



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111468670 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010376322.1

(22)申请日 2020.05.07

(71)申请人 三江学院

地址 210012 江苏省南京市雨花台区铁心
桥龙西路310号

(72)发明人 徐智 王欣 勾彬 陈春 刘凯
季鹏 孙传锋

(74)专利代理机构 南京先科专利代理事务所
(普通合伙) 32285

代理人 孙甫臣

(51)Int.Cl.

B21K 27/02(2006.01)

B21K 27/06(2006.01)

B21K 27/00(2006.01)

B21J 7/46(2006.01)

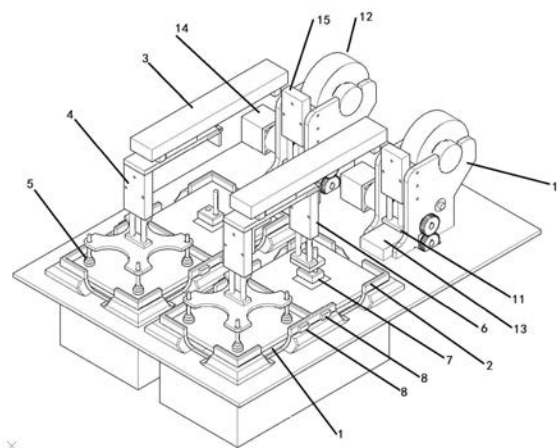
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种新型装占机设备

(57)摘要

本发明提供一种新型装占机设备,所述设备包括物料盒、切片装置和核心控制器。本发明结构简单,便于一般工作人员维护,轻负载设备,耗电量低。



1. 一种新型装占机设备,其特征在于,所述设备包括:

物料盒,包括乌金纸盒和组装机;所述物料盒的上方设有水平气缸,所述水平气缸的下端分别通过乌金纸气缸连接乌金纸吸盘,金属片气缸连接金属片吸盘;所述乌金纸盒和组装机盒的上部均设有对射红外传感器,所述乌金纸盒和组装机盒的下端均设有推杆电机;

切片装置,置于所述物料盒的一侧;所述切刀装置包括搓纸轮,及设于搓纸轮前部的切刀,所述搓纸轮上盘设有金属带,所述切刀的前端设有金属片平台;所述搓纸轮通过金属片驱动电机进行驱动,所述切刀通过切刀气缸进行驱动;

核心控制器,对所述乌金纸吸盘、金属片吸盘、水平气缸、乌金纸气缸、金属片气缸、金属片驱动电机、推杆电机和切刀气缸进行控制;

其中,所述水平气缸可带动乌金纸气缸在乌金纸盒与组装机间来回运行,所述水平气缸可带动金属片气缸在组装机与金属片平台间来回运行。

2. 如权利要求1所述的新型装占机设备,其特征在于,所述核心控制器包括核心控制板、触摸屏、报警指示灯、电机驱动、电源模块、网络模块和蓝牙模块。

3. 如权利要求1或2所述的新型装占机设备,其特征在于,所述设备的控制方法包括下述步骤:

S1、使所述水平气缸处于原始位置,即所述乌金纸吸盘处于乌金纸盒的上方,所述金属片吸盘处于组装机盒的上方;

S2、启动所述金属片驱动电机使其旋转,带动搓纸轮将金属带往切刀下运送,旋转结束时,打开所述切刀气缸的气阀,所述切刀气缸快速往下伸出,所述切刀切断金属带,延时0.5S后,关闭所述切刀气缸的气阀,所述切刀气缸往上缩回;

S3、同时所述乌金纸气缸的气阀打开,所述乌金纸气缸往下伸出直至乌金纸的上端,所述乌金纸吸盘的电磁阀打开吸取乌金纸,延时1S,所述乌金纸气缸的气阀关闭,所述乌金纸气缸往上缩回,缩回到位;

S4、所述水平气缸的气阀打开,所述水平气缸往组装机盒的方向伸出直至所述乌金纸吸盘置于组装机盒的上方,同时所述金属片吸盘置于金属片平台的上方,所述乌金纸气缸的气阀打开,所述乌金纸气缸往下伸出,伸出到位时,所述乌金纸吸盘的电磁阀关闭,释放乌金纸,延时1S,所述乌金纸气缸的气阀关闭,所述乌金纸气缸往上缩回,缩回到位;

