



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215864952 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121275009.5

(22) 申请日 2021.06.08

(73) 专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区新红旗大街1号

(72) 发明人 刘金龙 赵国锐 顾剑 马天生
芦海涛 霍卫华

(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 崔斌

(51) Int.Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

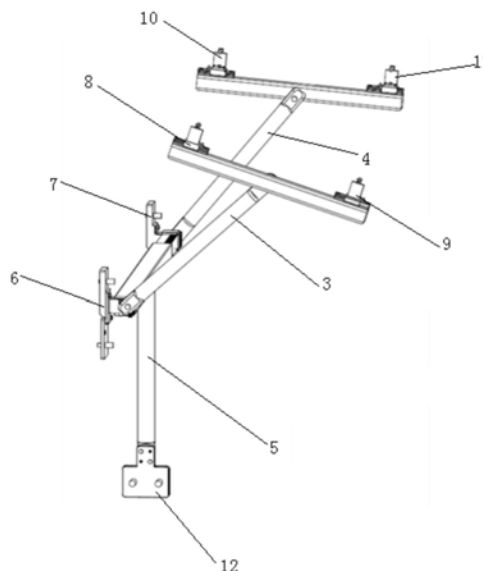
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置
的柔性开口检具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具。包括伸缩机构、连杆机构、仪表板定位机构和划线机构；第一连杆机构与第一仪表板定位机构连接；第二连杆机构与第二仪表板定位机构连接；第一仪表板定位机构与第一伸缩杆连接；第二仪表板定位机构与第二伸缩杆连接；第三连杆结构固定在第一伸缩杆上；第一、二划线机构固定在第一连杆机构上；第三、四划线机构固定在第二连杆机构上；第五划线机构固定在第三连杆结构上。本实用新型可在焊接白车身总成合成后，可进行批量的对白车身上表板与门户板主副定位相对位置度的偏差测量，及时发现白车身的尺寸问题，提高问题解析率，提高工作效率，保证整车尺寸精度。



1. 一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 包括伸缩机构、连杆机构、仪表板定位机构和划线机构; 所述伸缩机构包括第一伸缩杆(1) 和第二伸缩杆(2); 所述连杆机构包括第一连杆机构(3)、第二连杆机构(4) 和第三连杆结构(5); 所述仪表板定位机构包括第一仪表板定位机构(6) 和第二仪表板定位机构(7); 所述划线机构包括第一划线机构(8)、第二划线机构(9)、第三划线机构(10)、第四划线机构(11) 和第五划线机构(12); 所述第二伸缩杆(2) 安装在第一伸缩杆(1) 内; 所述第一连杆机构(3) 通过销与第一仪表板定位机构(6) 连接; 所述第二连杆机构(4) 通过销与第二仪表板定位机构(7) 连接; 所述第一仪表板定位机构(6) 通过销轴与第一伸缩杆(1) 的一端连接; 所述第二仪表板定位机构(7) 通过销轴与第二伸缩杆(2) 的一端连接; 所述第三连杆结构(5) 固定在第一伸缩杆(1) 的下端; 所述第一划线机构(8)、第二划线机构(9) 固定在第一连杆机构(3) 上; 所述第三划线机构(10) 和第四划线机构(11) 固定在第二连杆机构(4) 上; 所述第五划线机构(12) 固定在第三连杆结构(5) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第一仪表板定位机构(6) 和第二仪表板定位机构(7) 结构相同; 所述第一仪表板定位机构(6) 包括第一定位板(6-1)、第一连接板(6-2)、第一过渡板(6-3)、第一连接架(6-4) 和第一角度轮(6-5); 所述第一定位板(6-1) 和第一连接板(6-2) 通过第一过渡板(6-3) 连接; 所述第一过渡板(6-3) 上固定有第一连接架(6-4); 所述第一连接架(6-4) 上设置有第一角度轮(6-5); 所述第一角度轮(6-5) 通过销轴与第一伸缩杆(1) 连接; 所述第一连接架(6-4) 与第一伸缩杆(1) 固定。

