

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101254704 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 200810081385. 3

审查员 李艳

(22) 申请日 2008. 02. 27

(30) 优先权数据

2007-050335 2007. 02. 28 JP

(73) 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县名古屋市

(72) 发明人 吉田康成

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 车文 张建涛

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

B41J 2/165(2006. 01)

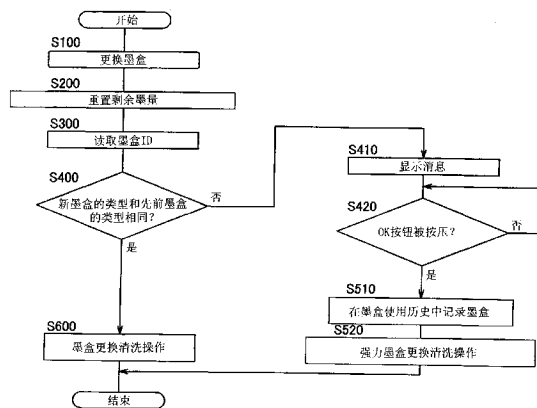
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

喷墨记录设备

(57) 摘要

喷墨记录设备包括：墨盒安装架，存储墨的墨盒以可更换的方式安装在墨盒安装架上；向记录介质喷射墨的记录头；墨通道，墨通过墨通道从墨盒安装架供给到记录头；墨排出器；和控制器。控制器包括：墨盒判断部分，它判断在墨盒安装架上安装的墨盒是否为满足预定条件的对象墨盒；和排出器控制部分，当墨盒判断部分已经判定在墨盒安装架上安装的墨盒是对象墨盒时，排出器控制部分控制墨排出器至少将墨通道中的墨排出。当在墨混合物中产生的凝结可能发生时，墨通道中的墨可被从在墨盒安装架上安装的墨盒供给的墨更换。结果，具有引起凝结的风险的墨通道中的墨被墨排出器排出，由此降低了引起在具有彼此不同的类型的墨的混合物中产生凝结的风险。



1. 一种喷墨记录设备,包括:墨盒安装架,存储墨的墨盒以可更换的方式安装在该墨盒安装架上;向记录介质喷射墨的记录头;墨通道,墨通过该墨通道从墨盒安装架被供给到该记录头;排出墨的墨排出器,该喷墨记录设备的特征在于:

该设备还包括控制器,该控制器包括:(a) 墨盒判断部分,该墨盒判断部分判断在墨盒安装架上安装的墨盒是否为满足预定条件的对象墨盒;和(b) 排出器控制部分,当墨盒判断部分已经判定在墨盒安装架上安装的墨盒是该对象墨盒时,该排出器控制部分控制该墨排出器至少将墨通道中的墨排出,

其中与当墨盒判断部分已经判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒不是所述对象墨盒时相比,当所述墨盒判断部分已经判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒是所述对象墨盒时,所述墨排出器排出较大量的墨,并且所述喷墨记录设备的特征还在于:

所述墨通道包括墨管,

其中所述记录头和所述墨盒安装架通过所述墨管彼此连接,并且

其中所述排出器控制部分被构造成:当所述墨盒判断部分已经判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒是所述对象墨盒时,控制墨排出器除了排出包括所述墨管在内的所述墨通道中的所有墨之外还排出在所述墨盒安装架上安装的墨盒中的墨的至少一部分。

2. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述墨盒判断部分被构造成:在所述墨盒安装架上安装的墨盒的类型与就在所述墨盒安装架上安装的该墨盒之前安装的墨盒的类型彼此不同的情况下,判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒为所述对象墨盒。

3. 根据权利要求2的喷墨记录设备,

其中该墨盒判断部分被构造成:基于每个墨盒是原厂墨盒或者非原厂墨盒,识别在所述墨盒安装架上安装的墨盒的类型与就在所述墨盒安装架上安装的该墨盒之前安装的墨盒的类型是否彼此不同。

4. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述墨盒判断部分被构造成:在所述墨盒安装架上安装的墨盒是非原厂墨盒的情况下,判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒是所述对象墨盒。

5. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述墨盒判断部分被构造成:在所述墨盒安装架上安装的墨盒被辨认为具有存储不利地影响喷墨记录设备的记录操作的墨的高可能性的情况下,判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒是所述对象墨盒。

6. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述墨盒判断部分被构造成:基于在为墨盒提供的电子信息存储芯片中存储的电子信息,判断在所述墨盒安装架上安装的墨盒是否为所述对象墨盒。

7. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述墨排出器包括从所述记录头排出墨的清洗装置。

8. 根据权利要求1的喷墨记录设备,还包括接收由所述墨排出器排出的墨的可更换的吸收部件。

9. 根据权利要求1的喷墨记录设备,

其中所述控制器包括存储与在所述墨盒安装架上安装的墨盒是否为所述对象墨盒有

关的信息的墨盒信息存储部分。

10. 根据权利要求 1 的喷墨记录设备,被构造成可连接到通信网络,

其中所述控制器包括经由所述通信网络发送与在所述墨盒安装架上安装的墨盒是否为所述对象墨盒有关的信息的墨盒信息发送部分。

11. 根据权利要求 1 的喷墨记录设备,

其中所述控制器包括通知部分,当所述墨盒判断部分已经判定在所述墨盒安装架上安装的墨盒是所述对象墨盒时,该通知部分执行用于通知正在安装所述对象墨盒的事实的处理。

12. 根据权利要求 11 的喷墨记录设备,还包括信息显示装置,

其中所述通知部分被构造成通过该信息显示装置执行用于通知所述事实的所述处理。

13. 根据权利要求 11 的喷墨记录设备,被构造成可连接到外部终端,

其中所述通知部分被构造成通过该外部终端执行用于通知所述事实的所述处理。

喷墨记录设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2007 年 2 月 28 日提交的日本专利申请 No. 2007-050335 的优先权,其公开内容在此被全文引入作为参考。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种喷墨记录设备。

背景技术

[0004] 传统上已知一种喷墨记录设备,从该喷墨记录设备的供给源例如墨盒供给的墨基于图像数据而被喷射到记录片材上,从而记录图像。在这种喷墨记录设备中,在墨盒被安装在墨盒安装架上的状态下供给墨。当喷墨记录设备执行记录操作时,基本上使用存储预定的原厂墨的原厂墨盒。

[0005] 在这方面,为了防止喷嘴中堵塞和设备的故障,专利文献 1(日本专利申请特开平 9-156118)披露了当存储非原厂墨的非原厂墨盒被安装在该设备上时禁止记录操作的技术。

发明内容

[0006] 然而,今天可广泛地获得非原厂墨盒。这样,当使用专利文献 1 中的技术的设备被使用时,经常发生的是,设备的记录操作被禁止。即,当用户操作设备以执行记录操作时,记录操作不被执行。这可能引起用户对设备不满的风险。

