



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204478992 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520060201. 0

(22) 申请日 2015. 01. 28

(73) 专利权人 重庆小康工业集团股份有限公司

地址 400033 重庆市沙坪坝区金桥路 61-1 号

(72) 发明人 张兴海 段伟 李建青 王艳朋
李建斌 吴德明

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

G01B 5/14(2006. 01)

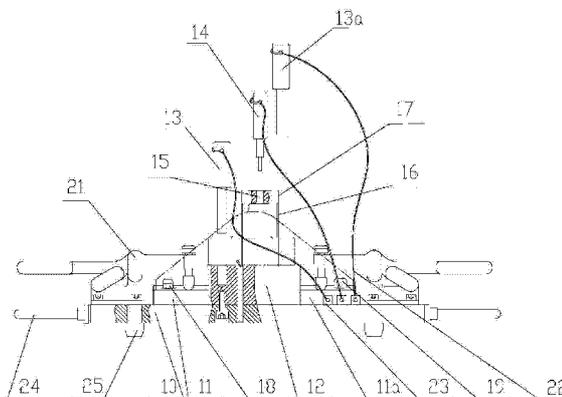
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,包括底板、对产品左右两侧定位的两垫板 I 和用于对产品前侧定位的垫板 II,每一垫板 I 上设置有固定销,垫板 II 上对应产品前侧的每一安装孔设置有一个导向孔 I,对应与每一导向孔 I 设置有活动检销 I,检具还包括对应产品上侧设置的翻板件,翻板件包括立板和与立板铰接设置的横板,横板上设置有导向孔 II,对应导向孔 II 设置有对产品上侧的安装孔进行插入检测的活动检销 II;可快速、直接、简便的对前置前驱发动机左悬置软垫组件产品零件在立体空间布置的安装孔的位置和孔距进行定位检测,在入厂检具点使用时,零部件入厂验收效率提高,零部件装机质量受控。



1. 一种前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:包括底板、分别用于对产品左右两侧定位的两垫板 I 和用于对产品前侧定位的垫板 II,每一所述垫板 I 上设置有用于对产品对应侧安装孔位置检测并定位的固定销,所述垫板 II 上对应产品前侧的每一安装孔设置有一个导向孔 I,对应与每一导向孔 I 配合设置有对产品前侧的安装孔进行插入检测的活动检销 I,所述检具还包括对应产品上侧设置的翻板件,所述翻板件包括立板和以可在竖直平面内转动到横向水平位置定位的方式与立板铰接设置的横板,所述横板上设置有导向孔 II,对应导向孔 II 设置有对产品上侧的安装孔进行插入检测的活动检销 II。

2. 根据权利要求 1 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:两所述垫板 I 上表面与横向水平方向夹角为 6° 。

3. 根据权利要求 2 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:所述检具还包括一与所述垫板 II 配合调节垫板 I 与垫板 II 高度差的检测块,所述检测块为台阶结构,包括第一台阶面和第二台阶面,所述第一台阶面高度低于第二台阶面。

4. 根据权利要求 3 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:所述底板上对应每一垫板 I 设置有一个用于对产品两侧夹紧定位的快夹。

5. 根据权利要求 4 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:所述活动检销 I 和所述活动检销 II 均分别通过一挂线和挂线销连接于所述底板。

6. 根据权利要求 5 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:所述固定销均形成一面两销定位结构。

7. 根据权利要求 6 所述的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,其特征在于:所述检具还包括设置在底板对应两侧的手柄和设置在底板底部的支脚。

前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检具领域,特别涉及一种前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具。

