



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221474322 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323587862.2

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 重庆源长科技有限公司

地址 401320 重庆市巴南区渝南大道123号
附41号3-95(自主承诺)

(72) 发明人 胡涛 唐世莲

(74) 专利代理机构 深圳市君牧知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44964

专利代理师 吴双迟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

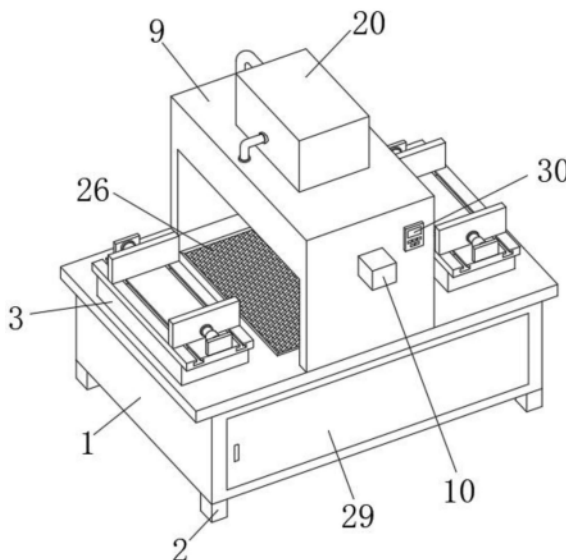
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

铝合金材料切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了铝合金材料切割机,涉及切割机技术领域,包括主体,所述主体的底端四角固定连接四组支撑柱,所述主体的前后两侧上端固定连接有两组固定台,所述主体的中间上端固定连接龙门架,所述龙门架的左端固定连接有防护箱一,所述防护箱一的内部固定安装有电机。本实用新型通过固定台、滑槽、伸缩推杆、夹持板和滑块的共同作用下,能够对铝合金材料进行夹持固定,便于后续对其进行准确的切割作业,通过电机、螺纹杆、滑杆、移动块、气缸和切割器的共同作用下,便于对夹持固定后的铝合金材料进行准确稳定的切割,通过水泵、喷淋头、集水槽、防护网、集水箱和过滤网的共同作用下,便于切割作业时对切割区域进行冷却降温处理。



1. 铝合金材料切割机,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的底端四角固定连接四组支撑柱(2),所述主体(1)的前后两侧上端固定连接有两组固定台(3),所述主体(1)的中间上端固定连接有龙门架(9),所述龙门架(9)的左端固定连接有防护箱一(10),所述防护箱一(10)的内部固定安装有电机(11),所述龙门架(9)的上端固定连接有防护箱二(20),所述防护箱二(20)的内部固定安装有水泵(21),所述主体(1)的左端固定连接有箱门(29),所述龙门架(9)的左侧表面固定安装有控制面板(30);

所述固定台(3)的左右侧上端固定连接有两组支板(5),所述支板(5)的一侧固定安装有伸缩推杆(6),所述伸缩推杆(6)的输出端固定连接有夹持板(7);

所述固定台(3)的上表面对称开设有两组滑槽(4),所述夹持板(7)的下端固定连接有两组滑块(8),所述夹持板(7)通过滑块(8)插接在滑槽(4)的内部实现在固定台(3)上滑动;

所述水泵(21)的输出端固定连接有分流管(22),所述分流管(22)的两端均固定连接有喷淋头(23),所述水泵(21)的输入端固定连接有抽水管(24)。

2. 根据权利要求1所述的铝合金材料切割机,其特征在于:所述电机(11)的输出端传动连接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的前后两端水平设置有两组滑杆(13),所述螺纹杆(12)的表面设置有移动块(14),所述移动块(14)的内部分别开设有一组螺孔(15)和两组通孔(16),所述通孔(16)的内径尺寸大于滑杆(13)的外径尺寸。

3. 根据权利要求2所述的铝合金材料切割机,其特征在于:所述移动块(14)的底端固定安装有气缸(17),所述气缸(17)的输出端固定连接有固定架(18),所述固定架(18)的内部固定安装有切割器(19)。

4. 根据权利要求1所述的铝合金材料切割机,其特征在于:所述主体(1)的中间内部设置有集水槽(25),所述集水槽(25)的上端内部固定连接有防护网(26)。

5. 根据权利要求4所述的铝合金材料切割机,其特征在于:所述集水槽(25)的下端固定连接有集水箱(27),所述集水箱(27)的内部固定安装有过滤网(28),所述集水箱(27)的右端设置有出水口,所述集水箱(27)的出水口与抽水管(24)的一端连接。

