



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206469805 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720175670.6

(22)申请日 2017.02.27

(73)专利权人 安徽江淮汽车集团股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始  
信路669号

(72)发明人 陈媛媛 徐浩 徐梓菡 何瑞光  
刘文浩 马涛

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 周放 江怀勤

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

G01B 5/008(2006.01)

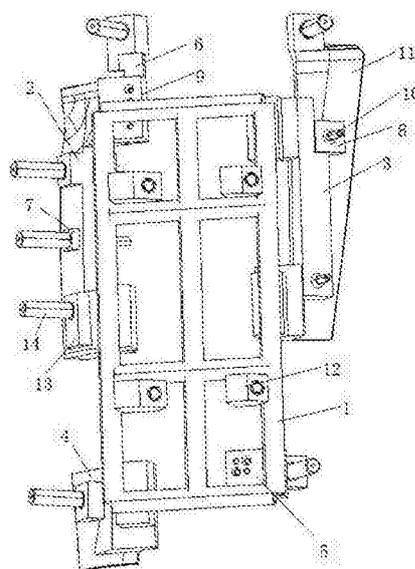
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种前围侧板安装孔开口检具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种前围侧板安装孔开口检具,包括长方形框架,所述框架的两侧长边的上部设有第一承载块和第二承载块,所述第一承载块上固定有用于承载锁紧销的锁紧销座;所述第二承载块上固定有用于承载定位销的定位销座;所述框架的两侧长边的下部设有第三承载块和第四承载块,所述框架的短边一侧靠近第一承载块处设有第五承载块,所述第一承载块、第三承载块、第四承载块和第五承载块上均设有用于承载划线销的划线销座。本实用新型通过在框架上设置划线销,利用划线销对前围侧板安装位置的安装孔进行检测,实现在线检测,以提高前围侧板的安装精度,从而降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种前围侧板安装孔开口检具,包括长方形框架(1),其特征在于:所述框架(1)的两侧长边的上部设有第一承载块(2)和第二承载块(3),所述第一承载块(2)上固定有用于承载锁紧销的锁紧销座(7),穿设过所述锁紧销座(7)的锁紧销的轴心线与前围侧板安装位置的锁紧孔的轴心线相对应;所述第二承载块(3)上固定有用于承载定位销(10)的定位销座(8),穿设过所述定位销座(8)的定位销(10)的轴心线与前围侧板安装位置的定位孔的轴心线相对应;所述框架(1)的两侧长边的下部设有第三承载块(4)和第四承载块(5),所述框架(1)的短边一侧靠近第一承载块(2)处设有第五承载块(6),所述第一承载块(2)、第三承载块(4)、第四承载块(5)和第五承载块(6)上均设有用于承载划线销(14)的划线销座(13),穿设过所述划线销座(13)的划线销(14)的轴心线与前围侧板安装位置的标准状态下的安装孔的轴心线相对应。

2. 根据权利要求1所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述框架(1)由多个中空的圆管焊接而成,并在圆管上开有若干组螺母孔。

3. 根据权利要求2所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述第一承载块(2)、第二承载块(3)、第三承载块(4)、第四承载块(5)以及第五承载块(6)均通过内六角螺栓可拆卸地固定于转接块(9)上,所述转接块(9)固定于框架(1)上开设的螺母孔上。

4. 根据权利要求1所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述定位销(10)包括主体部(1001)、手柄(1002)、卡接块(1003)及压帽(1004),所述手柄(1002)和卡接块(1003)分别设于主体部(1001)的两侧端,所述压帽(1004)可拆卸的卡接于卡接块(1003)上。

5. 根据权利要求1所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述第二承载块(3)上设有用于辅助定位的仿形块(11),所述仿形块(11)的内侧轮廓与前围外板的轮廓相适应。

6. 根据权利要求1所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述第一承载块(2)、第二承载块(3)、第三承载块(4)、第四承载块(5)以及第五承载块(6)的销孔内均内嵌有销套。

