



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101559678 B

(45) 授权公告日 2013.07.24

(21) 申请号 200810091478.4

US 5636926 A, 1997.06.10,

(22) 申请日 2008.04.17

审查员 陈华

(73) 专利权人 西铁城控股株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 中井俊彦 山崎武志 神谷弘隆

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 张敬强

(51) Int. Cl.

B41J 11/70 (2006.01)

B41J 11/42 (2006.01)

B41J 29/38 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2005232031 A1, 2005.10.20,

US 5904429 A, 1999.05.18,

US 2006165461 A1, 2006.07.27,

JP 2000025316 A, 2000.01.25,

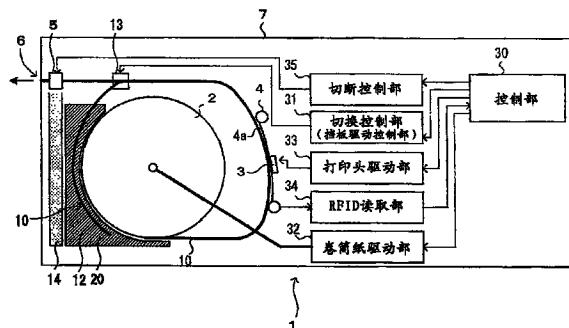
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

打印机

(57) 摘要

本发明涉及打印机。在使卷筒状的记录用纸往复运动并反复进行印刷的打印机中，在从印刷中途的记录用纸残留的状态再次开始印刷时，去除印刷中途的记录用纸。在卷筒状的记录用纸上进行印刷，并将印刷完成后的记录用纸切断为规定长度而排出的打印机中，具备存储印刷状况的存储机构(30b)，在电源接通时，根据存储在该存储机构中的印刷状况，并参照前次的印刷状况，在处于前次印刷未完成状态的情况下，将记录用纸排出相当最大印刷长度并切断。



1. 一种打印机,通过色带在卷筒状的记录用纸上进行印刷,并将完成印刷的记录用纸切断为规定长度而排出,其特征在于,

再次开始印刷前,在先的印刷未结束,关于后面的记录用纸的切断及去除,按照所述色带的有效长度确定该切断去除的长度。

2. 根据权利要求 1 所述的打印机,其特征在于,

印刷所使用的色带可从具有不同有效长度的色带中自由选择,所述色带的有效长度为选择并安装的色带的一次印刷中所需的长度。

3. 一种打印机,在卷筒状的记录用纸上进行印刷,并将完成印刷的记录用纸切断为规定长度而排出,其特征在于,

具备存储印刷状况的存储机构,

在接通电源时,基于存储在所述存储机构中的印刷状况,从前次的印刷未结束的状态再次开始印刷时将记录用纸排出相当最大印刷长度并切断。

4. 一种打印机,在卷筒状的记录用纸上进行印刷,并将完成印刷的记录用纸切断为规定长度而排出,其特征在于,

具备 :输送卷筒状的记录用纸的卷筒纸驱动部 ;

将所述卷筒状的记录用纸在排出路径上切断的记录用纸切断部 ;

时常更新印刷状况并存储最新印刷状况的印刷状况存储部 ;以及,

至少控制所述卷筒纸驱动部及记录用纸切断部的控制部,

所述控制部在从印刷停止状态切换到印刷状态时,读出存储在所述印刷状况存储部中的印刷状态,从前次的印刷未结束的状态再次开始印刷时,控制所述卷筒纸驱动部,将处于排出路径上的记录用纸输送相当最大印刷长度而排出,控制所述记录用纸切断部,将由所述卷筒纸驱动部排出的记录用纸切断。

5. 根据权利要求 4 所述的打印机,其特征在于,

具备读取记录在 RF-ID 中的媒体尺寸信息的 RF-ID 读取部,

所述控制部基于由所述 RF-ID 读取部读取的媒体尺寸信息求出最大印刷长度,并基于该最大印刷长度控制所述卷筒纸驱动部的排纸动作。

6. 根据权利要求 5 所述的打印机,其特征在于,

所述控制部基于电源接通信号从印刷状况存储部读出存储在该印刷状况存储部中的印刷状况,

在该读出的印刷状况为印刷动作中时,将基于由所述 RF-ID 读取部读取的媒体尺寸信息取得的最大印刷长度作为排纸量向卷筒纸驱动部指示排纸,并向所述记录用纸切断部指示切断。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的打印机,其特征在于,

所述 RF-ID 设置在支持色带的色带盒上,存储利用该色带进行印刷的媒体尺寸信息,通过 RF-ID 读取部可读取该存储的信息。

打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过使卷筒状的记录用纸相对于打印头往复运动，在记录用纸上多次反复印刷，以在同一纸上进行例如不同色的印刷的打印机。

背景技术

[0002] 在进行彩印等多色印刷的打印机中，由包含三原色（黄色、品红、青色）及黑色的4色进行印刷。作为这种多色印刷的打印机，已知有通过一边使卷筒状的记录用纸往复运动一边多次反复印刷，在同一纸面上进行不同色的印刷的打印机（例如参照专利文献1：日本特开平8-67041号公报）。

[0003] 在专利文献1中所示的打印机中，由打印头在从供给滚筒送出的记录纸上进行印刷，由一色打印头印刷后的记录用纸收纳在记录纸收纳部内，在印刷下一颜色时将收纳在该记录纸收纳部内的记录纸卷回后，再次通过下一颜色打印头进行印刷，将印刷后的记录用纸收纳在记录纸收纳部内。这样，在由各色进行印刷时，记录用纸出入于记录纸收纳部。

[0004] 在通常的印刷动作中，色带及记录用纸的状态由各种传感器确认，在检测出异常的情况下停止印刷动作并进行错误显示，对维护者通知需要进行错误解除作业。维护者根据该错误显示中表示的错误内容进行必要的恢复作业。使打印机回到能够再次印刷的状态。

[0005] 另一方面，在印刷动作中由于停电等中断电源时，印刷动作在印刷的中途被停止。印刷动作被停止后，再次对打印机接通电源时，打印机进行各种初期动作并返回能够印刷的状态。但是，该电源中断无论印刷动作的有无都会进行，在印刷中进行电源中断的情况下，成为印刷中的记录用纸未进行排纸处理，而残留在打印机内部的状态。此外，打印机没有印刷中途的记录用纸是否为残留在打印机内部的状态的信息。

[0006] 在上述的打印机中，在印刷动作中电源被中断后，再次接通电源时，成为印刷中途的用纸残留在打印机内部而可以印刷的状态。在该状态下直接进行印刷时，由于打印机以用纸的印刷面未进行印刷为前提进行印刷，会在前次印刷中途的印刷面上重叠地进行印刷。

[0007] 图8为用于说明以往的打印机的印刷状态的图。图8(a)表示印刷在中途停止的状态，图8(b)、(c)表示电源再次接通后的状态。再者，在图8中，记录用纸10卷绕在卷筒纸架2上而被保持，通过将由色带盒4保持的胶片状色带的油墨由打印头3附着在从卷筒纸架2拉出的记录用纸10上来进行印刷。

[0008] 在该打印机中，在由于停电等使印刷在中途停止的情况下，印刷中途的记录用纸10未被排出，在记录用纸10上仍然残留着在印刷面上印刷有由前次印刷产生的印刷区域10a的状态（图8(a)）。

[0009] 在电源再次被接通的情况下，通过一边将记录用纸10向卷筒纸架2卷回，一边由打印头3附着在色带的油墨进行印刷（图8(b)）。通过该印刷，在记录用纸10的记录面上，在由前次的印刷产生的印刷区域10a上重叠本次印刷产生的印刷区域10b。这样，多重印刷

