



(21) 申请号 202321128657.7

(22) 申请日 2023.05.11

(73) 专利权人 中石化工程建设有限公司

地址 050046 河北省石家庄市长安区丰收  
路128号

(72) 发明人 李子明 赵宾 路明建 苏跃民

(74) 专利代理机构 郑州久信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41194

专利代理师 张清彦

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

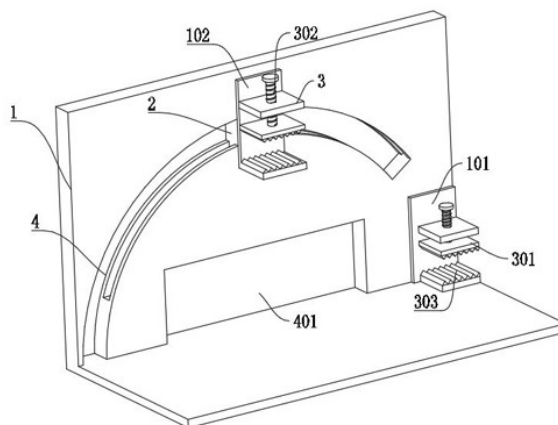
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢结构施工用焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构施工用焊接装置,包括安装板,所述安装板侧壁底部固定安装有第一连接板,所述安装板侧壁滑动安装有定位组件,定位组件侧壁转动安装有第二连接板,所述第一连接板和第二连接板侧壁均固定连接有固定组件;该钢结构施工用焊接装置,首先将两根钢材固定在第一连接板和第二连接板的固定组件上,然后开始滑动第一滑块和第二滑块以及在第一滑块侧壁转动第二连接板以调整焊接角度,调整完毕后,转动第一螺纹栓,第一螺纹栓向第一滑块内腔移动,从而挤压方形块和顶柱,待顶柱贯穿第二滑块时,完成定位组件的定位,然后继续转动第一螺纹栓将第一螺纹栓伸入第二连接板内,完成对第二连接板的固定,由此完成焊接角度的确定。



1. 一种钢结构施工用焊接装置,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)侧壁底部固定安装有第一连接板(101),所述安装板(1)侧壁滑动安装有定位组件,定位组件侧壁转动安装有第二连接板(102),所述第一连接板(101)和第二连接板(102)侧壁均固定连接有固定组件,所还包括:

定位组件包括第一滑块(2)、第二滑块(201)、方形块(202)、弹簧(203)、顶柱(204)和第一螺纹栓(205),第一滑块(2)和第二滑块(201)滑动安装在安装板(1)侧壁,且第二滑块(201)固定连接在第一滑块(2)上下表面,所述第一滑块(2)上下内壁均滑动连接有方形块(202),所述方形块(202)与第二滑块(201)之间固定连接有弹簧(203),所述方形块(202)与第二滑块(201)之间固定连接有顶柱(204),顶柱(204)位于弹簧(203)的内腔,且顶柱(204)可贯穿第二滑块(201),所述第一滑块(2)侧壁螺纹连接有第一螺纹栓(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工用焊接装置,其特征在于:所述方形块(202)与第一螺纹栓(205)相近的一面为倾斜设置,且第一螺纹栓(205)顶端为锥形设置,第一螺纹栓(205)可与方形块(202)接触,且第一螺纹栓(205)可贯穿第一滑块(2)向第二连接板(102)伸出。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工用焊接装置,其特征在于:固定组件包括固定架(3)、固定板(301)和第二螺纹栓(302),第一连接板(101)和第二连接板(102)侧壁均固定安装有固定架(3),所述固定架(3)顶部螺纹安装有第二螺纹栓(302),第二螺纹栓(302)底端转动连接有固定板(301)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构施工用焊接装置,其特征在于:所述固定架(3)内壁顶部与固定板(301)底部均固定连接有内齿板(303)。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工用焊接装置,其特征在于:所述安装板(1)侧壁开设有弧形滑槽(4),第一滑块(2)和第二滑块(201)均为弧形设置,第一滑块(2)和第二滑块(201)通过弧形滑槽(4)滑动安装在安装板(1)侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构施工用焊接装置,其特征在于:所述安装板(1)侧壁开设有缺口(401)。

