



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215316405 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121401086.0

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 杭州屹鸣科技有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳区东洲街
道鸡笼山村邱曹路108号

(72) 发明人 孙海锋 涂小风 李勇 姜晓祥

(74) 专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33275

代理人 张琛

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

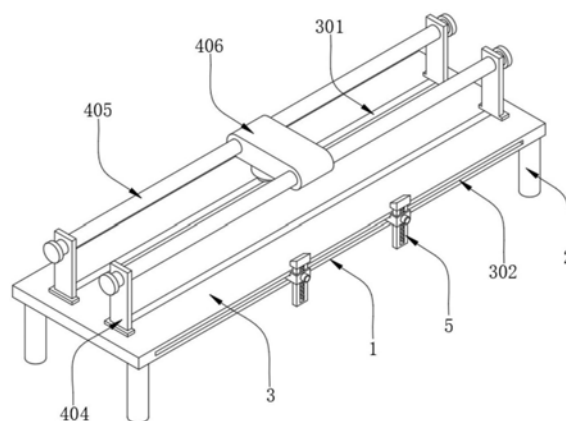
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应用于动力配电箱的激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于动力配电箱的激光切割机,涉及激光切割机设备领域。本实用新型包括切割机本体、夹紧机构和调高机构,所述切割机本体的底端设置有四个支撑腿,且四个支撑腿的顶端连接有切割台,所述切割台的底端设置有夹紧机构,所述夹紧机构包括有两组导向板,且每组导向板的内部均开设有丝杆孔。本实用新型通过导向板、丝杆孔、正反丝杆、夹板、滑轨、激光切割器等实现工件的夹紧效果,通过启动电机带动正反丝杆转动,随着正反丝杆的转动,两组导向板则不断相向移动,两组导向板接着又带动两组夹板相互靠近,直至对工件进行夹紧即可,当电机反向转动时,正反丝杆则带动两组夹板相互远离,同时也随之撤销对工件的夹紧效果。



1. 一种应用于动力配电箱的激光切割机,包括切割机本体(1)、夹紧机构(4)和调高机构(5),其特征在于:所述切割机本体(1)的底端设置有四个支撑腿(2),且四个支撑腿(2)的顶端连接有切割台(3),所述切割台(3)的底端设置有夹紧机构(4),所述夹紧机构(4)包括有两组导向板(401),且每组导向板(401)的内部均开设有丝杆孔(402),两组所述丝杆孔(402)均连接有正反丝杆(403),两组所述导向板(401)的顶端均连接有夹板(404),所述切割机本体(1)的一端设置有两组调高机构(5),且调高机构(5)包括有移动块(501),所述移动块(501)的内部开设有升降槽(502),且升降槽(502)的内壁滑动连接有调节杆(503),所述移动块(501)的一端连接有调节栓(509),且移动块(501)的外壁位于与调节栓(509)连接处设置有螺纹头(507),且螺纹头(507)的外壁设置有外螺纹(508),所述调节栓(509)的内壁设置有内螺纹(510)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于动力配电箱的激光切割机,其特征在于:所述切割台(3)的内部开设有两组与夹板(404)相匹配的夹紧槽(301),且切割台(3)的一端开设有与调高机构(5)相匹配的调高槽(302),所述切割台(3)的底端一侧固定有转轴板(303),且切割台(3)的底端另一侧安装有电机(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于动力配电箱的激光切割机,其特征在于:两组所述夹板(404)之间均连接有滑轨(405),且两组滑轨(405)之间滑动连接有激光切割器(406)。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于动力配电箱的激光切割机,其特征在于:所述调节杆(503)的顶端连接有托头(504),且调节杆(503)的内部开设有齿壁槽(505),所述齿壁槽(505)的内壁一侧设置有齿壁(506),所述调节栓(509)的内部连接有连接杆(511),且连接杆(511)的末端连接有与齿壁(506)相匹配的齿轮(512)。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于动力配电箱的激光切割机,其特征在于:两组所述夹板(404)的底端均设置有限位底座,且两组夹板(404)相对的一侧均为平面。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于动力配电箱的激光切割机,其特征在于:所述正反丝杆(403)外壁的螺纹一侧为正螺纹,另一侧为与正螺纹相反的反螺纹,且两个丝杆孔(402)的内壁均设置有与正螺纹和反螺纹相匹配的螺纹壁。

一种应用于动力配电箱的激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机设备领域,具体为一种应用于动力配电箱的激光切割机。

背景技术

[0002] 激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀,具有精度高、切割快速、不局限于切割图案限制、切口平滑、加工成本低等特点,激光刀头的机械部分与工件无接触,在工作中不会对工件表面造成划伤;激光切割速度快,切口光滑平整,一般无需后续加工,不损伤材料表面,数控编程,可加工任意的平面图,可以对幅面很大的整板切割,无需开模具,经济省时。

