

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101435 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65B 61/26 (2006.01) B41J 3/00 (2006.01)
B65B 27/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075556
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 31 日 (31.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420822286.7 2014 年 12 月 23 日 (23.12.2014) CN
201410807189.5 2014 年 12 月 23 日 (23.12.2014) CN
- (71) 申请人: 河北汇金机电股份有限公司 (HEBEI HUIJIN ELECTROMECHANICAL CO.,LTD)
[CN/CN]; 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。
- (72) 发明人: 孙景涛 (SUN, Jingtao); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035

(CN)。韩玉兰 (HAN, Yulan); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。张振江 (ZHANG, Zhenjiang); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。郭杨杨 (GUO, Yangyang); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。陈芳萍 (CHEN, Fangping); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。张亚飞 (ZHANG, Yafei); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。张红远 (ZHANG, Hongyuan); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。魏江涛 (WEI, Jiangtao); 中国河北省石家庄市高新技术开发区湘江道 209 号, Hebei 050035 (CN)。

- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

[见续页]

(54) Title: PRINTING MECHANISM BASED ON INTEGRATED BANDING AND PRINTING APPARATUS, INSTANT-LOGIN BANDING AND PRINTING MACHINE AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 基于扎把打印一体机的打印机构、即时登录式扎把打印机及其管控方法

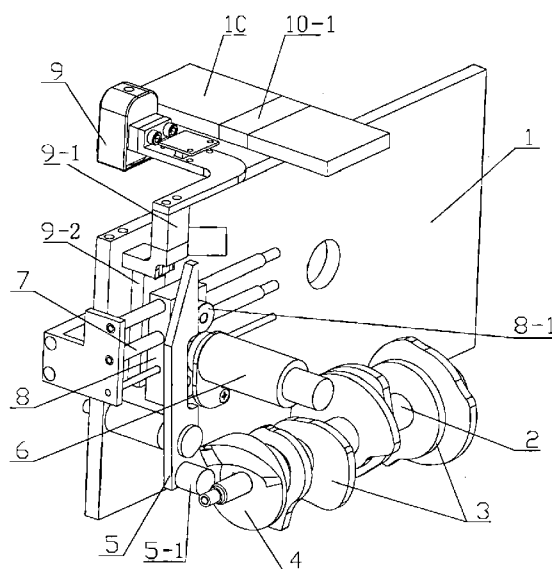


图 1/ Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a printing mechanism based on an integrated banding and printing apparatus, an instant-login banding and printing machine and control method thereof. The integrated apparatus comprises a semi-nested bank-note-banding location inlet channel, a banding tape servo mechanism, an ink jet print head (9), a synchronous driving location mechanism and a matching control system, the ink jet print head (9) moving freely from left to right along a frame with the aid of the synchronous driving location mechanism. The synchronous driving location mechanism comprises an end face cam (4) located on a camshaft (2), a rocking bar (5) pressing against the end face cam with the aid of a contact spring, a sliding block (8) and a guide rail (7) pair in a sliding fit with another end of the rocking bar (5), and a supporting arm disposed on the sliding block (8) and used to position the ink jet print head (9). The integrated printing and banding configuration realizes real-time printing, thereby facilitating tracing the origin of banded banknote bundles.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/101435 A1



(81) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

公开了一种基于扎把打印一体机的打印机构、一种即时登录式扎把打印机及其管控方法。该一体机包括半嵌式钞把定位入口通道、捆扎带伺服机构、喷墨打印头(9)、同步驱动定位机构及配套的控制系统, 喷墨打印头(9)借助同步驱动定位机构具有沿机架左右移动的自由度。同步驱动定位机构包括定位在凸轮轴(2)上的端面凸轮(4)、借助压触弹簧靠压在端面凸轮上的摇杆(5)、与摇杆(5)另一端呈滑动配合的滑块(8)导轨(7)副、以及设置在滑块(8)上用于定位喷墨打印头(9)的支撑臂。通过将打印、扎把一体化设计, 实现了实时打印, 有利于扎把钞捆的追踪溯源。

基于扎把打印一体机的打印机构、即时登录式扎把打印机及其管控方法

本申请要求于 2014 年 12 月 23 日提交中国专利局、申请号为 201420822286.7、发明名称为“一种基于扎把打印一体机的打印机构”的中国专利申请 5 的优先权，以及于 2014 年 12 月 23 日提交中国专利局、申请号为 201410807189.5、发明名称为“即时登录式扎把打印机及其管控方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明属于金融设备领域，涉及一种纸币扎把处理的设备，具体涉及 10 基于扎把打印一体机的打印机构、即时登录式扎把打印机及其管控方法。

背景技术

随着经济建设的飞速发展及金融行业的进一步改革开放，无论是金融行业还是大型商业、银行机构虽尽力推广电子交易，但大宗的纸币交易仍 15 不可避免。扎把机是银行和其它金融系统完成捆扎纸币作业所必不可少的设备，主要用于将小叠的纸币，如 100 张，捆扎成把。

