

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102463748 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201110273389. 3

(22) 申请日 2011. 09. 15

(30) 优先权数据

2010-241854 2010. 10. 28 JP

(71) 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 吉田了

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 雉运朴

(51) Int. Cl.

B41J 11/42 (2006. 01)

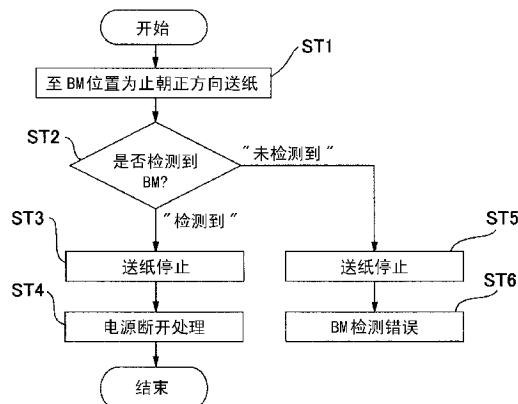
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

印刷装置、记录纸定位方法以及存储有用于控制印刷装置的控制部所执行的程序的记录介质

(57) 摘要

一种印刷装置、记录纸定位方法及记录介质，其通过在记录纸的输送路径上的比印刷位置更上游侧的位置所配置的检测器，对沿着长条的该记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的黑色印记 (BM) 进行检测，并基于检测器的检测结果，使该记录纸定位于印刷开始位置，以进行对记录纸的印刷，在印刷的结束后，基于黑色印记 (BM) 的检测结果，来使记录纸定位于比印刷位置更下游侧的切断位置以进行记录纸的切断。在输入电源断开指令时，印刷装置开始进行记录纸的朝前进方向的输送动作，在输送开始后，在通过检测器检测到黑色印记 (BM) 的时刻，停止记录纸的输送动作，然后，进行电源断开处理。



1. 一种印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

通过在记录纸的输送路径上的比印刷位置更上游侧的位置所配置的检测器,来对沿着该记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记进行检测,

基于所述检测器对所述定位标记的检测结果,使该记录纸定位于印刷开始位置,以进行对所述记录纸的印刷,

在输入电源断开指令时,开始进行所述记录纸的朝前进方向的输送动作,

在开始了该输送动作后,在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻,停止所述记录纸的输送动作,

然后,进行电源断开处理。

2. 根据权利要求 1 所述的印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

在即便进行了所述记录纸的朝前进方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下,停止该记录纸的输送动作,并判断为已发生错误。

3. 根据权利要求 1 所述的印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

在所述印刷装置的电源被接通时,对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别,

在检测到所述定位标记的情况下,判断为所述记录纸处于定位状态,

在未检测到所述定位标记的情况下,判断为所述记录纸处于位置偏离状态,并开始进行该记录纸的后退方向的输送动作,在该输送动作开始后,在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻,停止该输送动作,从而使该记录纸处于定位状态。

4. 根据权利要求 3 所述的印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

在即便进行了所述记录纸的朝后退方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下,停止该记录纸的输送动作,并判断为已发生错误。

5. 根据权利要求 3 所述的印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

在印刷指令被输入时,对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别,

在检测到所述定位标记的情况下,使所述记录纸朝后退方向输送预先确定的量,从而使该记录纸定位于所述印刷开始位置,

在未检测到所述定位标记的情况下,判断为已发生错误。

6. 根据权利要求 5 所述的印刷装置的记录纸定位方法,其特征在于,

使已被定位于所述印刷开始位置的所述记录纸朝前进方向输送,并且进行对该记录纸的印刷,

在所述印刷的结束后,使所述记录纸进一步朝前进方向进行输送,在通过所述检测器检测到所述定位标记时,停止该输送,

然后,通过使该记录纸朝后退方向输送预先确定的量,而使所述记录纸定位于记录纸切断位置,其中,该记录纸切断位置位于比所述印刷位置更靠下游侧。

7. 一种印刷装置,其特征在于,具有:

印刷头;

输送机构,其使记录纸沿着经由所述印刷头的印刷位置的输送路径进行输送;

检测器,其被配置在所述输送路径上的比所述印刷位置更上游侧的位置,以用于检测沿着所述记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记;以及

控制部，其基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，来进行在所述输送路径上所输送的所述记录纸的定位控制，

其中，所述控制部进行下述处理，即：

基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，使该记录纸定位于印刷开始位置，以进行对所述记录纸的印刷，

在输入电源断开指令时，通过所述输送机构，开始所述记录纸的朝前进方向的输送动作，在开始了该输送动作后，在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻，停止所述记录纸的输送动作，

然后，进行电源断开处理。

8. 根据权利要求 7 所述的印刷装置，其特征在于，

所述控制部在即便进行了所述记录纸的朝前进方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下，停止该记录纸的输送动作，并判断为已发生错误。

9. 根据权利要求 7 所述的印刷装置，其特征在于，

所述控制部进行下述处理，即：

在所述印刷装置的电源被接通时，对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别，

在检测到所述定位标记的情况下，判断为所述记录纸处于定位状态，

在未检测到所述定位标记的情况下，判断为所述记录纸处于位置偏离状态，并通过所述输送机构开始进行该记录纸的后退方向的输送动作，在该输送动作开始后，在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻，停止该输送动作，从而使该记录纸处于定位状态。

10. 根据权利要求 9 所述的印刷装置，其特征在于，

所述控制部在即便进行了所述记录纸的朝后退方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下，停止该记录纸的输送动作，并判断为已发生错误。

