



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209887002 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920591065.6

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 浙江中南建设集团钢结构有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨康路
245号

(72)发明人 吴晓宇 熊波 傅林波 赵雪霞
臧正良 蒋永扬

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

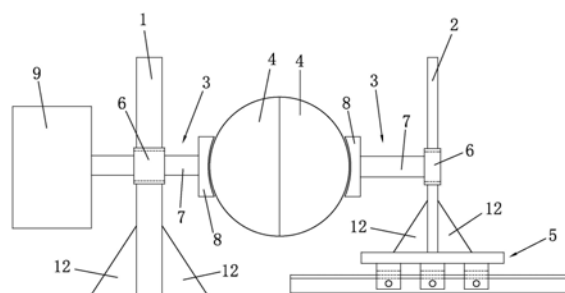
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种焊接球自动焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种焊接球自动焊接装置,包括第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架设有相同高度的固定轴承结构,固定轴承结构的内端用于安装焊接半球,处于第一支撑架上的固定轴承结构的外端连接有动力装置,第二支撑架的底部安装有滑移装置,通过滑移装置改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离。本实用新型可适用于各类半径的焊接半球自动焊接,通用性强,避免人工焊接的方式,克服人为因素的影响,可提高焊接质量及焊接效率,降低加工成本。



1. 一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架和所述第二支撑架设有相同高度的固定轴承结构,所述固定轴承结构的内端用于安装焊接半球,处于所述第一支撑架上的所述固定轴承结构的外端连接有动力装置,所述第二支撑架的底部安装有滑移装置,通过所述滑移装置改变所述第二支撑架与所述第一支撑架之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:所述固定轴承结构包括向心球轴承、钢管和曲面磁铁,所述钢管焊接在所述向心球轴承的内壁上,所述曲面磁铁焊接于所述钢管的内端上,所述曲面磁铁吸住焊接半球,处于所述第一支撑架上的所述向心球轴承的外端连接所述动力装置,处于所述第一支撑架上的所述向心球轴承焊接在所述第一支撑架的第一预留孔中,处于所述第二支撑架上的所述向心球轴承焊接在所述第二支撑架的第二预留孔中。

3. 根据权利要求2所述的一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:所述动力装置采用发动机。

4. 根据权利要求1所述的一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:所述第一支撑架的两侧和所述第二支撑架的两侧均焊接有加劲板。

5. 根据权利要求1所述的一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:所述滑移装置包括支撑板和滑移轨道,所述支撑板焊接在第二支撑架的底部,所述支撑板的底部设有卡槽,所述卡槽滑动于所述滑移轨道上,所述卡槽与所述滑移轨道之间采用高强螺栓进行卡紧限位。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:所述滑移轨道的数量设置为两个,所述卡槽的数量设置为六个,处于同一所述滑移轨道上的相邻两个所述卡槽之间的距离相同。

一种焊接球自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接球加工技术领域,具体涉及一种焊接球自动焊接装置。

背景技术

[0002] 网架结构具有空间受力、重量轻、刚度大、抗震性能好等优点,广泛应用于体育馆、影剧院、展览厅、候车厅、体育场看台雨篷、飞机库、双向大柱网架结构距车间等建筑的屋盖。采用焊接球节点进行连接是网架结构常见的连接形式,因此焊接球的加工质量对网架结构的质量和安全性影响极大。焊接球是由两个半球焊接而成,通常情况下采用人工焊接的方式进行焊接,该焊接方式受人为因素影响较大,对技工的焊接技能要求较高,焊接质量的控制难度大,且焊接效率偏低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于解决现有技术中存在的上述不足,提供一种焊接球自动焊接装置,可适用于各类半径的焊接半球自动焊接,通用性强,避免人工焊接的方式,克服人为因素的影响,可提高焊接质量及焊接效率,降低加工成本。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种焊接球自动焊接装置,其特征在于:包括第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架设有相同高度的固定轴承结构,固定轴承结构的内端用于安装焊接半球,处于第一支撑架上的固定轴承结构的外端连接有动力装置,第二支撑架的底部安装有滑移装置,通过滑移装置改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离。本实用新型可适用于各类半径的焊接半球自动焊接,通用性强,避免人工焊接的方式,克服人为因素的影响,可提高焊接质量及焊接效率,降低加工成本。