在扎把纸币的流转过程中，为了便于问题追溯，有必要将银行、操作员、操作时间、地点等信息打印在每把钞票的扎把带子上，以一维或者二维条码或者可识读的其他标记，对每把纸币流转进行记录、追踪，明确责 20 任归属。

目前市场带有打印功能的扎把一体机主要有两种类型，一种是扎把机构与打印机构并排设置，打印机构设置在扎把机构的前端，使用时，先将信息预打印到扎把带上，然后再进入扎把工位，这样的设计体型庞大，仅仅将打印机与扎把机简单组合在一起，是普通自动扎把一体机两倍，并且 25 是预打印，不能进行实时打印，信息的准确性及时效很难把握，无法做到有效溯源；另一种是打印机构与扎把机构一体化设计，打印机构固定，扎把完成后、在纸币撤出的过程中、借助纸币的移动、将信息展开打印到扎把带上，该结构虽然实时打印，体积小巧，但是对于操作者要求比较高，因为打印过程中操作人员用手取纸币时必须匀速直线运动，否则打印效果

不清晰，而人工操作达到匀速直线运动很难控制，且需要占用节拍、速度较慢。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种基于扎把打印一体机的打印机构，其采用平板式结构，在同一机架上并列设置驱动机构和喷墨打印头，借助驱动机构实现喷墨打印头的移动，从而将信息实时、清楚打印在捆扎带上，且体积小，结构简单，打印快速，便于追踪溯源。在此基础上，本发明要解决的另一个技术问题是提供一种即时登录式扎把打印机及其管控方法，其采用一体式凸轮轴顺序管理捆钞带条的输送与收紧、夹持带头与环绕成型、压带尾与烫粘和切断、以及即时信息的同步打印，形成实时打印与切烫同步的一体化结构，其体积小，结构简单，打印快速，信息实时，便于追踪溯源。

为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

一种基于扎把打印一体机的打印机构，一体机的结构包括半嵌式钞把定位入口通道和定位在机架上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎带伺服机构，同样设置在机架上的还有喷墨打印头、同步驱动定位机构及配套的控制系统，所述喷墨打印头借助同步驱动定位机构具有沿机架左右移动的自由度。

优选的，所述喷墨打印头借助支撑臂定位在滑块上，所述滑块与同步驱动定位机构定位、沿配套安装于机架上的导轨具有滑动自由度。

所述同步驱动定位机构包括定位在捆扎带伺服机构的凸轮轴上的端面凸轮和借助压触弹簧靠压在端面凸轮上的摇杆，所述滑块与摇杆自由端靠接、形成与摇杆同步摆动的自由度。

所述同步驱动定位机构包括定位在机架上的电机、与电机的输出轴连接的主动轮、配套的从动轮、以及套装在主动轮与从动轮之间的同步带，所述滑块与同步带定位连接。

所述同步驱动定位机构采用电机驱动的丝杠丝母副、或齿轮齿条副，在同步带上、丝母上或齿条上设有定位喷墨打印头的滑块。

上述技术方案中，将打印机构与捆扎带伺服机构设置在同一机架上，

并借助同步驱动定位机构将打印节拍与捆扎带的烫切同步进行。

采用上述技术方案产生的有益效果在于：（1）本发明中将打印、扎把一体化设计，其体积小、结构简单、打印速度快，不占用额外的节拍；（2）实时打印，有利于扎把钞捆的追踪溯源；（3）本发明中纸币是固定的，借助同步驱动定位机构驱动喷墨打印组件，对操作者要求低，打印效果清晰；（4）在进一步改进的方案中，喷墨打印组件借助电磁铁还可以实现往返双行打印，增加了打印的信息量。

本发明还提供了一种即时登录式扎把打印机，机体结构包括半嵌式钞把定位入口通道和定位在机架上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎带伺服机构，该伺服机构包括：捆扎带盘定位、带条输送与收紧总成、夹持带头与环绕总成、压带尾与烫粘和切断总成，各个总成与驱动电机轴之间设置的凸轮轴、设置在凸轮轴上构成顺序控制副的各个总成的驱控凸轮、以及连接在各驱控凸轮上的中间驱动机构；同样设置在机架上的还有喷墨打印头、控制电路及同步驱动定位机构，关键在于喷墨打印头的同步驱动定位机构包括定位在凸轮轴上的端面凸轮、借助压触弹簧靠压在端面凸轮上的摇杆、与摇杆另一端呈滑动配合的滑块导轨副、以及设置在滑块上用于定位喷墨打印头的支撑臂。

优选的，滑块上定位设置有推拉电磁铁，所述推拉电磁铁的衔铁杆穿过滑块、并与喷墨打印头的支撑臂定位连接，形成打印工位转换驱动机构。

所述支撑臂包括与滑块定位的下支撑臂以及与喷墨打印头定位的上支撑臂，在下支撑臂上设置开合电磁铁，所述开合电磁铁的衔铁杆与上支撑臂定位、形成喷墨打印头的打印距调整机构。