铝合金材料切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机技术领域,具体涉及铝合金材料切割机。

背景技术

[0002] 铝合金是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料。铝合金密度低,但强度比较高,接近或超过优质钢,塑性好,可加工成各种型材,具有优良的导电性、导热性和抗蚀性,工业上广泛使用。一些铝合金可以采用热处理获得良好的机械性能、物理性能和抗腐蚀性性能。在对铝合金材料进行加工时需要使用切割机对其进行切割处理。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 如中国专利一种铝合金材料切割机(公开号CN113829203A,申请日2020.06.24),公开了其包括工作台,所述工作台的底部左右两侧对称固接有支撑板,两组所述支撑板相互贴近的一侧壁均转动连接有支撑轴,且左侧支撑轴的左端贯穿左侧支撑板的左侧壁,左侧所述支撑板的左侧壁设置有正反转电机,且正反转电机的右侧动力输出端与左侧支撑轴贯穿左侧支撑板左侧壁的一端相连接,两组所述支撑轴之间固接有位移螺杆,所述位移螺杆上螺接有棱框架,所述棱框架的顶部设置有切割砂轮,且切割砂轮的顶部伸出工作台的顶部,所述工作台的顶部中间开设有与切割砂轮相配合的砂轮通槽,所述工作台的顶部左右两侧对称设置有挤压限位板,两组所述挤压限位板顶部相互贴近的一侧均开设有位移通槽,两组所述位移通槽的顶部前后两侧均设置有限位机构,所述工作台的底部左右两侧均设置有气缸。类似的结构设计,在使用时无法对铝合金材料两端进行稳定的夹持固定,在切割时容易出现晃动的情况,从而使得切割面不完整,其次无法在切割时对切割区域进行喷淋降温处理,同时无法将切割时产生的碎屑进行集中的清理,使用起来具有局限性。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 铝合金材料切割机,包括主体,所述主体的底端四角固定连接四组支撑柱,所述主体的前后两侧上端固定连接有两组固定台,所述主体的中间上端固定连接有龙门架,所述龙门架的左端固定连接有防护箱一,所述防护箱一的内部固定安装有电机,所述龙门架的上端固定连接有防护箱二,所述防护箱二的内部固定安装有水泵,所述主体的左端固定连接有机箱,所述龙门架的左侧表面固定安装有控制面板。

[0006] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定台的左右侧上端固定连接有两组支板,所述支板的一侧固定安装有伸缩推杆,所述伸缩推杆的输出端固定连接有机夹板。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定台的上表面对称开设有两组滑槽,所述夹持板的下端固定连接有两组滑块,所述夹持板通过滑块插接在滑槽的内部实现在固定台上滑动。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电机的输出端传动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的前后两端水平设置有两组滑杆,所述螺纹杆的表面设置有移动块,所述移动

块的内部分别开设有一组螺孔和两组通孔,所述通孔的内径尺寸大于滑杆的外径尺寸。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述移动块的底端固定安装有气缸,所述气缸的输出端固定连接固定架,所述固定架的内部固定安装有切割器。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述水泵的输出端固定连接分流管,所述分流管的两端均固定连接喷淋头,所述水泵的输入端固定连接抽水管。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述主体的中间内部设置有集水槽,所述集水槽的上端内部固定连接防护网。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述集水槽的下端固定连接集水箱,所述集水箱的内部固定安装过滤网,所述集水箱的右端设置出水口,所述集水箱的出水口与抽水管的一端连接。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0014] 1、本实用新型提供铝合金材料切割机,通过固定台、滑槽、伸缩推杆、夹持板和滑块的共同作用下,能够对铝合金材料进行夹持固定,便于后续对其进行准确的切割作业,避免在切割时铝合金材料出现移动的情况,使得切割面不平稳,从而造成材料的浪费。

[0015] 2、本实用新型提供铝合金材料切割机,通过电机、螺纹杆、滑杆、移动块、气缸和切割器的共同作用下,便于对夹持固定后的铝合金材料进行准确稳定的切割,避免了因材料移动而产生的误差,从而能够实现对铝合金材料的快速切割,增加装置的便捷性。