背景技术

[0002] 前置前驱发动机左悬置软垫组件是发动机悬置系统的重要组成部分,主要用于连接车架和发动机,并对发动机在汽车运行过程中进行支撑和减振。前置前驱发动机左悬置软垫组件包括套筒、设置在套筒内的减振结构和设置在套筒上的用于连接的连接臂,其中,连接臂一般在多个方向上均有设置,并且连接臂上设置有安装孔形成呈立体空间布置的孔系,而且连接臂间的安装接触面存在高度差,用通用量具检测不准确,用三坐标检测周期较长,成本高,零部件入厂验收效率低,零部件装机质量不受控。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,可快速、直接、简便的对前置前驱发动机左悬置软垫组件产品零件在立体空间布置的安装孔的位置和孔距进行定位检测,在入厂检具点使用时,零部件入厂验收效率提高,零部件装机质量受控。

[0004] 本实用新型的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,包括底板、分别用于对产品左右两侧定位的两垫板 I 和用于对产品前侧定位的垫板 II,每一所述垫板 I 上设置有用于对产品对应侧安装孔位置检测并定位的固定销,所述垫板 II 上对应产品前侧的每一安装孔设置有一个导向孔 I,对应与每一导向孔 I 配合设置有对产品前侧的安装孔进行插入检测的活动检销 I,所述检具还包括对应产品上侧设置的翻板件,所述翻板件包括立板和以可在竖直平面内转动到横向水平位置定位的方式与立板铰接设置的横板,所述横板上设置有导向孔 II,对应导向孔 II 设置有对产品上侧的安装孔进行插入检测的活动检销 II。

[0005] 进一步,两所述垫板 I 上表面与横向水平方向夹角为 6° 。

[0006] 进一步,检具还包括一与所述垫板 II 配合调节垫板 I 与垫板 II 高度差的检测块,所述检测块为台阶结构,包括第一台阶面和第二台阶面,所述第一台阶面高度低于第二台阶面。

[0007] 进一步,底板上对应每一垫板 I 设置有一个用于对产品两侧夹紧定位的快夹。

[0008] 进一步,活动检销 I 和所述活动检销 II 均分别通过一挂线和挂线销连接于所述底板。

[0009] 进一步,固定销均形成一面两销定位结构。

[0010] 进一步,检具还包括设置在底板对应两侧的手柄和设置在底板底部的支脚。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,通过两垫板 I 和一垫板 II 形成三角定位机构,通过垫板 I 上的固定销即作为定位

销定位可靠,还可以对产品左右两侧安装孔的孔距进行检测控制,另外,通过活动检销 I 与设置在垫板 II 上的导向孔 I 配合对产品零件前侧的安装孔位置度进行检测,通过活动检销 II 与设置在翻板件的横板上的导向孔 II 配合对产品零件上侧的安装孔位置度进行检测,当对应活动检销可穿过产品零件对应侧的安装孔插入对应导向孔内,则判定该处安装孔位置度合格,否则,为不合格;本实用新型结构简单,使用方便,可快速、直接的对产品零件立体空间布置的五个安装孔的位置度和孔距进行定位精确检测,在入厂检具点使用时,零部件入厂验收效率提高,零部件装机质量受控。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0013] 图 1 为前置前驱发动机左悬置软垫组件的产品零件结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1 的侧视剖视图;

[0015] 图 3 为图 1 的俯视图;

[0016] 图 4 为本实用新型的检具整体结构图;

[0017] 图 5 为图 4 左视图;