[0006] 进一步,固定轴承结构包括向心球轴承、钢管和曲面磁铁,钢管焊接在向心球轴承的内壁上,曲面磁铁焊接于钢管的内端上,曲面磁铁吸住焊接半球,处于第一支撑架上的向心球轴承的外端连接动力装置,处于第一支撑架上的向心球轴承焊接在第一支撑架的第一预留孔中,处于第二支撑架上的向心球轴承焊接在第二支撑架的第二预留孔中。采用曲面磁铁吸住焊接半球,处于第一支撑架上的焊接半球与第一支撑架之间设置一定间距,处于第二支撑架上的焊接半球与第二支撑架之间设置一定间距,减少第一支撑架和第二支撑架对两个焊接半球焊接工作的干扰;根据焊接半球的半径大小,通过滑移装置改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离,使得两个焊接半球进行对接,再采用动力装置带动第一支撑架上的向心球轴承转动,使焊接半球进行转动,然后将焊接仪器固定于地面上,均匀等质量地焊接焊接半球的固定坐标点。

[0007] 进一步,动力装置采用发动机,通过发动机带动第一支撑架上的向心球轴承转动。

[0008] 进一步,第一支撑架的两侧和第二支撑架的两侧均焊接有加劲板,增加第一支撑架和第二支撑架在焊接两个焊接半球时的稳定性。

[0009] 进一步,滑移装置包括支撑板和滑移轨道,支撑板焊接在第二支撑架的底部,支撑

板的底部设有卡槽,卡槽滑动于滑移轨道上,卡槽与滑移轨道之间采用高强螺栓进行卡紧限位。当高强螺栓不卡紧限位时,可将支撑板在滑移轨道上移动,进而改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离。

[0010] 进一步,滑移轨道的数量设置为两个,卡槽的数量设置为六个,处于同一滑移轨道上的相邻两个卡槽之间的距离相同,增加支撑板在滑移轨道上移动的稳定性。

[0011] 本实用新型由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型根据焊接半球的半径大小,通过滑移装置改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离,使得两个焊接半球进行对接,再采用动力装置带动第一支撑架上的固定轴承结构转动,使焊接半球进行转动,然后将焊接仪器固定于地面上,均匀等质量地焊接焊接半球的固定坐标点。本实用新型可适用于各类半径的焊接半球自动焊接,通用性强,避免人工焊接的方式,克服人为因素的影响,可提高焊接质量及焊接效率,降低加工成本。

[0013] 2、本实用新型的固定轴承结构具体设计为:固定轴承结构包括向心球轴承、钢管和曲面磁铁,钢管焊接在向心球轴承的内壁上,曲面磁铁焊接于钢管的内端上,曲面磁铁吸住焊接半球,处于第一支撑架上的向心球轴承的外端连接动力装置,处于第一支撑架上的向心球轴承焊接在第一支撑架的第一预留孔中,处于第二支撑架上的向心球轴承焊接在第二支撑架的第二预留孔中。采用曲面磁铁吸住焊接半球,处于第一支撑架上的焊接半球与第一支撑架之间设置一定间距,处于第二支撑架上的焊接半球与第二支撑架之间设置一定间距,减少第一支撑架和第二支撑架对两个焊接半球焊接工作的干扰;根据焊接半球的半径大小,通过滑移装置改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离,使得两个焊接半球进行对接,再采用动力装置带动第一支撑架上的向心球轴承转动,使焊接半球进行转动,然后将焊接仪器固定于地面上,均匀等质量地焊接焊接半球的固定坐标点。

[0014] 3、本实用新型的滑移装置具体设计为:滑移装置包括支撑板和滑移轨道,支撑板焊接在第二支撑架的底部,支撑板的底部设有卡槽,卡槽滑动于滑移轨道上,卡槽与滑移轨道之间采用高强螺栓进行卡紧限位。当高强螺栓不卡紧限位时,可将支撑板在滑移轨道上移动,进而改变第二支撑架与第一支撑架之间的距离。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 图1为本实用新型一种焊接球自动焊接装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中第一支撑架的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中第二支撑架的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中滑移装置的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中第二支撑架上的固定轴承结构的结构示意图。

[0021] 图中,1-第一支撑架;2-第二支撑架;3-固定轴承结构;4-焊接半球;5-滑移装置;6-向心球轴承;7-钢管;8-曲面磁铁;9-动力装置;10-第一预留孔;11-第二预留孔;12-加劲板;13-支撑板;14-滑移轨道;15-卡槽;16-高强螺栓。

具体实施方式

[0022] 如图1至图5所示,为本实用新型一种焊接球自动焊接装置,包括第一支撑架1和第

二支撑架2,第一支撑架1和第二支撑架2设有相同高度的固定轴承结构3,固定轴承结构3的内端用于安装焊接半球4,处于第一支撑架1上的固定轴承结构3的外端连接有动力装置9,第二支撑架2的底部安装有滑移装置5,通过滑移装置5改变第二支撑架2与第一支撑架1之间的距离。

