



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96106877.9

[43]公开日 1997年1月29日

[11] 公开号 CN 1141237A

[22]申请日 96.6.28

[30]优先权

[32]95.6.30 [33]DE[31]19523879.6

[71]申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72]发明人 安东·罗蒂

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公  
司

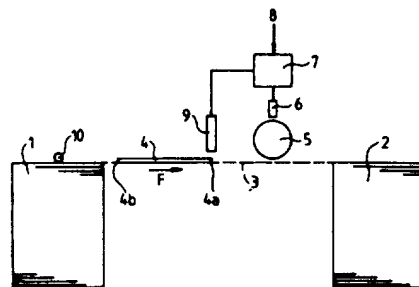
代理人 郑立

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 控制印刷装置的方法

[57]摘要

本发明涉及一种控制印刷机印刷装置(5、6)的方法，其中象纸张这样的要被印刷的基片(4)在一个输送路径(3)上被输送到印刷装置，而且所输送的基片在印刷装置之前被一个沿输送路径布置的传感器(9)探测到。印刷装置的工作与基片的输送同步进行，每次当一个基片(4)的导边缘(4a)被探测到时一个印刷过程就开始，而且当该基片(4)的后边缘(4b)被探测到时该印刷过程被终止。



## 权利要求书

---

1. 一种控制印刷机印刷装置的方法,其中所要印刷的基片在一个输送路径上被输送到所述印刷装置处,而且所输送的基片在所述印刷装置之前沿所述输送路径被一个已布置好的传感器探测到,其特征在于,

每次当基片(4)的导边缘(4a)被探测到时一个印刷过程开始,而且当所述基片(4)的后边缘(4b)被探测到时所述印刷过程被终止。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中印刷过程需要从其开始至印刷图像转印到基片上的时间,其特征在于,当所述基片的所述导边缘被探测到时印刷过程开始,此时所述传感器(9)相对所述印刷装置(5)的距离被布置成使转印能与基片经过所述印刷装置同步进行。

3. 根据权利要求2所述的方法,印刷过程包括:在转印滚筒圆周上的一个位置处把一个印刷图像施加到所述转印滚筒上,并且在所述转印滚筒圆周上的另一个位置处把所述印刷图像转印到相应的一个基片上,其特征在于,所述传感器(9)被布置成相对往所述基片(4)上转印的位置有一定距离,所述距离对应于施加印刷图像的位置与所述转印滚筒圆周上转印位置之间的距离。

4. 根据上述权利要求中任一个所述的方法,其特征在于,每次所述基片(4)的所述后边缘(4b)被探测到时,所述印

刷机的供料机(1)也被起动以便把随后的基片放置在所述输送路径(3)上。

# 说明书

---

## 控制印刷装置的方法

本发明涉及一种控制印刷机印刷装置的方法,其中象纸张这样的要被印刷的基片在一个输送路径上被输送到所述印刷装置处,而且所输送的基片用一个沿输送路径布置在印刷装置之前的传感器探测。

DE690 08 647 T2(由 EP0 416 919 B1 之译文)介绍了一种电子照相印刷机,其中有一个沿输送路径布置的传感器监测着输送过程的开始与探测到基片导边缘之间的时间间隔。如果这个时间间隔等于一个与设计有关的预定时间周期,那么该印刷过程开始;如果这个时间间隔小于该预定的时间间隔,那么该印刷过程被中断并且其基片未被印刷上东西就通过了印刷机。这么做避免了过早地供应基片,从而避免了印刷过程与相应基片的不协调。

本发明的目的就是更可靠地避免印刷过程与相应基片不协调,并且不会产生空白基片。

根据本发明的上述方法,为达到其目的,每次基片的导边缘被测到时一个印刷过程开始,而且当该基片的后边缘被测到时该印刷过程终止。

根据本发明,基片在到达传感器之前运动的确切状态没有任何影响。这样,基片可以连续地输送,例如由一个进料机

送到输送装置上,该装置用来将基片送到印刷装置处,而不必拘泥于精确的输送时刻或者不必拘泥于基片之间精确的时间间隔。当每张经过传感器的基片被印刷时,就不会产生任何空白基片。仅是当过短的基片被提供给输送装置时才会发生浪费。但是在这种情况下,能可靠地避免印刷超出基片的长度,因为印刷过程由基底的后边缘所终止。

本发明特别适用于包含有数字印刷装置的印刷机,特点是其上装有一个可旋转的转印滚筒,该转印滚筒的圆周速度总是等于基片输送装置的输送速度。使用这种印刷装置时,印刷图像在转印滚筒圆周的一个位置处被施加到所述转印滚筒上,并且在其圆周的另一个位置处从所述转印滚筒上转印到相应的一个基片上。这意味着印刷过程需要一定的时间,即从其开始至印刷图像转印到基片上的时间。