[0018] 图 6 为图 4 俯视图。

具体实施方式

[0019] 图 1 为前置前驱发动机左悬置软垫组件的产品零件结构示意图,图 2 为图 1 的侧视剖视图,图 3 为图 1 的俯视图,图 4 为本实用新型的检具整体结构图,图 5 为图 4 左视图,图 6 为图 4 俯视图,如图 1 至图 6 所示:本实施例的前置前驱发动机左悬置软垫组件安装孔综合检具,包括底板 10、分别用于对产品左右两侧定位的两垫板 I (图中为垫板 I 11 和垫板 I 11a) 和用于对产品前侧定位的垫板 II 12,每一所述垫板 I 上设置有用于对产品对应侧安装孔位置检测并定位的固定销,所述垫板 II 12 上对应产品前侧的每一安装孔设置有一个导向孔 I (图中为导向孔 I 26 和导向孔 I 26a),对应与每一导向孔 I 配合设置对产品前侧的安装孔进行插入检测的活动检销 I (图中为活动检销 I 13 和检销 I 13a),所述检具还包括对应产品上侧设置的翻板件,所述翻板件包括立板 16 和以可在竖直平面内转动到横向水平位置定位的方式与立板 16 铰接设置的横板 17,所述横板 17 上设置有导向孔 II 15,对应导向孔 II 15 设置有对产品上侧的安装孔进行插入检测的活动检销 II 14;如图 1 至图 3 所示,本实用新型的检具适用的产品零件为前置前驱发动机左悬置软垫组件,该产品零件共设置有四个连接位,包括左侧连接臂 6、右侧连接臂 7、前侧连接臂 8 和上侧连接臂 9,其中,左侧连接臂 6 上设置有一个安装孔 1,右侧连接臂 7 上设置有一个安装孔 2,前侧连接臂 8 上设置有两个安装孔 (图中为安装孔 3 和安装孔 4),上侧连接臂 9 上设置有一个安装孔 5,五个安装孔成立体空间布置,其中的左、右、上、前均是以图中方向为例,真实产品可为该方向的对应关系或者直接为图中方向所示;垫板 I 对应左右侧连接臂 7 各设置一个,且两垫板的高度一致,其中对应左侧连接臂 6 设置的垫板 I 11 上设置有一个固定销 18,且该固定销为圆柱销,另一侧的垫板 I 11a 上设置有一个固定销 19,且该固定销为条形销,对应前侧连接臂 8 上的两安装孔设置两活动检销 I,分别为活动检销 I 13 和活动检销 I 13a,当对应活动检销可穿过产品零件对应安装孔插入对应导向孔,则判定安装孔位置度

合格；另外，翻板件的立板 16 和横板 17 铰接设置，将横板 17 向上向后翻转，便于将产品零件从检具上取出或装入，将横板 17 向前翻转，横板 17 上设置有凸台结构，凸台结构与立板 16 侧面相接触抵止，此时横板 17 与水平面平行，也与检具底板 10 表面平行，活动检销 II 14 穿过横板 17 上设置的导向孔 II 15，再插入产品零件上侧安装孔 5，以此检测产品零件上侧安装孔的相对距离。

[0020] 本实施例中，两所述垫板 I 上表面与横向水平方向夹角为 6° ；因为当产品零件 M 面与水平面平行时，产品零件 N 面与水平面成 6° 夹角，将两垫板 I 设计成上表面为斜面，并与水平面呈 6 度夹角，定位平稳。

[0021] 本实施例中，检具还包括一与所述垫板 II 12 配合调节垫板 I 与垫板 II 12 高度差的检测块 20，所述检测块为台阶结构，包括第一台阶面 20a 和第二台阶面 20b，所述第一台阶面高度低于第二台阶面；以产品零件左侧连接臂 6 上安装孔中心线与 N 面交点为基准点 0，当产品零件定位到垫板 I 上后，以基准点为准，垫板 I 与垫板 II 12 的高度差为 22，台阶形检测块具有第一台阶面和第二台阶面，第一台阶面厚度为 1.5，该部位与垫板 II 12 组合后，垫板 I 与垫板 II 12 的高度差为 $22+1.5=23.5$ ，则垂直距离 25 ± 1 下极限尺寸 24 的控制边界为 23.5，第二台阶面厚度为 4.5，该部位与垫板 II 12 组合后，垫板 I 与垫板 II 12 的高度差为 $22+4.5=26.5$ ，则垂直距离 25 ± 1 上极限尺寸 26 的控制边界为 26.5。