3. 根据权利要求2所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第一定位板(6-1) 上开有圆形的第一定位孔(6-6), 并且设置有定位销。

4. 根据权利要求2所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第一连杆机构(3) 和第二连杆机构(4) 结构相同; 所述第一连杆机构(3) 包括第一连杆(3-1)、第二连杆(3-2) 和第二角度轮(3-3); 所述第一连杆(3-1) 的一端通过销插入到第一角度轮(6-5) 的孔位上; 所述第二连杆(3-2) 通过销轴和第二角度轮(3-3) 与第一连杆(3-1) 连接; 所述第二连杆(3-2) 上固定有第一划线机构(8) 和第二划线机构(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第三连杆结构(5) 包括连杆(5-1)、连杆连接板(5-2); 所述连杆(5-1) 通过连杆连接板(5-2) 固定在第一伸缩杆(1) 的下端。

6. 根据权利要求4所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第一划线机构(8) 和第二划线机构(9) 结构相同; 所述第一划线机构(8) 包括第一划线固定座(8-1) 和第一划线销(8-2); 所述第一划线固定座(8-1) 固定在第二连杆(3-2) 上; 所述第一划线销(8-2) 设置在第一划线固定座(8-1) 上。

7. 根据权利要求5所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第五划线机构(12) 包括地板划线连接板(12-1) 和两个划线销(12-2); 所述地板划线连接板(12-1) 固定在连杆(5-1) 的下端; 两个所述划线销(12-2) 设置在地板划线连接板(12-1) 上。

8. 根据权利要求1所述的一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具, 其特征在于, 所述第二伸缩杆(2) 上设置有刻度线(2-1)。

一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,具体的说涉及一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具。

背景技术

[0002] 目前红旗系列、马自达系列、奔腾系列车型经常出现仪表板与门户板间隙段差不良的问题,白车身合成后,受到批次零件焊接后的不稳定性及车门装调后造成的尺寸偏差,会导致白车身上仪表板的主副定位与门户板的主副定位产生相对值偏差,造成总装件仪表板与门户板装配后产生间隙、段差问题。现有的三坐标测量设备,无法在装配白车身后测量到门户板的主副定位孔。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构简单的测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具,该检具能实现仪表板与门户板主副定位孔相对位置度偏差的测量,以及仪表板装配到地板中通道部位孔位制度的尺寸偏差,解决了现有三坐标测量设备无法在装配白车身后测量到门户板的主副定位孔的问题。

[0004] 本实用新型技术方案结合附图说明如下:

[0005] 一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具,包括伸缩机构、连杆机构、仪表板定位机构和划线机构;所述伸缩机构包括第一伸缩杆1 和第二伸缩杆2;所述连杆机构包括第一连杆机构3、第二连杆机构4和第三连杆结构5;所述仪表板定位机构包括第一仪表板定位机构6和第二仪表板定位机构7;所述划线机构包括第一划线机构8、第二划线机构9、第三划线机构10、第四划线机构11和第五划线机构12;所述第二伸缩杆2安装在第一伸缩杆1内;所述第一连杆机构3通过销与第一仪表板定位机构6连接;所述第二连杆机构4 通过销与第二仪表板定位机构7连接;所述第一仪表板定位机构6通过销轴与第一伸缩杆1的一端连接;所述第二仪表板定位机构7通过销轴与第二伸缩杆2的一端连接;所述第三连杆结构5固定在第一伸缩杆1的下端;所述第一划线机构 8、第二划线机构9固定在第一连杆机构3上;所述第三划线机构10和第四划线机构11固定在第二连杆机构4上;所述第五划线机构12固定在第三连杆结构5 上。

[0006] 所述第一仪表板定位机构6和第二仪表板定位机构7结构相同;所述第一仪表板定位机构6包括第一定位板6-1、第一连接板6-2、第一过渡板6-3、第一连接架6-4和第一角度轮6-5;所述第一定位板6-1和第一连接板6-2通过第一过渡板6-3连接;所述第一过渡板6-3上固定有第一连接架6-4;所述第一连接架6-4 上设置有第一角度轮6-5;所述第一角度轮6-5通过销轴与第一伸缩杆1连接;所述第一连接架6-4与第一伸缩杆1固定。

