

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862178 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201110189116. 0

(22) 申请日 2011. 07. 07

(71) 申请人 武汉文林科技有限公司

地址 430019 湖北省武汉市江岸区汉黄路 5 号(文林科技工业园)

(72) 发明人 王文成

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113

代理人 孔敏

(51) Int. Cl.

B26D 3/12(2006. 01)

B26D 7/01(2006. 01)

B26D 5/00(2006. 01)

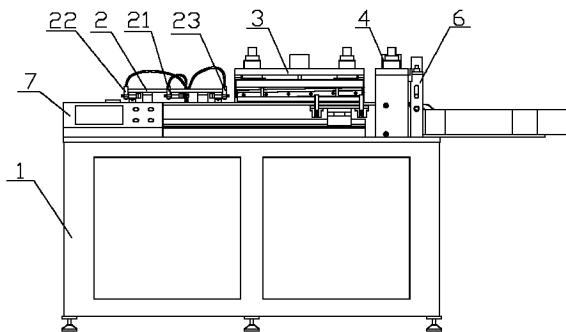
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种全自动切边机

(57) 摘要

本发明提供一种全自动切边机,包括机架、控制系统、伺服电机和气缸和步进电机纠偏装置,机架的上部从左至右依次设有定位检测机构、横切裁边机构和纵切裁边机构,所述定位检测机构包括间隔设置的左色标光纤传感器、中色标光纤传感器和右色标光纤传感器,所述控制系统包括可编程控制器,左色标光纤传感器、右色标光纤传感器和中色标光纤传感器的信号输出端分别与可编程控制器的信号输入端连接,可编程控制器的控制信号输出端与气缸、伺服电机和步进电机纠偏装置的控制信号输入端连接。本发明全自动切边机可将每一张上、中、下层 PVC 卡片经过处理后,都形成一个规格完全相同的直角边靠角基准,无需人工对准印刷标记,提高了合装工序的效率。



1. 一种全自动切边机,其特征在于:包括机架(1)、控制系统、伺服电机(28)和气缸(31)和步进电机纠偏装置(9),机架(1)的上部从左至右依次设有定位检测机构(2)、横切裁边机构(3)和纵切裁边机构(4),所述定位检测机构(2)包括间隔设置的左色标光纤传感器(22)、中色标光纤传感器(21)和右色标光纤传感器(23),所述机架(1)台面的端部设有夹紧机构(5),所述夹紧机构(5)与滚珠丝杆导轨进给机构(8)连接,所述控制系统包括可编程控制器(30),左色标光纤传感器(22)、右色标光纤传感器(23)和中色标光纤传感器(21)的信号输出端分别与可编程控制器(30)的信号输入端连接,可编程控制器(30)的控制信号输出端与气缸(31)、伺服电机(28)和步进电机纠偏装置(9)的控制信号输入端连接,气缸(31)的控制信号输出端与横切裁边机构(3)和纵切裁边机构(4)连接,伺服电机(28)的控制信号输出端与滚珠丝杆导轨进给机构(8)连接。

2. 如权利要求1所述的全自动切边机,其特征在于:横切裁边机构(3)和纵切裁边机构(4)之间呈垂直设置,横切裁边机构(3)呈横向设置在机架(1)的右上角,纵切裁边机构(4)呈纵向设置在机架(1)的右侧。

3. 如权利要求1所述的全自动切边机,其特征在于:紧贴纵切裁边机构(4)设有收料机构(6),收料机构(6)与调速电机(29)连接,可编程控制器(30)的控制信号输出端与调速电机(29)的控制信号输入端连接。

4. 如权利要求1所述的全自动切边机,其特征在于:所述定位检测机构(2)还包括固定在机架(1)上的支座(24),支座(24)上固定有水平设置的固定架(25),固定架(25)的两端分别固定一个支架(26),每一支架(26)上设有可沿支架(26)长度方向滑动的滑块(27),固定架(25)的中部设置有滑块(27),固定架(25)中部的滑块(27)上固定所述中色标光纤传感器(21),固定在两侧支架(26)上的滑块(27)分别固定所述左色标光纤传感器(22)和所述右色标光纤传感器(23)。

