



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220592047 U

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 202321867390.3

(22) 申请日 2023.07.17

(73) 专利权人 西安神海钢结构有限公司

地址 710300 陕西省西安市鄠邑区涝店镇  
涝下村南三街6号

(72) 发明人 陈吕忠 任娟

(74) 专利代理机构 陕西易商智企专利代理事务  
所(普通合伙) 61310

专利代理师 张璇

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

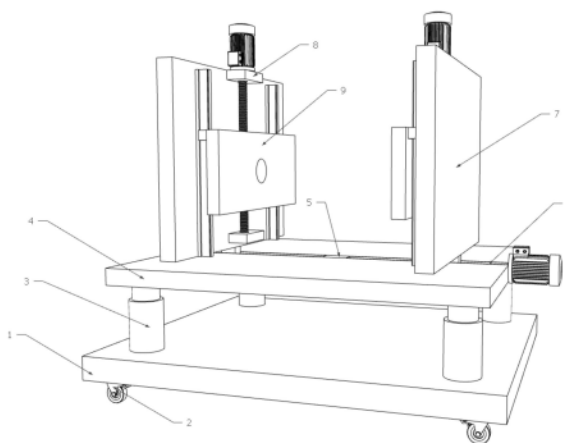
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种钢结构焊接用支架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构焊接用支架,包括焊接底座,焊接底座底部固定连接有滚轮,焊接底座顶部连接有推杆,推杆顶部固定连接有操作台,操作台中间区域开设有滑槽,滑槽左右两侧对称滑动装配有两个焊接支架,且滑槽内设置用于改变两个焊接支架的间距调节机构,两个焊接支架相对一侧的端面上分别滑动装配一块夹持板,且每个焊接支架上均安装有用于驱动夹持板升降的升降调节机构,两个夹持板相对一侧中间区域均开设有半球形凹槽,通过对夹持板凹槽的上下左右距离调控,可将球形钢结构固定住,同时夹持板除中间区域均为平面,可对矩形/圆形钢结构进行限位焊接。本实用新型实现多种钢结构同时均可在同一设备上同时进行限位焊接。



1. 一种钢结构焊接用支架,其特征在于:包括焊接底座(1),所述焊接底座(1)底部固定连接有滚轮(2),所述焊接底座(1)顶部连接有推杆(3),所述推杆(3)顶部固定连接操作台(4),所述操作台(4)中间区域开设有滑槽(6),所述滑槽(6)左右两侧对称滑动装配有两个焊接支架(7),且滑槽(6)内设置用于改变两个焊接支架(7)的间距调节机构(5),所述两个焊接支架(7)相对一侧的端面上分别滑动装配一块夹持板(9),且每个所述焊接支架(7)上均安装有用于驱动夹持板(9)升降的升降调节机构(8),两块所述夹持板(9)相对一侧中间区域均开设有半球形凹槽。

2. 根据权利要求1中所述的一种钢结构焊接用支架,其特征在于:所述间距调节机构(5)包括双向丝杆(51)、定位块(52)、调节伺服电机(53),所述双向丝杆(51)转动安装在滑槽(6)内,其中一端与安装在操作台(4)一侧的调节伺服电机(53)输出轴固接,所述滑槽(6)左右两侧分别滑动装配一个定位块(52),两个定位块(52)分别与左右侧的焊接支架(7)固接,所述双向丝杆(51)穿过定位块(52)并与其螺纹连接。

3. 根据权利要求1中所述的一种钢结构焊接用支架,其特征在于:所述升降调节机构(8)包括丝杆(81)、定向滑槽(82)、定向滑块(83)、升降滑块(84)、固定块(85)、以及升降伺服电机(86),其中所述焊接支架(7)内壁靠左右两端外侧均设置有定向滑槽(82),每个所述定向滑槽(82)内均滑动装配一个与夹持板(9)固接的定向滑块(83),每个焊接支架(7)中轴位置上下均固定连接固定块(85),所述丝杆(81)转动安装在两个固定块(85)上,并且丝杆(81)顶端与安装在上侧固定块(85)上的升降伺服电机(86)输出轴连接,与夹持板(9)固接的升降滑块(84)螺纹连接在丝杆(81)上。