[0007] 而且,在用非原厂墨盒更换原厂墨盒的情况下,原厂墨和非原厂墨相互混合。在此情形中,墨混合物可能凝结,由此引起产生喷嘴中的堵塞的风险。

[0008] 当墨盒被类型不同于被更换墨盒的类型的另一墨盒更换时,也可能产生在墨混合物中产生的这种凝结,即使这两个墨盒都存储原厂墨和非原厂墨中的一种。

[0009] 已经鉴于上述情形提出本发明,并且本发明的目的在于提供一种喷墨记录设备,该喷墨记录设备被构造成执行用户所需的记录操作并在新安装墨盒时防止凝结等。

[0010] 根据提供了一种喷墨记录设备的本发明可以实现上述目的,该喷墨记录设备包括:墨盒安装架,存储墨的墨盒以可更换的方式安装在该墨盒安装架上;向记录介质喷射墨的记录头;墨通道,墨通过该墨通道从墨盒安装架被供给到该记录头;排出墨的墨排出器;以及控制器,该控制器包括:(a) 墨盒判断部分,该墨盒判断部分判断在墨盒安装架上安装的墨盒是否为满足预定条件的对象墨盒;和 (b) 排出器控制部分,当墨盒判断部分已经判定在墨盒安装架上安装的墨盒是该对象墨盒时,该排出器控制部分控制该墨排出器至少将墨通道中的墨排出。

[0011] 在如上所述构造的图像记录设备中,当在墨混合物中产生的凝结可能发生时,墨通道中的墨可被从在墨盒安装架上安装的墨盒供给的墨更换。结果,具有引起凝结的风险的墨通道中的墨被墨排出器排出,由此降低了引起在具有彼此不同的类型的墨的混合物中

产生凝结的风险。

附图说明

[0012] 当结合附图考虑时,通过阅读下面对本发明优选实施例的详细描述,将更好地理解本发明的以上和其它目的、特征、优点以及技术和工业意义,其中:

[0013] 图 1 是作为本发明实施例的喷墨记录设备的外部透视图;

[0014] 图 2 是示出喷墨记录设备的控制系统的框图;

[0015] 图 3 是表示在更换任何墨盒时执行的处理流程的流程图;

[0016] 图 4 是表示在墨盒被分为原厂墨盒和非原厂墨盒的情形中在更换任何墨盒时执行的处理的流程的流程图;

[0017] 图 5 是如从喷墨记录设备的右侧看到的沿着图 1 中的线 A-A 的剖视图;

[0018] 图 6 是如从喷墨记录设备的上侧看到的沿着图 1 中的线 B-B 的剖视图;

[0019] 图 7 是示出分别从墨盒延伸到记录头的墨通道的示意图;并且

[0020] 图 8 是当任何墨盒被非原厂墨盒更换时显示的警告消息的实例。

具体实施方式

[0021] 下面,将通过参考附图描述本发明的优选实施例。要理解的是下面的实施例仅仅作为实例来描述,并且本发明可以在不背离本发明的范围和精神的条件下以其它方式以各种变型实施。图 1 是喷墨记录设备 1 的外部透视图。存储相应墨 14(示于图 7)的墨盒 11(示于图 7)以可更换方式安装在墨盒安装架 2 上。在图 1 中,墨盒安装架 2 用盖覆盖,但是在盖打开的情况下将墨盒 11 安装在墨盒安装架 2 上。使用操作面板 4 执行用户的各种操作例如更换任何墨盒 11。涉及喷墨记录设备 1 的记录操作的各种消息被显示在信息显示装置 5 上。如从喷墨记录设备 1 的右侧看到的沿着图 1 中的线 A-A 的剖视图示于图 5 中。另一方面,如从喷墨记录设备 1 的上侧看到的沿着线 B-B 的剖视图示于图 6 中。

[0022] 图 2 是示出喷墨记录设备 1 的控制系统的框图。控制器 100 控制整个喷墨记录设备 1,且包括:CPU101, CPU101 主要控制喷墨记录设备 1 的处理;ROM102,在 ROM102 中存储用于执行喷墨记录设备 1 的操作的程序;RAM103,在 RAM103 中展开数据或程序;以及 EEPROM104, EEPROM104 是非易失性存储器。命令从控制器 100 经由总线 107 传输到 ASIC130。ASIC130 将这些命令转换成分别适用于以下部件的形式:电路或仪表板,例如用于控制记录头 8 的头控制板 33;用于驱动马达等的驱动电路 81、82;扫描器部分 86;用户用于操作喷墨记录设备 1 的操作面板 4;用于测量辊等的旋转角度的旋转编码器 83;用于准确地移动滑架 38 的线性编码器 84;以及用于读取在每个墨盒 11 上安装的 IC 芯片的 ID 的 ID 读取部分 85。然后,经转换的命令被传输到所述电路或仪表板。经由驱动电路 82 传输的信号经由用于驱动滑架 38 的 CR 马达 79 被传输到滑架 38,然后这些信号操作滑架 38。另一方面,经由驱动电路 81 传输的信号经由用于驱动供给辊等的 LF 马达 80 分别被传输到墨排出器 10 等,然后这些信号操作墨排出器 10 等。从所述电路或仪表板例如头控制板 33、驱动电路 81、82、扫描器部分 86、操作面板 4、旋转编码器 83、线性编码器 84 以及 ID 读取部分 85 传输来的每个信号被 ASIC130 转换成具有适用于总线 107 的定时的信号并被传输到控制器 100。

[0023] 图 5 是如从喷墨记录设备 1 的右侧看到的沿着图 1 中的线 A-A 的剖视图。从片材供给盒 3 供给记录片材。然后,图像被记录在供给的记录片材上,即,执行记录操作。

[0024] 图 6 是如从喷墨记录设备 1 的上侧看到的沿着图 1 中的线 B-B 的剖视图。来自对应的一个墨盒 11 的每种墨 14 通过对应的一条墨通道供给,该墨通道包括墨盒安装架 2 的对应的一条墨通道、记录头 8 的对应的一条墨通道、以及对应的一条墨管 9,并且每种墨 14 从对应的记录头 8 被喷射,从而执行记录操作。记录头 8 被安装在滑架 38 上。更具体地,当辨认出对任何墨盒 11 的更换时,记录头 8 被滑架 38 移动到墨排出器 10。然后,执行下述的清洗操作。

[0025] 图 7 是分别从墨盒 11 延伸到记录头 8 的墨通道的实例。在记录操作中,来自对应的墨盒 11 的每种墨 14 经由对应的墨管 9 被供给到对应的记录头 8,并由对应的一个压电元件 12 通过对应的喷嘴 13 喷射。喷射出的墨 14 被喷洒到以例如纸张为形式的记录介质 15 上,由此执行记录操作。

[0026] 下面,将解释在喷墨记录设备 1 中执行的清洗操作(下面,可被称为“普通清洗操作”)。应该注意,为了简化起见,以下说明将对其中一个墨盒 11 进行描述。

