



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217665289 U

(45) 授权公告日 2022.10.28

(21) 申请号 202221859318.1

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 陕西智博为环保设备有限公司

地址 713800 陕西省咸阳市三原县大程镇  
金尧村大程派出所东北50米处

(72) 发明人 康波 杨潇

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 孟莲

(51) Int.Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

B23K 10/00 (2006.01)

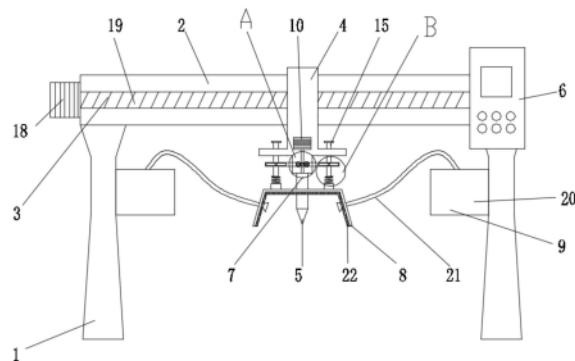
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工作噪音低的离子切割机除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工作噪音低的离子切割机除尘装置，包括支腿、横梁、滑移装置、驱动块、喷枪、控制面板、升降装置、防护板和除尘装置，所述横梁设于支腿上，所述滑移装置设于横梁上，所述驱动块螺纹连接设于滑移装置上且滑动于横梁上，所述喷枪伸缩与驱动块内，所述控制面板设于横梁上，所述升降装置设于驱动块上，所述防护板套接设于喷枪上且与升降装置相连接，所述除尘装置设于支腿上且与防护板相连。本实用新型属于离子切割技术领域，具体是指一种具有遮光，同时能够对噪音吸声的工作噪音低的离子切割机除尘装置。



1. 一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:包括支腿、横梁、滑移装置、驱动块、喷枪、控制面板、升降装置、防护板和除尘装置,所述横梁设于支腿上,所述滑移装置设于横梁上,所述驱动块螺纹连接设于滑移装置上且滑动于横梁上,所述喷枪伸缩与驱动块内,所述控制面板设于横梁上,所述升降装置设于驱动块上,所述防护板套接设于喷枪上且与升降装置相连接,所述除尘装置设于支腿上且与防护板相连;所述升降装置包括电机二、蜗杆、蜗轮、转杆、滑槽、伸缩杆、圆柱和弹簧,所述电机二设于驱动块上,所述蜗杆设于电机二的动力输出端,所述蜗轮转动设于驱动块上且与蜗杆啮合连接,所述转杆与蜗轮相连接,所述滑槽设于转杆上,所述伸缩杆伸缩滑动设于驱动块内,所述圆柱设于伸缩杆上且滑动于滑槽内,所述弹簧的一端设于伸缩杆上且另一端与防护板相连。

2. 根据权利要求1所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述滑移装置包括电机一和丝杆,所述电机一设于横梁上,所述丝杆设于电机一的动力输出端,所述驱动块与丝杆螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述除尘装置包括吸尘器和吸管,所述吸尘器设于支腿上,所述吸管设于吸尘器上且另一端位于防护板的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述防护板的内壁上设有吸音板。

5. 根据权利要求4所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述蜗轮设有多组且圆周阵列设于蜗杆的周围。

6. 根据权利要求5所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述控制面板与电机一和电机二电信号连接。

7. 根据权利要求6所述的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,其特征在于:所述电机一和电机二均为伺服电机。

## 一种工作噪音低的离子切割机除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于离子切割技术领域,具体是指一种工作噪音低的离子切割机除尘装置。

### 背景技术

[0002] 目前在工件加工或切割过程中常用到数控离子切割机进行操作,比如可以利用数控离子切割机将钢板切割成方形、圆形、或三角形形状,予以满足其不同的需求;众所周知,数控离子切割机是利用高温在喷嘴处喷射出来的高速气流离子化,从而形成导电体,当电流通过时,该导气体即形成高温离子电弧,电弧的热量使工件切口处的金属局部熔化(和蒸发),并借助高速离子气流的动力排除熔融金属以形成切口的一种加工方法,现有的切割机在工作时的不足之处在于弧光强,对人的眼睛刺激比较大,同时切割噪音比较大,而且切割过程中灰尘比较多,对环境有一定的污染,基于此,需要进行改进。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述难题,本实用新型提供了一种具有遮光,同时能够对噪音吸声的工作噪音低的离子切割机除尘装置。

