



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207642548 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721610767.1

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 安徽成飞集成瑞鹄汽车模具有限
公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术
开发区长山路19号

(72)发明人 陶凯 叶军

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 朱顺利

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

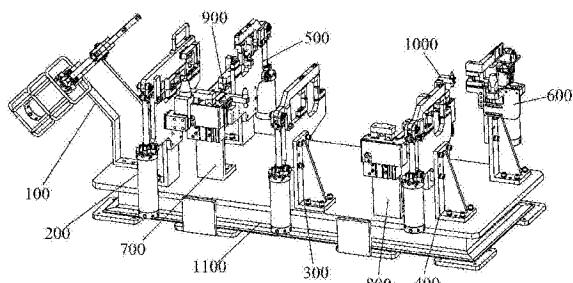
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)实用新型名称

汽车前地板焊接夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车前地板焊接夹具，包括第一夹紧装置、第二夹紧装置、第三夹紧装置、第四夹紧装置、第五夹紧装置、第六夹紧装置、用于在第二中通道纵梁的一端对第二中通道纵梁进行定位的第一定位装置、用于在第二中通道纵梁的另一端对第二中通道纵梁进行定位的第二定位装置、用于在第三中通道纵梁的一端对第三中通道纵梁进行定位的第三定位装置以及用于在第三中通道纵梁的另一端对第三中通道纵梁进行定位的第四定位装置。本实用新型的汽车前地板焊接夹具，通过在多个预设位置处设置夹紧装置和定位装置相配合共同夹紧前地板的各个部件，防止中通道纵梁位置放错，确保各个部件定位精确，提高了焊接后的汽车前地板的产品质量。



1. 汽车前地板焊接夹具，其特征在于：包括用于在第一预设位置处夹紧第一中通道纵梁的第一夹紧装置、用于在第二预设位置处夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二夹紧装置、用于在第三预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三夹紧装置、用于在第四预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四夹紧装置、用于在第五预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五夹紧装置、用于在第六预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六夹紧装置、用于在第二中通道纵梁的一端对第二中通道纵梁进行定位的第一定位装置、用于在第二中通道纵梁的另一端对第二中通道纵梁进行定位的第二定位装置、用于在第三中通道纵梁的一端对第三中通道纵梁进行定位的第三定位装置以及用于在第三中通道纵梁的另一端对第三中通道纵梁进行定位的第四定位装置。

2. 根据权利要求1所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第一定位装置包括第一定位支架、设置于第一定位支架上的第一气缸、设置于第一气缸上的第一托板和设置于第一托板上的第一定位销。

3. 根据权利要求2所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第二定位装置包括第二定位支架、设置于第二定位支架上的第二气缸、设置于第二气缸上的第二托板和设置于第二托板上的第二定位销。

4. 根据权利要求1所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第三定位装置包括第三定位支架、设置于第三定位支架上的第三气缸、设置于第三气缸上的第三托板以及设置于第三托板上的第三定位销和防错块。

5. 根据权利要求4所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第四定位装置包括第四定位支架、设置于第四定位支架上的第四气缸、设置于第四气缸上的第四托板和设置于第四托板上的第四定位销。

6. 根据权利要求1至5任一所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第一夹紧装置包括第一夹紧支架、可旋转的设置于第一夹紧支架上的第一夹紧臂、设置于第一夹紧臂上的第一上夹块和设置于第一夹紧支架上且与第一上夹块相配合夹紧第一中通道纵梁的第一下夹块。

7. 根据权利要求6所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第二夹紧装置包括第二夹紧支架、可旋转的设置于第二夹紧支架上的第二夹紧臂、设置于第二夹紧臂上的第二上夹块以及设置于第二夹紧支架上且与第二上夹块相配合夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二下夹块，第二夹紧臂的旋转中心线位于水平面内。

8. 根据权利要求7所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第三夹紧装置包括第三夹紧支架、可旋转的设置于第三夹紧支架上的第三夹紧臂、设置于第三夹紧臂上的第三上夹块以及设置于第三夹紧支架上且与第三上夹块相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三下夹块，第三夹紧臂的旋转中心线与所述第二夹紧臂的旋转中心线相平行。

9. 根据权利要求8所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第四夹紧装置包括第四夹紧支架、可旋转的设置于第四夹紧支架上的第四夹紧臂、设置于第四夹紧臂上的第四上夹块以及设置于第四夹紧支架上且与第四上夹块相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四下夹块404，第四夹紧臂的旋转中心线与所述第三夹紧臂的旋转中心线相平行。

10. 根据权利要求9所述的汽车前地板焊接夹具，其特征在于：所述第五夹紧装置包括第五夹紧支架、可旋转的设置于第五夹紧支架上的第五夹紧臂、设置于第五夹紧臂上的第

五上夹块以及设置于第五夹紧支架上且与第五上夹块相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五下夹块，所述第三定位装置设置于第五夹紧支架上，所述第六夹紧装置包括第六夹紧支架、可旋转的设置于第六夹紧支架上的第六夹紧臂、设置于第六夹紧臂上的第六上夹块以及设置于第六夹紧支架上且与第六上夹块相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六下夹块。

汽车前地板焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具技术领域，具体地说，本实用新型涉及一种汽车前地板焊接夹具。