11. 根据权利要求 9 所述的印刷装置，其特征在于，

所述控制部进行下述处理，即：

在印刷指令被输入时，对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别，

在检测到所述定位标记的情况下，使所述记录纸朝后退方向输送预先确定的量，从而使该记录纸定位于所述印刷开始位置，

在未检测到所述定位标记的情况下，判断为已发生错误。

12. 根据权利要求 11 所述的印刷装置，其特征在于，

所述控制部进行下述处理，即：

通过所述输送机构以及所述印刷头，使已被定位于所述印刷开始位置的所述记录纸朝前进方向输送，并且进行对该记录纸的印刷，

在所述印刷的结束后，使所述记录纸进一步朝前进方向进行输送，在通过所述检测器检测到所述定位标记时，停止该输送，

然后，通过使该记录纸朝后退方向输送预先确定的量，从而使所述记录纸定位于记录纸切断位置，其中，该记录纸切断位置位于比所述印刷位置更靠下游侧。

13. 根据权利要求 7 所述的印刷装置, 其特征在于,

所述印刷装置还具有处于所述输送路径上的比所述印刷位置更靠下游侧的位置的记录纸切刀,

所述控制部进行下述处理, 即 :

通过所述输送机构以及所述印刷头, 使已被定位于所述印刷开始位置的所述记录纸朝前进方向输送, 并且进行对该记录纸的印刷,

在所述印刷的结束后, 使所述记录纸进一步朝前进方向进行输送, 在通过所述检测器检测到所述定位标记时, 停止该输送,

然后, 通过使该记录纸朝后退方向输送预先确定的量, 从而使所述记录纸定位于记录纸切断位置, 其中, 该记录纸切断位置位于比所述印刷位置更靠下游侧。

14. 一种计算机可读取的记录介质, 其特征在于, 记录有用于控制印刷装置的控制部所执行的程序,

所述程序使所述控制部执行下述处理, 即 :

通过在记录纸的输送路径上的比印刷位置更靠上游侧的位置所配置的检测器, 来对沿着该记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记进行检测,

基于所述检测器对所述定位标记的检测结果, 使该记录纸定位于印刷开始位置, 以进行对所述记录纸的印刷,

在输入电源断开指令时, 开始进行所述记录纸的朝前进方向的输送动作,

在开始了该输送动作后, 在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻, 停止所述记录纸的输送动作,

然后, 进行电源断开处理。

印刷装置、记录纸定位方法以及存储有用于控制印刷装置的控制部所执行的程序的记录介质

技术领域

[0001] 本发明涉及对记录纸（连续纸张）进行印刷的印刷装置，更详细来说，涉及基于沿着记录纸的长度方向以一定的间隔所赋予的定位标记，来进行该记录纸的定位的印刷装置的记录纸定位方法以及程序。

背景技术

[0002] 在对长条的记录纸按照每一规定区划进行反复印刷并通过切刀切断由此来发行收据、优惠券等的印刷装置中，在记录纸的长度方向以一定的间隔而预先印刷有被称为黑色印记的定位标记，并基于定位标记来对记录纸进行印刷开始位置、切断位置等的定位。作为定位标记，除了黑色印记之外，还有通过机械式传感器、光学式传感器可检测到的孔、切口。另外，如标签纸那样，对于在衬纸上以等间隔配置标签的连续纸张，标签间的间隙也可作为定位标记来检测。在专利文献 1 中记载有对这样的带有定位标记的长条的记录纸进行印刷的印刷装置。

[0003] 在对带有定位标记的长条的记录纸进行印刷的印刷装置中，当电源接通时，记录纸交换时记录纸的定位标记处于何处并不明确（记录纸的位置并不明确），所以，需要对记录纸的定位标记进行检测，并基于此，将记录纸定位于初始位置。因此，在现有技术中，进行记录纸的送出动作，且对定位标记进行检测，并基于此，将记录纸定位于通过切刀进行切断的切断位置，来切断先头侧的部分，由此，将记录纸定位于初始位置。

[0004] 专利文献 1 :JP 特开 2008-238484 号公报

[0005] 在此，在电源断开状态下，有时印刷装置的记录纸收纳部的开合盖会被打开而由操作者不慎将记录纸抽引出，在该状态下，记录纸的先头侧的部分会从切刀所切断的切断位置或排出口被大幅度地向前方抽引出。在该状态下，开合盖被闭合，电源接通时，为了将记录纸定位于初始位置，而 将记录纸向更前方送出，所以，会成为从切断位置起将一张收据、优惠券以上的长度的记录纸抽引出的状态，会在定位动作中，造成记录纸的较多浪费。另外，进行定位时，若记录纸的输送量较多，则由于该部分的量而在初始的定位动作中消耗时间，因而难以迅速获得记录纸的定位状态。

发明内容

[0006] 本发明的课题是鉴于该问题点，提出了一种能够在电源接通时不浪费记录纸而将记录纸定位于正确位置的印刷装置的记录纸定位方法、以及通过该方法进行记录纸的定位的印刷装置。

[0007] 为解决上述课题，本发明的印刷装置的记录纸定位方法的特征在于，通过在记录纸的输送路径上的比印刷位置更上游侧的位置所配置的检测器，来对沿着该记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记进行检测，基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，使该记录纸定位于印刷开始位置，以进行对所述记录纸的印刷，在输入电源断开指令

时,开始进行所述记录纸的朝前进方向的输送动作,在开始了该输送动作后,在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻,停止所述记录纸的输送动作,然后,进行电源断开处理。