了的印刷物不适于作为商品,需要避免如此现象。

[0010] 此外,在同一印刷区域中重叠地进行印刷时,由于在同一印刷区域中色带被重叠,所以,存在本次的色带因前次的色带会引起剥离不良的错误的情况。因而,由于停电等印刷在中途停止后,维护者需要在电源再接通且印刷重新开始前确认打印机的用纸状态,在打印机内部残留印刷中途的用纸的情况下,去除用纸的作业。

发明内容

[0011] 在此,本发明的目的为解决上述问题,在使卷筒状的记录用纸往复运动并反复进行印刷的打印机中,在从印刷中途的记录用纸残留的状态重新开始时,去除印刷中途的记录用纸。

[0012] 此外,本发明的目的为,在去除印刷中途的记录用纸时,按照记录用纸上印刷的印刷区域的尺寸自动设定去除的记录用纸的长度。

解决技术问题的方案

[0014] 本发明的打印机的方案一为,在通过色带在卷筒状的记录用纸上进行印刷,并将完成印刷的记录用纸切断为规定长度而排出的打印机中,关于从前次的印刷未结束的状态再度开始印刷时的记录用纸的切断去除,按照色带的有效长度确定该切断的记录用纸的长度。通过按照色带的有效长度确定切断的记录用纸,可按照在记录用纸上印刷的印刷区域的大小自动设定去除的记录用纸的长度。

[0015] 此外,该印刷使用的色带在从具有不同的有效长度的色带中自由选择的构造中,所述色带的有效长度可为选择并安装的色带的一次印刷中所需的长度。由此,能够与印刷所使用的色带的一次印刷的长度相一致地确定去除的记录用纸的长度。

[0016] 本发明的打印机的其他方案为,在电源接通并开始印刷时,判定在前次的停止时是否为印刷中途,在印刷中途的情况下,取得该打印机中设定的印刷条件的最大印刷长度量,将该卷筒状的用纸送出相当于该最大印刷长度并切断。

[0017] 在残留有印刷中途的记录用纸的状态下,作为不使前次的印刷区域与本次的印刷区域重叠的方法,考虑在电源再接通时将记录用纸输送相当规定的长度量,避免印刷区域的重叠。

[0018] 另一方面,打印机印刷的印刷区域的尺寸存在例如L版、2L版或A5尺寸等较长的尺寸等各种尺寸。对此,打印机不限定于与这些各种的印刷物的印刷尺寸(以下将印刷物称为媒体,印刷物的印刷尺寸称为媒体尺寸)的全媒体尺寸相对应,通常仅进行1种类的媒体尺寸的印刷。这是由于被印刷的媒体尺寸取决于印刷使用的色带。打印机为了进行不同的媒体尺寸的印刷,需要更换为媒体尺寸对应的色带。

[0019] 因而,为了避免印刷区域的重叠,需要(a)确认有无回避印刷区域的重叠的必要性及(b)在有必要回避印刷区域的重叠的情况下,为了不过多或过少地去除重叠部分,进行最适当长度的送纸。在送纸量少的情况下,不能回避印刷区域的重叠,在送纸量多的情况下,记录用纸被无用地切断去除,因此需要打印机以与印刷并得到的最大的媒体尺寸相对应的长度量来进行送纸。

[0020] 在此,本发明通过判定前次停止时是否为印刷中途,确认有无回避印刷区域的重叠的必要性,同时,在为印刷中途的情况下,取得该打印机中设定的印刷条件中的最大印刷

长度量,通过将卷筒状的用纸送出相当该最大印刷长度量,将印刷中途的记录用纸去除,此外,去除的记录用纸的长度按照记录用纸上印刷的印刷区域的大小自动地设定。

[0021] 本发明的打印机为,在卷筒状的记录用纸上进行印刷,将完成印刷的记录用纸切断为规定长度并排出的打印机中,具备存储印刷状况的存储机构,在电源接通时,根据存储在该存储机构中的印刷状况,参照前次的印刷状况,在处于前次印刷未完成状态的情况下,将记录用纸排出相当最大印刷长度量并切断。

[0022] 此外,本发明的打印机作为实现上述功能的结构,具备:输送卷筒状的记录用纸的卷筒纸驱动部;将卷筒状的记录用纸在排出路径上切断的记录用纸切断部;时常更新印刷状态并存储最新印刷状况的印刷状况存储部;以及,至少控制所述卷筒纸驱动部及记录用纸切断部的控制部。

[0023] 控制部在从印刷停止状态切换到印刷状态时,读出在从印刷状况存储部存储的印刷状态,在读出的印刷状况为印刷动作中时,控制卷筒纸驱动部,将处于排出路径上的记录用纸输送相当最大印刷长度量并排出,控制记录用纸切断部,将由卷筒纸驱动部排出的记录用纸切断。

[0024] 此外,在RF-ID的记录媒体中,能够记录与印刷区域的大小相当的媒体尺寸信息,打印机的控制部读取该媒体尺寸信息,从读取的媒体尺寸信息求出进行送纸的最大印刷长度量的长度,根据求出的最大印刷长度量的长度控制卷筒纸驱动部的排纸动作。

[0025] 此外,本发明的打印机的控制部根据电源接通信号,读出存储在印刷状况存储部中的印刷状况,在该读出的印刷状况为印刷动作中时,将根据由RF-ID读取部读取的媒体尺寸信息取得的最大印刷长度作为排纸量向卷筒纸驱动部指示排纸,并向记录用纸切断部指示切断。

[0026] 作为记录媒体尺寸信息的记录媒体的RF-ID可设置在支持色带的色带盒上,本发明的打印机具备RF-ID读取部,从装配于色带盒中的色带上所设置的RF-ID读取媒体尺寸信息。

[0027] 在RF-ID中,记录有由该色带进行印刷的媒体的尺寸信息,再者,由于该色带组装在色带盒中使用,如果在打印机中安装了色带盒的状态下,能够通过RF-ID读取部读取设置在色带上的RF-ID,能够通过该色带取得进行印刷的媒体尺寸信息。

[0028] 本发明的效果如下。

[0029] 根据本发明的打印机,在从印刷中途的记录用纸残留的状态再次开始印刷时,能够去除印刷中途的记录用纸。

[0030] 此外,在去除印刷中途的记录用纸时,能够按照在记录用纸上印刷的印刷区域的大小自动地设定去除的记录用纸的长度。

附图说明

[0031] 图1为用于说明本发明的打印机的概略结构的图。

[0032] 图2为用于说明本发明的打印机具有的控制部30的功能的功能框图。

[0033] 图3为用于说明本发明的打印机的印刷中途的记录用纸去除动作的流程图。

[0034] 图4为用于说明本发明的打印机的印刷中途的记录用纸去除动作的时间图。

[0035] 图5为用于说明本发明的打印机的印刷中途的记录用纸去除动作的时间图。

- [0036] 图 6 为用于说明本发明的打印机的印刷中途的记录用纸去除动作例的图。
- [0037] 图 7 为用于说明媒体尺寸信息与最大印刷长度的关系的视图。
- [0038] 图 8 为用于说明以往的打印机的印刷状态的视图。
- [0039] 图中 :1- 打印机, 2- 卷筒纸架, 3- 打印头, 4- 色带盒, 4a- 色带, 5- 记录用纸切断部, 6- 排出口, 7- 机箱, 10- 记录用纸, 11- 切换引导部, 12- 记录用纸收纳部, 13- 排出路径, 14- 切断片收纳部, 20- 收纳空间, 30- 控制部, 30A- 图像输入部, 30B- 印刷控制部, 30C- 卷筒纸控制部, 30D- 存储部, 30a- 数据存储部, 30b- 印刷状况存储部, 30c- 媒体尺寸信息 - 排出量存储部, 31- 切换控制部, 32- 卷筒纸切断部, 33- 打印头驱动部, 34-RF-ID 读取部, 35- 切断控制部, 36- 电源 SW。

