



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106799897 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201710144196.5

B65H 3/06(2006.01)

(22)申请日 2017.03.10

B65H 5/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B65H 39/06(2006.01)

申请公布号 CN 106799897 A

(56)对比文件

CN 104085223 A, 2014.10.08,

(43)申请公布日 2017.06.06

CN 204751664 U, 2015.11.11,

(73)专利权人 福建师范大学福清分校

CN 205238907 U, 2016.05.18,

地址 350000 福建省福州市福清市龙江街道校园新村1号

CN 105690860 A, 2016.06.22,

(72)发明人 仇国华 郑承辉 何景昆 李文祥
王明康 吴培域

CN 205387393 U, 2016.07.20,

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所
(普通合伙) 35220

审查员 李继蕾

代理人 宋智刚 黄秀婷

(51)Int.Cl.

B42B 5/00(2006.01)

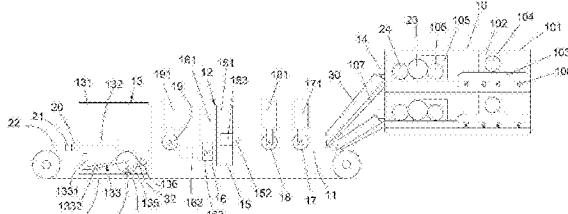
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种全流程自动装订机

(57)摘要

本发明涉及一种全流程自动装订机，包括至少一组用于抽取和输送纸张的抽送纸装置、用于传输纸张的传输带、用于将纸张整理整齐的舵机系统、将纸张进行装订的订书装置以及用于控制该自动装订机运行的控制器。所述抽送纸装置包括盒体、第一电机、放纸块、第一传纸辊、第二电机、第二传纸辊、下纸轨道。所述盒体的出纸口处设置有用于感应是否有纸张的第一传感器，所述下纸轨道的下部与所述传输带对接，所述舵机系统包括横向挡纸机构和侧边挡纸机构。本发明的装订机可实现全自动的送纸、订纸，大大减少人力资源投入，更进一步提高了工作效能。



1. 一种全流程自动装订机，其特征是：包括至少一组用于抽取和输送纸张的抽送纸装置、用于传输纸张的传输带、用于将纸张整理整齐的舵机系统、将纸张进行装订的订书装置以及用于控制该自动装订机运行的控制器，所述抽送纸装置包括盒体、第一电机、放纸块、第一传纸辊、第二电机、第二传纸辊、下纸轨道，所述第一电机、放纸块、第一传纸辊、第二电机、第二传纸辊均装设于所述盒体内，所述第一电机的输出轴与所述第一传纸辊固定连接，所述放纸块设置于所述第一传纸辊的下方，所述放纸块与所述盒体内的底部之间连接有弹簧，所述第二电机的输出轴与所述第二传纸辊固定连接，所述第二传纸辊装设于所述放纸块的前方，所述下纸轨道的上部与所述盒体的前部的出纸口对接，所述盒体的出纸口处设置有用于感应是否有纸张的第一传感器，所述下纸轨道的下部与所述传输带对接，所述舵机系统包括横向挡纸机构和侧边挡纸机构，所述横向挡纸机构包括安装于传输带旁的第一安装架、横向挡板、第三电机，所述横向挡板横向设置于所述传输带，所述第三电机固定装设于第一安装架上，所述第三电机的输出轴与所述横向挡板固定连接，所述侧边挡纸机构包括安装于传输带旁的第二安装架、两个侧挡板、第四电机，所述第四电机固定装设于所述第二安装架上，所述第四电机的输出轴固定连接于两个侧挡板，该两个侧挡板分别设置于所述传输带的左右两侧，所述订书装置包括订书壳体、订书槽、与订书槽配合对纸张进行压订的订书杆、支点座、转轮、驱动转轮转动的第五电机，所述订书槽、订书杆、支点座、转轮、第五电机均装设于所述订书壳体内，所述传输带穿过所述订书壳体，所述订书槽设置于所述传输带的上方，所述订书杆设于所述传输带的下方，所述订书杆包括订书头和支撑杆，所述订书头与所述支撑杆固定连接，所述支点座装设于所述支撑杆的中部，所述支撑杆的尾部延伸至转轮中部，所述转轮上设有用于将支撑杆尾端往下压的凸块，所述订书壳体的底部设有用于感应凸块的第二传感器，所述第一传感器、第二传感器、第一电机、第二电机、第三电机、第四电机、第五电机、传输带均与所述控制器连接。