[0004] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,包括支腿、横梁、滑移装置、驱动块、喷枪、控制面板、升降装置、防护板和除尘装置,所述横梁设于支腿上,所述滑移装置设于横梁上,所述驱动块螺纹连接设于滑移装置上且滑动于横梁上,所述喷枪伸缩与驱动块内,所述控制面板设于横梁上,所述升降装置设于驱动块上,所述防护板套接设于喷枪上且与升降装置相连接,所述除尘装置设于支腿上且与防护板相连;所述升降装置包括电机二、蜗杆、蜗轮、转杆、滑槽、伸缩杆、圆柱和弹簧,所述电机二设于驱动块上,所述蜗杆设于电机二的动力输出端,所述蜗轮转动设于驱动块上且与蜗杆啮合连接,所述转杆与蜗轮相连接,所述滑槽设于转杆上,所述伸缩杆伸缩滑动设于驱动块内,所述圆柱设于伸缩杆上且滑动于滑槽内,所述弹簧的一端设于伸缩杆上且另一端与防护板相连,通过蜗杆啮合蜗轮旋转,实现转杆的旋转,并拨动伸缩杆上下伸缩,带动防护板位于待切割的工件上,有助于遮光,保护人们眼睛。

[0005] 进一步地,所述滑移装置包括电机一和丝杆,所述电机一设于横梁上,所述丝杆设于电机一的动力输出端,所述驱动块与丝杆螺纹连接,通过滑移装置可以实现喷枪的左右滑动。

[0006] 进一步地,所述除尘装置包括吸尘器和吸管,所述吸尘器设于支腿上,所述吸管设于吸尘器上且另一端位于防护板的内部。

[0007] 优选地,所述防护板的内壁上设有吸音板,通过吸音板可以对切割过程中产生的噪音进行吸声。

[0008] 优选地,所述蜗轮设有多组且圆周阵列设于蜗杆的周围,可以实现防护板的升降更加平稳。

[0009] 优选地,所述控制面板与电机一和电机二电信号连接。

[0010] 优选地,所述电机一和电机二均为伺服电机。

[0011] 本实用新型采取上述结构取得有益效果如下:本实用新型提供的一种工作噪音低的离子切割机除尘装置通过设置升降装置可以实现防护板的升降,当喷枪切割时,防护板可以降落下来到工件表面,防护板可以在喷枪上下弹性滑动,从而使得防护板与工件表面贴合更加紧密,有效的遮挡弧光,保护人们眼睛,同时通过除尘装置可以对切割中产生的灰尘进行吸除,吸音板对切割中产生的噪音进行吸声。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种工作噪音低的离子切割机除尘装置的整体结构示意图;

[0013] 图2为图1中A处局部放大图;

[0014] 图3为图1中B处局部放大图。

[0015] 其中,1、支腿,2、横梁,3、滑移装置,4、驱动块,5、喷枪,6、控制面板,7、升降装置,8、防护板,9、除尘装置,10、电机二,11、蜗杆,12、蜗轮,13、转杆,14、滑槽,15、伸缩杆,16、圆柱,17、弹簧,18、电机一,19、丝杆,20、吸尘器,21、吸管,22、吸音板。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0017] 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。此外,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。以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0018] 如图1-3,本实用新型一种工作噪音低的离子切割机除尘装置,包括支腿1、横梁2、滑移装置3、驱动块4、喷枪5、控制面板6、升降装置7、防护板8和除尘装置9,横梁2设于支腿1上,滑移装置3设于横梁2上,驱动块4螺纹连接设于滑移装置3上且滑动于横梁2上,喷枪5伸缩与驱动块4内,控制面板6设于横梁2上,升降装置7设于驱动块4上,防护板8套接设于喷枪5上且与升降装置7相连接,除尘装置9设于支腿1上且与防护板8相连;升降装置7包括电机二10、蜗杆11、蜗轮12、转杆13、滑槽14、伸缩杆15、圆柱16和弹簧17,电机二10设于驱动块4上,蜗杆11设于电机二10的动力输出端,蜗轮12转动设于驱动块4上且与蜗杆11啮合连接,转杆13与蜗轮12相连接,滑槽14设于转杆13上,伸缩杆15伸缩滑动设于驱动块4内,圆柱16设于伸缩杆15上且滑动于滑槽14内,弹簧17的一端设于伸缩杆15上且另一端与防护板8相连,通过蜗杆11啮合蜗轮12旋转,实现转杆13的旋转,并拨动伸缩杆15上下伸缩,带动防护板8位于待切割的工件上,有助于遮光,保护人们眼睛。

