(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108311845 A
(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810274722.4

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 天津比亚迪汽车有限公司
地址 301700 天津市武清区武清汽车零部件产业园天福路2号

(72)发明人 刘亮 耿硕 马若桓

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)

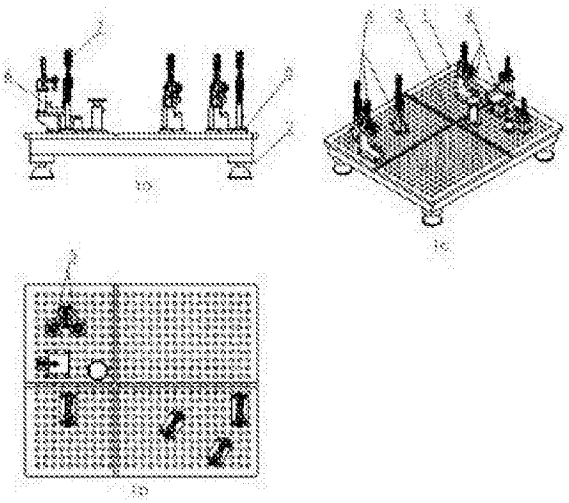
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种电动客车方向管柱焊接工装

(57)摘要

本发明旨在提供一种电动客车方向管柱柔性工装，不仅能够完成方向管柱的定位和夹紧，而且可在方向管柱形状与尺寸发生变动时能够通过更换定位块组合进行调整，以适应不同类型的方向管柱结构；另外此种电动客车方向管柱柔性焊接工装结构简单、操作便捷、可靠性强，工作效率高，易于使用推广。



CN 108311845 A

1．一种电动客车方向管柱焊接柔性工装，其特征在于：包括：夹具体(1)、脚杯(2)、基准槽及滑块(3)、定位件组合(4)、快速夹钳总成(5)、快速夹钳支座(6)；先将夹具体(1)放置在地面上，通过旋转脚杯(2)调整螺栓来调整夹具体(1)的水平面，即通过旋转脚杯(2)调整螺栓来使夹具体(1)上表面处于水平位置；管柱定位块总成(4)和销轴定位组合(5)以夹具体(1)上的基准槽(3)为基准，依据产品尺寸需求实施工装尺寸定位调节，尺寸微调可使用增减垫片等方式，调整完毕后用内六角螺栓(8)将工装定位组合紧固于夹具体(1)之上；产品零部件放置于定位块总成(4)之上，用快速夹钳总成(7)将其夹紧后实施焊接。

2.根据权利要求1所述的电动客车方向管柱焊接柔性工装，其特征在于：管柱工装L型定位块组合(4)与销轴定位组合(5)，当方向管柱形状和尺寸发生变动时，管柱工装L型定位块组合(4)与销轴定位组合(5)在夹具体(1)上可以进行(X,Y,Z)三个方向的尺寸移位调整；如变动尺寸较大，可采取拆换另一组定位件以实现工装的使用功能；针对于易磨损的定位部分，亦采用靠螺纹紧固的可拆卸式，当焊接工装定位块(9)或定位销轴(10)磨损严重无法实现准确定位时，可将其拆下，更换一组新定位件，即可恢复工装的定位精度。

一种电动客车方向管柱焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接工装技术领域，具体是一种用于电动客车方向管柱的柔性工装。

背景技术

[0002] 随着我国焊接行业的快速发展，越来越多的高精度焊接产品成为焊接生产企业的主要生产内容；焊接工装是一种可保证焊件准确定位和可靠夹紧，便于焊件进行装配和焊接，保证焊件结构精度方面要求的工艺装备；传统的刚性焊接工装是为某种焊接组合件的装配焊接工艺而专门设计的，这种类型的工装通用性与互换性较差；在设计、制造、运输、存储以及管理方面，需要耗费庞大的人力物力资源且不利于新产品的研制和单件小批量生产，给焊接加工制造业带来了诸多不利因素。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种电动客车方向管柱柔性工装，不仅能够完成方向管柱的定位和夹紧，而且可在方向管柱形状与尺寸发生变动时能够通过更换定位块组合进行调整，以适应不同类型的方向管柱结构；另外此种电动客车方向管柱柔性焊接工装结构简单、操作便捷、可靠性强，工作效率高，易于使用推广。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用以下技术方案实现。