在这种情况下,传感器最好被布置成与往基片上转印的位置有一定的距离,该距离对应于施加印刷图像的位置与转印滚筒圆周上转印位置之间的距离(对于非直线形基片输送路径来说,“距离”指的是基片在传感器与转印位置之间运动的总长度,而对于转印滚筒来说“距离”指的是沿其圆周的路径)。

印刷过程在如上布置的传感器测到到基片的那一刻开始,并且在非常正确的位置处自动地完成往基片上的转印,不必考虑或拘泥于任意时间间隔或输送速度。同前文所述专利 DE690 08 647 T2 的方法相比,本发明的方法要灵活得多,其中 DE690 08 647T2 方法中,需要一个保持绝对恒定的

输送速度和位于传感器前后的预定输送路径。

对于以上所述的数字印刷装置,施加在转印滚筒上的油墨然后被完全转印到基片上是非常重要的,由于功能性能的原因无论如何必须防止印刷滚筒受到非转印油墨的污染。只有非同步输送或稍稍太短的单张基片将具有不利影响。本发明可靠并且非常经济地避免了这种情况,因为其印刷装置的进料机所具有的工作精度不必相同于往印刷装置供应基片所需的精度。

在本发明的一个样本实施例中,每次一个基片的后边缘被测到时,印刷机的进料机就被起动机以便把随后一张基片送到输送装置上。或者,进料机可以和输送装置及印刷装置一起分别用力控制,或者它可以与印刷装置无关地受到驱动以使输送能力由进料机的工作速度预先确定。在所有这样情况中,相互一张跟随一张的基片之间的非常短的距离能被实现。当使用数字印刷装置时有可能得出最佳的性能输出。

本发明进一步的特点和优点根据以下对样本实施例和附图所作描述得出。

图 1 是一幅印刷机的侧视示意图,示出了代表本发明的方法的印刷机。

图 2 是一幅示意图,解释了印刷机成像头的信号处理和起动机,和

图 3 是一幅流程框图,解释了印刷机成像头的信号处理和起动机。

图 1 是一幅印刷机的侧视图,参照该图可解释本发明的

方法。

一条用虚线示出的纸张输出路径 3 延伸在进纸堆 1 和出纸堆 2 的上边缘之间。一个纸张输送装置把纸张 4 从进纸堆 1 沿输送路径 3 直线输送到出纸堆 2 上,其中纸张输送装置在图中未示出,它可以是一种使用链条和夹具或输送带的常规输送装置。一个数字印刷装置的部件—转印滚筒 5 被布置在纸张输送路径 3 之上并且靠近该路径。该数字印刷装置的一个成像头 6 被布置成对着邻近纸张输送路径 3 的位置,位于转印滚筒 5 的周边上。所述成像头 6 由控制装置 7 根据数字化印刷图像 8(例如,文本或图形)所产生的信号来控制。

一个象挡光板这样的纸张探测传感器 9 被布置在进纸堆 1 与转印滚筒 5 之间。所述传感器 9 被布置在与转印位置有一定水平距离处,即所述转印位置是转印圆筒 5 靠近纸张输送路径 3 的地方;所述距离对应于成像头 6 与转印位置之间的距离,即,它等于转印滚筒 5 的半个周长。传感器 9 的输出被连到控制装置 7 上。

当处于工作状态中时,取纸辊子 10 从进纸堆 1 上取出相应一张纸 4 并把它向前送到输送路径 3 上。当传感器探测到沿输送方向 F 引入的纸张 4 的边缘 4a 时,控制装置 7 接收到一个相应的信号并开始利用成像头 6 在转印滚筒 5 上成象。当纸张 4 的导边缘 4a 到达转印滚筒 5 时,印刷图像被转印到纸张 4 上。当纸张 4 沿输送方向 F 的后边缘 4b 经过传感器 9 时,传感器 9 的输出信号改变,同时控制装置 7 停

止成象。此后,剩余的印刷图像被转印到纸张 4 上,并且所述纸张 4 被堆放在出纸堆 2 上。

为了清楚起见,图 1 仅在输送路径 3 上示出了单张纸张 4。但是,纸张 4 最好以一定间隔,例如以对应于图 1 所示纸张后边缘 4b 与进纸堆 1 的导边缘之间距离的时间间隔相互非常靠近地一张随着一张,每次传感器 9 探测到相应纸张 4 的后边缘 4b 时,取纸辊子 10 被启动以便把随后一张纸放在输送路径 3 上。即使在把印刷图像转印到一张纸张 4 上的过程中,成像头 6 也能把这随后纸张 4 的印刷图像成象到转印滚筒上。根据一个样本实施例,成像头 6 被布置在转印滚筒 5 的圆周上;实际上,成像头的布置依赖于有关的技术可能性和要求,并且传感器 9 的布置相应改动。