[0027] 在喷嘴 13 的开口附近,墨 14 直接接触周围空气。这样,墨 14 的溶剂挥发,从而墨 14 的染料成分或色素聚集在喷嘴 13 中。这引起喷嘴 13 中堵塞的风险。为了防止该堵塞,需要定期地执行清洗操作。

[0028] 通过执行清洗操作而排出墨的墨排出器 10 包括:从记录头 8 抽吸和排出墨的清洗装置;以及接收由清洗装置排出的墨的吸收部件。更具体地,清洗装置从喷嘴 13 抽吸墨。然后,清洗装置抽吸的墨在吸收部件中被吸收。结果,在包括记录头 8 的墨通道和墨管 9 的墨通道中产生负压,从而从墨盒 11 供给新鲜墨。吸收部件是可更换的,从而即使在清洗装置抽吸大量墨的情况下,喷墨记录设备 1 也能应对大量墨。在现有情形下,吸收部件常常由毡形成。此外,已经提出由纤维素形成的吸收部件。在更换墨盒 11 时也执行清洗操作。

[0029] 下面,将解释在本发明中更换任何墨盒时执行的流程。该处理的流程如图 3 中所示。应当注意,为了简化起见,以下说明也将对其中一个墨盒进行描述。

[0030] 在 S100 中,当喷墨记录设备 1 通过例如探测到墨盒安装架 2 的盖已被打开或者探测到墨盒已被移除而辨认出墨盒更换开始时,流程前进到 S200,在 S200 中重置剩余墨量。当已经在 S200 中重置剩余墨量时,流程前进到 S300。

[0031] 在 S300 中,为了识别在墨盒安装架 2 上新安装的新墨盒的类型与就在该新墨盒之前安装的先前墨盒的类型是否彼此不同,控制器 100 对 ID 读取部分 85 输出用于读取该新墨盒的电子信息(例如 ID)的命令。当接收到从控制器 100 输出的命令时,ID 读取部分 85 从在该新墨盒上安装的电子信息存储芯片 87 读取存储于该芯片 87 中的电子信息。当 ID 读取部分 85 已经读取电子信息时,流程前进到 S400。

[0032] 在 S400 中,判断从新墨盒读取的电子信息是否为喷墨记录设备 1 的制造商所独有的电子信息(例如 ID)。当读出的电子信息与喷墨记录设备 1 的型号所独有的且被制造商注册的电子信息一致时,控制器 100 识别出新墨盒的类型和先前墨盒的类型彼此相同。然后,流程前进到 S600。

[0033] 在 S600 中,执行墨盒更换清洗操作。在墨盒更换清洗操作中,执行普通清洗操作,并且完成墨盒更换,即,完成所述处理。

[0034] 在 S300 中不能读出电子信息的情况下,或者在 S400 中控制器 100 基于在 S300 中读出的电子信息辨认出新墨盒用于由与喷墨记录设备 1 的制造商不同的制造商制造的记录设备、或者用于由记录设备 1 的制造商所制造的另一型号的记录设备 1 的情况下,控制器 100 在 S400 中识别出新墨盒的类型与先前墨盒的类型彼此不同。然后,流程前进到 S410。

[0035] 综上所述,在 S400 中,认为控制器 100 判断新墨盒是否为满足预定条件的对象墨盒。更具体地,在新墨盒被辨认为具有存储有不利地影响喷墨记录设备 1 的记录操作的墨的高可能性的情况下,判定新墨盒为对象墨盒。

[0036] 在描述 S410 之前,将解释在本发明中的强力墨盒更换清洗操作。

[0037] 在更换墨盒时,留在墨通道中的墨接触新墨盒的供墨部分中的墨。相互接触的墨开始相互扩散。当在新墨盒和被更换的先前墨盒中的相应墨的特性彼此不同时,具有不同特性的墨由于扩散而被混合地容纳在墨通道中,由此引起在墨通道中的墨混合物中发生凝结的风险。而且,在一些情形中,具有不同特性的墨具有在新墨盒中凝结的风险。这样,至少墨通道中的墨需要被排出。为了满足该要求,当控制器 100 识别出新墨盒的类型和先前墨盒的类型彼此不同时,即控制器 100 判定新墨盒为对象墨盒时,执行强力墨盒更换清洗操作。强力墨盒更换清洗操作是留在墨通道中的墨被新墨盒中的墨完全更换以防止在具有不同特性的墨混合物中发生凝结的操作。即,在强力墨盒更换清洗操作中,当控制器 100 已经判定新墨盒为对象墨盒时,控制器 100 控制墨排出器 10 除了排出墨通道中的墨之外还排出新墨盒中的墨的至少一部分。

[0038] 当与普通清洗操作相比时,在强力墨盒更换清洗操作中,大量墨被排出。即,当控制器 100 已经判定在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒不是对象墨盒时相比,当控制器 100 已经判定在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒是对象墨盒时,墨排出器 10 排出更大量的墨。更具体地,在强力墨盒更换清洗操作中排出的墨量比墨通道的容量大一到五倍,或者在强力墨盒更换清洗操作中排出的墨量的总量是墨通道的容量加上范围从 0 到 10ml 的体积。即,在一些情形中,墨盒中的墨的至少一部分被排出。

[0039] 墨通道的容量为大约 2ml,而墨盒的容量为大约 9ml。这样,在强力墨盒更换清洗操作中需要大量墨的情况下,可能需要多个墨盒。

[0040] 当执行强力墨盒更换清洗操作时,在 S410 中显示与强力墨盒更换清洗操作有关的警告消息。例如,警告消息示出消耗大量墨的风险。即,当控制器 100 已经判定新墨盒为对象墨盒时,控制器 100 执行用于通过信息显示装置 5 通知正在安装对象墨盒的事实的处理。在用户确认警告消息之后同意执行强力墨盒更换清洗操作的情况下,用户表示同意的意向。例如,作为同意意向的表示,用户按压设置于操作面板 4 上的 OK 按钮或与 OK 按钮对应的按钮。控制器 100 在 S420 中判断用户是否表示同意意向。显示警告消息允许用户理解在强力墨盒更换清洗操作中的风险。图 8 示出警告消息的实例。

[0041] 在强力墨盒更换清洗操作中需要多个墨盒的情况下,在显示警告消息时,所需墨盒数目可被显示在信息显示装置 5 上,由此允许用户掌握所需墨盒数目。这防止了在强力墨盒更换清洗操作中墨盒不足。而且,喷墨记录设备 1 可被构造成使得:在新墨盒中的墨在强力墨盒更换清洗操作中用尽的情况下,在强力墨盒更换清洗操作被取消之后更换墨盒。可替代地,喷墨记录设备 1 可被构造成使得:在新墨盒中的墨在强力墨盒更换清洗操作中被用尽的情况下,在强力墨盒更换清洗操作暂停的状态下更换墨盒,由此能够在更换墨盒