2. 按照权利要求1所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述抽送纸装置有两组。
3. 按照权利要求1所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述横向挡纸机构与所述下纸轨道之间的传输带的上方设置有第一压辊和第二压辊。
4. 按照权利要求3所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述第一压辊连接有第一气缸，所述第二压辊连接有第二气缸。
5. 按照权利要求4所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述横向挡纸机构与所述订书装置之间的传输带上设有第三压辊。
6. 按照权利要求5所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述第三压辊连接有第三气缸。
7. 按照权利要求1所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述订书装置的前端设有第三传感器。
8. 按照权利要求7所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述订书装置的前端还设置有第四传感器和第五传感器。
9. 按照权利要求1所述的一种全流程自动装订机，其特征是：所述第二传纸辊还与一齿轮通过齿纹啮合，所述齿轮与一第三传纸辊通过齿纹啮合，所述第三传纸辊可转动地装设于盒体内。

一种全流程自动装订机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装订机,特别是一种全流程自动装订机。

背景技术

[0002] 在学校的考务和企事业单位的各类会务中经常需要对材料进行大批量的装订,现有手动装订机只适用小批量装订,无法满足大批量装订的要求。现有的半自动化的装订机是虽然可以一定程度上解决大批量装订的问题,但是现有的半自动化的装订机还是需要用到人工一份份送纸,机器装订,十分浪费人力资源,工作效率低下。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种全流程自动装订机,以克服现有技术中存在的装订机需要人工一份份送纸,浪费人力资源的问题。

[0004] 本发明采用如下技术方案:一种全流程自动装订机,包括至少一组用于抽取和输送纸张的抽送纸装置、用于传输纸张的传输带、用于将纸张整理整齐的舵机系统、将纸张进行装订的订书装置以及用于控制该自动装订机运行的控制器,所述抽送纸装置包括盒体、第一电机、放纸块、第一传纸辊、第二电机、第二传纸辊、下纸轨道,所述第一电机、放纸块、第一传纸辊、第二电机、第二传纸辊均装设于所述盒体内,所述第一电机的输出轴与所述第一传纸辊固定连接,所述放纸块设置于所述第一传纸辊的下方,所述放纸块与所述盒体内的底部之间连接有弹簧,所述第二电机的输出轴与所述第二传纸辊固定连接,所述第二传纸辊装设于所述放纸块的前方,所述下纸轨道的上部与所述盒体的前部的出纸口对接,所述盒体的出纸口处设置有用于感应是否有纸张的第一传感器,所述下纸轨道的下部与所述传输带对接,所述舵机系统包括横向挡纸机构和侧边挡纸机构,所述横向挡纸机构包括安装于传输带旁的第一安装架、横向挡板、第三电机,所述横向挡板横向设置于所述传输带,所述第三电机固定装设于第一安装架上,所述第三电机的输出轴与所述横向挡板固定连接,所述侧边挡纸机构包括安装于传输带旁的第二安装架、两个侧挡板、第四电机,所述第四电机固定装设于所述第二安装架上,所述第四电机的输出轴固定连接于两个侧挡板,该两个侧挡板分别设置于所述传输带的左右两侧,所述订书装置包括订书壳体、订书槽、与订书槽配合对纸张进行压订的订书杆、支点座、转轮、驱动转轮转动的第五电机,所述订书槽、订书杆、支点座、转轮、第五电机均装设于所述订书壳体内,所述传输带穿过所述订书壳体,所述订书槽设置于所述传输带的上方,所述订书杆设于所述传输带的下方,所述订书杆包括订书头和支撑杆,所述订书头与所述支撑杆固定连接,所述支点座装设于所述支撑杆的中部,所述支撑杆的尾部延伸至转轮中部,所述转轮上设有用于将支撑杆尾端往下压的凸块,所述订书壳体的底部设有用于感应凸块的第二传感器,所述第一传感器、第二传感器、第一电机、第二电机、第三电机、第四电机、第五电机、传输带均与所述控制器连接。

