



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215509351 U

(45) 授权公告日 2022.01.14

(21) 申请号 202121590712.5

(22) 申请日 2021.07.14

(73) 专利权人 沈阳金惠特机械制造有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区凌云街  
35号

(72) 发明人 张清承

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11765  
代理人 吕生森

(51) Int.Cl.

B23H 7/02 (2006.01)

B23H 11/00 (2006.01)

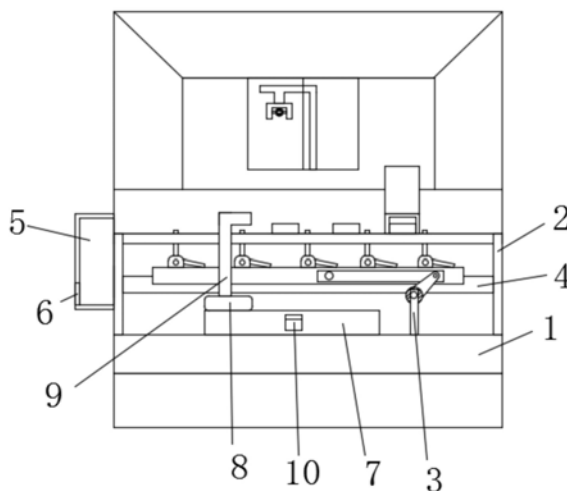
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种具有自动送料功能的线切割设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自动送料功能的线切割设备,包括操作台,所述滑轨顶端中部滑动连接有滑块,所述轴杆中部均固定连接L形推动杆,所述第一电机输出端固定连接在第一转动轴一端,所述第一转动轴另一端转动连接在第二转动轴一端,所述控制箱顶端左侧固定连接气泵,所述电磁铁右端固定连接过滤网,所述排风扇右端中部固定连接在第二电机的输出端。本实用新型中,第一电机驱动第一转动轴带动第二转动轴连同滑块一起做平面往复运动,使得L形推动杆可以将毛坯料的往右推进后,还能自行回到之前的位置执行下一次的推料工作,实现自动送料功能的同时更加高效和安全,值得大力推广。



1. 一种具有自动送料功能的线切割设备,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)顶端左右两侧均固定连接有两个第一支撑杆(2),所述第一支撑杆(2)内侧顶部分别固定连接在架杆(18)的左右两端,所述第一支撑杆(2)内侧中部分别固定连接在滑轨(4)的左右两端,所述滑轨(4)顶端中部滑动连接有滑块(11),所述滑块(11)顶端前后两侧均固定连接有多个固定片(15),所述固定片(15)内侧分别转动连接在轴杆(16)的前后两端,所述轴杆(16)中部均固定连接有L形推动杆(17),所述操作台(1)顶端右侧固定连接第二支撑杆(3),所述第二支撑杆(3)顶部固定连接第一电机(12),所述第一电机(12)输出端固定连接在第一转动轴(13)一端,所述第一转动轴(13)另一端转动连接在第二转动轴(14)一端,左端所述第一支撑杆(2)左端固定连接收集箱(5),所述操作台(1)顶端中部固定连接控制箱(7),所述控制箱(7)顶端左侧固定连接气泵(8),所述控制箱(7)上下两端内壁的左侧均固定连接电磁铁(20),所述电磁铁(20)右端固定连接过滤网(21),所述过滤网(21)右端中部固定连接排风扇(22),所述排风扇(22)右端中部固定连接第二电机(23)的输出端,所述控制箱(7)前端中部固定连接控制装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述架杆(18)顶端右侧固定连接放料盒(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述第二转动轴(14)另一端通过转动杆固定连接在滑块(11)的前端左侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述收集箱(5)左端底部设置有出料口(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述控制装置(10)与第一电机(12)、第二电机(23)和电磁铁(20)均为电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述气泵(8)输出端贯穿控制箱(7)顶端左侧并延伸至控制箱(7)内部。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述气泵(8)输入端固定连接抽气管(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自动送料功能的线切割设备,其特征在于:所述控制箱(7)右端底部设置有出风口(24)。

## 一种具有自动送料功能的线切割设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线切割机设备领域,尤其涉及一种具有自动送料功能的线切割设备。

### 背景技术

[0002] 线切割机床(简称WEDM),属电加工范畴,线切割机也于1960年发明于苏联,其基本物理原理是自由正离子和电子在场中积累,很快形成一个被电离的导电通道,线切割机床是由苏联拉扎林科夫妇研究开关触点受火花放电腐蚀损坏的现象和原因时,发现电火花的瞬时高温可以使局部的金属熔化、氧化而被腐蚀掉,从而开创和发明了电火花加工方法。