之后重新开始强力墨盒更换清洗操作。

[0042] EEPROM104 存储墨盒的使用历史,这些墨盒中的每个墨盒的类型不同于就在每个墨盒之前安装的墨盒的类型。即,EEPROM104 存储与在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒是否为满足所述预定条件的对象墨盒有关的信息。在控制器 100 在 S420 中判定用户通过例如按压 OK 按钮而表示同意意向的情况下,类型不同于先前墨盒的新墨盒的使用在 S510 中被记录于存储在 EEPROM104 中的历史中。这样,在喷墨记录设备 1 由于凝结而发生故障的情况下,用户能够使用该历史判断该故障是否由于先前墨盒被类型不同于先前墨盒的类型的新墨盒更换而引起。在记录新墨盒之后,流程前进到 S520。在 S520 中,执行强力墨盒更换清洗操作,并且完成示于图 3 中的处理。

[0043] 图 4 是表示在墨盒被分成原厂墨盒和非原厂墨盒的情形中更换任何墨盒时执行的处理的流程的流程图。在该处理中,基于每个墨盒是原厂墨盒或者非原厂墨盒来判断新墨盒的类型与先前墨盒的类型是否彼此不同。更具体地,在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒是非原厂墨盒的情况下,控制器 100 判定在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒是对象墨盒。换言之,在先前墨盒被类型不同于先前墨盒的类型的新墨盒更换的条件下,控制器 100 判定在墨盒安装架 2 上安装的新墨盒是对象墨盒。在该判断中,基于每个墨盒是原厂墨盒或非原厂墨盒来判断新墨盒的类型和先前墨盒的类型是否彼此不同。以下将解释该处理的流程。要注意的是,为简化起见,以下说明也将对其中一个墨盒进行描述。

[0044] 最初,在 S1100 中,当喷墨记录设备 1 辨认出墨盒更换开始时,流程前进到 S1200,在 S1200 中重置剩余墨量。当已经在 S1200 中重置剩余墨量时,流程前进到 S1300。

[0045] 在 S1300 中,为了识别新墨盒为原厂墨盒或非原厂墨盒,控制器 100 向 ID 读取部分 85 输出用于读取新墨盒的电子信息(例如 ID)的命令。当接收到从控制器 100 输出的命令时,ID 读取部分 85 从为新墨盒设置的或安装在新墨盒上的电子信息存储芯片 87 读取存储在电子信息存储芯片 87 中的电子信息。当 ID 读取部分 85 已经读出电子信息时,流程前进到 S1400。

[0046] 在 S1400 中,由 ID 读取部分 85 读出的电子信息被传输到控制器 100。然后,控制器 100 通过判断从新墨盒读出的电子信息是否为喷墨记录设备 1 的制造商所独有的电子信息(例如 ID)来识别新墨盒是原厂墨盒或非原厂墨盒。即,基于存储在电子信息存储芯片 87 中的电子信息判断新墨盒是否为满足所述预定条件的对象墨盒,由此导致判断的更高可靠性。当读出的电子信息与喷墨记录设备 1 的型号所独有的且被制造商注册的电子信息一致时,控制器 100 识别出新墨盒是原厂墨盒。另一方面,在 S1300 中不能读出电子信息的情况下,或者在 S1400 中控制器 100 基于在 S1300 中读出的电子信息辨认出新墨盒是用于由不同于喷墨记录设备 1 的制造商制造的记录设备或者是用于由记录设备 1 的制造商所制造的另一型号的记录设备 1 的情况下,控制器 100 在 S1400 中识别出新墨盒是非原厂墨盒。

[0047] 在控制器 100 已经识别出新墨盒是原厂墨盒的情况下,流程前进到 S1500。在 S1500 中,从记录各种电子信息的 EEPROM104 读出关于先前墨盒的电子信息。然后,控制器 100 基于读出的电子信息识别出先前墨盒是原厂墨盒或非原厂墨盒。

[0048] 当控制器 100 已经在 S1500 中识别出先前墨盒是原厂墨盒时,流程前进到 S1600。在 S1600 中,执行普通清洗操作,并且墨盒更换完成,即该处理完成。

[0049] 当控制器 100 已经在 S1400 中识别出新墨盒是非原厂墨盒时,即当控制器 100 已

经识别出新墨盒是对象墨盒时,在 S1520 中执行上述强力墨盒更换清洗操作。换言之,在新墨盒被辨认为具有存储有不利地影响喷墨记录设备 1 的记录操作的墨的高可能性的情况下,控制器 100 判定新墨盒为对象墨盒。更具体地,在新墨盒是非原厂墨盒的情况下,控制器 100 判定新墨盒为对象墨盒。

[0050] 当执行强力墨盒更换清洗操作时,在 S1410 中,与强力墨盒更换清洗操作有关的警告消息被显示在信息显示装置 5 中。即,当控制器 100 已经判定新墨盒是对象墨盒时,控制器 100 执行用于通过信息显示装置 5 通知正在安装对象墨盒的事实的处理。当用户在确认警告消息之后同意执行强力墨盒更换清洗操作时,用户表示同意意向。控制器 100 在 S1420 中判断用户是否表示同意意向。显示警告消息允许用户理解在强力墨盒更换清洗操作中的风险。图 8 示出警告消息的实例。

[0051] 当控制器 100 已经在 S1500 中识别出先前墨盒是非原厂墨盒时,可以如在 S1410 中那样显示警告消息。这样,用户能够如在 S1410 中那样理解在强力墨盒更换清洗操作中的风险。

[0052] EEPROM104 存储非原厂墨盒的使用历史。当在 S1420 中通过例如按压 OK 按钮确认同意意向时,在 S1510 中,新墨盒的使用被记录于存储在 EEPROM104 中的历史中。在该记录之后,流程前进到 S1520。在 S1520 中,执行强力墨盒更换清洗操作,并且完成示于图 4 中的处理。

[0053] 鉴于 S510 和 S1510, EEPROM104 可被称为存储与新墨盒是否为对象墨盒有关的信息的墨盒信息存储部分。而且,鉴于上述,可以认为控制器 100 包括排出器控制部分,当控制器 100 已经判定在墨盒安装架 2 上安装的墨盒为对象墨盒时,该排出器控制部分控制墨排出器 10 至少排出墨通道中的墨,并且该排出器控制部分由控制器 100 的用于执行 S520 和 S1520 的部分构成。这种构造能够减少在新墨盒中的墨混合物中产生的凝结。

[0054] 而且,鉴于上述,可以认为控制器 100 包括墨盒判断部分,该墨盒判断部分判断在墨盒安装架 2 上安装的墨盒是否为满足所述预定条件的对象墨盒,且由控制器 100 的用于执行 S400、S1400 和 S1500 的部分构成。而且,可以认为控制器 100 包括通知部分,当墨盒判断部分已经判定新墨盒是对象墨盒时,该通知部分执行用于通过信息显示装置 5 通知正在安装对象墨盒的事实的处理,并且该通知部分部分地由用于执行 S410 和 S1410 的部分构成。