[0005] 本发明公开的一种电动客车方向管柱焊接柔性工装，包括：夹具体、基准槽滑块、脚杯、管柱定位件总成、快速夹钳总成；先将工装平台放置在地面上，通过旋转脚杯调整螺栓来调整工装平台的水平面，即通过旋转脚杯调整螺栓来使工装平台上表面处于水平位置，管柱限位块组合通过螺栓连接方式固定于夹具体之上，快速夹钳总成同样通过螺栓连接方式可固定于管柱限位块组合之上，也可直接固定于夹具体之上； 当方向管柱形状和尺寸发生变动时，水平方向通过调整所需变动的定位块或定位块组合对于工装X向基准槽与Y向基准槽的相对位置进行重新定位，竖直Z方向上亦可通过拆换定位块或者增减垫片的方式重新完成调整定位，以适应不同类型的客车方向管柱结构。

附图说明

[0006] 图1为一种电动客车方向管柱焊接柔性工装结构示意图；其中图1a为主视图，图1b为俯视图，1c为轴侧视图。

[0007] 图2为工装中摆放入工件状态时轴侧示意图。

[0008] 图3为工装定位块组合件示意图；其中图3a为主视图，图3b为俯视图。

[0009] 图4为工装销定位组合件示意图；其中图4a为主视图，图4b为剖面图。

[0010] 1-夹具体，2-脚杯，3- 基准槽，4-管柱L型定位块总成，5-销轴定位组合，6-快速夹钳支座，7-快速夹钳总成，8-内六角螺栓。

具体实施方式

[0011]

下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本发明。

[0012] 如图1，本发明公开的一种电动客车方向管柱焊接柔性工装，包括：夹具体(1)、脚杯(2)、基准槽及滑块(3)、定位件组合(4)、快速夹钳总成(5)、快速夹钳支座(6)；先将夹具体(1)放置在地面上，通过旋转脚杯(2)调整螺栓来调整夹具体(1)的水平面，即通过旋转脚杯(2)调整螺栓来使夹具体(1)上表面处于水平位置；管柱定位块总成(4)和销轴定位组合(5)以夹具体(1)上的基准槽(3)为基准，依据产品尺寸需求实施工装尺寸定位调节，尺寸微调可使用增减垫片等方式，调整完毕后用内六角螺栓(8)将工装定位组合紧固于夹具体(1)之上；产品零部件放置于定位块总成(4)之上，用快速夹钳总成(7)将其夹紧后实施焊接。

[0013] 如图2，管柱工装L型定位块组合(4)与销轴定位组合(5)，当方向管柱形状和尺寸发生变动时，管柱工装L型定位块组合(4)与销轴定位组合(5)在夹具体(1)上可以进行(X，Y，Z)三个方向的尺寸移位调整；如变动尺寸较大，可采取拆换另一组定位件以实现工装的使用功能；针对于易磨损的定位部分，亦采用靠螺纹紧固的可拆卸式，当焊接工装定位块(9)或定位销轴(10)磨损严重无法实现准确定位时，可将其拆下，更换一组新定位件，即可恢复工装的定位精度，避免大量动工。