[0019] 滑移装置3包括电机一18和丝杆19,电机一18设于横梁2上,丝杆19设于电机一18

的动力输出端,驱动块4与丝杆19螺纹连接,通过滑移装置3可以实现喷枪5的左右滑动。

[0020] 除尘装置9包括吸尘器20和吸管21,吸尘器20设于支腿1上,吸管21设于吸尘器20上且另一端位于防护板8的内部。

[0021] 防护板8的内壁上设有吸音板22,通过吸音板22可以对切割过程中产生的噪音进行吸声。

[0022] 蜗轮12设有多组且圆周阵列设于蜗杆11的周围,可以实现防护板8的升降更加平稳。

[0023] 控制面板6与电机一18和电机二10电信号连接。

[0024] 电机一18和电机二10均为伺服电机。

[0025] 具体使用时,首先通过驱动块4驱动喷枪5至于要切割的工件上,然后通过控制面板6启动电机二10,蜗杆11被驱动旋转,在蜗杆11的啮合下,蜗轮12发生旋转,同时带动转杆13旋转,转杆13的旋转会导致伸缩杆15上的圆柱16在滑槽14中滑动,同时伸缩杆15会被带动在驱动块4上伸缩滑动,直至防护板8被带动滑动贴合在工件表面,这样防护板8就实现了与工件之间弹性连接,使得防护板8与工件表面贴合更加紧密,喷枪5对工件进行切割,产生的弧光被防护板8遮挡,同时产生的噪音被吸音板22进行吸声,减轻了噪音的扩散,吸尘器20工作,通过吸管21把防护板8内的灰尘吸取到吸尘器20中,电机一18启动,丝杆19旋转,带动驱动块4左右滑动,这样就实现喷枪5的切割。

