



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107379078 B

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201710755213.9

B26D 7/27(2006.01)

(22)申请日 2017.08.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107379078 A

CN 101934533 A,2011.01.05,说明书第
[0051]-[0112],附图1-21.

(43)申请公布日 2017.11.24

CN 203903612 U,2014.10.29,全文.

(73)专利权人 嘉善中正电子科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县干窑镇
万正路11号1号厂房2楼西侧

CN 105291562 A,2016.02.03,全文.

CN 2827675 Y,2006.10.18,全文.

审查员 左淮文

(72)发明人 陶敬恒 张红彬

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 张美娟

(51)Int.Cl.

B26D 7/00(2006.01)

B26D 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种印刷物的切割方法

(57)摘要

本发明公开了一种印刷物的切割方法,当待切割的印刷物印刷时在纸面印刷若干相同或不同的标记物,所述标记物能够被切割执行设备识别并分类,通过同类标记物标定切割区域,之后执行切割;所述切割执行设备包括逻辑控制单元以及能够承载印刷物的可移动平台,其表面架设切割刀架,两侧具有两块可移动的支撑块,可移动平台上方的顶盖上设置若干识别元件,通过印刷时印刷标记物为切割提供指引,能够保证高精度的整体切割,提高了自动化程度,进一步减少人力。

1. 一种印刷物的切割方法,其特征在于,当待切割的印刷物印刷时在纸面印刷若干相同或不同的标记物,所述标记物能够被切割执行设备识别并分类,通过同类标记物标定切割区域,之后执行切割;所述切割执行设备包括逻辑控制单元以及能够承载印刷物的可移动平台,其表面架设切割刀架,两侧具有两块可移动的支撑块,可移动平台上方的顶盖上设置若干识别元件;

所述切割方法具体包括如下步骤:

1) 标记,对待切割的印刷物中任意选择一页,在其待切割区域边缘印刷标记物,之后将所有印刷物堆叠后转移至切割执行设备的可移动平台,其中,印刷标记物的页面位于首页,堆叠印刷物的任意一边紧靠刀架;

2) 识别,识别元件扫描印刷物首页,将数据传输至逻辑控制单元,所述控制单元识别标记物,并给出所有同类标记物的横纵坐标,计算相邻坐标中心连线确定切割位置,通过计算同类标记物中同一横坐标或纵坐标上最远两标记物之间的距离判断纸张类型;

3) 切割,逻辑控制单元通过判别的纸张类型驱动可移动平台调整位置,将切割线调整至刀架下方,纸张相对两侧的支撑块移动,使其紧靠堆叠纸张边缘,之后驱动刀具沿刀架移动执行切割,并反复执行切割过程,直至所有切割线切割完毕;

4) 下料,切割完毕后,可移动平台移出刀架区域,通过操作人员搬离平台。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷物的切割方法,其特征在于,所述标记物为特定形状的印刷标记物,分别印刷于纸面四角位置,所述识别元件为监视器,通过监视器识别任意相邻两标记物中心连线确定切割线。

3. 根据权利要求1所述的一种印刷物的切割方法,其特征在于,所述标记物为红外荧光油墨点,所述识别元件为监视器及红外灯罩,通过任意相邻两荧光点连线确定切割线。

4. 根据权利要求1所述的一种印刷物的切割方法,其特征在于,所述识别过程具体包括:

a) 拍摄,监视设备拍摄可转平台及纸面后将图像数据传输至逻辑控制单元;

b) 图像处理,逻辑控制单元对接收的所有图像进行二值化处理,使纸面背景与标记物、可移动平台呈现不同灰度;

c) 给定坐标,逻辑控制单元识别所有标记物并给出初步坐标,之后调用预设的可移动平台坐标作为参照,结合算法修正标记物坐标,将修正后的坐标作为最终坐标。

5. 根据权利要求1所述的一种印刷物的切割方法,其特征在于,所述刀架上设置若干不同形状的刀具,逻辑控制单元根据预设执行计划通过识别不同种类的标记物选择刀具执行切割。

