(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106985501 A
(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710304781.7

(22)申请日 2017.05.03

(71)申请人 广东新宏泽包装股份有限公司
地址 521000 广东省潮州市潮州大道北片工业区北站二路宏泽工业区

(72)发明人 许显华 肖海兰 郑金亮 林镇喜

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文 王华

(51)Int.Cl.
B41F 9/06(2006.01)
B41F 33/00(2006.01)

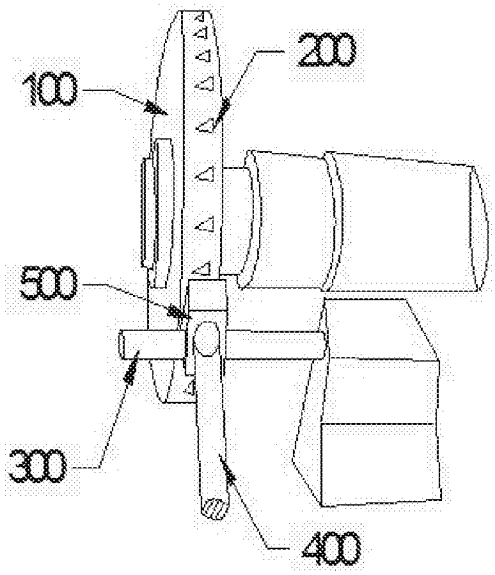
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法

(57)摘要

本发明公开了一种应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法，所述应用于凹印机的定位装置包括:安装于凹印机印刷版辊轴头、且与印刷版辊同步转动的定位轮，所述定位轮表面间隔设置有若干个用于定位的马克图案，所述定位轮一侧设置有一电眼探头，当定位轮转动时，马克图案跟随定位轮同步转动，电眼探头检测其所监控到的马克图案数量并输出至安装于凹印机内的控制中心，使控制中心可通过被监控到的马克图案数量判断定位论及印刷版辊的转动角度。本发明所提供的应用于凹印机的定位装置，有效地解决了纸张张力、镭射纸、透明色组对电眼探头监控信号的影响，使得凹印机能够准确的进行横向定位，产品质量高，有效降低企业成本。



CN 106985501 A

1.一种应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述应用于凹印机的定位装置包括：安装于凹印机印刷版辊轴头、且与印刷版辊同步转动的定位轮，所述定位轮表面间隔设置有若干个用于定位的马克图案，所述定位轮一侧设置有一电眼探头，当定位轮转动时，马克图案跟随定位轮同步转动，电眼探头检测其所监控到的马克图案数量并输出至安装于凹印机内的控制中心，使控制中心可通过被监控到的马克图案数量判断定位论及印刷版辊的转动角度。

2.根据权利要求1所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述电眼探头连接有一用于支撑电眼探头的电眼探头支架。

3.根据权利要求2所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述应用于凹印机的定位装置还包括：与所述电眼探头连接，用于调节电眼探头角度的调节组件。

4.根据权利要求1所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，相邻马克图案之间的距离为20mm。

5.根据权利要求1所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述马克图案包括：背景部分及图案部分，所述背景部分颜色选择为白色，图案部分颜色选择为黑色，以增强二者对比度。

6.根据权利要求1所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述定位轮外径为200mm，内径为60mm，宽为20mm。

7.根据权利要求1所述的应用于凹印机的定位装置，其特征在于，所述电眼探头为红外线电眼探头。

8.一种配合如权利要求1至7所述应用于凹印机的定位装置使用的控制中心，其特征在于，所述控制中心与电眼探头连接，用于接收并根据电眼探头所发送来的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度。

9.一种凹印机，包括：供墨装置、印刷版辊及印刷压印辊，其特征在于，所述凹印机还包括权利要求1-7任一项所述的应用于凹印机的定位装置及如权利要求8所述的控制中心。

10.一种利用如权利要求3所述的应用于凹印机的定位装置实现的定位方法，其特征在于，所述定位方法包括步骤如下：

A、在印刷版辊的轴头上安装定位轮；

B、印刷版辊运转时用调节组件调整电眼探头位置，使得电眼探头对准定位轮，对定位轮表面上的马克图案进行监控；

C、电眼探头将监控到的马克图案以电信号的形式实时传送给控制中心；

D、控制中心通过所接收到的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度。

应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包装印刷领域，尤其涉及的是一种应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展，凹印技术在各印刷业中所占的比重越来越重，在凹印技术中不可或缺的凹印机需求量也就越来越大。

