(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 103372747 A
(43)申请公布日 2013.10.30

(21)申请号 201210117062.1

(22)申请日 2012.04.19

(71)申请人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72)发明人 徐国良 翟健 王伟 尹正波 张昌刚

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹

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

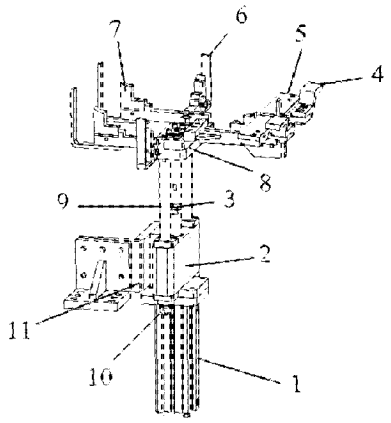
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

天窗盖板焊接夹具及顶盖总成焊接夹具

(57)摘要

本发明公开了一种天窗盖板焊接夹具及包括该天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具，涉及汽车制造技术领域。该天窗盖板焊接夹具包括：定位平台，用于承托待焊接的天窗盖板，并将所述待焊接的天窗盖板边缘夹固；驱动机构，设置在所述定位平台下方，可带动所述定位平台在竖直方向上往复运动；固定基座，设置在所述驱动机构上，用于实现所述焊接夹具的固定。本发明的夹具天窗盖板定位准确、焊接一致性好、焊接工作效率高。



CN 103372747 A

1. 一种天窗盖板焊接夹具，其特征在于，包括：

定位平台，用于承托待焊接的天窗盖板，并将所述待焊接的天窗盖板边缘夹固；

驱动机构，设置在所述定位平台下方，可带动所述定位平台在竖直方向上往复运动；

固定基座 (11)，设置在所述驱动机构上，用于实现所述焊接夹具的固定。

2. 如权利要求 1 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述定位平台进一步包括：

定位框架 (8)，与所述驱动机构相连，可在所述驱动机构的带动下在竖直方向上往复运动；

支承块 (7)，固定在所述定位框架 (8) 上，用于承托待焊接的天窗盖板；

限位块 (6)，固定在所述定位框架 (8) 上，用于夹固待焊接的天窗盖板的边缘；

托板 (5)，固定在所述定位框架 (8) 上，其上设置有定位支架 (4)，所述定位支架 (4) 用于承托待焊接的天窗盖板的铰链。

3. 如权利要求 1 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述驱动机构进一步包括：

气缸 (1)，其活塞杆 (3) 的一端固定在所述定位平台下方；

导向块 (2)，固定在所述气缸 (1) 的上端面上，其上设置有供所述活塞杆 (3) 以及导杆 (9) 穿过的通孔；

导杆 (9)，穿过所述导向块 (2) 且可在所述通孔内运动，其一端固定在所述定位平台下方，另一端上设置有可动态调整其在所述导杆 (9) 上的高度的限位挡块 (10)，以限定所述导杆 (9) 的最大上行距离。

4. 如权利要求 3 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述导杆 (9) 有两个，分别设置在所述活塞杆 (3) 的两边。

5. 如权利要求 3 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述固定基座 (11) 固定在所述导向块 (2) 的侧面上。

6. 如权利要求 5 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述固定基座 (11) 上设置有至少一个螺孔，用于通过螺钉固定所述天窗盖板焊接夹具。

7. 如权利要求 3 所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，所述限位挡块 (10) 为旋套在所述导杆 (9) 上的螺母，所述螺母的外径大于所述导向块 (2) 上供导杆 (9) 穿过的通孔的直径。

8. 如权利要求 1-7 任一项所述的天窗盖板焊接夹具，其特征在于，还包括：

控制器，与所述驱动机构相连，用于控制所述驱动机构的运动。

9. 一种顶盖总成焊接夹具，其特征在于，包括权利要求 1-8 任一项所述的天窗盖板焊接夹具。

天窗盖板焊接夹具及顶盖总成焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域，尤其涉及一种天窗盖板焊接夹具及包括该天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具。

背景技术

[0002] 在传统的汽车顶盖总成焊接工艺中，针对带有天窗盖板的焊接，需首先将固定在顶盖总成夹具上的顶盖总成进行翻转，将天窗盖板通过手工放件以及凸点定位的方式焊接在顶盖总成的外表面上。这样的焊接方式存在天窗盖板定位不能准确、焊接一致性差、工作效率低等问题。