[0055] 用于警告的显示设备例如 LED 可被设置于喷墨记录设备 1 上以代替警告消息,并且当需要执行强力墨盒更换清洗操作时可受控闪烁和 / 或简单发光。该构造允许不包括相对较大的显示装置(例如,液晶显示器)的喷墨记录设备采用本发明的喷墨记录设备的构造。

[0056] 在上述实施例中,警告消息被显示在信息显示装置 5 上,但是喷墨记录设备 1 可被构造成可连接到外部终端(例如,PC),从而通知部分通过外部终端执行用于通知正在安装对象墨盒的事实(即警告消息)的处理。更具体地,喷墨记录设备 1 可被构造成使得:在上述 S420 和 S1420 中,用户能够点击在连接到喷墨记录设备 1 的外部终端上显示的 OK 图像或与 OK 图像对应的图像,以代替按压设置于操作面板 4 上的 OK 按钮或与 OK 按钮对应的按钮。结果,用户能够在远离喷墨记录设备 1 的位置处了解正在安装对象墨盒的事实。此外,操作面板 4 可以在尺寸方面更小,从而导致喷墨记录设备 1 的尺寸减小。在此情形中,用户

能够通过操作信息显示装置 5 或外部终端来确认是否将执行强力墨盒更换清洗操作。

[0057] 而且,作为上述方法的变型,喷墨记录设备 1 可被构造成可连接到通信网络例如互联网。结果,在使用非原厂墨盒的情况下,非原厂墨盒的使用历史可经由通信网络被传输到制造商的支持中心。支持中心可以使用该历史。鉴于该改进,可认为控制器 100 包括墨盒信息发送部分,该墨盒信息发送部分经由通信网络发送与新墨盒是否为对象墨盒有关的信息,且由控制器 100 的用于执行 S510 和 S1510 的部分构成。