[0003] 根据专利号为CN 204893221 U的中国实用新型专利,其公开了一种应用于动力配电箱的激光切割机,包括激光切割工作台、激光切割冷却装置和激光切割图形编程工作台,所述激光切割工作台通过导管与激光切割冷却装置连接,所述激光切割图形编程工作台通过电线与激光切割工作台电线连接,所述激光切割工作台上表面设置有垂直于水平方向的第一滑槽和活动块,所述活动块位于第一滑槽的右侧,所述第一滑槽的表面设置有第一滑轨,所述活动块的上表面活动安装有激光光源发生器,所述激光光源发生器的左端卡接在第一滑槽内并且与第一滑轨相连接,所述激光光源发生器右部的下表面通过连接块连接有激光追踪装置,所述激光追踪装置的下端安装有自动防撞激光头,所述激光切割冷却装置、激光光源发生器、激光追踪装置和自动防撞激光头均与激光切割图形编程工作台电性连接,所述激光切割工作台上部的边缘还设置有第二滑槽,所述第二滑槽的表面设置有第二滑轨,所述第二滑槽通过第二滑轨与活动块连接,上述技术方案虽然解决了光学模式差、切缝大、精度低等技术问题,但是对于工件坡口的切割能力有限,并且不能对工件有效夹紧,在坡口切割过程其精确和质量容易形成参差不齐现象。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种应用于动力配电箱的激光切割机,以解决上述背景技术中提到的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种应用于动力配电箱的激光切割机,包括切割机本体、夹紧机构和调高机构,所述切割机本体的底端设置有四个支撑腿,且四个支撑腿的顶端连接有切割台,所述切割台的底端设置有夹紧机构,所述夹紧机构包括有两组导向板,且每组导向板的内部均开设有丝杆孔,两组所述丝杆孔均连接有正反丝杆,两组所述导向板的顶端均连接有夹板,所述切割机本体的一端设置有两组调高机构,且调高机构包括有移动块,所述移动块的内部开设有升降槽,且升降槽的内壁滑动连接有调节杆,所述移动块的一端连接有调节栓,且移动块的外壁位于与调节栓连接处设置有螺纹头,且螺纹头的外壁设置有外螺纹,所述调节栓的内壁设置有内螺纹。

[0006] 通过采用上述技术方案,从而使该激光切割机在对工件进行切割时能够通过夹紧

机构对工件进行夹紧,避免工件在切割时发生位移造成切割失精,并且通过调高机构将需要开坡口的工件进行角度调整,通过调节工件一侧高度的方式使坡口角度发生变化,由此提高该激光切割机的实用性和便捷性。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述切割台的内部开设有两组与夹板相匹配的夹紧槽,且切割台的一端开设有与调高机构相匹配的调高槽,所述切割台的底端一侧固定有转轴板,且切割台的底端另一侧安装有电机。

[0008] 通过采用上述技术方案,从而使切割台为夹紧机构和调高机构提供支撑点和移动轨迹,由此使切割台具备各功能的实用性和操作性。

[0009] 本实用新型进一步设置为,两组所述夹板之间均连接有滑轨,且两组滑轨之间滑动连接有激光切割器。

[0010] 通过采用上述技术方案,从而使激光切割器能够通过两组滑轨进行有效滑动和切割,并使激光切割器的移动更加平稳和稳定。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述调节杆的顶端连接有托头,且调节杆的内部开设有齿壁槽,所述齿壁槽的内壁一侧设置有齿壁,所述调节栓的内部连接有连接杆,且连接杆的末端连接有与齿壁相匹配的齿轮。

[0012] 通过采用上述技术方案,使调节栓在转动时能够有效带动调节杆进行高度调节,以此实现工件切割剖面的角度调节。

[0013] 本实用新型进一步设置为,两组所述夹板的底端均设置有限位底座,且两组夹板相对的一侧均为平面。

[0014] 通过采用上述技术方案,从而避免两组夹板在夹紧时不能对工件进行夹紧或夹紧后易晃动位移的问题,由此提高两组夹板的夹紧稳定性和牢固性。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述正反丝杆外壁的螺纹一侧为正螺纹,另一侧为与正螺纹相反的反螺纹,且两个丝杆孔的内壁均设置有与正螺纹和反螺纹相匹配的螺纹壁。

[0016] 通过采用上述技术方案,从而使正反丝杆能够在转动时有效带动两组导向板进行相向运动或相反运动,以此实现夹板的夹紧或松开的功能和效果。

[0017] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过导向板、丝杆孔、正反丝杆、夹板、滑轨、激光切割器等实现工件的夹紧效果,通过启动电机带动正反丝杆转动,随着正反丝杆的转动,两组导向板则不断相向移动,两组导向板接着又带动两组夹板相互靠近,直至对工件进行夹紧即可,当电机反向转动时,正反丝杆则带动两组夹板相互远离,同时也随之撤销对工件的夹紧效果;