背景技术

[0002] 汽车前地板是由前地板本体和三个中通道纵梁构成，三个中通道纵梁与前地板本体焊接连接。作为汽车上的钣金件，组成汽车前地板的前地板本体和三个中通道纵梁之间需进行焊接加工，实现连接，在焊接时需通过焊接夹具对前地板本体和三个中通道纵梁进行装夹。现有的焊接夹具，结构复杂，操作不方便，不能实现前地板本体和三个中通道纵梁的精确定位，中通道纵梁的位置容易放错，导致影响焊接后的产品质量，容易将板件造成报废，而且生产效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种汽车前地板焊接夹具，目的是提高焊接后的前地板的产品质量。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：汽车前地板焊接夹具，包括用于在第一预设位置处夹紧第一中通道纵梁的第一夹紧装置、用于在第二预设位置处夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二夹紧装置、用于在第三预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三夹紧装置、用于在第四预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四夹紧装置、用于在第五预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五夹紧装置、用于在第六预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六夹紧装置、用于在第二中通道纵梁的一端对第二中通道纵梁进行定位的第一定位装置、用于在第二中通道纵梁的另一端对第二中通道纵梁进行定位的第二定位装置、用于在第三中通道纵梁的一端对第三中通道纵梁进行定位的第三定位装置以及用于在第三中通道纵梁的另一端对第三中通道纵梁进行定位的第四定位装置。

[0005] 所述第一定位装置包括第一定位支架、设置于第一定位支架上的第一气缸、设置于第一气缸上的第一托板和设置于第一托板上的第一定位销。

[0006] 所述第二定位装置包括第二定位支架、设置于第二定位支架上的第二气缸、设置于第二气缸上的第二托板和设置于第二托板上的第二定位销。

[0007] 所述第三定位装置包括第三定位支架、设置于第三定位支架上的第三气缸、设置于第三气缸上的第三托板以及设置于第三托板上的第三定位销和防错块。

[0008] 所述第四定位装置包括第四定位支架、设置于第四定位支架上的第四气缸、设置于第四气缸上的第四托板和设置于第四托板上的第四定位销。

[0009] 所述第一夹紧装置包括第一夹紧支架、可旋转的设置于第一夹紧支架上的第一夹紧臂、设置于第一夹紧臂上的第一上夹块和设置于第一夹紧支架上且与第一上夹块相配合夹紧第一中通道纵梁的第一下夹块。

[0010] 所述第二夹紧装置包括第二夹紧支架、可旋转的设置于第二夹紧支架上的第二夹紧臂、设置于第二夹紧臂上的第二上夹块以及设置于第二夹紧支架上且与第二上夹块相配合夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二下夹块，第二夹紧臂的旋转中心线位于水平面内。

[0011] 所述第三夹紧装置包括第三夹紧支架、可旋转的设置于第三夹紧支架上的第三夹紧臂、设置于第三夹紧臂上的第三上夹块以及设置于第三夹紧支架上且与第三上夹块相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三下夹块，第三夹紧臂的旋转中心线与所述第二夹紧臂的旋转中心线相平行。

[0012] 所述第四夹紧装置包括第四夹紧支架、可旋转的设置于第四夹紧支架上的第四夹紧臂、设置于第四夹紧臂上的第四上夹块以及设置于第四夹紧支架上且与第四上夹块相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四下夹块404，第四夹紧臂的旋转中心线与所述第三夹紧臂的旋转中心线相平行。

[0013] 所述第五夹紧装置包括第五夹紧支架、可旋转的设置于第五夹紧支架上的第五夹紧臂、设置于第五夹紧臂上的第五上夹块以及设置于第五夹紧支架上且与第五上夹块相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五下夹块，所述第三定位装置设置于第五夹紧支架上，所述第六夹紧装置包括第六夹紧支架、可旋转的设置于第六夹紧支架上的第六夹紧臂、设置于第六夹紧臂上的第六上夹块以及设置于第六夹紧支架上且与第六上夹块相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六下夹块，第六夹紧臂的旋转中心线和第五夹紧臂的旋转中心线与所述第夹紧臂的旋转中心线相平行。

[0014] 本实用新型的汽车前地板焊接夹具，通过在多个预设位置处设置夹紧装置和定位装置相配合共同夹紧前地板的各个部件，防止中通道纵梁位置放错，确保各个部件定位精确，提高了装夹效率，提高了焊接后的汽车前地板的产品质量。

附图说明

- [0015] 本说明书包括以下附图，所示内容分别是：
- [0016] 图1是本实用新型汽车前地板焊接夹具的结构示意图；
- [0017] 图2是本实用新型汽车前地板焊接夹具的俯视图；
- [0018] 图3是第一夹紧装置的结构示意图；
- [0019] 图4是第二夹紧装置与第一定位装置的装配示意图；
- [0020] 图5是第三夹紧装置的结构示意图；
- [0021] 图6是第四夹紧装置的结构示意图；
- [0022] 图7是第五夹紧装置与第三定位装置的装配示意图；
- [0023] 图8是第六夹紧装置的结构示意图；
- [0024] 图9是第二定位装置的结构示意图；
- [0025] 图10是第四定位装置的结构示意图；
- [0026] 图11是汽车前地板的结构示意图；
- [0027] 图12是本实用新型汽车前地板焊接夹具的使用状态示意图；
- [0028] 图中标记为：
- [0029] 100、第一夹紧装置；101、第一夹紧支架；102、第一夹紧臂；103、第一上夹块；104、

第一下夹块;105、第一驱动器;

[0030] 200、第二夹紧装置;201、第二夹紧支架;202、第二夹紧臂;203、第二上夹块;204、第二下夹块;205、第二驱动器;206、第五定位销;

[0031] 300、第三夹紧装置;301、第三夹紧支架;302、第三夹紧臂;303、第三上夹块;304、第三下夹块;305、第三驱动器;

[0032] 400、第四夹紧装置;401、第四夹紧支架;402、第四夹紧臂;403、第四上夹块;404、第四下夹块;405、第四驱动器;

[0033] 500、第五夹紧装置;501、第五夹紧支架;502、第五夹紧臂;503、第五上夹块;504、第五下夹块;505、第五驱动器;