本发明中形成喷墨打印头的同步驱动是指在时序控制过程中对打印头喷墨时间点与喷墨位置点的同步控制；端面凸轮所控的喷墨打印头启动时间点与所述压带尾与烫粘和切断总成中的粘、切时间点同步，喷墨起始点位置与喷墨打印头行程达到捆扎带边沿的位置点同步。

上述技术方案中采用一体式凸轮轴顺序驱动送带及左压带组件、夹带组件、压带头组件、切烫组件和压带尾组件，并在切烫组件开始启动时，驱动喷墨打印头动作，借助凸轮轴顺序实现送带、抽带和切烫等扎把工序，切烫的同时、喷墨打印组件借助凸轮实现实时打印。

本发明还提供了一种扎把打印机即时登录的管控方法，该方法基于上述基本结构来实现捆钞的带条的输送与收紧、夹持带头与环绕成型、压带尾与烫粘和切断、和即时信息的同步打印，关键在于：同步操作信息即时登录的管控步骤如下：

- 5 ①开机、输入操作人员操作码、验证后将只读存储器模块与档案存储模块通向 CPU 数据总线的第一和第二可控电子开关导通，
- ②将开机后的随机操作信息，即时记入暂存器模块，
- ③接到同步启动指令后，喷墨打印头管理程序从只读存储器模块读入 CPU 内存、调出操作信息、打印在捆扎带对应位置上，
- 10 ④将打印信息登录在档案模块中、并记录时间信息，
- ⑤暂存器模块清零，
- ⑥等待下一次同步启动指令后重复执行步骤③~⑤。

上述技术方案，只有经过授权的操作人员能够进行扎把、打印，且信息为即时输入的实时信息，避免预打印造成打印信息与实时信息不匹配，

15 有利于信息的追踪溯源。

采用上述技术方案产生的有益效果在于：（1）本发明中将打印、扎把一体化设计，其体积小、结构简单、打印速度快，不占用额外的节拍；（2）实时打印，有利于扎把钞捆的追踪溯源；（3）本发明中纸币是固定的，借助打印凸轮驱动喷墨打印组件，对操作者要求低，打印效果清晰；（4）在

20 进一步改进的方案中，喷墨打印组件借助电磁铁还可以实现往返双行打印，增加了打印的信息量。

附图说明

- 图 1 是本发明的立体结构示意图；
- 25 图 2 是本发明另一实施例的结构示意图；
- 图 3 是本发明控制电路的结构框图；

其中，1、机架，2、凸轮轴，3、驱控凸轮，4、端面凸轮，5、摇杆，5-1、压块，6、推拉电磁铁，7、导轨，8、滑块，8-1、靠轮，9、喷墨打印头，9-1、上支撑臂，9-2、下支撑臂，10、钞把，10-1、捆扎带，11、电

机, 12、同步带;

a 代表只读存储器模块, b 代表暂存器模块, c 代表档案模块, k1 代表第一可控电子开关, k2 代表第二可控电子开关, k3 代表第三可控电子开关。

5 具体实施方式

参见图 1, 该基于扎把打印一体机的打印机构, 一体机的结构包括半嵌式钞把定位入口通道和定位在机架 1 上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎带伺服机构, 该伺服机构包括: 捆扎带盘定位、带条输送与收紧总成、夹持带头与环绕总成、压带尾与烫粘和切断总成, 各个总成与驱动电机轴之间设置有凸轮轴 2 和各个总成驱控凸轮 3 组成的顺序控制副、以及连接在驱控凸轮上的中间驱动机构; 同样设置在机架上的还有喷墨打印头 9、控制电路及同步驱动定位机构。

需要说明的是, 本文中出现的方位词“左”指的是机架 1 的左侧, 即图 1 中指向左下的方向, “右”指的是支架 1 的右侧, 即图 1 中指向右上的反向; “前后方向”指的是垂直于机架 1 所在平面的方向; 应当理解, 这些方位词是以说明书附图为基准而设立的, 它们的出现不应当影响本发明的保护范围。

所述喷墨打印头 9 借助支撑臂定位在滑块 8 上, 所述滑块 8 与同步驱动定位机构定位、沿配套安装于机架 1 上的导轨 7 具有滑动自由度。所述导轨 7 安装在机架 1 上、与同步驱动定位机构的运动方向相同, 形成带动喷墨打印头 9 同步移动和打印的结构。

在滑块 8 上设置推拉式电磁铁 6, 所述推拉式电磁铁 6 的衔铁杆穿过滑块 8、并与支撑臂定位, 形成打印工位转换驱动机构。当喷墨打印头 9 从起始位置向钞把移动过程中完成第一行信息的打印, 当往回返时, 推拉式电磁铁 6 通电、衔铁杆推出、带动支撑臂和喷墨打印头 9 往前移动一定距离, 在喷墨打印头 9 往回返时进行第二行打印。增加了打印信息量。衔铁杆带动支撑臂上的喷墨打印头 9 具有相对机架 1 前后移动的自由度。

