(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209380147 U
(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821756147.3

(22)申请日 2018.10.26

(73)专利权人 扬州市职业大学
地址 225000 江苏省扬州市邗江区文昌西路458号
专利权人 扬州金源机器人自动化设备有限公司

(72)发明人 张兆东 张宜晚 游文明 高艳 杨益洲 李红岩

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

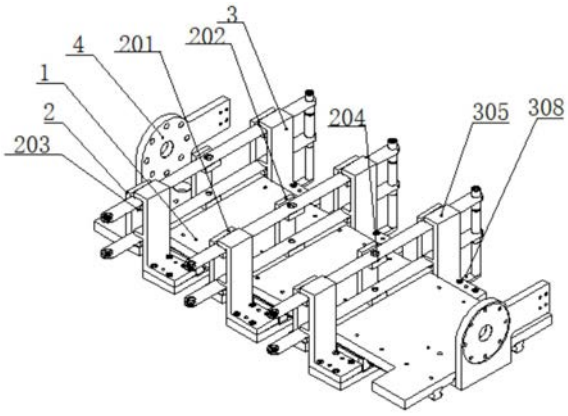
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种支架焊接工装结构

(57)摘要

本实用新型公开一种支架焊接工装结构，包括基础梁、多个定位机构和多个活动机构，定位机构、活动机构交错间隔安装在基础梁上，本实用新型解决了现有技术中工装垂直定位不准、装夹不可靠、焊接后变形严重、焊接过程中的装夹效率低，很难满足自动化焊接生产的要求的技术问题。



CN 209380147 U

1.一种支架焊接工装结构，其特征在于，包括基础梁、多个定位机构和多个活动机构，所述定位机构、活动机构交错间隔安装在基础梁上，所述定位机构包括固定定位块和中央定位块，所述固定定位块分别安装基础梁两侧，所述中央定位块安装在基础梁上，且中央定位块的中心线、固定定位块的中心线一致，所述活动机构包括滑台气缸、推拉杆和滑块；所述基础梁底部间隔安装有两根导轨，所述滑台气缸的活塞固定在基础梁下方，且滑台气缸的缸体下方连接有推拉杆，所述推拉杆两端安装活动定位块，所述活动定位块内侧设置有滑块，所述滑块与所述导轨相互配合。

2.根据权利要求1所述的一种支架焊接工装结构，其特征在于，所述固定定位块外侧自上而下间隔设置有两块第一凸起，所述中央定位块外侧自上而下间隔设置有两块第二凸起。

3.根据权利要求2所述的一种支架焊接工装结构，其特征在于，所述第二凸起上设置有定位销。

4.根据权利要求3所述的一种支架焊接工装结构，其特征在于，所述活动定位块的外侧自上而下间隔设置有两块第三凸起，所述第三凸起与所述第一凸起相对应，且第三凸起的下表面安装有橡胶压块。

5.根据权利要求4所述的一种支架焊接工装结构，其特征在于，所述基础梁外侧设置有旋转轴支撑件，所述旋转轴支撑件的数目、定位机构的数目和活动机构的数目一致。

一种支架焊接工装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架零件焊接加工技术领域，尤其涉及一种支架焊接工装结构。

背景技术

[0002] 由于焊件方管相对较长、方管与旋转轴有一定的垂直度要求，传统的焊接工装，垂直定位不准；因方管较长，容易引起焊接后的变形；要同时实现方管与旋转轴双侧位置的焊接，焊接过程中的装夹效率低，很难满足自动化焊接生产的要求；原有类似结构定位、夹紧过于刚性，焊接后焊接易产生较大变形。

[0003] 授权公告号为：CN 207710185U的实用新型公开了一种支架焊接工装，包括底板，在底板的一端固定第一安装座，在底板的另一端固定第二安装座和第三安装座，第一工件的两端安装在第二安装座和第三安装座之间，第二工件的一端安装在第一安装座上，第二工件的另一端与第一工件进行焊接；在所述第一工件一侧设置第一压板，在第二工件的一侧设置第二压板，第一压板、第二压板和底板均通过斜面配合，第一压板和第二压板分别通过螺栓与底板固定，将第一工件和第二工件压紧在底板上；该专利定位不准确，而且装夹效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种支架焊接工装结构，解决了现有技术中的工装垂直定位不准、装夹不可靠、焊接后变形严重、焊接过程中的装夹效率低，很难满足自动化焊接生产的要求的技术问题。

[0005] 一种支架焊接工装结构，包括基础梁、多个定位机构和多个活动机构，所述定位机构、活动机构交错间隔安装在基础梁，每个定位机构与其相邻的活动机构相互配合组成一个夹紧单元。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进：