7. 根据权利要求1所述的前围侧板安装孔开口检具,其特征在于,所述框架(1)一面设有若干基准块(12)。

## 一种前围侧板安装孔开口检具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备制造加工技术,尤其涉及一种前围侧板安装孔开口检具。

### 背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展,汽车的生产规模在不断增加。为了提高生产效率,汽车车身尺寸必须得到严格的控制。而卡车前围侧板的装配质量也是提升车身制造水平的重要因素之一。

[0003] 前围侧板的主要作用是扰流,减少风阻,以提高整车气动性。如果卡车前围侧板在装配时出现总成装配尺寸超差等问题,会直接影响车辆外观效果,降低整车气动性。因此,对卡车前围侧板安装孔位的精度要求很高,需要保证卡车前围侧板与侧围A柱、前围外板之间有精确的三维空间距离。

[0004] 目前,对于前围侧板的检测一般用三坐标设备进行检测。三坐标机取原点并按照图纸设计尺寸测量,再将测量值与设计值比对后得出误差值。

[0005] 通过三坐标检测对相关的关键点进行打点检测,存在以下几点缺陷:

[0006] (1) 三坐标检测,存在单点检测坐标值在公差范围内,但因偏差不一致,导致相对距离超差,影响功能尺寸的精度;

[0007] (2) 三坐标检测需在三坐标检测房中进行,不能在线检测,检测的频率低;

[0008] (3) 使用三坐标检测手段为抽样检测,无法确认每一台下线车辆的精度状态。

[0009] (4) 三坐标检测过程过于复杂,检测周期长,不能够实现全部检测。这样就可能导致白车身总成批量出现问题而未能及时发现的情况。

### 实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的是克服现有技术无法直观检测前围侧板安装孔的精度,影响前围侧板装配的问题,提供一种前围侧板安装孔开口检具,实现在线检测,以提高前围侧板的安装精度,从而降低生产成本,提高生产效率。

[0011] 本实用新型提供了一种前围侧板安装孔开口检具,包括长方形框架,所述框架的两侧长边的上部设有第一承载块和第二承载块,所述第一承载块上固定有用于承载锁紧销的锁紧销座,穿设过所述锁紧销座的锁紧销的轴心线与前围侧板安装位置的锁紧孔的轴心线相对应;所述第二承载块上固定有用于承载定位销的定位销座,穿设过所述定位销座的定位销的轴心线与前围侧板安装位置的定位孔的轴心线相对应;所述框架的两侧长边的下部设有第三承载块和第四承载块,所述框架的短边一侧靠近第一承载块处设有第五承载块,所述第一承载块、第三承载块、第四承载块和第五承载块上均设有用于承载划线销的划线销座,穿设过所述划线销座的划线销的轴心线与前围侧板安装位置的标准状态下的安装孔的轴心线相对应。

[0012] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述框架由多个中空的圆

管焊接而成,并在圆管上开有若干组螺母孔。

[0013] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述第一承载块、第二承载块、第三承载块、第四承载块以及第五承载块均通过内六角螺栓可拆卸地固定于转接块上,所述转接块固定于框架上开设的螺母孔上。

[0014] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述定位销包括主体部、手柄、卡接块及压帽,所述手柄和卡接块分别设于主体部的两侧端,所述压帽可拆卸的卡接于卡接块上。

[0015] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述第二承载块上设有用于辅助定位的仿形块,所述仿形块的内侧轮廓与前围外板的轮廓相适应。

[0016] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述第一承载块、第二承载块、第三承载块、第四承载块以及第五承载块的销孔内均内嵌有销套。

[0017] 如上所述的前围侧板安装孔开口检具,其中,优选的是,所述框架一面设有若干基准块。

[0018] 本实用新型提供的前围侧板安装孔开口检具通过在框架上设置划线销,利用划线销对前围侧板安装位置的安装孔进行检测,可在线监测每台卡车前围侧板的安装孔位位置进行检测,通过测量划线圆与安装孔的中心偏离度确认孔位相对位置精度,从而提高了卡车前围侧板安装点的位置测量精度和检测效率,降低了车身返修率,进而降低了生产成本,提高了生产效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的轴视图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的定位销结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的第一承载块结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的第二承载块结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的第三承载块结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的基准块结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的使用状态下轴测图;