S5、同时所述金属片气缸的气阀打开,所述金属片气缸往下伸出,伸出到位时,所述金属片吸盘的电磁阀打开,吸取切好的金属片,延时1S,所述金属片气缸的气阀关闭,所述金属片气缸往上缩回,缩回到位;

S6、当所述乌金纸气缸和金属片气缸均缩回到位时,所述水平气缸的气阀关闭,所述水平气缸往乌金纸盒的方向缩回,同时所述金属片驱动电机旋转,旋转到位时,所述切刀气缸的气阀打开,所述切刀气缸快速往下伸出,所述切刀切断金属带,延时0.5S后,所述切刀气缸的气阀关闭,所述切刀气缸往上缩回;

S7、当所述水平气缸缩回到位后,所述乌金纸气缸的气阀打开,所述乌金纸气缸往下伸出,伸出到位时,所述乌金纸吸盘的电磁阀打开吸取乌金纸,延时1S,所述乌金纸气缸的气阀关闭,所述乌金纸气缸往上缩回;同时所述金属片气缸的气阀打开,所述金属片气缸往下伸出,伸出到位时,所述金属片吸盘的电磁阀关闭,释放切好的金属片,延时0.5S后,所述金属片气缸的气阀关闭,所述金属片气缸往上缩回;

S8、当所述乌金纸气缸和金属片气缸都缩回到位时,重复S4及以后的步骤;

S9、运行过程中,所述乌金纸盒内的物料没有将所述对射红外传感器遮住时,所述乌金纸盒下端的推杆电机动作,将所述乌金纸盒的底部向上运行,直至所述乌金纸盒内的物料遮住对射红外传感器,所述乌金纸盒下端的推杆电机停止动作;

S10、运行过程中,所述组装箱内的物料遮住射红外传感器时,所述组装箱下端的推杆电机动作,将所述组装箱的底部向下运行,直至所述组装箱内的物料没有将对射红外传感器遮住,所述组装箱下端的推杆电机停止动作。

4.如权利要求3所述的新型装占机设备,其特征在于,S2中,所述旋转的角度可根据触摸屏中设置的金属片长度自动计算出。

一种新型装占机设备

技术领域

[0001] 本发明涉及装占机技术领域,具体是一种新型装占机设备。

背景技术

[0002] 金属箔制品的加工在我国大多数还是靠人工来完成各道工序,其制造工序为:在任意尺寸的乌金纸中心位置放置一片根据乌金纸尺寸计算出的金属薄片,然后再在金属片上放置一张乌金纸,再放置一片金属薄片,如此重复,当放置的金属片数量达到设置数量时,打包锤打,将金属薄片捶打成箔状,然后揭掉乌金纸,取出金属箔,乌金纸可以重复使用。

[0003] 目前的设备由于机械结构比较复杂庞大,不便于维护以及耗电量比较大。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的技术问题,本发明提供一种新型装占机设备,结构简单,便于一般工作人员维护,轻负载设备,耗电量低。

[0005] 本发明提供一种新型装占机设备,所述设备包括:

物料盒,包括乌金纸盒和组装盒;所述物料盒的上方设有水平气缸,所述水平气缸的下端分别通过乌金纸气缸连接乌金纸吸盘,金属片气缸连接金属片吸盘;所述乌金纸盒和组装盒的上部均设有对射红外传感器,所述乌金纸盒和组装盒的下端均设有推杆电机;

切片装置,置于所述物料盒的一侧;所述切刀装置包括搓纸轮,及设于搓纸轮前部的切刀,所述搓纸轮上盘设有金属带,所述切刀的前端设有金属片平台;所述搓纸轮通过金属片驱动电机进行驱动,所述切刀通过切刀气缸进行驱动;

核心控制器,对所述乌金纸吸盘、金属片吸盘、水平气缸、乌金纸气缸、金属片气缸、金属片驱动电机、推杆电机和切刀气缸进行控制;

