(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209598220 U
(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201822093053.9

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 广东技术师范学院
地址 510631 广东省广州市天河区中山大道293号

(72)发明人 徐锐敏

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.
B23B 25/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

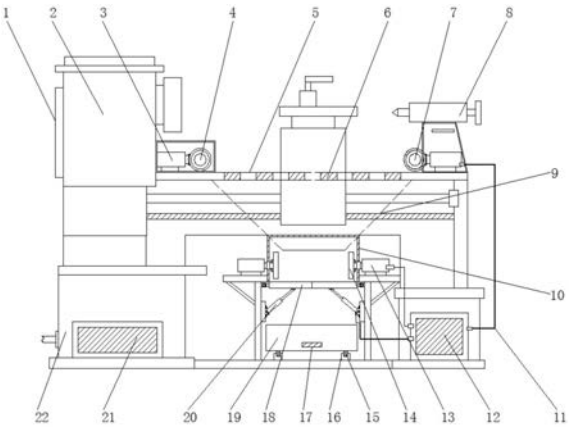
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气工程车用具有清理设备的车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气工程车用具有清理设备的车床，包括机体、第一伸缩电机、尾架、PLC控制器和碎屑收集槽，所述机体通过底座进行固定，且齿轮变速箱安装在机体的左上侧；所述第一伸缩电机的伸缩杆与第一清理钢刷通过螺栓相固定，且第一清理钢刷安装在工作台上，同时工作台内部开设有通孔；所述尾架下侧安装有第二清理钢刷，且第二清理钢刷安装在工作台上，所述工作台下侧安装有碎屑通道，且碎屑通道的出口安装在碎屑压槽的内部，所述碎屑压槽的内部安装有压板。该电气工程车用具有清理设备的车床，能够实时自动清扫车床工作时产生的金属碎屑，又能回收二次利用，环保减耗节能。



CN 209598220 U

1.一种电气工程车用具有清理设备的车床,包括机体(1)、第一伸缩电机(3)、尾架(8)、PLC控制器(12)和碎屑收集槽(19),其特征在于:所述机体(1)通过底座(22)进行固定,且齿轮变速箱(2)安装在机体(1)的左上侧;所述第一伸缩电机(3)的伸缩杆与第一清理钢刷(4)通过螺栓相固定,且第一清理钢刷(4)安装在工作台(5)上,同时工作台(5)内部开设有通孔(6);所述尾架(8)下侧安装有第二清理钢刷(7),且第二清理钢刷(7)安装在工作台(5)上,所述工作台(5)下侧安装有碎屑通道(9),且碎屑通道(9)的出口安装在碎屑压槽(10)的内部,所述碎屑压槽(10)的内部安装有压板(14),且压板(14)通过螺栓与第二伸缩电机(13)的伸缩杆相固定,同时碎屑压槽(10)的下侧安装有挡板(18);所述PLC控制器(12)通过导线(11)与第三伸缩电机(20)相连接;所述碎屑收集槽(19)上安装有把手(17),所述碎屑收集槽(19)与滑块(15)一体成型,且滑块(15)下侧安装有滑槽(16),所述底座(22)内部安装有蓄电池(21),且蓄电池(21)通过电源线与市电插座相连接。

2.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述第一清理钢刷(4)与第二清理钢刷(7)的结构和尺寸一致,且第一清理钢刷(4)与第二清理钢刷(7)为圆柱形,同时第一清理钢刷(4)与第二清理钢刷(7)的尺寸与工作台(5)相适配。

3.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述第一伸缩电机(3)通过电性与PLC控制器(12)相连接,且第一伸缩电机(3)与第二伸缩电机(13)的型号均为AB-TGA。

4.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述压板(14)设置为两组,且两块压板(14)安装在碎屑压槽(10)的两侧,同时第二伸缩电机(13)与PLC控制器(12)通过电性相连接。