具体实施方式

- [0040] 以下, 使用图 1 ~ 图 8 对本发明的实施例进行说明。
- [0041] 图 1 为用于说明本发明的打印机的概略结构的视图。此外, 在图 1 中, 仅示出打印机具备的各构成要素中对本发明的说明必要的部分, 省略了其他的构成要素。
- [0042] 打印机 1 将卷筒(ロール)状的记录用纸 10 保持在卷筒纸架 2 上, 在从该卷筒纸架 2 卷回的记录用纸 10 的记录面上进行印刷。在将卷筒状的记录用纸 10 保持在卷筒纸架 2 方面, 可通过例如将卷筒状的记录用纸 10 所具有的中心轴由卷筒纸架 2 可自由回转地支持来进行, 这样, 能够将记录用纸 10 可转动地收纳在卷筒纸架 2 上。
- [0043] 印刷可通过例如一边将保持在色带盒 4 中的色带 4a 与记录用纸 10 的记录面接触, 一边由打印头 3 将油墨记录在规定的位置上来进行, 在该印刷中, 在进行彩印等多色印刷的情况下, 色带 4a 上与进行印刷的颜色相对应的黄色、品红、青色等多个油墨部分沿色带 4a 的卷绕方向依次准备好, 在卷绕色带 4a 的同时使油墨部分通过打印头 3 的动作逐色地反复进行。此时, 为了在记录用纸 10 的同一印刷区域中将各色的印刷重叠地进行, 使记录用纸 10 往复运动。该记录用纸 10 的往复运动可通过改变卷筒纸架 2 的转动方向并反复地将卷筒纸开卷和卷回来进行。
- [0044] 由此, 使记录用纸 10 相对于打印头 3 往复运动, 对于记录用纸 10 的同一印刷区域反复地进行多次的印刷。
- [0045] 再者, 色带除黄色、品红、青色等颜色部分外还具有保护层, 能够通过由该保护层覆盖全色的印刷结束后的印刷面来保护印刷面。
- [0046] 印刷结束后的记录用纸 10 通过打印头 3 部分后, 通过排出通路 13, 从设置在打印机 1 的机箱 7 上的排出口 6 向打印机外部排出。
- [0047] 记录用纸 10 在各色的印刷中, 一旦通过打印头 3 的位置, 按照进行印刷的长度进行送纸后, 反转并进行卷绕。打印头 3 在卷回该记录用纸 10 的过程中进行印刷。此时, 通过打印头 3 后的记录用纸 10 暂时地退避在打印机 1 的内部中。
- [0048] 在图 1 所示的本发明的打印机 1 的结构中, 将卷筒纸架 2 的外周部分作为记录用纸收纳部 12, 作为用于将记录用纸暂时退避的收纳空间 20 使用。在图 1 中, 记录用纸收纳部 12 以斜线部分表示。该记录用纸收纳部 12 利用卷筒纸架 2 的外周部分的空间, 在全外周内的至少一部分中, 由在与打印机内部之间形成的间隙形成收纳空间。通常, 卷筒纸架的外周部分具备在收纳卷筒纸的同时将卷筒纸开卷并送出的空间部分。由于卷筒纸架的外周

的直径在该卷筒纸的直径最大的情况下,卷筒纸的外周部分也不与打印机内部的壁面等接触地通常设定为具有余量的直径,所以在卷筒纸架的外周部分上设置有余裕空间。此外,在卷绕在该卷筒纸架上的卷筒纸卷出后,至少该卷筒纸卷绕的空间部分成为闲置空间。

[0049] 由此,在卷筒纸的外周部分中具有至少收纳从卷筒纸开卷并送出的记录用纸部分的充分的空间。

[0050] 在打印头3的下游即记录用纸收纳部12及排出路径13的上游部分具备切换引导部11。该切换引导部11进行将通过打印头3的记录用纸10的前端朝向记录用纸收纳部12输送或朝向排出路径13输送的切换,作为将切换记录用纸10向切换方向引导的部分,可由例如挡板构成。

[0051] 此外,打印机1在排出路径13上即排出口6的正前位置上具备记录用纸切断部5。记录用纸切断部5对通过排出路径13且从排出口6向外部送出的记录用纸10,将排出口6的前面位置的部分切断。记录用纸切断部5在记录用纸10从排出口6向外部突出的状态下,通过在记录用纸10的记录面的后方的规定位置切断,能够从排出口6取出剪断的记录用纸10,此外,在记录用纸10从排出口6突出前的状态下,通过将记录用纸10在多处切断,能够将记录用纸10较短地裁断。

[0052] 在该记录用纸切断部5的下方位置上,设置有切断片收纳部14,能够收纳由记录用纸切断部5裁断的切断片。由于切断片收纳在切断片收纳部14中,能够防止切断片向打印机1的外部泄漏。

[0053] 再者,根据图1的结构,由于切断片收纳部14设置在与卷筒纸架2相邻的位置上,所以确定了形成上述的卷筒纸架2的外周部的记录用纸收纳部12的另一方的边界。在图1中,示出了记录用纸收纳部12的边界的一部由切断片收纳部14的壁面形成例子,但同时形成卷筒纸架2的外周部和记录用纸收纳部12的边界的面并不限于为该切断片收纳部14的壁面,可使用在打印机1内、配置在与卷筒纸2的外周部相对的位置上的构成部件壁部。

[0054] 打印机1具有驱动上述各构成部分的驱动部(卷筒纸驱动部32、打印头驱动部33)或进行控制的控制部(控制部30、切换控制部31、切断控制部35),RF-ID读取控制部34。

[0055] 卷筒纸驱动部32驱动收纳在卷筒纸架2内的卷筒纸。卷筒纸驱动部32能够使驱动方向反转,通过将卷筒纸向开卷方向转动驱动以将记录纸10送出,通过使驱动方向反转而将卷筒纸向卷回方向转动驱动,将送出的记录用纸10还原。在此,在将送出的记录用纸10还原时,在记录用纸10上进行印刷。

[0056] 此外,打印头驱动部33根据图像数据驱动打印头,在记录用纸10上印刷规定的图像及文字。打印头可使用与升华型的打印机、热转印型的打印机等各种印刷方式相对应的机构。此外,具备驱动色带4的色带驱动部(图1中未示出),与打印头的驱动同步地将色带4相对于打印头移动,在记录纸10上进行印刷。

[0057] 在使用色带进行印刷的情况下,印刷在记录用纸10上的印刷长度取决于色带的各色的长度。例如,在进行与L版、2L版的照片相当的印刷的情况下,色带具有与L版、2L版的尺寸相对应的尺寸,通过例如移动横方向的长度量来进行印刷。

[0058] 因而,卷筒纸驱动部32及色带驱动部(未图示)的驱动量需要按照设置在打印机1中的色带4a的种类确定。在此,记录了该色带4a的种类数据的RF-ID标签等的片状存储

元件（未图示）安装在色带盒 4 中，通过 RF-ID 读取部 34 检测该存储元件。

[0059] 色带 4a 的种类数据具有与在记录用纸上印刷的印刷物的大小相关的信息。在此，将该印刷物称为媒体，印刷物的印刷尺寸称为媒体尺寸。被印刷的媒体尺寸取决于印刷使用的色带。打印机为了进行不同的媒体尺寸的印刷，要更换与媒体尺寸对应的色带。

[0060] 此外，本发明的打印机在使用记录在 RF-ID 标签等的片状存储元件中的媒体尺寸信息进行印刷处理以外，在电源接通时将印刷中途的停止了的记录用纸排出之际，根据写入该 ID 中的媒体尺寸信息求出最大印刷长度，通过将恰好该最大印刷长度量的记录用纸 10 送出并切断，防止在同一处上重复地印刷多个图像。该构造及动作将在后面详述。