[0005] 优选的,所述抽送纸装置有两组。

[0006] 优选的,所述横向挡纸机构与所述下纸轨道之间的传输带的上方设置有第一压辊

和第二压辊，所述第一压辊连接有第一气缸。

[0007] 优选的，所述第二压辊连接有第二气缸。

[0008] 优选的，所述横向挡纸机构与所述订书装置之间的传输带上设有第三压辊。

[0009] 优选的，所述第三压辊连接有第三气缸。

[0010] 优选的，所述订书装置的前端设有第三传感器。

[0011] 优选的，所述订书装置的前端还设置有第四传感器和第五传感器，所述第五传感器设置于所述第四传感器的前方。

[0012] 优选的，所述第二传纸辊还与一齿轮通过齿纹啮合，所述齿轮与一第三传纸辊通过齿纹啮合，所述第三传纸辊可转动地装设于盒体内

[0013] 上述对本发明结构和方法的描述可知，和现有技术相比，本发明具有如下优点：其一，本发明的装订机可实现全自动的送纸、订纸，大大减少人力资源投入，更进一步提高了工作效能。其二，本发明的传输带的上方设置有第一压辊、第二压辊、第三压辊，从而可使纸张在传输带上能平稳的前进，减小偏移误差。其三，本发明的订纸模式多，可以订一个书钉和订两个书钉。其四，本发明的设置有横向挡纸机构和侧边挡纸机构，从而对纸张进行整理，从而使装订更加整齐。其五，本发明的订书装置结构新颖，方便装订。

附图说明

[0014] 图1为本发明自动装订机的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面参照附图说明本发明的具体实施方式。

[0016] 参照图1，一种全流程自动装订机，包括至少一组用于抽取和输送纸张的抽送纸装置10、用于传输纸张的传输带11、用于将纸张整理整齐的舵机系统12、将纸张进行装订的订书装置13以及用于控制该自动装订机运行的控制器(图中未示出)。所述抽送纸装置10包括盒体101、第一电机102、放纸块103、第一传纸辊104、第二电机105、第二传纸辊106、下纸轨道107。所述第一电机102、放纸块103、第一传纸辊104、第二电机105、第二传纸辊106均装设于所述盒体101内。所述第一电机102的输出轴与所述第一传纸辊104固定连接。所述放纸块103设置于所述第一传纸辊104的下方，所述放纸块103与所述盒体101内的底部之间连接有弹簧108。所述第二电机105的输出轴与所述第二传纸辊106固定连接。所述第二传纸辊106装设于所述放纸块103的前方。所述第二传纸辊106还与一齿轮23通过齿纹啮合，所述齿轮23与一第三传纸辊24通过齿纹啮合。所述第三传纸辊24可转动地装设于盒体101内。所述下纸轨道107的上部与所述盒体101的前部的出纸口对接。所述盒体101的出纸口处设置有用于感应是否有纸张的第一传感器14，所述下纸轨道107的下部与所述传输带11对接。下纸轨道107的两侧设有挡护板30。所述舵机系统12包括用于将纸张前后对齐的横向挡纸机构15和用于将纸张侧边进行对齐的侧边挡纸机构16。所述横向挡纸机构15包括安装于传输带11旁的第一安装架151、横向挡板152、第三电机153。所述横向挡板152横向设置于所述传输带11。所述第三电机153固定装设于第一安装架151上。所述第三电机153的输出轴与所述横向挡板152固定连接。所述侧边挡纸机构16包括安装于传输带11旁的第二安装架161、两个侧挡板162、第四电机163。该两个侧挡板162分别设置于所述传输带11的左右两侧，传输带11