[0007] 进一步地，所述定位机构包括固定定位块和中央定位块，所述固定定位块分别安装基础梁两侧，所述中央定位块安装在基础梁上，且中央定位块的中心线、固定定位块的中心线一致，采用本步的有益效果是两个固定定位块是与活动机构相互配合，中央定位块是对待焊接部件进行定位。

[0008] 进一步地，所述固定定位块外侧自上而下间隔设置有两块第一凸起，所述中央定位块外侧自上而下间隔设置有两块第二凸起，采用本步的有益效果是利用凸起起到支撑作用，用于承载待焊接部件。

[0009] 进一步地，所述第二凸起上设置有定位销，采用本步的有益效果是定位销与带焊接部件的中心孔配合，能够起到固定作用。

[0010] 进一步地，所述活动机构包括滑台气缸、推拉杆和滑块；所述基础梁底部间隔安装有两根导轨，所述滑台气缸的活塞固定在基础梁下方，且滑台气缸的缸体下方连接有推拉杆，所述推拉杆两端安装活动定位块，所述活动定位块内侧设置有滑块，所述滑块与所述导

轨相互配合，采用本步的有益效果是通过滑块沿着导轨运动，从而保证活动定位块与固定定位块能够相互配合，完成部件的夹紧。

[0011] 进一步地，所述活动定位块的外侧自上而下间隔设置有两块第三凸起，所述第三凸起与所述第一凸起相对应，且第三凸起的下表面安装有橡胶压块。

[0012] 进一步地，所述基础梁外侧设置有旋转轴支撑件，所述旋转轴支撑件的数目、定位机构的数目和活动机构的数目一致。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 本实用新型提供一种支架焊接工装结构，其中定位机构用于放置待焊接部件，而活动机构和定位机构相互配合可以完成待焊接部件的夹紧；本实用新型采用多点夹紧，能够保证定位准确；本实用新型可以一次性夹紧多个部件，以此提高工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型具体实施例所述的一种支架焊接工装结构的主视图；

[0017] 图2为本实用新型具体实施例所述的一种支架焊接工装结构的轴侧图；

[0018] 图3为本实用新型具体实施例所述的一种支架焊接工装结构的剖视图；

[0019] 图4为本实用新型具体实施例所述的一种支架焊接工装结构的左视图；

[0020] 附图标记：

[0021] 1-基础梁；2-定位机构；3-活动机构；4-主动转接盘；

[0022] 201-固定定位块；202-中央定位块；203-第一凸起；204-第二凸起；205-定位销；

[0023] 301-滑台气缸；302-推拉杆；303-滑块；304-导轨；305-活动定位块；306-第三凸起；307-橡胶压块；308-旋转轴支撑件。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0025] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0026] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“前”、“后”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定；

[0028] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 实施例

[0030] 如图1所示，本实用新型所提供的一种支架焊接工装结构，包括基础梁1、多个定位机构2和多个活动机构3，所述定位机构2、活动机构3交错间隔安装在基础梁1，每个定位机构2与其相邻的活动机构3相互配合组成一个夹紧单元；本实用新型是克服现有工装垂直定位不准、装夹不可靠、焊接后变形严重、焊接过程中的装夹效率低，很难满足自动化焊接生产的要求的缺点；本实用新型待加工的部件由两根方管和一根旋转轴组成，旋转轴的两端与方管零件连接并进行焊接，方管与旋转轴的垂直关系、两根方管间的平行关系要有效保证，该支架焊接工装要求实现对支架零件焊接工作站中应用时的焊接装夹问题，并有效实现旋转轴与两侧方管连接处的焊接。

[0031] 本实用新型有还设置有主动转接盘4，主动转接盘安装在基础梁的端部，与翻转变位机相连，完成一侧焊接后，变位机翻转180°进行另一侧的焊接。

[0032] 本实用新型定位机构和活动机构为多个，保证工装可以一次装夹、定位3个支架零件，并能够配合翻转变位机实现对支架方管与旋转轴双侧位置的焊接。

[0033] 其中，所述定位机构2包括固定定位块201和中央定位块202，所述固定定位块201分别安装基础梁1两侧，所述中央定位块202安装在基础梁1上，且中央定位块202的中心线、固定定位块201的中心线一致，本实用新型中的定位机构2中的定位块分为两个，固定定位块201和活动机构3相互配合完成夹紧；而中央定位块202用于对开孔的方管进行定位。

[0034] 如图所示，所述固定定位块201外侧自上而下间隔设置有两块第一凸起203，所述中央定位块202外侧自上而下间隔设置有两块第二凸起204，本实用新型中的第一凸起和第二凸起是矩形块，这样能够保证夹紧和定位时，结构能够稳定，同时方管不会发生偏移。

