



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203534443 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320725616. 6

(22) 申请日 2013. 11. 18

(73) 专利权人 马鞍山福源工业装备有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市朱然路 448 号
(市经济技术开发区内)

(72) 发明人 曾志仁

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006. 01)

G01B 5/14 (2006. 01)

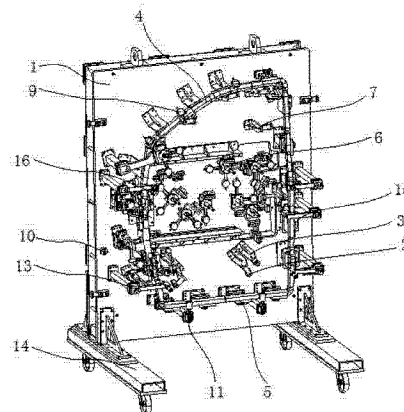
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车前门总成测量检具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车前门总成测量检具,属于汽车检测工装技术领域。其包括底板和底板支撑架,所述的底板竖直安装在底板支撑架上;所述的底板上设有定位机构、伸缩式定位销、伸缩式定位面、偏心机构、面差检测块、有铰链拆换机构、校准机构、卸力夹钳、无铰链拆换机构、定力夹钳和0面机构;所述的定位机构为与待测汽车前门外轮廓线相对应的框状结构,其包括固定式检测块和活动式检测块。本实用新型的定位机构的一侧设有偏心机构、有铰链拆换机构和无铰链拆换机构,通过调整偏心机构、有铰链拆换机构和无铰链拆换机构的相对位置可以对车门内板或车门外板进行单独检测或对车门内板和车门外板扣合后的半成品车门进行检测或对成品车门进行检测。



1. 一种汽车前门总成测量检具,包括底板(1)和底板支撑架(14),所述的底板(1)竖直安装在底板支撑架(14)上;其特征在于,还包括定位机构、伸缩式定位销(2)、伸缩式定位面(3)、偏心机构(6)、面差检测块(7)、有铰链拆换机构(8)、校准机构(10)、卸力夹钳(11)、无铰链拆换机构(12)、定力夹钳(13)和0面机构(15),所述的定位机构、伸缩式定位销(2)、伸缩式定位面(3)、偏心机构(6)、面差检测块(7)、有铰链拆换机构(8)、校准机构(10)、卸力夹钳(11)、无铰链拆换机构(12)、定力夹钳(13)和0面机构(15)均设置在底板(1)上;所述的定位机构为与待测汽车前门外轮廓线相对应的框状结构,其包括固定式检测块(4)和活动式检测块(5);所述的伸缩式定位销(2)、伸缩式定位面(3)和偏心机构(6)均位于定位机构的内部;所述的面差检测块(7)分布在定位机构的四周;所述的定位机构的左、右两侧均设有卸力夹钳(11);所述的定力夹钳(13)位于定位机构的底侧;所述的0面机构(15)位于定位机构的右侧;所述的有铰链拆换机构(8)和无铰链拆换机构(12)均位于定位机构的左侧;所述的偏心机构(6)、有铰链拆换机构(8)、无铰链拆换机构(12)和底板(1)上均设有安装销孔。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,所述的定位机构的下边框由活动式检测块(5)组成,上边框、左边框和右边框由固定式检测块(4)和活动式检测块(5)组成。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,还包括锁附销(16),所述的偏心机构(6)通过伸缩销安装在底板(1)上;所述的有铰链拆换机构(8)和无铰链拆换机构(12)均通过锁附销(16)安装在底板(1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,所述的偏心机构(6)和面差检测块(7)上均设置有百分表(9)。

5. 根据权利要求1或2所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,所述的底板支撑架(14)上设有行走轮。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,所述的底板(1)的顶部设有吊环。

7. 根据权利要求5所述的一种汽车前门总成测量检具,其特征在于,所述的伸缩式定位面(3)和0面机构(15)上均设有基准刻度。

一种汽车前门总成测量检具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车检测工装技术领域,具体地说,涉及一种汽车前门总成测量检具。