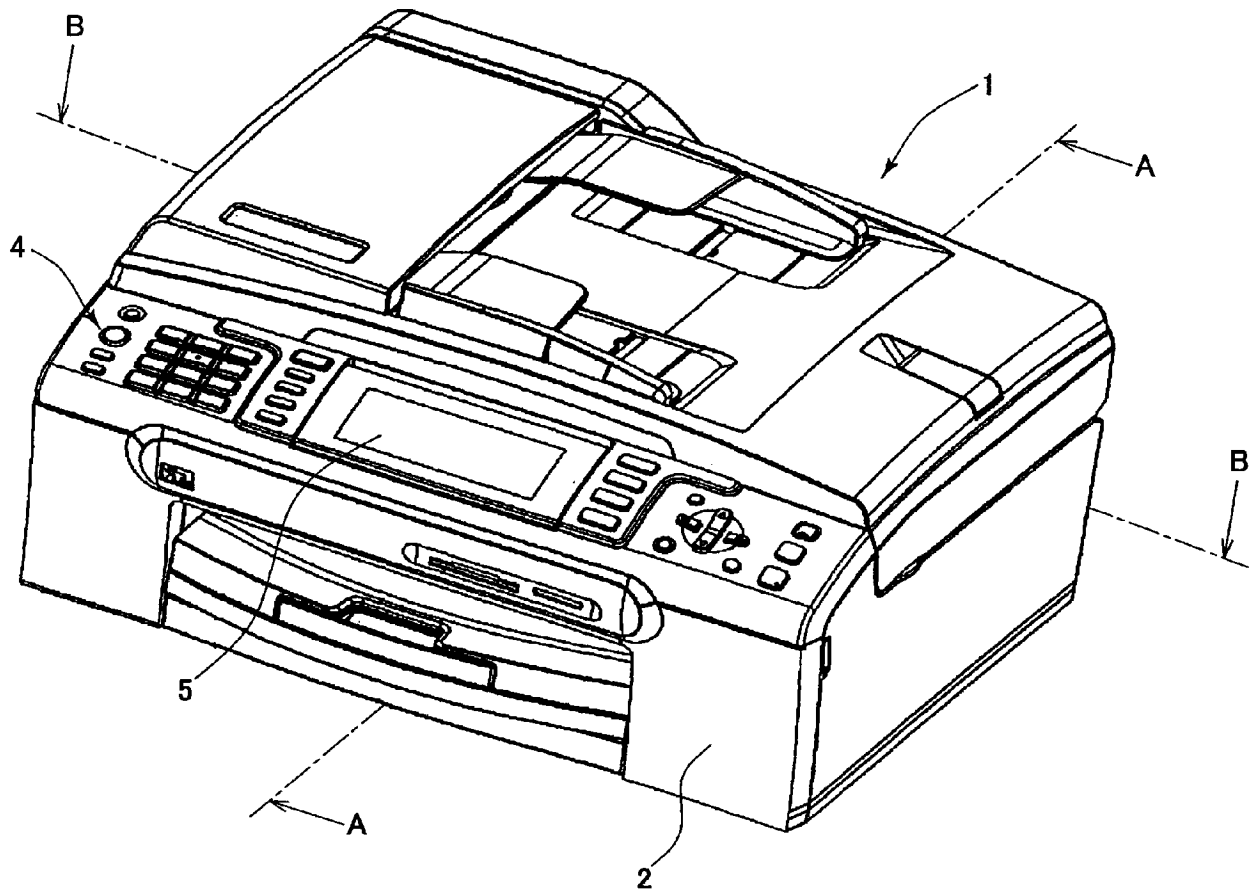


图1

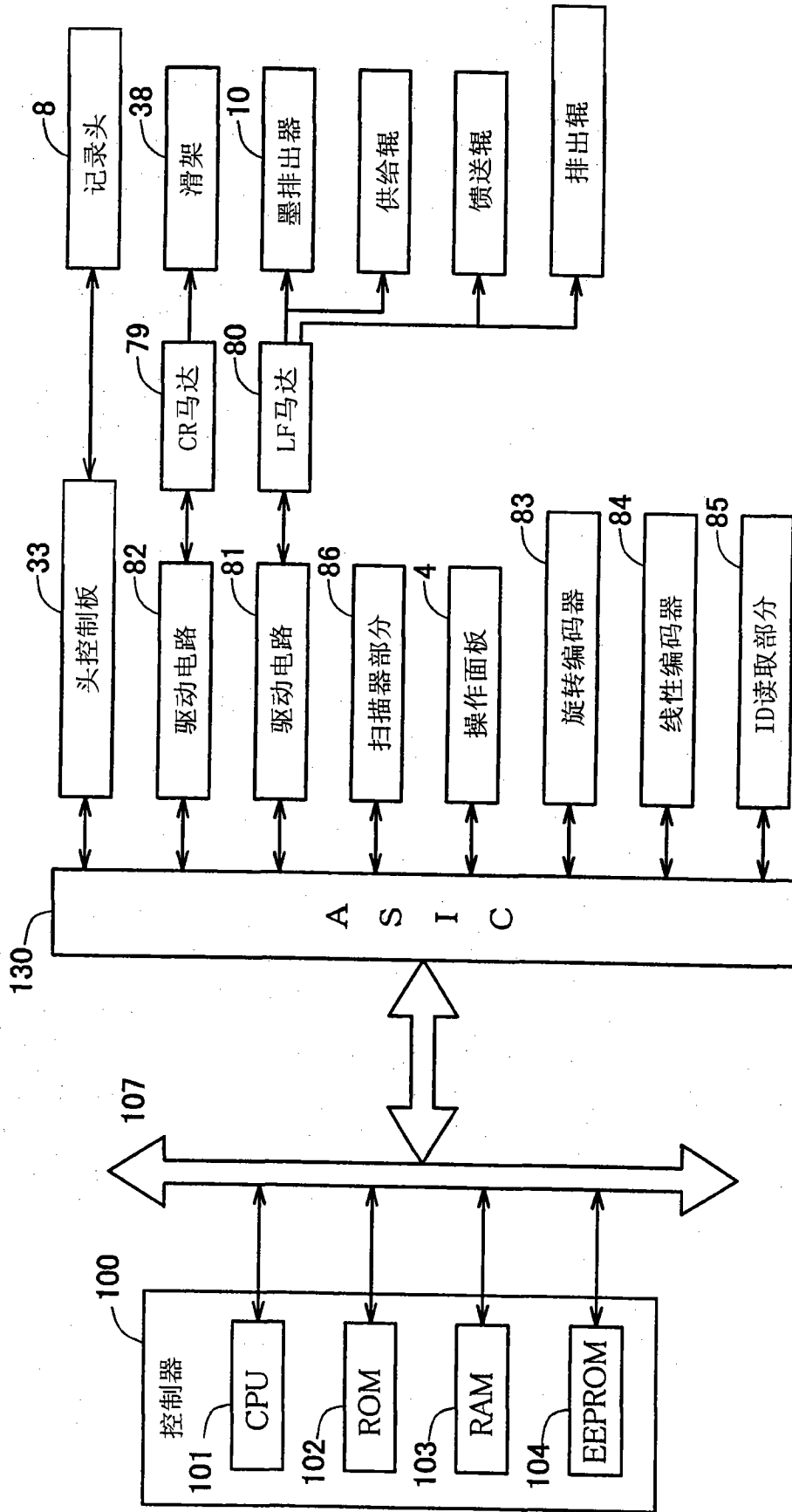
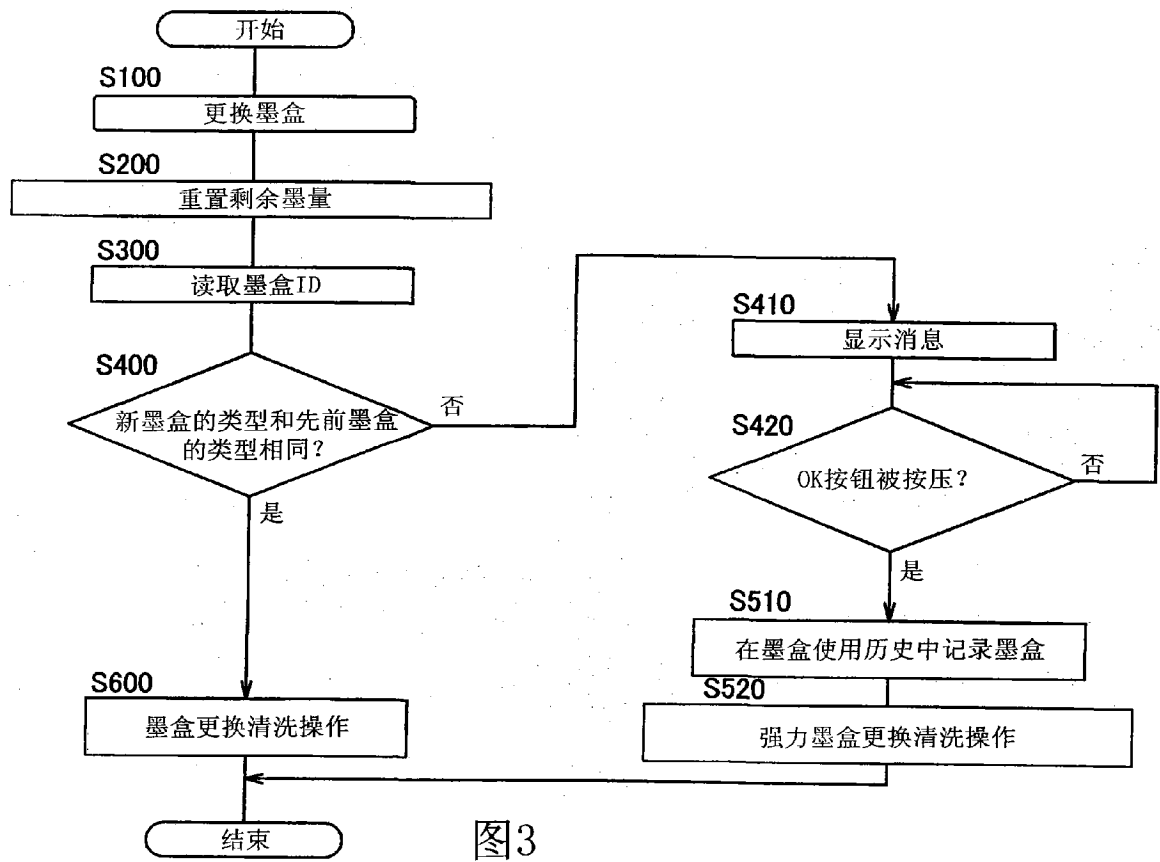