[0061] 控制部 30 从检测出的数据取得色带的种类，根据取得的色带的种类控制卷筒纸驱动部 32 及色带驱动部（未图示）的驱动量。

[0062] 此外，切换控制部 31 控制切换引导部 11，进行将记录用纸 10 的前端朝向记录用纸收纳部 12 侧或排出路径 13 侧的任一方向的切换。该切换控制例如，在印刷中将记录用纸 10 的前端向记录用纸收纳部 12 侧切换，使记录用纸 10 暂时地退避，另一方面，在印刷结束时，将记录用纸 10 的前端向排出路径 13 侧切换，使记录用纸 10 从排出口 6 向外部排出。

[0063] 记录用纸切断控制部 35 控制记录用纸切断部 5，在记录用纸 10 经过排出路径 13 从排出口 6 向外部排出时，除了将记录用纸 10 的记录部分的后端切断并切分成 1 枚枚的方式，还能够成为为了将记录用纸 10 废弃等而较短地裁断的方式。

[0064] 图 2 为用于说明本发明的打印机 1 具备的控制部 30 的功能的功能框图。在此，为了说明控制部 30 的功能，用方框图示出各功能，但这些功能在 CPU、存储处理程序及处理数据等的存储器、通过程序处理进行数据计算的处理部等的结构中，可为在 CPU 的指示下通过软件处理的结构，或也可为由 DSP 及逻辑回路等通过软件处理的构成。

[0065] 控制部 30 具备输入进行印刷的图像数据的图像输入部 30A、控制打印头驱动部 33 并控制图像数据的印刷的印刷控制部 30B、控制卷筒纸驱动部 32 及切断控制部 35 的驱动的卷筒纸控制部 30C、以及存储部 30D。存储部 30D 具有记录由图像数据输入部 30A 输入的图像数据的图像数据存储部 30a、获取来自印刷控制部 30B 的印刷状况数据并进行存储的印刷状况存储部 30b、存储媒体尺寸信息和记录用纸的排出量的关系的媒体尺寸信息 - 排出量存储部 30c 等。再者，由于印刷状况存储部 30b 以及媒体尺寸信息 - 排出量存储部 30c 由不挥发性存储器构成，在电源关闭的状态下也保持存储内容，电源再接通后，能够从卷筒纸控制部 30c 读出。

[0066] 此外，虽然未图示出，但存储部 30D 具有存储上述各存储部 30a ~ 30c 以外的由印刷控制部 30B 产生的说明印刷处理的程序，及控制打印机整体的程序等的存储部，省略在此的说明。

[0067] 以下，使用图 3 中所示的流程图、图 4、图 5 所示的时间图、图 6 中所示的说明动作例的图、及图 7 所示的说明媒体尺寸信息和最大印刷长度的关系的图对本发明的打印机的印刷中途的记录用纸的去除动作进行说明。

[0068] 在印刷动作中停止并在记录用纸上残留了印刷中途的印刷部分的状态下，在电源再接通时，为了避免前次的印刷产生的印刷区域和本次的印刷产生的印刷区域的重叠，需要 (a) 确认有无回避印刷区域的重叠的必要性，及 (b) 在需要回避印刷区域的重叠的情况下，进行最适宜的长度的送纸，去除前次的印刷部分。

[0069] 在此,本发明的打印机通过将印刷状况存储在印刷状况存储部 30b 中,根据该印刷状况判定在前次的停止时是否为印刷中途,确认有无回避印刷区域的重叠的必要性。该处理能够通过卷筒纸控制部 30C 和印刷状况存储部 30b 进行。

[0070] 此外,在上述的判定中,在判定为在印刷中途状态下印刷动作停止的情况下,通过取得在该打印机中设定的印刷条件中的最大印刷长度,按照该最大印刷长度的长度量送出卷筒状的用纸并切断,将印刷中途的记录用纸去除,此外,去除的记录用纸的长度按照印刷在记录用纸上的印刷区域的大小自动设定。

[0071] 该处理由卷筒纸控制部 30C、RF-ID 读取部 34、及媒体尺寸信息 - 排出量存储部 30 进行。卷筒纸控制部 30C 取得从 RF-ID 读取部 34 读取的媒体尺寸信息,从媒体尺寸信息 - 排出量存储部 30c 读出与该媒体尺寸信息相对应的排出量,将该排出量作为最大印刷长度来驱动卷筒纸驱动部 32 以将卷筒纸送出,送出的卷筒纸由切断控制部 35 切断。

[0072] 图 3 中所示的流程图示出了从打印机的电源开启到电源关闭的动作,该电源开启前的印刷状况存储在印刷状况存储部 30b 中。在此,存储在印刷状况存储部 30b 中的印刷状况在例如为印刷中途的情况下被作为“动作中”存储,在印刷结束的情况下作为“印刷结束”存储。

[0073] 首先,对于在前次的印刷动作中,印刷状况存储部 30b 的存储印刷状况的动作进行说明。图 4 示出了前次的印刷动作中在印刷处理结束后电源为关闭的情况,图 5 示出了前次印刷动作中在印刷处理结束前电源为关闭的情况。

[0074] 在图 4、图 5 的动作例所示的时间图表中,在电源开启的状态(图 4(a) 的 a, 图 5(a) 的 a) 中,在印刷开始指令发出时(图 4(b) 的 b, 图 5(b) 的 b),在开始印刷处理(图 4(c) 的 c, 图 5(c) 的 c) 的同时,在印刷状态存储部 b 中存储“动作中”(图 4(d) 的 d, 图 5(d) 的 d)。

[0075] 在图 4 中,在电源开启的状态下结束印刷处理时(图 4(c) 的 c),继续进行排出处理,将印刷结束后的记录用纸排出,在中途停止印刷处理(图 4(c) 的 n),在印刷状况存储部 b 中存储“印刷结束”以替代“动作中”。

[0076] 另一方面,在图 5 中,在印刷处理的中途电源成为关闭的状态的情况下(图 5(a) 的 h),印刷处理在中途状态下直接结束,排纸处理也不进行地结束。因而,在印刷处理的中途电源成为关闭的状态的情况下,在印刷状况存储部 b 中仍存储为“动作中”。

[0077] 如上所述,在前次的印刷处理中，在印刷处理及排纸结束的情况下,在印刷状况存储部 30b 中作为印刷状况存储为“印刷结束”(图 4 中的 a ~ g),另一方面,在印刷处理及排纸未完的情况下,在印刷状况存储部 30b 中作为印刷状况存储为“动作中”。

[0078] 下面,对在前次的印刷中电源成为关闭(图 4(a) 的 h、图 5(a) 的 h)后,电源再接通的情况下(图 4(a) 的 i, 图 5(a) 的 i)的动作进行说明。

[0079] 在打印机的电源 SW36 为开启且电源接通时,控制部 30 开始起动处理(S1)。此外,在图 2 中未记载用于进行打印机的起动处理的构造,但该起动处理可为打印机通常进行的起动处理。

[0080] 卷筒纸控制部 30C 根据电源 SW36 的开启信号或起动处理中发出的规定信号起动,从 RF-ID 读取部 34 读取存储在 RF-ID 标签(未图示)中的媒体尺寸信息(图 4(f) 的 k, 图 5(f) 的 k)(S2),此外,读出存储在印刷状况存储部 30b 中的印刷状况(图 4(e) 的 j, 图

5(e) 的 j) (S3)。

[0081] 卷筒纸控制部 30C 根据读出的印刷状况, 判定前次动作结束时为如何的印刷状况。在从印刷状况存储部 30b 读出的印刷状况为“印刷结束”的情况下, 能够判定为前次的印刷正常结束, 处于打印机内的记录纸上不存在印刷中途的部分。另一方面, 在从印刷状况存储部 30b 读出的印刷状况为动作中的情况下, 能够判定为前次的印刷不是正常地结束, 处于打印机内的记录用纸上残留有印刷中途的部分(图 4(e) 的 1, 图 5(e) 的 1) (S4)。