背景技术

[0002] 汽车车门是由车门内板与车门外板扣合而成,车门内板与车门外板的扣合是由车门扣合模具来完成。在试生产过程中,需要验证车门扣合模具是否合格,扣合模具的验证是通过车门检具对车门周边间隙和高差的检测来实现的。车门检具在汽车生产过程中的作用不容忽视,是保证汽车车门质量及后续装配质量的重要环节,它的频繁使用要求它在结构和制造成本上都要达到一定的要求。目前,车门检具主要是采用在一水平底座上制作一与车门形状相匹配的型腔,并于型腔四周布设夹具及检测装置的结构,型腔需使用三围雕刻机加工,制作成本高,而且水平结构的检具只能对车门的一个面进行检测,由于车门的弧形构造面,在水平放置的型腔内也会造成误差,所以寻找一种结构更简单、检测更精良、制作成本更低的车门检具是很有发展前景的。汽车白车身的各部分总成生产完成后,需要由专用的焊装总成检具来检测其尺寸精度和匹配性。国内传统的车门总成检具按照摆放方式分为车门平放式和车门立放式,但是不管哪种式样的车门总成检具,均只可以单独对车门内板、铰链或车门外板进行检测,无法对车门进行全方位的检测。大大降低了汽车的装配效率,同时增加了汽车的装配成本。

[0003] 中国专利申请号 201310009302.0,公开日 2013 年 5 月 8 日,专利名称为一种多功能车门检具。该发明提供了一种多功能车门检具,包括:底板;与所述底板 Y 向滑动配合的铰链定位及检测单元;与所述底板 X 向滑动配合的滑台,所述滑台上安装有锁紧装置;外板定位及检测单元,其中至少一个所述外板定位及检测单元安装在所述滑台上,多个所述外板定位及检测单元安装在所述底板上;安装在所述底板上的 Y 向调节螺杆;在安装在所述底板上的多个所述外板定位及检测单元中,至少一个所述外板定位及检测单元具有与所述 Y 向调节螺杆配合的压块,至少一个所述外板定位及检测单元上安装有 X 向调节螺杆,至少一个所述外板定位及检测单元上安装有 Y 向调节螺杆。该发明能够提供了一种可以对车门内板、铰链以及车门外板进行检测的检测装置,但是其对不同工件检测时的检测基准均不同,且无法对半成品或成品车门进行检测。

发明内容

[0004] 1、要解决的问题

[0005] 针对现有车门总成检具只可以单独对车门内板、铰链或车门外板进行检测,无法对汽车车前门进行全方位检测的问题,本实用新型提供了一种汽车前门总成测量检具,本实用新型可以对车门内板或车门外板进行单独检测或对车门内板和车门外板扣合后的半成品车门进行检测或对成品车门进行检测。

[0006] 2、技术方案

[0007] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0008] 一种汽车前门总成测量检具，包括底板和底板支撑架，所述的底板竖直安装在底板支撑架上；还包括定位机构、伸缩式定位销、伸缩式定位面、偏心机构、面差检测块、有铰链拆换机构、校准机构、卸力夹钳、无铰链拆换机构、定力夹钳和 0 面机构，所述的定位机构、伸缩式定位销、伸缩式定位面、偏心机构、面差检测块、有铰链拆换机构、校准机构、卸力夹钳、无铰链拆换机构、定力夹钳和 0 面机构均设置在底板上；所述的定位机构为与待测汽车前门外轮廓线相对应的框状结构，其包括固定式检测块和活动式检测块；所述的伸缩式定位销、伸缩式定位面和偏心机构均位于定位机构的内部；所述的面差检测块分布在定位机构的四周；所述的定位机构的左、右两侧均设有卸力夹钳；所述的定力夹钳位于定位机构的底侧；所述的 0 面机构位于定位机构的右侧；所述的有铰链拆换机构和无铰链拆换机构均位于定位机构的左侧；所述的偏心机构、有铰链拆换机构、无铰链拆换机构和底板上均设有安装销孔。

[0009] 优选地，所述的定位机构的下边框由活动式检测块组成，上边框、左边框和右边框由固定式检测块和活动式检测块组成。

[0010] 优选地，还包括锁附销，所述的偏心机构通过伸缩销安装在底板上；所述的有铰链拆换机构和无铰链拆换机构均通过锁附销安装在底板上。

[0011] 优选地，所述的偏心机构和面差检测块上均设置有百分表。

[0012] 优选地，所述的底板支撑架上设有行走轮。

[0013] 优选地，所述的底板的顶部设有吊环。

[0014] 优选地，伸缩式定位面和 0 面机构上均设有基准刻度。

[0015] 3、有益效果

[0016] 相比于现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0017] （1）本实用新型包括定位机构、伸缩式定位销、伸缩式定位面、偏心机构、面差检测块、有铰链拆换机构、校准机构、卸力夹钳、无铰链拆换机构、定力夹钳和 0 面机构，可以对汽车前门进行全方位检测，检测时间短，检测全面，提高了检测效率，降低了生产成本；