## 一种钢结构施工用焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构焊接领域,具体为一种钢结构施工用焊接装置。

### 背景技术

[0002] 钢结构的特点是强度高、自重轻、整体刚度好、抵抗变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜,材料匀质性和各向同性好,其中申请号为202221302936.6,公开了一种便携式钢结构施工用焊接装置,包括移动底座,所述移动底座的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有第一丝杆,所述第一丝杆远离电机的一端固定连接有第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆的外表面均螺纹连接有移动座,所述移动座的一侧通过轴承转动连接有固定套筒。本实用新型的优点在于:通过所述电机、第一丝杆、第二丝杆、移动座、固定套筒、钢管、固定螺纹杆、转盘和把手的配合设置,使得该焊接装置对所述钢管进行了支撑和限位,避免了在焊接的过程中出现所述钢管位置偏移的情况,只需一人即可完成焊接的工作,使得焊接所述钢管的操作较为简便,极大的减小了焊接的劳动强度。

[0003] 以上方案只可以将两根钢管进行对接焊接,而在建筑行业中,不仅需要对钢管进行焊接,也需要对脚手架等结构进行焊接,两根钢材的焊接角度也就不再是单一的对接焊接,而是根据需求不断的调整焊接角度,由此该方案并不能满足。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构施工用焊接装置,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] 一种钢结构施工用焊接装置,包括安装板,所述安装板侧壁底部固定安装有第一连接板,所述安装板侧壁滑动安装有定位组件,定位组件侧壁转动安装有第二连接板,所述第一连接板和第二连接板侧壁均固定连接有固定组件,还包括:

[0007] 定位组件包括第一滑块、第二滑块、方形块、弹簧、顶柱和第一螺纹栓,第一滑块和第二滑块滑动安装在安装板侧壁,且第二滑块固定连接在第一滑块上下表面,所述第一滑块上下内壁均滑动连接有方形块,所述方形块与第二滑块之间固定连接有弹簧,所述方形块与第二滑块之间固定连接有顶柱,顶柱位于弹簧的内腔,且顶柱可贯穿第二滑块,所述第一滑块侧壁螺纹连接有第一螺纹栓。

[0008] 优选的,所述方形块与第一螺纹栓相近的一面为倾斜设置,且第一螺纹栓顶端为锥形设置,第一螺纹栓可与方形块接触,且第一螺纹栓可贯穿第一滑块向第二连接板伸出。

[0009] 优选的,固定组件包括固定架、固定板和第二螺纹栓,第一连接板和第二连接板侧壁均固定安装有固定架,所述固定架顶部螺纹安装有第二螺纹栓,第二螺纹栓底端转动连接有固定板。

[0010] 优选的,所述固定架内壁顶部与固定板底部均固定连接有内齿板。

[0011] 优选的,所述安装板侧壁开设有弧形滑槽,第一滑块和第二滑块均为弧形设置,第一滑块和第二滑块通过弧形滑槽滑动安装在安装板侧壁。

[0012] 优选的,所述安装板侧壁开设有缺口。

### 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种钢结构施工用焊接装置,具备以下有益效果:

[0014] 该钢结构施工用焊接装置,首先将两根钢材固定在第一连接板和第二连接板的固定组件上,然后开始滑动第一滑块和第二滑块以及在第一滑块侧壁转动第二连接板以调整焊接角度,调整完毕后,转动第一螺纹栓,第一螺纹栓向第一滑块内腔移动,从而挤压方形块和顶柱,待顶柱贯穿第二滑块时,完成定位组件的定位,然后继续转动第一螺纹栓将第一螺纹栓伸入第二连接板内,完成对第二连接板的固定,由此完成焊接角度的确定。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型定位组件的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型定位组件剖面的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型定位组件正剖的结构示意图(未固定);