[0008] 本发明中,从主机侧的计算机等中输入电源断开指令时,印刷装置就进行记录纸的定位动作,以使得位于记录纸的最先头侧的定位标记成为通过检测器所检测的位置,然后,使电源断开。因此,在下次的电源接通时,若记录纸没有发生偏离,则记录纸处于通过检测器检测到定位标记的定位状态,所以,无需进行以下动作,即,输送记录纸并对定位标记进行检测,且基于此进行记录纸的定位的定位动作,另外,也不会发生记录纸的浪费。

[0009] 在此,在正常的状态下,只要将记录纸最大输送定位标记的间隔量,则应能检测到定位标记。因此,能够在即便进行了所述记录纸的朝前进方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下,停止该记录纸的输送动作,并判断为已发生错误。

[0010] 另外,在本发明的印刷装置的记录纸定位方法的特征在于,在所述印刷装置的电源接通时,对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别,在检测到所述定位标记的情况下,判断为所述记录纸处于定位状态,在未检测到所述定位标记的情况下,判断为所述记录纸处于位置偏离状态,并通过所述输送机构开始进行该记录纸的后退方向的输送动作,在该输送动作开始后,在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻,停止该输送动作,从而使该记录纸处于定位状态。

[0011] 本发明中,在电源断开时对记录纸进行了定位,所以,在电源接通时通过检测器没有检测到定位标记的情况下,可知定位的记录纸发生了偏离。记录纸的偏离,通常,如在电源断开状态下记录纸收纳部的开合盖被打开且记录纸不慎被抽引出的情况下,或者,在电源断开状态下从记录纸排出口不慎将记录纸抽引出的情况下那样,记录纸的定位标记成为比检测器更偏离至输送方向的下游侧的位置。因此,通过将记录纸朝后退方向进行输送,能够通过检测器以最短时间检测出位于最先头的定位标记,据此来进行记录纸的定位。由此,在电源接通时能够以短时间进行记录纸定位动作,另外,也不会因在定位时记录纸的先头部分被切断而造成浪费。

[0012] 在此,在正常的状态下,只要将记录纸最大输送定位标记的间隔量,则应能检测到定位标记。因此,能够在即便进行了所述记录纸的朝后退方向的输送动作而输送了所述定位标记的间隔量也未检测到所述定位标记的情况下,停止该记录纸的输送动作,并判断为已发生错误。

[0013] 其次,能够按下述来进行印刷时的记录纸的定位动作。即,在印刷指令被输入时,对通过所述检测器是否检测到所述定位标记进行判别,在检测到所述定位标记的情况下,使所述记录纸朝后退方向输送预先确定的量,从而使该记录纸定位于所述印刷开始位置,在未检测到所述定位标记的情况下,判断为已发生错误。

[0014] 另外,能够按下述来进行印刷后的记录纸切断时的定位动作。即,在所述印刷的结束后,使所述记录纸进一步朝前进方向进行输送,在通过所述检测器检测到所述定位标记时,停止该输送,然后,通过使该记录纸朝后退方向输送预先确定的量,从而使所述记录纸定位于记录纸切断位置,其中,该记录纸切断位置位于比所述印刷位置更靠下游侧。

[0015] 其次,本发明的印刷装置的特征在于,具有:印刷头;输送机构,其使记录纸沿着

经由所述印刷头的印刷位置的输送路径进行输送；检测器，其被配置在所述输送路径上的比所述印刷位置更上游侧的位置，以用于检测沿着所述记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记；以及控制部，其基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，来进行在所述输送路径上所输送的所述记录纸的定位控制，其中，所述控制部进行下述处理，即：基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，使该记录纸定位于印刷开始位置，以进行对所述记录纸的印刷，在输入电源断开指令时，通过所述输送机构，开始所述记录纸的朝前进方向的输送动作，在开始了该输送动作后，在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻，停止所述记录纸的输送动作，然后，进行电源断开处理。

[0016] 另外，本发明的计算机可读取的记录介质的特征在于，记录有用于控制印刷装置的控制部所执行的程序，所述程序使所述控制部执行下述处理，即：通过在记录纸的输送路径上的比印刷位置更上游侧的位置所配置的检测器，来对沿着该记录纸的长度方向以一定的间隔所形成的定位标记进行检测，并基于所述检测器对所述定位标记的检测结果，使该记录纸定位于印刷开始位置，以进行对所述记录纸的印刷，在输入电源断开指令时，开始进行所述记录纸的朝前进方向的输送动作，在开始了该输送动作后，在通过所述检测器最初检测到所述定位标记的时刻，停止所述记录纸的输送动作，然后，进行电源断开处理。

[0017] 本发明中，在对印刷装置输入电源断开指令时，进行记录纸的定位动作，以使得位于记录纸的最先头侧的定位标记成为通过检测器所检测出的位置，然后，使电源断开。因此，在下次的电源接通时，若记录纸没有发生偏离，则记录纸处于通过检测器检测到定位标记的定位状态，所以，无需进行以下动作，即，输送记录纸并对定位标记进行检测，且基于此所进行的记录纸定位的定位动作，另外，也不会发生记录纸的浪费。

[0018] 而且，这样地在电源断开时对记录纸进行了定位，所以，在电源接通时通过检测器没有检测到定位标记的情况下，可知定位的记录纸发生了偏离。记录纸的偏离，通常是记录纸的定位标记成为比检测器更偏离至输送方向的下游侧的方向。因此，通过将记录纸朝后退方向进行输送，能够通过检测器以最短时间检测出位于最先头的定位标记，并据此来进行记录纸的定位。由此，在电源接通时能够以短时间进行记录纸定位动作，另外，也不会因在定位时记录纸的先头部分被切断而造成浪费。

