



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216029071 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122547519.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.10.22

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

(73) 专利权人 河北汇中管道装备有限公司

地址 061300 河北省沧州市盐山县工业园区东帽圈段

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 孟建涛 赵伟星 赵健涛 张艳艳
霍秀丽 张学良 张宁宁 张军
赵健波 毕国林 李壮 赵彦超
张志飞 高海华 李爱青 赵东辉
张真真 靳菲 王淑云 王倩
班力井 苏凤 刘宗强 孙海红
张雷

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所
(普通合伙) 11818

代理人 王宇航

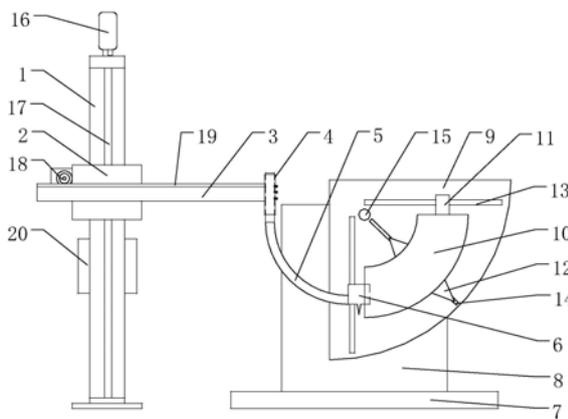
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种弯头焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弯头焊接装置,包括固定有焊接头的支架和固定工件的翻转机构,支架设置在移动平台上,翻转机构位于支架的一侧;翻转机构包括翻转平台,翻转平台的一端与支撑座铰接,支撑座上设置有带动翻转平台翻转的动力元件,翻转平台上设置有带动旋转托台转动的转动结构,旋转托台位于翻转平台与焊接头之间,旋转托台上设置夹紧工件的夹紧结构;工件的焊缝所在圆的圆心与旋转托台的转动中心重合。本实用新型采用上述结构的弯头焊接装置,能够解决大型弯头焊接效率低、焊接质量差的问题。



1. 一种弯头焊接装置,其特征在于:包括固定有焊接头的支架和固定工件的翻转机构,支架设置在移动平台上,翻转机构位于支架的一侧;翻转机构包括翻转平台,翻转平台的一端与支撑座铰接,支撑座上设置有带动翻转平台翻转的动力元件,翻转平台上设置有带动旋转托台转动的转动结构,旋转托台位于翻转平台与焊接头之间,旋转托台上设置夹紧工件的夹紧结构;工件的焊缝所在圆的圆心与旋转托台的转动中心重合。

2. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述移动平台包括立柱和横梁,横梁设置在滑板上,立柱上设置有带动滑板沿着立柱滑动的滑动结构,滑板上设置有带动横梁水平滑动的动力结构,横梁的一端设置有连接件,支架与连接件固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述滑动结构包括丝杆,丝杆与立柱转动连接,丝杆的一端设置有带动丝杆转动的电机,滑板上设置有与丝杆相适配的传动螺母,传动螺母套设在丝杆上;立柱上设置有与丝杆平行的导轨,滑板上设置有与导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述动力结构包括设置在滑板上的电机,电机的输出轴上设置有齿轮,横梁上设置有与齿轮啮合的齿条;横梁上设置有导轨,滑板上设置有与横梁上的导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述连接件为套筒,套筒与横梁固定连接,支架的一端插入套筒内并与套筒固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述移动平台上设置有工具箱,工具箱的内部设置有焊机和焊剂箱,焊机通过电缆与焊接头连接,焊剂箱通过输送软管与焊接头连接。

7. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述动力元件为气缸,气缸与支撑座铰接,气缸的伸缩杆端头与翻转平台上设置的连接座铰接。

8. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述支撑座上设置有对翻转平台具有支撑作用的支座。

9. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述转动结构包括电机二,电机二设置在翻转平台上,旋转托台的转轴与翻转平台转动连接,电机二与转轴之间通过齿轮副传动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种弯头焊接装置,其特征在于:所述夹紧结构包括固定工件的夹板和对工件具有定位作用的定位板,夹板位于工件的两端,定位板位于工件的中部两侧;旋转托台上设置有滑槽一和滑槽二,夹板位于滑槽一内并与滑槽一滑动连接,定位板位于滑槽二内并与滑槽二滑动连接,定位板及夹板上均设置有将定位板、夹板与旋转托台锁紧的锁紧元件。