[0007] 所述第一定位板6-1上开有圆形的第一定位孔6-6,并且设置有定位销。

[0008] 所述第一连杆机构3和第二连杆机构4结构相同;所述第一连杆机构3包括第一连杆3-1、第二连杆3-2和第二角度轮3-3;所述第一连杆3-1的一端通过销插入到第一角度轮

6-5的孔位上;所述第二连杆3-2通过销轴和第二角度轮3-3 与第一连杆3-1连接;所述第二连杆3-2上固定有第一划线机构8和第二划线机构9。

[0009] 所述第三连杆机构5包括连杆5-1、连杆连接板5-2;所述连杆5-1通过连杆连接板5-2固定在第一伸缩杆1的下端。

[0010] 所述第一划线机构8和第二划线机构9结构相同;所述第一划线机构8包括第一划线固定座8-1和第一划线销8-2;所述第一划线固定座8-1固定在第二连杆3-2上;所述第一划线销8-2设置在第一划线固定座8-1上。

[0011] 所述第五划线机构12包括地板划线连接板12-1和两个划线销12-2;所述地板划线连接板12-1固定在连杆5-1的下端;两个所述划线销12-2设置在地板划线连接板12-1上。

[0012] 所述第二伸缩杆2上设置有刻度线2-1。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型可在焊装白车身总成合成后,可进行批量的对白车身上表板与门户板主副定位相对位置度的偏差测量,及时发现白车身的尺寸问题,提高问题解析率,提高工作效率,保证整车尺寸精度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0016] 图1为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图中:1、第一伸缩杆;2、第二伸缩杆;3、第一连杆机构;4、第二连杆机构;5、第三连杆机构;6、第一仪表板定位机构;7、第二仪表板定位机构;8、第一划线机构;9、第二划线机构;10、第三划线机构;11、第四划线机构;12、第五划线机构;3-1、第一连杆;3-2、第二连杆;3-3、第二角度轮;4-1、第三连杆;4-2、第四连杆;4-3、第三角度轮;5-1、连杆;5-2、连杆连接板;6-1、第一定位板;6-2、第一连接板;6-3、第一过渡板;6-4、第一连接架;6-5、第一角度轮;6-6、第一定位孔;7-1、第二定位板;7-2、第二连接板;7-3、第二过渡板;7-4、第二连接架;7-5、第四角度轮;7-6、第二定位孔;7-7、螺栓;8-1、第一划线固定座;8-2、第一划线销;9-1、第一划线固定座;9-2、第二划线销;10-1、第三划线固定座;10-2、第三划线销;11-1、第四划线固定座;11-2、第四划线销;12-1、地板划线连接板;12-2、划线销。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 参阅图1和图2,一种测量仪表板与门护板定位孔相对位置的柔性开口检具,包括伸缩机构、连杆机构、仪表板定位机构和划线机构。

[0021] 所述伸缩机构包括第一伸缩杆1和第二伸缩杆2;所述连杆机构包括第一连杆机构3、第二连杆机构4和第三连杆结构5;所述仪表板定位机构包括第一仪表板定位机构6和第二仪表板定位机构7;所述划线机构包括第一划线机构8、第二划线机构9、第三划线机构10、第四划线机构11和第五划线机构12;所述第二伸缩杆2安装在第一伸缩杆1内;所述第一连杆机构3通过销与第一仪表板定位机构6连接;所述第二连杆机构4通过销与第二仪表板定位机构7连接;所述第一仪表板定位机构6通过销轴与第一伸缩杆1的一端连接;所述第二仪表板定位机构7通过销轴与第二伸缩杆2的一端连接;所述第三连杆结构5固定在第一伸缩杆1的下端;所述第一划线机构8、第二划线机构9固定在第一连杆机构3上;所述第三划线机构10和第四划线机构11固定在第二连杆机构4上;所述第五划线机构12固定在第三连杆结构5上。