[0003] 凹印机的主要结构由给纸、供墨、印刷、烘干、收纸5个部分组成。给纸部分，单张纸凹印机是纸堆式单张连续给纸，卷筒纸凹印机是用卷筒纸连续给纸。印刷部分中印刷版辊与印刷压印辊的排列有垂直、水平、倾斜 3种，印版滚筒排列在下方。供墨装置有将印版滚筒部分浸在墨槽内的直接给墨和由浸在墨槽内的出墨辊将油墨传给印版滚筒的间接给墨，高速机上有的还采用喷墨方式。烘干部分是利用电或蒸汽加热的热风，有的用红外线或远红外线灯使印刷品干燥。收纸部分，单张纸是堆积成纸堆，卷筒纸是将纸带裁切折页堆集好或复卷成纸卷。凹印机的工作原理是通过给纸装置连续给纸，印刷版辊全版面着墨，以刮墨刀将版面上空白部分的油墨刮清，留下图文部分的油墨，然后过纸，由印刷压印辊在纸的背面压印，使凹下部分的油墨直接转移到纸面上，最后经收纸装置将印刷品堆集或复卷好。

[0004] 现有的凹印机在生产过程中由于纸张张力不稳定，电眼探头跟踪波动大，捕捉不到镭射纸或透明色组的信号，造成产品横向定位不准确，导致产品误差大废品多，增加后道工序的加工时间、生产周期及生产成本。

[0005] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0006] 鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法，旨在解决现有技术中凹印机由于横向定位不准确，导致产品误差大废品多，增加后道工序的加工时间、生产周期及生产成本的问题。

[0007] 本发明的技术方案如下：

一种应用于凹印机的定位装置，其中，所述应用于凹印机的定位装置包括：安装于凹印机印刷版辊轴头、且与印刷版辊同步转动的定位轮，所述定位轮表面间隔设置有若干个用于定位的马克图案，所述定位轮一侧设置有一电眼探头，当定位轮转动时，马克图案跟随定位轮同步转动，电眼探头检测其所监控到的马克图案数量并输出至安装于凹印机内的控制中心，使控制中心可通过被监控到的马克图案数量判断定位论及印刷版辊的转动角度。

[0008] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述电眼探头连接有一用于支撑电眼探头的电眼探头支架。

[0009] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述应用于凹印机的定位装置还包括：与所述电眼探头连接，用于调节电眼探头角度的调节组件。

[0010] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，相邻马克图案之间的距离为20mm。

[0011] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述马克图案包括：背景部分及图案部分，所述背景部分颜色选择为白色，图案部分颜色选择为黑色，以增强二者对比度。

[0012] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述定位轮外径为200mm，内径为60mm，宽为20mm。

[0013] 所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述电眼探头为红外线电眼探头。

[0014] 一种配合所述应用于凹印机的定位装置使用的控制中心，其中，所述控制中心与电眼探头连接，用于接收并根据电眼探头所发送来的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度。

[0015] 一种凹印机，包括：供墨装置、印刷版辊及印刷压印辊，其中，所述凹印机还包括所述的应用于凹印机的定位装置及所述的控制中心。

[0016] 一种利用所述的应用于凹印机的定位装置实现的定位方法，其包括步骤如下：

A、在印刷版辊的轴头上安装定位轮；

B、印刷版辊运转时用调节组件调整电眼探头位置，使得电眼探头对准定位轮，对定位轮表面上的马克图案进行监控；

C、电眼探头将监控到的马克图案以电信号的形式实时传送给控制中心；

D、控制中心通过所接收到的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度。

[0017] 与现有技术相比，本发明所提供的应用于凹印机的定位装置，通过采用设置有马克图案的定位轮，及用于监控马克图案数量的电眼探头，使得安装于凹印机内的控制中心可通过接收电眼探头所发送来的马克图案数量，判断定位轮及与定位轮同步转动的印刷版辊的转动角度，有效地解决了纸张张力不稳定，镭射纸反光强，透明色组对电眼探头跟踪信号的影响，使得凹印机在印刷中能够准确的进行横向定位，生产出的产品质量高，缩短了生产周期，提高了产品生产效率，同时提高了后续的检验速度，降低企业成本。