[0034] 600、第六夹紧装置;601、第六夹紧支架;602、第六夹紧臂;603、第六上夹块;604、第六下夹块;605、第六驱动器;606、第六定位销;

[0035] 700、第一定位装置;701、第一定位支架;702、第一定位销;703、第一气缸;704、第一托板;

[0036] 800、第二定位装置;801、第二定位支架;802、第二定位销;803、第二气缸;804、第二托板;

[0037] 900、第三定位装置;901、第三定位支架;902、第三定位销;903、第三气缸;904、第三托板;905、防错块;

[0038] 1000、第四定位装置;1001、第四定位支架;1002、第四定位销;1003、第四气缸;1004、第四托板;

[0039] 1100、底座;1200、前地板本体;1300、第一中通道纵梁;1400、第二中通道纵梁;1500、第三中通道纵梁。

具体实施方式

[0040] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0041] 如图1至图12所示,本实用新型提供了一种汽车前地板焊接夹具,包括底座1100、用于在第一预设位置处夹紧第一中通道纵梁的第一夹紧装置100、用于在第二预设位置处夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二夹紧装置200、用于在第三预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三夹紧装置300、用于在第四预设位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四夹紧装置400、用于在第五预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五夹紧装置500、用于在第六预设位置处夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六夹紧装置600、用于在第二中通道纵梁的一端对第二中通道纵梁进行定位的第一定位装置700、用于在第二中通道纵梁的另一端对第二中通道纵梁进行定位的第二定位装置800、用于在第三中通道纵梁的一端对第三中通道纵梁进行定位的第三定位装置900以及用于在第三中通道纵梁的另一端对第三中通道纵梁进行定位的第四定位装置1000。

[0042] 具体地说,如图1至图12所示,底座1100为矩形结构,第一夹紧装置100固定设置于底座1100的长度方向上的一端,第二夹紧装置200、第三夹紧装置300、第四夹紧装置400、第五夹紧装置500和第六夹紧装置600固定设置于底座1100上。第二夹紧装置200、第三夹紧装

置300和第四夹紧装置400处于与底座1100的长度方向相平行的同一直线上,第五夹紧装置500和第六夹紧装置600处于与底座1100的长度方向相平行的同一直线上,第二夹紧装置200和第五夹紧装置500为相对设置,第二夹紧装置200和第五夹紧装置500处于与底座1100的宽度方向相平行的同一直线上,第四夹紧装置400和第六夹紧装置600为相对设置,第四夹紧装置400和第六夹紧装置600处于与底座1100的宽度方向相平行的同一直线上。焊接完成后的汽车前地板是由前地板本体、第一中通道纵梁、第二中通道纵梁和第三中通道纵梁组成,前地板本体大致呈矩形,第一中通道纵梁是在前地板的宽度方向上的中间位置处,第二中通道纵梁和第三中通道纵梁是在前地板本体的同一侧与前地板本体焊接连接,第一中通道纵梁是在前地板本体的另一侧与前地板本体焊接连接,第二中通道纵梁和第三中通道纵梁处于与前地板本体的宽度方向相平行的同一直线上。

[0043] 如图1和图3所示,第一夹紧装置100用于在第一中通道纵梁的一端夹紧第一中通道纵梁,第一夹紧装置100包括第一夹紧支架101、可旋转的设置于第一夹紧支架101上的第一夹紧臂102、设置于第一夹紧臂102上的第一上夹块103、设置于第一夹紧支架101上且与第一上夹块103相配合夹紧第一中通道纵梁的第一下夹块104和设置于第一夹紧支架101上且用于对第一夹紧臂102提供使其旋转的驱动力的第一驱动器105。第一下夹块104和第一上夹块103相配合,在第一中通道纵梁的一端夹紧第一中通道纵梁,在夹紧状态时,第一下夹块104处于第一中通道纵梁的下方且与第一中通道纵梁的底面相贴合,第一上夹块103处于第一中通道纵梁的上方且与第一中通道纵梁的顶面相贴合。第一夹紧臂102的一端与第一驱动器105转动连接,第一上夹块103固定设置于第一夹紧臂102的另一端,第一夹紧臂102在两端之间的位置处与第一夹紧支架101转动连接,第一驱动器105工作时,可以驱动第一夹紧臂102上下翻转,进而实现对第一中通道纵梁的夹紧与释放。第一驱动器105为气缸或液压缸,第一驱动器105的活塞杆与第一夹紧臂102转动连接,第一驱动器105的缸体与第一夹紧支架101转动连接。第一驱动器105为倾斜设置,底座1100为水平设置,第一夹紧臂102的旋转中心线位于竖直面内,第一夹紧臂102的旋转中心线与底座1100的长度方向之间具有夹角且该夹角为锐角。

[0044] 作为优选的,第一上夹块103在第一夹紧臂102上设置多个且多个第一上夹块103为沿第一夹紧臂102的长度方向依次布置,第一下夹块104的数量与第一上夹块103的数量相同,各个第一上夹块103分别与一个第一下夹块104相配合夹紧第一中通道纵梁。如图3所示,在本实施例中,第一上夹块103和第一下夹块104均分别设置两个。