[0035] 本实用新型基础梁1上装有多个固定定位块201，方管下表面由固定定位块201的第一凸起上表面定位；也可以在固定定位块201下方的凸起上装有橡胶垫，起辅助支撑作用；中央定位块202的第二凸起204上分别装有定位销205，与方管的中间孔作用，实现定位。旋转轴由旋转轴支撑件308辅助定位。

[0036] 如图所示，所述第二凸起204上设置有定位销205，定位销205与带焊接部件的中心孔配合，能够起到固定作用。

[0037] 如图所示，所述活动机构3包括滑台气缸301、推拉杆302和滑块303；所述基础梁1底部间隔安装有两根导轨304，所述滑台气缸301的活塞固定在基础梁1下方，且滑台气缸301的缸体下方连接有推拉杆302，所述推拉杆302两端安装活动定位块305，所述活动定位块305内侧设置有滑块303，所述滑块303与所述导轨304相互配合，本实用新型中的当滑台气缸301运动是，块沿着导轨运动，从而保证活动定位块与固定定位块能够相互配合，完成部件的夹紧。

[0038] 当滑台气缸9工作时，气缸通过推拉杆302带动活动定位块305沿导轨304移动，橡胶压块307逐渐压向方管，实现对支架零件的压紧

[0039] 如图所示，所述活动定位块305的外侧自上而下间隔设置有两块第三凸起306，所述第三凸起306与所述第一凸起203相对应，且第三凸起306的下表面安装有橡胶压块307。

[0040] 如图所示，所述基础梁1外侧设置有旋转轴支撑件308，所述旋转轴支撑件308的数目、定位机构2的数目和活动机构3的数目一致，旋转轴由旋转轴支撑件308辅助定位。

[0041] 本实用新型的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

[0042] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0043] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