5.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述滑块(15)与滑槽(16)的尺寸相适配,且滑块(15)滑接在滑槽(16)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述第三伸缩电机(20)的伸缩杆与挡板(18)铰接在一起,且第三伸缩电机(20)的底部通过螺栓铰接在支架上,同时挡板(18)的左侧通过螺栓铰接在支架上。

7.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述第三伸缩电机(20)、挡板(18)与支架形成三角形,且第三伸缩电机(20)的型号为SL-1-100MM-系列。

8.根据权利要求1所述的一种电气工程车用具有清理设备的车床,其特征在于:所述蓄电池(21)与PLC控制器(12)通过电性相连接,且PLC控制器(12)的型号为S7-200。

一种电气工程车用具有清理设备的车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床设备科技技术领域，具体为一种电气工程车用具有清理设备的车床。

背景技术

[0002] 在电气工程车的相关零件加工中经常会使用到卧式车床，随着人们对于零配件的精度要求越来越高，人们也越来越依赖车床加工零配件，车床在加工切削铣工件时，并产生大量的金属碎屑或者碎条，随着加工工件数量的增多，越来越多的金属碎屑堆积在车床上，操作人员稍不注意易将手指划伤，此外也影响操作，导致工作效率降低。

[0003] 为了解决目前市场上所存在的缺点，急需改车床装置的技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的越来越多的金属碎屑堆积在车床上，操作人员稍不注意易将手指划伤，此外也影响操作，导致工作效率降低等缺陷，提供一种电气工程车用具有清理设备的车床。所述第一伸缩电机、第二伸缩电机、PLC控制器和第三伸缩电机具有能够实时自动清扫车床工作时产生的金属碎屑，又能回收二次利用，环保减耗节能等优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气工程车用具有清理设备的车床，包括机体、第一伸缩电机、尾架、PLC控制器和碎屑收集槽，所述机体通过底座进行固定，且齿轮变速箱安装在机体的左上侧；所述第一伸缩电机的伸缩杆与第一清理钢刷通过螺栓相固定，且第一清理钢刷安装在工作台上，同时工作台内部开设有通孔；所述尾架下侧安装有第二清理钢刷，且第二清理钢刷安装在工作台上，所述工作台下侧安装有碎屑通道，且碎屑通道的出口安装在碎屑压槽的内部，所述碎屑压槽的内部安装有压板，且压板通过螺栓与第二伸缩电机的伸缩杆相固定，同时碎屑压槽的下侧安装有挡板；所述PLC控制器通过导线与第三伸缩电机相连接；所述碎屑收集槽上安装有把手，所述碎屑收集槽与滑块一体成型，且滑块下侧安装有滑槽，所述底座内部安装有蓄电池，且蓄电池通过电源线与市电插座相连接。

[0006] 优选的，所述第一清理钢刷与第二清理钢刷的结构和尺寸一致，且第一清理钢刷与第二清理钢刷为圆柱形，同时第一清理钢刷与第二清理钢刷的尺寸与工作台相适配，第一清理钢刷与第二清理钢刷相向运动，将工作台表面的碎屑进行清扫，碎屑通过通孔和碎屑通道进入到碎屑压槽内部。

[0007] 优选的，所述第一伸缩电机通过电性与PLC控制器相连接，且第一伸缩电机与第二伸缩电机的型号均为AB-TGA。

[0008] 优选的，所述压板设置为两组，且两块压板安装在碎屑压槽的两侧，同时第二伸缩电机与PLC控制器通过电性相连接，第二伸缩电机的伸缩杆带动两侧的压板对碎屑进行挤压工作，将碎屑的体积减少，不占用空间，便于存放。

[0009] 优选的，所述滑块与滑槽的尺寸相适配，且滑块滑接在滑槽的内部，当碎屑收集槽内部的碎屑满了之后，通过把手将碎屑收集槽拿出，进行回收，集中处理。

[0010] 优选的，所述第三伸缩电机的伸缩杆与挡板铰接在一起，且第三伸缩电机的底部通过螺栓铰接在支架上，同时挡板的左侧通过螺栓铰接在支架上。

[0011] 优选的，所述第三伸缩电机、挡板与支架形成三角形，且第三伸缩电机的型号为SL-1-100MM-系列，第三伸缩电机将挡板向下拉升，挡板上压制过的碎屑自动进入到碎屑收集槽内部进行收集，由于碎屑进行过压缩，因此碎屑收集槽内部可存放更多的碎屑。