5. 如权利要求1所述的全自动切边机,其特征在于:所述夹紧机构(5)可由滚珠丝杆导轨进给机构(8)带动沿机架(1)台面的长度方向滑动。

6. 如权利要求1所述的全自动切边机,其特征在于:所述步进电机纠偏装置(9)包括步进电机及与步进电机连接的夹持装置,所述夹持装置设置在支座(245)的两侧,由步进电机控制可在所述机架(1)台面左右摆动。

一种全自动切边机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动切边机。

背景技术

[0002] PVC智能卡是由上、中、下3层结构合装构成,上、下两层是PVC面料层,中间夹的一层是PVC芯料层(内有感应天线、芯片)。

[0003] 上、下两层的PVC面料层分别印刷有不同的卡片图案,由于印刷位置的不同,为了将上、下两层面料的图案与中间的芯料层全部对齐合装,现有技术一般先由人工来对正印刷标记,然后穿孔,将上、中、下层穿在一起,然后再点焊在一起。因此,造成合装工序费工费时,效率很低,不利于智能卡的大批量的生产。

发明内容

[0004] 本发明提供一种全自动切边机,可提高合装工序的效率。

[0005] 一种全自动切边机,包括机架、控制系统、伺服电机和气缸和步进电机纠偏装置,机架的上部从左至右依次设有定位检测机构、横切裁边机构和纵切裁边机构,所述定位检测机构包括间隔设置的左色标光纤传感器、中色标光纤传感器和右色标光纤传感器,所述机架台面的端部设有夹紧机构,所述夹紧机构与滚珠丝杆导轨进给机构连接,所述控制系统包括可编程控制器,左色标光纤传感器、右色标光纤传感器和中色标光纤传感器的信号输出端分别与可编程控制器的信号输入端连接,可编程控制器的控制信号输出端与气缸、伺服电机和步进电机纠偏装置的控制信号输入端连接,气缸的控制信号输出端与横切裁边机构和纵切裁边机构连接,伺服电机的控制信号输出端与滚珠丝杆导轨进给机构连接。

[0006] 本发明全自动切边机可将每一张上、中、下层PVC卡片经过处理后,都形成一个规格完全相同的直角边靠角基准,工人只需要将这上、中、下层PVC卡片的靠角基准全部对齐,就很简单的完成了PVC智能卡上、中、下层的合装,无需人工对准印刷标记,提高了合装工序的效率。

附图说明

[0007] 图1是本发明全自动切边机的主视图;

[0008] 图2是本发明全自动切边机的侧视图;

[0009] 图3是本发明全自动切边机的俯视图;

[0010] 图4是本发明全自动切边机的控制逻辑框图。

[0011] 图中:1-机架,2-定位检测机构,3-横切裁边机构,4-纵切裁边机构,5-夹紧机构,6-收料机构,7-控制面板,8-滚珠丝杆导轨进给机构,9-步进电机纠偏装置,21-中色标光纤传感器,22-左色标光纤传感器,23-右色标光纤传感器,24-支座,25-固定架,26-支架,27-滑块,28-伺服电机,29-调速电机,30-可编程控制器,31-气缸。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0013] 图 1 所示为本发明全自动切边机的正面示意图,所述全自动切边机包括机架 1,机架 1 的上部从左至右依次设有定位检测机构 2、横切裁边机构 3 和纵切裁边机构 4,横切裁边机构 3 和纵切裁边机构 4 之间呈垂直设置。如图 1 所示,横切裁边机构 3 呈横向设置在机架 1 的右上角,纵切裁边机构 4 呈纵向设置在机架 1 的右侧。紧贴纵切裁边机构 4 设有收料机构 6。

