(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219705707 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202320917686.5

(22)申请日 2023.04.21

(73)专利权人 泰州市锦利数控设备有限公司
地址 225300 江苏省泰州市高港区许庄街道永平路118号

(72)发明人 王贵芝 丁太明 臧强 鲁春生

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务所(普通合伙) 32303
专利代理师 陈新威

(51)Int.Cl.
B28D 5/04(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B24B 27/06(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

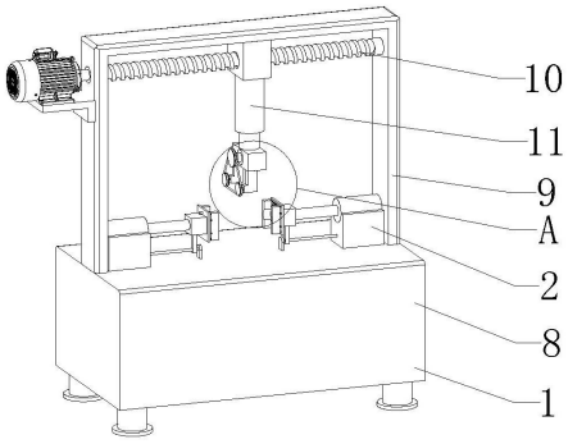
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种卧式金刚石砂线切割机

(57)摘要

本实用新型涉及切割机技术领域，具体为一种卧式金刚石砂线切割机，包括切割机本体，所述切割机本体的端面且位于左右两侧对应安装有连接块，所述连接块的端面设置有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的驱动端设置有移动块，所述移动块的底部安装有支撑杆，所述支撑杆的下端通过连接孔滑动连接有导杆，所述导杆的一端安装有固定板，通过设置夹持组件和电动伸缩杆等解决了夹具对不同形状的材料夹持效果较差，以及切割材料长度不一致的问题，使切割机使用效果更好。



CN 219705707 U

1.一种卧式金刚石砂线切割机,包括切割机本体(1),其特征在于:所述切割机本体(1)的端面且位于左右两侧对应安装有连接块(2),所述连接块(2)的端面设置有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的驱动端设置有移动块(4),所述移动块(4)的底部安装有支撑杆(5),所述支撑杆(5)的下端通过连接孔滑动连接有导杆(6),所述导杆(6)的一端安装有固定板(7),所述移动块(4)的左侧壁上安装有夹持组件(8);

所述夹持组件(8)包括有安装板(801),所述安装板(801)的右侧壁上安装有伺服电机(802),所述伺服电机(802)的驱动端上设置有齿轮(803),所述安装板(801)的左侧壁上下两侧对应设置有导轨(804),所述导轨(804)前后两侧对应滑动连接有第一夹持板(805)和第二夹持板(806),所述第一夹持板(805)的右侧壁且上下两侧对应安装有第一齿条板(807),所述第二夹持板(806)的右侧壁且上下两侧对应安装有第二齿条板(808)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式金刚石砂线切割机,其特征在于:所述导杆(6)的另一端与连接块(2)的左侧壁相连接,所述固定板(7)的底部与切割机本体(1)的端面相连接,所述安装板(801)的右侧壁与移动块(4)的左侧壁相连接。

3.根据权利要求1所述的一种卧式金刚石砂线切割机,其特征在于:所述第一夹持板(805)的第二夹持板(806)的工作面开设有圆槽(809),导轨(804)的截面为“T”形结构设计。

4.根据权利要求1所述的一种卧式金刚石砂线切割机,其特征在于:所述齿轮(803)与第一齿条板(807)的连接方式为啮合连接,所述齿轮(803)与第二齿条板(808)的连接方式为啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种卧式金刚石砂线切割机,其特征在于:所述切割机本体(1)的端面安装有固定架(9),所述固定架(9)通过连接孔转动连接丝杆(10),所述丝杆(10)通过螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的底部设置有液压缸(11)。

6.根据权利要求5所述的一种卧式金刚石砂线切割机,其特征在于:所述液压缸(11)的驱动端设置连接架,所述连接架通过连接槽设置有驱动电机(12),所述驱动电机(12)的驱动端设置有转轮(13),所述转轮(13)通过连接槽连接有金刚石砂线(14)。

一种卧式金刚石砂线切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机技术领域，具体为一种卧式金刚石砂线切割机。