[0003] 线切割机床在使用过程中还存在着一些问题,在进行生产工作时,往往需要人为进行放料后在进行切割工作,效率低的同时还存在着安全隐患,而且在进行切割工作时,通常会产生大量铁屑,铁屑四散分布后期清理收集比较困难,用毛刷进行收集的时候又会连带灰尘或其他脏物一同收集,不方便后期二次利用时的分离工作。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有自动送料功能的线切割设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种具有自动送料功能的线切割设备,包括操作台,所述操作台顶端左右两侧均固定连接有两个第一支撑杆,所述第一支撑杆内侧顶部分别固定连接在架杆的左右两端,所述第一支撑杆内侧中部分别固定连接在滑轨的左右两端,所述滑轨顶端中部滑动连接有滑块,所述滑块顶端前后两侧均固定连接有多个固定片,所述固定片内侧分别转动连接在轴杆的前后两端,所述轴杆中部均固定连接有L形推动杆,所述操作台顶端右侧固定连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆顶部固定连接第一电机,所述第一电机输出端固定连接在第一转动轴一端,所述第一转动轴另一端转动连接在第二转动轴一端,左端所述第一支撑杆左端固定连接收集箱,所述操作台顶端中部固定连接控制箱,所述控制箱顶端左侧固定连接气泵,所述控制箱上下两端内壁的左侧均固定连接电磁铁,所述电磁铁右端固定连接过滤网,所述过滤网右端中部固定连接排风扇,所述排风扇右端中部固定连接在第二电机的输出端,所述控制箱前端中部固定连接控制装置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述架杆顶端右侧固定连接放料盒。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第二转动轴另一端通过转动杆固定连接在滑块的前端左侧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述收集箱左端底部设置有出料口。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

- [0013] 所述控制装置与第一电机、第二电机和电磁铁均为电性连接。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述气泵输出端贯穿控制箱顶端左侧并延伸至控制箱内部。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述气泵输入端固定连接抽气管。
- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述控制箱右端底部设置有出风口。
- [0020] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0021] 1、本实用新型中，首先通过第一电机带动第一转动轴做圆周运动，第一转动轴带动第二转动轴连同滑块一起在滑轨上做平面往复运动，使得滑块上的L形推动杆可以将毛坯料的往左推进后，还能自行回到之前的位置执行下一次的推料工作，实现自动送料功能的同时更加高效和安全。
- [0022] 2、本实用新型中，通过抽气管来收集作业时产生的铁屑，铁屑进入控制箱内，由通电后的电磁铁将铁屑吸住后，后端的排风扇将灰尘或其他脏物吸走，完成对工作台清理的同时还收集了产生的铁屑，方便后期进行回收利用，值得大力推广。

#### 附图说明

- [0023] 图1为本实用新型提出的一种具有自动送料功能的线切割设备的正视图；
- [0024] 图2为本实用新型提出的一种具有自动送料功能的线切割设备中滑轨的立体示意图；
- [0025] 图3为本实用新型提出的一种具有自动送料功能的线切割设备中控制箱的内部示意图。
- [0026] 图例说明：
- [0027] 1、操作台；2、第一支撑杆；3、第二支撑杆；4、滑轨；5、收集箱；6、出料口；7、控制箱；8、气泵；9、抽气管；10、控制装置；11、滑块；12、第一电机；13、第一转动轴；14、第二转动轴；15、固定片；16、轴杆；17、L形推动杆；18、架杆；19、放料盒；20、电磁铁；21、过滤网；22、排风扇；23、第二电机；24、出风口。

#### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是

可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种具有自动送料功能的线切割设备,包括操作台1,操作台1顶端左右两侧均固定连接有两个第一支撑杆2,两个支撑杆固定连接在操作台1的前后两侧,支撑作用,第一支撑杆2 内侧顶部分别固定连接在架杆18的左右两端,架杆18内侧呈台阶状,可以供毛坯料在上面进行滑行,线切割操作也是在架杆18上进行完成,第一支撑杆2内侧中部分别固定连接在滑轨4的左右两端,滑轨4顶端中部滑动连接有滑块11,配合使用,滑块11顶端前后两侧均固定连接有多个固定片15,中间设置有通孔,用来转动连接轴杆16,固定片15内侧分别转动连接在轴杆16的前后两端,轴杆16中部均固定连接L形推动杆17,推动杆下端抵着滑块11表面,当滑块11向左运动时,L形推动杆17将毛坯料向左推动一小节,当滑块11向右运动时,L形推动杆17碰到毛坯料后,顶端受力转动一定角度,从毛坯料底下过去,完成复位,操作台1顶端右侧固定连接第二支撑杆3,第二支撑杆3顶部固定连接第一电机12,驱动作用,第一电机12 输出端固定连接在第一转动轴13一端,第一转动轴13另一端转动连接在第二转动轴14一端,通过配合实现滑块11的平面往复作用,左端第一支撑杆2 的左端固定连接收集箱5,收集作业完成的料子,操作台1顶端中部固定连接控制箱7,控制箱7顶端左侧固定连接气泵8,控制抽气管9抽气,控制箱7上下两端内壁的左侧均固定连接电磁铁20,正常情况下没有磁力,通电时表现出磁力,电磁铁20右端固定连接过滤网21,过滤灰尘,过滤网 21右端中部固定连接排风扇22,将灰尘吸走,排风扇22右端中部固定连接第二电机23的输出端,控制箱7前端中部固定连接控制装置10,控制关联设备的开关。

[0031] 架杆18顶端右侧固定连接放料盒19,毛坯料的入口处,底下设置有开口,第二转动轴14另一端通过转动杆固定连接在滑块11的前端左侧,第二转动轴14与转动杆转动连接,收集箱5左端底部设置出料口6,从出料口 6将成品取出,控制装置10与第一电机12、第二电机23和电磁铁20均为电性连接,方便进行自动化控制,气泵8输出端贯穿控制箱7顶端左侧并延伸至控制箱7内部,气泵8输入端固定连接抽气管9,负责将作业时产生的铁屑吸收吗,控制箱7右端底部设置出风口24,通过出风口24将吸收的灰尘排出。

[0032] 工作原理:将设备通电,将待切割的毛坯料放入放料盒19中,控制装置10先控制第一电机12工作,第一电机12带动第一转动轴13做圆周运动,第一转动轴13带动第二转动轴14连同滑块11在滑轨4上做直线往复运动,使得滑块11上的L形推动杆17能实现将毛坯料向右推进的同时,还能回到初始位置,执行下一次推料工作,当毛坯料到达指定位置后,线切割机开始工作,同时控制装置10控制第一电机12停止,第二电机23和气泵8打开,抽气管9将产生的铁屑抽入控制箱7内,电磁铁20通电后将铁屑吸住,排风扇 22将吸入的灰尘等杂物吸走,完成清理和铁屑回收工作。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