[0026] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

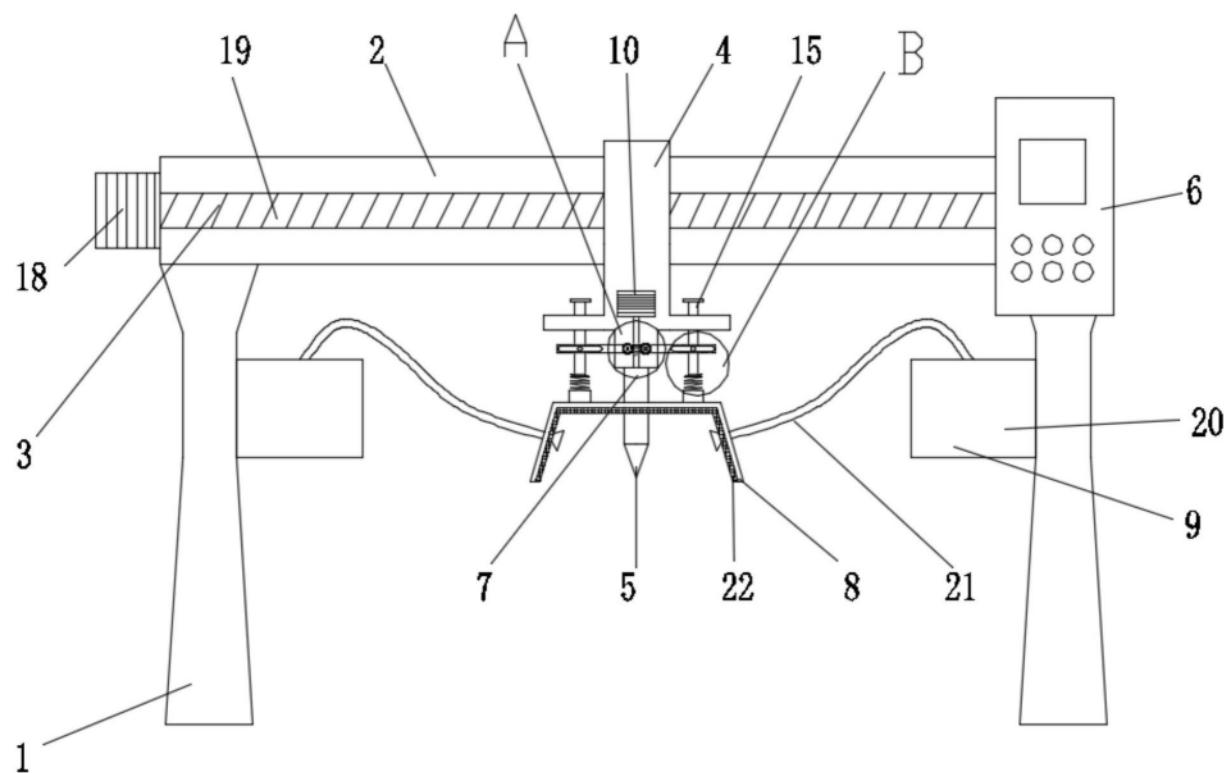