发明内容

[0003] （一）要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是：提供一种天窗盖板定位准确、焊接一致性好、焊接工作效率高的天窗盖板焊接夹具及包括该天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具。

[0005] （二）技术方案

[0006] 为解决上述问题，本发明提供了一种天窗盖板焊接夹具，包括：定位平台，用于承托待焊接的天窗盖板，并将所述待焊接的天窗盖板边缘夹固；驱动机构，设置在所述定位平台下方，可带动所述定位平台在竖直方向上往复运动；固定基座，设置在所述驱动机构上，用于实现所述焊接夹具的固定。

[0007] 优选地，所述定位平台进一步包括：定位框架，与所述驱动机构相连，可在所述驱动机构的带动下在竖直方向上往复运动；支承块，固定在所述定位框架上，用于承托待焊接的天窗盖板；限位块，固定在所述定位框架上，用于夹固待焊接的天窗盖板的边缘；托板，固定在所述定位框架上，其上设置有定位支架，所述定位支架用于承托待焊接的天窗盖板的铰链。

[0008] 优选地，所述驱动机构进一步包括：气缸，其活塞杆的一端固定在所述定位平台下方；导向块，固定在所述气缸的上端面上，其上设置有供所述活塞杆以及导杆穿过的通孔；导杆，穿过所述导向块且可在所述通孔内运动，其一端固定在所述定位平台下方，另一端上设置有可动态调整其在所述导杆上的高度的限位挡块，以限定所述导杆的最大上行距离。

[0009] 优选地，所述导杆有两个，分别设置在所述活塞杆的两边。

[0010] 优选地，所述固定基座固定在所述导向块的侧面上。

[0011] 优选地，所述固定基座上设置有至少一个螺孔，用于通过螺钉固定所述天窗盖板焊接夹具。

[0012] 优选地，所述限位挡块为旋套在所述导杆上的螺母，所述螺母的外径大于所述导向块上供导杆穿过的通孔的直径。

[0013] 优选地，还包括：控制器，与所述驱动机构相连，用于控制所述驱动机构的运动。

[0014] 本发明还提供了一种顶盖总成焊接夹具，包括上述的天窗盖板焊接夹具。

[0015] （三）有益效果

[0016] 本发明的天窗盖板焊接夹具及包括该天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具对天窗盖板采用周边边界定位、顶部型面定位的定位方式，解决了天窗盖板定位不精确、焊接位置不一致的问题，操作简单，且焊接工作效率高。此外，本发明适用于不同车型不同顶盖状态的顶盖总成的焊接，可为不具有天窗顶盖的顶盖总成的其它零部件（例如顶盖加强板）的焊接提供足够的避让空间。

附图说明

[0017] 图 1 为依照本发明一种实施方式的天窗盖板焊接夹具定位平台升起时的结构示意图；

[0018] 图 2 为依照本发明一种实施方式的天窗盖板焊接夹具定位平台下降后的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本发明提出的天窗盖板焊接夹具及包括该天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具，结合附图及实施例详细说明如下。

[0020] 如图 1-2 所示，依照本发明一种实施方式的汽车天窗盖板焊接夹具包括：定位平台、驱动机构、固定基座 11、以及控制器（未示出）。其中，定位平台用于保持水平地固定待焊接的天窗盖板，并将该待焊接的天窗盖板边缘夹固定位在需要进行焊接的顶盖总成下方。驱动机构设置在定位平台下方，可带动该定位平台在竖直方向上往复运动，以将待焊接的天窗盖板准确的送达焊接位置。固定基座设置在驱动机构上，用于将该焊接夹具固定在顶盖总成焊接夹具上。控制器与驱动机构相连，用于控制驱动机构的运动。

