的区域 A1 及 A2 为通纸区域,区域 A3 为非通纸区域。另外,当片材 S3 通过定影区域 60N 时,图 7 的 (a) 至 (c) 的区域 A1、A2、A3 全部为通纸区域。而且,在图 7 的 (a) 的流入口 69D 中,流入口 69D 彼此的间隔被设定为按区域 A1、A2、A3 的顺序变窄。因此,能够使流入到感应加热单元 65 的冷却风的流量在轴向上阶梯性地变化。而且,即使在这种结构中,也能够积极冷却与容易成为非通纸区域的区域 A2、A3 相对的感应加热单元 65 的两端部侧。另外,流入口 69D 彼此的轴向上的间隔对应于通过定影区域 60N 的不同尺寸片材的片材宽度而被阶梯性地设定。因此,能够使感应加热单元 65 的轴向上的温度分布更均匀化。

[0059] 同样,与图 7 的 (a) 的流入口 69D 相比较,在图 7 的 (b) 的流入口 69E 中,在区域 A1 没有形成流入口 69E。由于区域 A1 通常为通纸区域,因此定影带 64 的热被片材消耗。即使在这种结构中,也能够积极冷却与区域 A2、A3 相对的感应加热单元 65 的两端部侧。另外,在图 7 的 (c) 的流入口 69F 中,流入口 69F 彼此的轴向上的间隔从轴向的中央部朝向端部连续变小。在这种情况下,能够使流入到感应加热单元 65 的冷却风的流量在轴向上连续变化。而且,能够积极冷却与区域 A2、A3 相对的感应加热单元 65 的两端部侧。

[0060] (3) 另外,在上述的实施方式中,如图 6 所示,对应弯曲部 69C 相对于相对面 690 弯曲的角度 θ 被设定为 45 度的方式进行了说明,但本发明并不限于此。也可以将轴向的端部的弯曲部 69C 相对于相对面 690 弯曲的角度设定为大于轴向的中央部的弯曲部 69C 相对于相对面 690 弯曲的角度。此时,在轴向的两端部,从流入口 69A 流入的冷却风朝向感应加热单元 65 积极流入。另一方面,在轴向的中央部,从流入口 69A 流入的冷却风通过中央磁心 652 与相对面 690 之间的空间的同时从流出口 69B 排气。即使在这种结构中,也均匀地维持感应加热单元 65 的轴向的温度分布。

[0061] 另外,在上述的实施方式中,对于作为空气流产生部的冷却风扇 73 为多叶片风扇的方式进行了说明。此时,能够从空间 D(冷却风道)的一端侧流入冷却风。因此,能够缩小定影装置 60 的与轴向交叉的方向上的尺寸。此外,本发明并不限于此。

