



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103507419 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201310250100. 5

(22) 申请日 2013. 06. 21

(30) 优先权数据

2012-146678 2012. 06. 29 JP

2012-215668 2012. 09. 28 JP

(73) 专利权人 京瓷办公信息系统株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 前岛正展

(74) 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营 栗涛

US 2007018833 A1, 2007. 01. 25,

CN 101221407 A, 2008. 07. 16,

CN 1727188 A, 2006. 02. 01,

US 5856839 A, 1999. 01. 05,

US 5825388 A, 1998. 10. 20,

CN 1370683 A, 2002. 09. 25,

CN 101221407 A, 2008. 07. 16,

CN 101048325 A, 2007. 10. 03,

US 2012050423 A1, 2012. 03. 01,

CN 2654349 Y, 2004. 11. 10,

US 2006038865 A1, 2006. 02. 23,

审查员 杨秋娟

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007252858 A1, 2007. 11. 01,

US 2005132796 A1, 2005. 06. 23,

JP 2003167515 A, 2003. 06. 13,

JP H08230204 A, 1996. 09. 10,

CN 1666875 A, 2005. 09. 14,

US 6332062 B1, 2001. 12. 18,

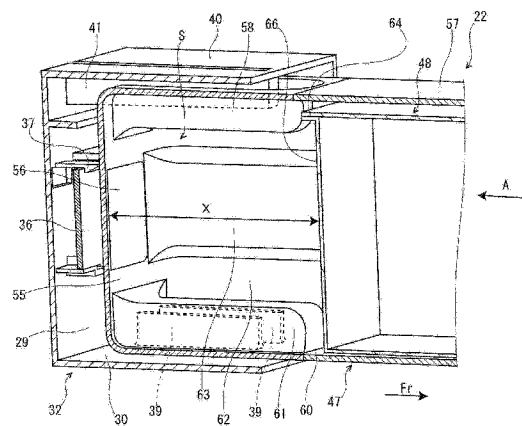
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

喷墨式图像形成装置及墨盒

(57) 摘要

本发明提供一种喷墨式图像形成装置及墨盒。本发明的喷墨式图像形成装置包括墨盒和墨盒安装部。所述墨盒用于收装墨水。所述墨盒能够在所述墨盒安装部拆装。所述墨盒包括RFID标签、墨水袋和箱体。所述RFID标签用于在与所述墨盒安装部上设置的RFID检测基板之间进行无线通信。所述墨水袋用于收容和密封墨水。所述墨水袋安装在所述盒体内。所述RFID标签被固定在所述箱体的一壁部上。在所述箱体上设置有固定所述墨水袋且使所述RFID标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部。



1. 一种喷墨式图像形成装置,其特征在于,
包括:墨盒,其用于收装墨水;墨盒安装部,所述墨盒能够沿着安装方向在其上拆装,
所述墨盒包括:RFID 标签,其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信;墨水袋,其用于收容和密封墨水;箱体,所述墨水袋安装在其内,

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的所述安装方向的里侧的壁部上,在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部。

2. 一种喷墨式图像形成装置,其特征在于,

包括:墨盒,其用于收装墨水;墨盒安装部,所述墨盒能够在其上拆装,

所述墨盒包括:RFID 标签,其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信;墨水袋,其用于收容和密封墨水;箱体,所述墨水袋安装在其内,

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上,在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部,

所述墨盒及所述墨盒安装部根据墨水颜色的不同设置有多个,

所述墨盒安装部在与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面上具有突起部,所述突起部在各个所述墨盒安装部中的位置不同,

所述锁定部设置成由与所述盒体的所述一壁部相邻接的壁部朝内侧凹入,所述锁定部在各个所述墨盒中的位置不同,

在所述墨盒安装在所述颜色一致的所述墨盒安装部中的情况下,所述突起部和所述锁定部接合。

3. 一种喷墨式图像形成装置,其特征在于,

包括:墨盒,其用于收装墨水;墨盒安装部,所述墨盒能够在其上拆装,

所述墨盒包括:RFID 标签,其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信;墨水袋,其用于收容和密封墨水;箱体,所述墨水袋安装在其内,

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上,在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部,

所述墨盒安装部设置在装置主体上,

所述墨盒安装部包括:多个固定孔,其设置在与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面上;固定板,其根据各个所述装置主体的规格有选择性的被固定在所述多个固定孔中的一个或者多个上,并且其由与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面突出设置,

所述锁定部设置成与所述盒体的所述一壁部相邻接的壁部朝内侧凹入,所述锁定部在与所述装置主体的规格相对应的每个所述墨盒上的位置不同,

在与所述装置主体的规格相对应的所述墨盒安装在所述墨盒安装部上的情况下,所述固定板和所述锁定部接合。

4. 一种喷墨式图像形成装置,其特征在于,

包括:墨盒,其用于收装墨水;墨盒安装部,所述墨盒能够在其上拆装,

所述墨盒包括:RFID 标签,其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信;墨水袋,其用于收容和密封墨水;箱体,所述墨水袋安装在其内,

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上,在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部,

所述墨盒安装部设置在装置主体上，

所述墨盒安装部在与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面上具有突起部，所述突起部在各个规格的所述装置主体中的位置不同，

所述锁定部设置成由与所述盒体的所述一壁部相邻接的壁部朝内侧凹入，所述锁定部在与所述装置主体的规格相对应的各个所述墨盒上的位置不同，

在与所述装置主体的规格相对应的所述墨盒安装在所述墨盒安装部上的情况下，所述突起部和所述锁定部接合。

5. 一种喷墨式图像形成装置，其特征在于，

包括：墨盒，其用于收装墨水；墨盒安装部，所述墨盒能够在其上拆装，

所述墨盒包括：RFID 标签，其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信；墨水袋，其用于收容和密封墨水；盒体，所述墨水袋安装在其内，

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上，在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部，

所述墨盒及所述墨盒安装部设置根据墨水颜色的不同设置有多个，

所述墨盒安装部包括：多个固定孔，其设置在与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面上；固定板，其根据每个所述墨盒安装部有选择性的被固定在所述多个固定孔中的一个或者多个上，并且其由与设置所述 RFID 检测基板的面相邻接的面突出设置，

所述锁定部由与所述盒体的所述一壁部相邻接的壁部朝内侧凹入设置，所述锁定部在每个所述墨盒上的位置不同，

在所述墨盒安装在所述颜色一致的所述墨盒安装部上的情况下，所述固定板和所述锁定部接合。

6. 根据权利要求 1 所述的喷墨式图像形成装置，其特征在于，

所述墨水袋由树脂和铝层叠形成的薄膜材料形成。

7. 根据权利要求 1 所述的喷墨式图像形成装置，其特征在于，

所述墨水袋的所述安装方向里侧的端部通过所述锁定部锁定。

8. 一种喷墨式图像形成装置，其特征在于，

包括：墨盒，其用于收装墨水；墨盒安装部，所述墨盒能够在其上拆装，

所述墨盒包括：RFID 标签，其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信；墨水袋，其用于收容和密封墨水；盒体，所述墨水袋安装在其内，