[0023] 固定轴承结构3包括向心球轴承6、钢管7和曲面磁铁8,钢管7焊接在向心球轴承6的内壁上,曲面磁铁8焊接于钢管7的内端上,曲面磁铁8吸住焊接半球4,处于第一支撑架1上的向心球轴承6的外端连接动力装置9。处于第一支撑架1上的向心球轴承6焊接在第一支撑架1的第一预留孔10中,处于第二支撑架2上的向心球轴承6焊接在第二支撑架2的第二预留孔11中。采用曲面磁铁8吸住焊接半球4,处于第一支撑架1上的焊接半球4与第一支撑架1之间设置一定间距,处于第二支撑架2上的焊接半球4与第二支撑架2之间设置一定间距,减少第一支撑架1和第二支撑架2对两个焊接半球4焊接工作的干扰;根据焊接半球4的半径大小,通过滑移装置5改变第二支撑架2与第一支撑架1之间的距离,使得两个焊接半球4进行对接,再采用动力装置9带动第一支撑架1上的向心球轴承6转动,使焊接半球4进行转动,然后将焊接仪器固定于地面上,均匀等质量地焊接焊接半球4的固定坐标点。动力装置9采用发动机,通过发动机带动第一支撑架1上的向心球轴承6转动。

[0024] 第一支撑架1的两侧和第二支撑架2的两侧均焊接有加劲板12,增加第一支撑架1和第二支撑架2在焊接两个焊接半球4时的稳定性。

[0025] 滑移装置5包括支撑板13和滑移轨道14,支撑板13焊接在第二支撑架2的底部,支撑板13的底部设有卡槽15,卡槽15滑动于滑移轨道14上,卡槽15与滑移轨道14之间采用高强螺栓16进行卡紧限位。当高强螺栓16不卡紧限位时,可将支撑板13在滑移轨道14上移动,进而改变第二支撑架2与第一支撑架1之间的距离。滑移轨道14的数量设置为两个,卡槽15的数量设置为六个,处于同一滑移轨道14上的相邻两个卡槽15之间的距离相同,增加支撑板13在滑移轨道14上移动的稳定性。