[0022] 本实施例中，底板 10 上对应每一垫板 I 设置有一个用于对产品两侧夹紧定位的快夹 21；通过两个快夹夹紧定位后，可对活动检销分别穿过产品零件前连接臂上的三安装孔起到稳定固定的效果。

[0023] 本实施例中，活动检销 I 和所述活动检销 II 均分别通过一挂线 22 和挂线销 23 连接于所述底板 10。

[0024] 本实施例中，固定销均形成一面两销定位结构。

[0025] 本实施例中，检具还包括设置在底板 10 对应两侧的手柄 24 和设置在底板 10 底部的支脚 25。

[0026] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

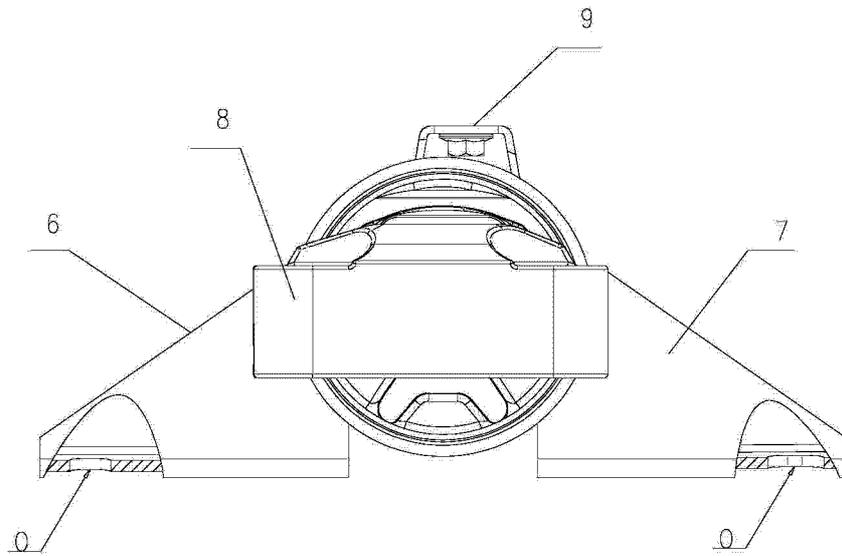


图 1

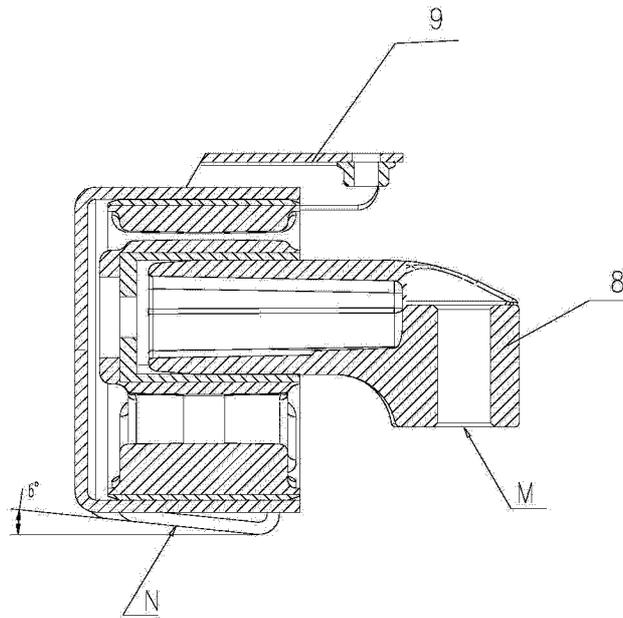