[0082] 在(S4)的判定工序中, 在印刷状况为“动作中”的情况下, 需要将具有残存的印刷部分的记录用纸排出。在此, 卷筒纸控制部 30C 根据先前读入的媒体尺寸信息, 求出该印刷中的最大印刷长度, 取得记录用纸的排出量(S5), 进行排出处理(图 5(e) 的 o)。由此, 将前次的印刷中未排出地残留的记录用纸排出(图 5(c) 的 p、q) (S6), 卷筒纸控制部 30C 将印刷状况存储部 30b 从“动作中”换写为印刷结束(图 5(e) 的 r) (S8), 成为等待印刷的状态(图 5(c) 的 s)。

[0083] 另一方面, 在(S4)的判定工序中, 在印刷状况为“印刷结束”的情况下, 由于不存在具有残存的印刷部分的记录用纸, 所以不需要排出处理。

[0084] 卷筒纸控制部 30C 在判定处理后(图 4(e) 的 1), 印刷状况存储部 30b 仍为“印刷结束”, 维持印刷等待的状态(图 4(e) 的 m) (S7)。

[0085] 图 6 示出了通过本发明的打印机的动作, 将具有前次印刷中印刷的部分的记录用纸排出, 并在记录用纸上进行印刷的状态。

[0086] 图 6(a) 示出了印刷在中途停止的状态, 图 6(b) ~ (d) 示出了电源再接通后的状态。此外, 在图 6 中, 记录用纸 10 卷绕地保持在卷筒纸架 2 上, 在从卷筒纸架 2 拉出的记录用纸 10 上, 通过由打印头 3 附着保持在色带盒 4 中的胶片状色带的油墨进行印刷。

[0087] 在本发明的打印机中, 在由于停电等而在中途停止印刷的情况下, 印刷中途的记录用纸 10 不被排出, 在记录用纸 10 上仍然残留着在记录面上印刷了前次的印刷产生的印刷区域 10a 的状态(图 6(a))。

[0088] 在上述的状态中, 在电源再接通的情况下, 将根据记录在 RF-ID 上的媒体尺寸信息取得的最大印刷长度作为排出量, 将记录用纸 10 排出(图 6(b)), 由记录用纸切断部 5 切断(图 6(c))。通过将具有该印刷完成的部分的记录用纸 10 切断, 将保持在卷筒纸架 2 上的记录用纸调整成初期状态, 以后, 通过通常的印刷处理进行印刷(图 6(d))。

[0089] 图 7 示出了媒体尺寸信息与最大印刷长度的关系。图 7(a) 示出了媒体尺寸信息 A 与最大印刷长度 La 的关系, 图 7(b) 示出了媒体尺寸信息 B 和最大印刷长度 Lb 的关系。再者, 在此示出的由媒体尺寸信息 A、B 确定的最大印刷长度 La、Lb 的尺寸关系不是显示实际的比例的关系。

[0090] 印刷使用的色带具有黄色(Y)、品红(M)、青色(C)的颜色部分和保护层(OC), 通过在全色的印刷结束后的印刷面上覆盖保护层以结束全印刷处理。这些黄色(Y)、品红(M)、青色(C)的颜色部分的各长度为大致相同的长度, 而且, 保护层(OC)的长度设定为与颜色部分的各长度相同长度或稍长。

[0091] 因而, 由一次的印刷处理形成的印刷区域的长度以这些黄色(Y)、品红(M)、青色(C)的颜色部分的各长度、保护层(OC)的长度内最长的长度作为最大印刷长度 L。因而, 最大印刷长度取决于印刷区域的大小, 该印刷区域由例如 L 版、2L 版或 5A 尺寸等媒体尺寸确

定。在图 7(a) 中作为与媒体尺寸信息 A 相对应的最大印刷长度, 确定为 La, 图 7(b) 中作为与媒体尺寸信息 B 相对应的最大印刷长度确定为 Lb。根据该最大印刷长度来确定排出量, 通过与该排出量的长度量相应地将印刷完成的记录用纸排出并去除, 能够防止印刷的重叠。

[0092] 媒体尺寸信息记录在 RF-ID 等记录媒体中, 安装在配置了色带的色带盒中, 通过由设置在打印机本体上的 RF-ID 读取部读取, 能够与色带的更换同步自动取得, 能够根据媒体尺寸信息得到排出量。