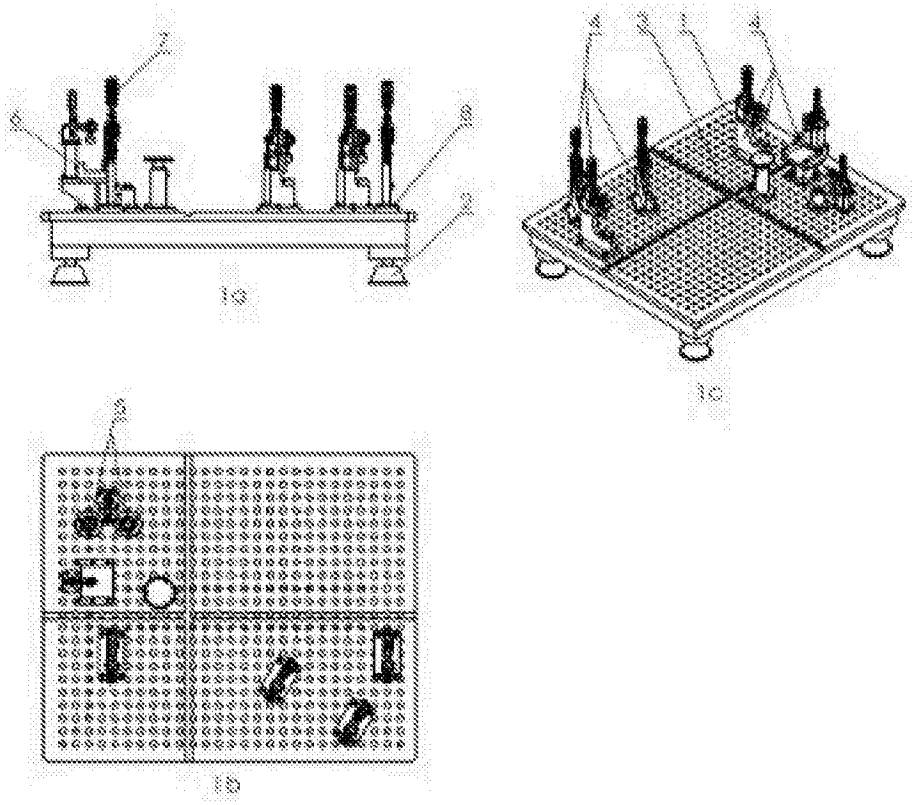


图1

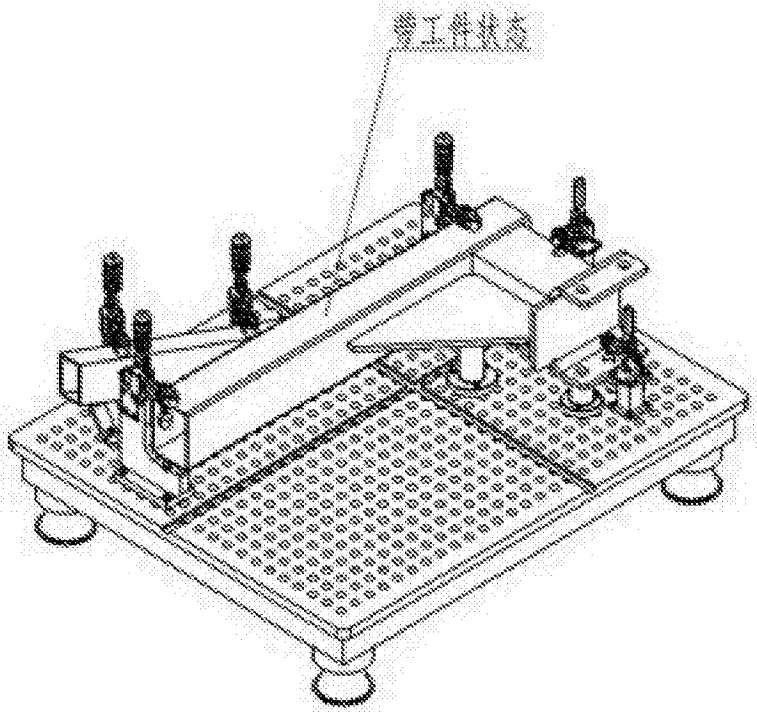


图2