[0045] 如图1和图4所示,第二夹紧装置200用于在前地板本体的长度方向上的一端夹紧第一中通道纵梁和前地板本体,以在焊接前将第一中通道纵梁夹紧固定在前地板本体上。第二夹紧装置200包括第二夹紧支架201、可旋转的设置于第二夹紧支架201上的第二夹紧臂202、设置于第二夹紧臂202上的第二上夹块203、设置于第二夹紧支架201上且与第二上夹块203相配合夹紧第一中通道纵梁和前地板本体的第二下夹块204以及设置于第二夹紧支架201上且用于对第二夹紧臂202提供使其旋转的驱动力的第二驱动器205,第二夹紧臂202的旋转中心线位于水平面内且第二夹紧臂202的旋转中心线与底座1100的长度方向相平行。第二下夹块204和第二上夹块203相配合,在第一中通道纵梁的一端夹紧第一中通道纵梁,在夹紧状态时,第二下夹块204处于前地板本体的下方且与前地板本体的底面相贴合,第二上夹块203处于第一中通道纵梁和前地板本体的上方且与第一中通道纵梁和前地

板本体的顶面相贴合。第二夹紧臂202的一端与第二驱动器205转动连接，第二上夹块203固定设置于第二夹紧臂202的另一端，第二夹紧臂202在两端之间的位置处与第二夹紧支架201转动连接，第二驱动器205工作时，可以驱动第二夹紧臂202上下翻转，进而实现对第一中通道纵梁和前地板本体的夹紧与释放。第二驱动器205为气缸或液压缸，第二驱动器205的活塞杆与第二夹紧臂202转动连接，第二驱动器205的缸体与第二夹紧支架201转动连接。

[0046] 作为优选的，第二上夹块203在第二夹紧臂202上设置多个且多个第二上夹块203为沿第二夹紧臂202的长度方向依次布置，第二下夹块204的数量与第二上夹块203的数量相同，各个第二上夹块203分别与一个第二下夹块204相配合夹紧第一中通道纵梁和前地板本体。如图4所示，在本实施例中，第二上夹块203和第二下夹块204均分别设置三个。

[0047] 如图1和图5所示，第三夹紧装置300用于在前地板本体的长度方向上的中间位置处夹紧第二中通道纵梁和前地板本体，以在焊接前将第二中通道纵梁夹紧固定在前地板本体上。第三夹紧装置300包括第三夹紧支架301、可旋转的设置于第三夹紧支架301上的第三夹紧臂302、设置于第三夹紧臂302上的第三上夹块303、设置于第三夹紧支架301上且与第三上夹块303相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第三下夹块304以及设置于第三夹紧支架301上且用于对第三夹紧臂302提供使其旋转的驱动力的第三驱动器305，第三夹紧臂302的旋转中心线位于水平面内且第三夹紧臂302的旋转中心线与底座1100的长度方向相平行。第三下夹块304和第三上夹块303相配合，夹紧第二中通道纵梁和前地板本体，在夹紧状态时，第三下夹块304处于第二中通道纵梁的下方且与第二中通道纵梁的底面相贴合，第三上夹块303处于前地板本体的上方且与前地板本体的顶面相贴合。第三夹紧臂302的一端与第三驱动器305转动连接，第三上夹块303固定设置于第三夹紧臂302的另一端，第三夹紧臂302在两端之间的位置处与第三夹紧支架301转动连接，第三驱动器305工作时，可以驱动第三夹紧臂302上下翻转，进而实现对第二中通道纵梁和前地板本体的夹紧与释放。第三驱动器305为气缸或液压缸，第三驱动器305的活塞杆与第三夹紧臂302转动连接，第三驱动器305的缸体与第三夹紧支架301转动连接。

[0048] 作为优选的，第三上夹块303在第三夹紧臂302上设置多个且多个第三上夹块303为沿第三夹紧臂302的长度方向依次布置，第三下夹块304的数量与第三上夹块303的数量相同，各个第三上夹块303分别与一个第三下夹块304相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体。如图5所示，在本实施例中，第三上夹块303和第三下夹块304均分别设置两个。

[0049] 如图1和图6所示，第四夹紧装置400用于在前地板本体的长度方向上的另一端夹紧第二中通道纵梁和前地板本体，以在焊接前将第二中通道纵梁夹紧固定在前地板本体上。第四夹紧装置400包括第四夹紧支架401、可旋转的设置于第四夹紧支架401上的第四夹紧臂402、设置于第四夹紧臂402上的第四上夹块403、设置于第四夹紧支架401上且与第四上夹块403相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体的第四下夹块404以及设置于第四夹紧支架401上且用于对第四夹紧臂402提供使其旋转的驱动力的第四驱动器405，第四夹紧臂402的旋转中心线位于水平面内且第四夹紧臂402的旋转中心线与底座1100的长度方向相平行。第四下夹块404和第四上夹块403相配合，夹紧第二中通道纵梁和前地板本体，在夹紧状态时，第四下夹块404处于第二中通道纵梁的下方且与第二中通道纵梁的底面相贴合，第四上夹块403处于前地板本体的上方且与前地板本体的顶面相贴合。第四夹紧臂402的一端与第四驱动器405转动连接，第四上夹块403固定设置于第四夹紧臂402的另一端，第四夹

紧臂402在两端之间的位置处与第四夹紧支架401转动连接，第四驱动器405工作时，可以驱动第四夹紧臂402上下翻转，进而实现对第二中通道纵梁和前地板本体的夹紧与释放。第四驱动器405为气缸或液压缸，第四驱动器405的活塞杆与第四夹紧臂402转动连接，第四驱动器405的缸体与第四夹紧支架401转动连接。

[0050] 作为优选的，第四上夹块403在第四夹紧臂402上设置多个且多个第四上夹块403为沿第四夹紧臂402的长度方向依次布置，第四下夹块404的数量与第四上夹块403的数量相同，各个第四上夹块403分别与一个第四下夹块404相配合夹紧第二中通道纵梁和前地板本体。如图6所示，在本实施例中，第四上夹块403和第四下夹块404均分别设置两个。