[0019] 图5为本实用新型定位组件正剖的结构示意图(已固定)。

[0020] 图中:1、安装板;101、第一连接板;102、第二连接板;2、第一滑块;201、第二滑块;202、方形块;203、弹簧;204、顶柱;205、第一螺纹栓;3、固定架;301、固定板;302、第二螺纹栓;303、内齿板;4、弧形滑槽;401、缺口。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-5,一种钢结构施工用焊接装置,包括安装板1,安装板1侧壁底部固定安装有第一连接板101,安装板1侧壁滑动安装有定位组件,定位组件侧壁转动安装有第二连接板102,第一连接板101和第二连接板102侧壁均固定连接有固定组件,所还包括:

[0023] 定位组件包括第一滑块2、第二滑块201、方形块202、弹簧203、顶柱204和第一螺纹栓205,第一滑块2和第二滑块201滑动安装在安装板1侧壁,且第二滑块201固定连接在第一滑块2上下表面,第一滑块2上下内壁均滑动连接有方形块202,方形块202与第二滑块201之间固定连接有弹簧203,方形块202与第二滑块201之间固定连接有顶柱204,顶柱204位于弹簧203的内腔,且顶柱204可贯穿第二滑块201,第一滑块2侧壁螺纹连接有第一螺纹栓205;

[0024] 方形块202与第一螺纹栓205相近的一面为倾斜设置,且第一螺纹栓205顶端为锥形设置,第一螺纹栓205可与方形块202接触,且第一螺纹栓205可贯穿第一滑块2向第二连接板102伸出;

[0025] 需要说明的是:首先将需要焊接的钢材放在第一连接板101和第二连接板102上的

固定组件上固定,然后调整第二连接板102的位置,即滑动安装板1侧壁的定位组件,将第一滑块2和第二滑块201滑动至合适的位置,再转动第二连接板102,以确定两根钢材的焊接角度,当位置调整完毕后,此时转动第一螺纹栓205,第一螺纹栓205会向第一滑块2内腔移动,然后第一螺纹栓205的顶端会与第一滑块2内腔的上下两块方形块202进行碰撞,随后在第一螺纹栓205的挤压下,两块方形块202分别向第一滑块2的顶端与底端移动,然后会开始挤压弹簧203,同时会带动顶柱204移动,顶柱204会贯穿第一滑块2上下端固定连接的第三滑块201向外侧伸出,与安装板1侧壁贴合,从而将第一滑块2和第三滑块201卡合,固定在安装板1侧壁,然后再继续转动第一螺纹栓205,直到第一螺纹栓205贯穿第一滑块2向第二连接板102伸出,以此将第二连接板102固定在第一滑块2侧壁,再进行焊接操作。

[0026] 参照图1-5,固定组件包括固定架3、固定板301和第三螺纹栓302,第一连接板101和第二连接板102侧壁均固定安装有固定架3,固定架3顶部螺纹安装有第三螺纹栓302,第三螺纹栓302底端转动连接有固定板301;

[0027] 固定架3内壁顶部与固定板301底部均固定连接有内齿板303;

[0028] 需要说明的是:对钢材进行固定时,首先将钢材放在固定架3底部,然后再转动第三螺纹栓302,第三螺纹栓302带动固定板301向固定架3底部移动,直到将钢材卡在固定架3底部与固定板301之间,且由于存在内齿板303,固定后受力不易发生移动。

[0029] 参照图1-5,安装板1侧壁开设有弧形滑槽4,第一滑块2和第三滑块201均为弧形设置,第一滑块2和第三滑块201通过弧形滑槽4滑动安装在安装板1侧壁;

[0030] 安装板1侧壁开设有缺口401;

[0031] 需要说明的是:对定位组件进行定位时,从第三滑块201向外侧伸出的顶柱204会卡在弧形滑槽4的底部,从而对第一滑块2和第三滑块201进行固定,且缺口401的设置,使得可以从安装板1外侧对内进行焊接,方便操作。