一种弯头焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接装置技术领域,尤其是涉及一种弯头焊接装置。

背景技术

[0002] 带缝弯头,即带有焊缝的弯头,属于电站锅炉的四大管道冷段部分的重要部件之一。伴随着电站锅炉设计的优化升级以及相关环保节能政策的综合引导作用,弯头部件的型式与规格都发生了诸多变化,市场对于大型带缝弯头的需求量日益增加。传统的带焊弯头的焊接采用人工进行焊接,人工焊接的效率比较低,并且焊接的质量难以控制。现有的弯头焊接装置运行不平稳,无法满足大型带缝弯头的焊接,也影响焊接质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种弯头焊接装置,解决大型弯头焊接效率低、焊接质量差的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种弯头焊接装置,包括固定有焊接头的支架和固定工件的翻转机构,支架设置在移动平台上,翻转机构位于支架的一侧;翻转机构包括翻转平台,翻转平台的一端与支撑座铰接,支撑座上设置有带动翻转平台翻转的动力元件,翻转平台上设置有带动旋转托台转动的转动结构,旋转托台位于翻转平台与焊接头之间,旋转托台上设置夹紧工件的夹紧结构;工件的焊缝所在圆的圆心与旋转托台的转动中心重合。

[0005] 优选的,所述移动平台包括立柱和横梁,横梁设置在滑板上,立柱上设置有带动滑板沿着立柱滑动的滑动结构,滑板上设置有带动横梁水平滑动的动力结构,横梁的一端设置有连接件,支架与连接件固定连接。

[0006] 优选的,所述滑动结构包括丝杆,丝杆与立柱转动连接,丝杆的一端设置有带动丝杆转动的电机,滑板上设置有与丝杆相适配的传动螺母,传动螺母套设在丝杆上;立柱上设置有与丝杆平行的导轨,滑板上设置有与导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。

[0007] 优选的,所述动力结构设置在滑板上的电机,电机的输出轴上设置有齿轮,横梁上设置有与齿轮啮合的齿条;横梁上设置有导轨,滑板上设置有与横梁上的导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。

[0008] 优选的,所述连接件为套筒,套筒与横梁固定连接,支架的一端插入套筒内并与套筒固定连接。

[0009] 优选的,所述移动平台上设置有工具箱,工具箱的内部设置有焊机和焊剂箱,焊机通过电缆与焊接头连接,焊剂箱通过输送软管与焊接头连接。

[0010] 优选的,所述动力元件为气缸,气缸与支撑座铰接,气缸的伸缩杆端头与翻转平台上设置的连接座铰接。

[0011] 优选的,所述支撑座上设置有对翻转平台具有支撑作用的支座。

[0012] 优选的,所述转动结构包括电机二,电机二设置在翻转平台上,旋转托台的转轴与翻转平台转动连接,电机二与转轴之间通过齿轮副传动连接。

[0013] 优选的,所述夹紧结构包括固定工件的夹板和对工件具有定位作用的定位板,夹板位于工件的两端,定位板位于工件的中部两侧;旋转托台上设置有滑槽一和滑槽二,夹板位于滑槽一内并与滑槽一滑动连接,定位板位于滑槽二内并与滑槽二滑动连接,定位板及夹板上均设置有将定位板、夹板与旋转托台锁紧的锁紧元件。

[0014] 本实用新型所述的一种弯头焊接装置的优点和积极效果是:

[0015] 1、立柱与滑板之间通过丝杆螺母副传动连接,滑板与横梁之间通过齿轮齿条副传动连接,便于调整焊接头的位置,便于工件的焊接。

[0016] 2、翻转平台通过气缸与支撑座转动连接,将翻转平台翻转至支座上,便于工件在旋转托台上的安装。

[0017] 3、旋转托台上设置有夹紧工件的夹板,还设置有定位工件的定位板,夹板和定位板提高了工件在旋转托台上固定的稳定性,提高了焊接质量。

[0018] 4、旋转托台与翻转平台转动连接,通过电机带动旋转托台转动,从而实现弯管工件焊缝的焊接,提高了工作效率。

[0019] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的翻转机构结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的夹紧结构示意图。