[0051] 如图1和图7所示，第五夹紧装置500用于在前地板本体的长度方向上的一端夹紧第三中通道纵梁和前地板本体，以在焊接前将第三中通道纵梁夹紧固定在前地板本体上。第五夹紧装置500包括第五夹紧支架501、可旋转的设置于第五夹紧支架501上的第五夹紧臂502、设置于第五夹紧臂502上的第五上夹块503、设置于第五夹紧支架501上且与第五上夹块503相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第五下夹块504以及设置于第五夹紧支架501上且用于对第五夹紧臂502提供使其旋转的驱动力的第五驱动器505，第五夹紧臂502的旋转中心线位于水平面内且第五夹紧臂502的旋转中心线与底座1100的长度方向相平行。第五下夹块504和第五上夹块503相配合，夹紧第三中通道纵梁和前地板本体，在夹紧状态时，第五下夹块504处于第三中通道纵梁的下方且与第三中通道纵梁的底面相贴合，第五上夹块503处于前地板本体的上方且与前地板本体的顶面相贴合。第五夹紧臂502的一端与第五驱动器505转动连接，第五上夹块503固定设置于第五夹紧臂502的另一端，第五夹紧臂502在两端之间的位置处与第五夹紧支架501转动连接，第五驱动器505工作时，可以驱动第五夹紧臂502上下翻转，进而实现对第三中通道纵梁和前地板本体的夹紧与释放。第五驱动器505为气缸或液压缸，第五驱动器505的活塞杆与第五夹紧臂502转动连接，第五驱动器505的缸体与第五夹紧支架501转动连接。

[0052] 作为优选的，第五上夹块503在第五夹紧臂502上设置多个且多个第五上夹块503为沿第五夹紧臂502的长度方向依次布置，第五下夹块504的数量与第五上夹块503的数量相同，各个第五上夹块503分别与一个第五下夹块504相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体。如图7所示，在本实施例中，第五上夹块503和第五下夹块504均分别设置两个。

[0053] 如图1和图8所示，第六夹紧装置600用于在前地板本体的长度方向上的另一端夹紧第三中通道纵梁和前地板本体，以在焊接前将第三中通道纵梁夹紧固定在前地板本体上。第六夹紧装置600包括第六夹紧支架601、可旋转的设置于第六夹紧支架601上的第六夹紧臂602、设置于第六夹紧臂602上的第六上夹块603、设置于第六夹紧支架601上且与第六上夹块603相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体的第六下夹块604以及设置于第六夹紧支架601上且用于对第六夹紧臂602提供使其旋转的驱动力的第六驱动器605，第六夹紧臂602的旋转中心线位于水平面内且第六夹紧臂602的旋转中心线与底座1100的长度方向相平行。第六下夹块604和第六上夹块603相配合，夹紧第三中通道纵梁和前地板本体，在夹紧状态时，第六下夹块604处于第三中通道纵梁的下方且与第三中通道纵梁的底面相贴合，第六上夹块603处于前地板本体的上方且与前地板本体的顶面相贴合。第六夹紧臂602的一端与第六驱动器605转动连接，第六上夹块603固定设置于第六夹紧臂602的另一端，第六夹紧臂602在两端之间的位置处与第六夹紧支架601转动连接，第六驱动器605工作时，可以驱

动第六夹紧臂602上下翻转,进而实现对第三中通道纵梁和前地板本体的夹紧与释放。第六驱动器605为气缸或液压缸,第六驱动器605的活塞杆与第六夹紧臂602转动连接,第六驱动器605的缸体与第六夹紧支架601转动连接。

[0054] 作为优选的,第六上夹块603在第六夹紧臂602上设置多个且多个第六上夹块603为沿第六夹紧臂602的长度方向依次布置,第六下夹块604的数量与第六上夹块603的数量相同,各个第六上夹块603分别与一个第六下夹块604相配合夹紧第三中通道纵梁和前地板本体。如图8所示,在本实施例中,第六上夹块603和第六下夹块604均分别设置两个。

[0055] 如图1和图4所示,第一定位装置700位于第二夹紧装置200和第三夹紧装置300之间,第一定位装置700包括竖直设置于底座1100上的第一定位支架701、设置于第一定位支架701上的第一气缸703、设置于第一气缸703上的第一托板704和设置于第一托板704上的第一定位销702。第一气缸703与第一定位支架701固定连接,第一气缸703为竖直设置,第一托板704与第一气缸703的活塞杆固定连接,第一托板704位于第一定位支架701的上方,第一定位销702为竖直设置于第一托板704上,第一定位销702为圆柱销,第一定位销702的轴线位于竖直面内,第二中通道纵梁的端部具有让第一定位销702插入的定位孔且该定位孔为圆孔。第一气缸703用于控制第一托板704沿竖直方向进行移动,实现第一定位销702的升降,使第一定位销702插入第二中通道纵梁上的定位孔中,和将第一定位销702从第二中通道纵梁的定位孔中抽出。

[0056] 如图1和图9所示,第二定位装置800位于第三夹紧装置300和第四夹紧装置400之间,第二定位装置800包括竖直设置于底座1100上的第二定位支架801、设置于第二定位支架801上的第二气缸803、设置于第二气缸803上的第二托板804和设置于第二托板804上的第二定位销802。第二气缸803与第二定位支架801固定连接,第二气缸803为竖直设置,第二托板804与第二气缸803的活塞杆固定连接,第二托板804位于第二定位支架801的上方,第二定位销802为竖直设置于第二托板804上,第二定位销802为圆柱销,第二定位销802的轴线位于竖直面内,第二中通道纵梁的另一端部具有让第二定位销802插入的定位孔且该定位孔为圆孔。第二气缸803用于控制第二托板804沿竖直方向进行移动,实现第二定位销802的升降,使第二定位销802插入第二中通道纵梁上的定位孔中,和将第二定位销802从第二中通道纵梁的定位孔中抽出。第一定位销702和第二定位销802相配合,实现第二中通道纵梁的准确定位。

