



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102874642 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210382449. X

B65H 19/10(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 10. 09

(71) 申请人 武汉虹之彩包装印刷有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金山大道 1355 号

(72) 发明人 王建军 何建平 丁卫 陈锦新
施静 王建

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113
代理人 叶建民

(51) Int. Cl.

B65H 35/02(2006. 01)

B65H 37/00(2006. 01)

B65H 23/032(2006. 01)

B65H 23/34(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

软标裁切设备

(57) 摘要

本发明是一种软标裁切设备,包括放卷单元、储纸单元、进纸单元、裁切单元、自动捆扎单元、质量检测系统及整机电气控制系统,特征是放卷单元是一种双向全自动放卷器;储纸单元的储纸架上设有纸张含水量自动检测装置以及蒸汽微加湿或者超声波微加湿装置;进纸单元带有拉伸辊和浮动辊,浮动辊由电子控制的薄膜汽缸控制;裁切单元的分切装置设有纠偏装置、若干用以检测原有印刷基材上图案与分切刀位置之间偏差的纠偏检测电眼以及配有若干分切刀的分切系统;裁切单元的横断装置设有用于横切可调准的滚筒式张切刀,可正方形调节。各单元有机地结合形成一套完整的软标裁切生产设备,保证了烟包软标裁切质量,提高工作效率。



1. 一种软标裁切设备,包括放卷单元、储纸单元、进纸单元、裁切单元、自动捆扎单元、质量检测系统及整机电气控制系统,其中裁切单元设有分切装置和横断装置,裁切单元出口通过输送带与自动捆扎单元相连,自动捆扎单元采用液压气缸驱动的活塞杆挤压烟标模盒结构,质量检测系统含摄像镜头以及数据处理系统,其特征是:

所述放卷单元是一种双向全自动放卷器,它设有两个移动式的放卷小车、一个固定的零速定位拼接单元以及一套检测剩余纸卷长度的双探头超声波检测器,放卷小车的车架通过脚轮在地面导轨上滑动,纸卷通过气胀式膨胀轴或者锥形支撑轴进行对中卡住,由放卷电机进行控制;

所述储纸单元的储纸架由一个交流电机驱动,零速接纸后的纸卷由一个直流驱动控制进行加速,在储纸架上设有纸张含水量自动检测装置以及蒸汽微加湿或者超声波微加湿装置;

所述进纸单元带有拉伸辊和浮动辊,浮动辊由电子控制的薄膜汽缸控制;

所述裁切单元的分切装置设有一套纠偏装置、若干用以检测原有印刷基材上图案与分切刀位置之间偏差的纠偏检测电眼、一个由无刷电机驱动的牵引系统,以及配有若干分切刀的分切系统;

所述裁切单元的横断装置设有一个用于横切可调准的滚筒式张切刀,可正方形调节,横断装置由无刷电机驱动,刀架上带有水循环冷却装置。

2. 根据权利要求1所述的软标裁切设备,其特征是所述放卷单元所设超声波检测器的双探头固定在零速定位拼接单元的一根支撑杆上,通过在支撑杆上的滑移实现位置可调,其中一个超声波检测器探头检测纸卷外表面到检测器的距离,另一个超声波检测器探头检测纸芯外表面到检测器的距离。

3. 根据权利要求1所述的软标裁切设备,其特征是所述储纸单元与进纸单元之间设置有放卷张力检测装置,在进纸单元与裁切单元的分切装置之间设置有张力检测装置,在分切装置与横断装置之间设置有张力检测装置。

4. 根据权利要求1所述的软标裁切设备,其特征是所述进纸单元设有纸张展平区和展平辊,并设有静电除尘或者超声波除尘装置。

5. 根据权利要求1所述的软标裁切设备,其特征是所述裁切单元分切装置的分切刀分为上刀和下刀,上刀可双向气动调节,其中上下调节用于改变纵向的位置,水平调节用于改变切割点,下刀由固定在旋转辊上的铝套组成,上刀在下刀的带动下被动传动,两者之间为剪刀式剪切。