附图说明

[0018] 图1是本发明中应用于凹印机的定位装置较佳实施例的第一视角结构示意图。

[0019] 图2是本发明中应用于凹印机的定位装置较佳实施例的第二视角结构示意图。

[0020] 图3是本发明中应用于凹印机的定位装置较佳实施例的第三视角结构示意图。

[0021] 图4是本发明中应用于凹印机的定位装置进行定位的方法流程示意图。

具体实施方式

[0022] 本发明提供一种应用于凹印机的定位装置、控制中心、凹印机及定位方法，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 如图1、图2及图3所示，一种应用于凹印机的定位装置，其中，所述应用于凹印机的定位装置包括：安装于凹印机印刷版辊轴头且与印刷版辊同步转动的定位轮100，所述定位轮100表面间隔设置有、若干个用于定位的马克图案200，所述定位轮一侧设置有一电眼探头400，所述电眼探头400连接有一控制中心(图中未示出)，当定位轮100转动时，马克图案200跟随定位轮100同步转动，电眼探头400检测其所监控到的马克图案数量并发送至控制中心，控制中心通过所接收到的马克图案数量判断定位轮100的转动角度、进而判断印刷版

辊的转动角度。

[0024] 具体实施地，所述定位轮100安装在印刷版辊一侧的操作面轴头上，轴上设置有轴肩，在安装定位轮100的时候起到定位的作用，定位轮100与印刷版辊轴采用间隙配合。定位轮100在轴向位置向外一侧设置有将定位轮100固定在轴头上的凸出部分(图中未示出)。通过键连接或螺纹连接将所述定位轮100固定在印刷版辊的轴头上，方便定位轮100的拆卸。键连接可以采用普通的锲键连接，螺纹连接采用紧定螺钉连接。优选紧定螺钉连接，紧定螺钉的数量宜成对设置，比如在凸出部分圆周对称设置螺钉孔，将定位轮连接在印刷版辊轴头上，螺钉通过该螺钉孔将定位轮100牢牢地固定在印刷版辊轴头上。所述定位轮100由普通碳素结构钢Q235加工而成。

[0025] 具体实施地，凹印机在印刷彩色图像时，是将彩色图像分成若干单色图像，并按一定的颜色顺序分别制版。在印刷过程中，再将各单色图像重叠，组合成精美的彩色图像。例如，首先印刷第一种颜色，通过干燥箱使之充分干燥，然后再印刷第二种颜色。由于各版辊间张力变化等各因素都会导致承印物料产生微妙的变化。由于上述各种变化的因素，使套色偏差不可避免且连续变化的，同时偏差量也不一定，因而需要通过控制中心不间断地、准确地监视和采样，及时加以修正，才能较好地保证彩印产品质量的稳定性，彩印图案才不会产生套色“跑版”。

[0026] 须注意的是，本发明中定位装置与控制中心虽配合使用，但定位装置的结构配置并不涉及控制中心的匹配判断，定位装置最终完成的步骤为电眼探头输出电信号形式的马克图案数量。

[0027] 控制中心在接收到马克图案数量的电信号形式信息后，可通过多种方法完成定位轮及印刷版辊转动角度的判断，如设置一存储器，并在存储器内存储一马克图案数量与定位轮转动角度的关系对应表，在接收到的马克图案数量后，通过对应关系匹配得出定位轮的转动角度，进而得到与定位轮同步转动的印刷版辊的转动角度。类似上述举例的方法较多，本发明对此不做限定。

[0028] 优选方案中，所述控制中心根据采样送入的脉冲信号加以分析判断套色偏差有无，偏差量的大小及方向，为使套色偏差保持在零的位置上，准确、及时地进行控制。所述控制中心包括计算机主机，在计算机主板上设置了输入电路、运算电路、输出电路等。

[0029] 优选方案中，所述电眼探头连接有一用于支撑电眼探头的电眼探头支架。

[0030] 具体实施地，如图3所示，所述电眼探头支架300安装在定位轮100的右边，通过螺纹连接或者焊接将所述电眼探头支架300固定在凹印机着墨装置的墨槽侧面墙板上。