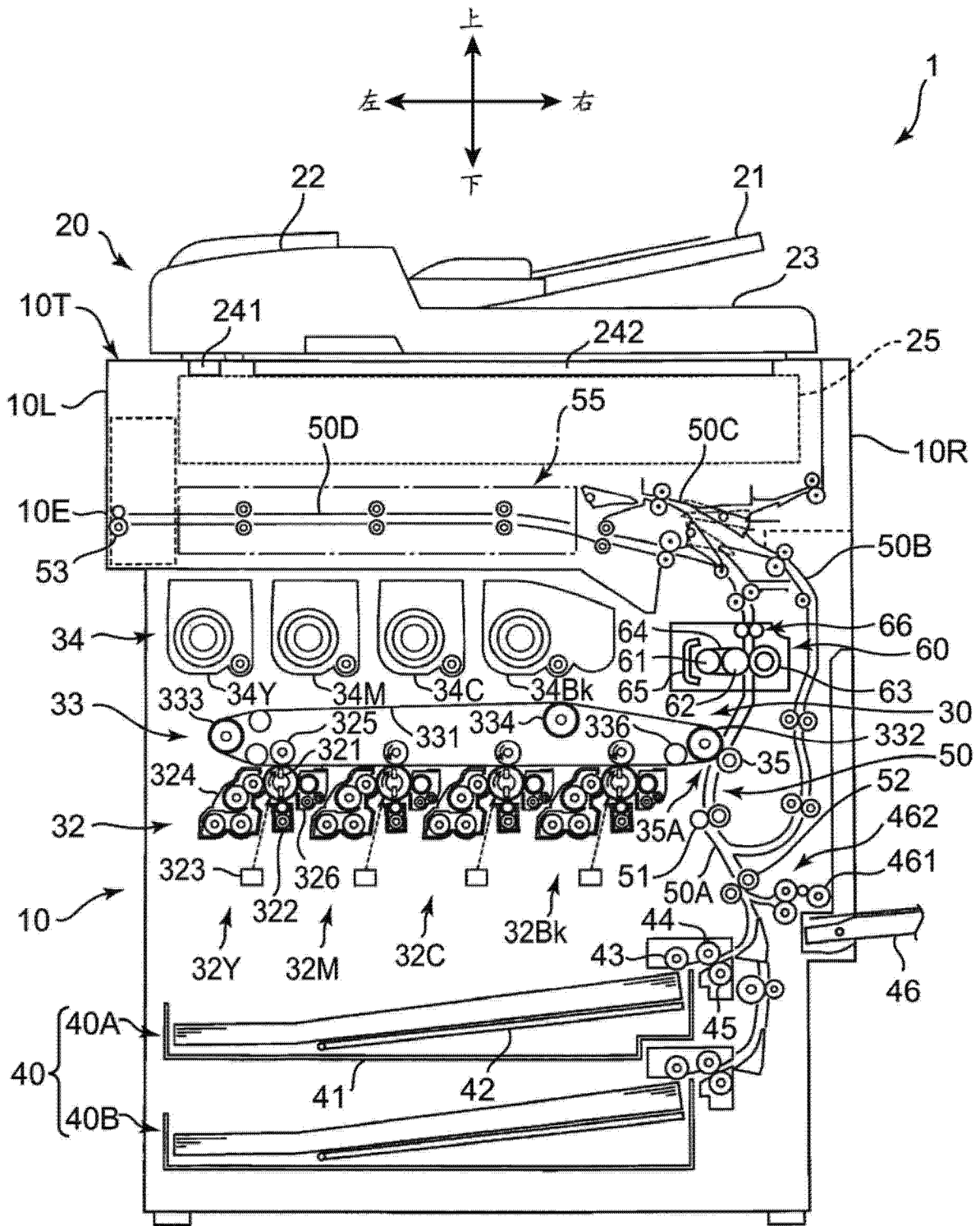


图 1