此外,通常所提供的不仅仅是一台图 1 所示的印刷装置,而是把许多印刷装置一个接一个地布置在一起。这些印刷装置一般是同步运行的,这样只需在第一台印刷装置之前布置一个传感器 9 就足以满足需要了。但是,也可设想为每台印刷装置配备一个独立的纸张传感器。

控制装置 7 可以是一台印刷机计算机,例如,它把印刷图像 8 转换成成像头 6 的起动信号,并且根据传感器 9 的输出信号,提供或不提供给所述成像头 6。

在图 1 的数字化印刷图像 8 已经具有可立即起动成像头 6 的信号形状特征的情况下,可以设计控制装置 7,例如,设计成如下文参照图 2 和 3 所述的那样。

在本样本实施例中,控制装置是一个布置在印刷机计算

机(未示出)与成像头 6 之间的电路,它分别根据传感器 9 的输出信号能禁止数字化印刷图像 8 的数据流从印刷机计算机流到成像头 6,以及根据传感器 9 的输出信号能允许数字化印刷图像 8 的数据流从印刷计算机流到成像头 6。在进行这些工作期间,控制线路执行以下处理步骤。

在时间  $t_1$  处,即当纸张 4 的导边缘经过传感器 9 时其输出信号改变,例如从零变到正数值,如图 2(a)所示,该值不等于零。传感器 9 的输出信号保持在该所述值上直到时间  $t_2$  时,即当该纸张的后边缘经过传感器 9 时它回到零。这样如图 2(a)所示,经过传感器 9 的每张纸张 9 都在传感器 9 的输出上提供了一个信号形状,其时间长度对应于纸张 4 的长度。

当已开始印刷操作后,控制电路 7 首先接到传感器 9 的输出信号“零”,并等候所述输出信号改变成正值(图 3 的步骤 30)。当控制装置 7 接到传感器 9 输出信号上升时,即在时间  $t_1$  处时,控制电路 7 能允许数字化印刷图像 8 的数据流从印刷机计算机流到成像头(步骤 31)。此后,控制电路 7 等候传感器 9 的输出信号变回到零(步骤 32)。当控制装置 7 接到传感器 9 输出信号下降时,即在时间  $t_2$  处,控制装置能禁止数字化印刷图像 8 的数据流流到成像头 6 上,并且还要起动取纸辊子 10 以便所述取纸辊子能把随后的纸张供应到输出路径 3 上(步骤 33)。此后,这个处理过程返回到步骤 30 并等候传感器 9 下一次输出信号的上升。

如此,成像头 8 在图 2(b)所示的时间间隔范围  $t_1-t_2$  期

间是运行的,此时所述成像头把印刷图像成象到转印滚筒 5 上。当转印滚筒 5 已旋转了某一角度之后,该角度根据图 1 是 180 度,该印刷图像从转印滚筒 5 上被转印到在此刻已到达转印滚筒 5 处的纸张 4 上。在如图 2(c)所示的时间间隔  $t_3 - t_4$  期间,印刷图像从转印滚筒 5 被转印到纸张 4 上。从  $t_3$  到  $t_4$  的时间间隔与从  $t_1$  到  $t_2$  的时间间隔相互对应,但是它们有一个相应的偏移时间差  $t_3 - t_1$ 。所述时间差  $t_3 - t_1$  对应于纸张 4 的导边缘 4a 从传感器 9 的位置到达转印滚筒 5 的位置所需的时间。

