



(21) 申请号 202320678891.0

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 青岛东方铁塔股份有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市广州北路318号

(72) 发明人 韩汇如 宋玲玲 王波 杨鹏
贾友彪

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

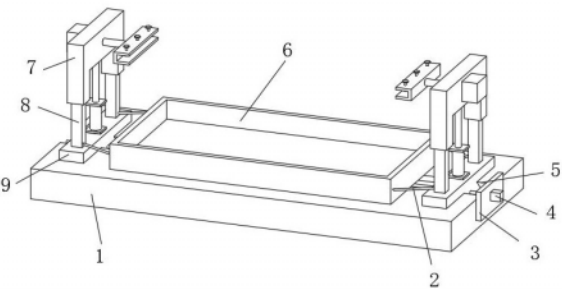
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁塔构件用激光切割机的固定工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其技术方案包括:设备平台和升降架,所述设备平台顶部两侧通过燕尾槽安装有滑板,两侧所述滑板顶部靠近前后表面均安装有支撑柱,两侧所述支撑柱顶部套接有升降架,两侧所述升降架内部中间安装有翻转轴,两侧所述翻转轴相邻一侧中间均安装有装夹架,两侧所述翻转轴末端位于升降架一侧安装有传动箱。一种铁塔构件用激光切割机的固定工装解决现有的固定工装设置于切割机本体内部,导致固定工装对板材的体积装夹限制较大,无法对大型板材进行双面切割使用的问题,方便对大型板材进行双面激光切割,从而提高了铁塔构件的生产效率。



1. 一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,包括设备平台(1)和升降架(7),其特征在于:所述设备平台(1)顶部两侧通过燕尾槽(5)安装有滑板(9),两侧所述滑板(9)顶部靠近前后表面均安装有支撑柱(8),两侧所述支撑柱(8)顶部套接有升降架(7),两侧所述升降架(7)内部中间安装有翻转轴(19),两侧所述翻转轴(19)相邻一侧中间均安装有装夹架(17),两侧所述翻转轴(19)末端位于升降架(7)一侧安装有传动箱(16),所述翻转轴(19)末端位于传动箱(16)内部安装有蜗轮(13),所述传动箱(16)内底部中间安装有电机B(15),所述电机B(15)输出轴位于蜗轮(13)前表面安装有蜗杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:所述设备平台(1)一侧位于燕尾槽(5)位置处安装有电机架(3),所述电机架(3)一侧中间安装有电机A(4),所述电机A(4)输出轴位于燕尾槽(5)内部安装有转轴(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:所述转轴(10)套接与两侧滑板(9)内部,所述转轴(10)与滑板(9)通过螺纹旋合连接。

4. 根据权利要求2所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:两侧所述滑板(9)顶部中间安装有油缸(11),两侧所述油缸(11)输出轴连接于升降架(7)底部中间。

5. 根据权利要求1所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:两侧所述装夹架(17)顶部套接有挤压杆(12),所述挤压杆(12)底部位于装夹架(17)内部安装有压板(18),所述挤压杆(12)与装夹架(17)通过螺纹旋合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:两侧所述支撑柱(8)相邻一侧通过弹性带(2)安装有弹性收集带(6),所述弹性收集带(6)上表面设有防火材料。

7. 根据权利要求1所述的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,其特征在于:所述蜗轮(13)与蜗杆(14)相啮合。

一种铁塔构件用激光切割机的固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力铁塔技术领域,具体为一种铁塔构件用激光切割机的固定工装。

背景技术

[0002] 电力铁塔一般指输电线路铁塔,输电线路铁塔是输电用的塔状建筑物。它们的结构特点是各种塔型均属空间桁架结构,杆件主要由单根等边角钢或组合角钢组成,电力铁塔在生产前,需要对使用激光切割铁塔构件进行切割,而激光切割机运行时,需要使用固定工装对铁塔构件板材进行固定。