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上，在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部，

所述锁定部由与所述一壁部相邻接的壁部跨越至所述一壁部设置。

9. 一种喷墨式图像形成装置，其特征在于，

包括：墨盒，其用于收装墨水；墨盒安装部，所述墨盒能够在其上拆装，

所述墨盒包括：RFID 标签，其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信；墨水袋，其用于收容和密封墨水；盒体，所述墨水袋安装在其内，

所述 RFID 标签被固定在所述盒体的一壁部上，在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部，

所述锁定部设置在与所述盒体的所述一壁部相邻接的多个壁部的全部壁部上。

10. 一种墨盒,其特征在于,
用于收装墨水,且能够沿着安装方向在喷墨式图像形成装置上设置的墨盒安装部上拆装,
- 所述墨盒包括:RFID 标签,其用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信;墨水袋,其用于收容和密封墨水;盒体,所述墨水袋安装在其内,
- 所述 RFID 标签被固定在所述盒体的所述安装方向的里侧的壁部上,在所述盒体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部。

喷墨式图像形成装置及墨盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷墨式图像形成装置,及收装在喷墨式图像形成装置中使用的墨水的墨盒。

背景技术

[0002] 喷墨式图像形成装置为由记录头向纸张喷出墨水在纸张表面上形成图像的装置。另外,由记录头向纸张上喷出的墨水为由墨盒向记录头提供。上述的墨盒由将墨水密封在內的墨水袋和在内部安装墨水袋的箱体构成。上述的墨水袋,例如由具有可弯曲性的薄膜材料形成。在该薄膜材料中可含有由铝等的导电体构成的导电层以提高其气密性。

[0003] 然而,在喷墨式图形形成装置中,除了使用接触式的检测机构对墨盒进行管理外,也存在使用作为非接触式的检测机构 RFID (Radio Frequency Identification: 无线自动识别) 对墨盒进行管理的情况。具体为,利用贴付在墨盒的箱体上的 RFID 标签和在用于墨盒的拆装的墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信。然后,将被存储在 RFID 标签上的关于墨盒的信息通过 RFID 检测基板读取后,利用该信息对墨盒进行管理。

[0004] 在利用 RFID 对有导电层的墨盒进行管理的情况时,如果被贴付在箱体上的 RFID 标签和墨水袋的距离太过接近,墨水袋的薄膜材料的导电层会阻碍 RFID 标签和 RFID 检测基板之间的无线通信。因此,导致 RFID 检测基板读不出被存储在 RFID 标签上的信息。

[0005] 另一方面,为了将 RFID 标签和墨水袋充分的隔开一定距离,将贴付在箱体上的 RFID 标签部分和内含的墨水袋部分之间单纯地设置间隙时,由于运输时的冲击等很容易使墨水袋在盒体内产生振动。该结果导致墨水的重量等产生的负载集中作用在墨水袋和盒体的固定部分上,而有可能造成墨水袋的破损。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,即使在墨水袋的薄膜材料中含有导电层的情况下也能够确保 RFID 的无线通信功能,而且能够防止由于运输时的冲击等造成的墨水袋的破损。

[0007] 本发明的一实施方式中的喷墨式图像形成装置,包括墨盒和墨盒安装部。所述墨盒用于收装墨水。所述墨盒能够在所述墨盒安装部拆装。所述墨盒包括 RFID 标签、墨水袋和箱体。所述 RFID 标签用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信。所述墨水袋用于收容和密封墨水。所述墨水袋安装在所述盒体内。所述 RFID 标签被固定在所述箱体的一壁部上。在所述箱体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部。

[0008] 本发明的一实施方式中的墨盒,能够在喷墨式图像形成装置上设置的墨盒安装部上拆装。所述墨盒包括 RFID 标签、墨水袋和箱体。所述 RFID 标签用于在与所述墨盒安装部上设置的 RFID 检测基板之间进行无线通信。所述墨水袋用于收容和密封墨水。所述墨水袋安装在所述盒体内。所述 RFID 标签被固定在所述箱体的一壁部上。在所述箱体上设置有固定所述墨水袋且使所述 RFID 标签和所述墨水袋之间保持一定距离的锁定部。

附图说明

[0009] 图 1 是表示本发明一实施方式中的打印机的大致结构模式示意图；

[0010] 图 2 是表示本发明一实施方式中的打印机中,将墨盒从各墨盒安装部取出的状态的立体示意图；

[0011] 图 3 是表示本发明一实施方式中的打印机中,将墨盒在各墨盒安装部上呈安装状态下的立体示意图；

[0012] 图 4 是表示本发明一实施方式中的打印机中,墨盒的前部周边的截面图；

[0013] 图 5 是表示本发明一实施方式中的打印机中,墨盒的立体示意图；

[0014] 图 6 是表示本发明一实施方式中的打印机中,墨盒的后部周边的立体的截面图。

具体实施方式

[0015] 首先,利用图 1 对喷墨式彩色打印机(喷墨式图像形成装置)1 的整体结构进行说明。以下将喷墨式彩色打印机 1 简称为“打印机 1”。下面以图 1 的面向图面侧作为打印机 1 的正面一侧(前侧)。

[0016] 打印机 1 具有呈箱形形状的打印机主体 2(装置主体)。在打印机主体 2 的下部设置有用于收装纸张 P 的供纸盒 3。

[0017] 在打印机主体 2 的右侧部形成有纸张 P 的传送路径 4。在传送路径 4 的下游端部上设置有靠近供纸盒 3 的供纸辊 5,在供纸辊 5 的右方侧上设置有传送辊 6。在传送路径 4 的上游端部上设置有纸张输送调整辊 7。

[0018] 在打印机主体 2 的中间部设置有可升降的传送单元 8。传送单元 8 具有:传送支架 10;驱动辊 11,其被支承在传送支架 10 的左上角部上且可转动;从动辊 12,其被支承在传送支架 10 的右上角部上且可转动;张紧辊 13,其被支承在传送支架 10 的中间下部上且可转动;环状的传送带 14,其卷绕在驱动辊 11、从动辊 12 及张紧辊 13 上;抽气管道 15,其被包围在传送带 14 内。

[0019] 在传动带 14 的上表面上形成有呈大致水平的传送面 16。在传动带 14 上设置有多个抽气孔(未图示),在抽气管道 15 的上表面上设置有多个抽气孔(未图示)。抽气管道 15 与抽气泵的等的抽气装置(未图示)连接。另外,通过运行抽气装置,使空气由传送带 14 的传送面 16 侧,经由传送带 14 的抽气孔及抽气管道 15 上的抽气孔被抽吸到抽气管道 15 侧。