[0022] 所述第一仪表板定位机构6和第二仪表板定位机构7结构相同;所述第一仪表板定位机构6包括第一定位板6-1、第一连接板6-2、第一过渡板6-3、第一连接架6-4和第一角度轮6-5;所述第一定位板6-1和第一连接板6-2通过第一过渡板6-3连接;所述第一过渡板6-3上固定有第一连接架6-4;所述第一连接架6-4上设置有第一角度轮6-5;所述第一角度轮6-5通过销轴与第一伸缩杆1连接;所述第一连接架6-4与第一伸缩杆1固定。

[0023] 所述第一定位板6-1上开有圆形的第一定位孔6-6,并且设置有定位销。

[0024] 所述第二仪表板定位机构7包括第二定位板7-1、第二连接板7-2、第二过渡板7-3、第二连接架7-4和第二角度轮7-5;所述第二定位板7-1和第二连接板7-2通过第二过渡板7-3连接;所述第二过渡板7-3上固定有第二连接架7-4;所述第二连接架7-4上设置有第四角度轮7-5;所述第四角度轮7-5通过销轴与第一伸缩杆1连接;所述第二连接架7-4与第二伸缩杆2固定。

[0025] 所述第二定位板7-1上开有圆形的第二定位孔7-6,并且设置有定位销。

[0026] 所述第一连杆机构3和第二连杆机构4结构相同;所述第一连杆机构3包括第一连杆3-1、第一连杆3-2和第二角度轮3-3;所述第一连杆3-1的一端通过销插入到第一角度轮6-5的孔位上;所述第二连杆3-2通过销轴和第二角度轮3-3与第一连杆3-1连接;所述第二连杆3-2上固定有第一划线机构8和第二划线机构9。

[0027] 所述第一划线机构8和第二划线机构9结构相同;所述第一划线机构8包括第一划线固定座8-1和第一划线销8-2;所述第一划线固定座8-1固定在第二连杆3-2上;所述第一划线销8-2设置在第一划线固定座8-1上。

[0028] 所述第二划线机构9包括第二固定座9-1和第二划线销9-2;所述第二划线固定座9-1固定在第二连杆3-2上;所述第二划线销9-2设置在第二划线固定座9-1上。

[0029] 所述第二连杆机构4包括第三连杆4-1、第四连杆4-2和第三角度轮4-3;所述第三连杆3-1的一端通过销插入到第四角度轮7-5的孔位上;所述第四连杆4-2通过销轴和第三角度轮4-3与第三连杆4-1连接;所述第四连杆4-2上固定有第三划线机构10和第四划线机构11。

[0030] 所述第三划线机构10和第四划线机构11结构相同;所述第三划线机构10包括第三划线固定座10-1和第三划线销10-2;所述第三划线固定座10-1固定在第四连杆4-2上;所述第三划线销10-2设置在第三划线固定座10-1上。

[0031] 所述第四划线机构11包括第四划线固定座11-1和第四划线销11-2;所述第四划线

固定座11-1固定在第四连杆4-2上;所述第四划线销11-2设置在第四划线固定座11-1上。

[0032] 所述第三连杆机构包括连杆5包括连杆5-1、连杆连接板5-2;所述连杆5-1 通过连杆连接板5-2固定在第一伸缩杆1的下端。

[0033] 所述第五划线机构12包括地板划线连接板12-1和两个划线销12-2;所述地板划线连接板12-1固定在连杆5-1的下端;两个所述划线销12-2设置在地板划线连接板12-1上。

[0034] 所述第二伸缩杆2上设置有刻度线2-1。

[0035] 本实用新型的使用过程如下:

