



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104028938 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410281897. X

(22) 申请日 2014. 06. 23

(71) 申请人 铜陵有色建安钢构有限责任公司  
地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区

(72) 发明人 张吴友 姚胜红

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

B23K 37/02 (2006. 01)

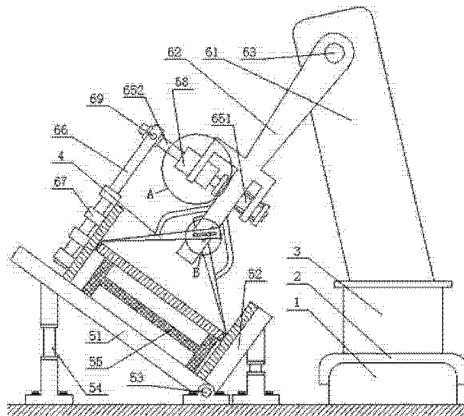
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

H 型钢双面焊接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种 H 型钢双面焊接装置,包括一焊接机构,所述焊接机构包括行程导轨、底座、焊机、机械臂、焊枪,所述行程导轨固设于地面,所述底座活动设置于所述行程导轨上,所述焊机固设于所述底座上,所述机械臂包括固定端和自由端,所述机械臂的固定端固设于所述底座或所述焊机上,所述焊枪为两个且均设置于所述机械臂的自由端;一胎架机构,所述胎架机构包括底壁和侧壁,所述底壁和所述侧壁通过轴一连接且所述轴一固设于地面,所述底壁和所述侧壁底部均设置有支撑体。本发明所述的 H 型钢双面焊接装置,降低了腹板变形的几率,且避免两侧的翼板与腹板焊接过程中相互产生不利的影响。



1. 一种 H 型钢双面焊接装置,其特征是,包括:

一焊接机构,所述焊接机构包括行程导轨(1)、底座(2)、焊机(3)、机械臂、焊枪(4),所述行程导轨(1)固设于地面,所述底座(2)活动设置于所述行程导轨(1)上,所述焊机(3)固设于所述底座(2)上,所述机械臂包括固定端和自由端,所述机械臂的固定端固设于所述底座(2)或所述焊机(3)上,所述焊枪(4)为两个且均设置于所述机械臂的自由端;

一胎架机构,所述胎架机构包括底壁(51)和侧壁(52),所述底壁(51)和所述侧壁(52)通过轴一(53)连接且所述轴一(53)固设于地面,所述底壁(51)和所述侧壁(52)底部均设置有支撑体(54)。

2. 如权利要求 1 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述胎架机构包括用于支撑腹板的 H 形支撑架(55)。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述机械臂由位于固定端的固定部(61)和位于自由端的自由部(62)构成,所述固定部(61)下端固设于所述底座(2)或所述焊机(3)上,所述固定部(61)上端和所述自由部(62)上端通过轴二(63)连接,两个所述焊枪(4)设置于所述自由部(62)下端。

4. 如权利要求 3 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述焊枪(4)通过轴三(41)和轴四(42)设置于所述自由部(62)下端,所述焊枪(4)设置有滑槽一(43),所述自由部(62)下端设置有滑槽二(64),所述轴三(41)和轴四(42)均位于所述滑槽一(43)中,所述轴四(42)同时还位于所述滑槽二(64)中。

5. 如权利要求 4 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述自由部(62)还设置有气缸,所述气缸的缸筒(651)固设于所述自由部(62),所述气缸的活塞杆(652)上设置有限位挡杆(66),所述限位挡杆(66)通过轴五(69)设置于所述活塞杆(652)上。

6. 如权利要求 5 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述限位挡杆(66)上套装有若干个滑轮(67)。

7. 如权利要求 6 所述的 H 型钢双面焊接装置,其特征是,所述活塞杆(652)分为两段且相互之间通过弹簧(653)连接,一段连接所述气缸,另一段连接所述限位挡杆(66),所述自由部(62)还设置有套管(68),且所述套管(68)套装于所述活塞杆(652)的两段连接处。