[0003] 经过检索,发现现有技术中的固定工装如公开号为CN214161742U公开的一种激光切割机加工用固定工装,通过第一电机、第一转轴、第一固定块、第一限位块、第二限位块和第二转轴的设置,在对工件一面切割完成后,通过第一电机转动,带动第一转轴转动,第一转轴带动第一固定块转动,通过第一固定块带动第一限位块转动的同时带动第二限位块跟随第二转轴转动,对工件的切割面进行调节,有效的解决了现在的激光切割机只能对单面进行切割,需要切割材料另一面的时候,还需要将工件从定位装置上取下,进行更换方向,比较麻烦的问题。

[0004] 现有的固定工装设置于切割机本体内部,导致固定工装对板材的体积装夹限制较大,无法对大型板材进行双面切割使用,为此,我们提出一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,方便对大型板材进行双面激光切割,从而提高了铁塔构件的生产效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,具方便对大型板材进行双面切割的优点,解决了现有的固定工装设置于切割机本体内部,导致固定工装对板材的体积装夹限制较大,无法对大型板材进行双面切割使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,包括设备平台和升降架,其中所述设备平台顶部两侧通过燕尾槽安装有滑板,两侧所述滑板顶部靠近前后表面均安装有支撑柱,两侧所述支撑柱顶部套接有升降架,两侧所述升降架内部中间安装有翻转轴,两侧所述翻转轴相邻一侧中间均安装有装夹架,两侧所述翻转轴末端位于升降架一侧安装有传动箱,所述翻转轴末端位于传动箱内部安装有蜗轮,所述传动箱内底部中间安装有电机B,所述电机B输出轴位于蜗轮前表面安装有蜗杆。

[0007] 优选的,所述设备平台一侧位于燕尾槽位置处安装有电机架,所述电机架一侧中间安装有电机A,所述电机A输出轴位于燕尾槽内部安装有转轴。

[0008] 优选的,所述转轴套接与两侧滑板内部,所述转轴与滑板通过螺纹旋合连接。

[0009] 优选的,两侧所述滑板顶部中间安装有油缸,两侧所述油缸输出轴连接于升降架底部中间。

[0010] 优选的,两侧所述装夹架顶部套接有挤压杆,所述挤压杆底部位于装夹架内部安

装有压板,所述挤压杆与装夹架通过螺纹旋合连接。

[0011] 优选的,两侧所述支撑柱相邻一侧通过弹性带安装有弹性收集带,所述弹性收集带上表面设有防火材料。

[0012] 优选的,所述蜗轮与蜗杆相啮合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置升降架、翻转轴、油缸和装夹架,达到对大型板材进行翻转的效果,以解决现有的固定工装设置于切割机本体内部,导致固定工装对板材的体积装夹限制较大,无法对大型板材进行双面切割使用的问题,方便对大型板材进行双面激光切割,从而提高了铁塔构件的生产效率。

[0015] 2、本实用新型通过在两侧支撑柱相邻一侧通过弹性带设置弹性收集带,达到对切割后的板材进行收集的效果,以解决激光切割时无法对铁塔构件进行有效收集,需要人工进行清理的问题,提高了激光切割板材的收集效率,从而提高了铁塔构件的生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A的放大结构示意图。

[0019] 附图标记:1、设备平台;2、弹性带;3、电机架;4、电机A;5、燕尾槽;6、弹性收集带;7、升降架;8、支撑柱;9、滑板;10、转轴;11、油缸;12、挤压杆;13、蜗轮;14、蜗杆;15、电机B;16、传动箱;17、装夹架;18、压板;19、翻转轴。