附图说明

- [0019] 图 1A 是能适用本发明的印刷装置的概略构成图。
- [0020] 图 1B 是能适用本发明的记录纸的背面的说明图。
- [0021] 图 2 是表示印刷装置的记录纸定位动作的说明图。
- [0022] 图 3 是印刷装置的电源断开时的记录纸定位动作的概略流程图。
- [0023] 图 4 是印刷装置的电源接通时的记录纸定位动作的概略流程图。
- [0024] 图 5 是印刷装置的印刷开始时的记录纸定位动作的概略流程图。

具体实施方式

- [0025] 以下，参照附图，对适用本发明的印刷装置的实施方式进行说明。
- [0026] 参照图 1A 进行说明，本实施方式的印刷装置 1 具备在其筐体 2 内卷绕安装有卷绕了长条且具有一定幅宽的记录纸 3 的卷纸 4 的收纳部 5。从收纳部 5 所抽引出的记录纸 3

沿着在筐体 2 内形成的输送路径 6 而向记录纸排出口 7 进行输送。输送路径 6 是由引导辊 8、滚筒辊 9、多个记录纸引导 10a ~ 10d 等所规定的。热印头（印刷头）11 相对于滚筒辊 9 而夹压着记录纸 3。在该热印头 11 的印刷位置 11a 与记录纸排出口 7 之间配置有切刀 12，通过该切刀 12，能够将记录纸 3 在切断位置 12a 处沿幅宽方向进行切断。

[0027] 滚筒辊 9 通过送纸电动机 13 而被旋转驱动，通过滚筒辊 9 的旋转，将记录纸 3 一边按压至热印头 11 的印刷面，一边向记录纸排出口 7 排出，通过这样的滚筒辊 9 以及送纸电动机 13 来构成记录纸的输送机构。通过与记录纸 3 的输送，同步地驱动热印头 11，来对记录纸 3 的表面进行规定的印刷。

[0028] 印刷装置 1 的驱动控制是通过由 CPU、ROM、RAM 等构成的控制部 14 来进行的。控制部 14 根据从经由发送接收部 15 以及通信线路 16 而连接的主机侧的计算机 17 所输入的各种指令，执行存储于 ROM 内的控制程序，从而对各部的驱动进行控制并执行记录纸 3 的输送 / 定位动作、印刷动作等。在记录纸 3 的输送 / 定位动作中，控制部 14 通过经由电动机驱动器 18 而由送纸电动机 13 所驱动的滚筒辊 9 来控制记录纸 3 的输送。另外，在记录纸 3 的印刷动作中，控制部 14 进行记录纸 3 的输送控制，并且经由头驱动器 19 来驱动热印头 11，执行将主机侧的计算机 17 所提供的印刷数据在记录纸 3 上进行印刷的动作。而且，控制部 14 经由电动机驱动器 20 对切刀电动机 21 进行驱动控制，通过切刀 12 进行记录纸 3 的切断动作。

[0029] 在此，在记录纸 3 的输送路径 6 上的比热印头 11 的印刷位置 11a 更上游侧的位置，设置有用于对赋予记录纸 3 的作为定位标记的黑色印记 BM 进行检测的检测器 22。在记录纸 3 的背面，如图 1B 所示那样，沿着其长度方向（输送方向），以一定的间隔 L1 而印刷有一定长度 L2 的矩形黑色印记 BM。检测器 22 能够由透过型或者反射型的光学式传感器构成。在控制部 14 中，预先存储并保持有与黑色印记 BM 的间隔 L1、长度 L2 有关的信息。或者，由主机侧的计算机 17 输入并设定这些的信息。控制部 14 基于这些的信息 L1、L2 以及由检测器 22 进行的黑色印记 BM 的检测结果，来进行记录纸 3 的定位动作。

[0030] 图 2 是表示印刷装置 1 中的记录纸 3 的定位动作的说明图。如图 2 的（输送路径）所示，在印刷装置 1 的输送路径 6 上，从其上游侧起有检测器 22 的检测位置 22a、热印头 11 的印刷位置 11a、及切刀 12 的切断位置 12a。在本例中，从检测位置 22a 至切断位置 12a 的距离 L3 为黑色印记 BM 间的间隔 L1 的一半以下的长度，检测位置 22a 至记录纸排出口 7 的距离为大致与间隔 L1 相等的长度。当然，这些长度关系只是一个示例，本发明并不局限于这些长度关系。

[0031] 首先，在印刷结束状态下，如图 2 的（印刷结束）所示，记录纸 3 的先头 3a 成为从记录纸排出口 7 稍突出的状态，记录纸 3 的先头的黑色印记 BM1 位于切断位置 12a 与记录纸排出口 7 之间。另外，记录纸 3 的印刷结束位置 3b 位于印刷位置 11a。

[0032] 在该印刷结束后，记录纸 3 朝前进方向进行输送，在通过检测器 22 而检测到第 2 个黑色印记 BM2 时，停止记录纸 3 的输送。图 2 的（前进、BM 检测、停止）表示该状态。在该状态下，记录纸 3 的印刷结束位置 3b 位于比切断位置 12a 更靠前的前方（下游侧）。在此，前进方向是将记录纸 3 从上游侧向下游侧输送的输送正方向。另外，将该相反方向的输送反方向设为后退方向。