[0023] 附图标记

[0024] 1、立柱;2、滑板;3、横梁;4、连接件;5、支架;6、焊接头;7、支撑座;8、翻转平台;9、旋转托台;10、工件;11、夹板;12、定位板;13、滑槽一;14、滑槽二;15、转轴;16、电机一;17、丝杆;18、齿轮;19、齿条;20、工具箱;21、支座;22、电机二;23、气缸;24、连接座;25、销轴。

具体实施方式

[0025] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0026] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0027] 实施例

[0028] 图1为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的结构示意图。如图所示,一种弯头焊接装置,包括固定有焊接头6的支架5和固定工件10的翻转机构。支架5设置在移动平台上,

移动平台包括立柱1和横梁3,立柱1固定在地面上。横梁3设置在滑板2上。立柱1上设置有带动滑板2沿着立柱1滑动的滑动结构。滑动结构包括丝杆17,丝杆17与立柱1通过轴承转动连接。丝杆17的一端设置有带动丝杆17转动的电机,电机设置在立柱1上。滑板2上设置有与丝杆17相适配的传动螺母,传动螺母套设在丝杆17上。电机一16带动丝杆17转动,丝杆17与传动螺母啮合,从而带动滑板2沿着立柱1上下移动。立柱1上设置有与丝杆17平行的导轨,滑板2上设置有与导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。导轨和导槽对滑板2的滑动具有导向的作用。

[0029] 滑板2上设置有带动横梁3水平滑动的动力结构。动力结构设置在滑板2上的电机,电机的输出轴上设置有齿轮18,横梁3上设置有与齿轮18啮合的齿条19。横梁3上设置有导轨,滑板2上设置有与横梁3上的导轨相适配的导槽,导槽套设在导轨上并与导轨滑动连接。电机通过齿轮18和齿条19带动横梁3在滑板2上沿着水平方向移动。导轨和导槽对横梁3的滑动具有导向的作用,并且对横梁3具有支撑作用。

[0030] 通过电机一16和电机调整焊接头6的位置,从而便于焊接头6对不同直径的工件10进行焊接。

[0031] 横梁3的一端设置有连接件4,连接件4为套筒,套筒与横梁3固定连接。支架5的一端插入套筒内并与套筒通过螺钉固定连接。移动平台上设置有工具箱20,工具箱20固定在立柱1上。工具箱20的内部设置有焊机和焊剂箱,焊机通过电缆与焊接头6连接。焊剂箱通过输送软管与焊接头6连接,用于将焊剂输送到焊接头6处。支架5上设置有焊丝的送丝装置,送丝装置选用现有的结构,用于输送焊丝对焊缝进行焊接。

[0032] 图2为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的翻转机构结构示意图。如图所示,翻转机构位于支架5的一侧。翻转机构包括翻转平台8,翻转平台8的底端与支撑座7通过销轴25铰接。支撑座7设置在地面上。支撑座7上设置有带动翻转平台8翻转的动力元件,动力元件为气缸23,气缸23与支撑座7铰接。气缸23的伸缩杆端头与翻转平台8上固定设置的连接座24铰接。气缸23根据需要选用现有的结构,气缸23通过伸缩杆的伸缩,带动翻转平台8绕着销轴25翻转。支撑座7上设置有对翻转平台8具有支撑作用的支座21,支座21固定在支撑座7上。翻转平台8落在支座21上,便于工件10在旋转台上的安装;焊接时,再将翻转平台8竖起进行焊接。

[0033] 翻转平台8上设置有旋转托台9,旋转托台9位于翻转平台8与焊接头6之间。翻转平台8上设置有带动旋转托台9转动的转动结构,转动结构包括电机二22,电机二22设置在翻转平台8上。旋转托台9的转轴15与翻转平台8通过轴承转动连接。电机二22与转轴15之间通过齿轮18副传动连接;也可以采用电机二22直接与转轴15连接,通过转轴15带动旋转托台9转动。

[0034] 图3为本实用新型一种弯头焊接装置实施例的夹紧结构示意图。如图所示,旋转托台9上设置夹紧工件10的夹紧结构。夹紧结构包括固定工件10的夹板11和对工件10具有定位作用的定位板12。夹板11位于工件10的两端,定位板12位于工件10的中部两侧。旋转托台9上设置有滑槽一13和滑槽二14,夹板11位于滑槽一13内并与滑槽一13滑动连接,定位板12位于滑槽二14内并与滑槽二14滑动连接。定位板12及夹板11上均设置有将定位板12、夹板11与旋转托台9锁紧的锁紧元件,锁紧元件可以为顶丝也可以为螺栓。工件10的两端通过夹板11夹紧固定在旋转托台9上,中部通过定位板12进行定位和支撑,提高工件10夹紧定位的