的运动方向为前后方向，朝向图1纸内外方向为左右方向。所述第四电机163固定装设于所述第二安装架161上，所述第四电机163的输出轴固定连接于两个侧挡板162。所述订书装置13包括订书壳体131、订书槽132、与订书槽132配合对纸张进行压订的订书杆133、支点座134、转轮135、驱动转轮135转动的第五电机136。所述订书槽132、订书杆133、支点座134、转轮135、第五电机136均装设于所述订书壳体131内。所述传输带11穿过所述订书壳体131，所述订书槽132设置于所述传输带11的上方，传输带11设有供纸张装订的空隙。所述订书杆133设于所述传输带11的下方，所述订书杆133包括订书头1331和支撑杆1332。所述订书头1331与所述支撑杆1332固定连接，所述支点座134装设于所述支撑杆1332的中部。所述转轮135可转动地装设于所述订书壳体131内。所述支撑杆1332的尾部延伸至转轮135中部，所述转轮135上设有用于将支撑杆1332尾端往下压的凸块1351。所述订书壳体131的底部设有用于感应凸块1351的第二传感器1352。第五电机136的输出轴与一第二齿轮32通过齿纹啮合，第二齿轮32与转轮135通过齿纹啮合。所述第一传感器14、第二传感器1352、第一电机102、第二电机105、第三电机153、第四电机163、第五电机136、传输带11均与所述控制器连接。第一电机102、第二电机105、第三电机153、第四电机163和第五电机163可为步进电机、伺服电机等类型电机。

[0017] 参照图1，本发明的抽送纸装置10以两组为例，该两组抽送纸装置10叠置在一起。

[0018] 参照图1，所述横向挡纸机构15与所述下纸轨道107之间的传输带11的上方设置有第一压辊17和第二压辊18。所述第一压辊17连接有第一气缸171，从而可调节第一压辊17的高度。所述第二压辊18连接有第二气缸181，从而可调节第二压辊18的高度。所述横向挡纸机构15与所述订书装置13之间的传输带11上设有第三压辊19，所述第三压辊19连接有第三气缸191，从而可调节第三压辊19的高度。本发明的传输带11的上方设置有第一压辊17、第二压辊18、第三压辊19，从而可使纸张在传输带11上能平稳的前进，减小偏移误差。

[0019] 参照图1，所述订书装置13的前端设有用于感应是否有纸张的第三传感器20。所述订书装置13的前端还设置有用于感应是否有纸张的第四传感器21和用于感应是否有纸张的第五传感器22，所述第五传感器22设置于所述第四传感器21的前方。本发明的第一传感器14、第二传感器1352、第三传感器20、第四传感器21和第五传感器22均为红外光电传感器。

[0020] 参照图1，本发明的具体工作过程如下：将需要装订的纸张放入两组抽送纸装置10的放纸块103上，第一电机102转动带动第一传纸辊104转动，第一传纸辊104带动最上面的纸张向前传动。第二电机105带动第二传纸辊106和第三传纸辊24转动。第二传纸辊106和第三传纸辊24接着对纸张进行传动并将纸张送出盒体101。第一传感器14检测到纸张信息，并将该纸张信息反馈给控制器。纸张继续沿着下纸轨道107向下运动，并下滑到传输带11上。第一压辊17和第二压辊18对纸张进行下压，使纸张与传输带11充分接触保证其能稳定不偏移的向前传送。控制器根据第一传感器14传送的纸张信息，控制器控制横向挡纸机构15的第三电机153转动，从而使横向挡板152转动90°挡在输送带11上，从而挡住纸张，当两组盒体101内的纸张完全通过第一传感器14后，第一传感器14将检测信息传送给控制器，延时一段时间后，纸张完全运行到横向挡板152处前后进行对齐后，控制器控制第三电机153转动，打开横向挡板152。从而使纸张进入侧边挡纸机构16，控制器控制侧边挡纸机构15的第四电机163稍微转动，从而使两个侧挡板162进行稍微偏转，从而对纸张进行左右方向对齐。接着

纸张继续传动进入订书装置13，当设定为钉一个书钉的情况下，纸张运行到第三传感器20的时候，输送带11停止运行，第三传感器20将信息传递给控制器，控制器就控制第五电机136转动，第五电机136带动第二齿轮32转动，第二齿轮32带动转轮135转动，转轮135带动凸块1351转动，凸块1351对订书杆132进行下压，订书杆133绕着支点座134向上抬起，从而将输送带11上的纸张往订书槽132内压钉，当凸块1351运行到第二传感器1352后，控制器即停止第五电机136转动。此时，传输带11继续运作，从而将装订好的纸张传出订书装置13。当设定为钉两个书钉的情况下，在纸张到达第四传感器21时钉下第一个书钉，在纸张通过第五传感器22时钉下第二个书钉，装订过程与一个书钉的情况一致。