所述支撑臂还可以设置成上下结构, 如与滑块 8 定位的下支撑臂 9-2 以及与喷墨打印头定位的上支撑臂 9-1, 在上下支撑臂之间设置开合电磁

铁、形成喷墨打印头的打印距调整机构。该机构的设置用于调整喷墨打印头距离捆扎带 10-1 的距离，以便清楚打印。所述开合电磁铁的本体与下支撑臂 9-2 定位、衔铁杆与上支撑臂 9-1 定位。

所述同步驱动定位机构可以采用凸轮、电机驱动的同步带、齿轮齿条副、滚珠丝杠丝母副。

作为其中的一个实施例，参见图 1，所述同步驱动定位机构包括定位在凸轮轴 2 上的端面凸轮 4、借助压触弹簧靠压在端面凸轮 4 上的摇杆 5、与摇杆 5 另一端呈滑动配合的滑块 8 导轨 7 副、以及设置在滑块 8 上用于定位喷墨打印头 9 的支撑臂。摇杆 5 铰接在机架 1 上，其一端设置压块 5-1、借助压触弹簧始终压在端面凸轮 4 的端面上，随着端面凸轮 4 的端面曲线的变化同步摇摆，摇杆 5 的另一端与导轨滑块副靠接，并通过设置在滑块上的靠轮 8-1 推动滑块 8 左右摇摆，形成喷墨打印头 9 的左右运动自由度。在滑块 8 结构中设置有复位弹簧，以使滑块与摇杆 5 同步摆动。

形成喷墨打印头的同步驱动是指在时序控制过程中对打印头喷墨时间点与喷墨位置点的同步控制；端面凸轮 4 所控的喷墨打印头启动时间点与所述压带尾与烫粘和切断总成中的粘、切时间点同步，喷墨起始点位置与喷墨打印头 9 行程达到捆扎带 10-1 边沿的位置点同步。

作为本发明的另一个实施例，参见图 2，与上述实施例不同的是，所述同步驱动定位机构包括定位在机架 1 上的电机 11、与电机 11 的输出轴连接的主动轮、配套的从动轮、以及套装在主动轮与从动轮之间的同步带 12，所述滑块 8 与同步带定位连接。

在其它实施例中，所述同步驱动定位机构采用电机驱动的丝杠丝母副、或齿轮齿条副，在丝母上或齿条上设有定位喷墨打印头 9 的滑块 8。

综上所述，本发明的工作过程为：

①将钞把放入钞把入口通道，控制机构控制捆扎带伺服机构完成带条输送与收紧总成、夹持带头与环绕总成、压带尾与烫粘和切断；

②烫粘和切断的过程中驱动同步驱动定位机构向钞把移动、打印，打印完毕后复位。

本发明充分利用了烫粘和切断的节拍，并采用集成式设计，结构简单、操作便利、体积小、且打印清晰，便于现有的更新换代。

参见图 1，一种即时登录式扎把打印机，机体结构包括半嵌式钞把定位入口通道和定位在机架 1 上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎带伺服机构，该伺服机构包括：带条输送与收紧总成、夹持带头与环绕总成、压带尾与烫粘和切断总成，各个总成与驱动电机轴之间设置的凸轮轴 2、设置在凸轮轴 2 上构成顺序控制副的各个总成的驱控凸轮 3、以及连接在各驱控凸轮 3 上的中间驱动机构；同样设置在机架上的还有喷墨打印头 9、控制电路及同步驱动定位机构，关键在于喷墨打印头的同步驱动定位机构包括定位在凸轮轴 2 上的端面凸轮 4、借助压触弹簧靠压在端面凸轮 4 上的摇杆 5、与摇杆 5 另一端呈滑动配合的滑块 8 导轨 7 副、以及设置在滑块 8 上用于定位喷墨打印头 9 的支撑臂。摇杆 5 铰接在机架 1 上，其一端设置压块 5-1、借助压触弹簧、压块 5-1 始终压在端面凸轮 4 的端面上，随着端面凸轮 4 的端面曲线的变化同步摇摆，摇杆 5 的另一端与导轨滑块副靠接，并通过设置在滑块上的靠轮 8-1 推动滑块 8 向右摇摆，滑块 8 的结构中还包括复位弹簧，带动滑块 8 复位，为防止滑块 8 急回，所述端面凸轮 4 上设置了复位曲面，使滑块 8 借助复位弹簧和端面凸轮 4 上的复位曲面匀速回位，形成喷墨打印头 9 的左右运动自由度。

在滑块 8 上定位设置推拉电磁铁 6，所述推拉电磁铁 6 的衔铁杆穿过滑块 8、并与喷墨打印头 9 的支撑臂定位连接，形成打印工位转换驱动机构。借助推拉电磁铁 6 的通、断电，衔铁杆带动支撑臂上的喷墨打印头 9 具有相对机架 1 前后移动的自由度。当喷墨打印头打印一行信息后往回返时，衔铁杆伸出、带动喷墨打印头向前运动一定距离，在回位时可以进行第二行打印，增加了打印的信息量。