稳定性。工件10固定在旋转托台9上,要保证工件10的焊缝所在圆的圆心与旋转托台9的转动中心重合。工件10在电机二22的作用下,随着旋转托台9同步的转动,从而实现工件10上焊接的焊接。

[0035] 立柱1上还设置有电控箱,电控箱内的控制器与电机、电机一16、电机二22根据需要选用现有的技术进行电性连接,从而实现工件10的自动焊接。

[0036] 因此,本实用新型采用上述结构的弯头焊接装置,能够解决大型弯头焊接效率低、焊接质量差的问题。

[0037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

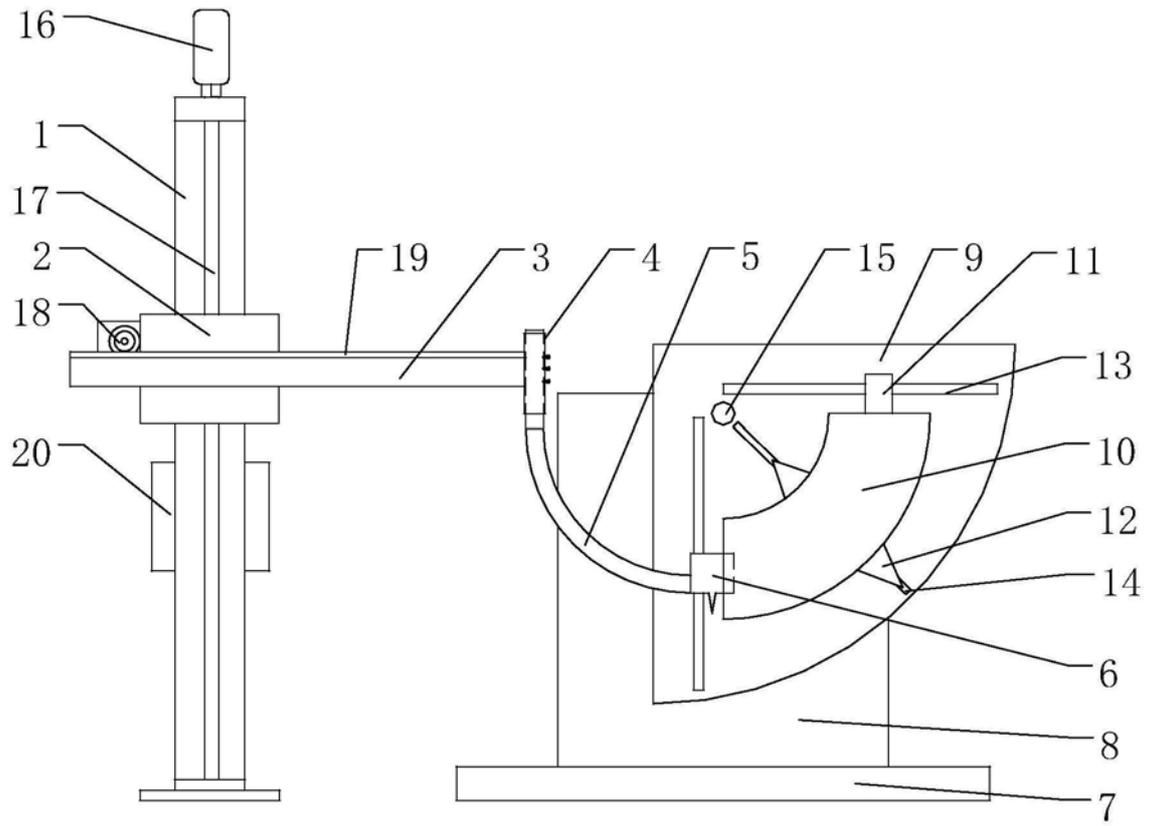


图1

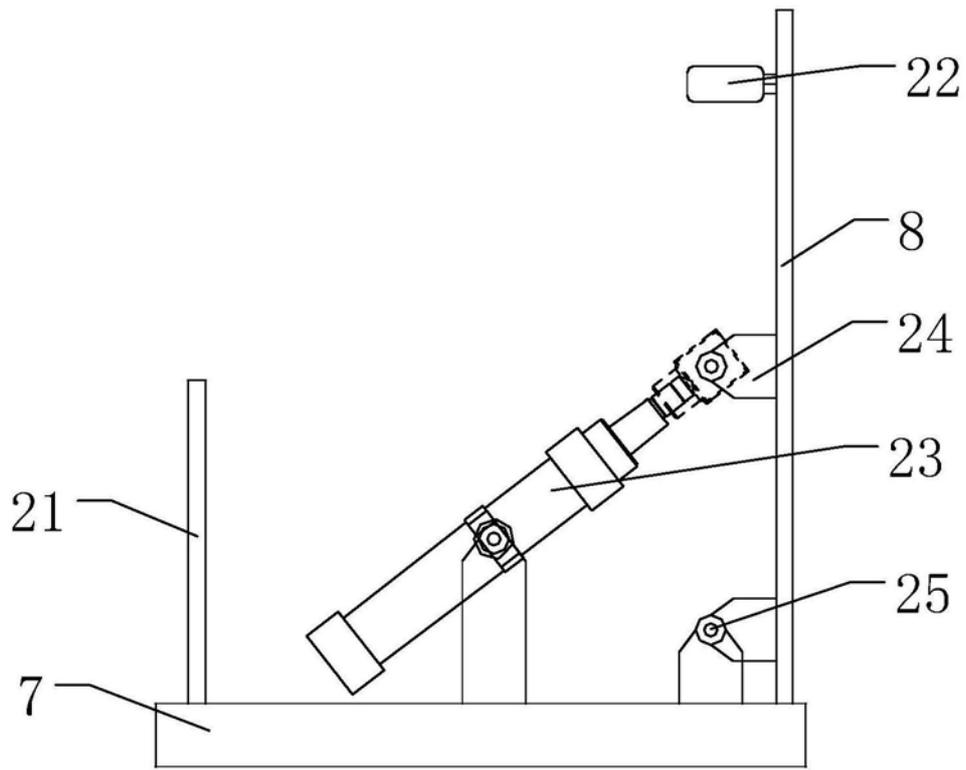


图2

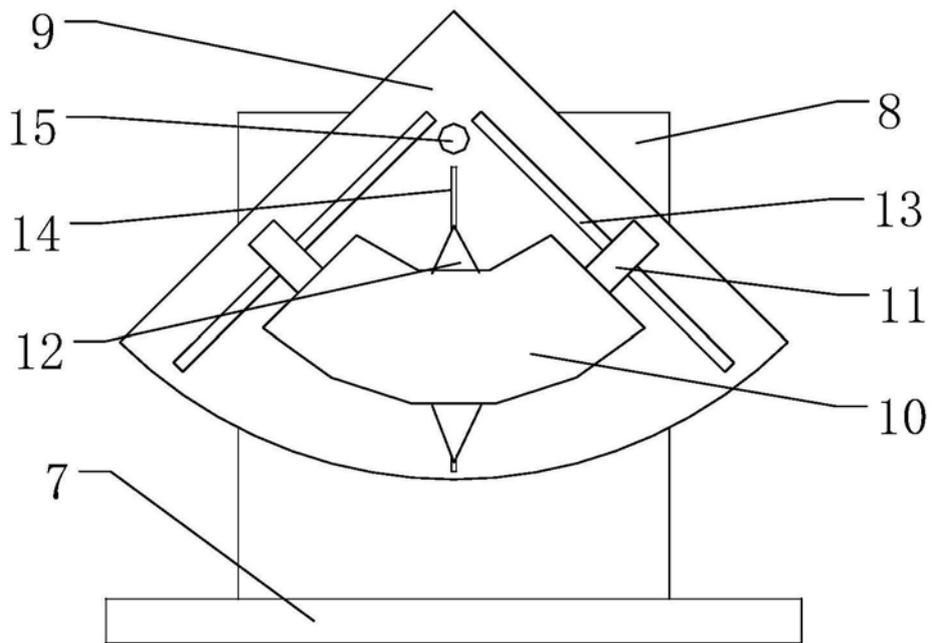


图3