[0016] 3、本实用新型提供铝合金材料切割机,通过水泵、喷淋头、集水槽、防护网、集水箱和过滤网的共同作用下,便于切割作业时对切割区域进行冷却降温处理,降低铝合金材料的温度,避免切割区域出现变形,从而提高切割质量和精度,增加装置的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的铝合金材料切割机的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的夹持装置的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的切割器的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的喷淋装置的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的集水装置的结构示意图。

[0022] 图中:1、主体;2、支撑柱;3、固定台;4、滑槽;5、支板;6、伸缩推杆;7、夹持板;8、滑块;9、龙门架;10、防护箱一;11、电机;12、螺纹杆;13、滑杆;14、移动块;15、螺孔;16、通孔;17、气缸;18、固定架;19、切割器;20、防护箱二;21、水泵;22、分流管;23、喷淋头;24、抽水管;25、集水槽;26、防护网;27、集水箱;28、过滤网;29、箱门;30、控制面板。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施方式对本实用新型做进一步详细说明:

[0024] 如图1-5所示,本实用新型提供了铝合金材料切割机,包括主体1,主体1的底端四角固定连接四组支撑柱2,主体1的前后两侧上端固定连接有两组固定台3,主体1的中间上端固定连接龙门架9,龙门架9的左端固定连接防护箱一10,防护箱一10的内部固定安装有电机11,龙门架9的上端固定连接防护箱二20,防护箱二20的内部固定安装有水泵21,主体1的左端固定连接箱门29,龙门架9的左侧表面固定安装有控制面板30。

[0025] 如图2所示,本实用新型提供一种技术方案:优选的,固定台3的左右侧上端固定连接有两组支板5,支板5的一侧固定安装有伸缩推杆6,伸缩推杆6的输出端固定连接有夹持板7,可以对铝合金材料进行夹持固定,便于后续对其进行准确的切割作业,避免在切割时铝合金材料出现移动的情况,固定台3的上表面对称开设有两组滑槽4,夹持板7的下端固定连接有两组滑块8,夹持板7通过滑块8插接在滑槽4的内部实现在固定台3上滑动,使得夹持板7在移动过程中具有稳定性。

[0026] 如图3所示,本实用新型提供一种技术方案:优选的,电机11的输出端传动连接有螺纹杆12,螺纹杆12的前后两端水平设置有两组滑杆13,螺纹杆12的表面设置有移动块14,移动块14的内部分别开设有一组螺孔15和两组通孔16,通孔16的内径尺寸大于滑杆13的外径尺寸,移动块14的底端固定安装有气缸17,气缸17的输出端固定连接有固定架18,固定架18的内部固定安装有切割器19,能够对夹持固定后的铝合金材料进行准确稳定的切割,避免了因材料移动而产生的误差,从而增加装置的便捷性。

[0027] 如图4、图5所示,本实用新型提供一种技术方案:优选的,水泵21的输出端固定连接有分流管22,分流管22的两端均固定连接有喷淋头23,便于对切割区域进行冷却降温处理,降低铝合金材料的温度,避免切割区域出现变形,水泵21的输入端固定连接有抽水管24。

[0028] 主体1的中间内部设置有集水槽25,集水槽25的上端内部固定连接有防护网26,集水槽25的下端固定连接有集水箱27,集水箱27的内部固定安装有过滤网28,喷淋后的冷却剂通过集水槽25进入集水箱27的内部,并利用过滤网28过滤掉冷却剂中的杂质和颗粒,集水箱27的右端设置有出水口,集水箱27的出水口与抽水管24的一端连接,便于对冷却剂进行收集和重复利用。

[0029] 下面具体说一下该铝合金材料切割机的工作原理。

[0030] 如图1-5所示,当此铝合金材料切割机在使用时,通过利用固定台3上的伸缩推杆6带动夹持板7向放置的铝合金材料进行接触,便于对铝合金材料进行夹持固定,确保其在切割过程中的稳定性,从而实现了铝合金材料的精确切割,同时夹持板7在移动过程中,底部的滑块8在滑槽4内滑动,使得夹持板7在移动过程中具有稳定性,通过利用电机11带动螺纹杆12进行旋转,由于移动块14螺纹套接在螺纹杆12上,所以电机11在启动时可以带动移动块14上设置的切割器19来回移动,从而实现铝合金材料进行快速的切割,同时在螺纹杆12的外侧设有滑杆13,使得移动块14可以平稳的移动,其次利用气缸17带动切割器19向下移动,使得切割器19向下移动对铝合金材料进行快速的切割,从而增加装置的便捷性,通过利用水泵21带动抽水管24将集水箱27内储存的冷却剂抽送至分流管22处,并利用喷淋头23将冷却剂均匀地喷洒在切割区域,确保切割过程中的冷却效果,同时喷淋后的冷却剂通过集水槽25进入集水箱27的内部,由于在集水箱27的内部设有过滤网28,能够过滤掉冷却剂中的杂质和颗粒,便于对冷却剂进行收集和重复利用,确保切割过程的稳定性和精度,从而增加装置的实用性和环保性。