[0021] 在本实施方式中，定位平台进一步包括：定位框架 8、支承块 7、限位块 6、托板 5、以及定位支架 4。其中，定位框架 8 固定在驱动机构上，可在驱动机构的带动下在竖直方向上往复运动，从而带动天窗盖板运动。支承块 7 固定在定位框架 8 上，用于水平地承托待焊接的天窗盖板，如图 1-2 中所示，本实施方式中共有五个支撑块 7，其中有两个设置在承托待焊接天窗盖板的第一边（如图 1-2 中所示为左侧边）的位置处，两个设置在承托待焊接天窗盖板的相对的第二边和第三边（如图 1-2 中所示为与左侧边相邻的两边）的位置处，最后一个设置在承托待焊接天窗盖板的与第一边相对的第四边的位置处，也可具有其它数量的支承块 7，只需保证支承块 7 的设置数量及位置能够将待焊接的天窗盖板保持水平且稳固的支撑，以实现待焊接的天窗盖板的顶部型面定位。另外，在本实施方式中，为了贴合待焊接天窗盖板的边缘弧度，支承块 7 为 L 型且为聚氨酯材料制成，其竖直段的顶端设置为呈一定弧度的凹陷，以贴附天窗盖板的弧度。该待焊接天窗盖板的第四边处具有铰链，托板 5 即设置在定位框架 8 上与待焊接天窗盖板的铰链对应的位置处，其边缘设置有两个定位支架 4，用于搭接两个铰链。限位块 6 固定在定位框架 8 上，用于夹固待焊接的天窗盖板的边缘，实现将待焊接天窗盖板周边边界定位，如图 1-2 中所示，在本实施方式中共设置有 4 个 L 型限位块，其中有两个设置在夹固待焊接天窗盖板的第一边边缘的位置处，两外两个分别设置在夹固待焊接天窗盖板相对的第二边和第三边边缘的位置处，这四个限位块 6 的位置与其中四个支承块 7 的设置位置相对应，但不限于此。

[0022] 驱动机构进一步包括：气缸 1、导向块 2、以及两个导杆 9。气缸 1 与控制器相连，其活塞杆 3 一端固定在定位框架 8 的下方，以带动定位平台的运动。导向块 2 固定在气缸 1 的上端面上，其上设置有供活塞杆 3 以及导杆 9 穿过的通孔。导杆 9 可在通孔内运动地穿过导向块 2，且其一端固定在定位平台的定位框架 8 下方，另一端上设置有可动态调整在导杆 9 上的高度的限位挡块 10，以限定导杆 9 的最大上行距离。如图 1-2 中所示，两个导杆 9 分别设置在活塞杆 3 的两侧以实现稳固地导向。该限位挡块 10 优选为外径大于导向块 2 上供导杆 9 穿过的通孔的直径的螺母，该螺母旋套在导杆 9 上，且其在导杆 9 上的竖直高度可调。

[0023] 固定基座 11 设置在导向块 2 的侧面上，如图 1-2 中所示，该固定基座 11 为两个 L 型平板结合而成（但不限于此），其中第一 L 型平板的第一部分固定在导向块 2 的侧面上，第二部分上设置有螺孔，通过螺钉与第二 L 型平板的第一部分固定在一起，第二 L 型平板的第二部分上同样设置有多个螺孔，通过螺钉将天窗盖板焊接夹具固定在顶盖总成焊接夹具上。

[0024] 在使用过程中，将天窗盖板放置在本实施方式的天窗盖板焊接夹具内：天窗铰链搭接在定位支架 4 上，将天窗盖板的顶面与支承块 7 贴实，保证顶部型面定位，边缘与限位块 6 贴实夹固定位。通过控制器（气路按钮）将天窗盖板向上推进到所需要的高度（在使用前根据与顶盖的距离调整限位挡块（螺母）在导向杆 9 上的高度，从而调整导杆 9 的最大上行距离），如图 1 所示，此时实现将天窗盖板精确定位，并开始焊接到固定在顶盖焊接夹具上的顶盖总成上。

[0025] 本发明的天窗盖板焊接夹具同样适用于对没有天窗盖板的顶盖总成（如厢式车型）的焊接，在对该类型的顶盖总成进行焊接时，需先将顶盖加强板焊接到顶盖上。通过控制器将定位平台降下来，使天窗盖板焊接夹具与顶盖总成焊接夹具之间具有一定的距离（例如 150mm，但不限于此），如图 2 所示，从而为顶盖加强板焊接提供焊钳的避让空间。