[0012] 优选的，所述蓄电池与PLC控制器通过电性相连接，且PLC控制器的型号为S7-200，蓄电池为机床内部的电子元件工作进行供电。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该电气工程车用具有清理设备的车床，第一清理钢刷与第二清理钢刷相向运动，将工作台表面的碎屑通过通孔和碎屑通道进入到碎屑压槽内部，第二伸缩电机的伸缩杆带动两侧的压板对碎屑进行挤压工作，将碎屑的体积减少，便于存放，能够实时自动清扫车床工作时产生的金属碎屑，又能回收二次利用，环保减耗节能。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构正视示意图；

[0015] 图2为本实用新型结构工作台和通孔示意图；

[0016] 图3为本实用新型结构PLC控制器工作流程示意图。

[0017] 图中标号：1、机体，2、齿轮变速箱，3、第一伸缩电机，4、第一清理钢刷，5、工作台，6、通孔，7、第二清理钢刷，8、尾架，9、碎屑通道，10、碎屑压槽，11、导线，12、PLC控制器，13、第二伸缩电机，14、压板，15、滑块，16、滑槽，17、把手，18、挡板，19、碎屑收集槽，20、第三伸缩电机，21、蓄电池，22、底座。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种电气工程车用具有清理设备的车床，包括机体1、第一伸缩电机3、尾架8、PLC控制器12和碎屑收集槽19，机体1通过底座22进行固定，且齿轮变速箱2安装在机体1的左上侧；第一伸缩电机3通过电性与PLC控制器12相连接，且第一伸缩电机3与第二伸缩电机13的型号均为AB-TGA，第一清理钢刷4与第二清理钢刷7的结构和尺寸一致，且第一清理钢刷4与第二清理钢刷7为圆柱形，同时第一清理钢刷4与第二清理钢刷7的尺寸与工作台5相适配，尾架8下侧安装有第二清理钢刷7，且第二清理钢刷7安装在工作台5上，工作台5下侧安装有碎屑通道9，且碎屑通道9的出口安装在碎屑压槽10的内部，PLC控制器12通过导线11与第三伸缩电机20相连接；第三伸缩电机20的伸缩杆与挡板18铰接在一起，且第三伸缩电机20的底部通过螺栓铰接在支架上，同时挡板18的左侧通过螺栓铰接在支架上，第三伸缩电机20、挡板18与支架形成三角形，且第三伸缩电机

20的型号为SL-1-100MM-系列，碎屑收集槽19上安装有把手17，碎屑收集槽19与滑块15一体成型，且滑块15下侧安装有滑槽16，滑块15与滑槽16的尺寸相适配，且滑块15滑接在滑槽16的内部，底座22内部安装有蓄电池21，且蓄电池21通过电源线与市电插座相连接，蓄电池21与PLC控制器12通过电性相连接，且PLC控制器12的型号为S7-200；

[0020] 如图2所示：第一伸缩电机3的伸缩杆与第一清理钢刷4通过螺栓相固定，且圆形的第一清理钢刷4安装在工作台5上，同时工作台5内部开设有通孔6；第一清理钢刷4与第二清理钢刷7相向运动，清理钢刷将工作台5表面的碎屑进行清扫推动，碎屑通过通孔6和碎屑通道9进入到碎屑压槽10内部；

[0021] 如图1和图3所示：碎屑压槽10的内部安装有压板14，且压板14通过螺栓与第二伸缩电机13的伸缩杆相固定，同时碎屑压槽10的下侧安装有挡板18；压板14设置为两组，且两块压板14安装在碎屑压槽10的两侧，同时第二伸缩电机13与PLC控制器12通过电性相连接，第二伸缩电机13的伸缩杆带动两侧的压板14对碎屑进行挤压工作，将碎屑的体积减少，不占用空间，便于存放，避免频繁的对碎屑收集槽19内部的碎屑进行处理，增加员工的工作量。