[0032] 工作原理:首先将需要焊接的钢材放在第一连接板101和第二连接板102上的固定组件上固定,即首先将钢材放在固定架3底部,然后再转动第三螺纹栓302,第三螺纹栓302带动固定板301向固定架3底部移动,直到将钢材卡在固定架3底部与固定板301之间,且由于存在内齿板303,固定后受力不易发生移动,然后调整第二连接板102的位置,即滑动安装板1侧壁的定位组件,将第一滑块2和第三滑块201滑动至合适的位置,再转动第二连接板102,以确定两根钢材的焊接角度,当位置调整完毕后,此时转动第一螺纹栓205,第一螺纹栓205会向第一滑块2内腔移动,然后第一螺纹栓205的顶端会与第一滑块2内腔的上下两块方形块202进行碰撞,随后在第一螺纹栓205的挤压下,两块方形块202分别向第一滑块2的顶端与底端移动,然后会开始挤压弹簧203,同时会带动顶柱204移动,顶柱204会贯穿第一滑块2上下端固定连接的第三滑块201向外侧伸出,与弧形滑槽4底部贴合,从而将第一滑块2和第三滑块201卡合,固定在安装板1侧壁,然后再继续转动第一螺纹栓205,直到第一螺纹栓205贯穿第一滑块2向第二连接板102伸出,以此将第二连接板102固定在第一滑块2侧壁,再进行焊接操作。