4. 根据权利要求1中所述的一种钢结构焊接用支架,其特征在于:所述推杆(3)限定为液压推杆,液压推杆底部固定连接焊接底座(1)顶部,顶部固定连接操作台(4)底部。

5. 根据权利要求1中所述的一种钢结构焊接用支架,其特征在于:所述间距调节机构(5)中的滑槽(6)顶部与所述操作台(4)顶部齐平。

## 一种钢结构焊接用支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接支架技术领域,具体涉及一种钢结构焊接用支架。

### 背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,钢结构容易锈蚀,一般钢结构要除锈、镀锌或涂料,且要定期维护。

[0003] 目前钢结构在焊接前需要放置在工作台上进行限位,再进行焊接处理;现有的工作台大多仅能对某一种钢结构进行限位,未能实现多种钢结构同时均可在同一设备上有限位焊接。

### 实用新型内容

[0004] 为解决现有技术方案的缺陷,本实用新型公开了一种钢结构焊接用支架,本申请可对多种钢结构进行固定限位焊接,结构简单,操作方便,便于焊接工作的进行。

[0005] 本实用新型公开了一种钢结构焊接用支架,其特征在于:包括焊接底座,所述焊接底座底部固定连接有滚轮,所述焊接底座顶部连接有推杆,所述推杆顶部固定连接有操作台,所述操作台中间区域开设有滑槽,所述滑槽左右两侧对称滑动装配有两个焊接支架,且滑槽内设置用于改变两个焊接支架的间距调节机构,所述两个焊接支架相对一侧的端面上分别滑动装配一块夹持板,且每个所述焊接支架上均安装有用于驱动夹持板升降的升降调节机构,两块所述夹持板相对一侧中间区域均开设有半球形凹槽;

[0006] 进一步地,所述间距调节机构包括双向丝杆、定位块、调节伺服电机,所述双向丝杆转动安装在滑槽内,其中一端与安装在操作台一侧的调节伺服电机输出轴固接,所述滑槽左右两侧分别滑动装配一个定位块,两个定位块分别与左右侧的焊接支架固接,所述双向丝杆穿过定位块并与其螺纹连接;

[0007] 进一步地,所述升降调节机构包括丝杆、定向滑槽、定向滑块、升降滑块、固定块、以及升降伺服电机,其中所述焊接支架内壁靠左右两端外侧均设置有定向滑槽,所述每个定向滑槽内均滑动装配一个与夹持板固结的定向滑块,每个焊接支架中轴位置上下均固定连接固定块,所述丝杆转动安装在两个固定块上,并且丝杆顶端与安装在上侧固定块上的升降伺服电机输出轴连接,与夹持板固接的升降滑块螺纹连接在丝杆上;

[0008] 进一步地,所述推杆限定为液压推杆,液压推杆底部固定连接焊接底座顶部,顶部固定连接操作台底部。

[0009] 进一步地,所述间距调节机构中的滑槽顶部与所述操作台顶部齐平。

[0010] 采用本技术方案,具有以下优点:

[0011] 本申请设置了间距调节机构,间距调节机构可以改变两块夹持板之间的间距,从

而对不同长度尺寸的钢结构进行夹持,便于对其进行焊接加工,当需要对球形钢结构件或两端为半球状的条形管状钢结构件进行焊接时,通过两侧的半球形凹槽对构件两侧进行夹持,半球形凹槽的位置通过间距调节机构以及升降调节机构共同配合来调整,从而保证了焊接过程的稳定性,整个装置结构简单,操作便捷,为钢结构焊接提供了便利性。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种钢结构焊接用支架的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型中间距调节机构的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型中升降调节机构的结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型中夹持板的结构示意图。