[0014] 请一并参考图 3,所述定位检测机构 2 包括固定在机架 1 上的支座 24,支座 24 上固定有水平设置的固定架 25,固定架 25 的两端分别固定一个支架 26,支架 26 的一端可沿固定架 25 长度方向(即水平方向)滑动。具体的,可在固定架 25 两端分别开设一个水平方向的条形孔,支架 26 的一端对应开设两个固定孔,在支架 26 滑动到预设位置后,再通过锁固件(例如螺钉)穿经固定架 25 上的条形孔、支架 26 一端的两个固定孔,将支架 26 锁固在固定架 25 上。每一支架 26 上设有可沿支架 26 长度方向(即垂直方向)滑动的滑块 27。具体的,可在支架 26 上开设一个垂直方向的条形孔,滑块 27 对应开设两个固定孔,在滑块 27 滑动到预设位置后,再通过锁固件(例如螺钉)穿经支架 26 上的条形孔、滑块 27 上的两个固定孔,将滑块 27 锁固在支架 26 上。固定架 25 的中部也设置有滑块 27,滑块 27 可通过丝杆滑动设置在固定架 25 上。

[0015] 固定架 25 中部的滑块 27 上固定中色标光纤传感器 21,固定在两侧支架 26 上的滑块 27 分别固定左色标光纤传感器 22 和右色标光纤传感器 23,中色标光纤传感器 21、左色标光纤传感器 22 和右色标光纤传感器 23 位于同一水平面上。

[0016] 所述机架 1 台面的端部设有夹紧机构 5,所述夹紧机构 5 与滚珠丝杆导轨进给机构 8 连接,夹紧机构 5 可由滚珠丝杆导轨进给机构 8(如图 2 所示)带动沿机架 1 台面的长度方向滑动。

[0017] 所述机架 1 的台面还设有与可编程控制器 30 连接的步进电机纠偏装置 9,所述步进电机纠偏装置 9 可包括步进电机及与步进电机连接的夹持装置,如图 1 所示,所述夹持装置设置在支座 24 的两侧,由步进电机控制可在所述机架 1 台面左右摆动。所述机架 1 的侧面设有控制面板 7。

[0018] 请参考图 4,所述全自动切边机的控制系统包括可编程控制器 30,左色标光纤传感器 22、右色标光纤传感器 23 和中色标光纤传感器 21 的信号输出端分别与可编程控制器 30 的信号输入端连接。

[0019] 横切裁边机构 3 和纵切裁边机构 4 分别与气缸 31 的控制信号输出端连接,可编程控制器 30 的控制信号输出端与气缸 31 的控制信号输入端连接。可编程控制器 30 的控制信号输出端还分别与步进电机纠偏装置 9、伺服电机 28 和调速电机 29 连接,其中可编程控制器 30 的控制信号输出端与步进电机纠偏装置 9 中步进电机的控制信号输入端连接,伺服电机 28 与滚珠丝杆导轨进给机构 8 连接,伺服电机 28 给滚珠丝杆导轨进给机构 8 提供动力从而带动与滚珠丝杆导轨进给机构 8 连接的夹紧机构 5 沿机架 1 台面的长度方向滑动。调速电机 29 与收料机构 6 连接,收料机构 6 用于在速电机 29 驱动下降切好的 PVC 卡拉出并放入物料收集装置中。

[0020] 本发明全自动切边机的工作过程介绍如下:

[0021] 在PVC智能卡的上、中、下三层上,都预先印刷有相同规格的3个标记点,供机器作为印刷版面参考点读取。左右2个标记点用来作为X轴的对正标记;中间1个标记点用来作为X轴的零点对正标记。