图2



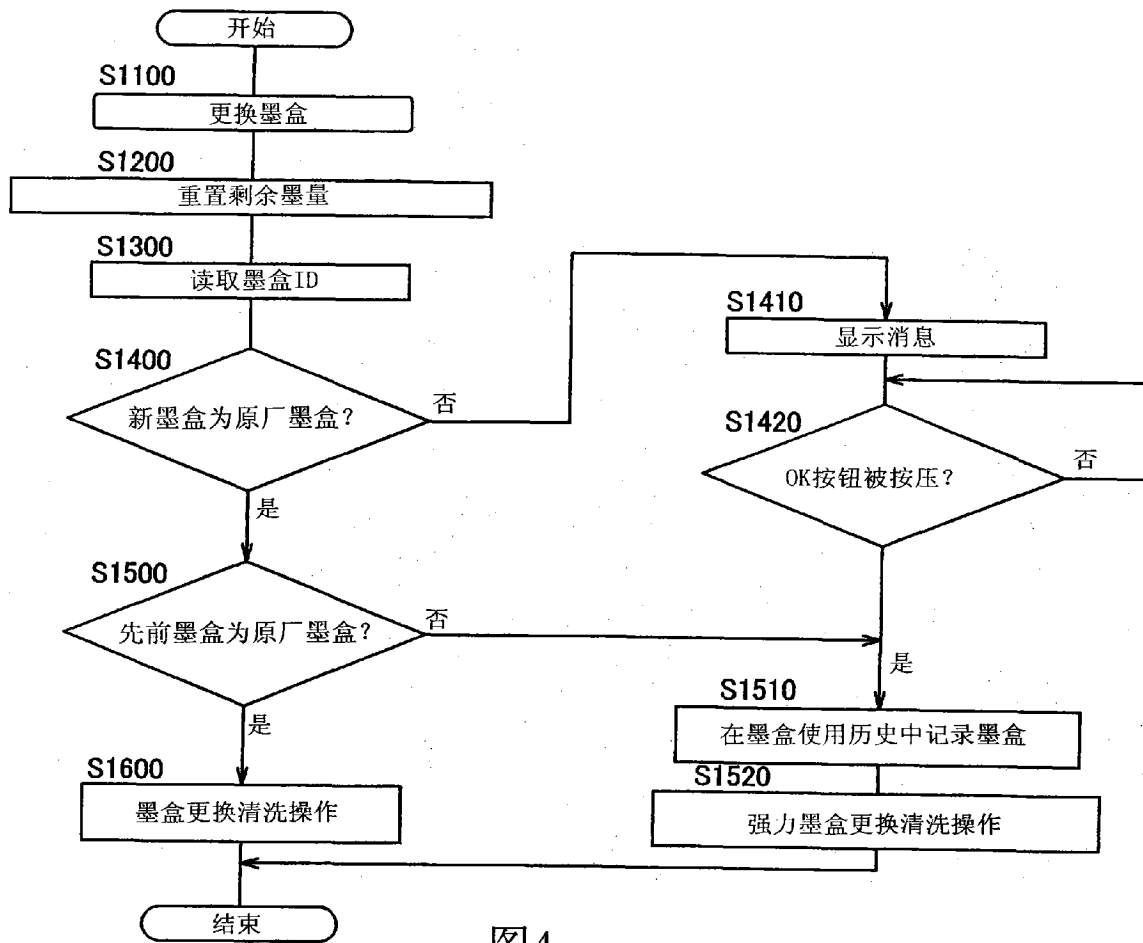


图4

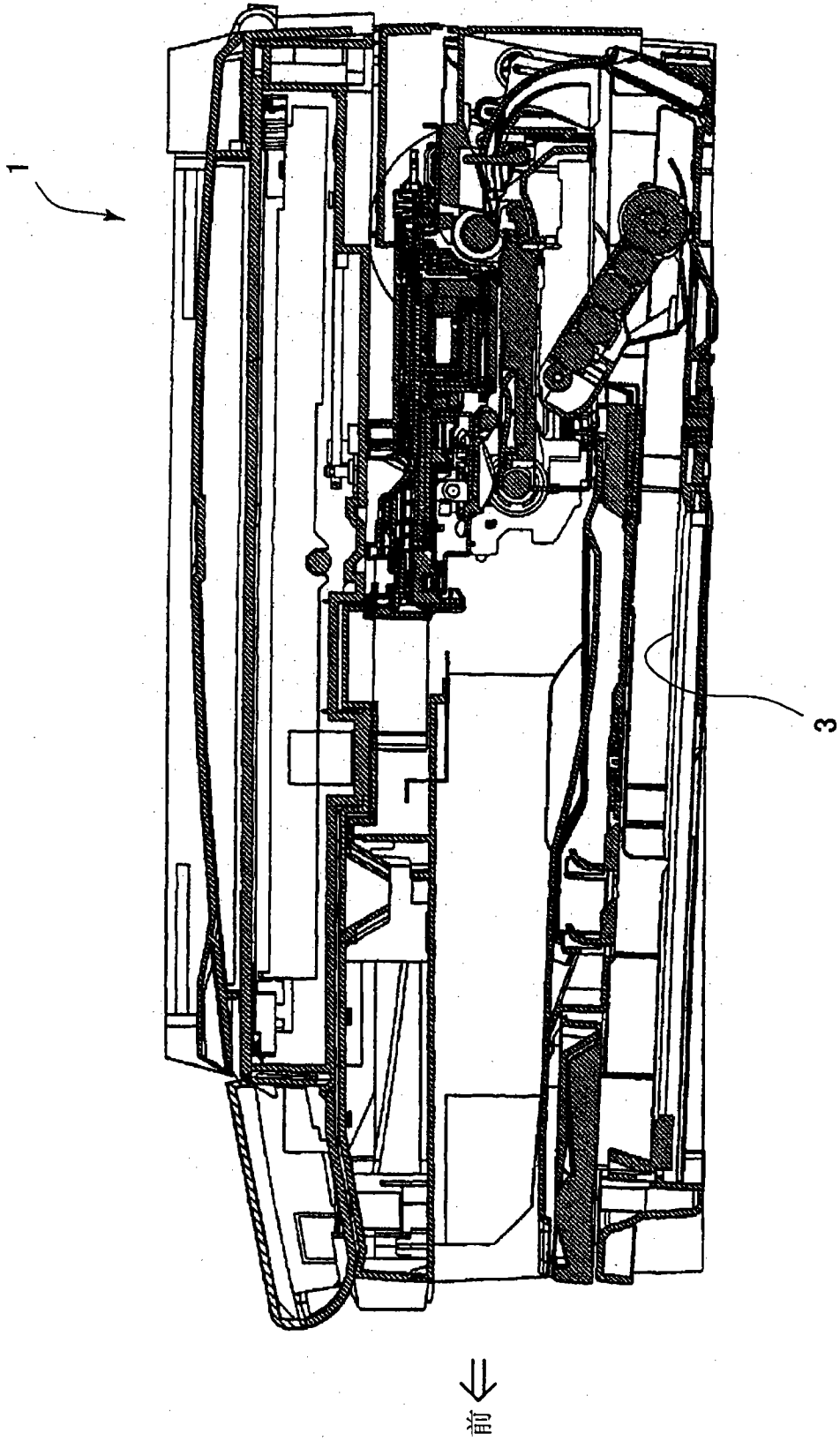


图5