[0016] 其中:1-焊接底座;2-滚轮;3-推杆;4-操作台;5-间距调节机构,51-丝杆,52-定位块,54-调节伺服电机;6-滑槽;7-焊接支架;8-升降调节机构,81-丝杆,82-定向滑槽,83-定向滑块,84-升降滑块,85-固定块,86-升降伺服电机;9-夹持板。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1-4所示,钢结构焊接用支架由焊接底座1、滚轮2、推杆3、操作台4、间距调节机构5、焊接支架7、升降调节机构8以及夹持板9构成。焊接底座1底部固定连接有四个滚轮2,焊接底座1顶部配置有四个推杆3,推杆3顶部固定连接有操作台4,操作台4中间区域开设有滑槽6,滑槽6左右两侧对称滑动装配有两个焊接支架7,且滑槽6内设置用于改变两个焊接支架7的间距调节机构5,两个焊接支架7相对一侧的端面上分别滑动装配一块夹持板9,且每个焊接支架7上均安装有用于驱动夹持板9升降的升降调节机构8,两个夹持板9相对一侧中间区域均开设有半球形凹槽。

[0019] 进一步地,间距调节机构5包括双向丝杆51、定位块52、调节伺服电机53,所述双向丝杆51转动安装在滑槽6内,其中一端与安装在操作台4一侧的调节伺服电机53输出轴固接,滑槽6左右两侧分别滑动装配一个固定块52,两个定位块52分别与左右侧的焊接支架7固接,双向丝杆51穿过定位块52并与其螺纹连接,所属双向丝杆51为双向内螺纹丝杆,通过调节伺服电机53正反转驱动,两个定位块52分别沿双向丝杆51的末端至中端往复滑动,与定位块52固接的左右两侧焊接支架7由此实现间距上的调节。

[0020] 进一步地,升降调节机构8包括丝杆81、定向滑槽82、定向滑块83、升降滑块84、固定块85、以及升降伺服电机86,其中所述焊接支架7内壁靠左右两端外侧均设置有定向滑槽82,所述每个定向滑槽82内均滑动装配一个与夹持板9固结的定向滑块83,每个焊接支架7中轴位置上下均固定连接固定块85,所述丝杆81转动安装在两个固定块85上,并且丝杆81顶端与安装在上侧固定块85上的升降伺服电机86输出轴连接,与夹持板9固接的升降滑块84螺纹连接在丝杆81上,丝杆81在升降伺服电机86的正反驱动下转动,螺纹连接在丝杆81上的升降滑块84带动夹持板9做上下升降运动,定位滑块83带动夹持板9会在定位滑槽82

上竖直滑动升降,既能给夹持板9起到限位导向作用,又能增强结构的承载能力,从而使得结构强度得到大幅提升。

[0021] 进一步地,推杆3限定为液压推杆,四个液压推杆3底部分别固定连接焊接底座1顶部四个直角边角区域,顶部固定连接操作台4底部。通过液压推杆3的高度调节,将操作台4调整到适合焊接作业的高度,减少了作业过程中的不便。

[0022] 进一步地,间距调节机构5中的滑槽6顶部与操作台4顶部齐平。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