## H 型钢双面焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种 H 型钢双面焊接装置,属于金属建材生产制造技术领域。

### 背景技术

[0002] H 型钢由两块翼板和一块腹板构成,具有 H 形的截面形状;H 型钢具有截面面积分配理想、强重比合理的优点,因此相对于工字钢具有更强的抗弯能力,在相同截面负荷下,H 型钢比传统结构的钢材重量低,相对于砼结构 H 型钢具有更大的使用面积,且自重较轻,能够减少结构设计内力;而采用焊接工艺制造的 H 型钢比热轧工艺制造的 H 型钢生产成本更低、生产效率更高。焊接工艺制造 H 型钢主要包括以下步骤:首先将卷曲包装的钢板原料开平,然后按照翼板和腹板尺寸进行剪切,通常腹板宽度要大于翼板的宽度,完成剪切的翼板和腹板送入焊接装置上进行焊接。由于 H 型钢规格种类较多,不同规格种类的 H 型钢对于焊接工艺的要求不同,尤其是对于焊接角度要求不同(即焊嘴与翼板、腹板的夹角),而用于焊接翼板和腹板的埋弧自动焊机设备体积较大,因此焊接角度不易调整,现有技术中通常设置可以调整焊接角度的 L 形胎架来弥补上述不足。

[0003] 但是现有技术中,在胎架上进行 H 型钢焊接加工的工艺通常是先将腹板与其中一侧翼板焊接起来,第二步再将腹板与另外一侧翼板焊接起来,上述工艺存在两侧的翼板与腹板焊接过程中相互产生不利的影响的问题:两次焊接容易导致腹板变形,或者第一次焊接存在腹板的角度偏差容易导致第二次焊接困难,第二次焊接时强制纠正第一次焊接时造成腹板与翼板的角度偏差则容易损伤第一次焊接的机械强度。

### 发明内容

[0004] 本发明正是针对现有技术存在的不足,提供一种 H 型钢双面焊接装置,能够避免两侧的翼板与腹板焊接过程中相互产生不利的影响。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

一种 H 型钢双面焊接装置,包括:

一焊接机构,所述焊接机构包括行程导轨、底座、焊机、机械臂、焊枪,所述行程导轨固设于地面,所述底座活动设置于所述行程导轨上,所述焊机固设于所述底座上,所述机械臂包括固定端和自由端,所述机械臂的固定端固设于所述底座或所述焊机上,所述焊枪为两个且均设置于所述机械臂的自由端;

一胎架机构,所述胎架机构包括底壁和侧壁,所述底壁和所述侧壁通过轴一连接且所述轴一固设于地面,所述底壁和所述侧壁底部均设置有支撑体。所述支撑体具体地可以是气缸、液缸、千斤顶等设备。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述胎架机构包括用于支撑腹板的 H 形支撑架。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述机械臂由位于固定端的固定部和位于自由端的自由部构成,所述固定部下端固设于所述底座或所述焊机上,所述固定部上端和所述自由部上端通过轴二连接,两个所述焊枪设置于所述自由部下端。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述焊枪通过轴三和轴四设置于所述自由部下端,所述焊枪设置有滑槽一,所述所述自由部下端设置有滑槽二,所述轴三和轴四均位于所述滑槽一中,所述轴四同时还位于所述滑槽二中。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述自由部还设置有气缸,所述气缸的缸筒固设于所述自由部,所述气缸的活塞杆上设置有限位挡杆,所述限位挡杆通过轴五设置于所述活塞杆上。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述限位挡杆上套装有若干个滑轮。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述活塞杆分为两段且相互之间通过弹簧连接,一段连接所述气缸,另一段连接所述限位挡杆,所述自由部还设置有套管,且所述套管套装于所述活塞杆的两段连接处。