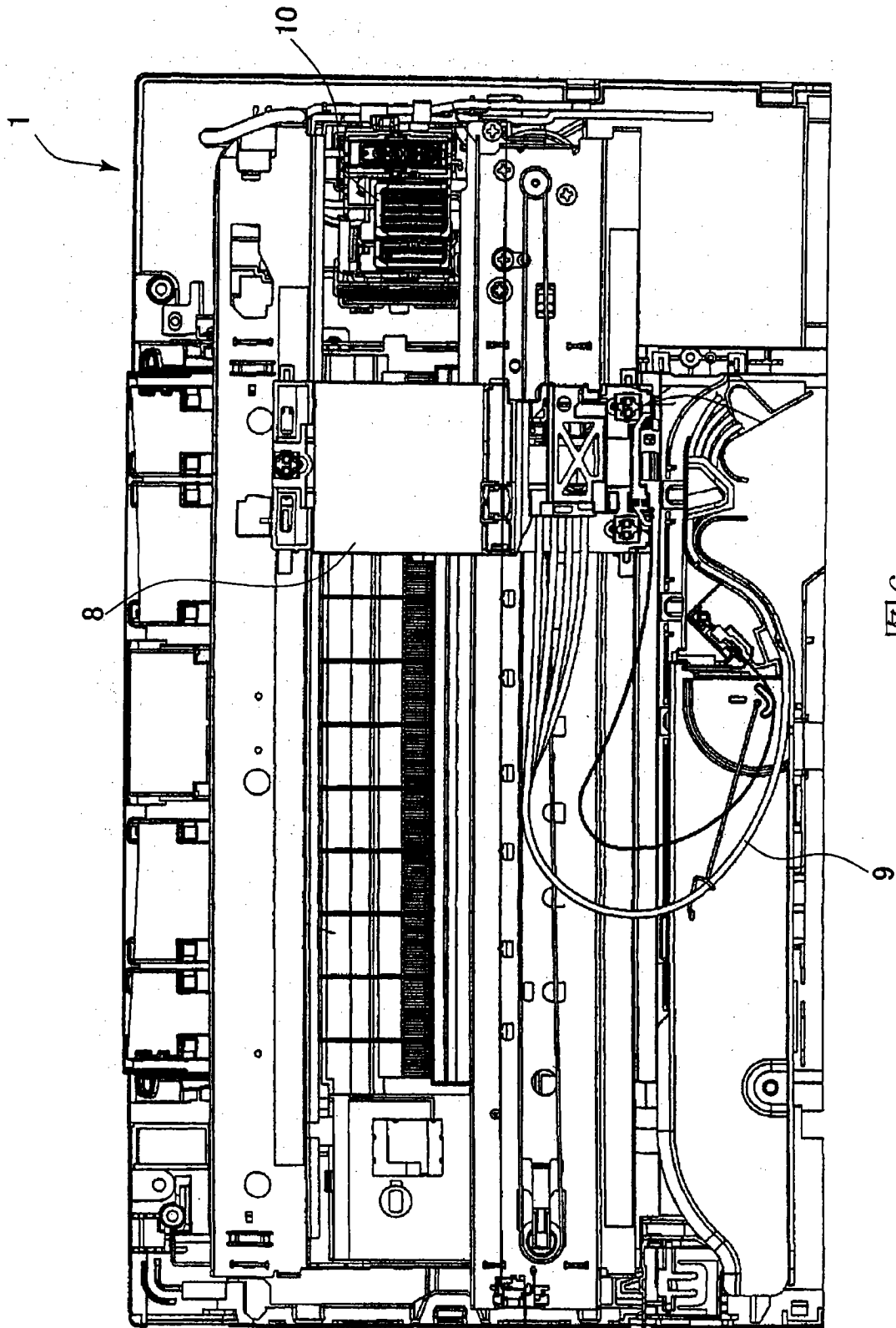


图6

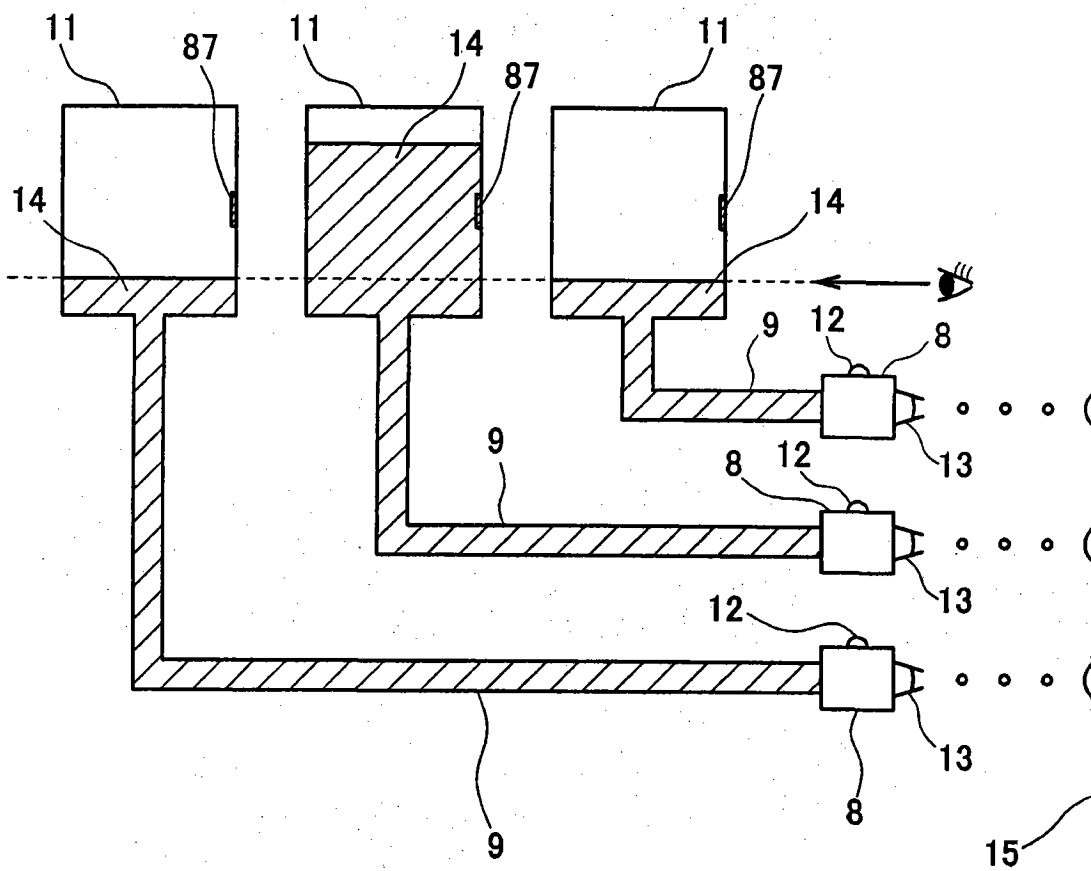


图7

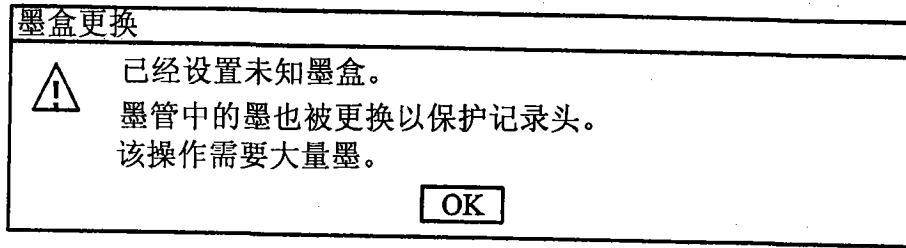


图8