[0018] （2）本实用新型的定位机构的一侧设有偏心机构、有铰链拆换机构和无铰链拆换机构，通过调整偏心机构、有铰链拆换机构和无铰链拆换机构的相对位置可以对车门内板或车门外板进行单独检测或对车门内板和车门外板扣合后的半成品车门进行检测或对成品车门进行检测；

[0019] （3）本实用新型的偏心机构通过伸缩销设置于底板上，在对不同部件进行检测时，需要使用的偏心机构伸出，不需要使用的偏心机构缩回，不会造成干涉问题；

[0020] （4）本实用新型的伸缩式定位面和 0 面机构上均设有基准刻度，保证了不同的部件之间的检测基准相同，方便后续数据处理；

[0021] （5）本实用新型的底板竖直的设置于底板支撑架上，检测状态模拟车门正常使用状态，使得检测得到的数据更加精确；

[0022] （6）本实用新型的底板四周设有吊环，底板支撑架上设有行走轮，便于搬运和移动；

[0023] （7）本实用新型的底板上设有校准机构，可以方便对百分表进行校零操作。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0025] 图 2 为本实用新型部分装置位置示意图一；

[0026] 图 3 为本实用新型部分装置位置示意图二；

[0027] 图 4 为本实用新型部分装置位置示意图三。

[0028] 图中标号说明：

[0029] 1、底板；2、伸缩式定位销；3、伸缩式定位面；4、固定式检测块；5、活动式检测块；6、偏心机构；7、面差检测块；8、有铰链拆换机构；9、百分表；10、校准机构；11、卸力夹钳；12、无铰链拆换机构；13、定力夹钳；14、底板支撑架；15、0 面机构；16、锁附销。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体附图及实施例对本实用新型进行详细描述。

[0031] 实施例 1

[0032] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，一种汽车前门总成测量检具，包括底板 1 和底板支撑架 14，底板 1 竖直安装在底板支撑架 14 上；还包括定位机构、伸缩式定位销 2、伸缩式定位面 3、偏心机构 6、面差检测块 7、有铰链拆换机构 8、校准机构 10、卸力夹钳 11、无铰链拆换机构 12、定力夹钳 13、锁附销 16 和 0 面机构 15。定位机构、伸缩式定位销 2、伸缩式定位面 3、偏心机构 6、面差检测块 7、有铰链拆换机构 8、校准机构 10、卸力夹钳 11、无铰链拆换机构 12、定力夹钳 13 和 0 面机构 15 均设置在底板 1 上；定位机构为与待测汽车前门外轮廓线相对应的框状结构，其包括固定式检测块 4 和活动式检测块 5；定位机构的下边框由活动式检测块 5 组成，上边框、左边框和右边框由固定式检测块 4 和活动式检测块 5 组成。伸缩式定位销 2、伸缩式定位面 3 和偏心机构 6 均位于定位机构的内部；面差检测块 7 分布在定位机构的四周；定位机构的左、右两侧均设有卸力夹钳 11；定力夹钳 13 位于定位机构的底侧；0 面机构 15 位于定位机构的右侧；有铰链拆换机构 8 和无铰链拆换机构 12 均位于定位机构的左侧；偏心机构 6、有铰链拆换机构 8、无铰链拆换机构 12 和底板 1 上均设有安装销孔；伸缩式定位面 3 和 0 面机构 15 上均设有基准刻度。

[0033] 偏心机构 6 通过伸缩销安装在底板 1 上；有铰链拆换机构 8 和无铰链拆换机构 12 均通过锁附销 16 安装在底板 1 上。偏心机构 6 和面差检测块 7 上均设置有百分表 9。底板支撑架 14 上设有行走轮。底板 1 的四周分布有吊环。

[0034] 底板 1 由 180 槽钢及方管焊接制成，经过去应力处理，表面铣平。固定式检测块 4 和活动式检测块 5 均由航空铝数控加工而成。伸缩式定位销 2、伸缩式定位面 3、偏心机构 6、面差检测块 7、有铰链拆换机构 8、校准机构 10、无铰链拆换机构 12、底板支撑架 14 和 0 面机构 15 均由 45# 钢加工而成。卸力夹钳 11 及定力夹钳 13 均由 45# 钢加工制成。锁附销 16 经过防锈热处理。