[0021] 参照图1，本发明的装订机可实现全自动的送纸、订纸，大大减少人力资源投入，更进一步提高了工作效能。本发明的订纸模式多，可以订一个书钉和订两个书钉。本发明的设置有横向挡纸机构15和侧边挡纸机构16，从而对纸张进行整理，从而使装订更加整齐。本发明的订书装置13结构新颖，方便装订。

[0022] 上述仅为本发明的具体实施方式，但本发明的设计构思并不局限于此，凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动，均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

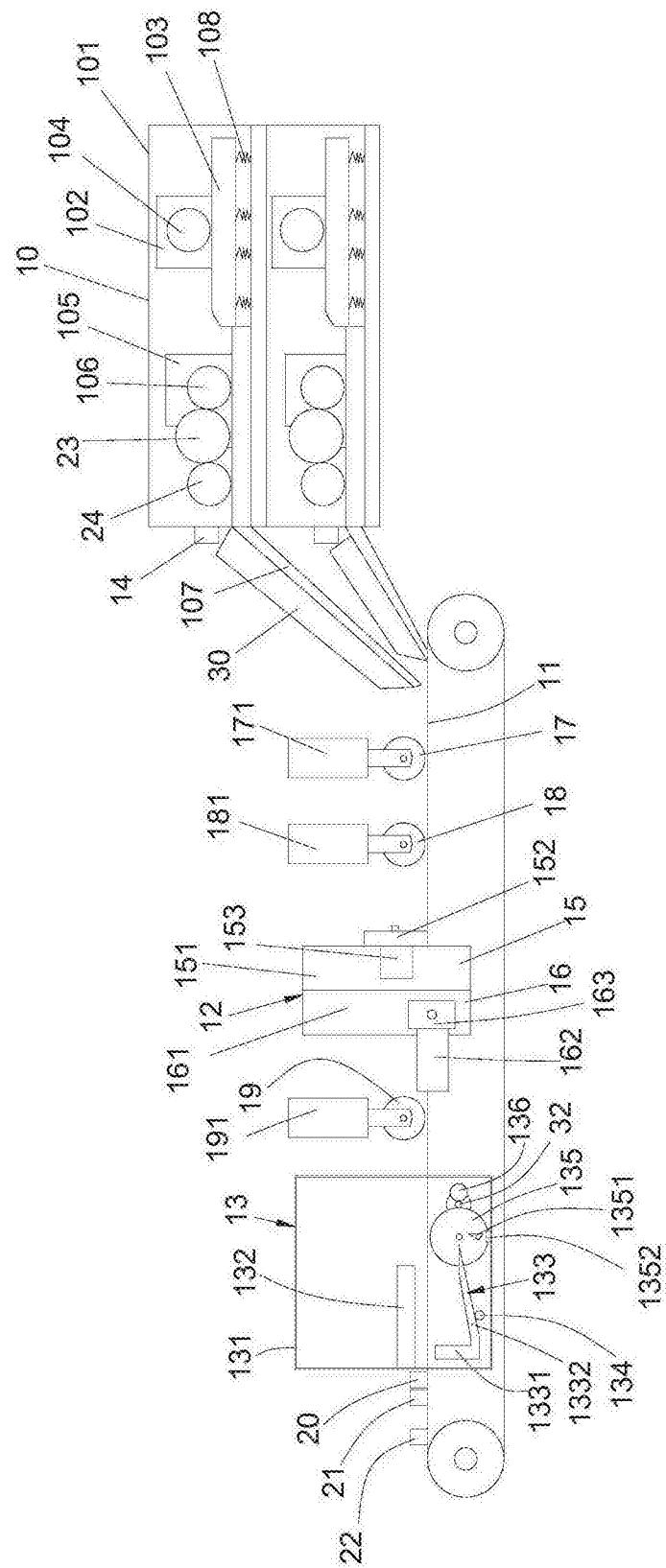


图1