[0036] 首先第二伸缩杆2(上面有刻度线2-1)与第一伸缩杆1调整好对应车型尺寸并锁紧,两侧的连杆机构即第一连杆机构3和第二连杆结构4通过第一角度轮6-5和第四角度轮7-5调好尺寸,双手拿住第一伸缩杆1使第一仪表板定位机构6上的第一定位孔6-6与第二仪表板定位机构4的第二定位孔7-6安装到白车身的定位销上,之后锁紧仪表板定位销上的螺栓7-7。定位完成后,划线机构上的划线销可对门内板上门护板的定位孔进行划线测量(评价X向Z向) Y向尺寸用楔形尺测量划线机构与门内板间的间隙即可(间隙基准5.0mm,可随意设定)。第五划线机构12上划线销12-2可以对地板上仪表板安装点X向、Z向位置度进行检测,地板上Y向尺寸用楔形尺测量划线机构与地板零件间间隙即可。该检具提前对白车身上仪表板与门护板相对定位尺寸进行检测,进行精准测量。通过仪表板板基准来快速检测白车身车门护板主副孔位尺寸精度及一致性,快速进行批量检测,指导数据分析偏差趋势及确定调整量及调整方向,快速调整解决白车身精度偏差,有效保证车身尺寸,人工操作简单,效率较高。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