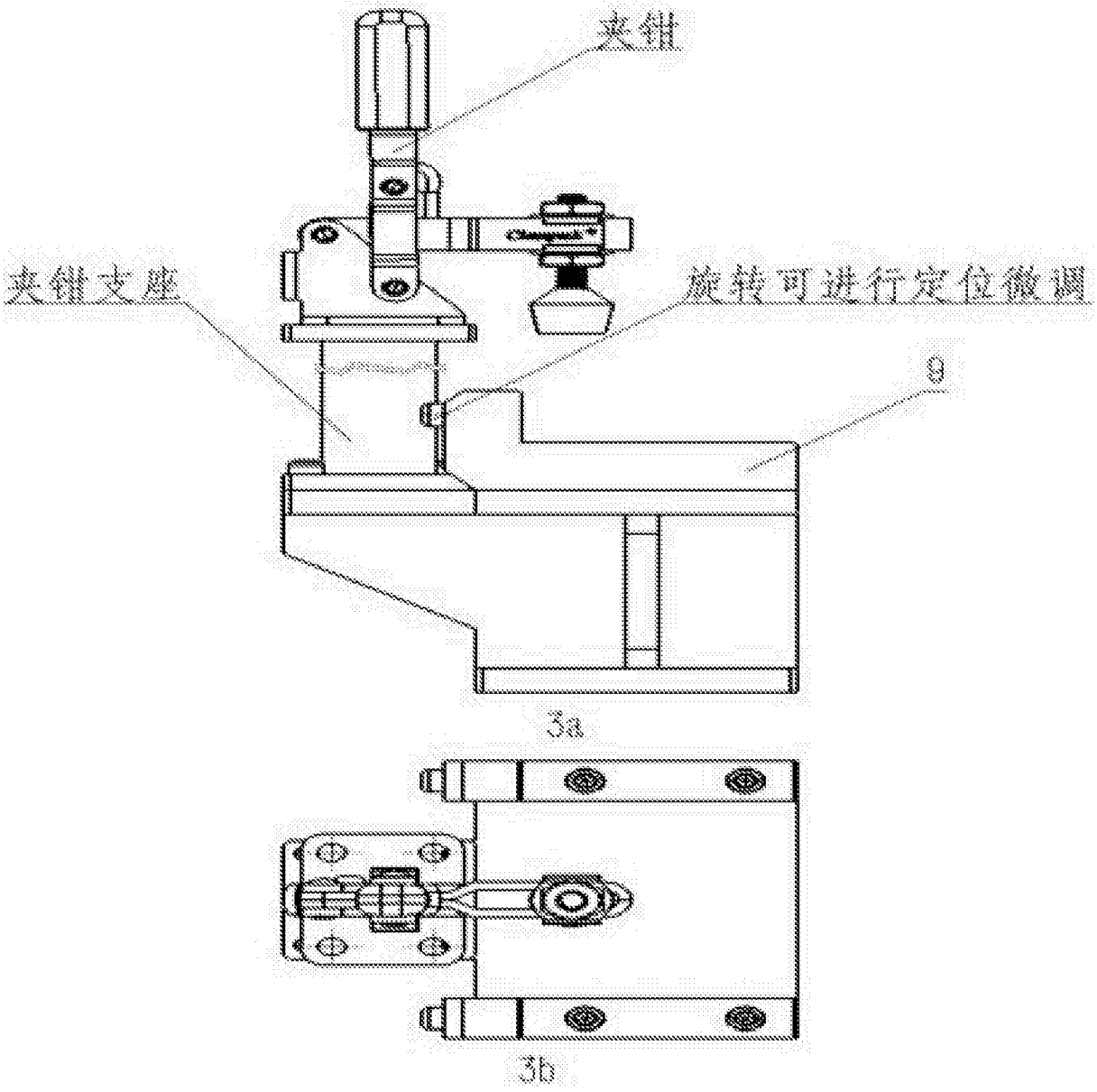


图3

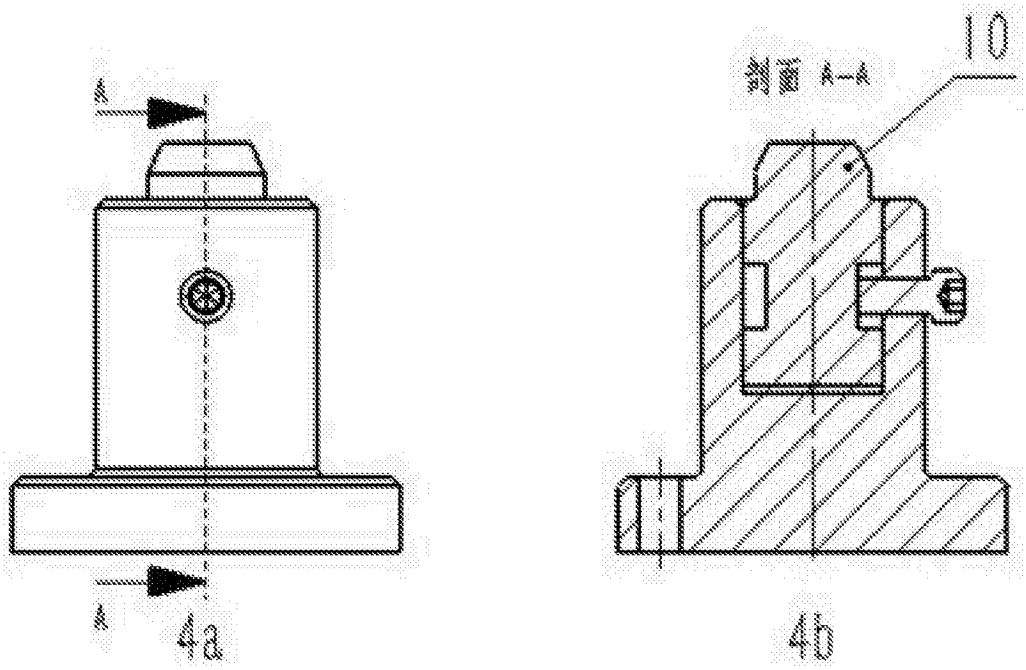


图4