说明书附图

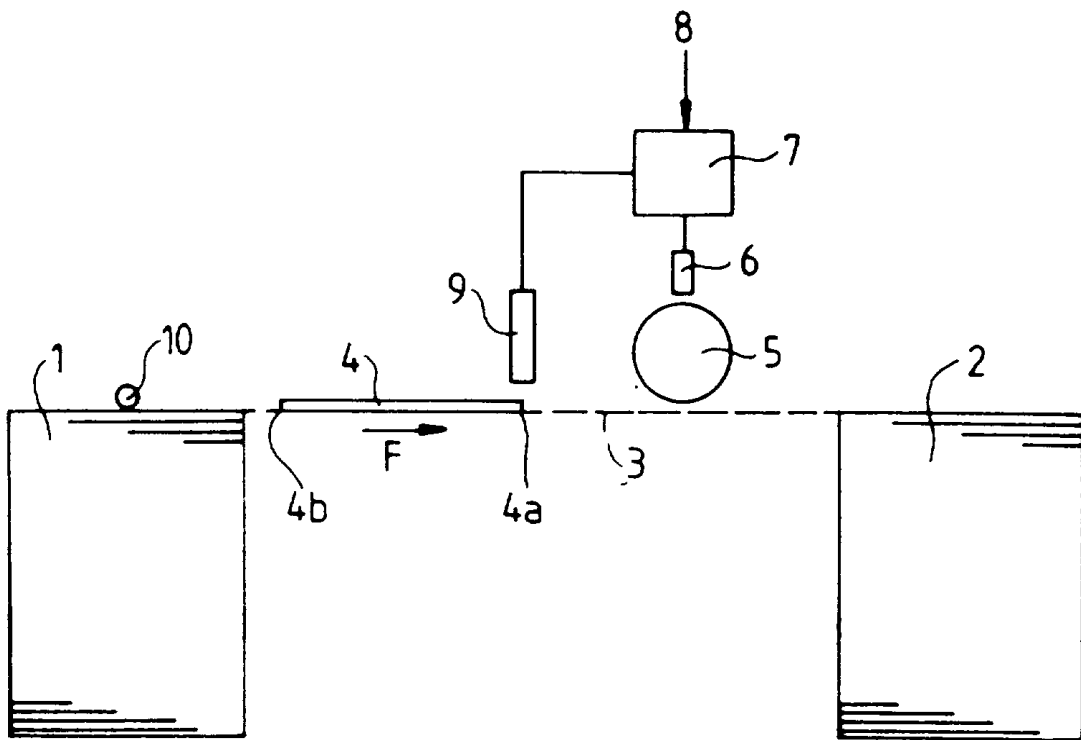


图 1

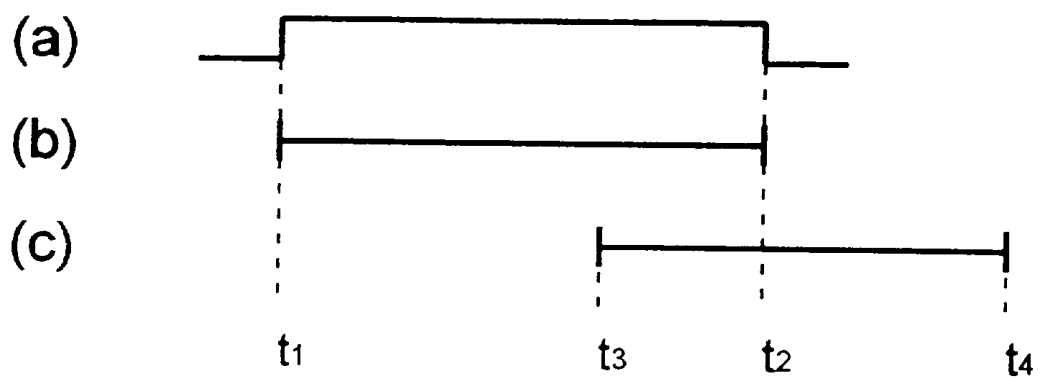


图 2

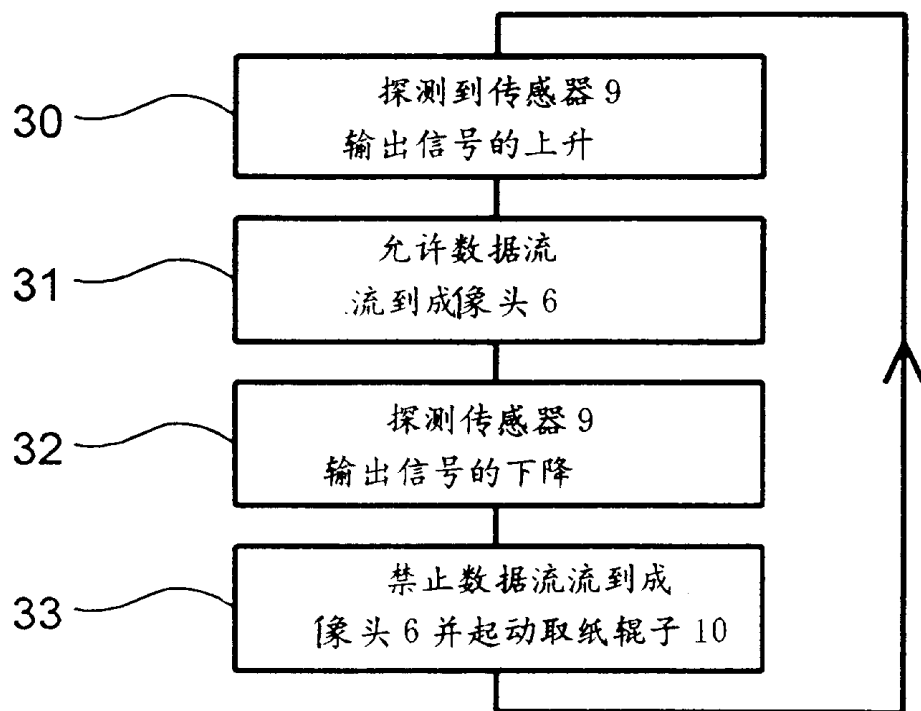


图 3