[0026] 图8为本实用新型实施例提供的前围侧板安装孔开口检具的局部放大示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-框架 2-第一承载块 3-第二承载块 4-第三承载块 5-第四承载块 6-第五承载块 7-锁紧销座 8-定位销座 9-转接块 10-定位销

[0029] 1001-主体部 1002-手柄 1003-卡接块 1004-压帽 11-仿形块 12-基准块 13-划线销座 14-划线销。

## 具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0031] 请参照图1~图5,本实用新型实施例提供了一种前围侧板安装孔开口检具,包括长方形框架1,所述框架1的两侧长边的上部设有第一承载块2和第二承载块3,所述第一承载块2上固定有用于承载锁紧销的锁紧销座7,穿设过所述锁紧销座7的锁紧销的轴心线与前围侧板安装位置的锁紧孔的轴心线相对应;所述第二承载块3上固定有用于承载定位销10的定位销座8,穿设过所述定位销座8的定位销10的轴心线与前围侧板安装位置的定位孔的轴心线相对应;所述框架1的两侧长边的下部设有第三承载块4和第四承载块5,所述框架1的短边一侧靠近第一承载块2处设有第五承载块6,第三承载块4、第四承载块5和第五承载块6的结构完全相同,所述第一承载块2、第三承载块4、第四承载块5和第五承载块6上均设有用于承载划线销14的划线销座13,穿设过所述划线销座13的划线销14的轴心线与前围侧板安装位置的标准状态下的安装孔的轴心线相对应。

[0032] 请参照图7~图8,将开口检具拿起来,将两个定位销10对应插入前围侧板的两个定位孔实现定位,然后通过锁紧销插入车门上铰链加强支架上的锁紧孔作为辅助定位,使锁紧销上的螺纹与锁紧孔内螺纹相配合作为辅助定位,确保本检具的定位准确性,从而将本检具机构稳定的固定到白车身上。

[0033] 在将检具定位准确后,通过划线销14检测前围侧板的6个安装孔,观察前围侧板的6个安装孔的位置精度。转动划线销14形成划痕,然后通过对比划痕位置与前围侧板安装孔之间的位置,可以检测出前围侧板安装孔是否有孔偏差,从而确定前围侧板对应安装孔之间的相对位置精度是否合格。如不合格,需要对不合格的安装孔进行整改,确认合格后才能上线安装前围侧板。

[0034] 该开口检具结构紧凑,占用空间小,操作比较简便,提高了前围侧板装配精度,加快了装配速度,提高了工作效率。

[0035] 优选的是,所述框架1由多个中空的圆管焊接而成,并在圆管上开有若干组螺母孔,所述第一承载块2、第二承载块3、第三承载块4、第四承载块5以及第五承载块6均通过内六角螺栓可拆卸地固定于转接块9上,所述转接块9固定于框架1上开设的螺母孔上。

[0036] 框架1作为前围侧板安装孔检具的载体,为四边形框架1,由四个中空的圆管焊接而成。圆管的材质为碳纤维,以减轻框架1的整体重量,从而提高检具的便携性。

[0037] 优选的是,所述定位销10包括主体部1001、手柄1002、卡接块1003及压帽1004,所述手柄1002和卡接块1003分别设于主体部1001的两侧端,所述压帽1004可拆卸的卡接于卡接块1003上。

[0038] 通过手柄1002取出定位销10,将定位销10的卡接块1003穿过前围侧板的两个定位孔,使定位销10前部卡接块1003所在面与板件定位孔所在面贴合后,再从驾驶室用压帽1004压紧,从而完成定位销10的定位工作。定位销10的尺寸可按照与其对应的前围侧板定位孔孔径 $D-0.1\text{mm}$ 的标准加工,材质为40Cr,硬度要求HRC48-52,以保证定位强度。