[0020] 在打印机主体 2 的中间下部上设置有位于传送单元 8 的下方的左右一对的升降装置 17。升降装置 17 具有转轴 18 和被支承在该转轴 18 上的凸轮 20。各凸轮 20 与驱动电机等的驱动装置(未图示)连接。通过运行该驱动装置,使凸轮 20 以转轴 18 为中心转动,在这种情况下,各凸轮 20 的状态在起立状态(参照图 1 中凸轮 20 的实线)和水平状态(参照图 1 中凸轮 20 的双点划线)之间变换。各凸轮 20 在为起立状态时,传送支架 10 被抬升,此时传动单元 8 呈上升状态,在为水平状态时,传送支架 10 的抬升被解除,此时传动单元 8 呈下降状态。

[0021] 在打印机主体 2 的中间部位上,在位于传送单元 8 的上方侧并排设置有 4 组记录头 21(21K、21C、21M、21Y)。各记录头 21 在纸张 P 的传送方向上由上流侧开始(在本实施中为右侧)顺次对应黑色(K)、青色(C)、品红(M)、黄色(Y)的各种颜色。在下面对记录头 21

的说明中,除了需对颜色进行特定的说明外,省略“K”、“C”、“M”、“Y”的标记。在各记录头 21 上设置有面向传送带 14 的传送面 16 的喷头(未图示)。

[0022] 在打印机主体 2 的上部并排设置有 4 个墨盒 22(22K、22C、22M、22Y)。4 个墨盒 22 中设置不同颜色的墨色,在纸张 P 的传送方向上由上流侧(本实施方式中为右侧)顺次为黑色(K)、青色(C)、品红(M)、黄色(Y)的各种颜色的墨水。在下面对墨盒 22 的说明中,除了需对颜色进行特定的说明外,省略“K”、“C”、“M”、“Y”的标记。另外,在图面中也省略了对墨盒 22 的“K”、“C”、“M”、“Y”的标记。

[0023] 各墨盒 22 通过辅助盒 23 与各记录头 21 连接,收装在各墨盒 22 中的墨水,在辅助盒 23 中临时存留后,向各记录头 21 供给。与记录头 21 及墨盒 22 同样,辅助盒 23 与颜色对应,有黑色(K)、青色(C)、品红(M)、黄色(Y)之分。在图 1 中,仅表示对应于黑色(K)的辅助盒 23,省略对所对应于其他颜色的辅助盒 23 的记载。

[0024] 在打印机主体 2 的左侧部上设置有排出机构 24。排出机构 24 具有:干燥装置 25,其设置在传送单元 8 的左上方;排出辊 26,其设置在干燥装置 25 的左侧;排纸托盘 28,其设置在排出辊 26 的下方,由排出口 27 朝打印机主体 2 的外部突出。

[0025] 接下来对具有所述结构的打印机 1 的图像形成动作进行说明。

[0026] 从与打印机 1 连接的外部的计算机等输入图像数据后,收装在供纸盒 3 内的纸张 P 通过供纸辊 5 被传送入传送路径 4。被传送入传送路径 4 的纸张 P 通过传送辊 6 向传送路径 4 的下流侧传送,并通过纸张输送调整辊 7 由传送路径 4 向传送带 14 的传送面 16 传送。

[0027] 被传送至传送带 14 的传送面 16 上的纸张 P 通过与抽气管道 15 连接的抽气装置(未图示)的抽吸力而被吸付在传送带 14 的传送面 16 上。基于外部的计算机等输入的图像数据的信息,各记录头 21 将墨水喷射到被吸付在传送面 16 上的纸张 P 上。这样,在纸张 P 的表面上形成彩色喷墨图像。形成彩色喷墨图像的纸张 P 通过干燥装置 25 对表面的墨迹进行干燥后,通过排出辊 26 排出到排纸托盘 28 上。

[0028] 接下来,对打印机主体 2 的上部进行详细的说明。图 2 及其后面的各图中所示的箭头 Fr 的指向侧表示打印机 1 的正面侧。

[0029] 如图 2 所示,在打印机主体 2 的上部设置有上表面及前表面都开口的安装架 31。在安装架 31 上沿着前后方向延伸设置有 4 个墨水颜色不同的墨盒安装部 32 (32K、32C、32M、32Y)。在各墨盒安装部 32 上由右侧开始顺次沿着前后方向设置能拆装的黑色(K)、青色(C)、品红(M)、黄色(Y)的各色的墨盒 22 (参照图 3)。在本实施方式中,打印机 1 的前侧为墨盒 22 在墨盒安装部 32 上安装的安装方向的外侧(前侧),打印机 1 的后侧为墨盒 22 在墨盒安装部 32 上安装的安装方向的里侧(后侧)。图 2 及其后面的各图中所示的箭头 A 表示墨盒 22 在各墨盒安装部 32 上安装的安装方向。在下面对墨盒安装部 32 的说明中,除了需对颜色进行特定的说明外,省略了“K”、“C”、“M”、“Y”的标记。另外,即使在图中有的也省略了墨盒安装部 32 的“K”、“C”、“M”、“Y”的标记。

[0030] 如图 2 所示,在安装架 31 的前部上设置有沿着前后方向延伸且左右间隔设置的 3 个隔板 33,通过各隔板 33 将各墨盒安装部 32 隔开。在各隔板 33 及安装架 31 的右侧壁 34 上分别设置有导槽 35。

[0031] 在安装架 31 的后表面 29 上安装有由保持部 37 保持的 RFID 检测基板 36,该 RFID

检测基板 36 位于与各墨盒安装部 32 相对应的位置。在安装架 31 的下侧面 30 (与安装架 31 的后表面 29 相邻的连接的面)的后部上设置有与各墨盒安装部 32 的位置对应的呈长孔状的 5 个固定孔 38,在 5 个固定孔 38 中,右侧的两个固定孔 38 用于固定固定板 39。固定板 39 由下侧面 30 向上突出。固定板 39 可根据打印机主体 2 的规格有选择的固定在 5 个固定孔 38 中的一个或多个中。也就是说,对于与本实施方式的打印机主体 2 不同规格的打印机主体 2,例如将固定板 39 固定在与本实施方式不同的组合的固定孔 38 中(例如 5 个固定孔 38 中的左侧的 2 个中)。因此,上述的打印机主体 2 的规格为基于例如印刷质量、印刷速度、用途等而决定的打印机 1 的种类。

[0032] 在安装架 31 的后端部上设置有左右方向较长的上侧固定架 40。在上侧固定架 40 的下表面(与安装架 31 的后表面 29 相邻的连接的面)上设置有与各墨盒安装部 32 的位置相对应的突起部 41。突起部 41 设置在每个墨盒安装部 32 的左右方向的不同位置处。