[0022] 工作原理：在使用该电气工程车用具有清理设备的车床时，机床在对零件加工中产生的碎屑堆积在工作台5上，当机床切屑结束的时候，PLC控制器12将工作台5两边的第一伸缩电机3打开，随后第一清理钢刷4与第二清理钢刷7相向运动，将工作台5表面的碎屑通过通孔6和碎屑通道9进入到碎屑压槽10内部，此时第二伸缩电机13的伸缩杆带动两侧的压板14对碎屑进行挤压工作，将碎屑的体积减少，不占用空间，便于存放，随后打开第三伸缩电机20，第三伸缩电机20将挡板18向下拉升，挡板18上压制过的碎屑自动进入到碎屑收集槽19内部进行收集，由于碎屑进行过压缩，因此碎屑收集槽19内部可存放更多的碎屑，避免频繁的对碎屑收集槽19内部的碎屑进行处理，增加员工的工作量，当碎屑收集槽19内部的碎屑满了之后，通过把手17将碎屑收集槽19拿出，进行回收，集中处理，操作方便，能够实时自动清扫车床工作时产生的金属碎屑，又能回收二次利用，环保减耗节能，这就是该电气工程车用具有清理设备的车床工作的整个过程。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

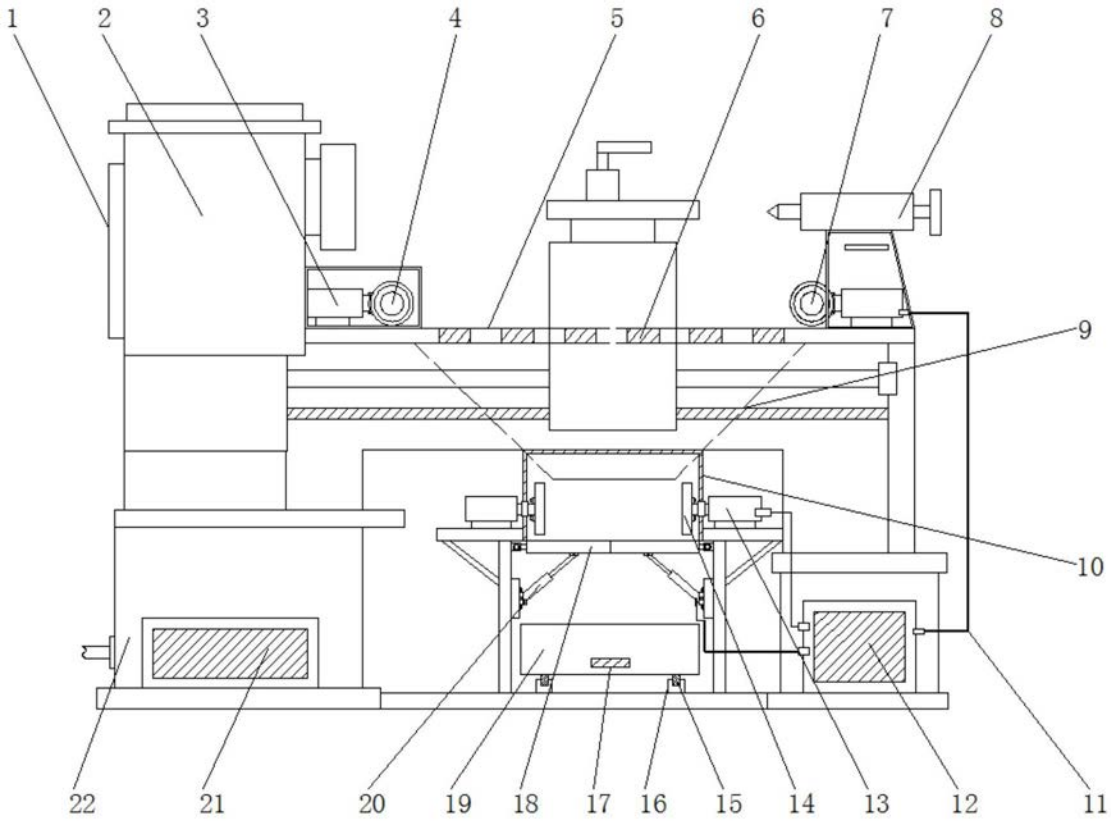


图1

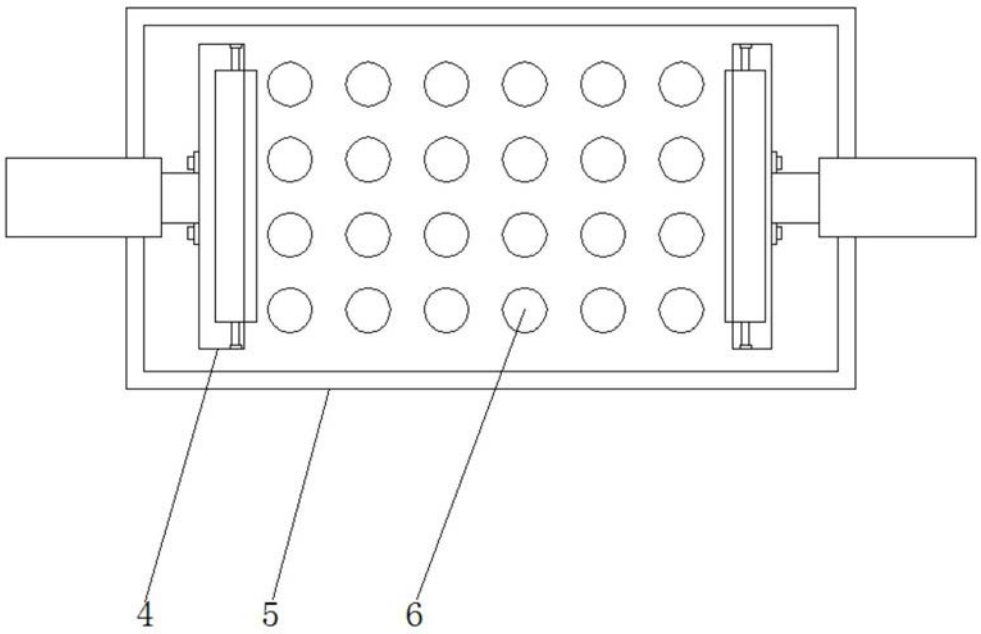


图2

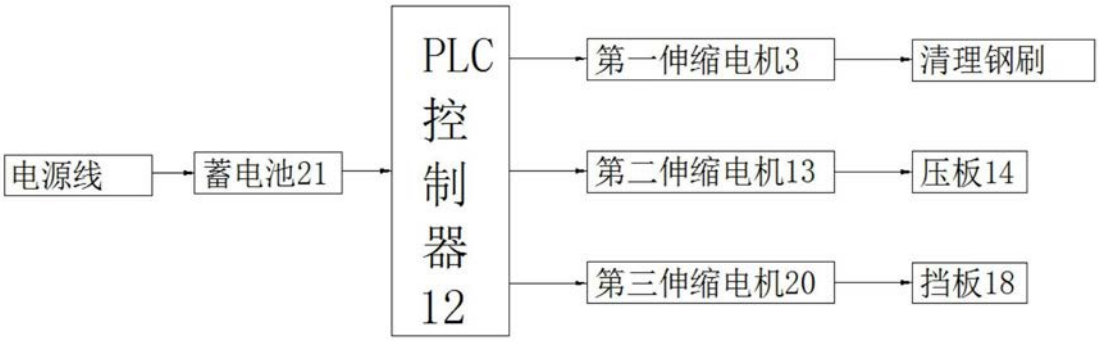

电源线
蓄电池21
PLC
控
制
器
12
第一伸缩电机3
清理钢刷
第二伸缩电机13
压板14
第三伸缩电机20
挡板18

图3