[0026] 本实用新型可适用于各类半径的焊接半球4自动焊接,通用性强,避免人工焊接的方式,克服人为因素的影响,可提高焊接质量及焊接效率,降低加工成本。

[0027] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

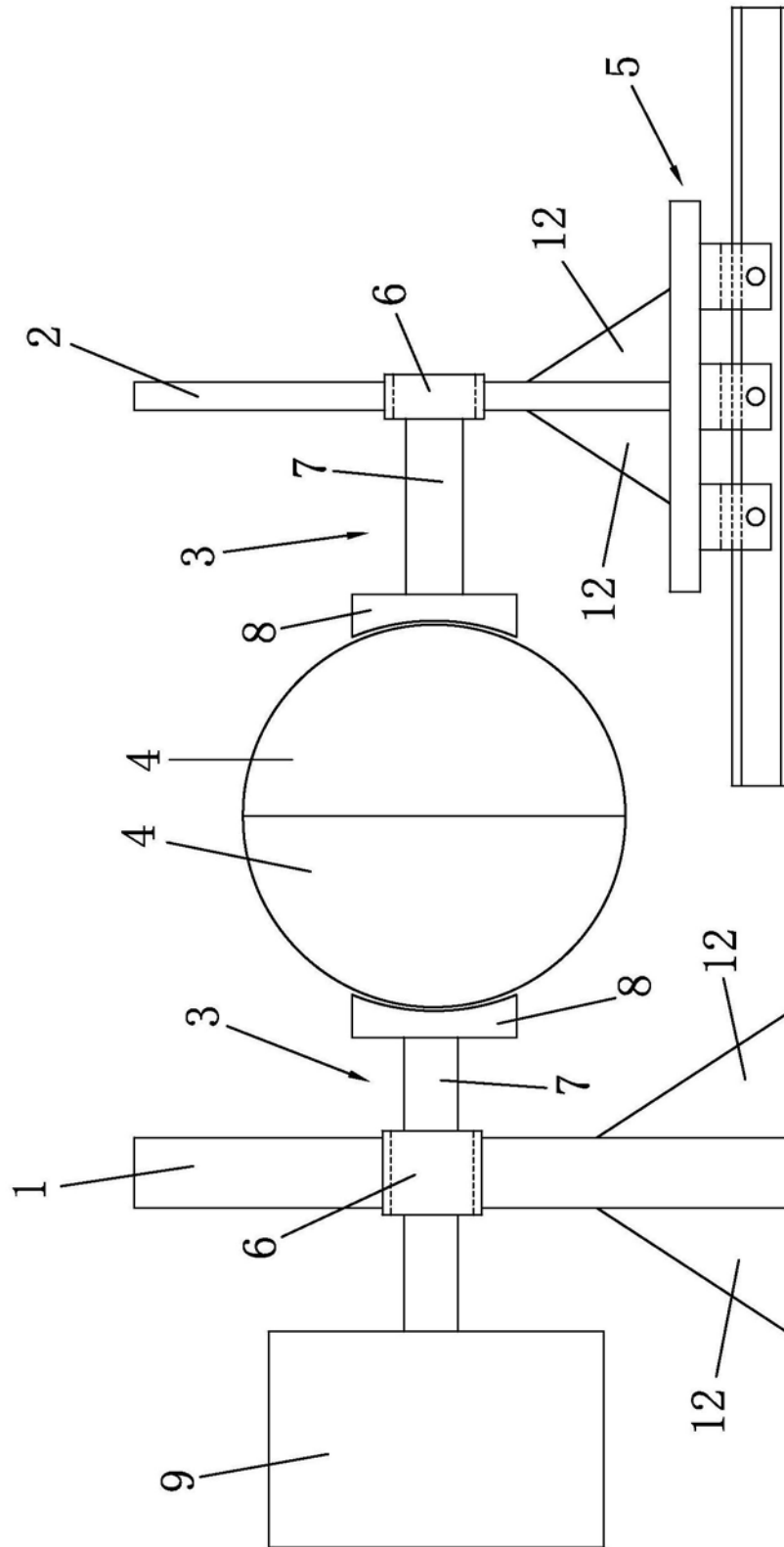


图1