[0035] 使用本实用新型对车门内板或车门外板进行检测时，偏心机构 6 上调至检测状态。首先将伸缩式定位面 3 调节至基准刻度，0 面机构 15 调节至基准刻度以下；其次调节所有的伸缩式定位销 2 及所有偏心机构 6，使它们处于缩回状态；再其次打开待测板件所对应的定力夹钳 13 并将所对应的活动式检测块 5 移开，调节卸力夹钳 11 的操作臂将待测板件夹好，然后将待测板件放置在定位机构上并使得待测板件贴合伸缩式定位面 3；然后将

伸缩式定位销 2 及待测板件所对应的偏心机构 6 调节至伸出状态 ;最后将活动式检测块 5 归位并利用定力夹钳 13 将待测板件固定好。利用间隙尺检测间隙,利用面差规检测面差。利用百分表 9 通过面差检测块 7 检测密封面间隙,利用百分表 9 通过偏心机构 6 检测孔位偏差,百分表使用之前通过校准机构 10 对其进行调零操作。记录所检测的数据。

[0036] 使用本实用新型对车门内板和车门外板已扣合的半成品车门进行检测时,偏心机构 6 通过伸缩销安装在底板 1 上 ;无铰链拆换机构 12 上调至检测状态。需要将 0 面机构 15 调节至基准刻度,将伸缩式定位面 3 调节至基准刻度以下 ;在待测板件放置在定位机构上后需要将锁附销 16 锁紧 ;除此之外与对车门内板或车门外板进行检测时的原理及步骤相同。

[0037] 使用本实用新型对成品车门进行检测时,偏心机构 6 通过伸缩销安装在底板 1 上 ;有铰链拆换机构 8 上调至检测状态。将 0 面机构 15 调节至基准刻度,将伸缩式定位面 3 调节至基准刻度以下有铰链拆换机构 ;在待测板件放置在定位机构上后需要将铰链检测机构 8 置为检测状态 ;除此之外与对车门内板或车门外板进行检测时的原理及步骤相同。