[0012] 本发明与现有技术相比较,本发明的实施效果如下:

本发明所述的 H 型钢双面焊接装置,用两个焊枪同时将两个翼板与腹板两次焊接起来,从而使腹板两侧均匀受力,相对于先后焊接腹板两侧的翼板,采用上述装置降低了腹板变形的几率,且避免一次焊接影响二次焊接的作业效率并增加二次焊接的工作量,且避免二次焊接时强制纠偏对一次焊接造成损伤。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明所述的 H 型钢双面焊接装置结构示意图;

图 2 为图 1 中 A 处剖面的放大结构示意图;

图 3 为图 1 中 B 处的放大结构示意图。

#### 具体实施方式

[0014] 下面将结合具体的实施例来说明本发明的内容。

[0015] 如图 1 至图 3 所示,为本发明所述的 H 型钢双面焊接装置结构示意图。本发明所述 H 型钢双面焊接装置,包括:一焊接机构,所述焊接机构包括行程导轨 1、底座 2、焊机 3、机械臂、焊枪 4,所述行程导轨 1 固设于地面,所述底座 2 活动设置于所述行程导轨 1 上,所述焊机 3 固设于所述底座 2 上,所述机械臂包括固定端和自由端,所述机械臂的固定端固设于所述底座 2 或所述焊机 3 上,所述焊枪 4 为两个且均设置于所述机械臂的自由端;一胎架机构,所述胎架机构包括底壁 51 和侧壁 52,所述底壁 51 和所述侧壁 52 通过轴一 53 连接且所述轴一 53 固设于地面,所述底壁 51 和所述侧壁 52 底部均设置有支撑体 54。所述焊接机构通过行程导轨 1 进行移动并持续进行焊接作业;所述支撑体 54 具体地可以是气缸、液缸、千斤顶等设备。进一步地,所述胎架机构包括用于支撑腹板的 H 形支撑架 55。所述 H 形支撑架 55 能够起到放置腹板的作用,从而无需人力或设置其他复杂机构来固定腹板,具有机构简单操作方便的优点,且充分利用了 H 形支撑材料自重轻、机械强度好的优点。

[0016] 工作时,将一侧的翼板靠放在侧壁 52 上,将 H 形支撑架 55 放置在底壁 51 上,然后将腹板放置在 H 形支撑架 55 上,再将另一块翼板靠放在腹板的另一侧,通过轴一 53 调节底壁 51 和侧壁 52 与地面的夹角从而调节焊接角度,然后用两个焊枪 4 同时将两个翼板与腹板两次焊接起来,从而使腹板两侧均匀受力,相对于先后焊接腹板两侧的翼板,采用上述装置降低了腹板变形的几率,且避免一次焊接影响二次焊接的作业效率并增加二次焊接的工

作量,且避免二次焊接时强制纠偏对一次焊接造成损伤。

[0017] 具体地,所述机械臂由位于固定端的固定部 61 和位于自由端的自由部 62 构成,所述固定部 61 下端固设于所述底座 2 或所述焊机 3 上,所述固定部 61 上端和所述自由部 62 上端通过轴二 63 连接,两个所述焊枪 4 设置于所述自由部 62 下端。所述结构便于对焊接机构进行调整,以适应不同工况的需要。进一步优化地,所述焊枪 4 通过轴三 41 和轴四 42 设置于所述自由部 62 下端,所述焊枪 4 设置有滑槽一 43,所述自由部 62 下端设置有滑槽二 64,所述轴三 41 和轴四 42 均位于所述滑槽一 43 中,所述轴四 42 同时还位于所述滑槽二 64 中。通过滑槽一 43 可以调节焊枪 4 长度,所述轴三 41 和轴四 42 可以调节焊枪 4 角度,所述滑槽二 64 用于适应焊枪 4 角度调节时轴四 42 的竖直位移。上述结构进一步优化了焊枪 4 的调节性能,使之易于实现焊接角度的调节。