[0031] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

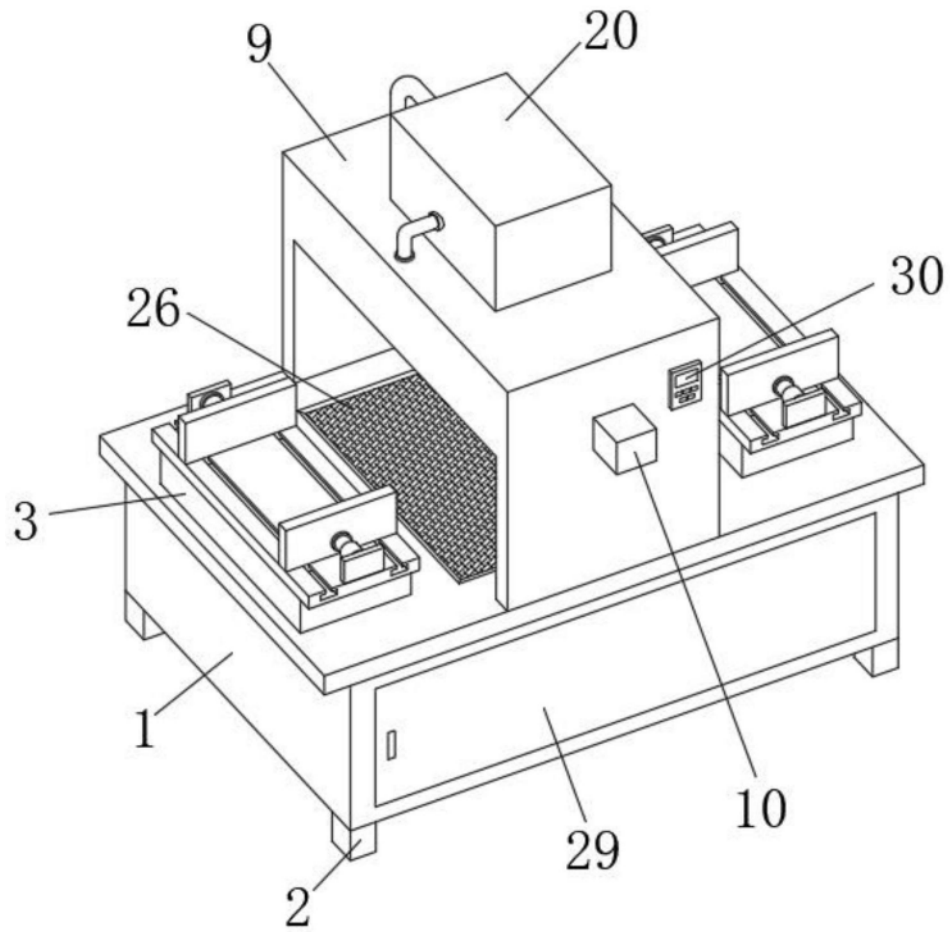


图1

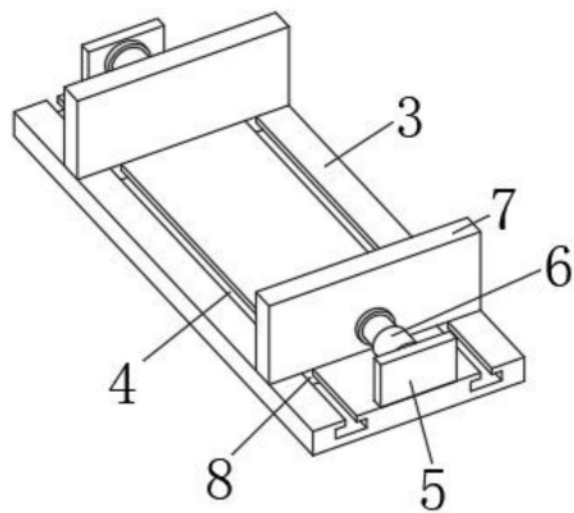