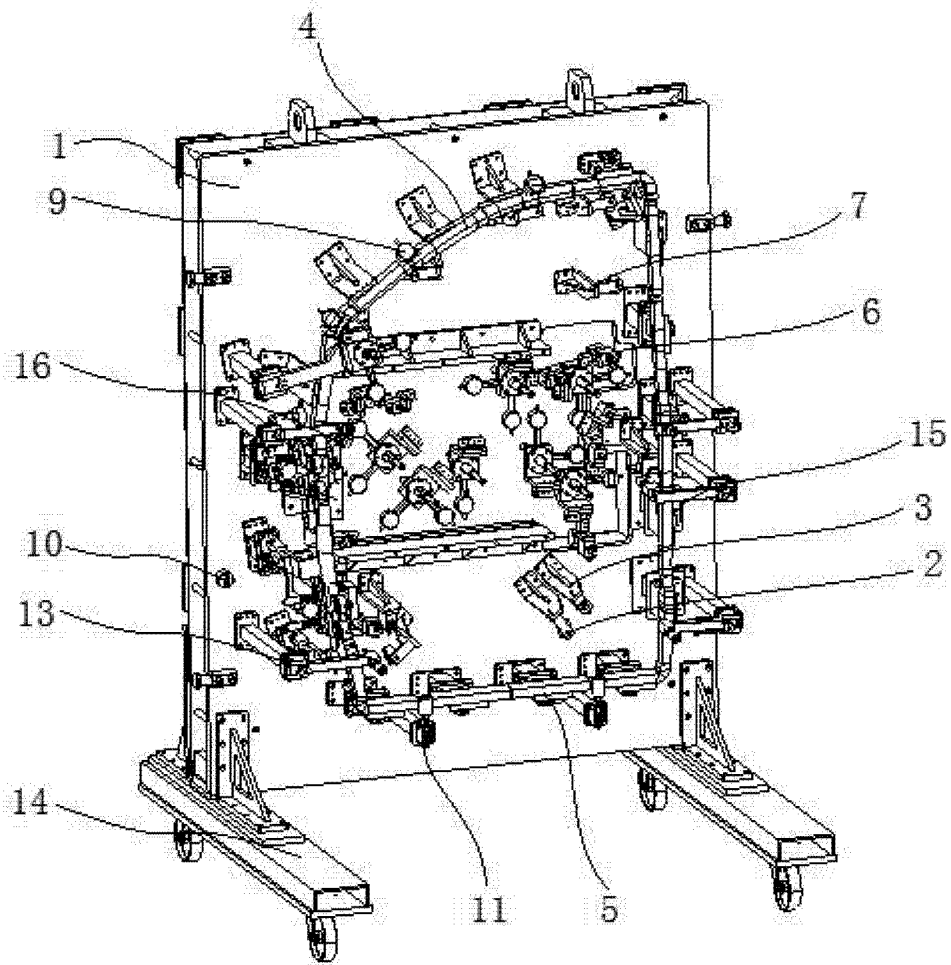


图 1

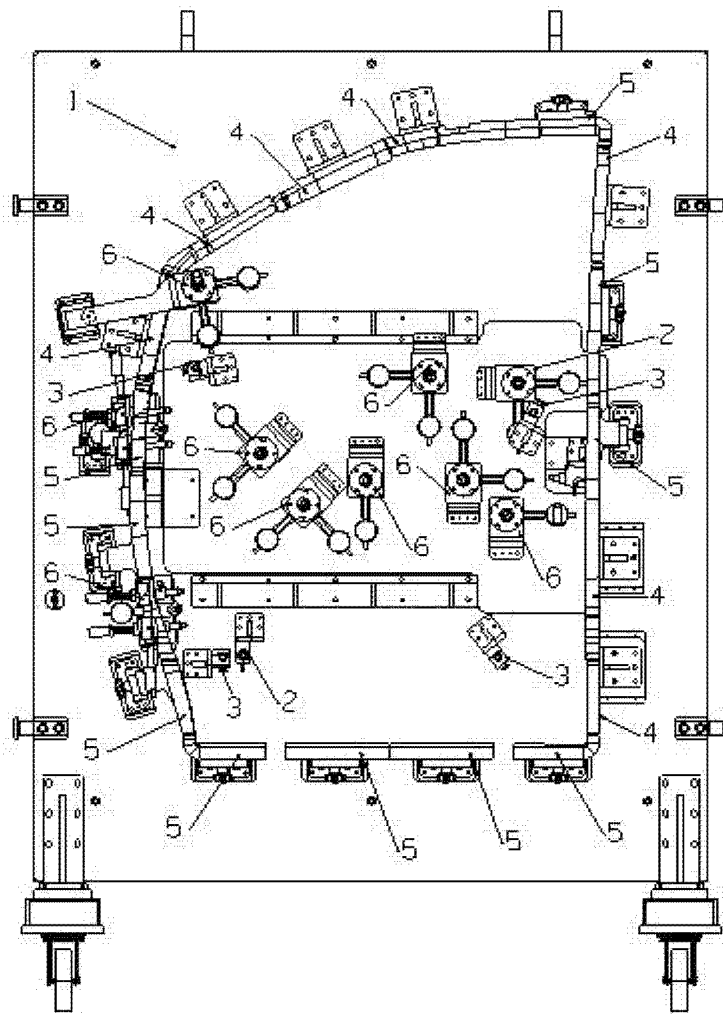


图 2