[0031] 优选方案中，所述应用于凹印机的定位装置还包括：与所述电眼探头400连接，用于调节电眼探头400角度的调节组件500。

[0032] 具体实施地，为了能够使电眼探头400快速准确的监控到马克图案200，在电眼探头支架300上连接有调节组件500。所述调节组件500与电眼探头支架300连接的一端可以设置成夹子或者交复杂的组合夹，采用塑料或金属都可以。与电眼探头400连接的一端可以设置成U型槽、V形槽或三角形支架等，有利于通过手动来调节电眼探头400的位置。

[0033] 优选方案中，所述的应用于凹印机的定位装置，其中，相邻马克图案200之间的距离为20mm。

[0034] 优选方案中，所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述马克图案包括：背景部

分为白色，图案部分为黑色，所述马克图案的对比度强。

[0035] 具体实施地，如图1所示，一般采用与背景颜色反差最大的颜色作为马克图案200的颜色，同时还须考虑认读马克图案200的电眼探头400的种类。马克图案200通常采用与底色有较大反差的深色，如背景色为白色，则马克图案200的颜色优选为黑色。同时不能用与电眼探头400同一颜色的色标为光标颜色。马克图案200的形状为三角形，与凹印机运行方向相同的边长偏短、与凹印机垂直的方向偏长。马克图案200的宽度一般在2～10mm内，马克图案200的宽度太小(小于2mm)可能会由于信号弱，影响设备的正常跟踪，若马克图案200太宽(大于10mm)，既不美观，又会引起跟踪定位精度降低。各马克图案200之间的间距为20mm，一般只允许有±0.5mm的误差。

[0036] 优选方案中，所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述定位轮100外径为200mm，内径为60mm，宽为20mm。

[0037] 具体实施地，所述定位轮100通过紧定螺钉固定在印刷版辊轴头上，所以定位轮100的内径大小应该与印刷版辊轴的外径相同，优选为60mm。凹印机在工作中，定位轮100是随印刷版辊轴一起转动的，所以定位轮100的外径和轴上宽度都不应该太大，尺寸大，定位轮100的惯性就大，不利于定位轮100的固定。优选地，将定位轮100的外径设置成200mm，轴向宽度设置为20mm。

[0038] 优选方案中，所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述电眼探头400为红外线电眼探头。

[0039] 具体实施地，马克图案200是采用黑色的，因此所述电眼探头400选用的信号颜色不能使黑色，优选地，跟踪性能优良的红外线电眼探头。

[0040] 优选方案中，所述的应用于凹印机的定位装置，其中，所述电眼探头400通过电缆与所述控制中心相连。

[0041] 具体实施地，电眼探头400跟踪到的信号需要传输到控制中心中，控制中心再根据所述信号进行精准横向定位，优选受外界干扰非常小的电缆作为电眼探头400与控制中心的连接线。

[0042] 本发明还提供了一种控制中心，其与电眼探头连接，用于接收并根据电眼探头所发送来的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度，具体如上所述。