[0033] 在安装架 31 的前方的与各墨盒安装部 32 的前端部相接触的位置上设置有墨盒插入引导件 42。在各墨盒插入引导件 42 的前部中间位置上设置有圆筒状的导引筒部 43。如图 4 所示,在导引筒部 43 的内周上安装有可升降的空心针 44。空心针 44 与辅助盒 23 (参照图 1) 连接。

[0034] 在各墨盒插入引导件 42 的上表面侧设置有主体侧挡板(shutter) 45。主体侧挡板 45 能够在覆盖空心针 44 的位置和露出空心针 44 的位置之间前后方向上移动。图 4 表示主体侧挡板 45 处于使空心针 44 呈露出状态的位置。

[0035] 在各墨盒插入引导件 42 的下方设置有压杆 46。压杆 46 被支承在各墨盒插入引导件 42 上且可在上下方向上摆动。压杆 46 位于空心针 44 的下方。

[0036] 下面对各墨盒 22 进行详细说明。

[0037] 如图 4 所示,各墨盒 22 具有呈箱型形状的盒体 47、安装在盒体 47 内的墨水袋 48、安装在盒体 47 的前侧下端部上的盒侧挡板(shutter) 49。

[0038] 首先对盒体 47 进行说明。如图 5 所示,盒体 47 在前后方向上具有较长的形状。盒体 47 具有可收装墨水袋 48 的空间。在盒体 47 上突出设置有沿前后方向延伸的导引板 50,该导引板 50 能够插入墨盒安装部 32 的导槽 35 (参照图 2) 中。在导引板 50 的前端部上设置有向前上方倾斜的倾斜部 51。

[0039] 如图 4 所示,在盒体 47 的下表面的前端部上设置有在上下方向上贯通的喷头贯通孔 52。在盒体 47 的前端部上设置有下端板 53,在下端板 53 的后端部上设置有缺口部 54。

[0040] 盒体 47 的前后方向的长度被设定为充分满足长于墨水袋 48 的在前后方向上的长度。因此,如图 6 所示,在盒体 47 内的墨水袋 48 的后方形成有空间 S。

[0041] 在作为盒体 47 的一壁部的后壁部 55 (墨盒 22 的安装方向的里侧的壁部)的上下方向的中间部上固定有 RFID 标签 56。在将墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上的状态下,墨盒安装部 32 的 RFID 检测基板 36 面向 RFID 标签 56,使 RFID 检测基板 36 和 RFID 标签 56 之间可进行无线通信。

[0042] RFID 标签 56 具有不可挥发性的存储器,在该存储器中存储例如型号、制造年月日、序列号、使用履历、墨水颜色等的关于墨盒 22 的信息。然后,该信息通过 RFID 检测基板 36 读取并向控制部(未图示)输出,控制部能够对其进行各种判定。上述的各种判定例如为,判定墨盒 22 是否为正品或者判定墨盒 22 是否为未使用品。因此,在本实施方式中,使

用 RFID 作为对墨盒 22 进行管理的检测装置。

[0043] 在盒体 47 上设置有由上壁部 57 (与后壁部 55 相邻接的壁部)跨越至后壁部 55 的上侧锁定部 58。上侧锁定部 58 由盒体 47 的上壁部 57 向内侧(下侧)凹入设置。换一种视角来看,上侧锁定部 58 由盒体 47 的上壁部 57 向空间 S 侧突出设置。上侧锁定部 58 呈凹入状设置在 4 种颜色的每个墨盒 22 的左右方向的不同的位置上。

[0044] 在盒体 47 上设置有由下壁部 60 (与后壁部 55 相邻接的壁部)跨越至后壁部 55 的下侧锁定部 61。下侧锁定部 61 由盒体 47 的下壁部 60 向内侧(上侧)凹入设置。换一种视角来看,下侧锁定部 61 呈凹入状设置在与打印机主体 2 的规格相对应的每个墨盒 22 的左右方向的不同的位置上。也就是说,对于想要安装在与本实施方式的打印机主体 2 的规格不同的打印机主体 2 上的墨盒 22,其下侧锁定部 61 呈凹入状设置在与本实施方式不同的左右方向的位置上。

[0045] 在盒体 47 上设置有由右壁部 62 (与后壁部 55 相邻接的壁部)跨越至后壁部 55 的右侧锁定部 63。右侧锁定部 63 由盒体 47 的右壁部 62 向内侧(左侧)凹入设置。换一种视角来看,右侧锁定部 63 由盒体 47 的右壁部 62 向空间 S 侧突出设置。

[0046] 如图 5 所示,在盒体 47 的左壁部 68 (与后壁部 55 相邻接的壁部)上设置有左侧锁定部 69。由于左侧锁定部 69 与右侧锁定部 63 为同样的结构,在此省略对其的说明。又有,右侧锁定部 63 及左侧锁定部 69 不管墨盒 22 的颜色及规格如何,都被设置在各墨盒 22 的盒体 47 的同一位置上。

[0047] 下面对墨水袋 48 进行说明。墨水袋 48 形成为袋状。墨水在真空状态下被收容和密封在墨水袋 48 中。墨水袋 48 可由具有柔性(可挠性)的薄膜材料形成。该薄膜材料由树脂和铝层叠形成。例如,该薄膜材料由表面侧开始,顺次由聚酯(PET)、铝(AL)、尼龙(PA)、低密度聚乙烯(LLDPE)层叠而成。表面层通过使用聚酯材料使墨水袋 48 的外观性和强度都有了提高。由于还形成有铝层,可增强墨水袋 48 的气密性,且能够提高对墨水的保存性。也就是说,在本实施方式中,使用作为密封件的铝件。通过形成的尼龙层,能够提高墨水袋 48 的机械强度及耐冲击性。通过将低密度聚乙烯作为里面层,提高了通过熔接使薄膜材料在形成为袋状时的熔接部 64 (参照图 6)的熔接强度,且能够提高密封性。

[0048] 如图 4 所示,在墨水袋 48 的前端部上熔接有圆筒状的喷头 65,收装在墨水袋 48 内的墨水通过该喷头 65 排出。喷头 65 插入并贯通盒体 47 的喷头贯通孔 52。墨水袋 48 以喷头 65 朝向下方的状态被固定在盒体 47 上。在喷头 65 内插入有可装卸的空心针 44,由此,墨水袋 48 内的墨水能够通过喷头 65 及空心针 44 向辅助盒 23 (参照图 1)供给。

[0049] 如图 6 所示,墨水袋 48 的后端部 66 (墨盒 22 的安装方向的里侧的端部)通过盒体 47 的上侧锁定部 58、下侧锁定部 61、右侧锁定部 63 及左侧锁定部 69 锁定。