其中,所述水平气缸可带动乌金纸气缸在乌金纸盒与组装盒间来回运行,所述水平气缸可带动金属片气缸在组装盒与金属片平台间来回运行。

[0006] 优选地,所述核心控制器包括核心控制板、触摸屏、报警指示灯、电机驱动、电源模块、网络模块和蓝牙模块。

[0007] 优选地,所述设备的控制方法包括下述步骤:

S1、使所述水平气缸处于原始位置,即所述乌金纸吸盘处于乌金纸盒的上方,所述金属片吸盘处于组装盒的上方;

S2、启动所述金属片驱动电机使其旋转,带动搓纸轮将金属带往切刀下运送,旋转结束时,打开所述切刀气缸的气阀,所述切刀气缸快速往下伸出,所述切刀切断金属带,延时0.5S后,关闭所述切刀气缸的气阀,所述切刀气缸往上缩回;

S3、同时所述乌金纸气缸的气阀打开,所述乌金纸气缸往下伸出直至乌金纸的上端,所述乌金纸吸盘的电磁阀打开吸取乌金纸,延时1S,所述乌金纸气缸的气阀关闭,所述乌金纸气缸往上缩回,缩回到位;

S4、所述水平气缸的气阀打开，所述水平气缸往组盒的方向伸出直至所述乌金纸吸盘置于组盒的上方，同时所述金属片吸盘置于金属片平台的上方，所述乌金纸气缸的气阀打开，所述乌金纸气缸往下伸出，伸出到位时，所述乌金纸吸盘的电磁阀关闭，释放乌金纸，延时1S，所述乌金纸气缸的气阀关闭，所述乌金纸气缸往上缩回，缩回到位；

S5、同时所述金属片气缸的气阀打开，所述金属片气缸往下伸出，伸出到位时，所述金属片吸盘的电磁阀打开，吸取切好的金属片，延时1S，所述金属片气缸的气阀关闭，所述金属片气缸往上缩回，缩回到位；

S6、当所述乌金纸气缸和金属片气缸均缩回到位时，所述水平气缸的气阀关闭，所述水平气缸往乌金纸盒的方向缩回，同时所述金属片驱动电机旋转，旋转到位时，所述切刀气缸的气阀打开，所述切刀气缸快速往下伸出，所述切刀切断金属带，延时0.5S后，所述切刀气缸的气阀关闭，所述切刀气缸往上缩回；

S7、当所述水平气缸缩回到位后，所述乌金纸气缸的气阀打开，所述乌金纸气缸往下伸出，伸出到位时，所述乌金纸吸盘的电磁阀打开吸取乌金纸，延时1S，所述乌金纸气缸的气阀关闭，所述乌金纸气缸往上缩回；同时所述金属片气缸的气阀打开，所述金属片气缸往下伸出，伸出到位时，所述金属片吸盘的电磁阀关闭，释放切好的金属片，延时0.5S后，所述金属片气缸的气阀关闭，所述金属片气缸往上缩回；

S8、当所述乌金纸气缸和金属片气缸都缩回到位时，重复S4及以后的步骤；

S9、运行过程中，所述乌金纸盒内的物料没有将所述对射红外传感器遮住时，所述乌金纸盒下端的推杆电机动作，将所述乌金纸盒的底部向上运行，直至所述乌金纸盒内的物料遮住对射红外传感器，所述乌金纸盒下端的推杆电机停止动作；

S10、运行过程中，所述组盒内的物料遮住射红外传感器时，所述组盒下端的推杆电机动作，将所述组盒的底部向下运行，直至所述组盒内的物料没有将对射红外传感器遮住，所述组盒下端的推杆电机停止动作。

[0008] 优选地，S2中，所述旋转的角度可根据触摸屏中设置的金属片长度自动计算出。

[0009] 本发明中，对所述“到位时”的具体位置不作限定，能实现本发明的技术方案即可，可根据实际情况作出选择。

[0010] 相对于现有技术，本发明的有益效果为：本发明公开一种新型装占机设备，结构简单，便于一般工作人员维护，轻负载设备，耗电量低。优选地，本发明可以在设备的触摸屏上输入具体需要长度，控制器控制所述金属带驱动电机切割所需金属片长度，使本发明自动化程度高，只需要在所述触摸屏上操作及观察，便可控制和监控整台机器。