[0026] 此外，本发明还提供了一种包括上述天窗盖板焊接夹具的顶盖总成焊接夹具。

[0027] 以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴。

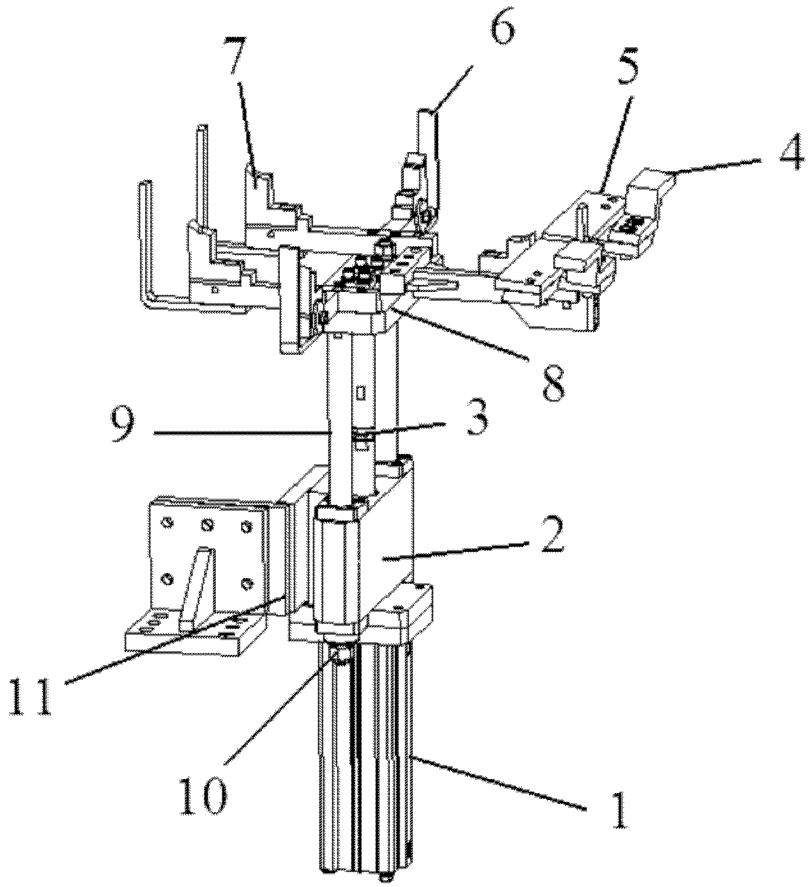


图 1

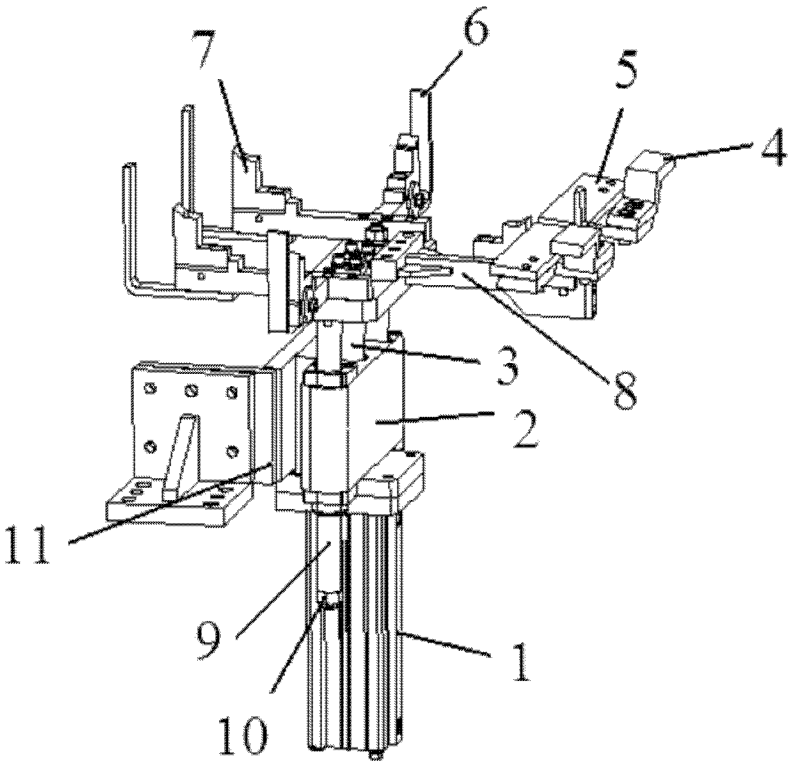


图 2