[0050] 接下来,对盒侧挡板 49 进行说明。如图 4 所示,盒侧挡板 49 位于喷头 65 的下方,并与喷头 65 隔开设置。盒侧挡板 49 以可沿前后方向移动的状态被支承在盒体 47 上,并可在覆盖喷头 65 下侧的关闭位置和露出喷头 65 的开放位置之间切换。图 4 表示盒侧挡板 49 为开放位置时的状态。在盒侧挡板 49 的上表面上安装有吸液部件 67。吸液部件 67 与喷头 65 隔开设置。

[0051] 在上述结构的墨盒 22 中,由于墨水袋 48 具有柔性,因此根据剩余墨水量的变化墨水袋 48 的形状也发生变化。具体为,随着墨水的使用而墨水袋 48 内的墨水量减少时,墨水

袋 48 会出现形状变化的现象。此时,墨水袋 48 会向空间 S(参照图 6)侧延展,而导致 RFID 标签 56 和墨水袋 48 的后端部 66 在前后方向的距离 X 变短。

[0052] 然而,在本实施方式中,如上所述,由于通过上侧锁定部 58、下侧锁定部 61、右侧锁定部 63 及左侧锁定部 69 (以下简称“各锁定部”)将墨水袋 48 的后端部 66 (安装方向的里侧的端部)锁定,从而使 RFID 标签 56 和墨水袋 48 的后端部 66 在前后方向的距离 X 能够保持一定距离以上。因此,墨水袋 48 的薄膜材料即使包含有导电层(在本实施方式中为铝层),也能够使 RFID 具有切实的无线通信的功能。

[0053] 另外,通过各锁定部将墨水袋 48 的后端部 66 锁定,能够抑制由于传送时的冲击等而使墨水袋 48 在盒体 47 内沿前后方向的振动。这样,剩下的载荷很难对墨水袋 48 形成冲击,从而能够防止墨水袋 48 与盒体 47 的固定部分(例如,喷头 65 的周边部分)产生破损。另外,通过抑制上述的墨水袋 48 的振动,除了对墨水袋 48 有益外也能够减轻对盒体 47 的载荷发生。

[0054] 另外,在本实施方式中尤其是,由于各锁定部朝盒体 47 的内侧凹入设置,而不会在盒体 47 的外侧产生外加的突起,从而使墨盒 22 相对于墨盒安装部 32 能够平滑的拆装。另外,通过吹塑成型法很容易使各锁定部成型。

[0055] 另外,上述结构的打印机 1 中,在墨盒 22 安装在颜色一致的墨盒安装部 32 上的情况(例如,在墨盒安装部 32K 上安装墨盒 22K 的情况)下,如图 6 所示,突起部 41 和上侧锁定部 58 接合。与此相对的,墨盒 22 安装在颜色不一致的墨盒安装部 32 上的情况(例如,在墨盒安装部 32K 上安装墨盒 22C 的情况)下,突起部 41 和上侧锁定部 58 的左右方向的位置不一致,而使突起部 41 和盒体 47 的后壁部 55 干涉。通过上述的结构,能够防止墨盒 22 被误装在颜色不一致的墨盒安装部 32 上。

[0056] 另外,在与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上的情况下,如图 6 所示,固定板 39 和下侧锁定部 61 的左右方向的位置一致,此时固定板 39 和下侧锁定部 61 接合。与此相对的,在与打印机主体 2 的规格并不对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上的情况下,固定板 39 和下侧锁定部 61 的左右方向的位置不一致,而使固定板 39 和盒体 47 的后壁部 55 干涉。通过该结构,能够促使用户将与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上。因此,基于各打印机主体 2 的印刷质量、印刷速度、用途等可使用最适合的墨水进行图像成形动作。

[0057] 由此,在本实施方式中,利用上侧锁定部 58 和下侧锁定部 61,能够防止将墨盒 22 被误装在颜色不一致的墨盒安装部 32 上,而又能够促使用户将适合规格的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上。

[0058] 另外,在本实施方式中,由于墨盒 22 形成为节省空间的简单的形状,能够使墨盒 22 本身小型化的同时,还能够充分确保墨水袋 48 容量。

[0059] 另外,在本实施方式中,将 RFID 标签 56 固定在作为盒体 47 的安装方向里侧的壁部的后壁部 55 上,同时作为墨水袋 48 的安装方向里侧的端部的后端部 66 被各锁定部锁定。采用上述的结构,通过各锁定部使 RFID 标签 56 和墨水袋 48 之间在安装方向上能够保持一定的距离以上。另外,能够抑制由于传送时的撞击等导致的墨水袋 48 在盒体 47 内的安装方向上的振动。

[0060] 在本实施方式中,利用突起部,能够防止将墨盒 22 被误装在颜色不一致的墨盒安

装部 32 上。另一方面,在其他的实施方式中,利用固定板 39,能够防止将墨盒 22 被误装在颜色不一致的墨盒安装部 32 上。在这种情况下,在改变固定板 39 固定在每个墨盒安装部 32 上的固定孔 38 的组合以及使下侧锁定部 61 在每个墨盒 22 的不同的位置上凹入设置,并将墨盒 22 安装在颜色一致的墨盒安装部 32 上的情况下,固定板 39 和下侧锁定部 61 接合。

[0061] 在本实施方式中,利用固定板 39,能够促使用户将与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上。另一方面,在其他的实施方式中,利用突起部 41,也能够促使用户将与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上。在这种情况下,也可以在每个打印机主体 2 的规格的不同位置上设置突起部 41,以及在每个与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 的不同位置上凹入设置上侧锁定部 58,并在与打印机主体 2 的规格相对应的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上的情况下,突起部 41 和上侧锁定部 58 接合。另外,在其他的实施方式中,利用固定板 39 或突起部 41,能够促使用户将销售地的适合的墨盒 22 安装在墨盒安装部 32 上。

[0062] 在本实施方式中,将各锁定部设置在与盒体 47 的后壁部 55 邻接的多个壁部的全部壁部上的情况进行了说明,然而并不局限于此,在其他的不同的实施方式中,也可以将各锁定部设置在与盒体 47 的后壁部 55 邻接的多个壁部中的一部上。

[0063] 在本实施方式中,各锁定部由盒体 47 的上壁部 57、下壁部 60、右壁部 62、左壁部 68 (以下称为“各壁部”)向内凹入设置。换言之,各锁定部为在盒体 47 的各壁部上的朝向内侧的凹部。另一方面,在其他的不同的实施方式中,也可以使盒体 47 的各壁部形成平面状,同时由盒体 47 的各壁部朝向内侧突出设置肋板状的锁定部。