背景技术

[0002] 金刚石线切割机采用金刚石线单向循环或往复循环运动的方式，使金刚石线与被切割物件间形成相对的磨削运动，从而实现切割的目的。当加工的材料不导电而需要采用线切割的加工方式时，电火花线切割机将失去效果，为此金刚线切割机便开始显现其加工优势，其可对导电和不导电材料(只要硬度比金刚石线小)进行切割加工。因此，金刚石线切割机广泛用于切割各种金属、非金属复合材料、建筑材料、牙科材料、生物及仿生复合材料等，特别适用于切割高硬度、高价值、易破碎的各种脆性晶体。

[0003] 金刚石砂线切割机切割的对象种类较多，有圆柱形、方块形等类似形状的材料。现有金刚石砂线切割机夹具对不同形状的材料夹持效果较差，且被切割材料长度也不一致，因此需要一种卧式金刚石砂线切割机对上述问题做出改善。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式金刚石砂线切割机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种卧式金刚石砂线切割机，包括切割机本体，所述切割机本体的端面且位于左右两侧对应安装有连接块，所述连接块的端面设置有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的驱动端设置有移动块，所述移动块的底部安装有支撑杆，所述支撑杆的下端通过连接孔滑动连接有导杆，所述导杆的一端安装有固定板，所述移动块的左侧壁上安装有夹持组件，所述夹持组件包括有安装板，所述安装板的右侧壁上安装有伺服电机，所述伺服电机的驱动端上设置有齿轮，所述安装板的左侧壁上下两侧对应设置有导轨，所述导轨前后两侧对应滑动连接有第一夹持板和第二夹持板，所述第一夹持板的右侧壁且上下两侧对应安装有第一齿条板，所述第二夹持板的右侧壁且上下两侧对应安装有第二齿条板。

[0007] 作为本实用新型优选的方案，所述导杆的另一端与连接块的左侧壁相连接，所述固定板的底部与切割机本体的端面相连接，所述安装板的右侧壁与移动块的左侧壁相连接。

[0008] 作为本实用新型优选的方案，所述第一夹持板的第二夹持板的工作面开设有圆槽，导轨的截面为“T”形结构设计。

[0009] 作为本实用新型优选的方案，所述齿轮与第一齿条板的连接方式为啮合连接，所述齿轮与第二齿条板的连接方式为啮合连接。

[0010] 作为本实用新型优选的方案，所述切割机本体的端面安装有固定架，所述固定架通过连接孔转动连接丝杆，所述丝杆通过螺纹连接有螺纹套，所述螺纹套的底部设置有液压缸。

[0011] 作为本实用新型优选的方案，所述液压缸的驱动端设置连接架，所述连接架通过连接槽设置有驱动电机，所述驱动电机的驱动端设置有转轮，所述转轮通过连接槽连接有金刚石砂线。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型中，通过在一种卧式金刚石砂线切割机中设置夹持组件和电动伸缩杆等，伺服电机带着齿轮转动，齿轮带着第一齿条板和第二齿条板向内侧移动，第一夹持板和第二夹持板配合对材料进行夹持，夹持板的平整工作面可以对方块形的材料进行夹持，夹持板圆槽工作面可以对圆柱体的材料进行夹持；电动伸伸缩杆带着夹持组件左右移动可以改变夹持材料的长度，通过设置夹持组件和电动伸缩杆等解决了夹具对不同形状的材料夹持效果较差，以及被切割材料长度不一致的问题，使切割机使用效果更好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的局部结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的夹持组件结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的A处结构示意图。

[0018] 图中：1、切割机本体；2、连接块；3、电动伸缩杆；4、移动块；5、支撑杆；6、导杆；7、固定板；8、夹持组件；801、安装板；802、伺服电机；803、齿轮；804、导轨；805、第一夹持板；806、第二夹持板；807、第一齿条板；808、第二齿条板；809、圆槽；9、固定架；10、丝杆；11、液压缸；12、驱动电机；13、转轮；14、金刚石砂线。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述，附图中给出了本实用新型的若干实施例，但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0021] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 实施例：请参阅图1-4所示的一种卧式金刚石砂线切割机，包括切割机本体1，切割