[0022] 当工人将一张印刷有上述标记点的PVC卡放在机架1台面后(A工位处),按下控制面板7上的启动按钮,可编程控制器30控制步进电机纠偏装置9开始带动PVC卡片作前后移动动作,当机架1台面上的左色标光纤传感器22、右色标光纤传感器23读取到左右对正的2个标记点,表示X轴已经找到,步进电机纠偏装置9任务完成,停止移动。然后,可编程控制器30控制伺服电机28带动滚珠丝杆导轨进给机构8,进而驱动夹紧机构5移动到PVC卡处,夹紧机构5夹住PVC卡的边,开始向前移动,当中色标光纤传感器21读取到PVC卡上中间的标记点后,表示X轴零点找到,伺服电机28驱动夹紧机构5将PVC卡按照预设定的距离(B工位处),送到横切裁边机构3的横向气动切刀下停止,横向气动切刀动作,切下一条和X轴平行的边;切完后,伺服电机28驱动夹紧机构5再将PVC卡按照预先设定的距离(C工位处),送到纵切裁边机构4的纵向气动切刀下停止,纵向气动切刀动作,切下一条和Y轴平行的边;切完后,伺服电机28驱动夹紧机构5将PVC卡送到收料机构6处(D工位处),松开夹紧机构5,可编程控制器30控制调速电机29,由收料机构6拉出已经切好的PVC卡并放入物料收集装置中(E工位处)。

[0023] 按照本发明全自动切边机上述流程处理过的每一张上、中、下层PVC卡片,都形成了一个规格完全相同的直角边靠角基准,工人只需要将这上、中、下层PVC卡片的靠角基准全部对齐,就很简单的完成了PVC智能卡上、中、下层的合装,无需人工对准印刷标记,提高了合装工序的效率。

[0024] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何属于本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