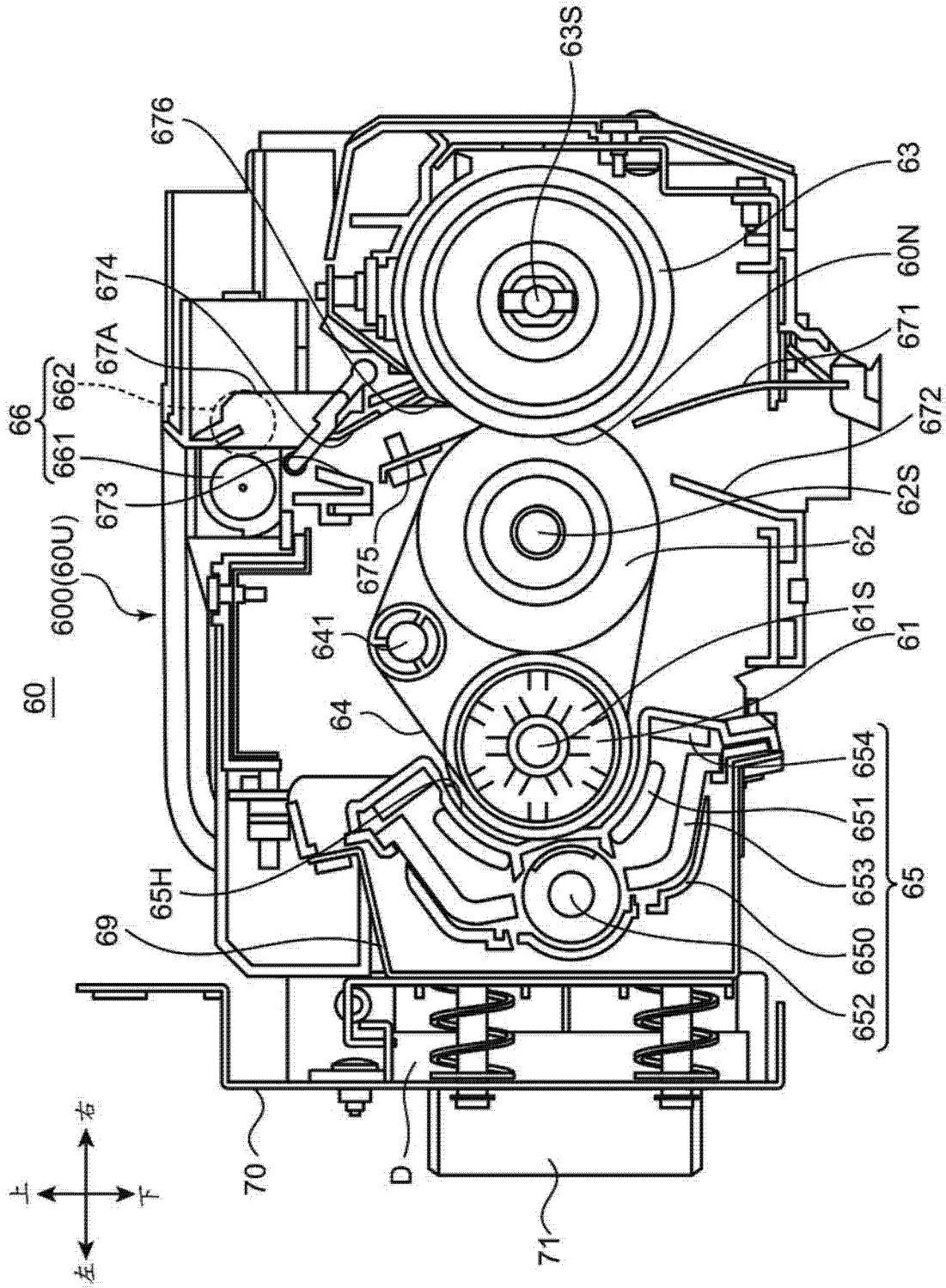


图 2