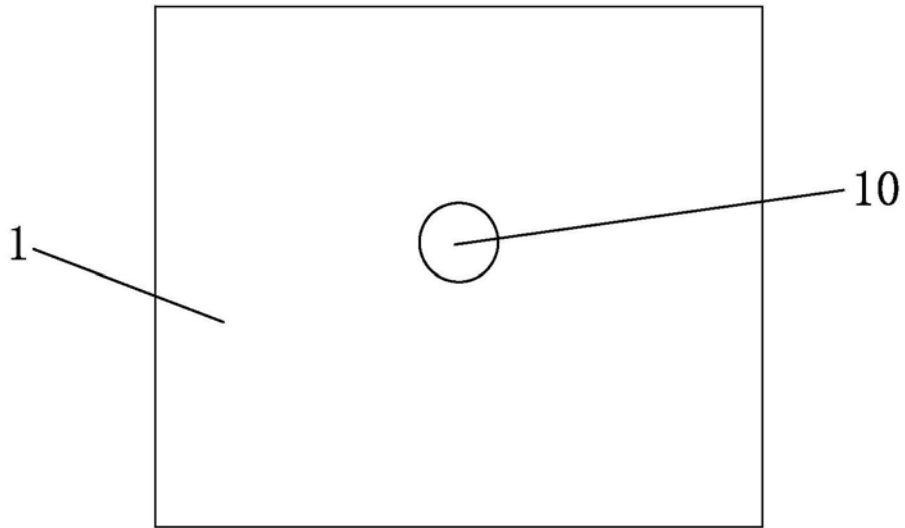


图2

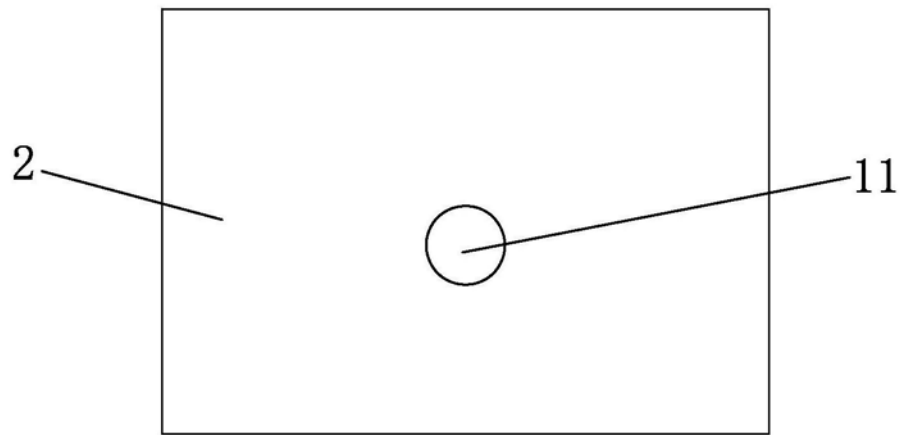


图3

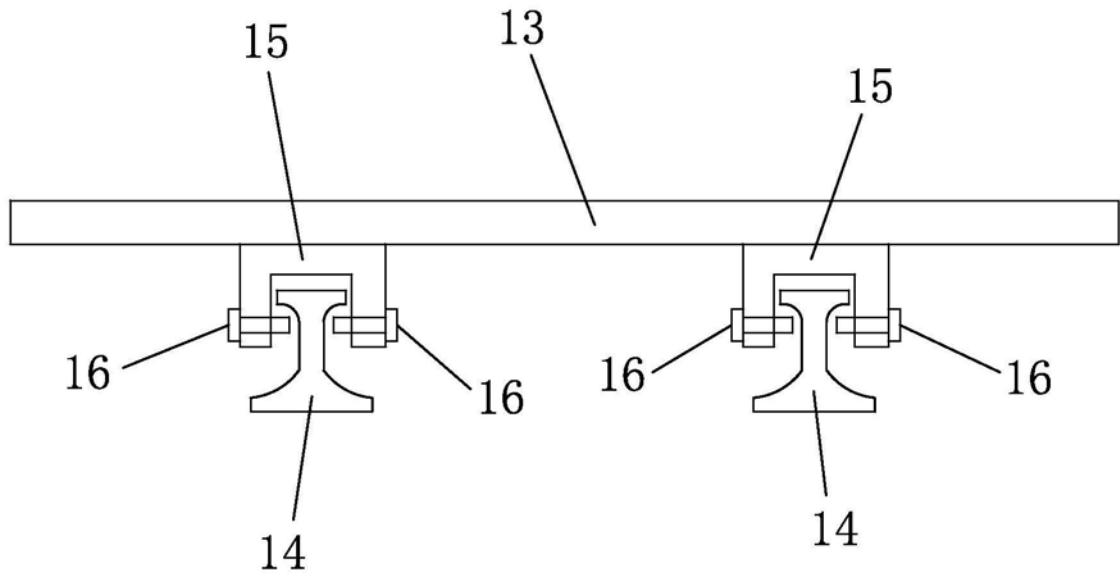


图4

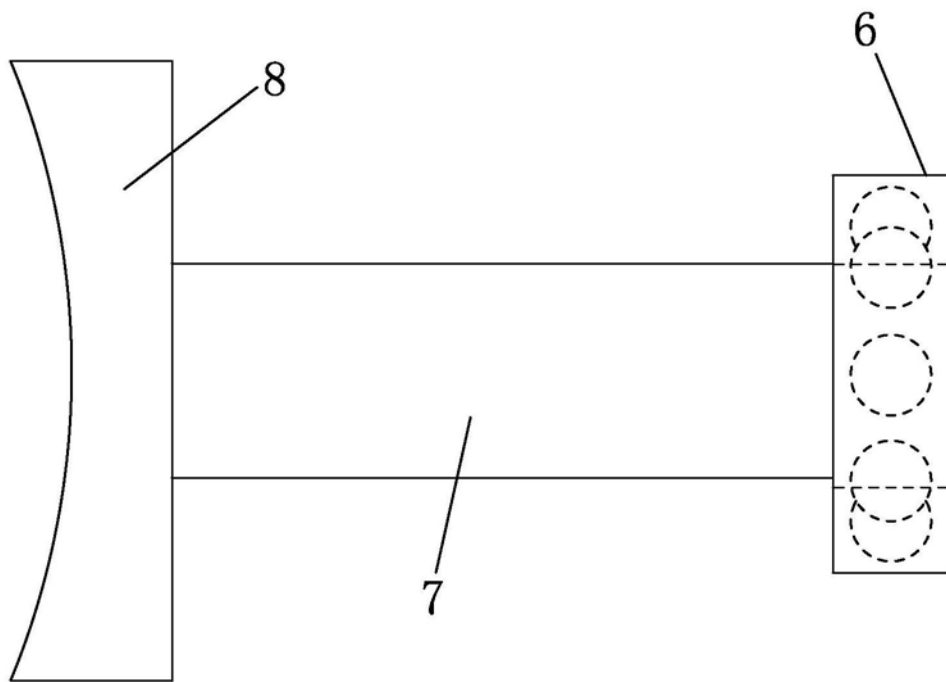


图5