所述支撑臂包括与滑块 8 定位的下支撑臂 9-2 以及与喷墨打印头定位的上支撑臂 9-1，在下支撑臂 9-2 设置开合电磁铁、所述开合电磁铁的衔铁杆与上支撑臂 9-1 定位、形成喷墨打印头的打印距调整机构。该机构的设置用于调整喷墨打印头距离捆扎带 10-1 的距离，以便清楚打印。

形成喷墨打印头的同步驱动是指在时序控制过程中对打印头喷墨时间点与喷墨位置点的同步控制；端面凸轮 4 所控的喷墨打印头启动时间点与所述压带尾与烫粘和切断总成中的粘、切时间点同步，喷墨起始点位置与喷墨打印头 9 行程达到捆扎带 10-1 边沿的位置点同步。

喷墨打印头的控制电路是一个以 CPU 为核心处理单元的喷墨程序控制器。参见图 3，喷墨程序控制器结构中具有存储喷墨打印头管理软件的只读存储器模块 a，即时信息随机录入的暂存器模块 b 和档案存储模块 c。只读存储器模块 a 与 CPU 的数据总线之间设置了第一可控电子开关 k1，暂存器模块 b 与 CPU 的指令输出端之间设置了第三可控电子开关 k3，档案存储模块 c 与 CPU 的数据总线之间设置了第二可控电子开关 k2。

基于上述所述的基本结构来实现捆钞的带条的输送与收紧、夹持带头与环绕成型、压带尾与烫粘和切断、和即时信息的同步打印，同步操作信息即时登录的管控步骤如下：

- 10 ①开机、输入操作人员操作码、验证后将只读存储器模块 a 与档案存储模块 c 通向 CPU 数据总线的第一和第二可控电子开关导通，
- ②将开机后的随机操作信息，即时记入暂存器模块 b，
- ③接到同步启动指令后，喷墨打印头管理程序从只读存储器模块 a 读入 CPU 内存、调出操作信息、打印在捆扎带对应位置上，
- 15 ④将打印信息登录在档案模块 c 中、并记录时间信息，
- ⑤暂存器模块 b 清零，
- ⑥等待下一次同步启动指令后重复执行步骤③~⑤。

步骤②中所述的随机操作信息包括：扎把日期，打印时间，钞把类型代码，扎把打印机代码和/或操作员代码。采用上述管控方法，只有在捆扎带上只能打印实时登录的信息，授权的操作员输入的信息匹配后才能够打印操作，便于信息的溯源和纸钞流通的管控。

权 利 要 求

1、一种基于扎把打印一体机的打印机构，一体机的结构包括半嵌式
钞把定位入口通道和定位在机架（1）上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎
带伺服机构，其特征在于同样设置在机架上的还有喷墨打印头（9）、同步
5 驱动定位机构及配套的控制系统，所述喷墨打印头（9）借助同步驱动定位
机构具有沿机架（1）左右移动的自由度。

2、根据权利要求1所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特征在
于所述喷墨打印头（9）借助支撑臂定位在滑块（8）上，所述滑块（8）与
同步驱动定位机构定位、沿配套安装于机架（1）上的导轨（7）具有滑动
10 自由度。

3、根据权利要求2所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特征在
于在滑块（8）上设置推拉式电磁铁（6），所述推拉式电磁铁（6）的衔铁
杆穿过滑块（8）、并与支撑臂定位，形成打印工位转换驱动机构。

4、根据权利要求2或3所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特
15 征在于所述支撑臂包括与滑块（8）定位的下支撑臂（9-2）以及与喷墨打
印头定位的上支撑臂（9-1），在上下支撑臂之间设置开合电磁铁、形成喷
墨打印头的打印距调整机构。

5、根据权利要求2所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特征在
于在滑块（8）结构中设置有复位弹簧。

20 6、根据权利要求2任意一项所述的基于扎把打印一体机的打印机构，
其特征在于所述同步驱动定位机构包括定位在捆扎带伺服机构的凸轮轴
（2）上的端面凸轮（4）和借助压触弹簧靠压在端面凸轮（4）上的摇杆（5），
所述滑块（8）与摇杆（5）自由端靠接、形成与摇杆（5）同步摆动的自由
度。

25 7、根据权利要求2所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特征在
于所述同步驱动定位机构包括定位在机架（1）上的电机（11）、与电机（11）
的输出轴连接的主动轮、配套的从动轮、以及套装在主动轮与从动轮之间的
同步带（12），所述滑块（8）与同步带定位连接。