附图说明

[0011] 图1是本发明实施例的结构图。

[0012] 图2是本发明实施例中推杆电机的结构图。

[0013] 图3是本发明实施例中控制器的结构图。

[0014] 图中，1、乌金纸盒；2、组盒；3、水平气缸；4、乌金纸气缸；5、乌金纸吸盘；6、金属片气缸；7、金属片吸盘；8、对射红外传感器；9、推杆电机；10、搓纸轮；11、切刀；12、金属带；13、金属片平台；14、金属片驱动电机；15、切刀气缸。

具体实施方式

[0015] 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,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0016] 如图1-3所示,本实施例中一种新型装占机设备,所述设备包括支座,所述支座上安装两个装占机,包括物料盒、切片装置和核心控制器。

[0017] 所述物料盒包括自左至右设置的乌金纸盒1和组装箱2,乌金纸盒1和组装箱2的底部均设计为托盘,且所述托盘可沿乌金纸盒1和组装箱2的内周壁上下移动;所述物料盒的上方设有水平气缸3,水平气缸3的下端沿纵向分别通过乌金纸气缸4连接乌金纸吸盘5,金属片气缸6连接金属片吸盘7;乌金纸盒1和组装箱2的上部均设有对射红外传感器8,乌金纸盒1和组装箱2底部托盘的下端安装推杆电机9。

[0018] 所述切片装置置于组装箱2的一侧;所述切刀装置包括搓纸轮10,及设于搓纸轮10前部的切刀11,搓纸轮10上盘设有金属带12,切刀11的前端设有金属片平台13;搓纸轮10通过金属片驱动电机14进行驱动,切刀11通过切刀气缸15进行驱动。

[0019] 所述核心控制器对乌金纸吸盘5、金属片吸盘7、水平气缸3、乌金纸气缸4、金属片气缸6、推杆电机9、金属片驱动电机14和切刀气缸15进行控制,包括核心控制板、触摸屏、报警指示灯、电机驱动、电源模块、网络模块和蓝牙模块;所述核心控制板用于控制所有模块的整合。所述触摸屏用于对设备参数进行设置和对设备进行监控。所述报警指示灯将显示设备的运行状态,便于操作人员观察。所述网络模块用于和电脑或手机进行通信,由电脑端的软件界面或手机端APP对设备进行监控和管理。

[0020] 其中,水平气缸3可带动乌金纸气缸4在乌金纸盒1与组装箱2间来回运行,水平气缸3可带动金属片气缸6在组装箱2与金属片平台13间来回运行。

[0021] 本实施例的控制方法包括下述步骤:

S1、使水平气缸3处于原始位置,即乌金纸吸盘5处于乌金纸盒1的上方,金属片吸盘7处于组装箱2的上方;

S2、启动金属片驱动电机14使其旋转,带动搓纸轮10将金属带12往切刀11下运送,所述旋转的角度可根据触摸屏中设置的金属片长度自动计算出,旋转结束时,打开切刀气缸15的气阀,切刀气缸15快速往下伸出,切刀11切断金属带12,延时0.5S后,关闭切刀气缸15的气阀,切刀气缸15往上缩回;

S3、同时乌金纸气缸4的气阀打开,乌金纸气缸4往下伸出直至乌金纸的上端,乌金纸吸盘5的电磁阀打开吸取乌金纸,延时1S,乌金纸气缸4的气阀关闭,乌金纸气缸4往上缩回,缩回到位;

S4、水平气缸3的气阀打开,水平气缸3往右伸出直至乌金纸吸盘5置于组装箱2的上方,同时金属片吸盘7置于金属片平台13的上方,乌金纸气缸4的气阀打开,乌金纸气缸4往下伸出,伸出到位时,乌金纸吸盘5的电磁阀关闭,释放乌金纸,延时1S,乌金纸气缸4的气阀关闭,乌金纸气缸4往上缩回,缩回到位;