[0064] 在本实施方式中,对将 RFID 标签 56 固定在作为盒体 47 的安装方向里侧的壁部的后壁部 55 上的情况进行了说明。另一方面,在其他的不同的实施方式中,例如,也可将 RFID 标签 56 固定在盒体 47 的前壁部(靠近安装方向前侧的壁部)或上壁部 57 或下壁部 60 或右壁部 62 或左壁部 68 上。

[0065] 在本实施方式中,对作为墨水袋 48 的安装方向里侧的端部的后端部 66 由各锁定部锁定的情况进行了说明。另一方面,在其他的不同的实施方式中,也可将墨水袋 48 的前端部(靠近安装方向前侧的端部)或上下两侧部或左右两侧部由各锁定部锁定。

[0066] 在本实施方式中,对适用于本发明的作为喷墨式图像形成装置的打印机 1 进行的说明。另一方面,在其他的不同的实施方式中,也可将本发明中的结构应用于复印机、传真机、复合机等其他的不同喷墨式图像形成装置中。

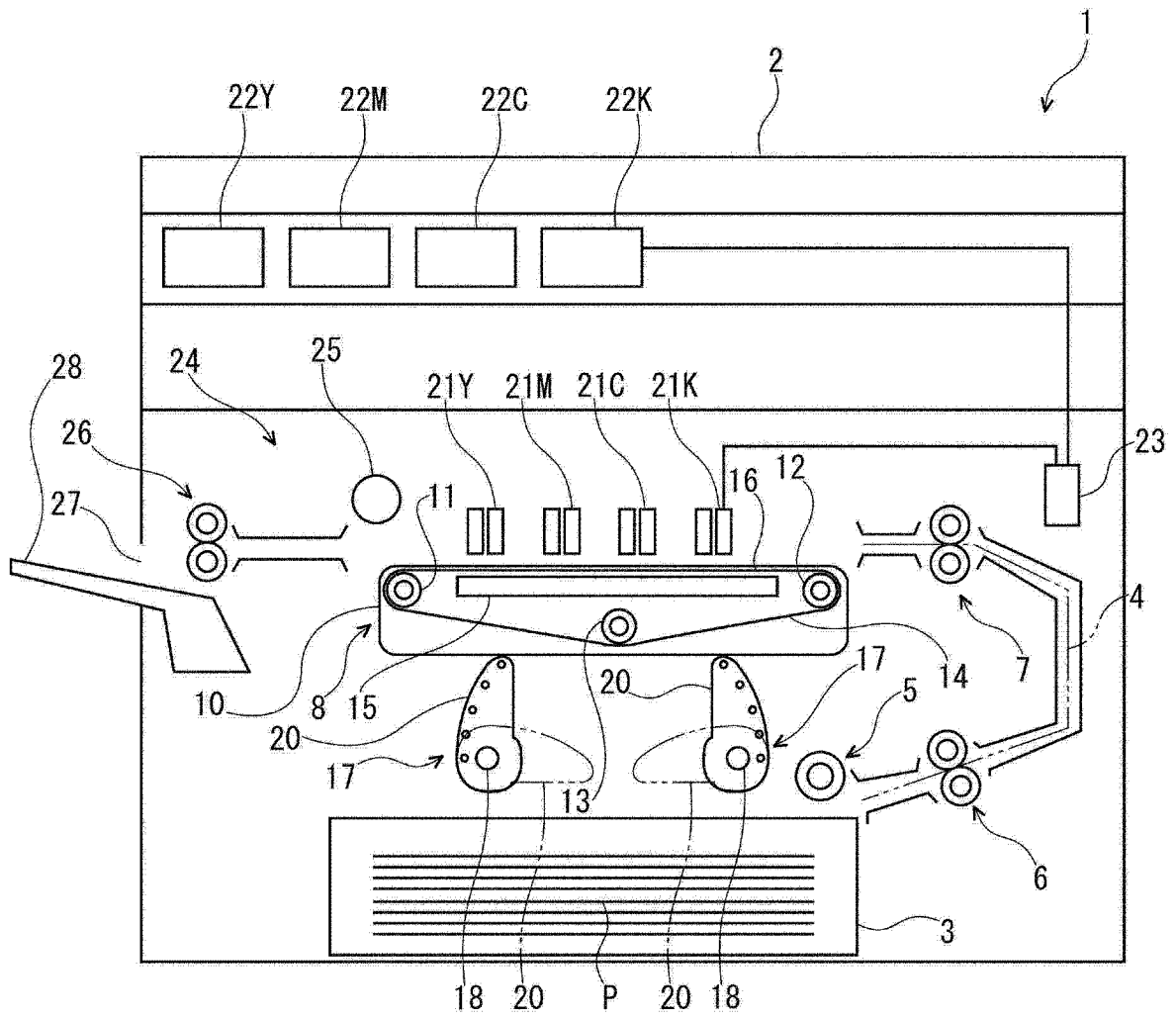