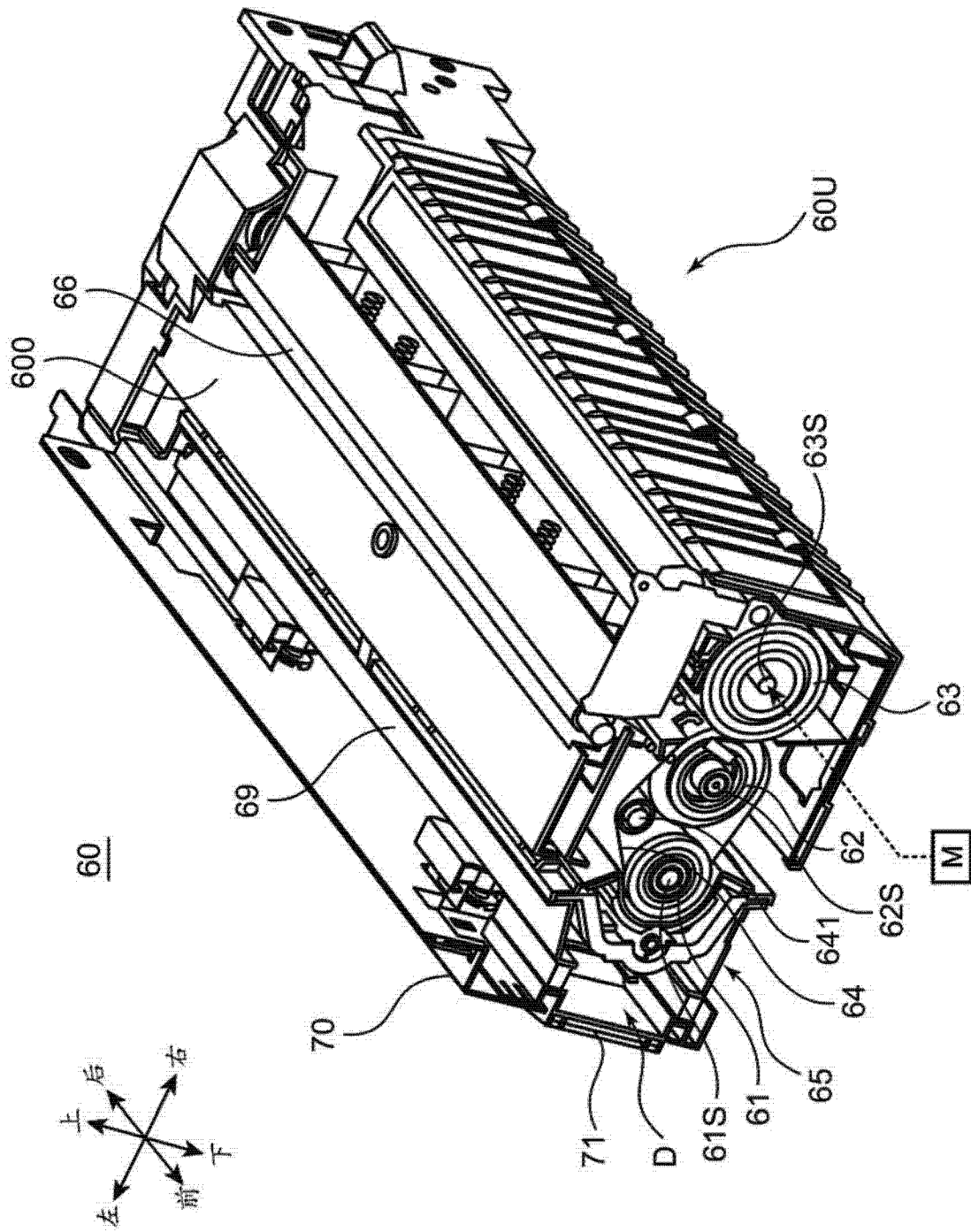


图 3

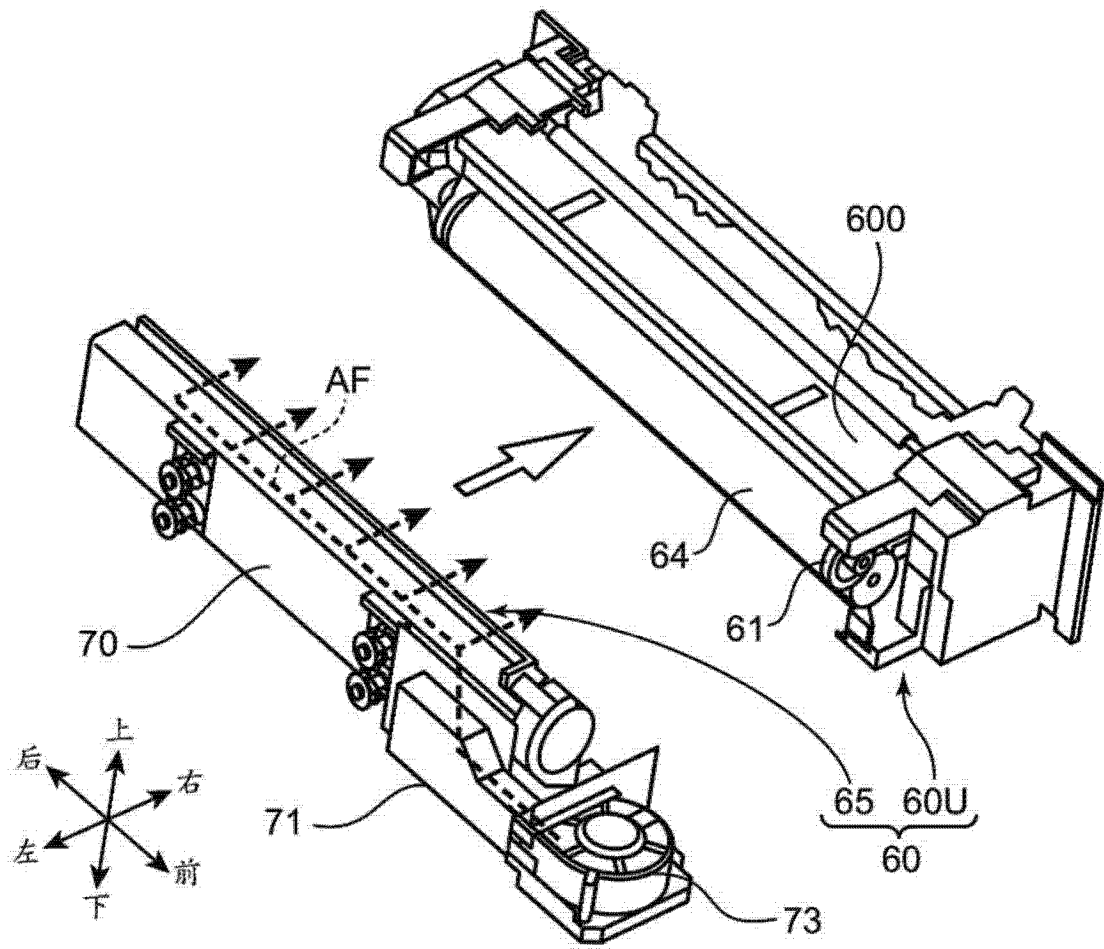