S5、同时金属片气缸6的气阀打开,金属片气缸6往下伸出,伸出到位时,金属片吸盘7的电磁阀打开,吸取切好的金属片,延时1S,金属片气缸6的气阀关闭,金属片气缸6往上缩回,缩回到位。

[0022] S6、当乌金纸气缸4和金属片气缸6均缩回到位时,水平气缸3的气阀关闭,水平气

缸3往左缩回,同时金属片驱动电机14旋转,旋转到位时,切刀气缸15的气阀打开,切刀气缸15快速往下伸出,切刀11切断金属带,延时0.5S后,切刀气缸15的气阀关闭,切刀气缸15往上缩回;

S7、当水平气缸3缩回到位后,乌金纸气缸4的气阀打开,乌金纸气缸4往下伸出,伸出到位时,乌金纸吸盘5的电磁阀打开吸取乌金纸,延时1S,乌金纸气缸4的气阀关闭,乌金纸气缸4往上缩回;同时金属片气缸6的气阀打开,金属片气缸6往下伸出,伸出到位时,金属片吸盘7的电磁阀关闭,释放切好的金属片,延时0.5S后,金属片气缸6的气阀关闭,金属片气缸6往上缩回;

S8、当乌金纸气缸4和金属片气缸6都缩回到位时,重复S4及以后的步骤;

S9、运行过程中,当乌金纸被一张一张运走后,乌金纸盒1内的物料没有将对射红外传感器8遮住时,乌金纸盒1下端的推杆电机9动作,将乌金纸盒1的底部托盘向上运行,直至乌金纸盒1内的物料遮住对射红外传感器8,乌金纸盒1下端的推杆电机9停止动作;

S10、运行过程中,当乌金纸和金属片一张一张叠加后,组装箱2内的物料遮住射红外传感器8时,组装箱2下端的推杆电机9动作,将组装箱2的底部托盘向下运行,直至组装箱2内的物料没有将对射红外传感器8遮住,组装箱2下端的推杆电机9停止动作。