具体实施方式

[0020] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

实施例

[0021] 如图1-3所示,为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,包括设备平台1和升降架7,设备平台1顶部两侧通过燕尾槽5安装有滑板9,两侧滑板9顶部靠近前后表面均安装有支撑柱8,两侧支撑柱8顶部套接有升降架7,两侧升降架7内部中间安装有翻转轴19,两侧翻转轴19相邻一侧中间均安装有装夹架17,便于带动装夹架17翻转,从而带动铁塔构件翻转,方便对激光切割机进行双面切割,两侧翻转轴19末端位于升降架7一侧安装有传动箱16,翻转轴19末端位于传动箱16内部安装有蜗轮13,传动箱16内底部中间安装有电机B15,电机B15输出轴位于蜗轮13前表面安装有蜗杆14,蜗轮13与蜗杆14相啮合,设备平台1一侧位于燕尾槽5位置处安装有电机架3,电机架3一侧中间安装有电机A4,电机A4输出轴位于燕尾槽5内部安装有转轴10,转轴10套接与两侧滑板9内部,转轴10与滑板9通过螺纹旋合连接,两侧滑板9顶部中间安装有油缸11,两侧油缸11输出轴连接于升降架7底部中间,通过设置的油缸11带动升降架7上移,从而带动装夹架17移动,两侧装夹架17顶部套接有挤压杆12,挤压杆12底部位于装夹架17内部安装有压板18,通过挤压杆12带动压板18下移,挤压杆12与装夹架17通过螺纹旋合连接。

[0022] 基于实施例1的一种铁塔构件用激光切割机的工作原理是:将本实用

新型安装好后,使用前,将板材吊装至两侧装夹架17中间,启动电机A4,通过电机A4带动转轴10转动,通过转轴10带动两侧滑板9相向移动,从而带动两侧装夹架17移至铁塔构件板材两侧,再转动挤压杆12,通过挤压杆12带动压板18下移,从而对铁塔构件的板材进行固定,即可通过激光切割机对铁塔构件的板材进行切割,在铁塔构件的板材较厚时,激光切割机需要对铁塔构件板材进行双面切割时,启动油缸11,通过油缸11带动升降架7上移,从而带动铁塔构件的板材上移,再启动电机B15,通过电机B15带动蜗杆14转动,通过蜗杆14和蜗轮13带动翻转轴19转动,通过翻转轴19带动装夹架17翻转,从而带动铁塔构件的板材翻转,完成后,启动油缸11复位,从而带动铁塔构件的板材复位,即可对铁塔构件的板材件双面切割,至此,本设备工作流程完成。

实施例

[0023] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种铁塔构件用激光切割机的固定工装,相较于实施例一,本实施例还包括:两侧支撑柱8相邻一侧通过弹性带2安装有弹性收集带6,弹性收集带6上表面设有防火材料,增加弹性收集带6的防火性能。