图2

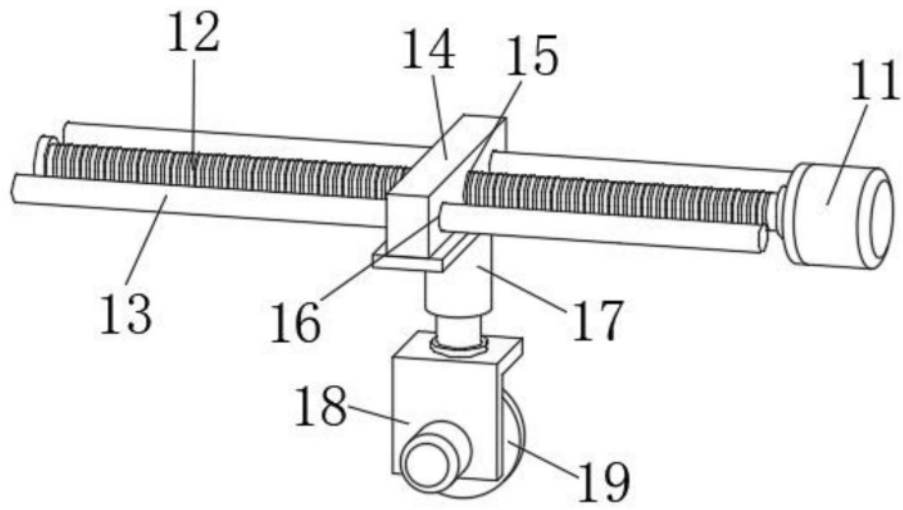


图3

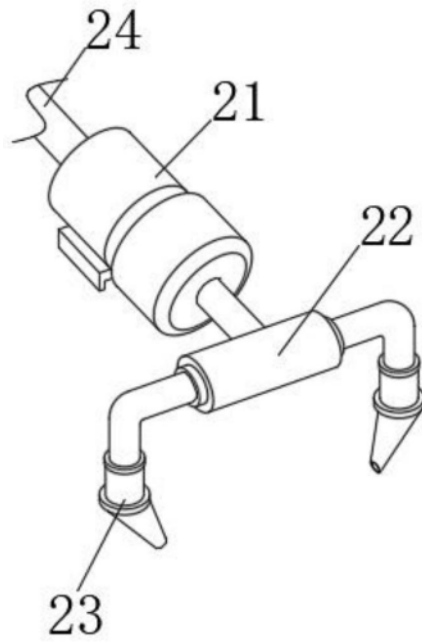


图4

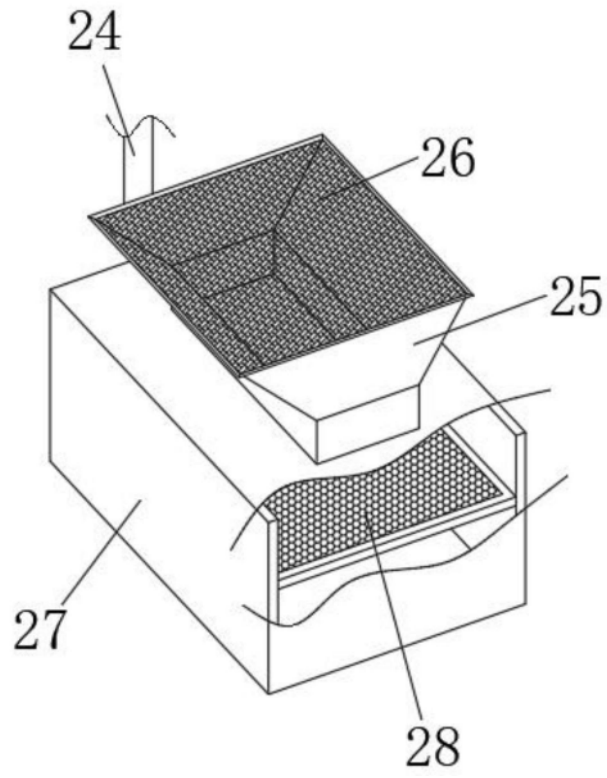


图5