图 4

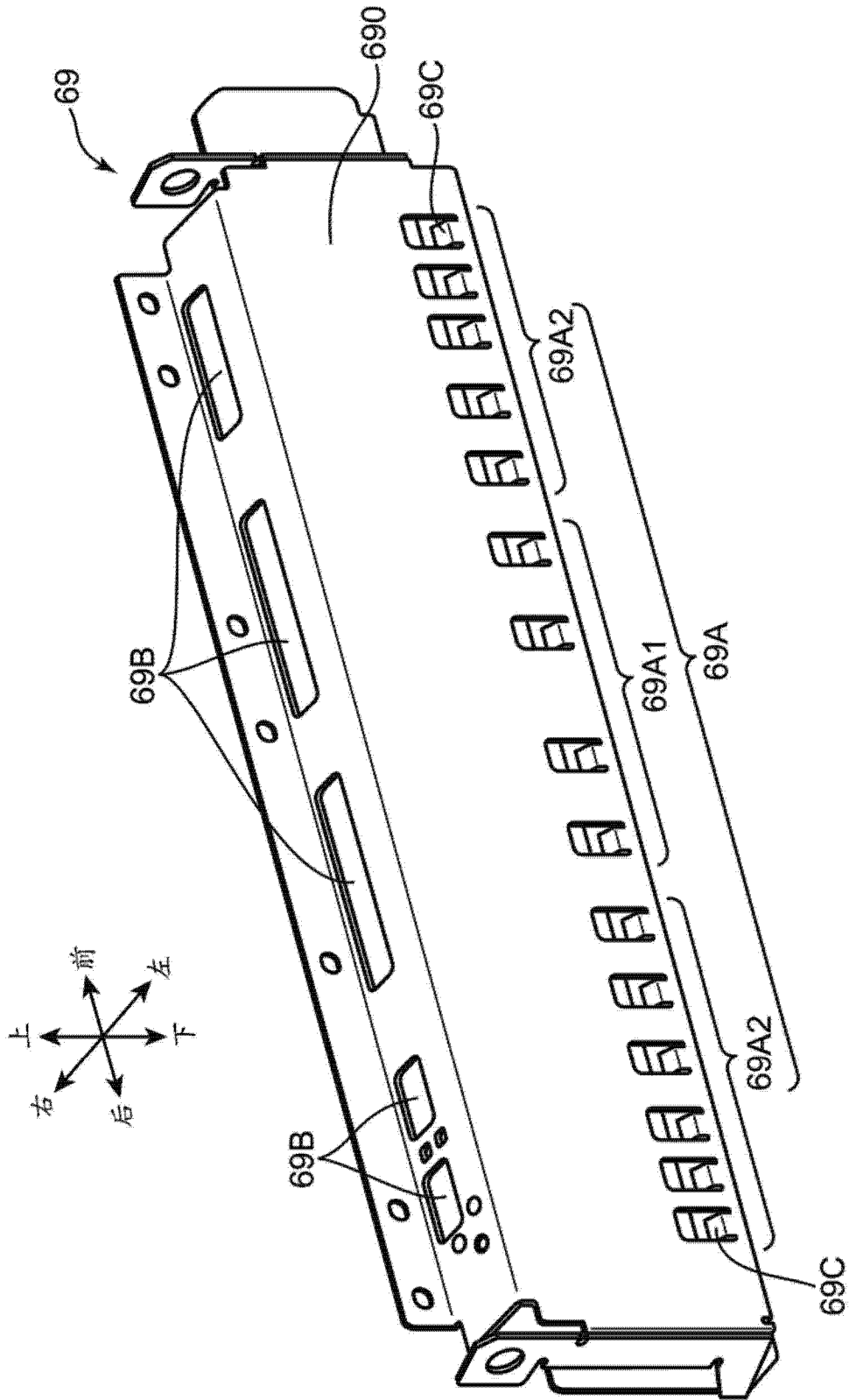