图 1

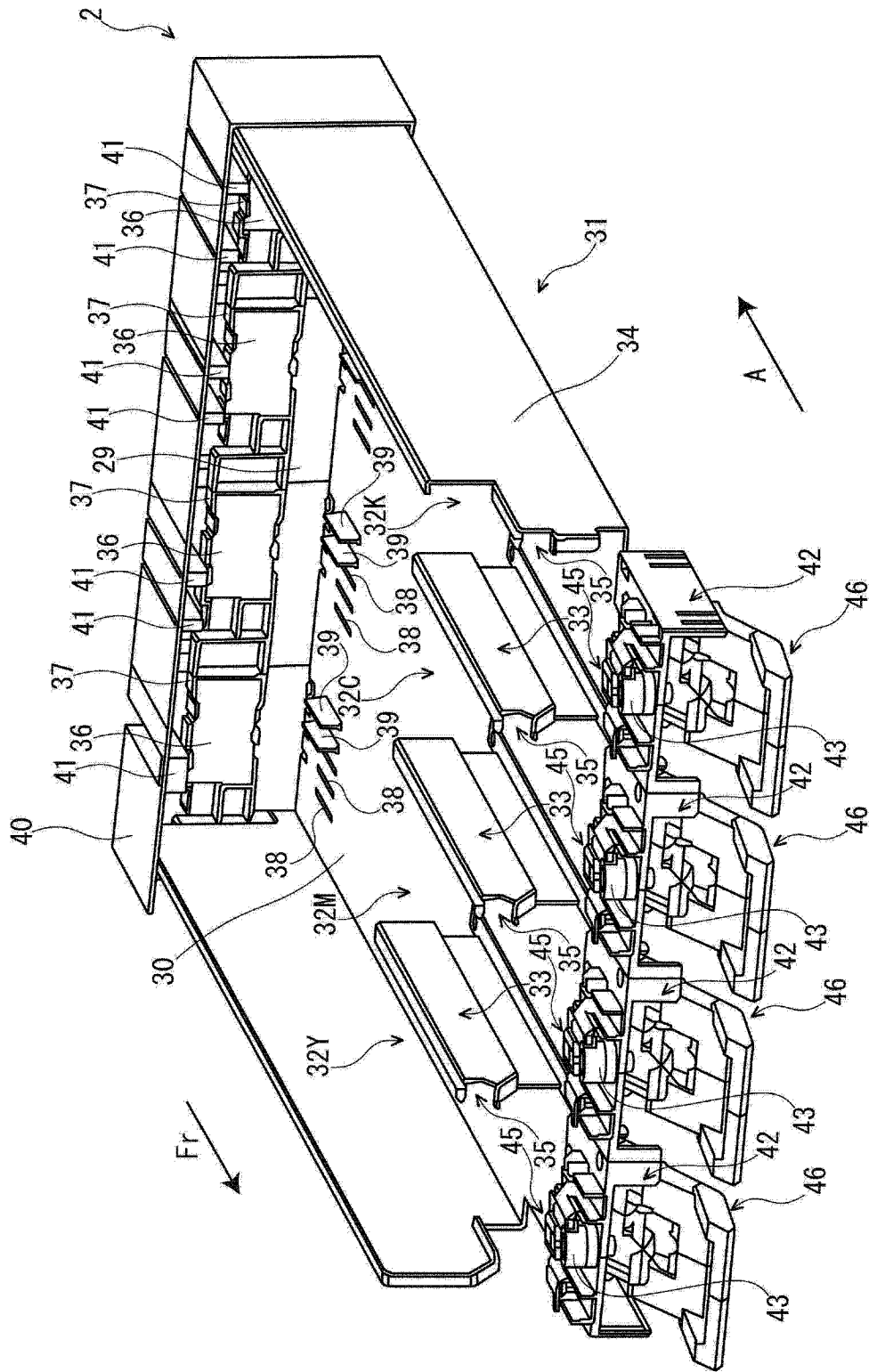


图 2

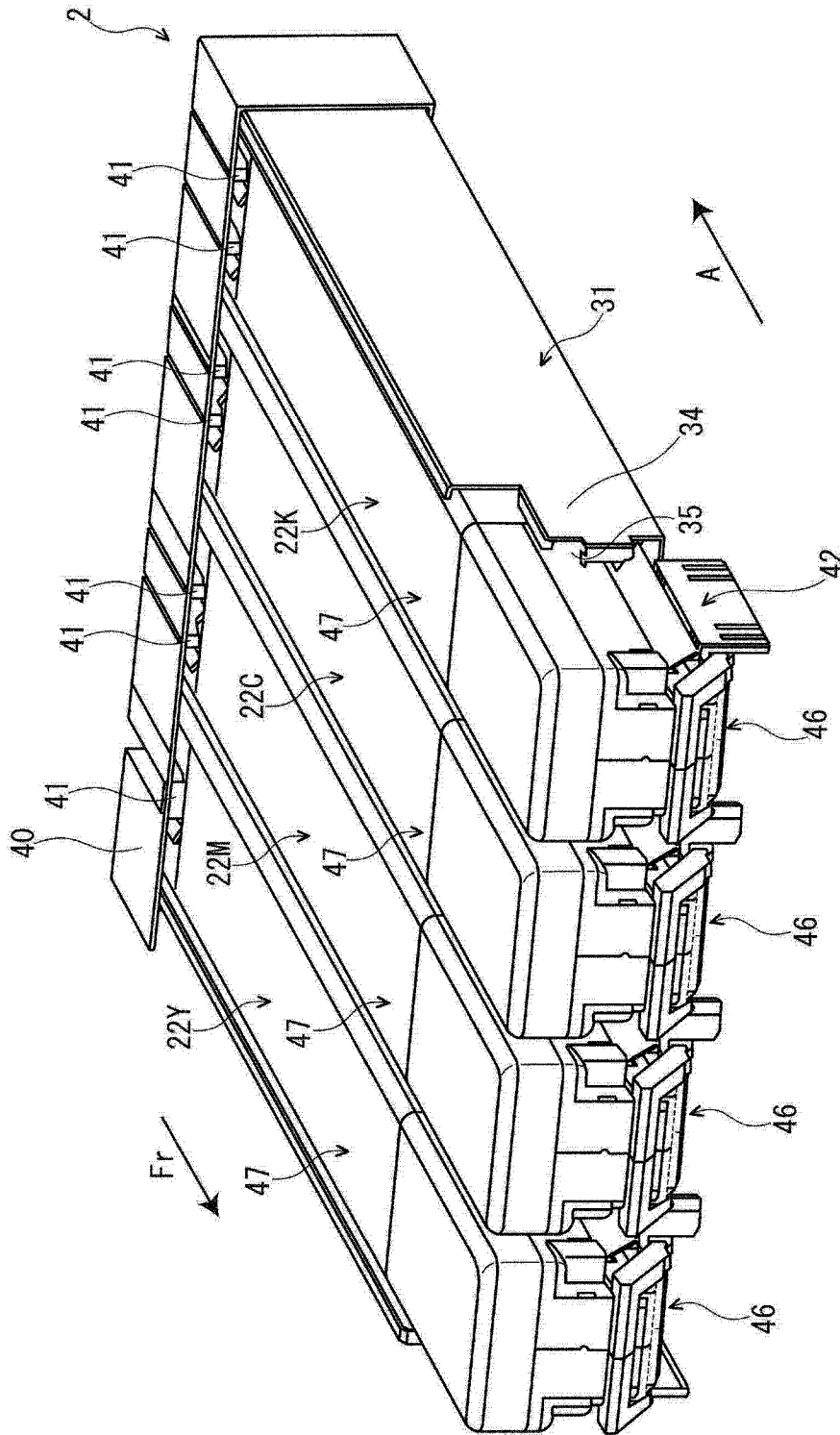


图 3

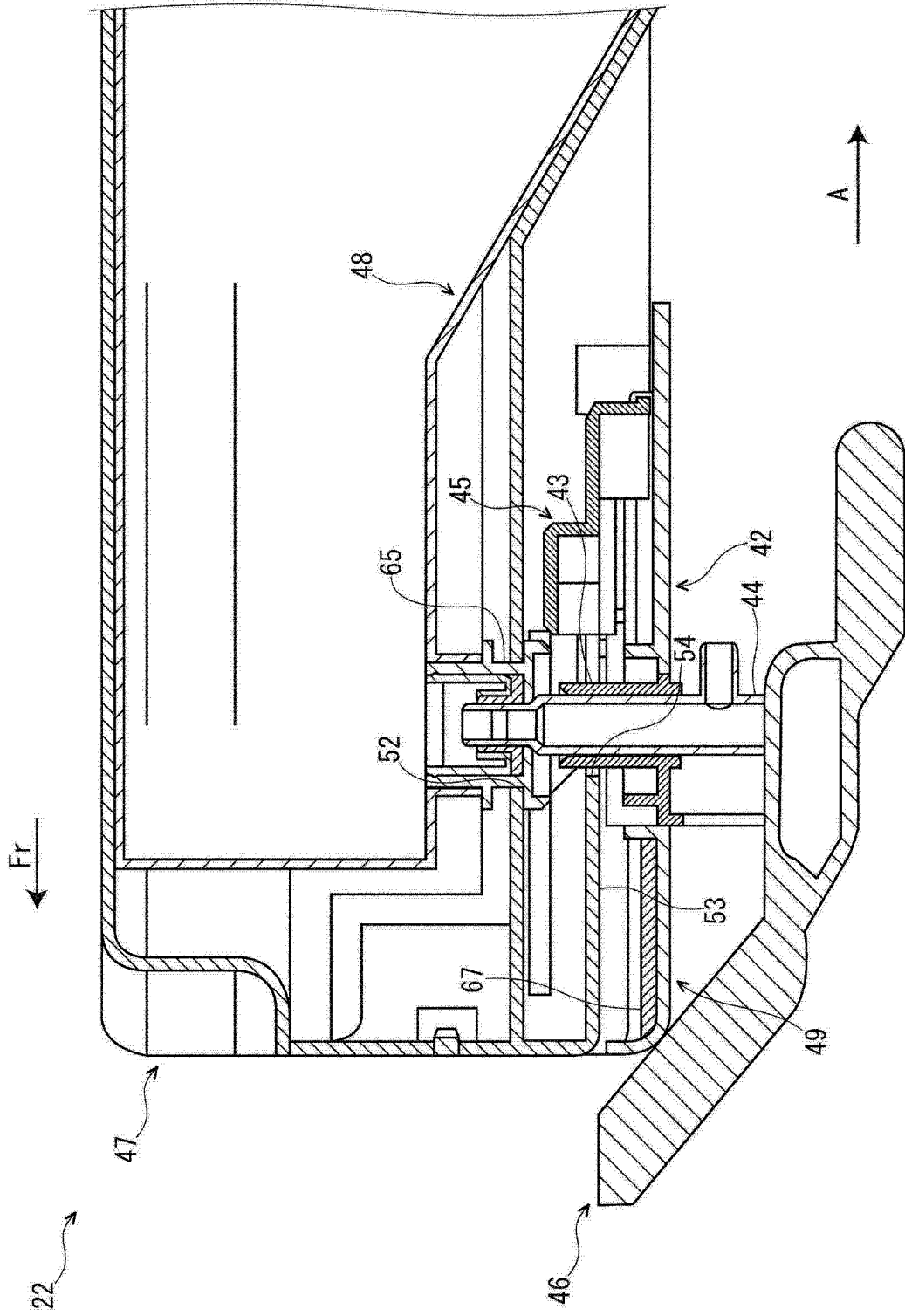


图 4

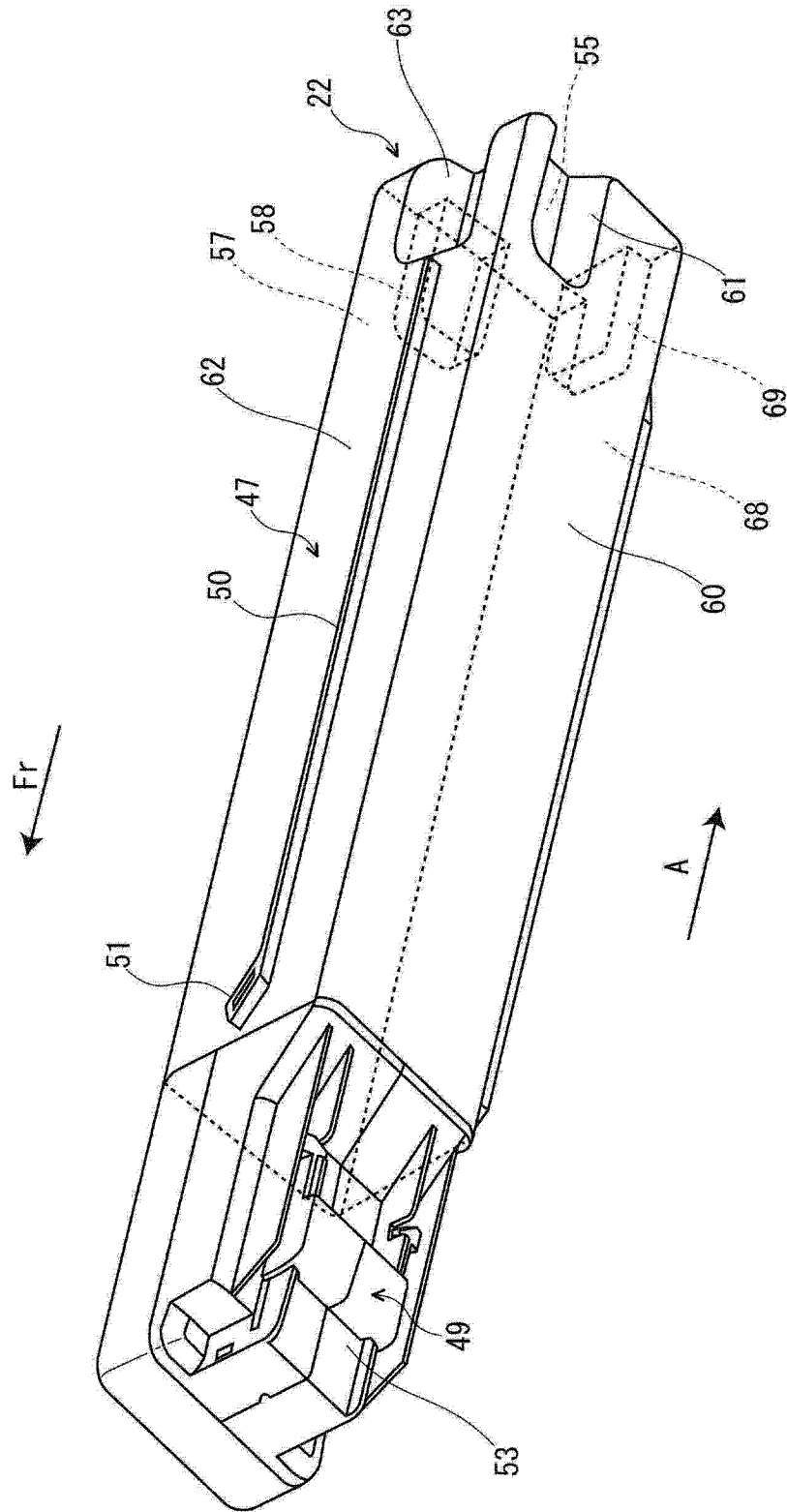


图 5