一种印刷物的切割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种印刷出版物的整体切割方法。

背景技术

[0002] 目前的出版物在印刷完成后通常采用人工或者自动切割刀进行切割,其中使用人工切割难以保证印刷物切割整齐,废品率较高,同时较为浪费人力物力。而目前的自动切割过程同样多采用人力将印刷物搬运至切割刀台,随后控制刀具切割,仅将人力切割改为自动切割,同样难以保证切割质量。待此类印刷物装订完毕后容易出现字迹斜向等问题影像阅读。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为克服上述问题,提出一种印刷物的切割方法,通过印刷时印刷标记物为切割提供指引,能够保证高精度的整体切割,提高了自动化程度,进一步减少人力。

[0004] 本发明的技术方案要点在于,当待切割的印刷物印刷时在纸面印刷若干相同或不同的标记物,所述标记物能够被切割执行设备识别并分类,随后通过同类标记物标定切割区域选择切割刀具,之后执行切割,通过标记物为切割提供方向指引;所述切割执行设备包括逻辑控制单元以及能够承载印刷物的可移动平台,其表面架设切割刀架,两侧具有两块可移动的支撑块,通过刀架一侧及两块支撑块合围、平整堆叠的纸张,可移动平台上方的顶盖上设置若干识别元件,通过该元件识别标记物,刀架可以与顶盖形成一体,以避免遮挡识别元件。

[0005] 值得注意的是,为了调整不同纸张或者同一纸张的不同切割区域,切割执行设备表面应当提供可移动平台滑块移动的导轨架设以及转动的空间,两块支撑块同样应当分布移动轨道,底部配置转盘,转盘整体设置在滑座上,以配合可移动平台的移动固定纸张堆。

[0006] 进一步的,为了便于逻辑控制单元识别标记物及纸张,标记物可以是特定形状的印刷标记物,分别印刷于纸面四角位置,所述识别元件为监视器,通过监视器识别任意相邻两标记物中心连线确定切割线,形状优选为十字形、X形或其他便于确定中心点的形状。

[0007] 进一步的,为了便于逻辑控制单元识别标记物及纸张,标记物可以是红外荧光油墨点,所述识别元件为监视器及红外灯罩,通过任意相邻两荧光点连线确定切割线。

[0008] 进一步的,刀架上可以排列设置若干不同形状的刀具,逻辑控制单元根据预设执行计划通过识别不同种类的标记物配合可移动平台及支撑块的移动选择刀具执行切割过程。

[0009] 进一步的,识别元件的识别过程及纸张类型确定过程优选为:

[0010] 第一步,拍摄:监视设备拍摄可转平台及纸面后将图像数据传输至逻辑控制单元;

[0011] 第二步,图像处理:逻辑控制单元对接收的所有图像进行二值化处理,使纸面背景与标记物、可移动平台呈现不同灰度;

[0012] 第三步,给定坐标:逻辑控制单元识别所有标记物并给出初步坐标,之后调用预设的可移动平台坐标作为参照,结合算法修正标记物坐标,把把预设误差范围内的横、纵坐标值标记为同样的数值,将修正后的坐标作为最终坐标。通过计算同类标记物中同一横坐标或纵坐标上最远两标记物之间的距离数字与预设的A3、A4或其他类型纸张长边数据对比,选择误差最小者作为纸张类型。

具体实施方式

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面进一步阐述上述技术方案。

[0014] 所述一种印刷物的切割方法,具体包括以下步骤:

[0015] 第一步,标记:对待切割的印刷物中任意选择一页,在其待切割区域边缘印刷标记物,之后将所有印刷物堆叠后转移至切割执行设备的可移动平台,其中,印刷标记物的页面位于首页,堆叠印刷物的任意一边紧靠刀架;

[0016] 第二步,识别:识别元件扫描印刷物首页,将数据传输至逻辑控制单元,所述控制单元识别标记物,并给出所有同类标记物的纵横坐标,计算相邻坐标中心连线确定切割位置,通过计算同类标记物中同一横坐标或纵坐标上最远两标记物之间的距离判断纸张类型;

[0017] 第三步,切割:逻辑控制单元通过判别的纸张类型驱动可移动平台调整位置,将切割线调整至刀架下方,纸张相对两侧的支撑块移动,使其紧靠堆叠纸张边缘,之后驱动刀具沿刀架移动执行切割,并反复执行切割过程,直至所有切割线切割完毕;

[0018] 第四步,下料:切割完毕后,可移动平台移出刀架区域,通过操作人员搬离平台,进行后续的粘合装订等生产步骤。

[0019] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例及内容的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明的标记物及识别方法还会有其他改进或选择,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。