图 5

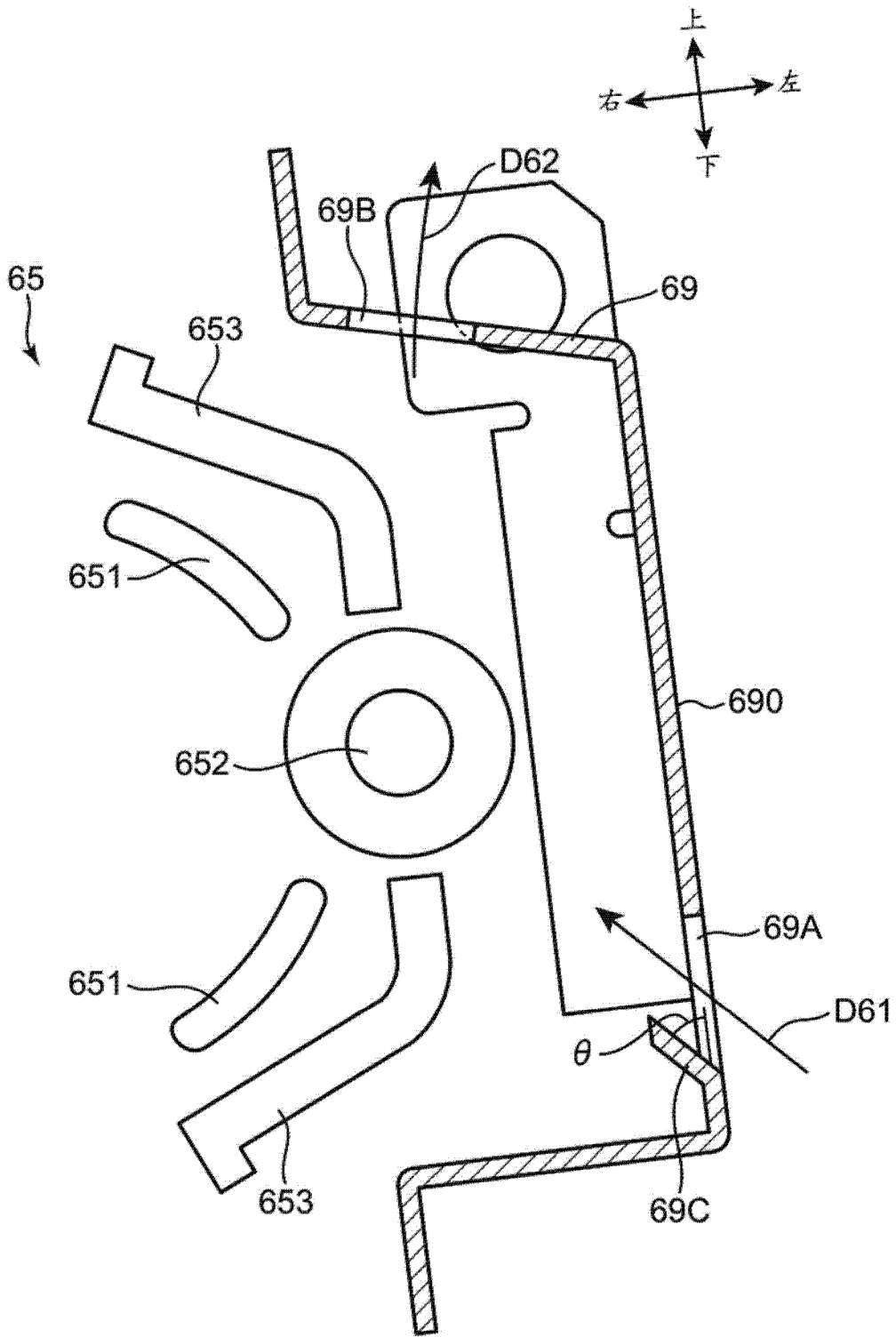