[0039] 优选的是,参照图3,所述第二承载块3上设有用于辅助定位的仿形块11,所述仿形块11的内侧轮廓与前围外板的轮廓相适应。

[0040] 通过仿形部的轮廓配合,起到辅助定位的作用,确保本开口检具位置准确度。

[0041] 优选的是,所述第一承载块2、第二承载块3、第三承载块4、第四承载块5以及第五承载块6的销孔内均内嵌有销套。

[0042] 需要对销套的内表面进行表面硬质氧化处理,以提高其耐磨性,从而提高开口检具的使用寿命。当销套有磨损后,可随时更换销套,而不用更换整个开口检具,从而可以减少维修时间和维修成本。

[0043] 优选的是,参照图6,所述框架1一面设有若干基准块12。

[0044] 这些基准块12的作用是作为该检具检测标定的基准,可通过便携性三坐标检测仪进行检测标定工作,以确保前围侧板安装孔开口检具的检测准确性。

[0045] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,但本实用新型不以图面所示限定实施范围,凡是依照本实用新型的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围内。

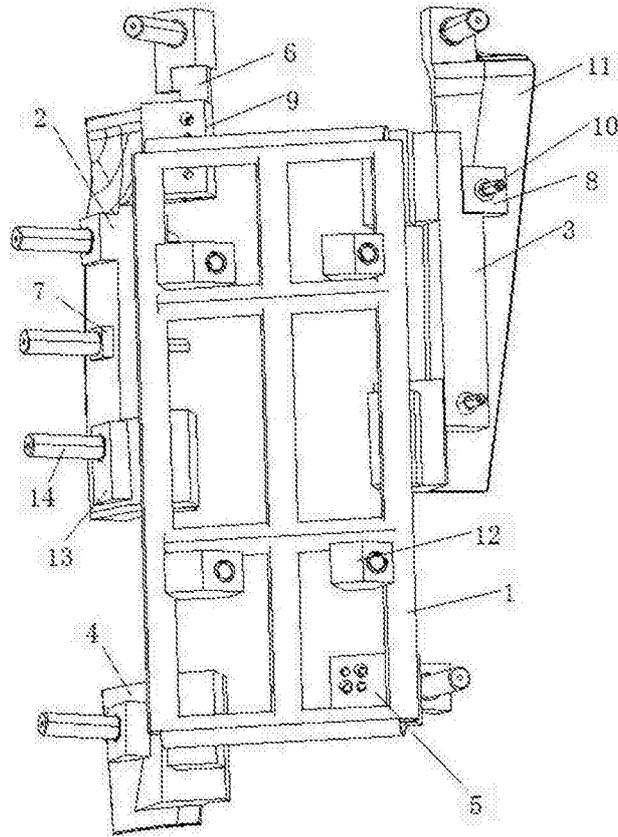


图1

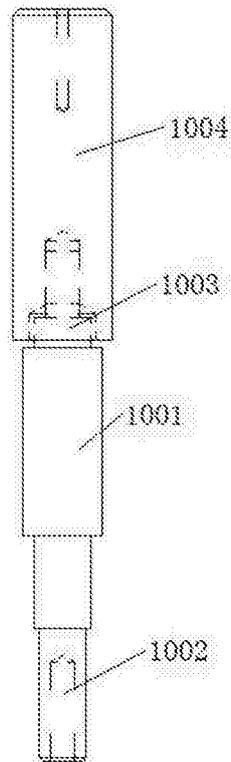