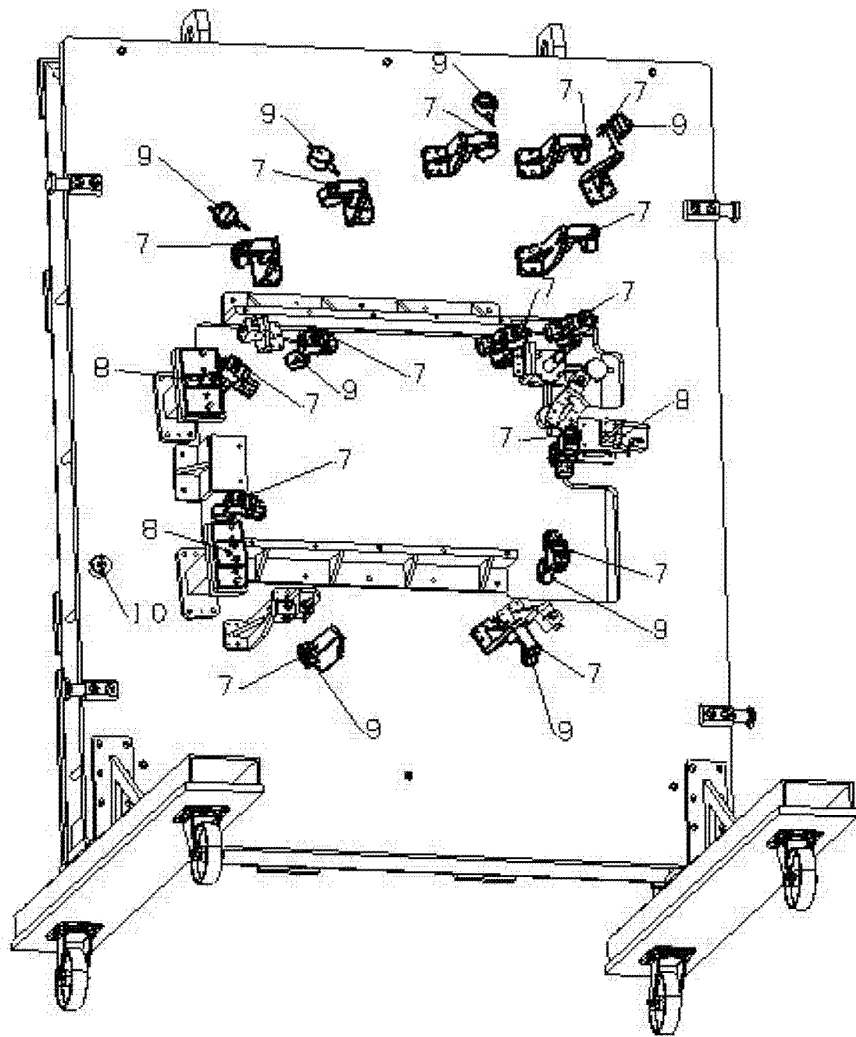


图 3

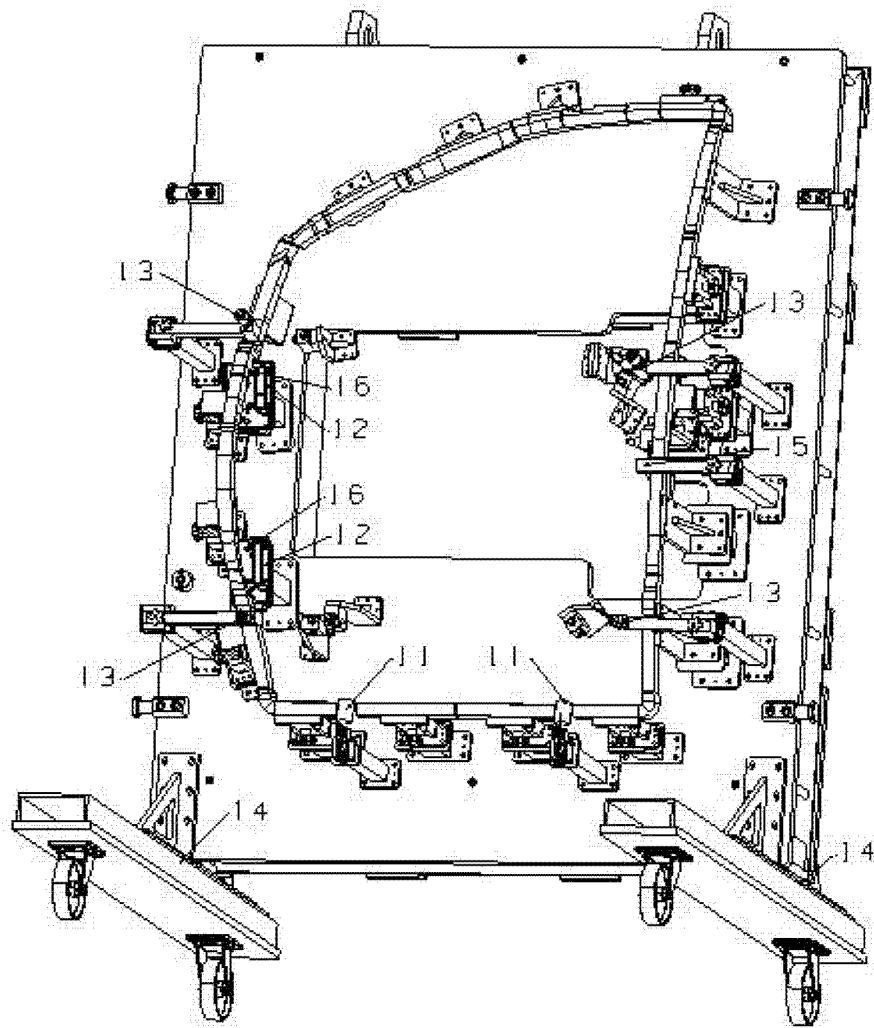


图 4