[0019] 本实用新型通过移动块、升降槽、调节杆、托头、齿壁槽、齿壁、螺纹头、外螺纹等实现工件的角度调节功能,当调节栓向左侧转动时,调节栓通过内螺纹和外螺纹在螺纹头的外壁向左转动,同时调节栓通过连接杆带动齿轮向左转动,齿轮则又通过齿壁带动调节杆向下移动,此时工件与切割台所形成的夹角也越来越小,当调节栓向右转动时,调节栓通过内螺纹和外螺纹在螺纹头的外壁向右转动,同时调节栓通过连接杆带动齿轮向右转动,齿轮则又通过齿壁带动调节杆向上移动,此时工件与切割台所形成的夹角则越来越大。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的切割机本体立体图;

- [0021] 图2为本实用新型的夹紧机构结构示意图；
- [0022] 图3为本实用新型的调高机构结构示意图；
- [0023] 图4为本实用新型的移动块结构示意图；
- [0024] 图5为本实用新型的调节栓结构示意图。
- [0025] 图中：1、切割机本体；2、支撑腿；3、切割台；4、夹紧机构；5、调高机构；301、夹紧槽；302、调高槽；303、转轴板；304、电机；401、导向板；402、丝杆孔；403、正反丝杆；404、夹板；405、滑轨；406、激光切割器；501、移动块；502、升降槽；503、调节杆；504、托头；505、齿壁槽；506、齿壁；507、螺纹头；508、外螺纹；509、调节栓；510、内螺纹；511、连接杆；512、齿轮。

具体实施方式

[0026] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0028] 一种应用于动力配电箱的激光切割机，如图1-5所示，包括切割机本体1、夹紧机构4和调高机构5，切割机本体1的底端设置有四个支撑腿2，且四个支撑腿2的顶端连接切割台3，切割台3的底端设置有夹紧机构4，夹紧机构4包括有两组导向板401，且每组导向板401的内部均开设有丝杆孔402，两组丝杆孔402均连接有正反丝杆403，两组导向板401的顶端均连接有夹板404，两组夹板404之间均连接有滑轨405，且两组滑轨405之间滑动连接有激光切割器406，从而使激光切割器406能够通过两组滑轨405进行有效滑动和切割，并使激光切割器406的移动更加平稳和稳定，切割机本体1的一端设置有两组调高机构5，且调高机构5包括有移动块501，移动块501的内部开设有升降槽502，且升降槽502的内壁滑动连接有调节杆503，移动块501的一端连接有调节栓509，且移动块501的外壁位于与调节栓509连接处设置有螺纹头507，且螺纹头507的外壁设置有外螺纹508，调节栓509的内壁设置有内螺纹510，调节杆503的顶端连接有托头504，且调节杆503的内部开设有齿壁槽505，齿壁槽505的内壁一侧设置有齿壁506，调节栓509的内部连接有连接杆511，且连接杆511的末端连接有与齿壁506相匹配的齿轮512，使调节栓509在转动时能够有效带动调节杆503进行高度调节，以此实现工件切割剖面的角度调节，从而上述部件使该激光切割机在对工件进行切割时能够通过夹紧机构4对工件进行夹紧，避免工件在切割时发生位移造成切割失精，并且通过调高机构5将需要开坡口的工件进行角度调整，通过调节工件一侧高度的方式使坡口角度发生变化，由此提高该激光切割机的实用性和便捷性。

[0029] 请参阅图1和图2，切割台3的内部开设有两组与夹板404相匹配的夹紧槽301，且切割台3的一端开设有与调高机构5相匹配的调高槽302，切割台3的底端一侧固定有转轴板303，且切割台3的底端另一侧安装有电机304，从而使切割台3为夹紧机构4和调高机构5提供支撑点和移动轨迹，由此使切割台3具备各功能的实用性和操作性。

[0030] 请参阅图1和图2，两组夹板404之间均连接有滑轨405，且两组滑轨405之间滑动连接有激光切割器406，从而使激光切割器406能够通过两组滑轨405进行有效滑动和切割，并使激光切割器406的移动更加平稳和稳定。

[0031] 请参阅图3-图5，调节杆503的顶端连接有托头504，且调节杆503的内部开设有齿

壁槽505,齿壁槽505的内壁一侧设置有齿壁506,调节栓509的内部连接有连接杆511,且连接杆511的末端连接有与齿壁506相匹配的齿轮512,使调节栓509在转动时能够有效带动调节杆503进行高度调节,以此实现工件切割剖面的角度调节。