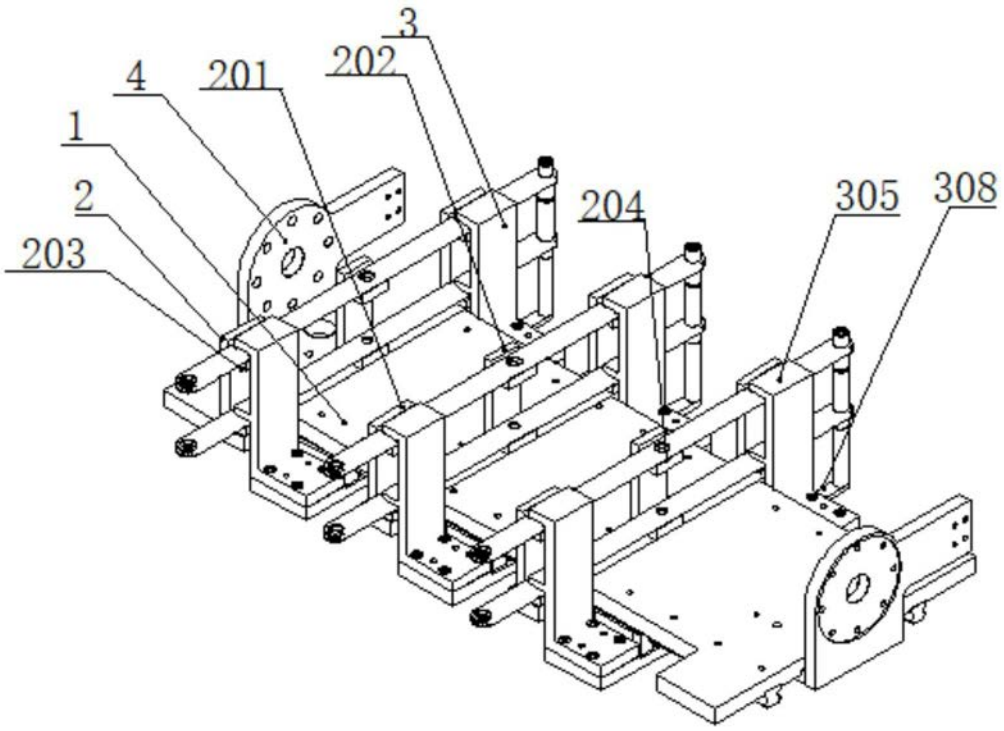

3
4
201
202
1
2
204
305
308
203

图1

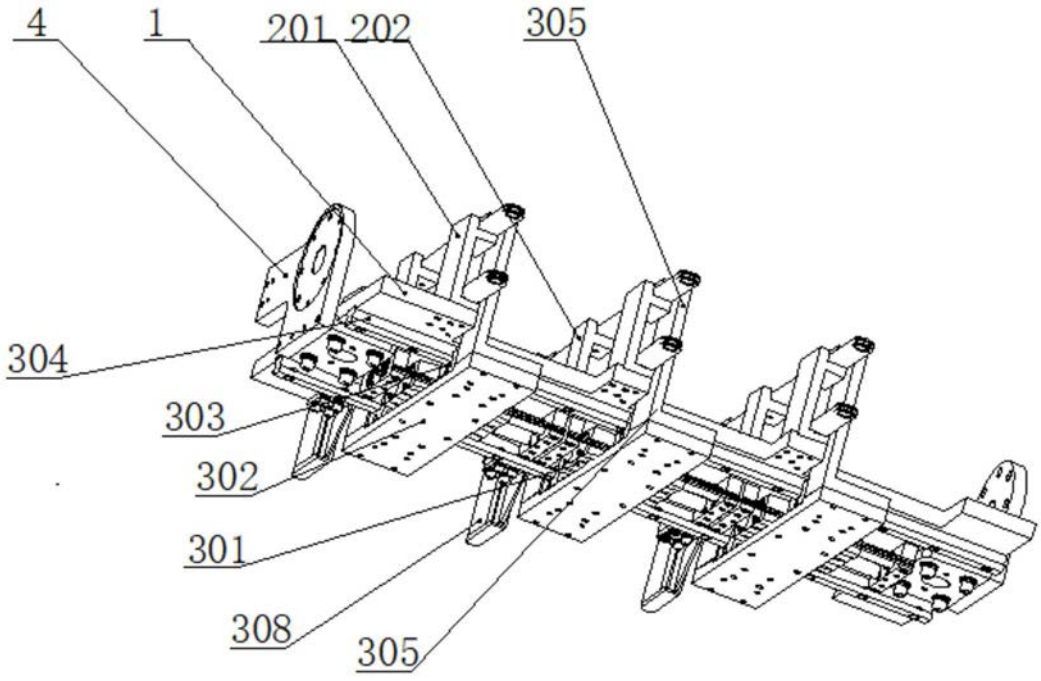

4
1
201
202
305
304
303
302
301
308
305

图2

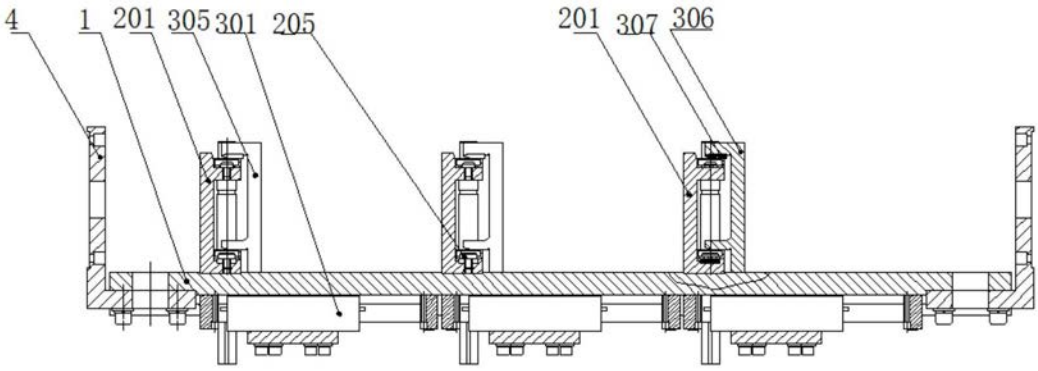


图3

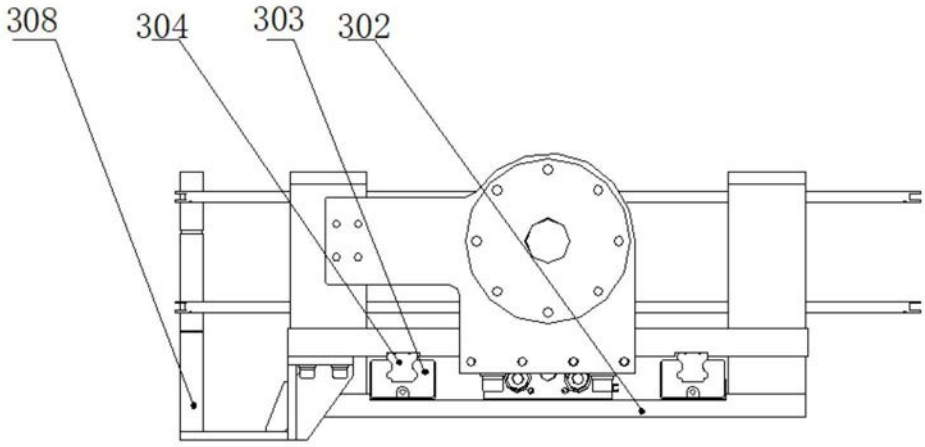


图4