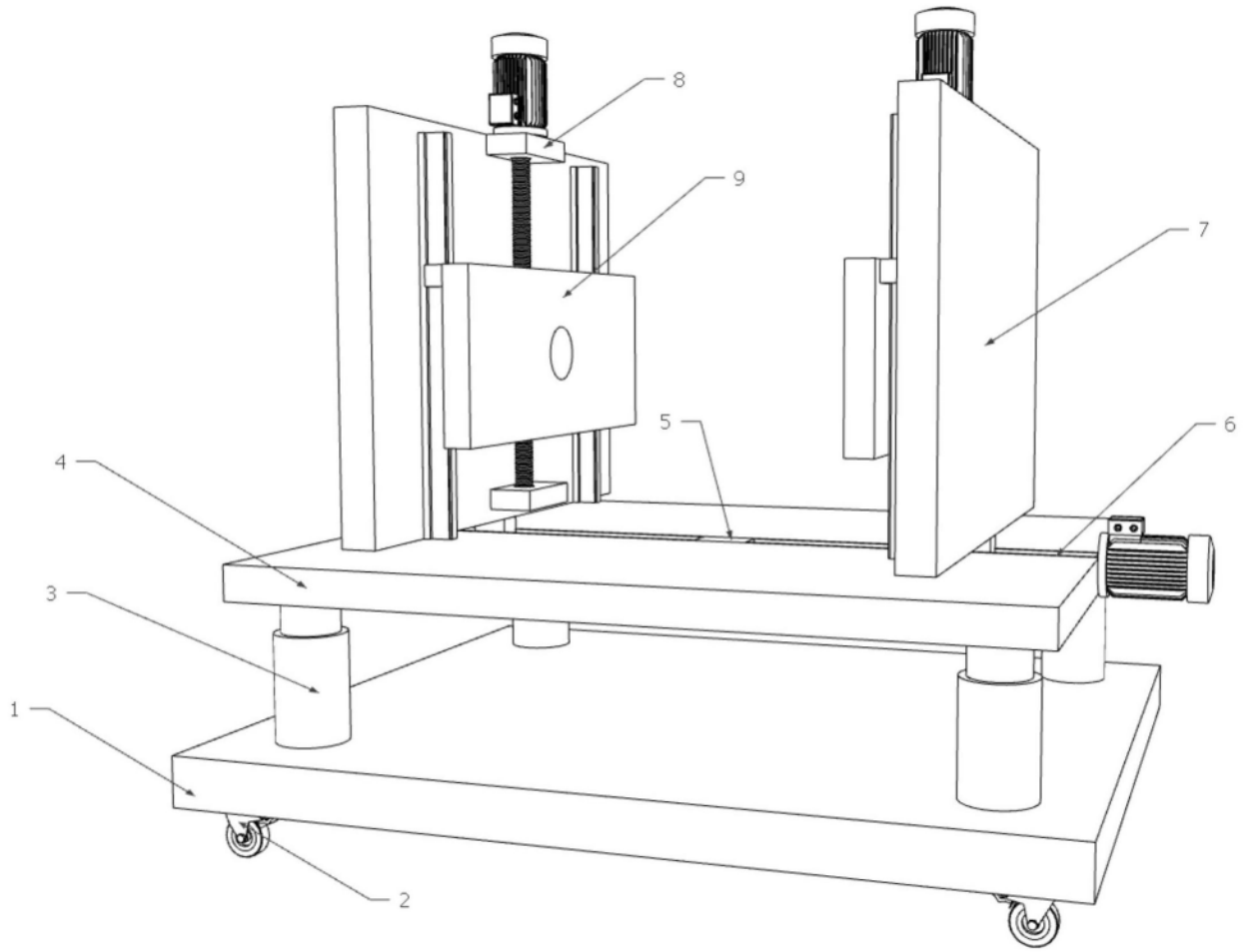


图1