8、根据权利要求2所述的基于扎把打印一体机的打印机构，其特征在
30 于所述同步驱动定位机构采用电机驱动的丝杠丝母副、或齿轮齿条副，在

丝母上或齿条上设有定位喷墨打印头（9）的滑块（8）。

9、即时登录式扎把打印机，机体结构中包括半嵌式钞把定位入口通道和定位在机架（1）上、环绕着钞把入口通道设置的捆扎带伺服机构，该伺服机构包括：捆扎带输送与收紧总成、夹持带头与环绕总成、压带尾与烫粘和切断总成，各个总成与驱动电机轴之间设置的凸轮轴（2）、设置在凸轮轴（2）上构成顺序控制副的各个总成的驱控凸轮（3）、以及连接在各驱控凸轮（3）上的中间驱动机构；同样设置在机架上的还有喷墨打印头（9）、控制电路及同步驱动定位机构，其特征在于所述喷墨打印头的同步驱动定位机构包括定位在凸轮轴（2）上的端面凸轮（4）、借助压触弹簧靠压在端面凸轮（4）上的摇杆（5）、与摇杆（5）另一端呈滑动配合的滑块（8）导轨（7）副、以及设置在滑块（8）上用于定位喷墨打印头（9）的支撑臂。

10、根据权利要求 9 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于滑块（8）上定位设置有推拉电磁铁（6），所述推拉电磁铁（6）的衔铁杆穿过滑块（8）、并与喷墨打印头（9）的支撑臂定位连接，形成打印工位转换驱动机构。

11、根据权利要求 10 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于所述支撑臂包括与滑块（8）定位的下支撑臂（9-2）以及与喷墨打印头定位的上支撑臂（9-1），在下支撑臂（9-2）上设置开合电磁铁，所述开合电磁铁的衔铁杆与上支撑臂（9-1）定位、形成喷墨打印头的打印距调整机构。

12、根据权利要求 9 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于形成喷墨打印头的同步驱动是指在时序控制过程中对打印头喷墨时间点与喷墨位置点的同步控制；端面凸轮（4）所控的喷墨打印头启动时间点与所述压带尾与烫粘和切断总成中的粘、切时间点同步，喷墨起始点位置与喷墨打印头（9）行程达到捆扎带（10-1）边沿的位置点同步。

13、根据权利要求 9 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于在滑块（8）结构中设置有复位弹簧。

14、根据权利要求 9 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于喷墨打印头的控制电路是一个以 CPU 为核心处理单元的喷墨程序控制器。

15、根据权利要求 14 所述的即时登录式扎把打印机，其特征在于喷墨程序控制器结构中包括具有存储喷墨打印头管理软件的只读存储器模块

(a), 即时信息随机录入的暂存器模块(b)和档案存储模块(c)。

16、根据权利要求15所述的即时登录式扎把打印机,其特征在于只读存储器模块(a)与CPU的数据总线之间设置了第一可控电子开关(k1),暂存器模块(b)与CPU的指令输出端之间设置了第三可控电子开关(k3),
5 档案存储模块(c)与CPU的数据总线之间设置了第二可控电子开关(k2)。

17、扎把打印机即时登录的管控方法,本方法基于权利要求9所述的基本结构来实现捆钞的带条的输送与收紧、夹持带头与环绕成型、压带尾与烫粘和切断、以及即时信息的同步打印,其特征在于:同步操作信息即时登录的管控步骤如下:

- 10 ①开机、输入操作人员操作码、验证后将只读存储器模块(a)与档案存储模块(c)通向CPU数据总线的第一和第二可控电子开关导通,
 ②将开机后的随机操作信息,即时记入暂存器模块(b),
 ③接到同步启动指令后,喷墨打印头管理程序从只读存储器模块(a)读入CPU内存、调出操作信息、打印在捆扎带对应位置上,
15 ④将打印信息登录在档案模块(c)中、并记录时间信息,
 ⑤暂存器模块(b)清零,
 ⑥等待下一次同步启动指令后重复执行步骤③~⑤。

18、根据权利要求17所述扎把打印机即时登录的管控方法,其特征在于步骤②中所述的随机操作信息包括:扎把日期,打印时间,钞把类型代
20 码,扎把打印机代码和/或操作员代码。