[0023] 以上仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本发明的专利保护范围之内。

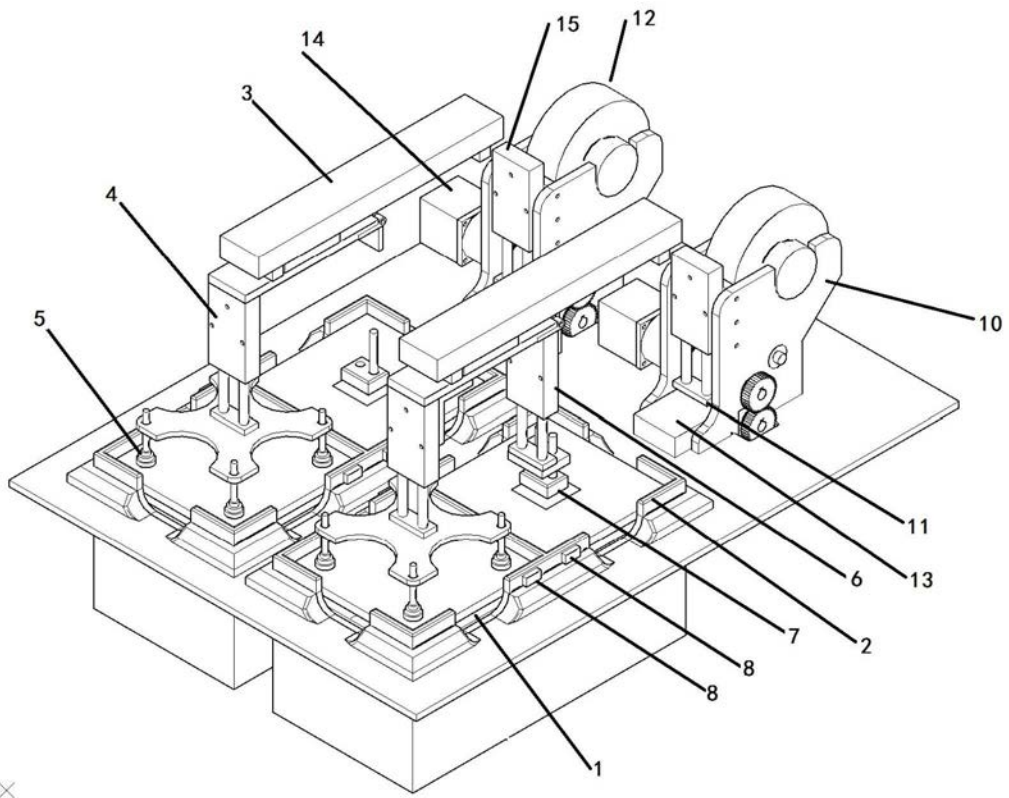


图1

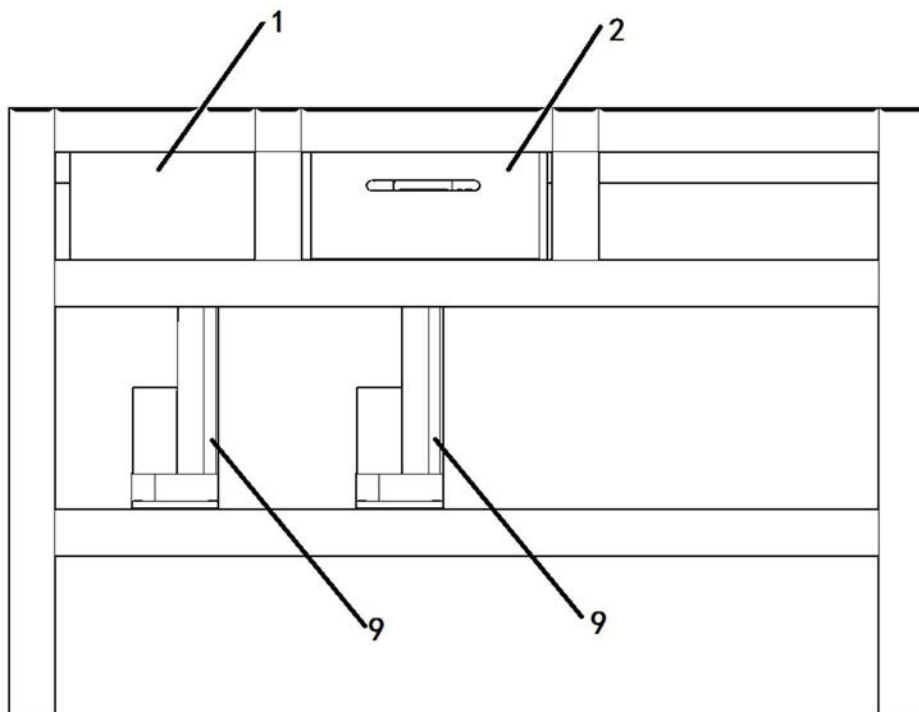


图2

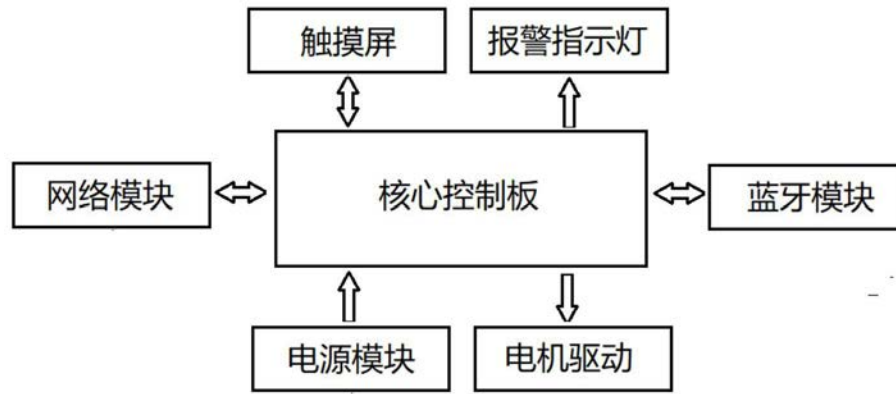


图3