[0057] 如图1和图7所示,第三定位装置900包括第三定位支架901、设置于第三定位支架901上的第三气缸903、设置于第三气缸903上的第三托板904以及设置于第三托板904上的第三定位销902和防错块905。第三定位支架901与第六夹紧支架601固定连接,第三气缸903与第三定位支架901固定连接,第三气缸903为竖直设置,第三托板904与第三气缸903的活塞杆固定连接,第三托板904位于第三定位支架901的上方,第三定位销902为竖直设置于第三托板904上,第三定位销902为圆柱销,第三定位销902的轴线位于竖直面内,第三中通道纵梁的端部具有让第三定位销902插入的定位孔且该定位孔为圆孔。第三气缸903用于控制第三托板904沿竖直方向进行移动,实现第三定位销902的升降,使第三定位销902插入第三中通道纵梁上的定位孔中,和将第三定位销902从第三中通道纵梁的定位孔中抽出。防错块905固定设置于第三托板904的顶面上,第三中通道纵梁的端部具有让防错块905插入的防错孔,防错块905和第三定位销902朝向第三托板904的上方伸出。在摆放第三中通道纵梁

上,只有使防错块905能插入防错孔中,才说明第三中通道纵梁的位置摆放正确。

[0058] 如图1和图10所示,第四定位装置1000与第二定位装置800为相对设置,第二定位装置800和第四定位装置1000处于与底座1100的宽度方向相平行的同一直线上,第四定位装置1000位于第五夹紧装置500和第六夹紧装置600之间,第四定位装置1000包括竖直设置于底座1100上的第四定位支架1001、设置于第四定位支架1001上的第四气缸1003、设置于第四气缸1003上的第四托板1004和设置于第四托板1004上的第四定位销1002。第四气缸1003与第四定位支架1001固定连接,第四气缸1003为竖直设置,第四托板1004与第四气缸1003的活塞杆固定连接,第四托板1004位于第四定位支架1001的上方,第四定位销1002为竖直设置于第四托板1004上,第四定位销1002为圆柱销,第四定位销1002的轴线位于竖直面内,第三中通道纵梁的另一端部具有让第四定位销1002插入的定位孔且该定位孔为圆孔。第四气缸1003用于控制第四托板1004沿竖直方向进行移动,实现第四定位销1002的升降,使第四定位销1002插入第三中通道纵梁上的定位孔中,和将第四定位销1002从第三中通道纵梁的定位孔中抽出。第三定位销902和第四定位销1002相配合,实现第三中通道纵梁的准确定位,并能避免第三中通道纵梁摆放错误。

[0059] 如图1、图4和图8所示,第二夹紧装置200还包括设置于第二夹紧支架201上的第五定位销206,第六夹紧装置600还包括设置于第六夹紧支架601上的第六定位销606,第五定位销206和第六定位销606均为圆柱销,第五定位销206和第六定位销606的轴线位于竖直面内。前地板本体的长度方向上的两端分别具有一个让第五定位销206和第六定位销606插入的定位孔,第五定位销206和第六定位销606相配合,实现前地板本体的准确定位。