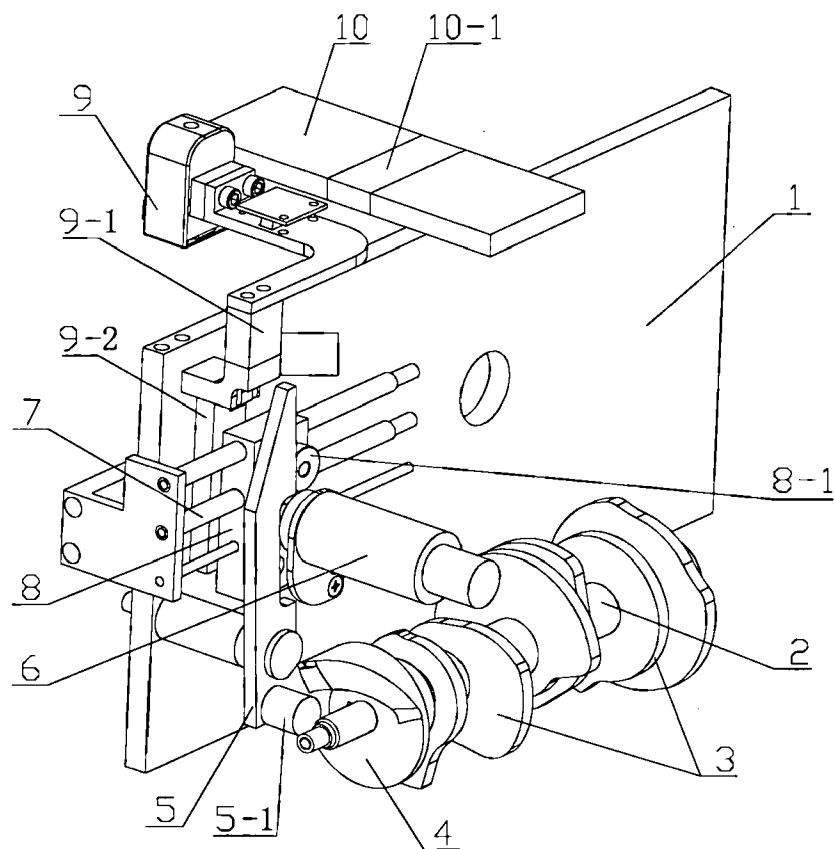


图 1

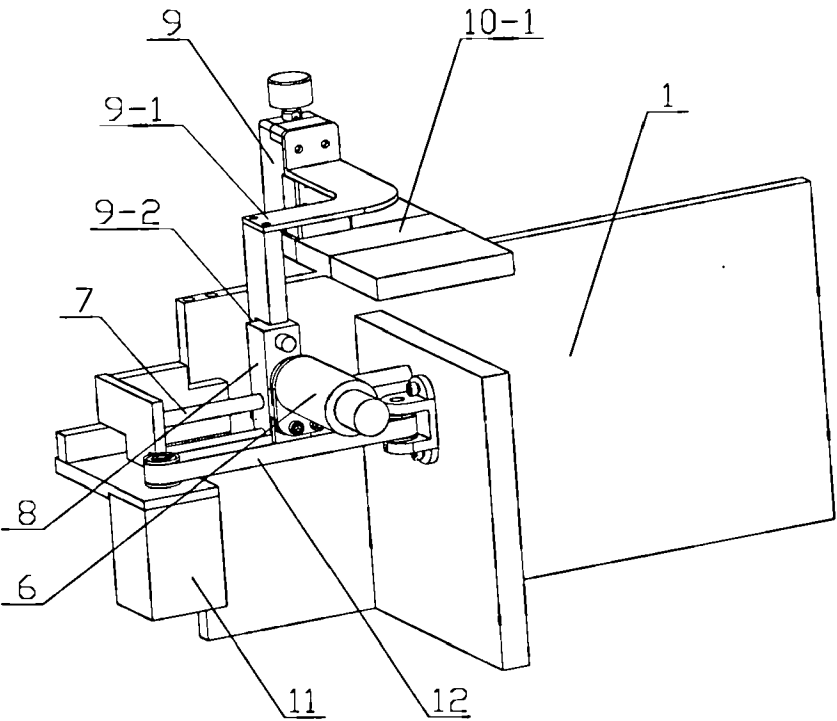


图 2

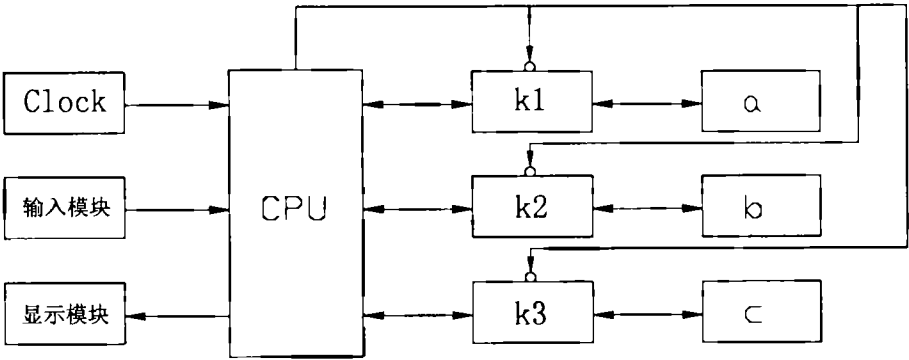


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B 61/26 (2006.01) i; B65B 27/08 (2006.01) i; B41J 3/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B61/-, B65B27/-, B41J3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT: print+, ink, inkjet+, head, cam, driv+, money, bill, banknote, bank w paper, bound, bind+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2148037 Y (YUNNAN YUXI XINXING GENERAL ORNAMENT COMPLETING SET FACTORY), 01 December 1993 (01.12.1993), description, pages 1-3, and figures 1-4	1
A	CN 203520446 U (AGRICULTURAL BANK OF CHINA, NANTONG BRANCH), 02 April 2014 (02.04.2014), the whole document	1-18
A	CN 101437723 A (YUIL BANKING SECURITY et al.), 20 May 2009 (20.05.2009), the whole document	1-18
A	CN 2312485 Y (YAO, Bing et al.), 31 March 1999 (31.03.1999), the whole document	1-18
A	CN 103754438 A (SHANGHAI GUAO ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 April 2014 (30.04.2014), the whole document	1-18
A	CN 102674029 A (TOSHIBA CORPORATION), 19 September 2012 (19.09.2012), the whole document	1-18
A	WO 2004012997 A1 (GLORY KOGYO KK), 12 February 2004 (12.02.2004), the whole document	1-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 September 2015 (10.09.2015)	Date of mailing of the international search report 30 September 2015 (30.09.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CONG, Chunling Telephone No.: (86-10) 62085057

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075556

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004012997 A1 (GLORY KOGYO KK), 12 February 2004 (12.02.2004), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/075556

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2148037 Y	01 December 1993	None	
CN 203520446 U	02 April 2014	None	
CN 101437723 A	20 May 2009	KR 100673249 B1	22 January 2007
		WO 2007129836 A1	15 November 2007
		KR 100813288 B1	13 March 2008
		EP 2013082 A1	14 January 2009
		US 2009184452 A1	23 July 2009
		JP 2009535728 A	01 October 2009
		RU 2389663 C1	20 May 2010
CN 2312485 Y	31 March 1999	None	
CN 103754438 A	30 April 2014	None	
CN 102674029 A	19 September 2012	US 2012235351 A1	20 September 2012
		KR 20120106528 A	26 September 2012
		JP 2012198678 A	18 October 2012
		RU 2011137878 A	20 March 2013
		EP 2500301 A2	19 September 2012