[0032] 请参阅图1和图2,两组夹板404的底端均设置有限位底座,且两组夹板404相对的一侧均为平面,从而避免两组夹板404在夹紧时不能对工件进行夹紧或夹紧后易晃动位移的问题,由此提高两组夹板404的夹紧稳定性和牢固性。

[0033] 请参阅图2,正反丝杆403外壁的螺纹一侧为正螺纹,另一侧为与正螺纹相反的反螺纹,且两个丝杆孔402的内壁均设置有与正螺纹和反螺纹相匹配的螺纹壁,从而使正反丝杆403能够在转动时有效带动两组导向板401进行相向运动或相反运动,以此实现夹板404的夹紧或松开的功能和效果。

[0034] 本实用新型的工作原理为:在使用该激光切割机时,首先将推动两组调高机构5至适合支撑工件的部位,然后将需要进行切割坡口的工件置于切割台3顶端,使工件一侧置于两组调高机构5上形成所要切割的角度,在需要对角度进行调整时转动调节栓509,当调节栓509向左侧转动时,调节栓509通过内螺纹510和外螺纹508在螺纹头507的外壁向左转动,同时调节栓509通过连接杆511带动齿轮512向左转动,齿轮512则又通过齿壁506带动调节杆503向下移动,此时工件与切割台3所形成的夹角也越来越小,当调节栓509向右转动时,调节栓509通过内螺纹510和外螺纹508在螺纹头507的外壁向右转动,同时调节栓509通过连接杆511带动齿轮512向右转动,齿轮512则又通过齿壁506带动调节杆503向上移动,此时工件与切割台3所形成的夹角则越来越大;

[0035] 当角度调节外壁后,启动电机304带动正反丝杆403转动,随着正反丝杆403的转动,两组导向板401则不断相向移动,两组导向板401接着又带动两组夹板404相互靠近,直至对工件进行夹紧即可,当电机304反向转动时,正反丝杆403则带动两组夹板404相互远离,同时也随之撤销对工件的夹紧效果。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

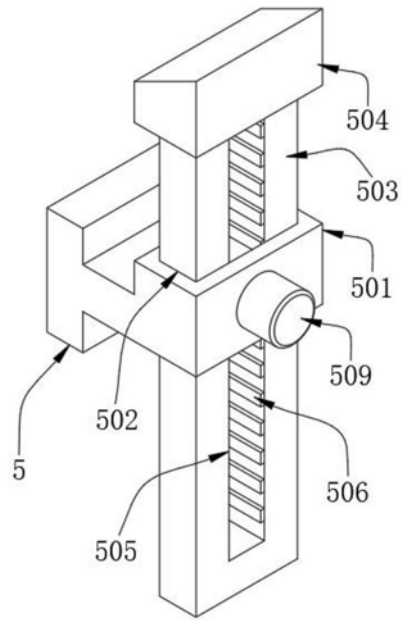


图3

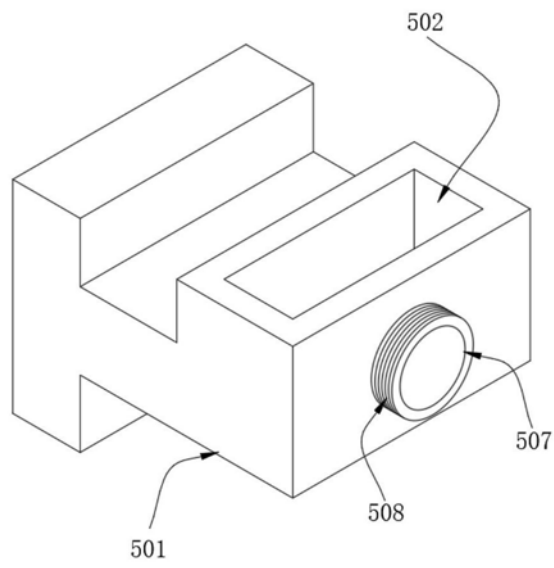


图4

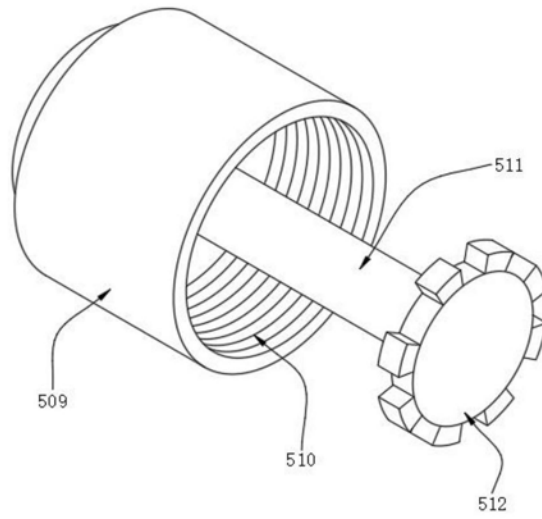


图5