

说明书

一种用于高强钢和铝合金真空电子束焊接的固定装置

技术领域

本实用新型具体涉及一种用于高强钢和铝合金真空电子束焊接的固定装置，属于焊接工艺设备技术领域。

背景技术

节约能源及保护环境的全球战略对海洋工程装备轻量化提出了越来越高的要求，为了降低海洋工程装备的重量，同时又要保证装备的安全性，使得高强钢和铝合金及其异质材料的连接构件在海洋工程装备制造领域得到日益广泛的应用。然而由于钢/铝两者的热物理冶金及化学性能差异较大，高强钢/铝合金焊接接头不可避免存在脆硬的 Fe-Al 金属间化合物产生及残余应力较大甚至裂纹等问题，会严重影响接头的微观结构和力学性能，其连接接头的可靠性成为影响构件高品质制造的关键问题。特别是随着高强钢强度级别的增加，使得异质金属的连接难度进一步加大，如何实现高强钢/铝合金可靠有效的连接一直是目前海洋工程装备制造领域中研究的热点和难点之一。

当前在高强钢和铝合金真空电子束焊接工艺中，通常的做法是用自制的夹具夹住焊件，这样的方法操作很不方便，灵活性差，需要费很大力气才能夹住焊件，焊接完成后取下焊件也很麻烦。

实用新型内容

因此，本实用新型针对现有技术中高强钢和铝合金真空电子束焊接工艺存在的不足，提供一种可以方便的夹住和取下焊件，操作灵活的焊接固定装置。

具体的技术方案为：

一种用于高强钢和铝合金真空电子束焊接的固定装置，包括固定套件，固定套件包括固定底座，所述固定套件还包括固定板、推杆、压杆、旋转柱、压杆连接柱，固定板用于将固定底座固定在焊接台上，旋转柱一端与固定底座螺纹连接，另一端设有开孔，压杆连接柱一端从开孔中穿过，另一端连接压杆，推杆连接在固定底座上，推杆和压杆分别用于顶住和压住焊件。

进一步的，所述固定套件的数量为两套。

进一步的，所述固定底座和推杆通过调节螺母连接。

进一步的，所述压杆与压杆连接柱螺纹连接。

进一步的，所述固定底座与固定板通过固定螺丝连接。

进一步的，所述固定螺丝数量为两个。

本实用新型的有益效果在于：本实用新型的用于高强钢和铝合金真空电子束焊接的固定装置与现有技术相比，通过结构设计的改进，通过推杆和压杆从横向和纵向顶住和压住焊件，两套固定套件配合使用，灵活性强，焊接前夹持焊件和焊接后取下焊件都很方便，提高了工作效率，节约了准备工序的时间，为后续的焊后处理提供了保障。

附图说明

图 1 为实施例 1 固定套件的结构示意图；

图 2 为实施例 2 焊接固定装置的使用状态示意图。

附图标记如下：

1、固定螺丝，2、固定板，3、推杆，4、压杆，5、旋转柱，6、压杆连接柱，7、固定底座。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行说明：

实施例 1

如图 1 所示，固定套件为用于高强钢和铝合金真空电子束焊接的固定装置的基本单元，固定套件包括固定底座 7，固定套件还包括固定板 2、推杆 3、压杆 4、旋转柱 5、压杆连接柱 6，固定板 2 用于将固定底座 7 固定在焊接台上，旋转柱 5 一端与固定底座 7 螺纹连接，另一端设有开孔，压杆连接柱 6 一端从开孔中穿过，另一端连接压杆 4，推杆 3 连接在固定底座 7 上，推杆 3 和压杆 4 分别用于顶住和压住焊件，焊接前推杆 3 和压杆 4 分别顶住和压住焊件，焊接结束后，松开推杆 3 和压杆 4，将焊件取下。

实施例 2

如图 2 所示，本实施例为焊接固定装置的具体使用方式。

工作时，两套真空电子束焊接固定套件，分别对称固定于焊接台左右两侧。

固定底座 7 下端通过固定板 2 和两个固定螺丝 1 固定在焊接台一侧，松开固定螺丝 1 可使固定底座 7 根据焊件位置在侧方前后移动。

旋转柱 5 下端连接固定底座 7，上端开孔，连接压杆连接柱 6。

压杆连接柱 6 通过螺纹配合连接压杆 4。压杆 4 可以自由上下位置移动，从上端压住焊件。

推杆 3 可以通过调节螺母自由调节纵向长度，工作时，两端推杆 3 通过顶紧的方式固定住焊件。

以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的

普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。