[0093] 此外, 上述的构造例只是一例, 本发明并不限于该例子, 可包含有各种变更的构造。

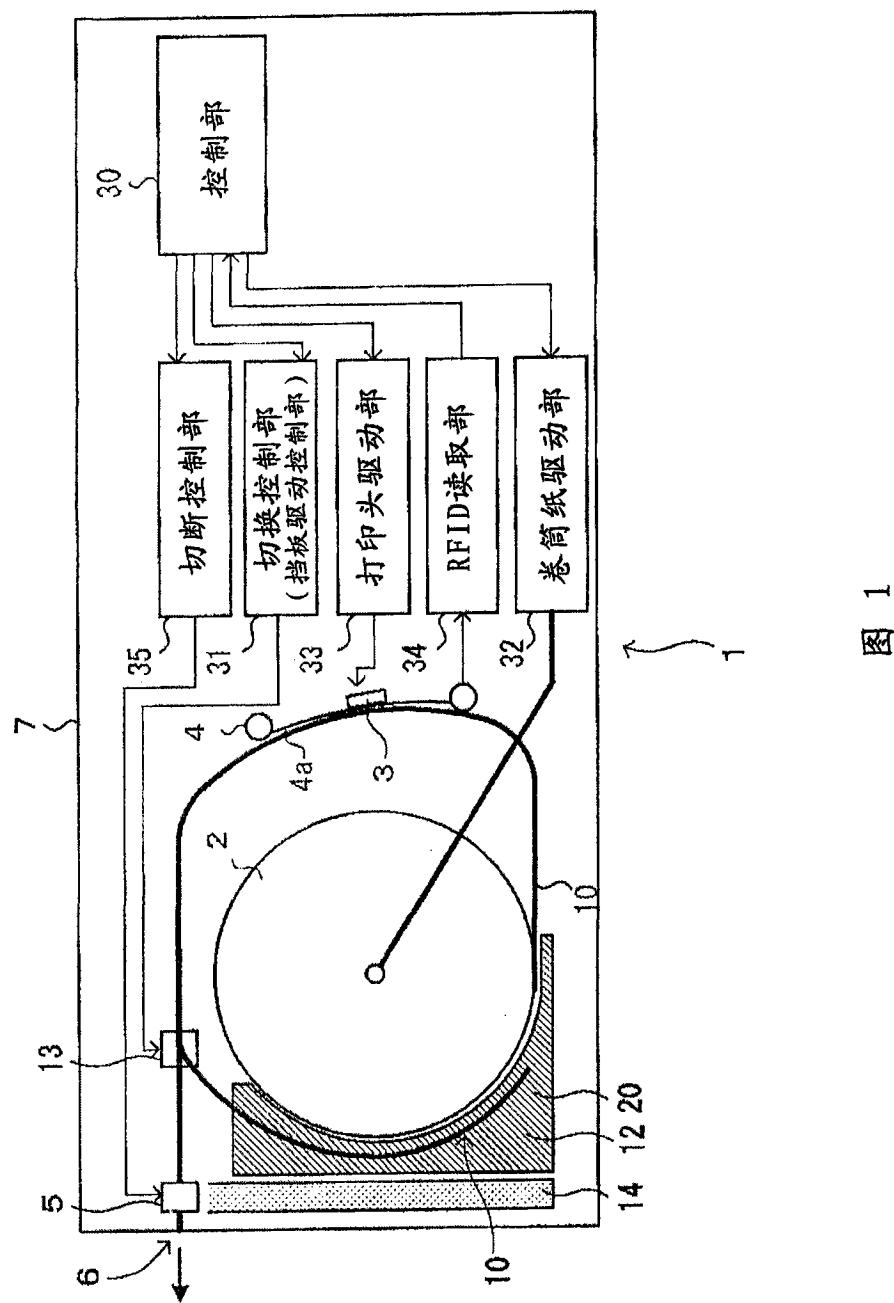


图 1

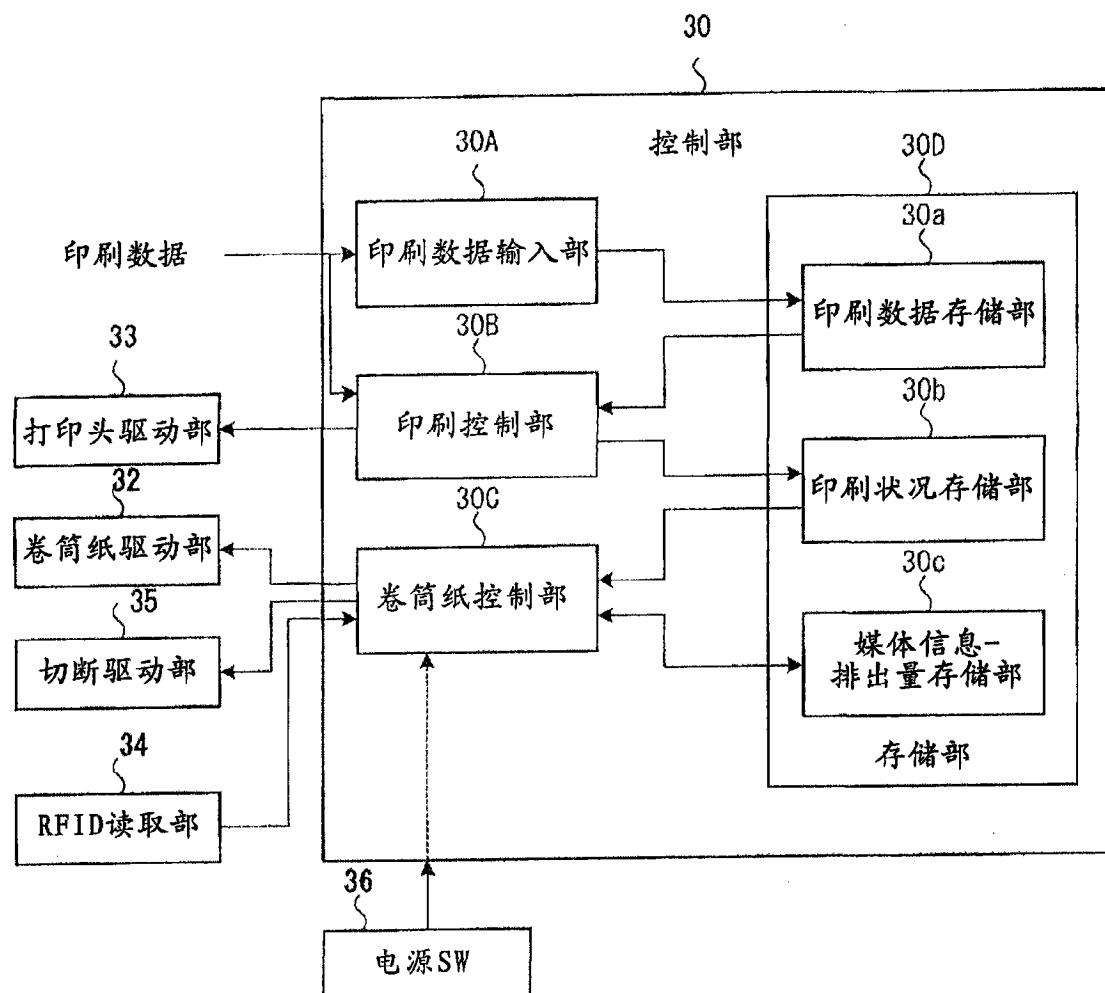