6. 根据权利要求1所述的软标裁切设备,其特征是所述自动清废装置包含碎纸风机和排废风机,清废口和碎纸风机进口之间以及碎纸风机出口和排废风机之间通过管道连接。

软标裁切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷机的配套设备,尤其是一种软标裁切设备。

背景技术

[0002] 烟包印刷大多采用卷筒纸凹印机型,印刷后再分切成符合使用要求的规格纸张,圆压圆连线印刷后加工中将纸张分切的方法有模切、分切和裁切等,其装置可分为模切装置、分切装置、裁切装置、机刀等几类,其中:模切是采用压切式的工作原理,根据所需的几何形状制作刀模进行直线或曲线的压切,这种加工方法通常针对卡纸进行;分切和裁切都是采用剪刀式的工作原理,一般都是针对低克重的纸张,即克重为 $150\text{g}/\text{m}^2$ 以下的纸张。

[0003] 目前烟包卷筒纸印刷完成后,必须运送到独立的机刀上进行裁切,不但需要专门的操作人员,而且工人劳动强度大,生产效率低,质量得不到保证。

[0004] 随着我国烟草行业的整合,环保、品质高且稳定将是烟包印刷的基本要求。烟包的整个寿命周期包括生产和使用的全过程,可回收降解材料加工将受到持续关注,转移纸是其热点之一,水性油墨将成为基本目标,降低克重、节约资源的软质包装必将更受欢迎。卷筒纸凹印在生产速度方面具有其它印刷方式无可比拟的优势,为了适应快速加工的生产要求,高速软标裁切设备的使用量将不断增加。

发明内容

[0005] 本发明是为适应烟包印刷对其加工设备的要求,提供一种用于烟包印刷后加工工序的软标裁切设备。

[0006] 本发明采取的技术方案是:软标裁切设备,包括放卷单元、储纸单元、进纸单元、裁切单元、自动捆扎单元、质量检测系统及整机电气控制系统,其中裁切单元设有分切装置和横断装置,裁切单元出口通过输送带与自动捆扎单元相连,自动捆扎单元采用液压气缸驱动活塞杆挤压烟标模盒结构,质量检测系统含摄像头及数据处理系统,其特征是:

[0007] 所述放卷单元是一种双向全自动放卷器,它设有两个移动式的放卷小车、一个固定的零速定位拼接单元以及一套检测剩余纸卷长度的双探头超声波检测器,放卷小车的车架通过脚轮在地面导轨上滑动,纸卷通过气胀式膨胀轴或者锥形支撑轴进行对中卡住,由放卷电机进行控制;

[0008] 所述储纸单元的储纸架由一个交流电机驱动,零速接纸后的纸卷由一个直流驱动控制进行加速,在储纸架上设有纸张含水量自动检测装置以及蒸汽微加湿或者超声波微加湿装置;

[0009] 所述进纸单元带有拉伸辊和浮动辊,浮动辊由电子控制的薄膜汽缸控制;

[0010] 所述裁切单元的分切装置设有一套纠偏装置、若干用以检测原有印刷基材上图案与分切刀位置之间偏差的纠偏检测电眼、一个由无刷电机驱动的牵引系统,以及配有若干分切刀的分切系统;

[0011] 所述裁切单元的横断装置设有一个用于横切可调准的滚筒式张切刀,可正方形调

节,横断装置由无刷电机驱动,刀架上带有水循环冷却装置。

[0012] 本发明还具有以下技术特征:

[0013] 所述放卷单元所设超声波检测器的双探头固定在零速定位拼接单元的一根支撑杆上,通过在支撑杆上的滑移实现位置可调,其中一个超声波检测器探头检测纸卷外表面到检测器的距离,另一个超声波检测器探头检测纸芯外表面到检测器的距离。

[0014] 所述储纸单元与进纸单元之间设置有放卷张力检测装置,在进纸单元与裁切单元的分切装置之间设置有张力检测装置,在分切装置与横断装置之间设置有张力检测装置。