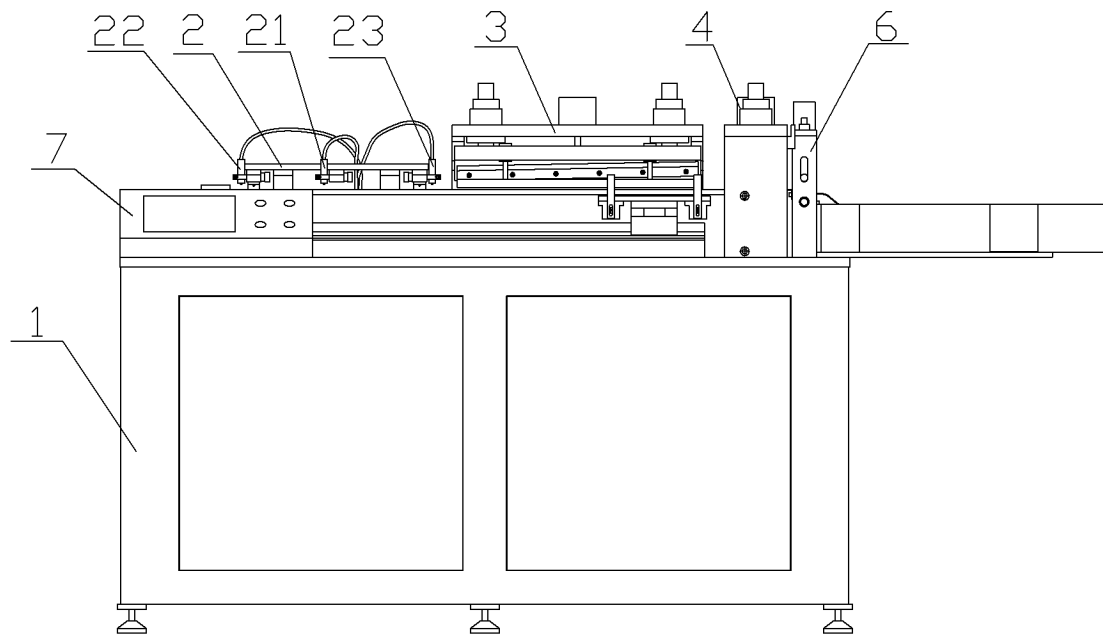


图 1

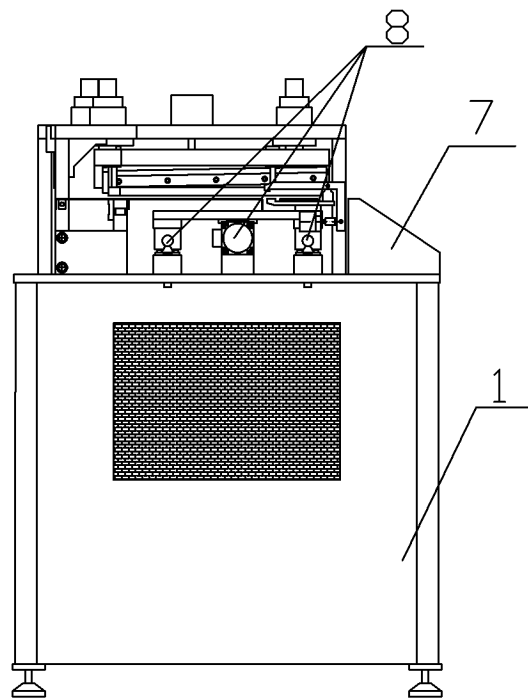


图 2