[0033] 其后，记录纸 3 朝后退方向输送预先确定的量，由此，形成记录纸 3 的印刷结束位

置 3b 被定位于切断位置 12a 的状态。图 2 的（后退、停止）表示记录纸 3 被定位于切断位置 12a 的状态。在该状态下，例如，第 2 个黑色印记 BM2 位于比检测器 22 的检测位置 22a 更靠后的后侧（上游侧）。在切断位置 12a 被这样定位后，驱动切刀 12 以在记录纸 3 的印刷结束位置 3b 沿幅宽方向进行切断。图 2 的（切断）表示该状态，由此，印刷完成的部分作为一定长度的收据 R 等而进行发行。如此，在印刷结束以及切断后，记录纸 3 的切断后的先头 3c 总是位于切断位置 12a。

[0034] （电源断开时的记录纸定位动作）

[0035] 在此，印刷装置 1 在从主机侧的计算机 17 接收到将印刷装置 1 的电源断开的电源断开指令时，如图 2 的（电源断开指令、前进、BM 检测、停止）的说明图以及图 3 的概略流程图所示那样，进行记录纸 3 的定位动作。

[0036] 参照这些图来进行说明，在印刷装置 1 接收到电源断开指令时，开始进行记录纸 3 的朝前进方向的输送动作（图 3 的步骤 ST1：至 BM 位置为止朝正方向送纸）。开始该输送动作后，对通过检测器 22 是否检测到记录纸 3 的黑色印记 BM2 进行监视（图 3 的步骤 ST2：已检测到 BM？）。在检测到黑色印记 BM2 时（图 3 的步骤 ST2 后进行「已检测到」的流程），停止记录纸 3 的输送（图 3 的步骤 ST3：送纸停止）。其后，进行电源断开处理，结束动作（图 3 的步骤 ST4：电源断开处理）。

[0037] 其结果是，如图 2 的（电源断开指令、前进、BM 检测、停止）所示，记录纸 3 被设定为其先头的黑色印记 BM2 位于检测器 22 的检测位置 22a 的定位状态后，电源成为断开。

[0038] 另外，在记录纸 3 正常输送的情况下，记录纸 3 的朝前进方向的输送量在达到黑色印记 BM 的间隔 L1 之前，应检测到黑色印记 BM。在即使进行间隔 L1 的输送也没有检测到黑色印记 BM 的情况下，将判断为没有纸、或发生检测器错误等，所以，从图 3 的步骤 ST2 转移至步骤 ST5（送纸停止），停止记录纸 3 的输送动作，然后，在步骤 ST6（BM 检测错误），对操作者进行发生了异常的警告。

[0039] （电源接通时的记录纸定位动作）

[0040] 其次，电源断开状态下且记录纸 3 未被抽引出的情况下，记录纸 3 保持定位状态。因此，在电源接通时，处于如图 2 的（电源断开指令、前进、BM 检测、停止）的状态，将通过检测器 22 而检测出记录纸 3 的先头的黑色印记 BM2。由此，电源接通时，无需实施下述动作，即，输送记录纸 3 以寻找黑色印记 BM2 进而对记录纸 3 进行定位的动作。而且，无需切断记录纸 3 的先头部分，因此也不会造成记录纸 3 的浪费。更进一步，基于该黑色印记 BM2 的位置、黑色印记 BM2 的间隔 L1 以及长度 L2，如图 2 的（印刷指令、后退、开头检出）所示那样，能够实现记录纸 3 以最短输送量而将其先头 3c 定位于印刷位置 11a 的定位动作。

[0041] 在此，在电源断开状态下，在操作者打开记录纸收纳部 5 的开合盖（未图示）且不慎将记录纸抽引出的情况下，或者记录纸 3 从记录纸排出口 7 不慎被抽引出等的情况下，记录纸 3 会成为从电源断开时的定位状态而发生了偏离的状态。

[0042] 于是，在印刷装置 1 中，如图 2 的（断开状态下的位置偏离）、（电源接通、后退、BM 检测、停止）以及图 4 的概略流程图所示，在电源接通时进行有无记录纸 3 的位置偏离的检测以及位置偏离检测时的定位动作。即，电源接通时，在进行了对各部的初始化处理后（图 4 的步骤 ST11：机器初始化处理），对检测器 22 是否检测到黑色印记 BM2 进行调查（步骤 ST12：是否检测到 BM？）。在检测到的情况下，记录纸 3 处于定位的状态，由此，如上所述，

无需进行定位动作。

[0043] 相对于此,例如,如图2的(断开状态下的位置偏离)所示,记录纸3被抽引出而未检测到黑色印记BM2的情况下,判断为记录纸3处于位置偏离状态,如图4的步骤ST12转移至步骤ST13(至BM位置为止进行后退),进行该记录纸3的朝后退方向的输送动作。开始了输送动作后,在图4的步骤ST14(是否检测到BM?)中,对通过检测器22是否检测到黑色印记BM2进行监视,在检测到的情况下,转移至图4的步骤ST15(后退结束),并在该时刻停止输送动作。由此,如图2的(电源接通、后退、BM检测、停止)所示,记录纸3恢复至定位状态,成为被定位后的状态。

[0044] 如此,在电源接通时,对记录纸3是否处于位置偏离状态进行检测,在位置偏离状态下,将记录纸3向后退方向进行输送,来恢复成为通过检测器22检测到记录纸3的先头的黑色印记BM2的定位状态。因此,能够以短时间进行电源接通时的记录纸3的定位动作,另外,也不会发生因对记录纸3的先头部分进行切断所造成的记录纸浪费。

[0045] 另外,在电源接通时,进行记录纸3的朝后退方向的输送动作,但在即便将记录纸3的朝后退方向后退黑色印记BM2的间隔L1也未能检测到该黑色印记BM2的情况下,从图4的步骤ST14转移至步骤ST16(后退结束),停止输送动作,然后,步骤ST17(BM检测错误)中,对操作者进行已发生异常的警告。