图 2

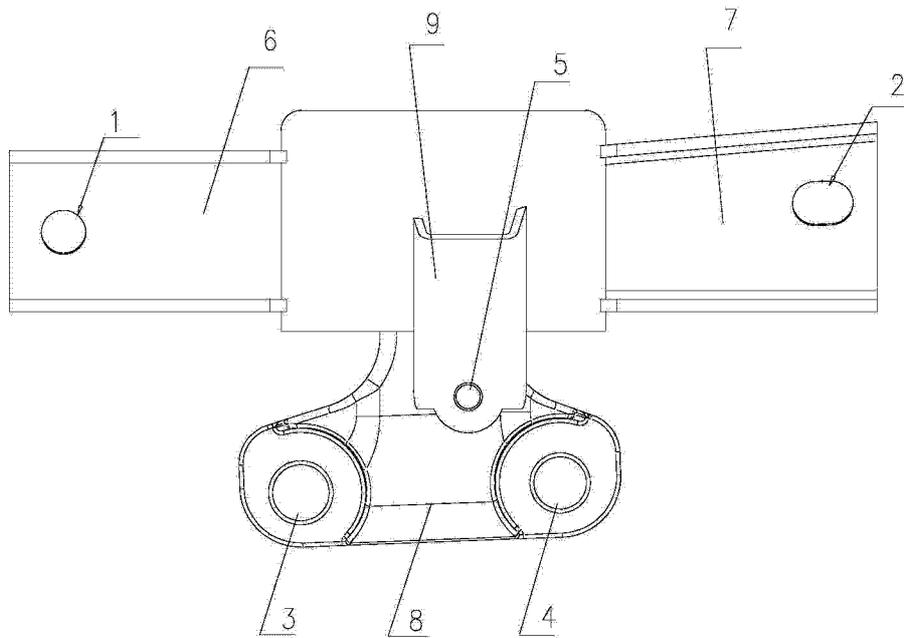


图 3

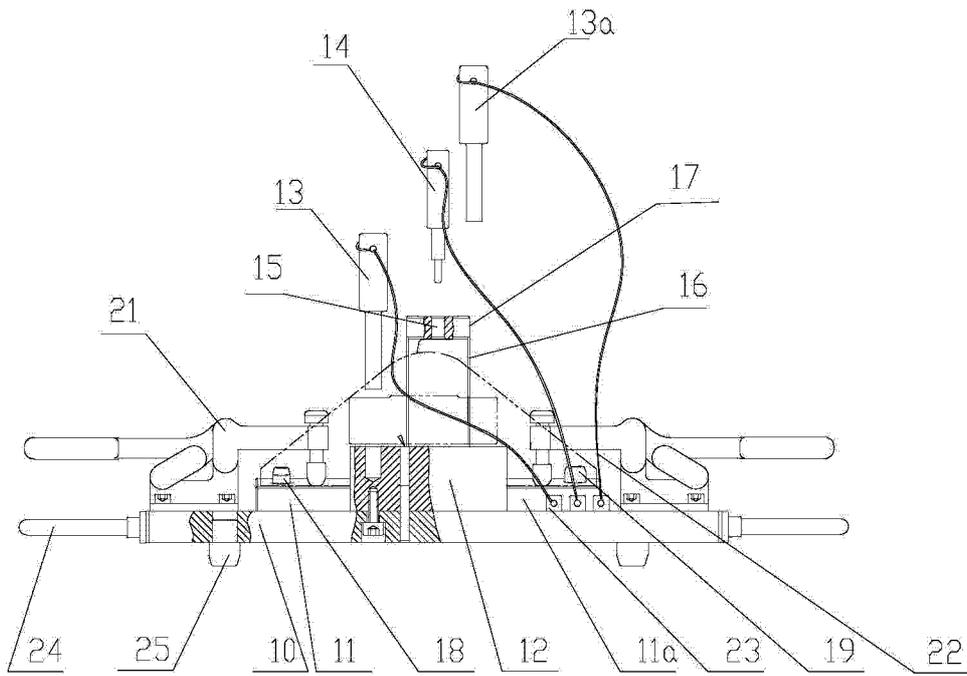


图 4

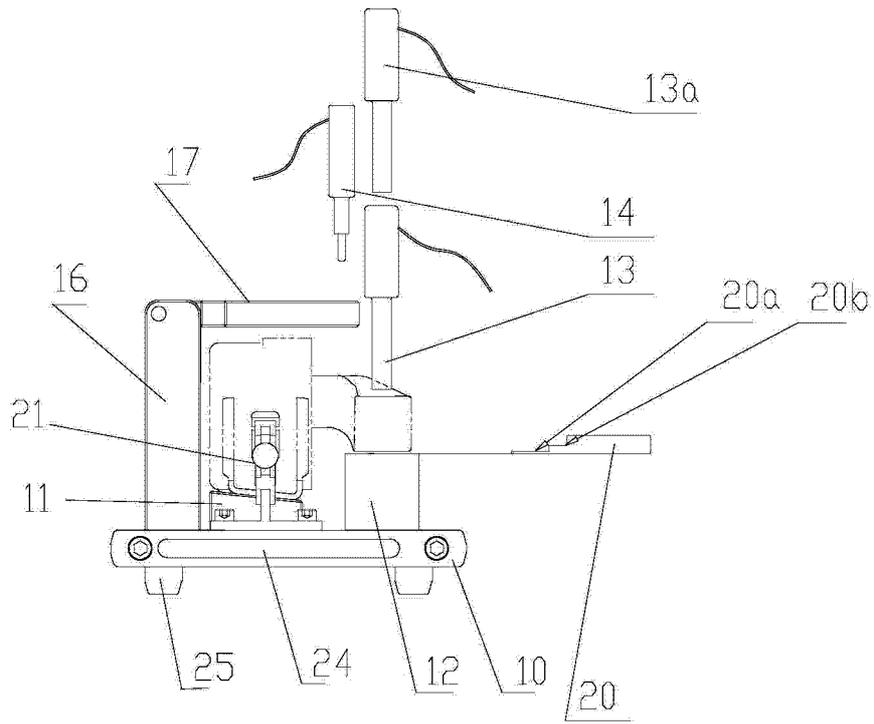


图 5

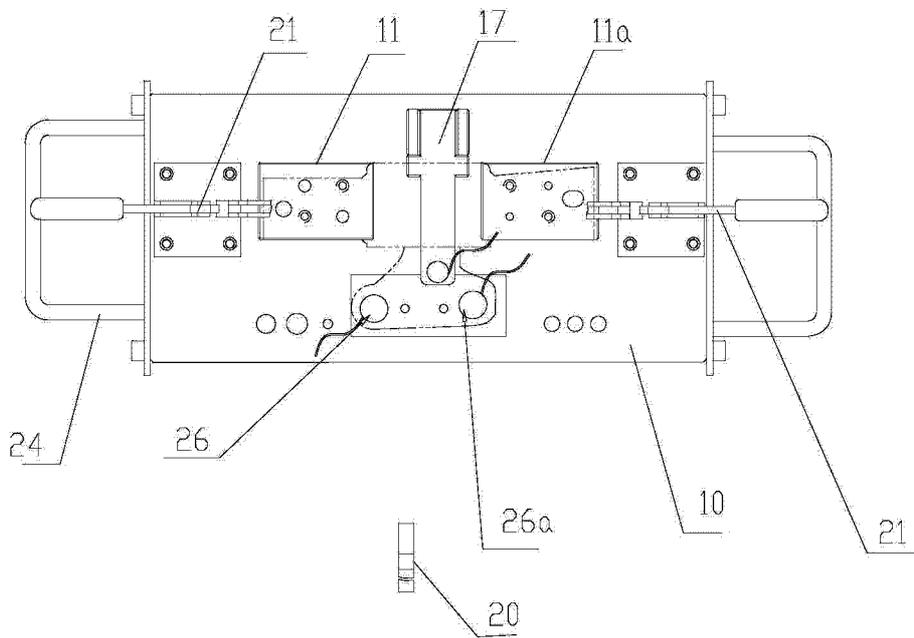


图 6