图 6

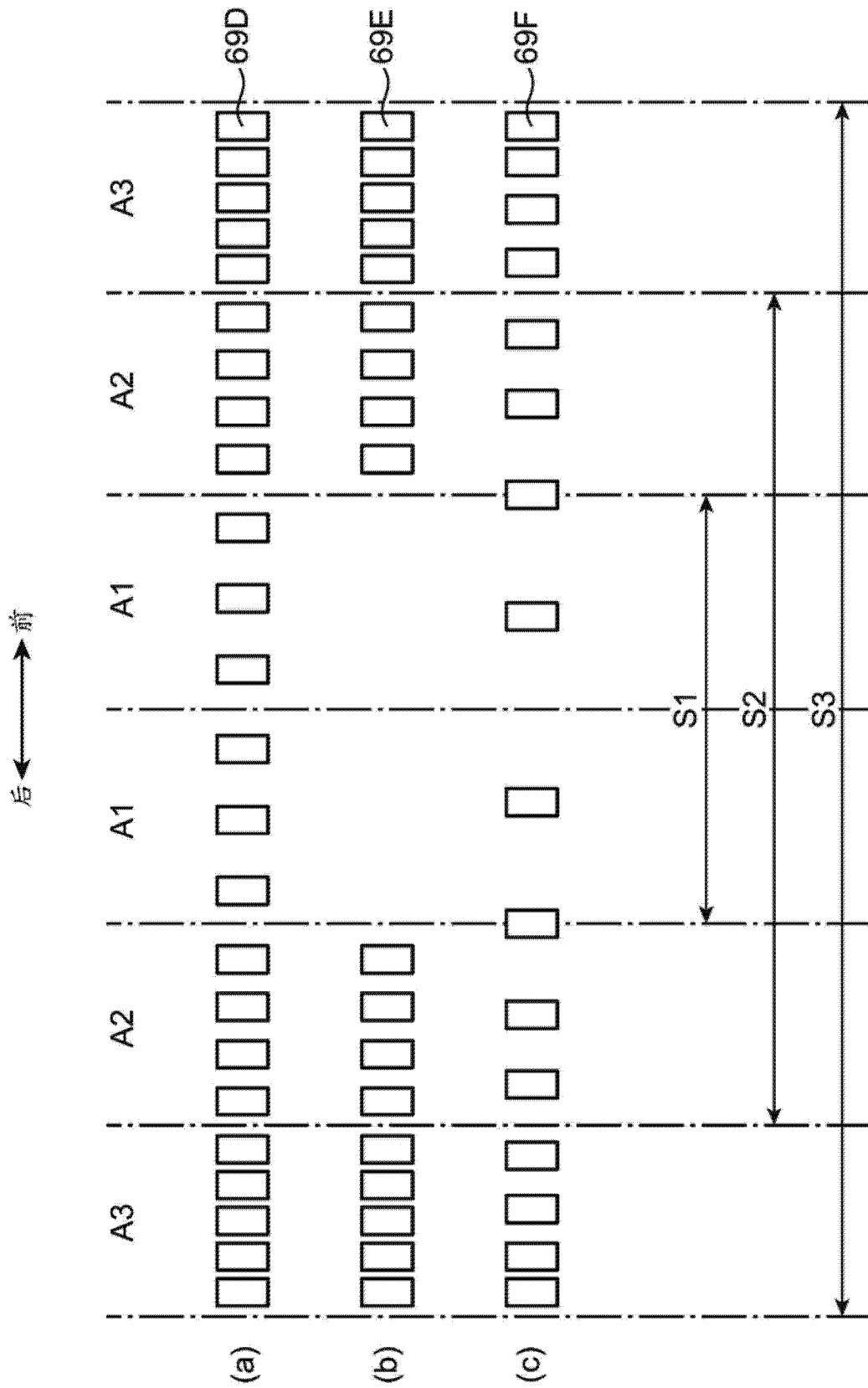


图 7