[0046] (印刷开始时的定位动作)

[0047] 其次,参照图2的(印刷指令、后退、开头检出)、(前进、印刷开始)以及图5的概略流程图,对印刷开始时的记录纸的定位动作进行说明。在印刷装置1中,从主机侧的计算机17输入印刷指令时,首先,对通过检测器22是否检测到黑色印记BM2进行调查(图5的步骤ST31:是否检测到BM?)。如图2的(电源接通、后退、BM检测、停止)所示,在检测到黑色印记BM2的情况下,判断为记录纸3处于定位状态,并通过将记录纸3以预先确定的量向后退方向进行输送,从而将该记录纸3定位于印刷开始位置(图5的步骤ST32:至开头检出位置为止后退)。其结果是,成为如图2的(印刷指令、后退、开头检出)所示的状态,进而开始印刷动作(图5的步骤ST33:印刷处理)。图2的(前进、印刷开始)表示印刷时的状态。

[0048] 另外,在通过检测器22未检测到黑色印记BM2的情况下,不开始印刷动作而进行错误显示(图5的步骤ST34:BM检测错误),对操作者进行已发生异常的警告。

[0049] 另外,记录纸3也可以是在衬纸上粘贴有标签的标签纸。在该情况下,在衬纸上以规定间隔印刷BM,能够通过检测器22对该BM进行检测来进行定位。检测器22也可以取代BM而对标签与标签之间的衬纸部分实施检测来进行定位。在标签纸的情况下,能够置换切刀12而配置用于从衬纸上剥离标签的标签剥离机构。

[0050] 另外,能够将上述实施方式所示的印刷装置的各处理作为程序来进行提供。而且,还能够将该程序存储于记录介质(硬盘、光盘、光磁盘、闪存存储器等)来进行提供。