图2

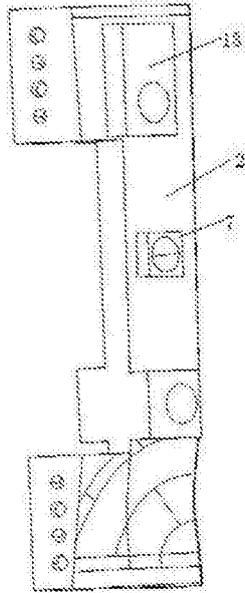


图3

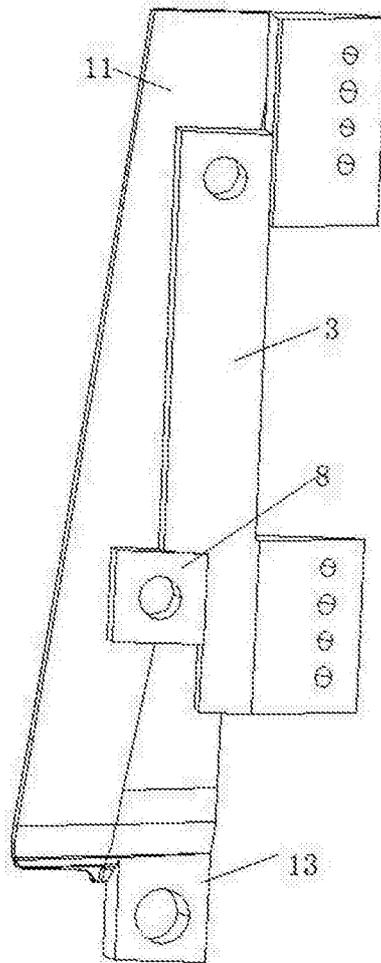


图4

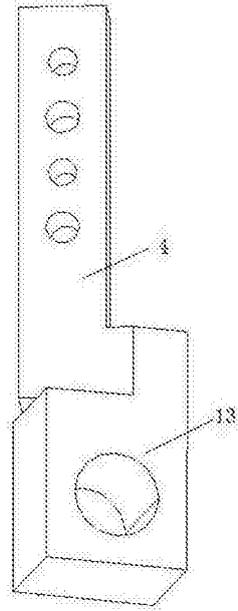


图5

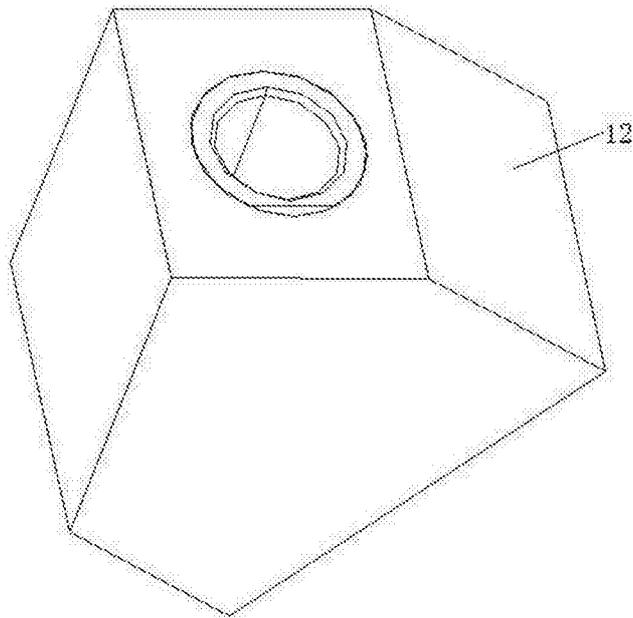


图6

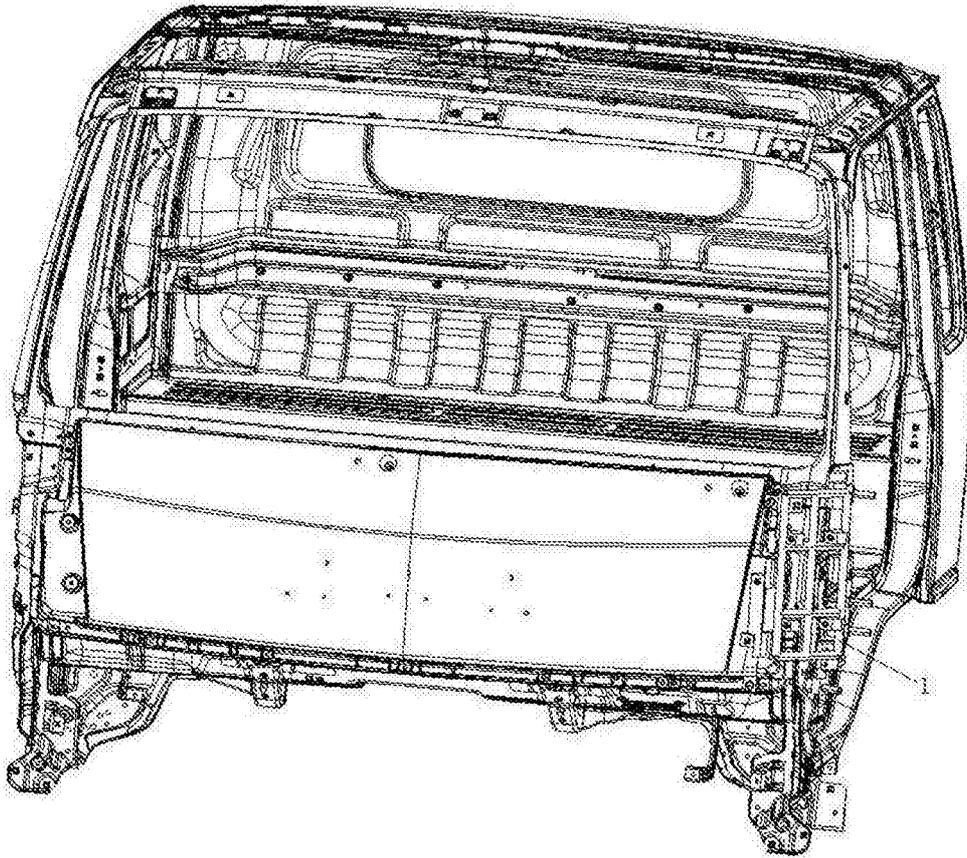


图7

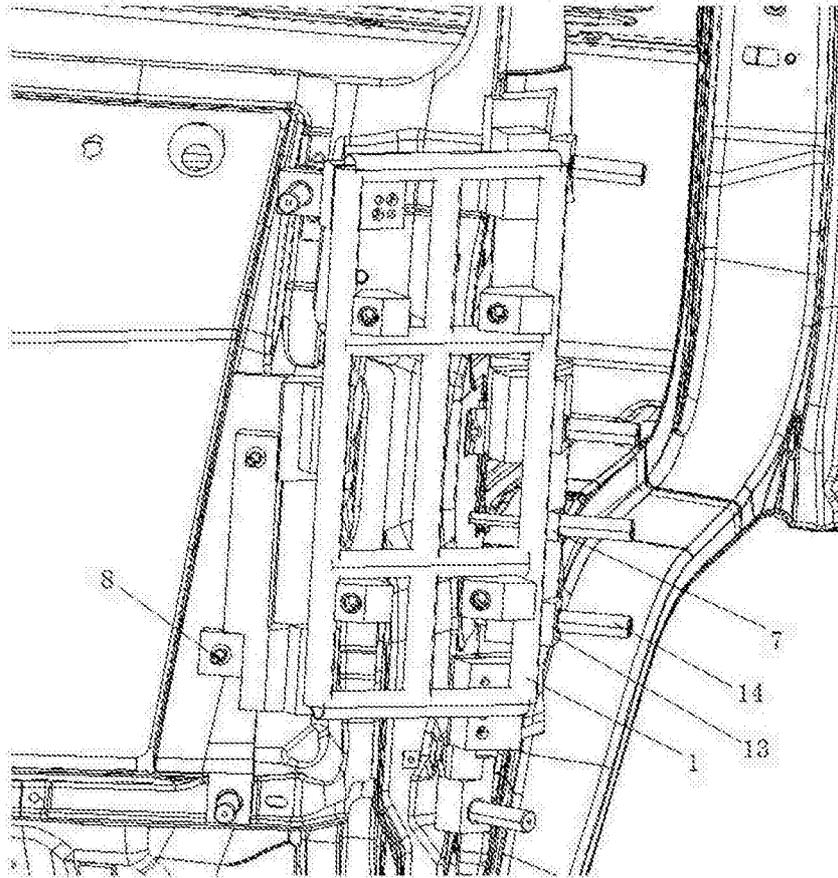


图8