[0060] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

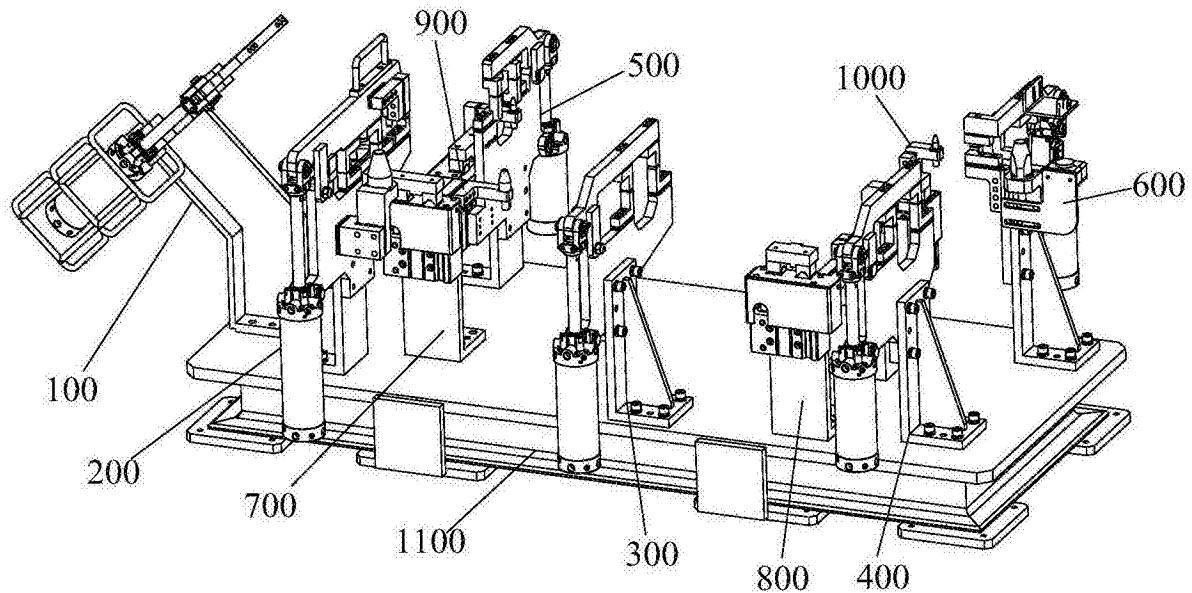


图1

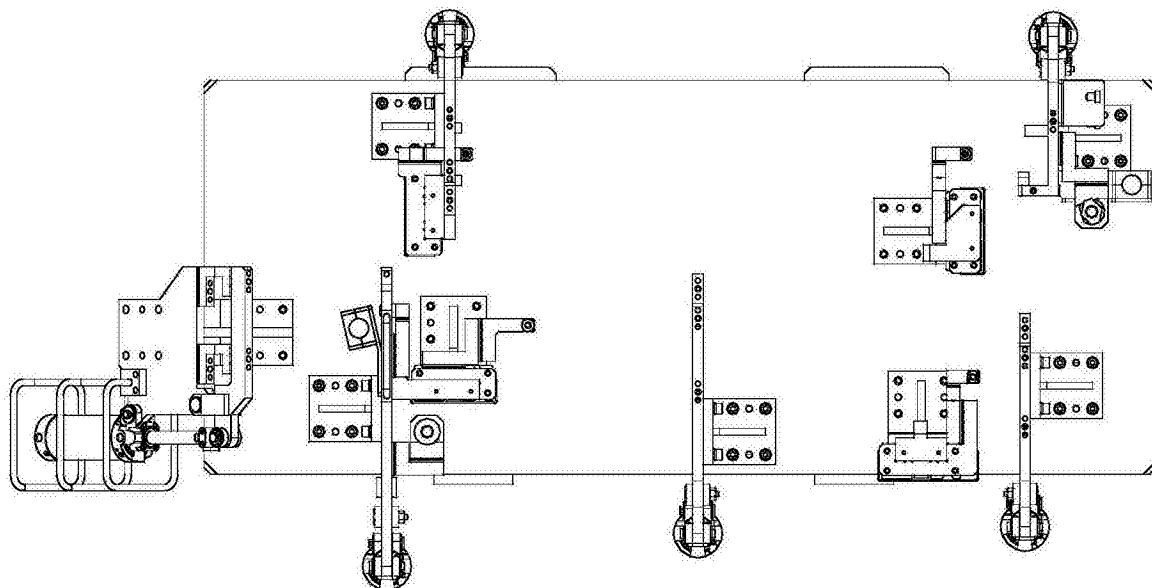


图2

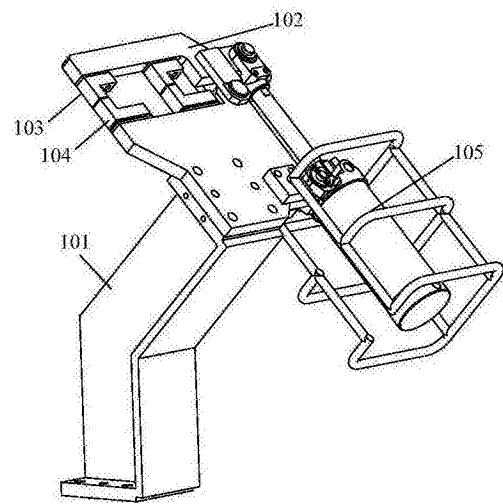


图3

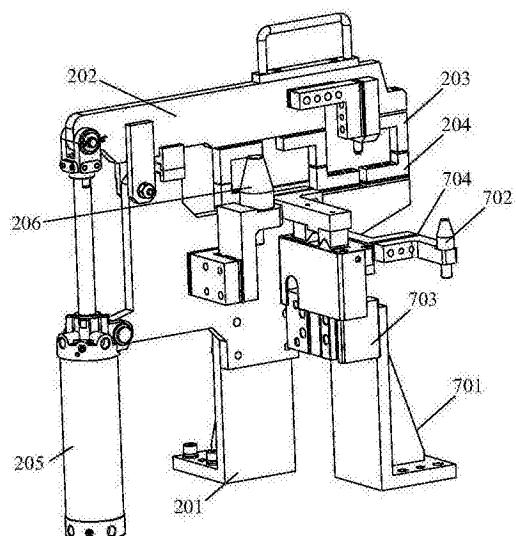


图4

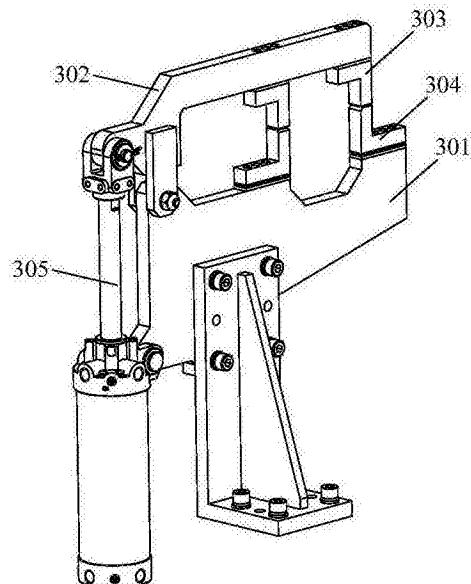


图5