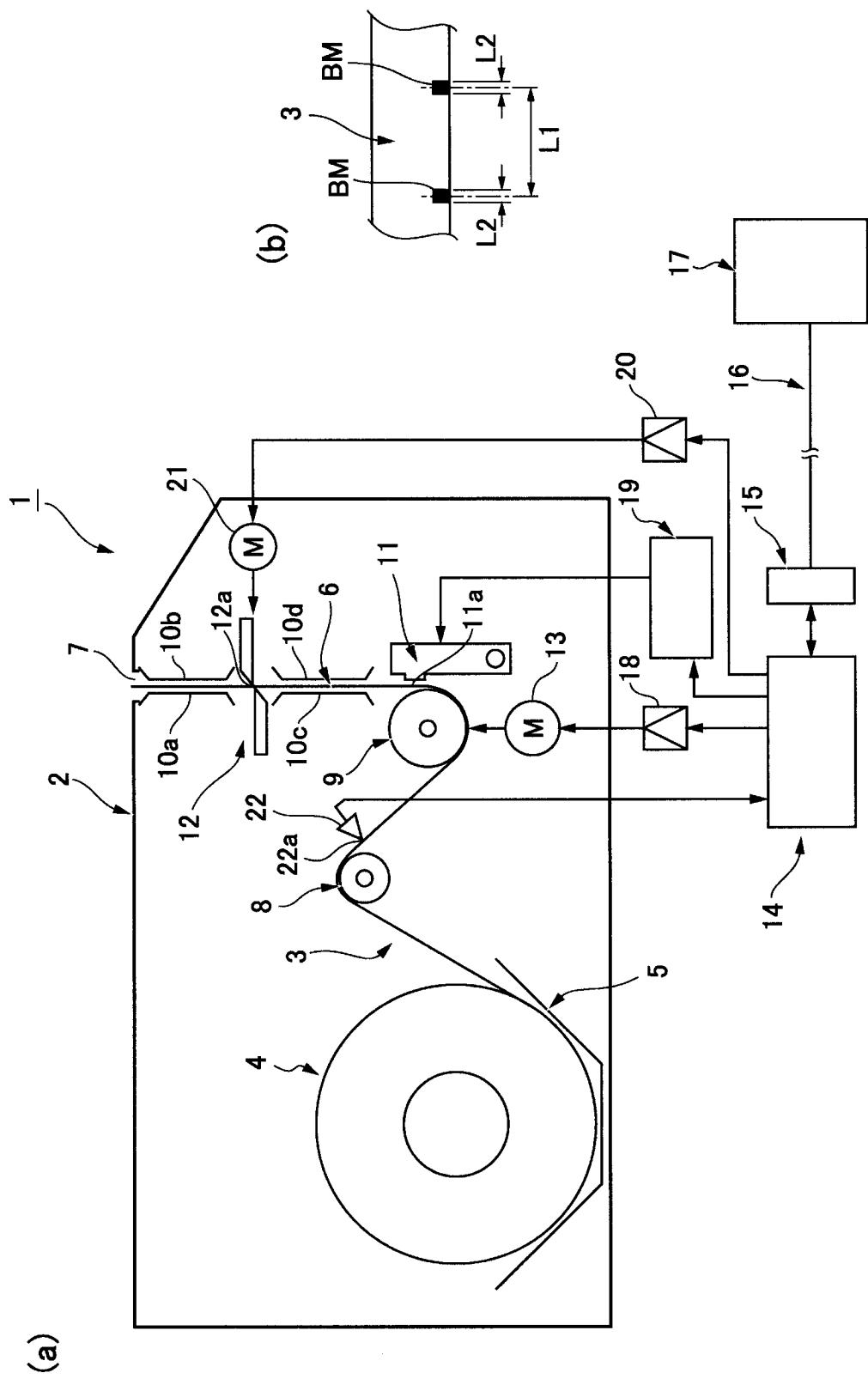


图 1

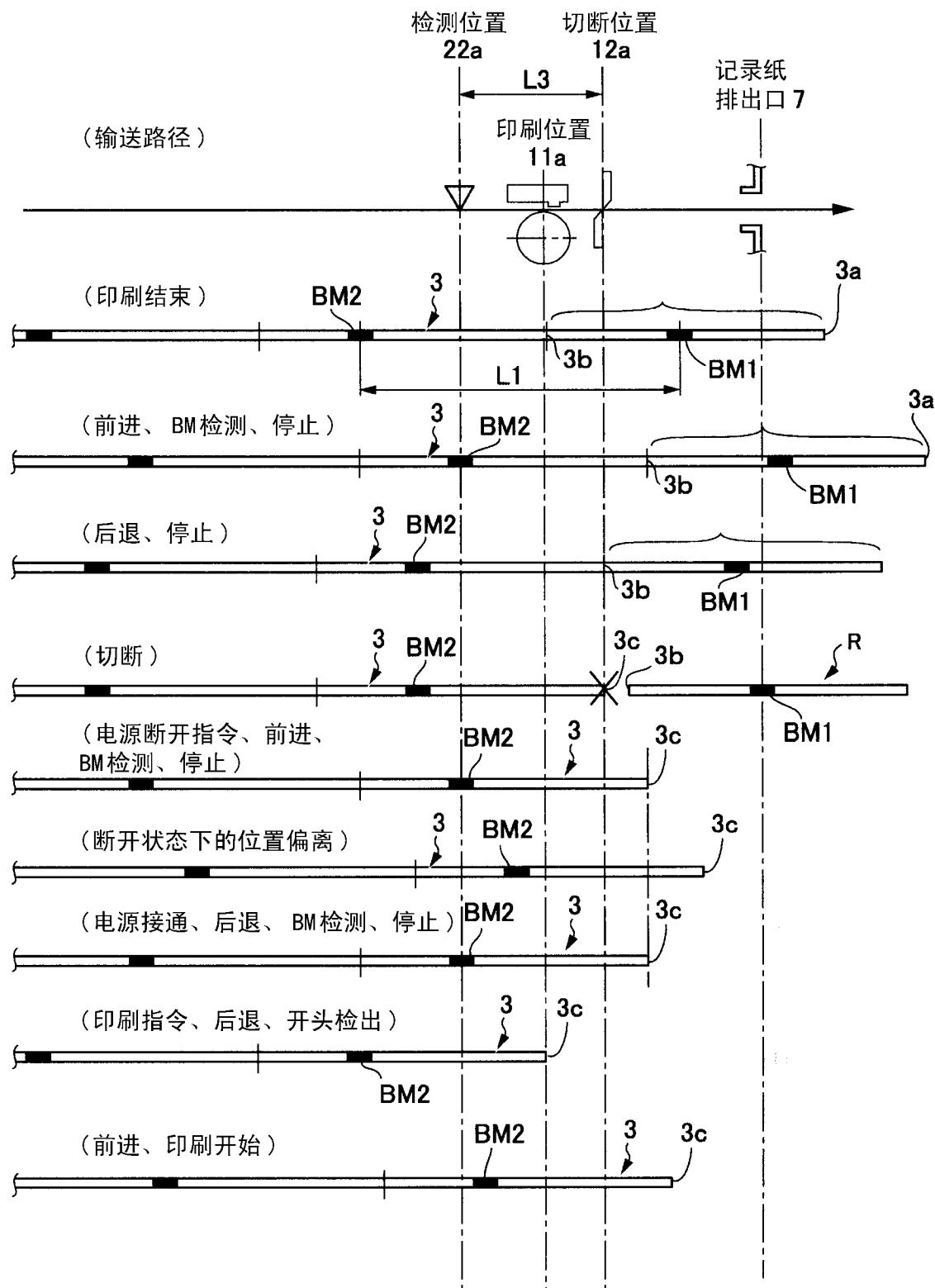


图 2

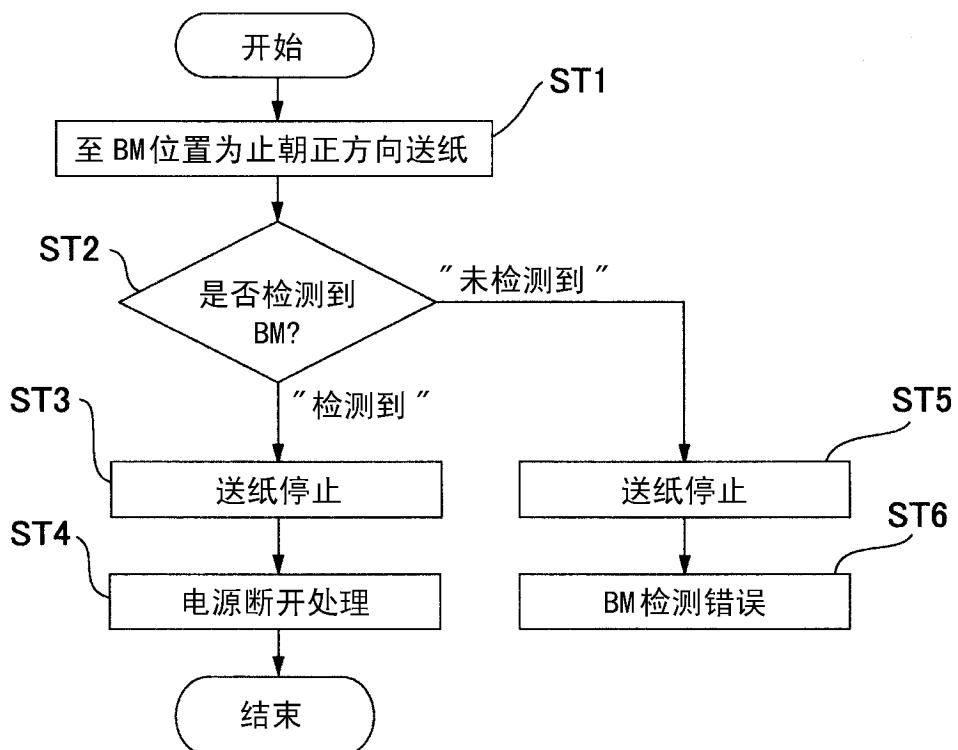