图1

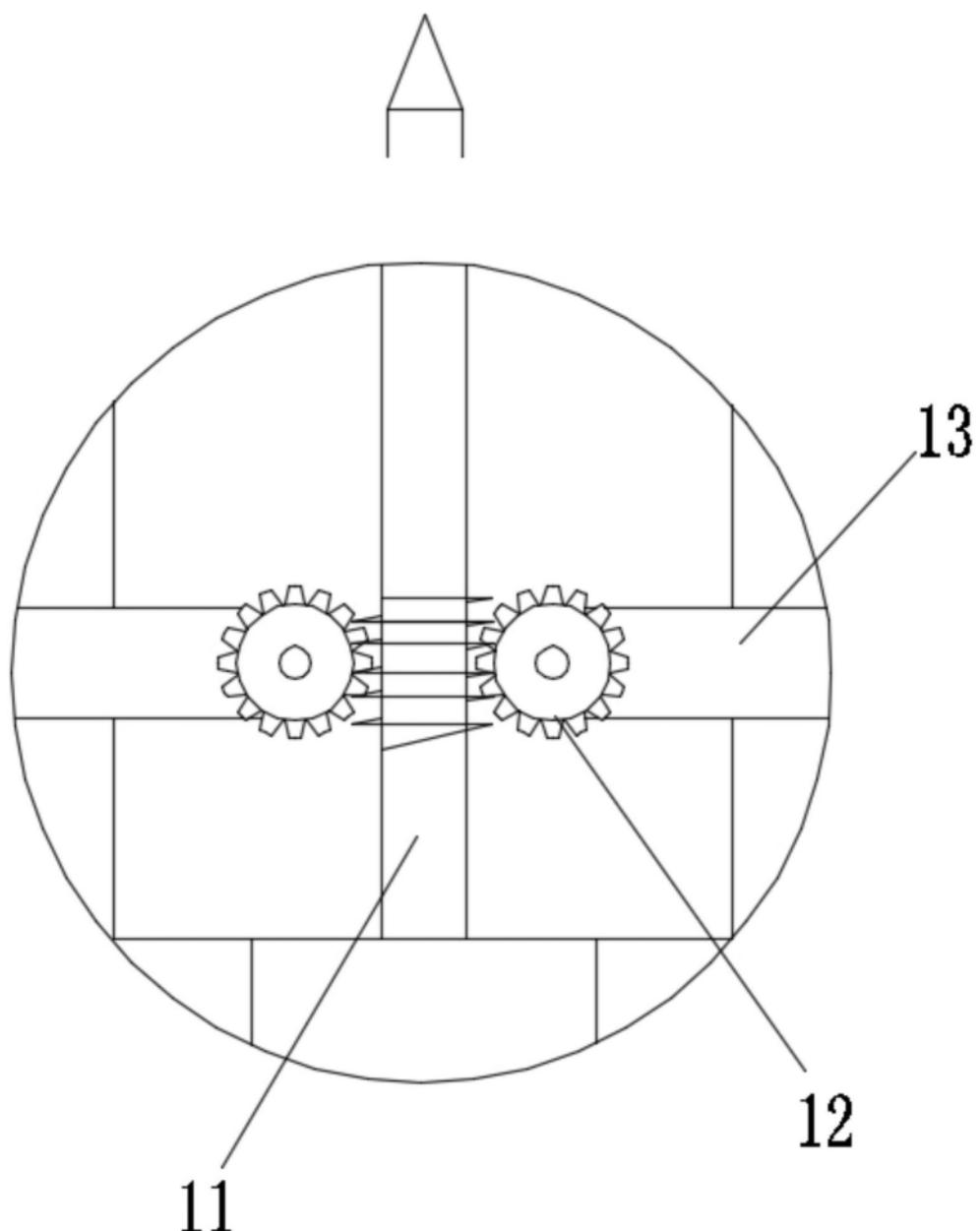


图2

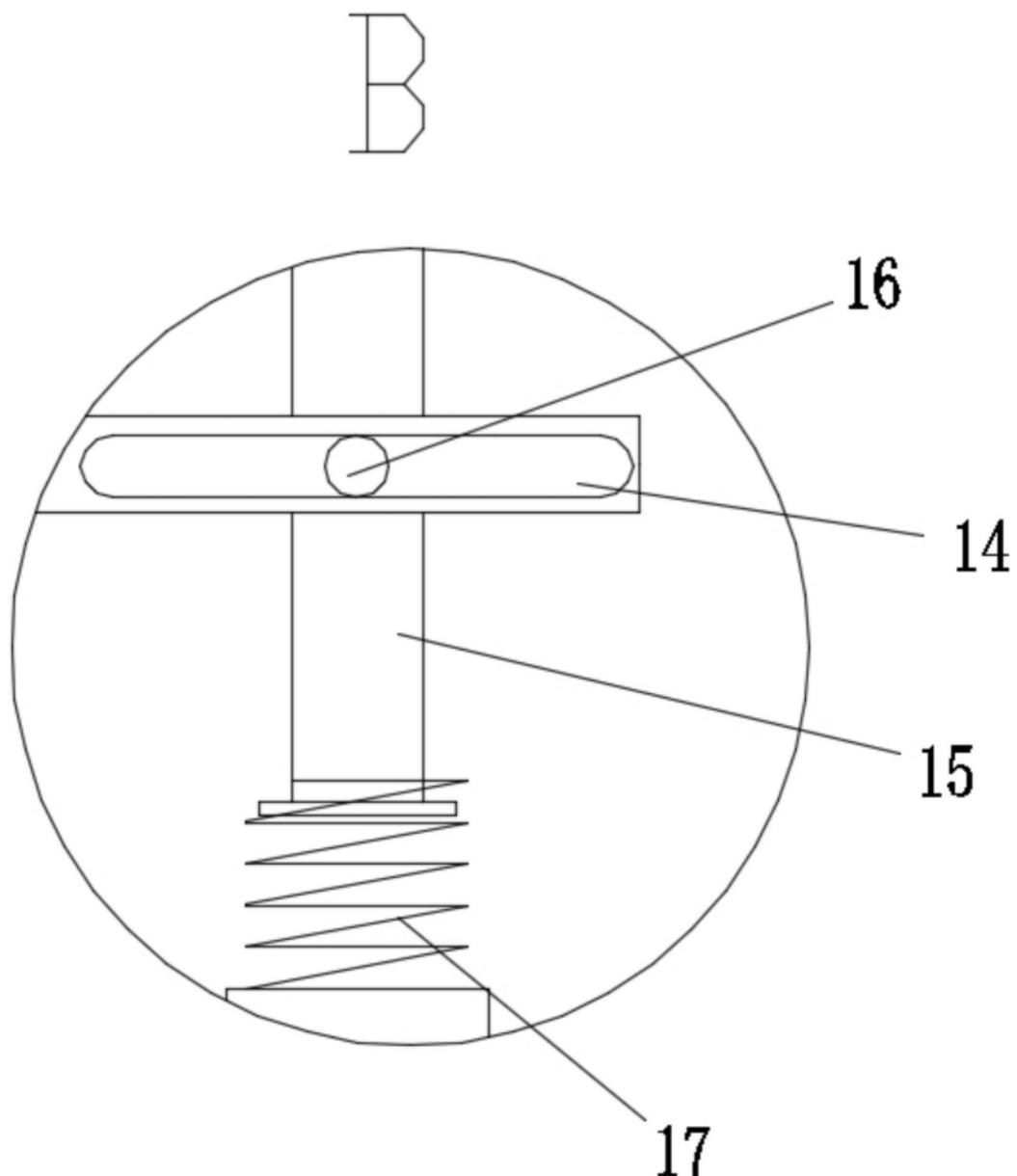


图3