[0033] 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。

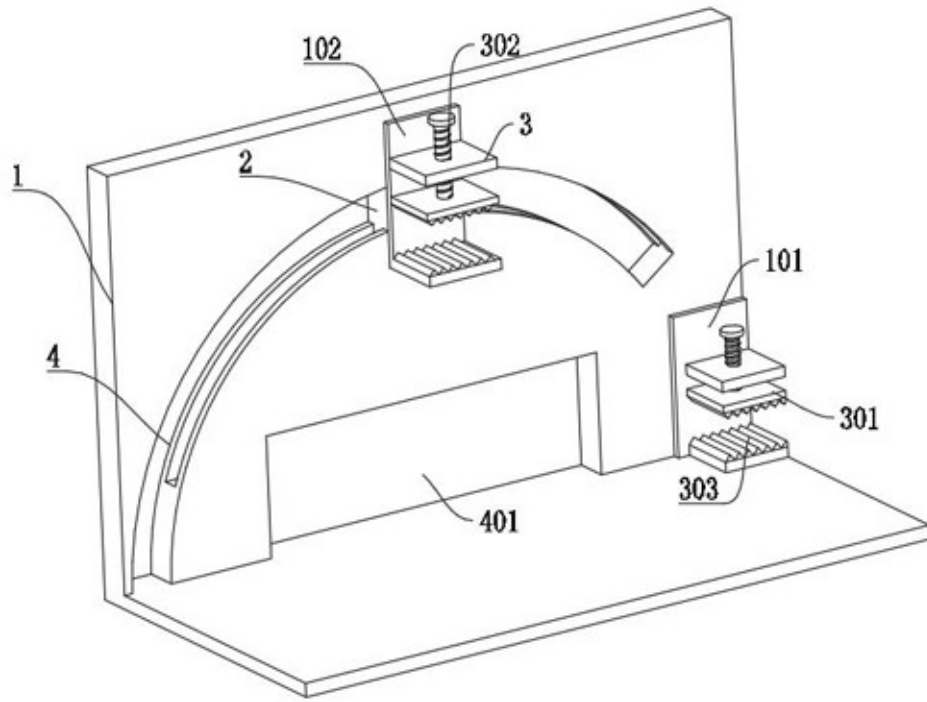


图 1

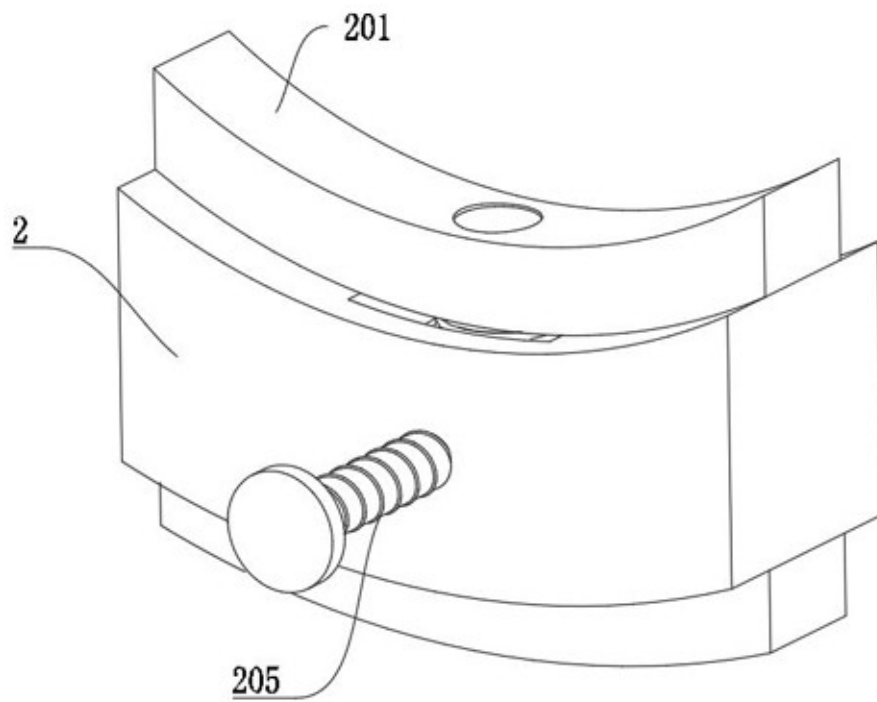