[0043] 本发明还提供了一种凹印机，其包括：供墨装置、印刷版辊、印刷压印辊、所述应用于凹印机的定位装置及控制中心，所述应用于凹印机的定位装置具体如上所述。

[0044] 具体实施地，如图3所示，所述的应用于凹印机的定位装置安装在印刷版辊一侧操作面轴头上，通过该应用于凹印机的定位装置就可以进行横向的精准定位了。

[0045] 如图4所示，一种利用所述的应用于凹印机的定位装置进行的定位方法，其中，所述方法包括：

S100、在印刷版辊的轴头上安装定位轮；

S200、印刷版辊运转时用调节组件调整电眼探头位置，使得电眼探头对准定位轮，对定位轮表面上的马克图案进行监控；

S300、电眼探头将监控到的马克图案以电信号的形式实时传送给控制中心；

S400、控制中心通过所接收到的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度。

[0046] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可

以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

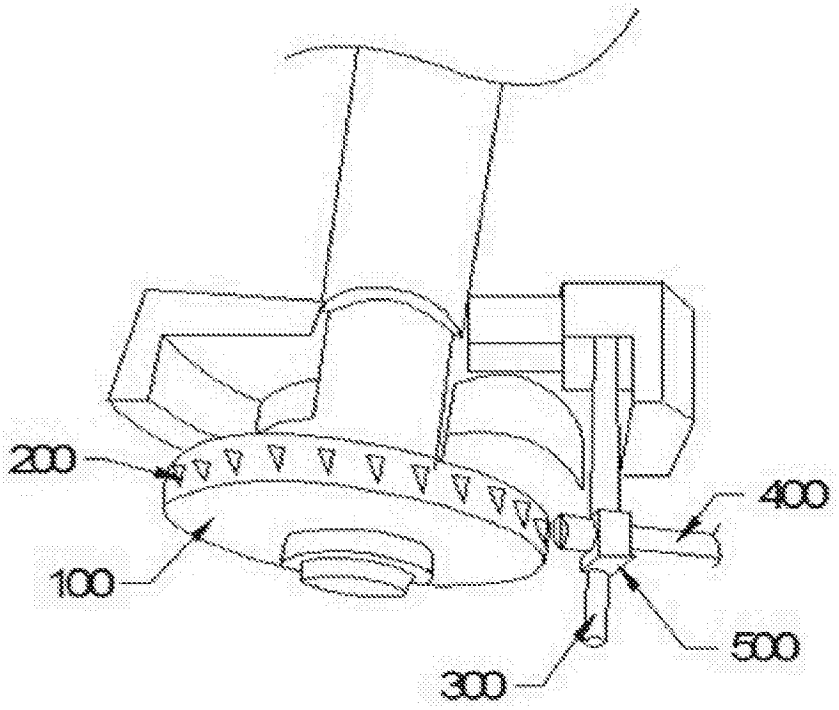


图1

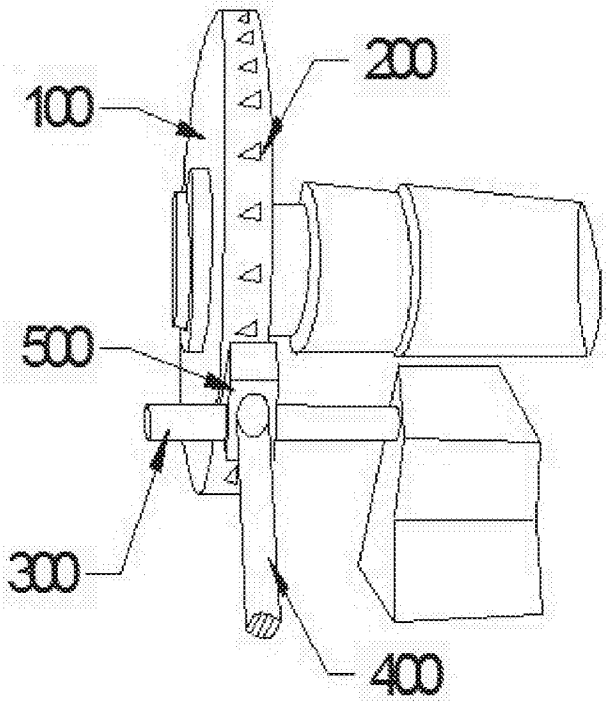


图2

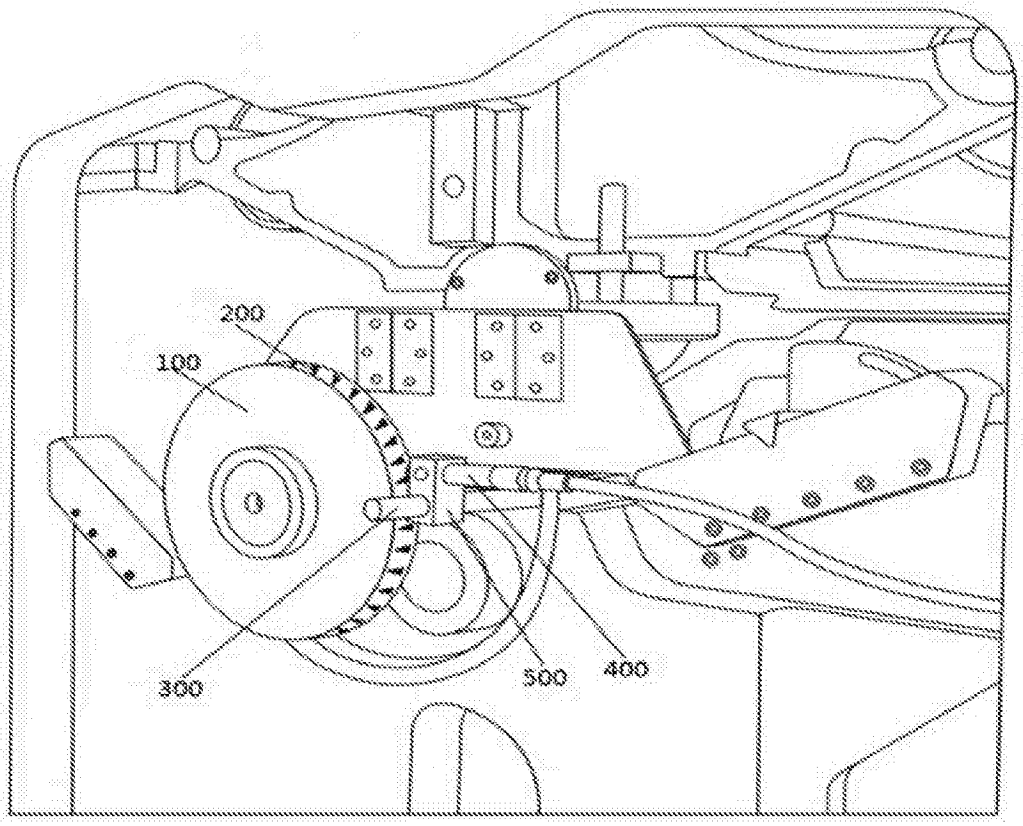

200
100
300
500
400

图3

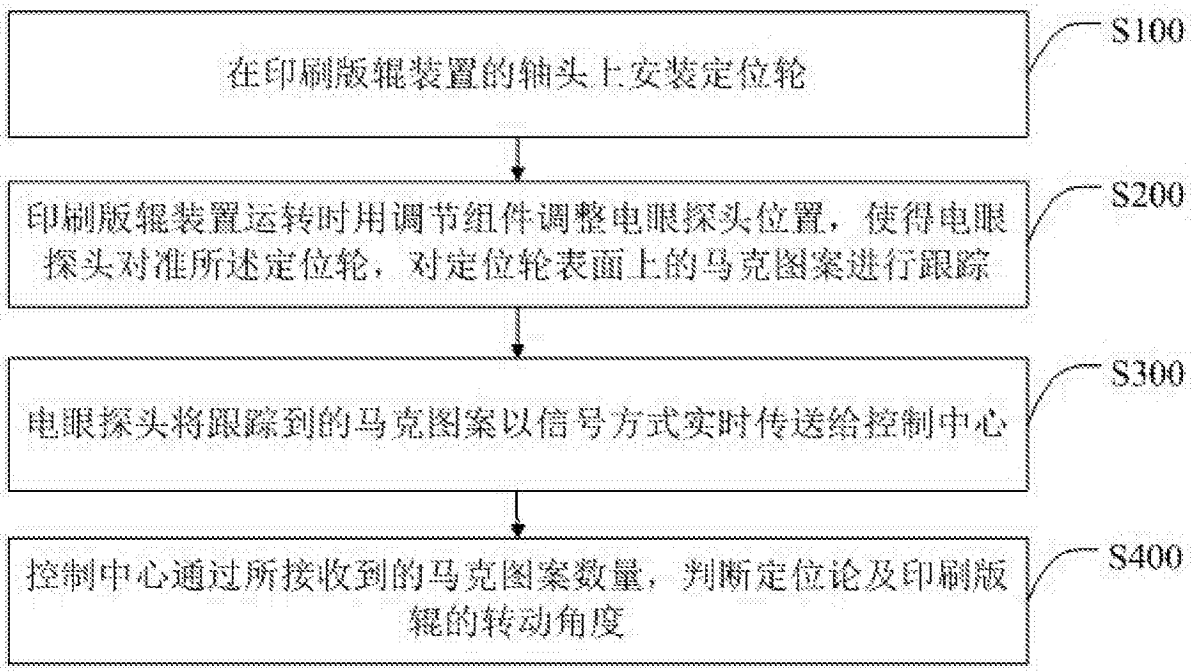

在印刷版辊装置的轴头上安装定位轮
S100
印刷版辊装置运转时用调节组件调整电眼探头位置，使得电眼探头对准所述定位轮，对定位轮表面上的马克图案进行跟踪
S200
电眼探头将跟踪到的马克图案以信号方式实时传送给控制中心
S300
控制中心通过所接收到的马克图案数量，判断定位论及印刷版辊的转动角度
S400

图4