[0015] 所述进纸单元设有纸张展平区和展平辊,并设有静电除尘装置或者超声波除尘装置。

[0016] 所述裁切单元分切装置的分切刀分为上刀和下刀,上刀可双向气动调节,其中上下调节用于改变纵向的位置,水平调节用于改变切割点,下刀由固定在旋转辊上的铝套组成,上刀在下刀的带动下被动传动,两者之间为剪刀式剪切。

[0017] 所述自动清废装置包含碎纸风机和排废风机,清废口和碎纸风机进口之间以及碎纸风机出口和排废风机之间通过管道连接。

[0018] 本发明的特点和有益效果是:为满足烟包软标裁切的要求,本发明对现有裁切设备的放卷、储纸、进纸、裁切和捆扎单元等进行了多项实质性的改进,如:放卷单元设置的检测剩余纸卷长度的超声波检测器双探头,有效地实现了无停机自动放卷;储纸单元设置的纸张含水量自动检测装置以及蒸汽微加湿或者超声波微加湿装置,根据纸张含水量进行微量加湿,减小了纸张变形,提高了产品质量。各单元有机地连成一体,形成一套完整的软标裁切生产设备,保证了烟包软标裁切质量,减轻工人的劳动强度,提高了工作效率。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0020] 图中标号分别表示:1-放卷单元,2-储纸单元,3-进纸单元,4-裁切单元,5-自动捆扎单元,6-工作卷,7-备工作卷,8-导轨,9-纠偏辊,10-展平区,11-展平辊,12-除尘装置,13-浮动辊,14-拉伸辊,15-分切装置,16-横断装置,17-捆扎装置,18-自动清废装置,19-纸张含水量自动检测装置,20-微加湿装置,21-放卷张力检测装置,22-张力检测装置,23-张力检测装置,24-纠偏装置,25-超声波检测器。

具体实施方式

[0021] 如图1所示,本发明软标裁切设备主要包括放卷单元1、储纸单元2、进纸单元3、裁切单元4、自动捆扎单元5、质量检测系统及整机电气控制系统构成,其中:

[0022] 放卷单元1是一种双向全自动放卷器,它设有两个移动式的放卷小车、一个固定的零速定位拼接单元以及一套检测剩余纸卷长度的双探头超声波检测器25,在工作地面设置有导轨8,放卷小车的车架通过脚轮在导轨8上滑动,可以沿导轨拉出装载纸卷或向放卷器内推进纸卷进入生产准备状态。放卷小车可以通过制动装置整体固定在导轨上。纸卷通过气胀式膨胀轴或者锥形支撑轴进行对中卡住,由放卷电机进行控制,以便对纸张输出有恒定的放卷张力。检测剩余纸卷长度的超声波检测器25的双探头固定在零速定位拼接单元的一根支撑杆上,通过在支撑杆上的滑移实现位置可调,其中一个超声波检测器探头

检测纸卷外表面到检测器的距离,另一个超声波检测器探头检测纸芯外表面到检测器的距离,两个距离之差与纸厚度之比值,即为剩余纸卷层数,通过系统计算转换即可得剩余纸卷长度。当工作卷 6 的剩余纸卷长度达到系统设定的控制值时,即启动储纸程序与零速定位拼接程序,自动进行备工作卷 7 的不停机换卷拼接。

[0023] 储纸单元 2 的储纸架由一个交流电机驱动,在零速接纸后,纸卷由一个直流驱动控制进行加速,使机器运行过程中储纸架保持稳定和恒定的张力,在储纸架上设置的纸张含水量自动检测装置 19 以及蒸汽微加湿或者超声波的微加湿装置 20,根据纸张含水量进行微量加湿,通过适度的水份补偿,有利于减小纸张变形,提高产品质量。

[0024] 进纸单元 3 带有拉伸辊 14 和浮动辊 13,调节进纸张力。浮动辊 13 由电子控制的薄膜汽缸控制,无摩擦,保证按预先设定的张力输出纸张,张力调整在主控制台上完成;在进纸单元还设有纸张展平区 10 和展平辊 11,并采用静电或者超声波除尘装置 12 进行除尘。