机本体1的端面且位于左右两侧对应安装有连接块2,连接块2的端面设置有电动伸缩杆3,电动伸缩杆3的驱动端设置有移动块4,移动块4的底部安装有支撑杆5,支撑杆5的下端通过连接孔滑动连接有导杆6,导杆6的一端安装有固定板7,移动块4的左侧壁上安装有夹持组件8,夹持组件8包括有安装板801,安装板801的右侧壁上安装有伺服电机802,伺服电机802的驱动端上设置有齿轮803,安装板801的左侧壁上下两侧对应设置有导轨804,导轨804前后两侧对应滑动连接有第一夹持板805和第二夹持板806,第一夹持板805的右侧壁且上下两侧对应安装有第一齿条板807,第二夹持板806的右侧壁且上下两侧对应安装有第二齿条板808,伺服电机802带着齿轮803转动,齿轮803带着第一齿条板807和第二齿条板808向内侧移动,第一夹持板805和第二夹持板806配合对材料进行夹持,夹持板的平整工作面可以对方块形的材料进行夹持,夹持板圆槽809工作面可以对圆柱体的材料进行夹持;电动伸缩杆3带着夹持组件8左右移动可以改变夹持材料的长度,通过设置夹持组件8和电动伸缩杆3等解决了夹具对不同形状的材料夹持效果较差,以及被切割材料长度不一致的问题,使切割机使用效果更好。

[0024] 在该实施例中,参照图1-4所示,导杆6的另一端与连接块2的左侧壁相连接,固定板7的底部与切割机本体1的端面相连接,安装板801的右侧壁与移动块4的左侧壁相连接;第一夹持板805的第二夹持板806的工作面开设有圆槽809,导轨804的截面为“T”形结构设计;通过第一夹持板805的第二夹持板806的工作面开设有圆槽809,圆槽809可以对圆柱形材料进行夹持,增加夹具夹持材料形状的多样性,提高了夹具的实用性能;

[0025] 在该实施例中,参照图1、3和4所示,齿轮803与第一齿条板807的连接方式为啮合连接,齿轮803与第二齿条板808的连接方式为啮合连接;切割机本体1的端面安装有固定架9,固定架9通过连接孔转动连接丝杆10,丝杆10通过螺纹连接有螺纹套,螺纹套的底部设置有液压缸11;液压缸11的驱动端设置连接架,连接架通过连接槽设置有驱动电机12,驱动电机12的驱动端设置有转轮13,转轮13通过连接槽连接有金刚石砂线14;通过齿轮803与第一齿条板807的连接方式为啮合连接,齿轮803与第二齿条板808的连接方式为啮合连接,利用一个齿轮803带着上下两个齿条板同时向内移动,实现对切割材料的夹持,是夹持组件8得以运行;

[0026] 工作原理:卧式金刚石砂线切割机在使用时,工作人员启动伺服电机802,伺服电机802带着齿轮803转动,齿轮803带着第一齿条板807和第二齿条板808同时向内侧移动,第一齿条板807带着第一夹持板805向内移动,第二齿条板808带着第二夹持板806移动,第一夹持板805与第二夹持板806配合对材料进行夹持,工作人员启动的切割机本体1端面上的另一侧电动伸缩杆3运动,电动伸缩杆3带着移动块4移动,移动块4带着夹持组件8移动,使夹持组件8对切割材料的另一端进行夹持,这样就实现了整个材料的装夹,通过设置夹持组件8和电动伸缩杆3等解决了夹具对不同形状的材料夹持效果较差,以及被切割材料长度不一致的问题,使切割机使用效果更好。