图 2

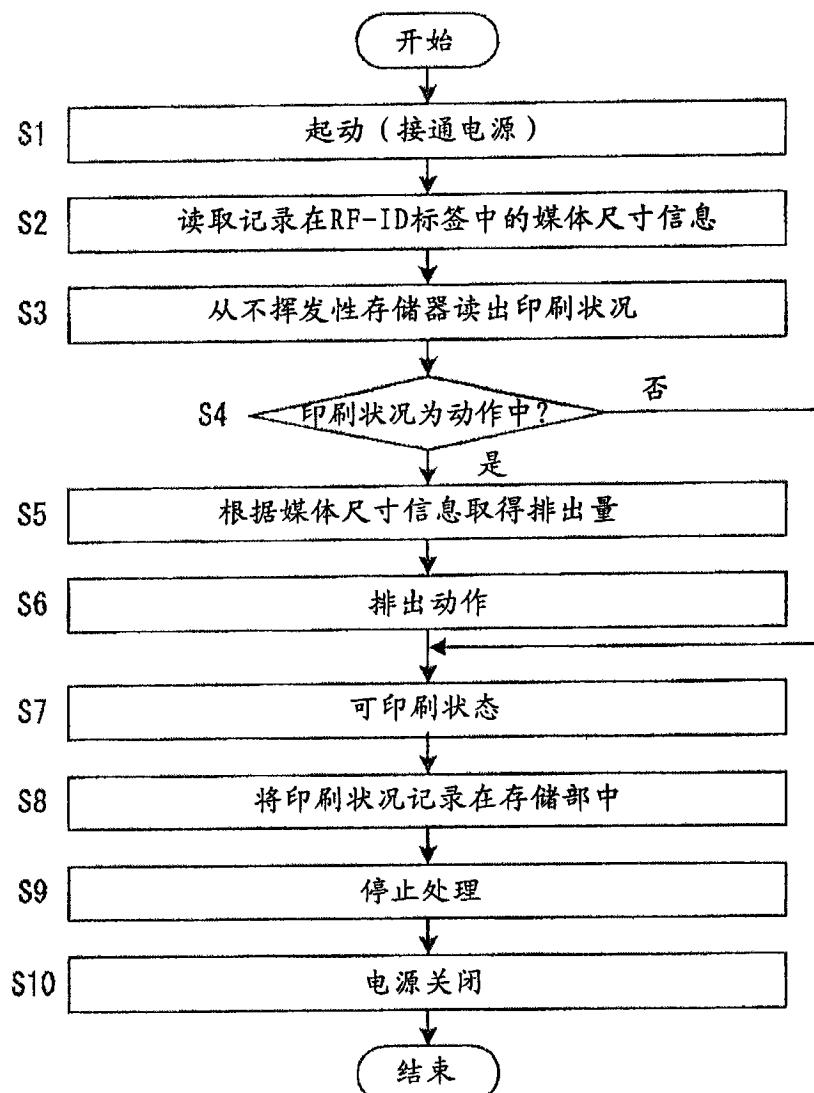


图 3

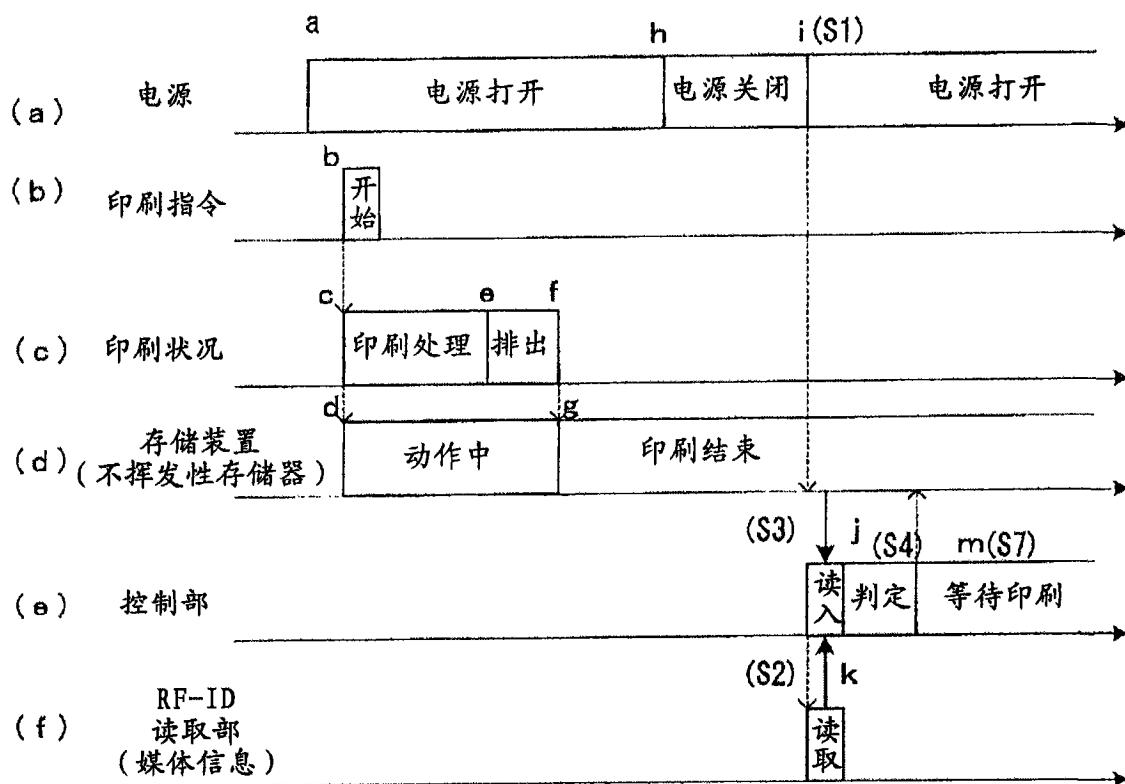
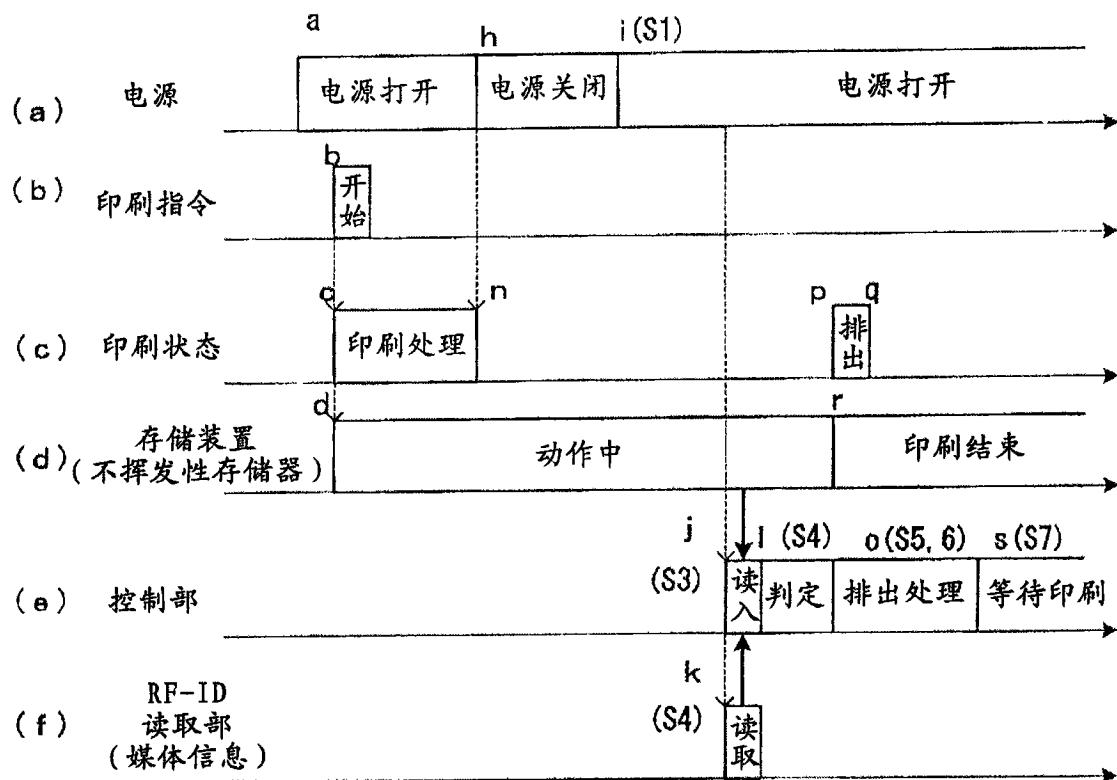