图 2

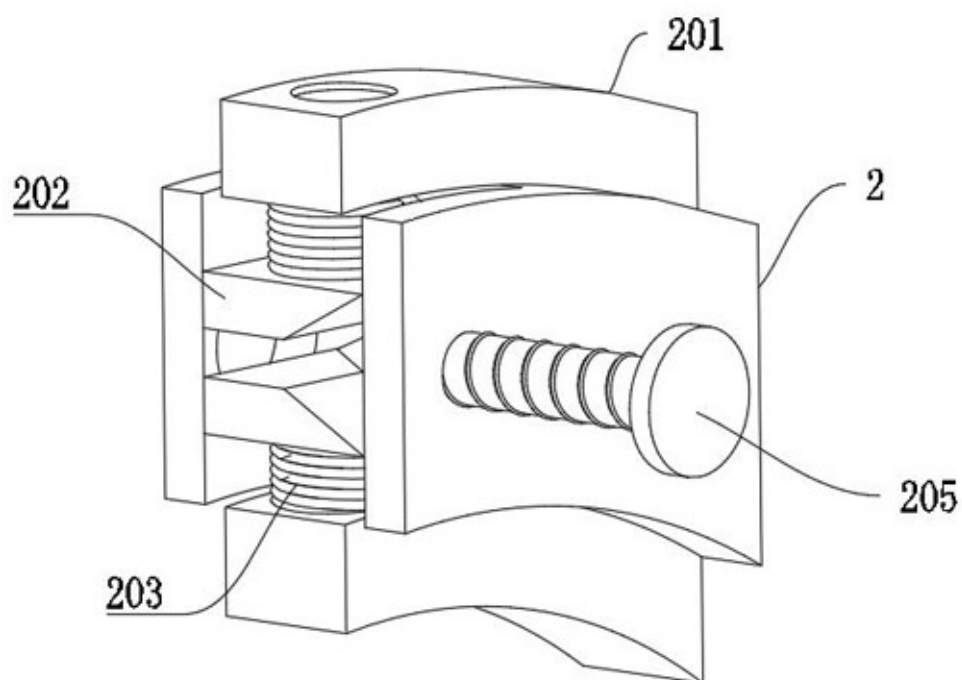


图 3

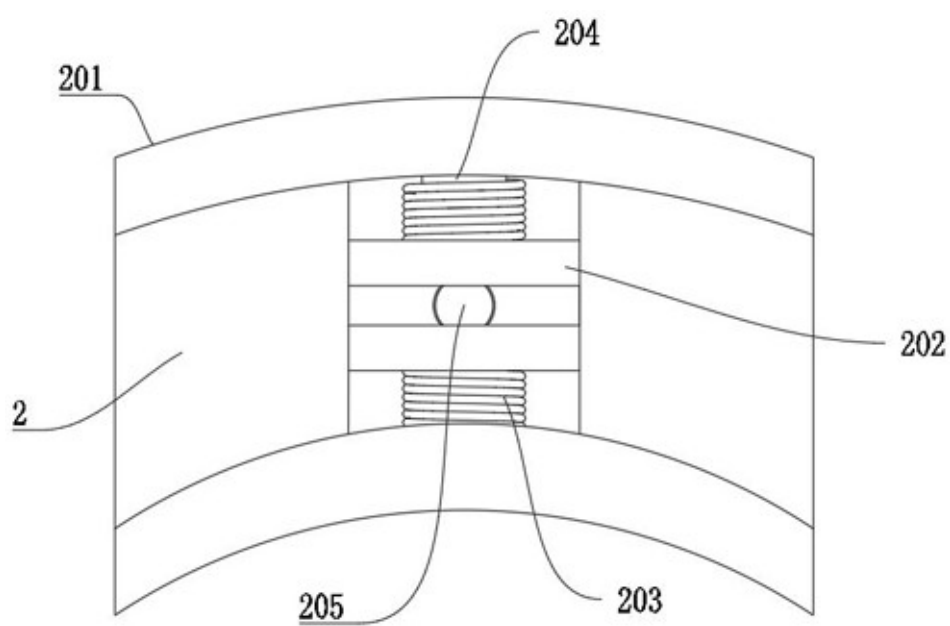


图 4

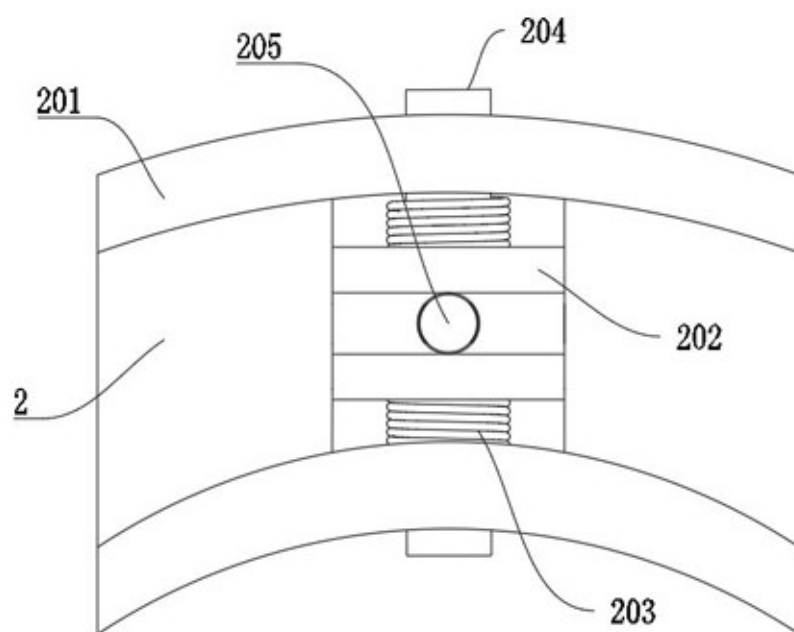


图 5