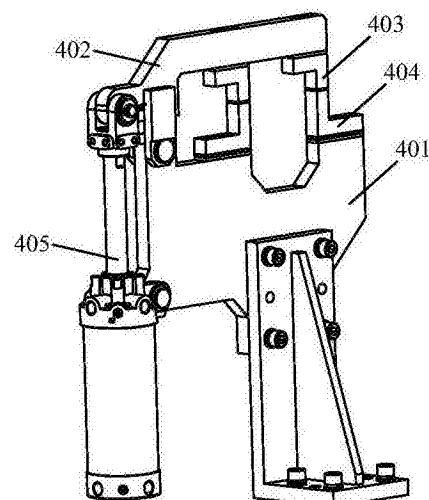


图6

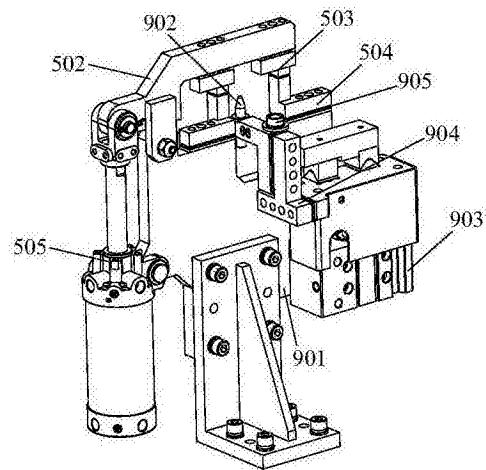


图7

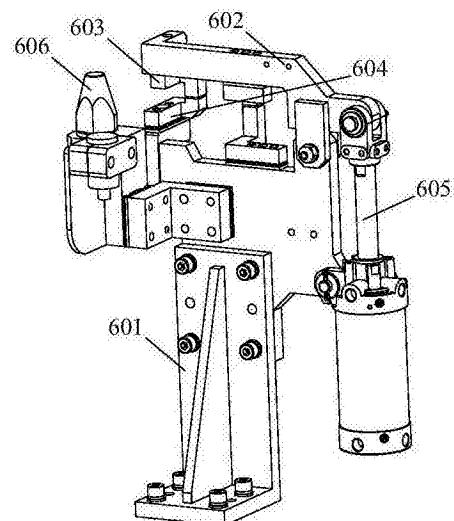


图8

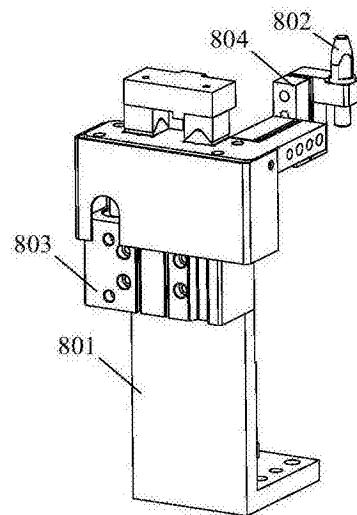


图9

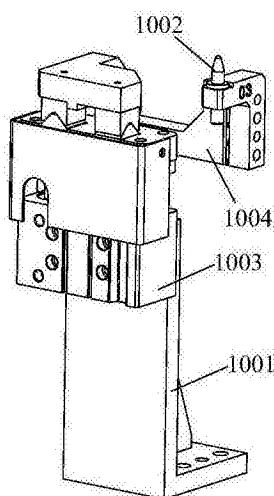


图10

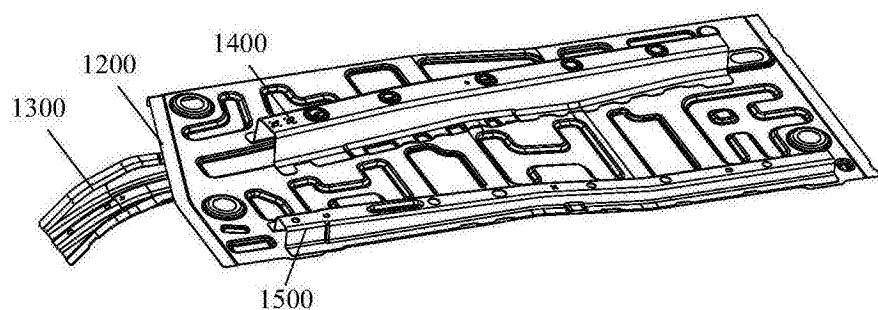


图11

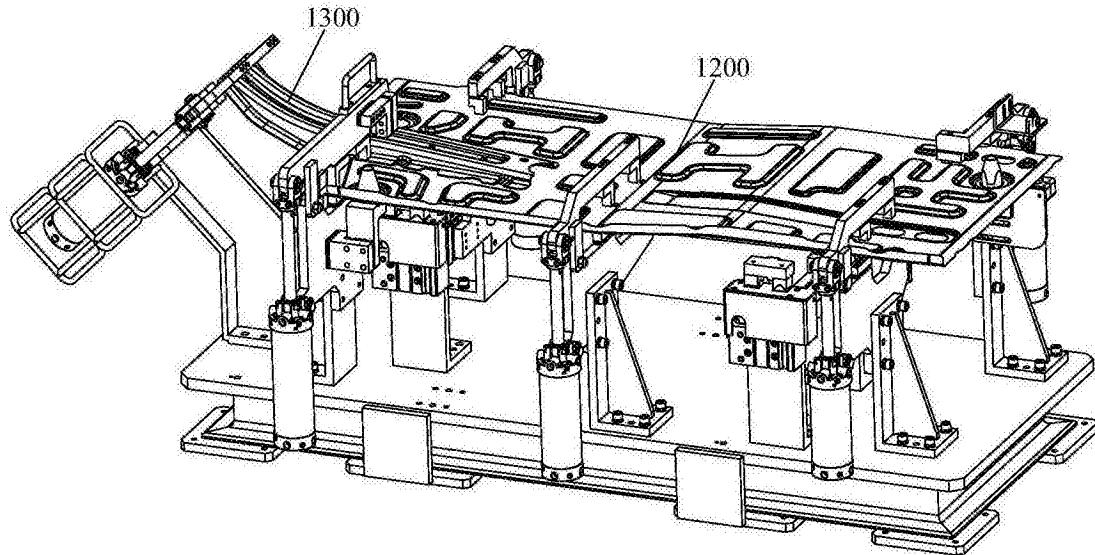


图12