		US 2014008858 A1	09 January 2014
WO 2004012997 A1	12 February 2004	AT 529340 T	15 November 2011
		EP 1555206 A1	20 July 2005
		JP 2004262457 A	24 September 2004
		US 2005241270 A1	03 November 2005
		AU 2003254830 A1	23 February 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075556

A. 主题的分类

B65B 61/26(2006.01)i; B65B 27/08(2006.01)i; B41J 3/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B65B61/-, B65B27/-, B41J3/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT: 打印, 捆扎, 扎把, 喷墨, 凸轮, 驱动, 钞, 钱, 纸币, print+, ink, inkjet+, head, cam, driv+, money, bill, banknote, bank w paper, bound, bind+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 2148037 Y (云南省玉溪市新兴装饰配套总厂) 1993年 12月 1日 (1993 - 12 - 01) 说明书第1-3页, 附图1-4	1
A	CN 203520446 U (中国农业银行股份有限公司南通分行) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-18
A	CN 101437723 A (裕一银行安全系统公司等) 2009年 5月 20日 (2009 - 05 - 20) 全文	1-18
A	CN 2312485 Y (姚兵等) 1999年 3月 31日 (1999 - 03 - 31) 全文	1-18
A	CN 103754438 A (上海古鳌电子科技股份有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-18
A	CN 102674029 A (株式会社东芝) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-18
A	WO 2004012997 A1 (GLORY KOGYO KK) 2004年 2月 12日 (2004 - 02 - 12) 全文	1-18

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 9月 10日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

丛春玲

电话号码 (86-10)62085057

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 2004012997 A1 (GLORY KOGYO KK) 2004年 2月 12日 (2004 - 02 - 12) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075556

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	2148037	Y	1993年 12月 1日	无			
CN	203520446	U	2014年 4月 2日	无			
CN	101437723	A	2009年 5月 20日	KR	100673249	B1	2007年 1月 22日
				WO	2007129836	A1	2007年 11月 15日
				KR	100813288	B1	2008年 3月 13日
				EP	2013082	A1	2009年 1月 14日
				US	2009184452	A1	2009年 7月 23日
				JP	2009535728	A	2009年 10月 1日
				RU	2389663	C1	2010年 5月 20日
CN	2312485	Y	1999年 3月 31日	无			
CN	103754438	A	2014年 4月 30日	无			
CN	102674029	A	2012年 9月 19日	US	2012235351	A1	2012年 9月 20日
				KR	20120106528	A	2012年 9月 26日
				JP	2012198678	A	2012年 10月 18日
				RU	2011137878	A	2013年 3月 20日
				EP	2500301	A2	2012年 9月 19日
				US	2014008858	A1	2014年 1月 9日
WO	2004012997	A1	2004年 2月 12日	AT	529340	T	2011年 11月 15日
				EP	1555206	A1	2005年 7月 20日
				JP	2004262457	A	2004年 9月 24日
				US	2005241270	A1	2005年 11月 3日
				AU	2003254830	A1	2004年 2月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)