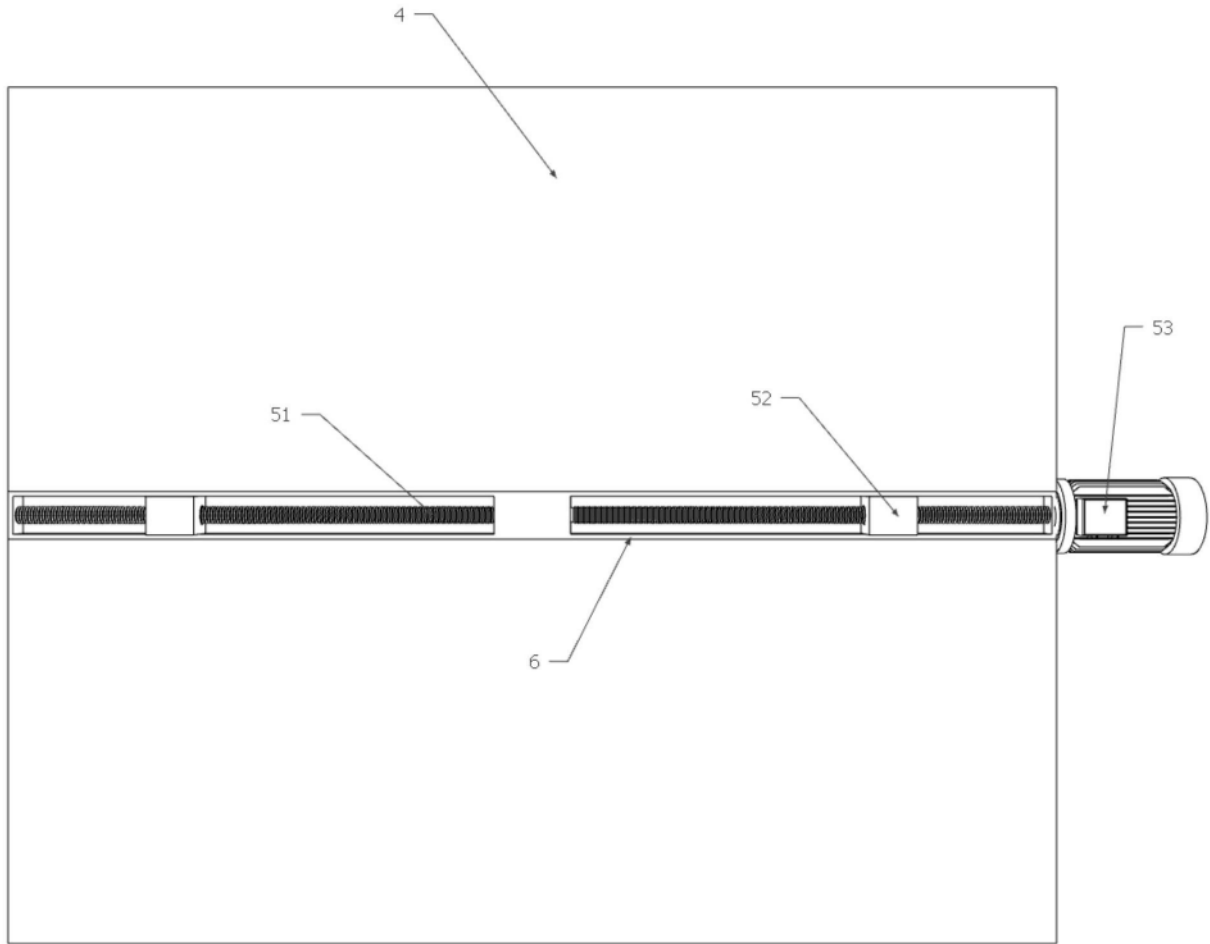


图2

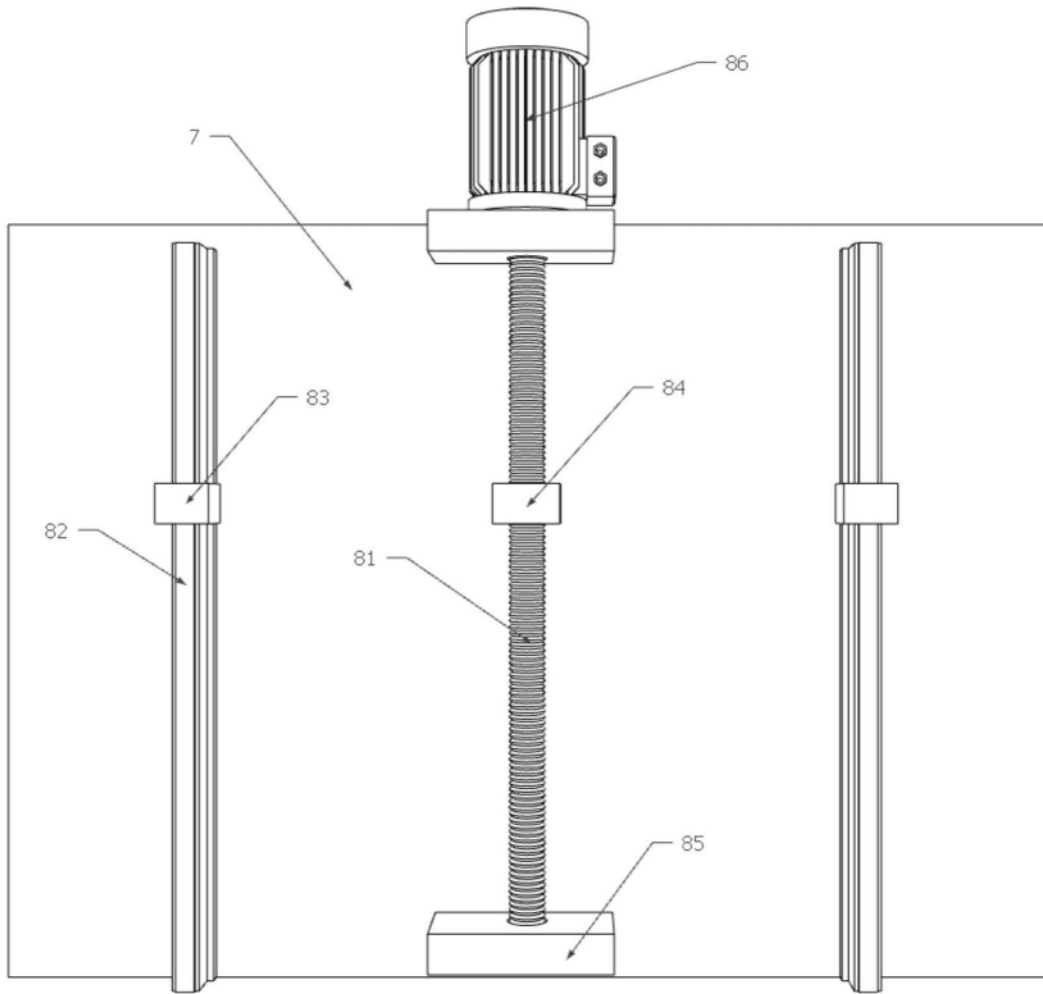


图3

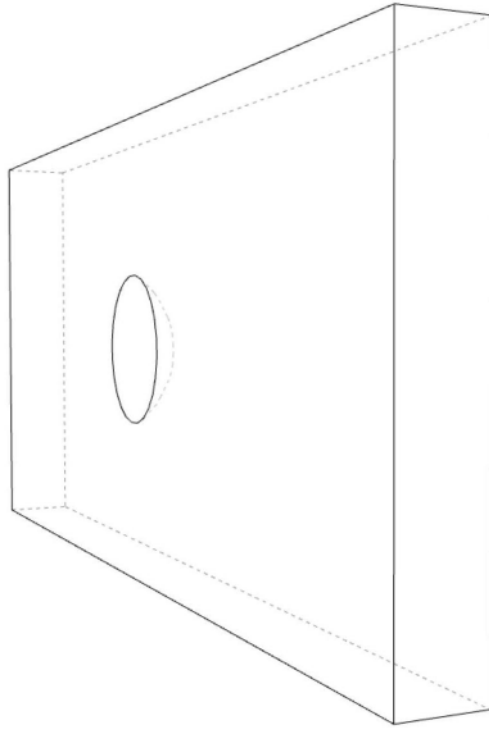


图4