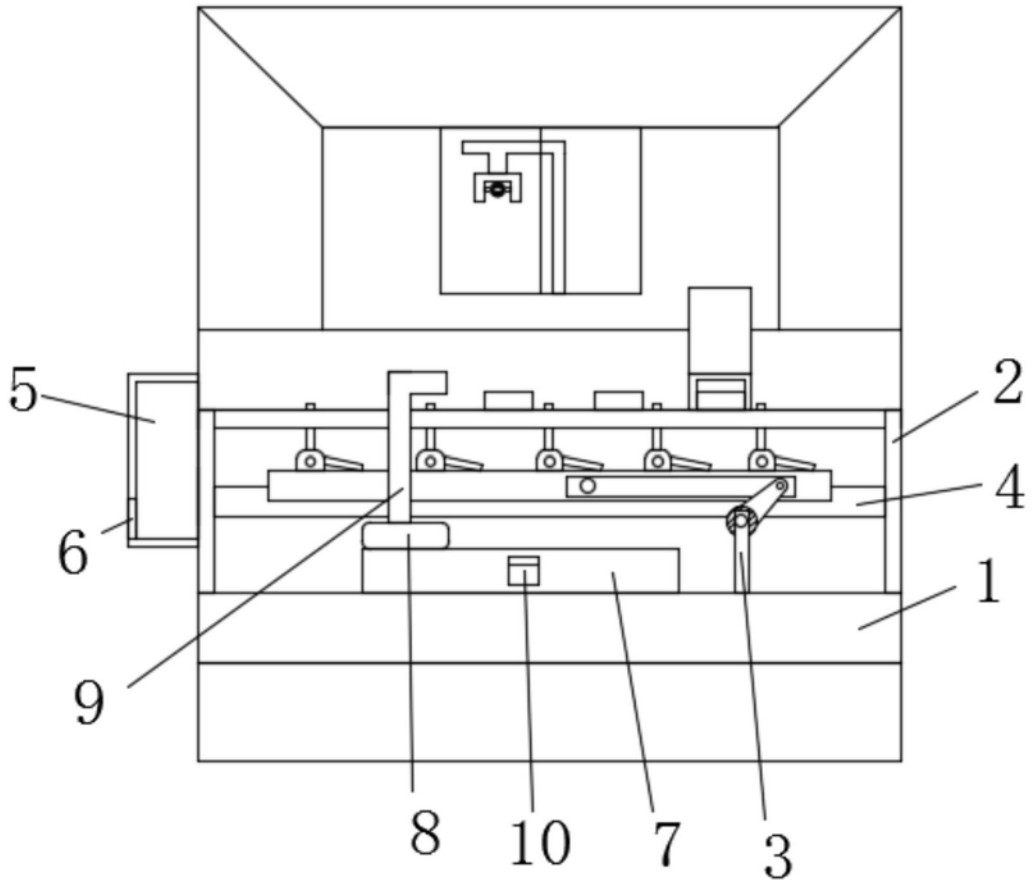


图1

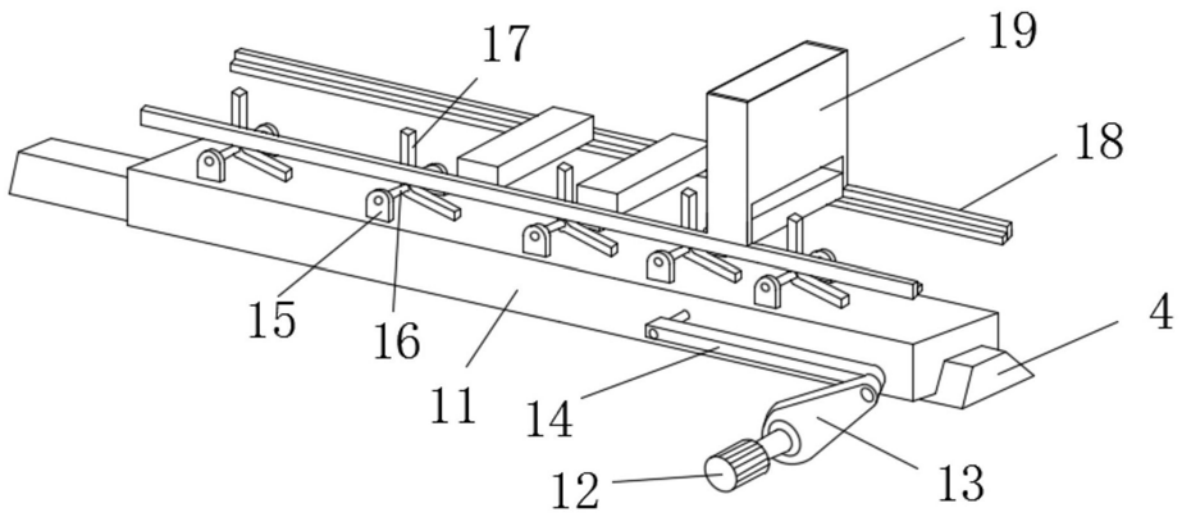


图2

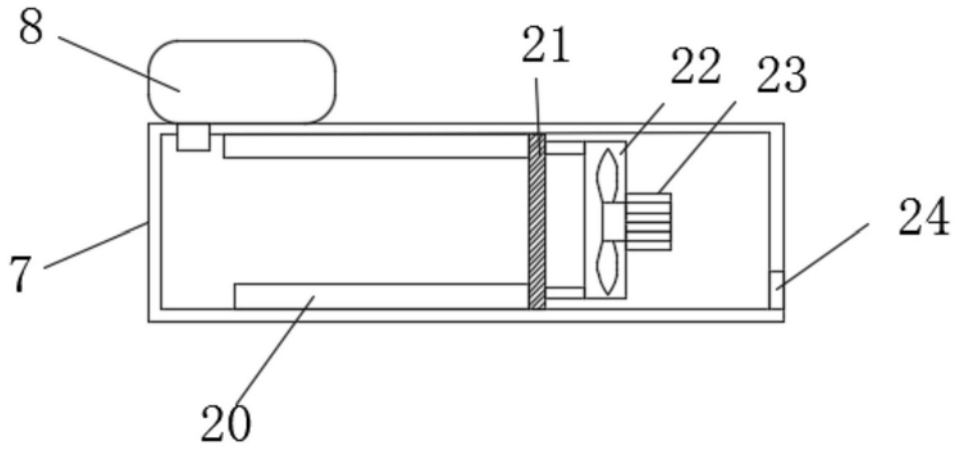


图3