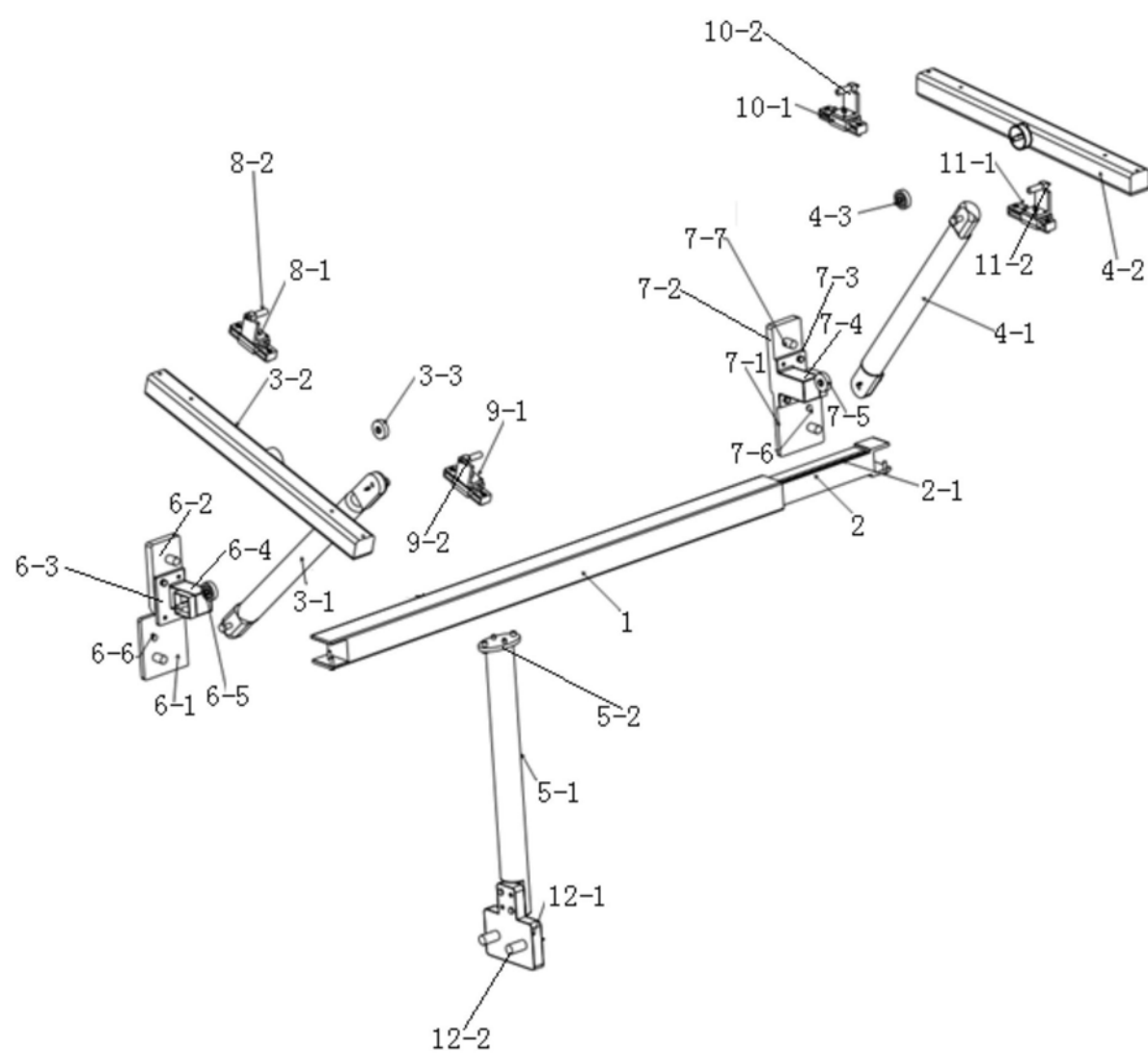


图1

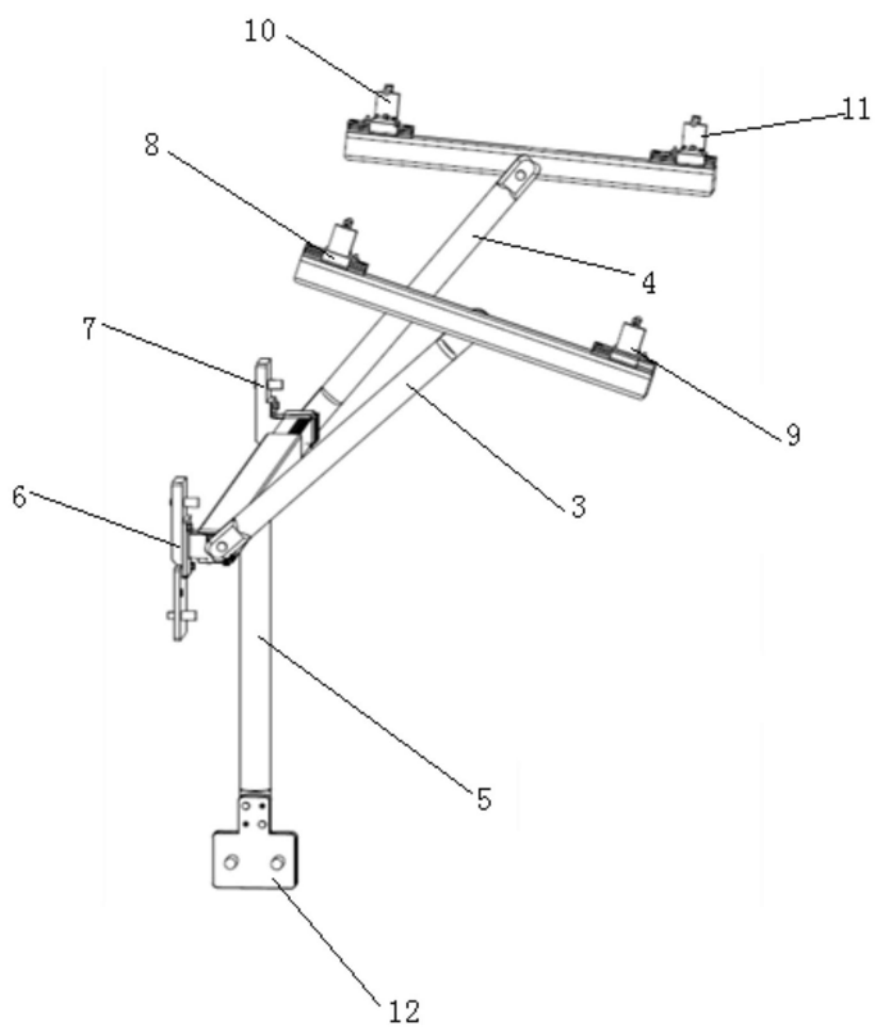


图2