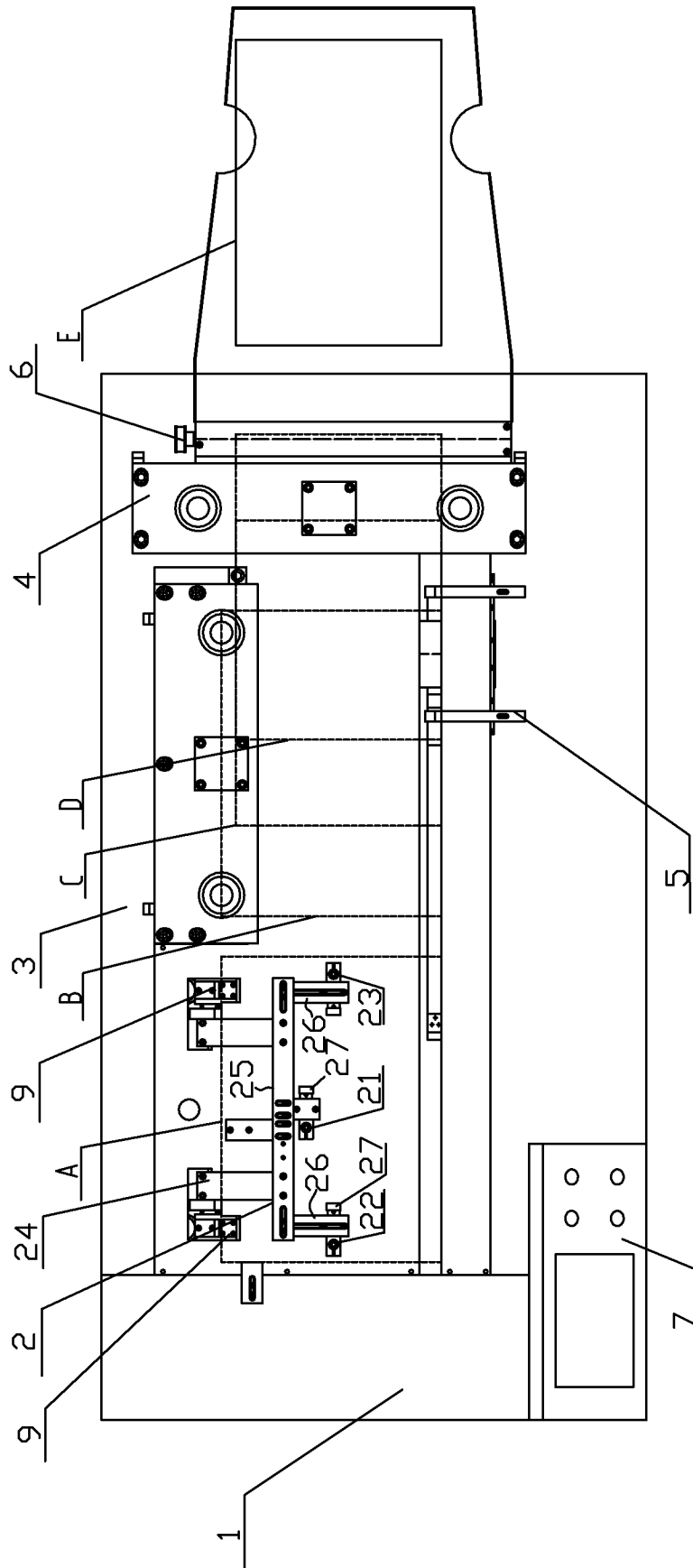


图 3

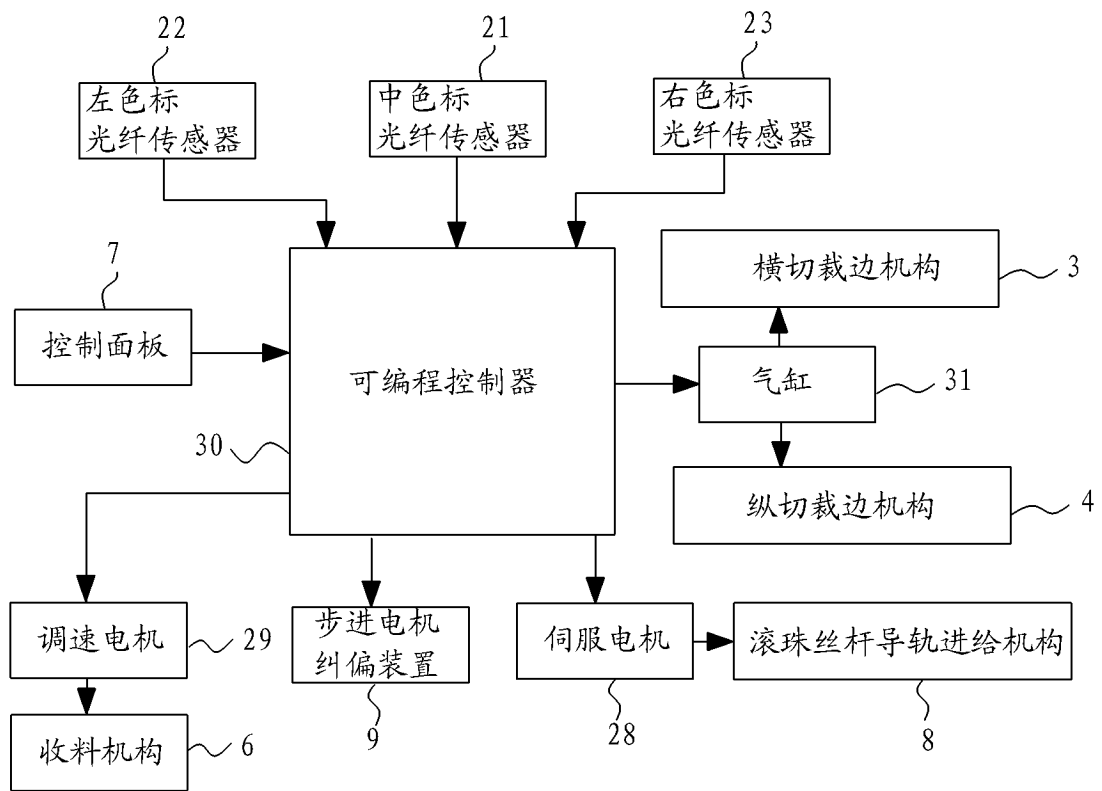


图 4