[0025] 储纸单元 2 与进纸单元 3 之间设置有放卷张力检测装置 21。

[0026] 裁切单元 4 设有分切装置 15 和横断装置 16,其中分切装置 15 设有一套纠偏装置 24、若干用以检测原有印刷基材上图案与分切刀位置之间偏差的纠偏检测电眼、一个由无刷电机驱动的牵引系统,以及配有若干分切刀的分切系统;分切装置 15 对烟标进行纵向裁切,其分切刀分为上刀和下刀,上刀可双向气动调节,其中上下调节用于改变纵向的位置,水平调节用于改变切割点,下刀由固定在旋转辊上的铝套组成,上刀在下刀的带动下被动传动,两者之间为剪刀式剪切。裁切单元 4 的横断装置 16 设有一个用于横切可调准的圆形滚刀,滚筒式张切刀,可正方形调节,横断装置 16 由无刷电机驱动,刀架上带有水循环冷却装置。

[0027] 在进纸单元 3 与裁切单元 4 的分切装置 15 之间设置有张力检测装置 22,在分切装置 15 与横断装置 16 之间设置有张力检测装置 23。

[0028] 裁切单元 4 出口通过输送带与自动捆扎单元 5 相连,将经横断裁切后的产品送至自动捆扎单元 5,自动捆扎单元 5 的捆扎装置 17 采用液压气缸驱动的活塞杆挤压烟标模盒结构。

[0029] 自动清废装置 18 包含碎纸风机和排废风机,清废口和碎纸风机进口之间以及碎纸风机出口和排废风机之间通过管道连接,在设备运行过程中可随时对裁切中产生的废料进行粉碎,并将碎纸屑等排出至回收装置。

[0030] 质量检测系统包含摄像头以及数据处理系统,质量检测系统能够识别前工序废品标记线,使前工序产生的废品自动进入废品剔除系统,能够自动提示裁切偏差,所述数据处理系统采用微机控制。整机电气控制系统设置有专门的电气控制柜,根据设备的运行要求对各单元的运转电机、传输装置、检测装置等进行控制。质量检测系统和整机电气控制系统的控制方式和电路构成根据产品和设备的设计要求进行配套。

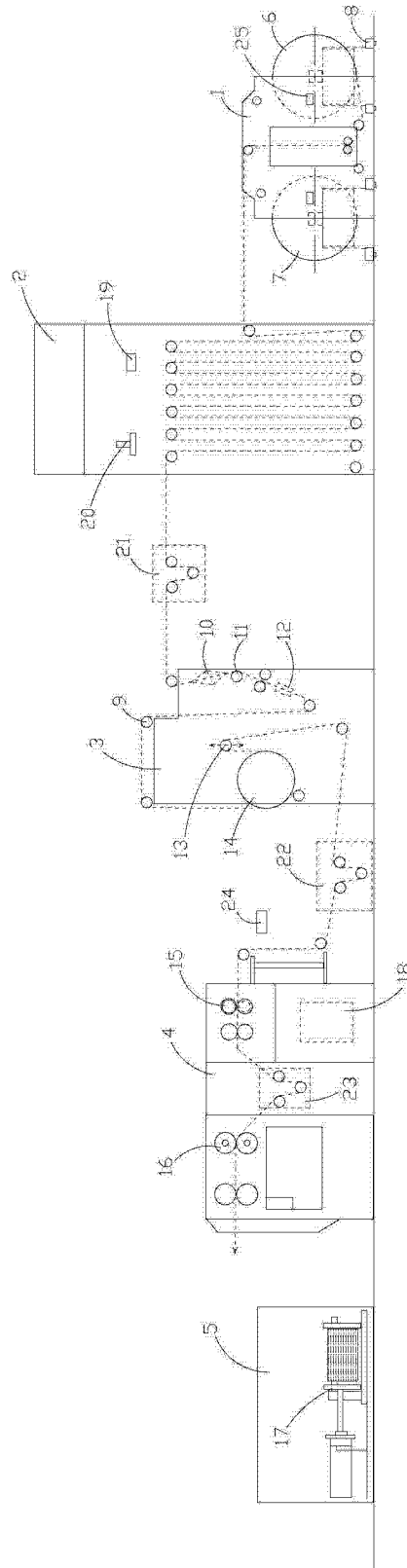


图 1