[0018] 优化地,所述自由部 62 还设置有气缸,所述气缸的缸筒 651 固设于所述自由部 62,所述气缸的活塞杆 652 上设置有限位挡杆 66,所述限位挡杆 66 通过轴五设置于所述活塞杆 652 上。所述结构能对相对于侧壁 52 另一侧的翼板起到很好的限位固定作用,提高 H 型钢双面焊接的效果和效率。优化地,所述限位挡杆 66 上套装有若干个滑轮 67;所述结构降低了限位挡杆 66 与翼板之间相对移动时的摩擦力。进一步优化地,所述活塞杆 652 分为两段且相互之间通过弹簧 653 连接,一段连接所述气缸,另一段连接所述限位挡杆 66,所述自由部 62 还设置有套管 68,且所述套管 68 套装于所述活塞杆 652 的两段连接处。所述结构避免了限位挡杆 66 与翼板之间的硬接触,而取代之为弹簧 653 提供的弹力,可以将活塞杆 652 的位移转化为弹力,避免限位挡杆 66 的过量位移损伤翼板。

[0019] 以上内容是结合具体的实施例对本发明所作的详细说明,不能认定本发明具体实施仅限于这些说明。对于本发明所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明保护的范围。

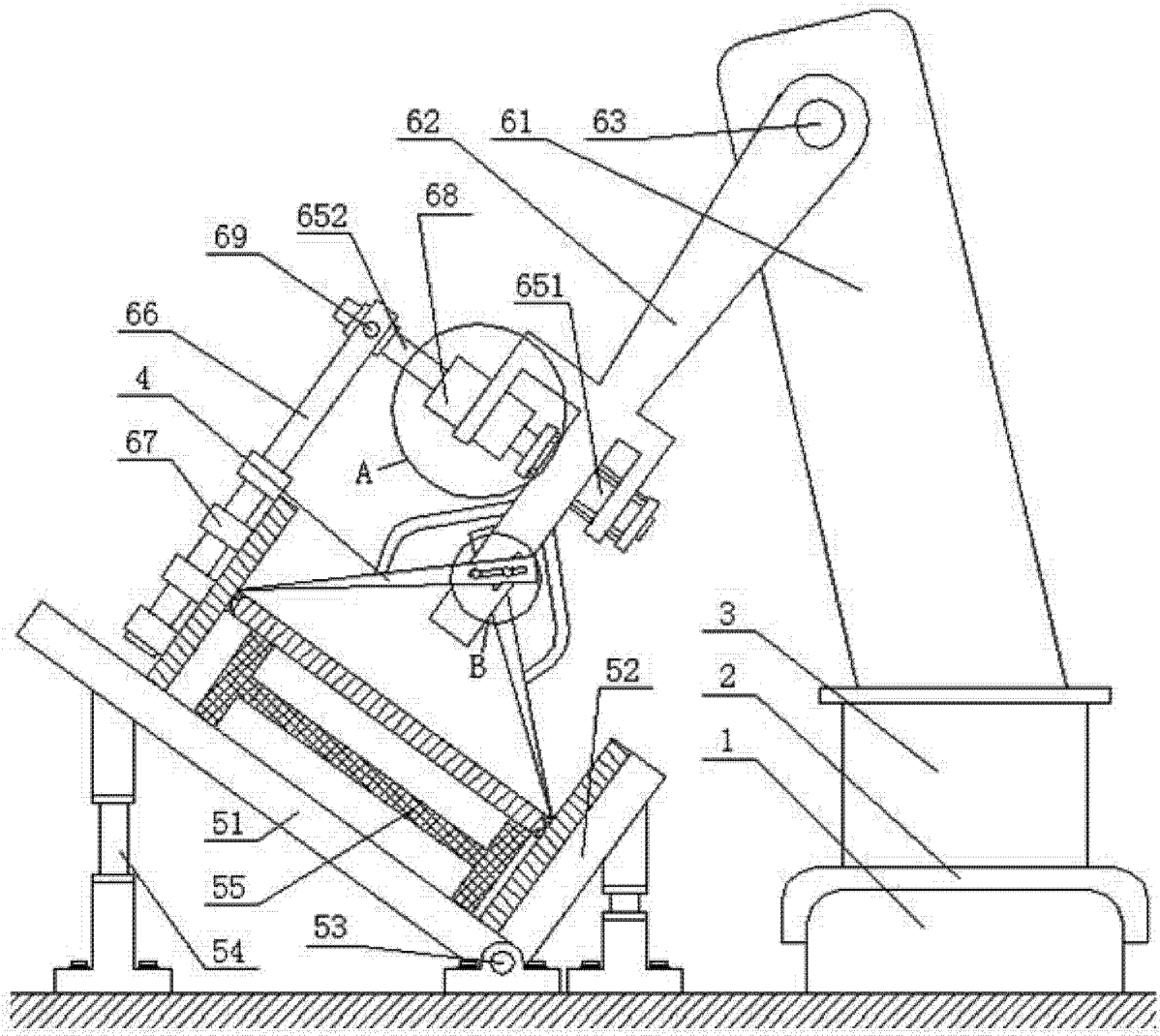


图 1

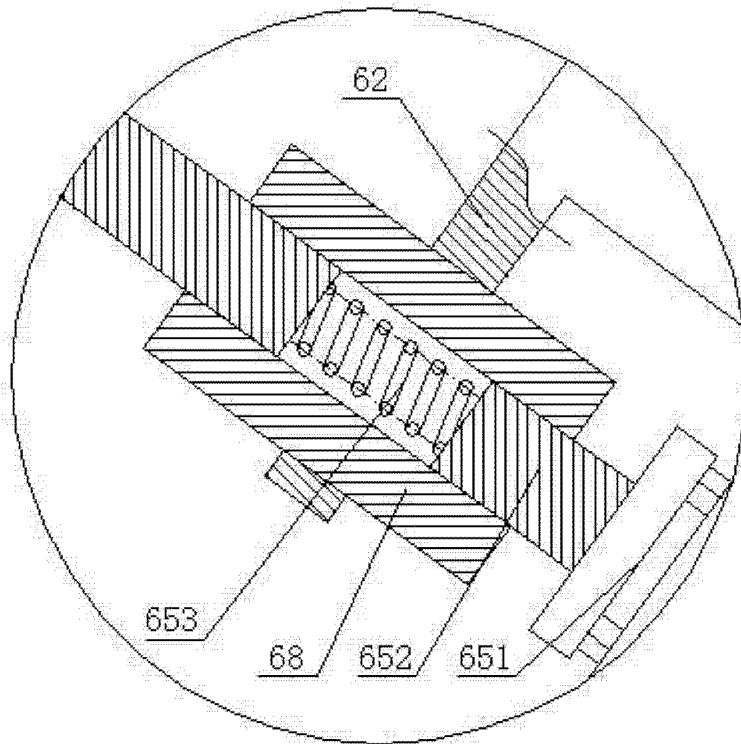


图 2

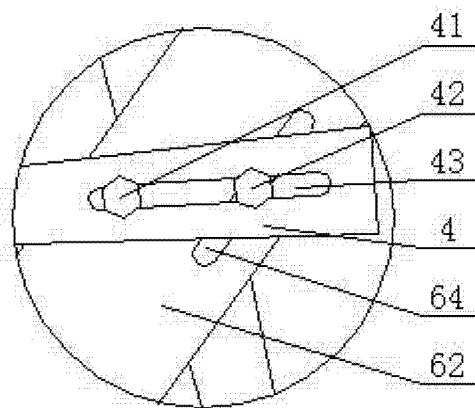


图 3