[0024] 本实施例中,在激光切割过程中,切割完成的铁塔构件在重力作用下下落至弹性收集带6,通过弹性收集带6对铁塔构件进行收集。

[0025] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

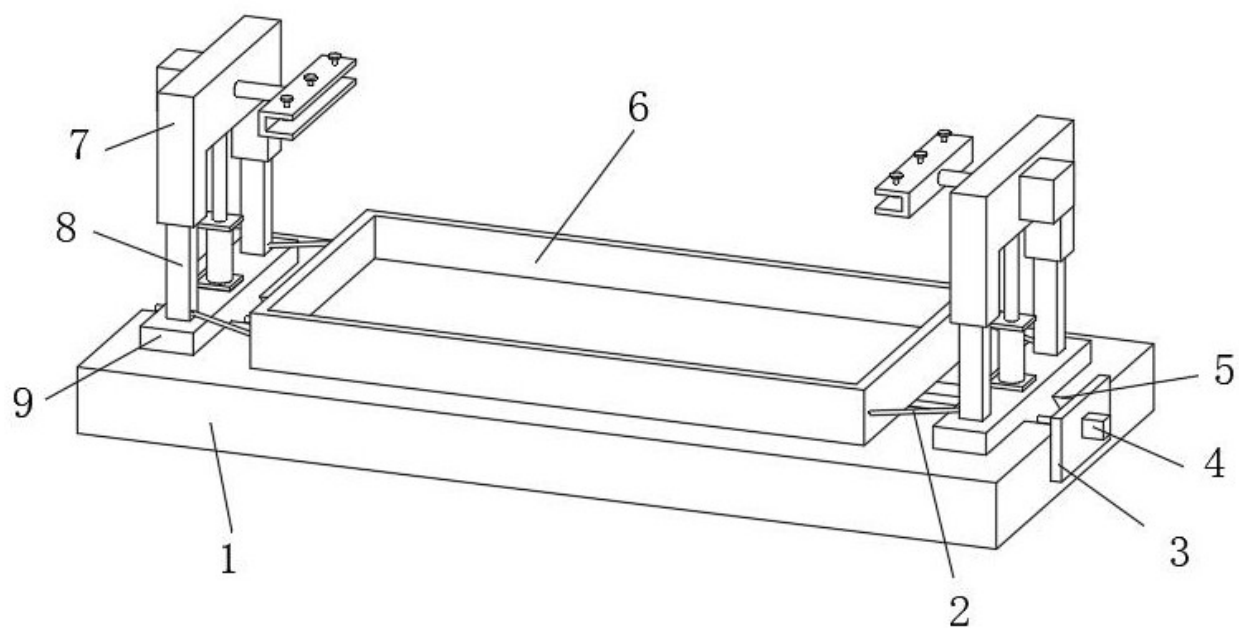


图 1

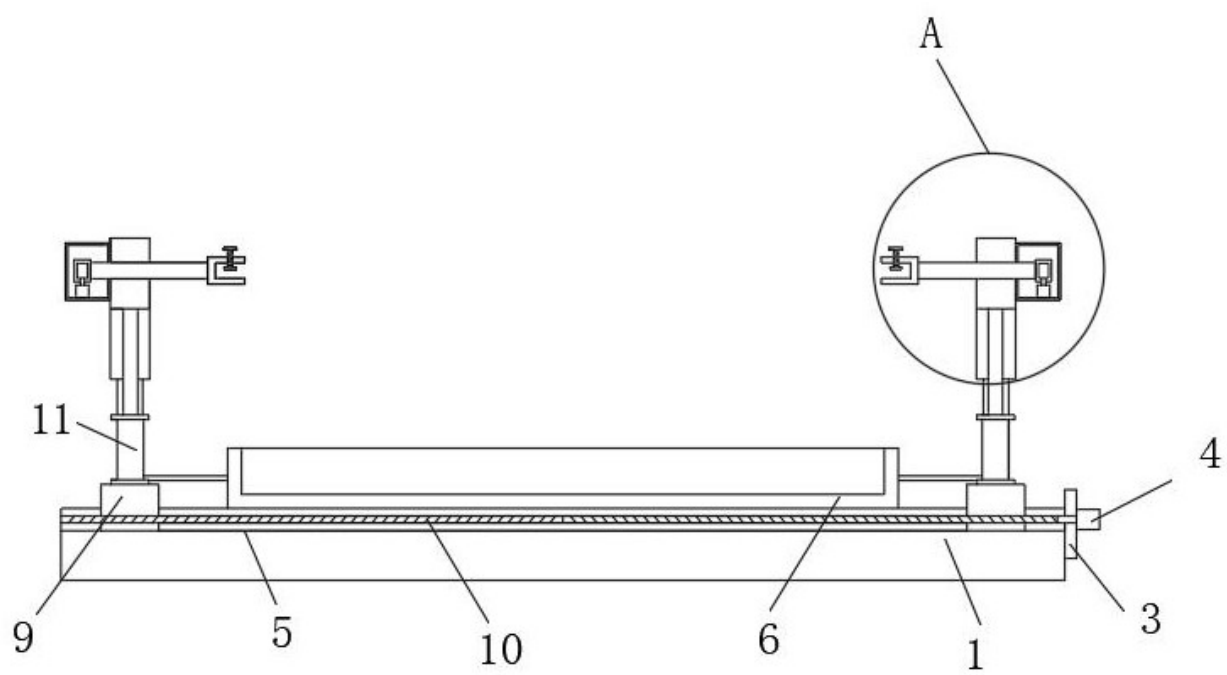


图 2

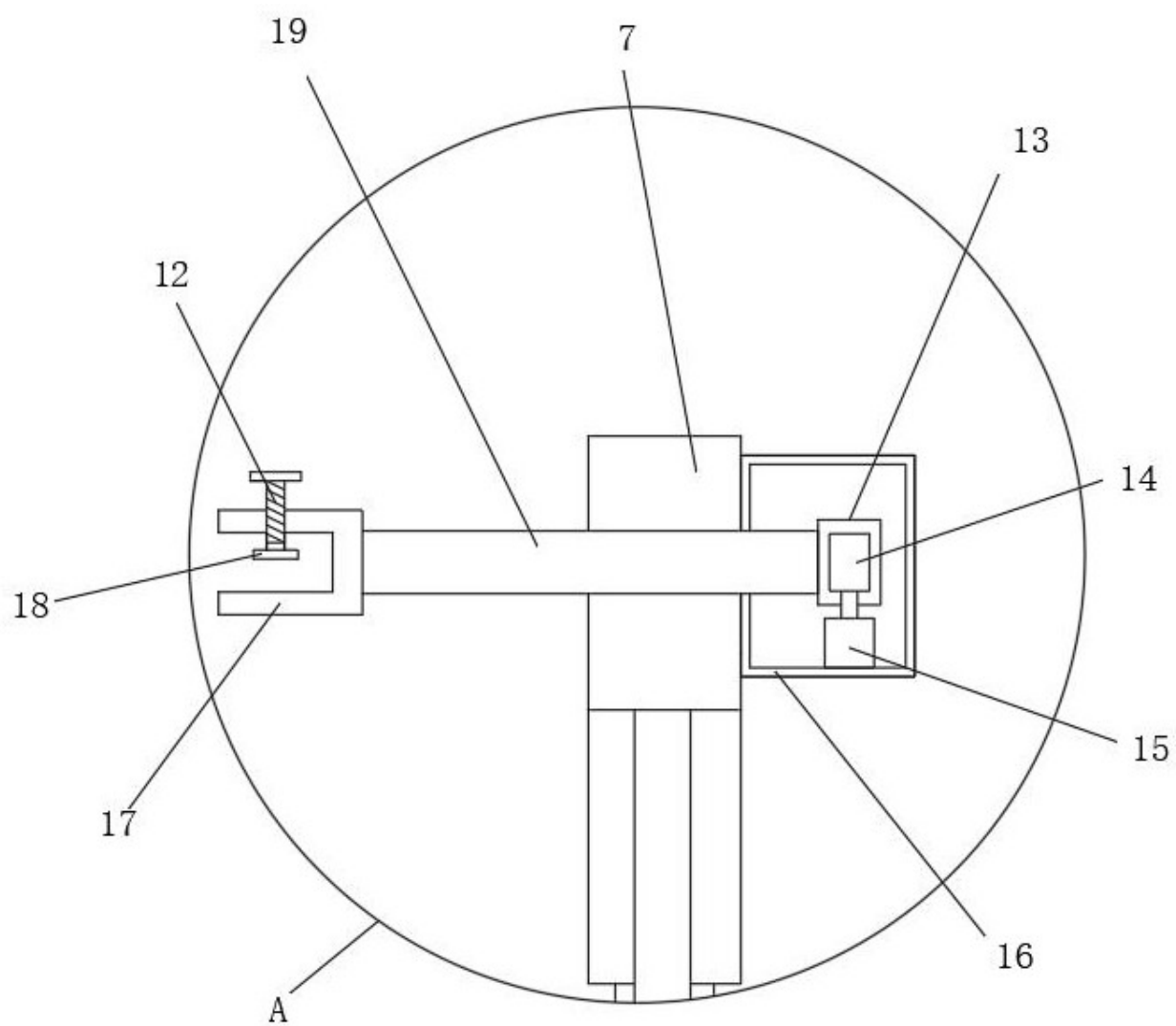


图 3