[0027] 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。

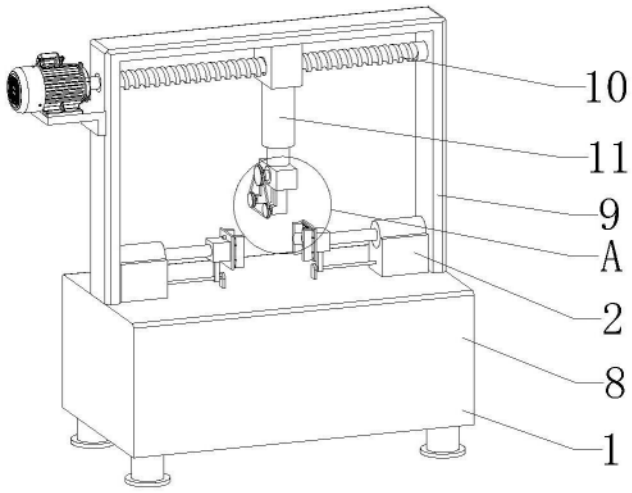


图1

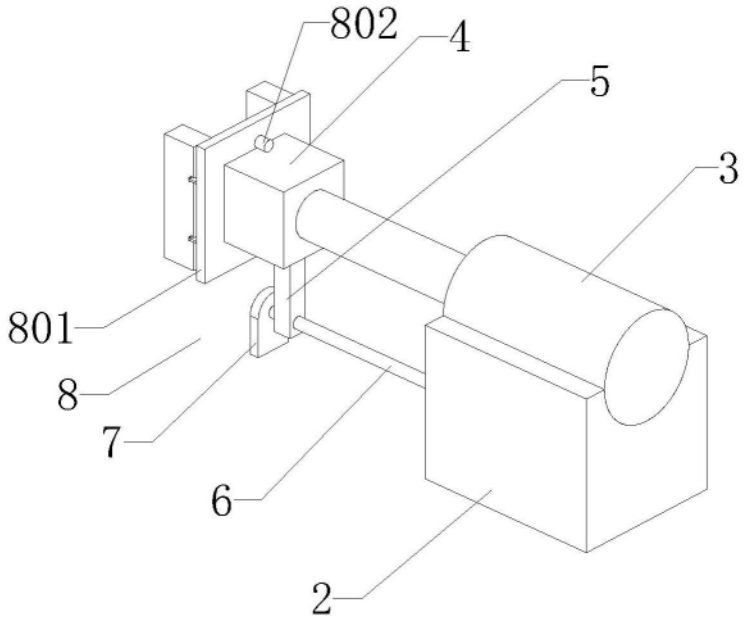


图2

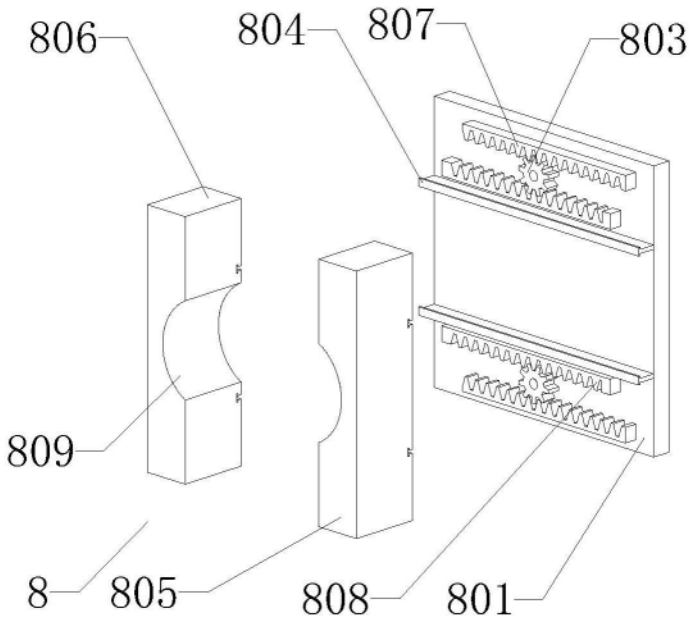


图3

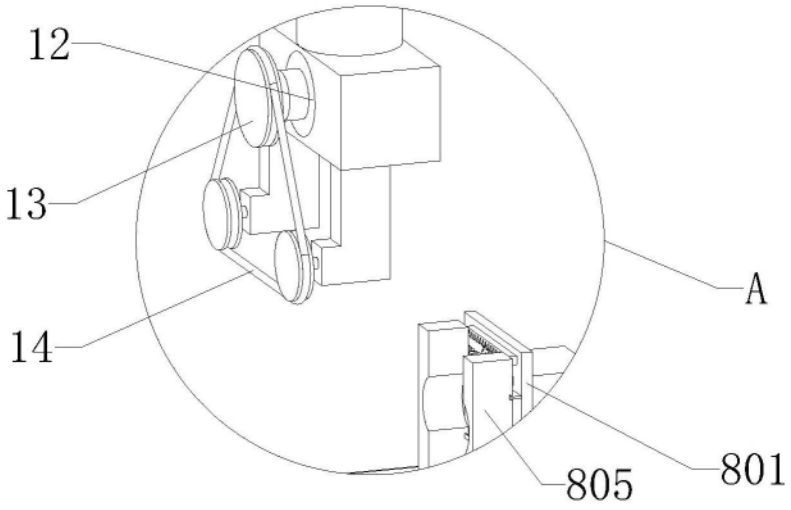


图4