图 3

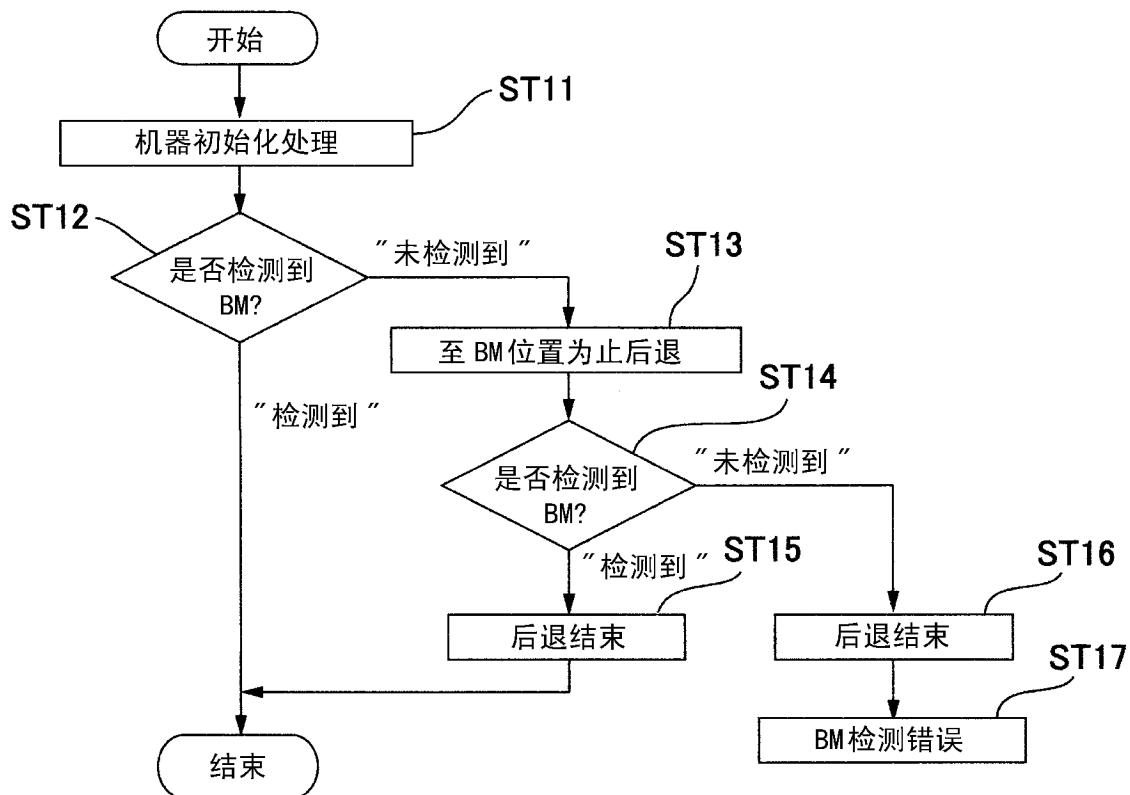


图 4

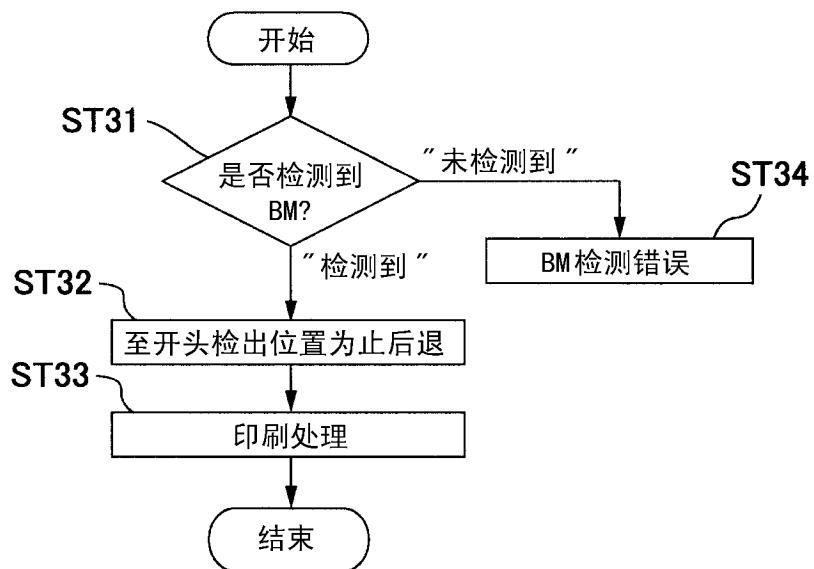


图 5