图 4



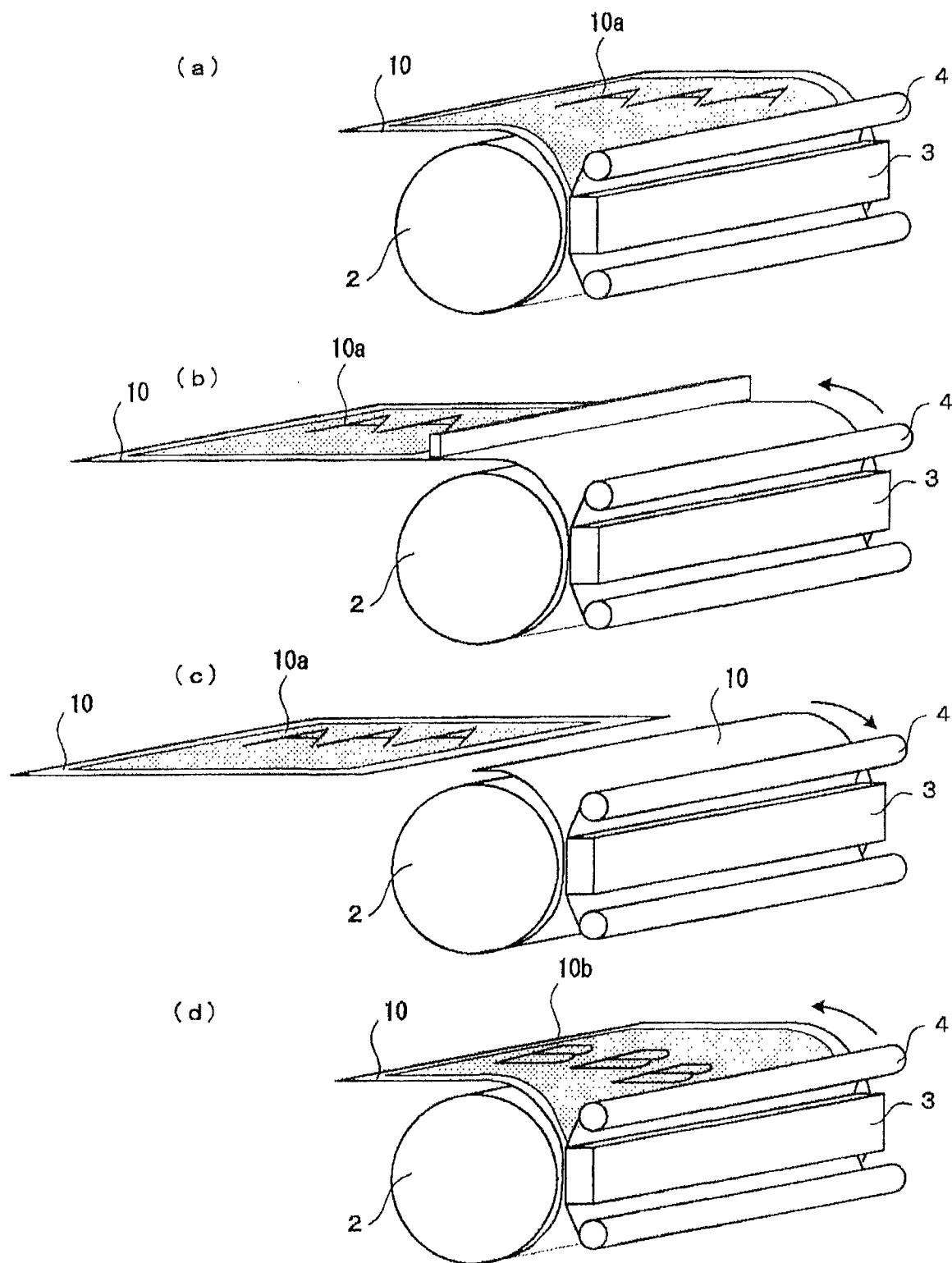


图 6

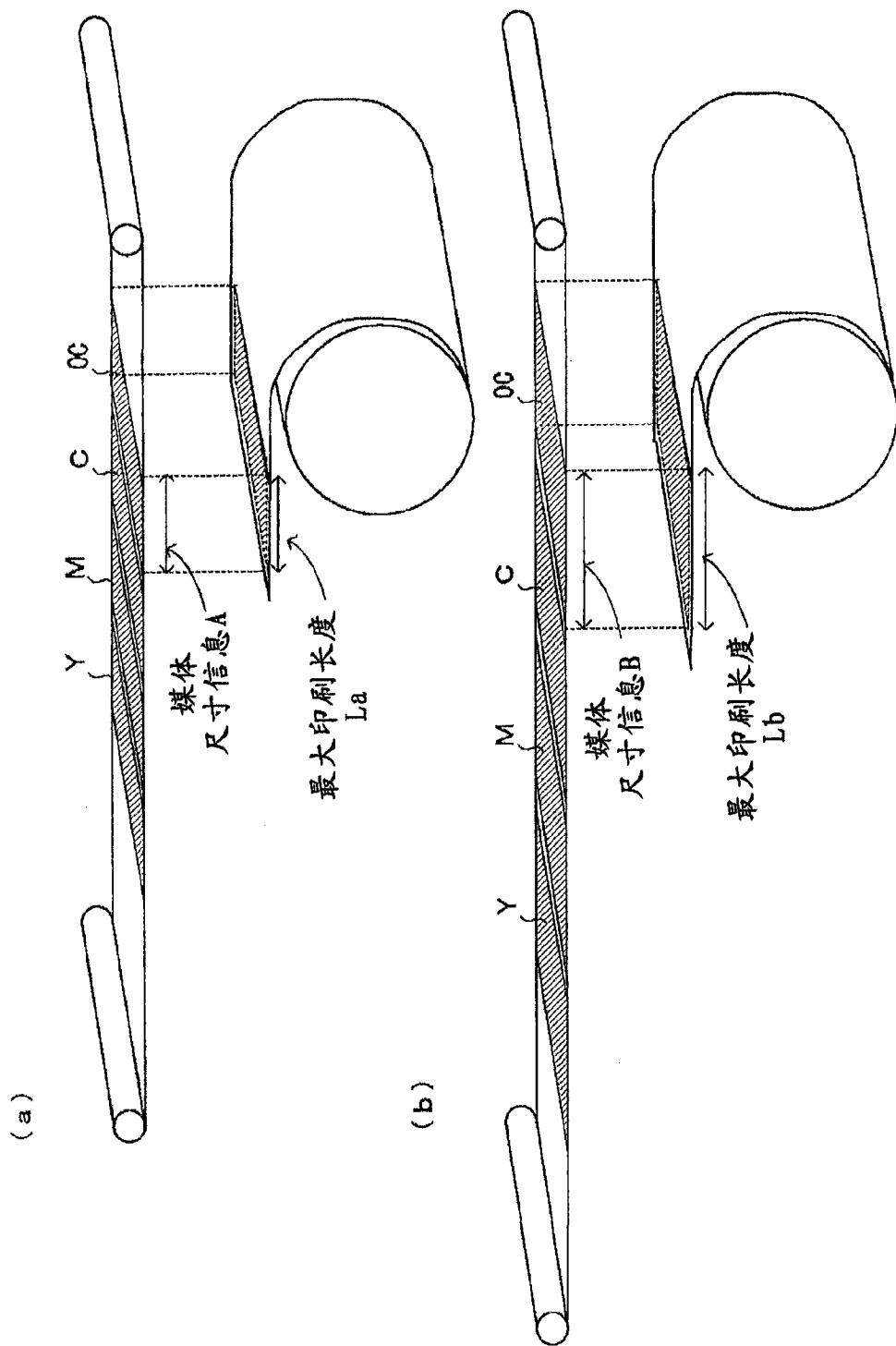


图 7

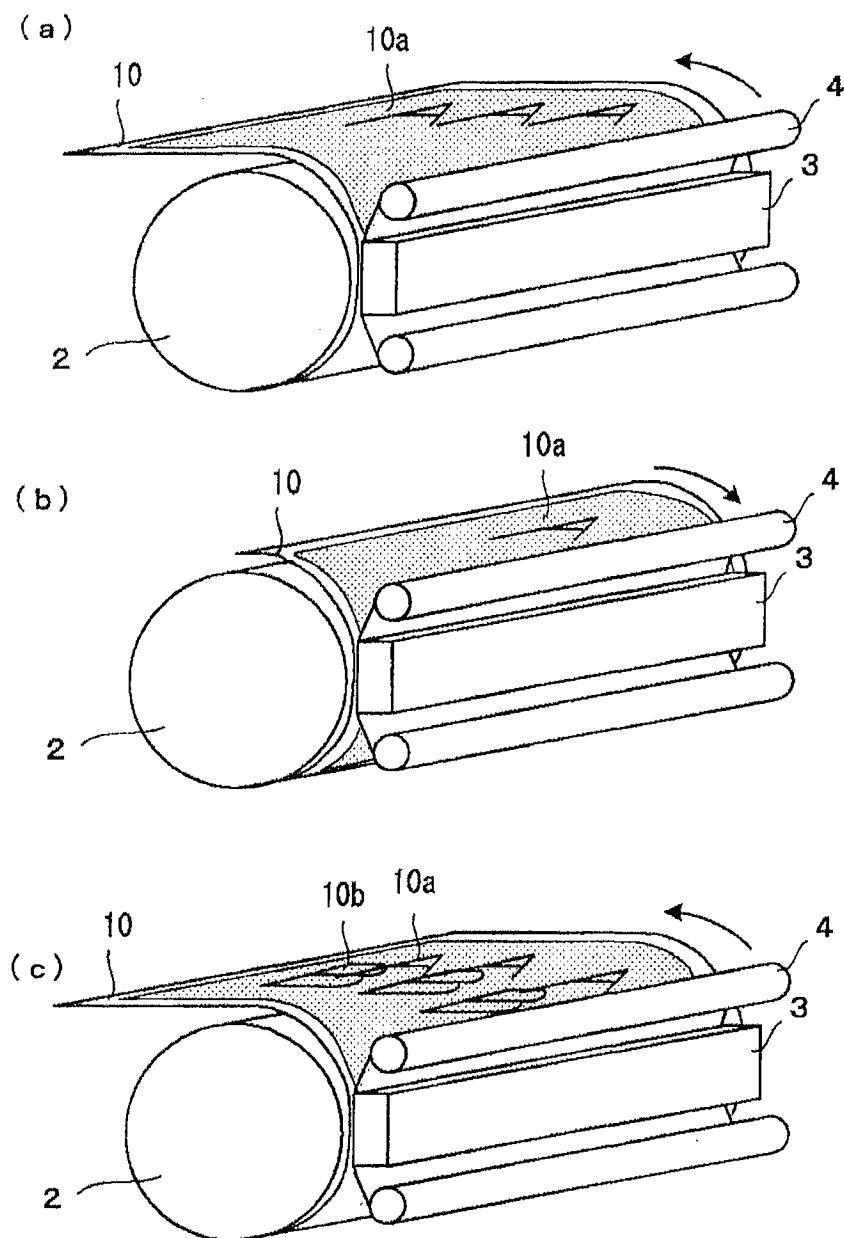


图 8