

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203255877 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320245222. 0

(22) 申请日 2013. 05. 08

(73) 专利权人 上海通用汽车有限公司

地址 201206 上海市浦东新区申江路 1500 号

专利权人 泛亚汽车技术中心有限公司

(72) 发明人 张晓飞 李晓婕 程瑾 段炼  
万祎炯 赵苏

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 黄泽雄 金玺

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006. 01)

B66C 6/00 (2006. 01)

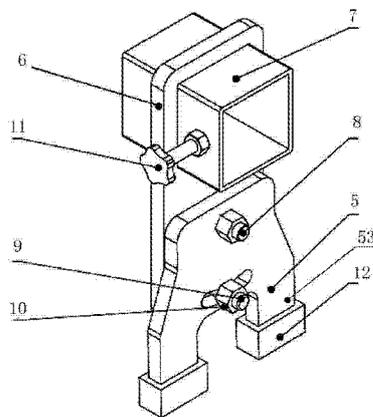
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

发动机维修吊架

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机维修吊架,其中,包括立板、支撑板、套筒和横梁,其中,所述立板放置在减震器轮罩板上,所述立板上开设有圆孔和腰形孔,所述圆孔位于所述腰形孔的上方;所述支撑板上设置有第一螺纹孔和第二螺纹孔,所述第一螺纹孔位于所述第二螺纹孔的上方,且所述第一螺纹孔与圆孔通过第一螺栓配合连接;所述第二螺纹孔与所述腰形孔通过第二螺栓配合连接;所述套筒与所述支撑板固定连接,所述支撑板支撑所述套筒;所述横梁固定套设在所述套筒内。本实用新型提供的发动机维修吊架通过设置立板和支撑板,在立板上设置腰形孔来调整支撑板的角度,从而调整横梁的水平状态,防止维修过程中发动机的掉落,保护了发动机。



1. 一种发动机维修吊架,其特征在于,包括立板、支撑板、套筒和横梁,其中,  
所述立板放置在发动机舱内的减震器轮罩板上,所述立板上开设有圆孔和腰形孔,所述圆孔位于所述腰形孔的上方;  
所述支撑板上设置有第一螺纹孔和第二螺纹孔,所述第一螺纹孔位于所述第二螺纹孔的上方,且所述第一螺纹孔与圆孔通过第一螺栓配合连接;所述第二螺纹孔与所述腰形孔通过第二螺栓配合连接;  
所述套筒与所述支撑板固定连接,所述支撑板支撑所述套筒;  
所述横梁固定套设在所述套筒内。
2. 根据权利要求1所述的发动机维修吊架,其特征在于:所述支撑板上开设有正方形孔,所述套筒为方套,所述方套固定套接在所述正方形孔中。
3. 根据权利要求2所述的发动机维修吊架,其特征在于:所述方套的侧面设置有第三螺纹孔,所述维修吊架还包括把手,所述把手连有顶杆,所述顶杆通过所述第三螺纹孔旋进所述方套内,顶紧所述横梁。
4. 根据权利要求3所述的发动机维修吊架,其特征在于:所述腰形孔的圆心与所述圆孔圆心的连线与竖直方向的夹角分别为 $-18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 和 $18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 。
5. 根据权利要求4所述的发动机维修吊架,其特征在于:所述立板的底部设置有橡胶垫。

## 发动机维修吊架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车维修技术,尤其涉及一种发动机维修吊架。

### 背景技术

[0002] 发动机是汽车上的重要部件,在售后服务中经常会对发动机进行维修。随着汽车种类的增加,发动机的种类也逐渐增加。对于重量较大的发动机而言,将发动机抬出发动机舱进行维修的方法会耗费大量的人力和物力。

[0003] 因此,在发动机舱内对发动机维修是目前较为普遍的维修方法。在发动机舱内进行维修,通常要用到维修吊架。如图1所示,现有的发动机维修吊架主要包括横梁1、立板支脚2和吊钩装置3。横梁1通过螺栓4固定在立板支脚上。

[0004] 维修时,将立板支脚2放置在发动机舱内的减震器轮罩板上,由于减震器轮罩板为水平板,所以横梁1为水平状态,再利用吊钩装置3安装吊钩将发动机吊出。

[0005] 但是,随着汽车外形的不断发展,发动机舱内形状也发生变化,导致减震器轮罩板通常会设计成斜面,立板支脚2放置在减震器轮罩板上之后,无法调整横梁1的水平状态,容易导致横梁1倾斜甚至翻滚,发动机脱落,造成发动机的损坏,影响维修。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种发动机维修吊架,以解决现有技术中的问题,使横梁能调整至水平状态,保护发动机。

[0007] 本实用新型提供了一种发动机维修吊架,其中,包括立板、支撑板、套筒和横梁,其中,

[0008] 所述立板放置在发动机舱内的减震器轮罩板上,所述立板上开设有圆孔和腰形孔,所述圆孔位于所述腰形孔的上方;

[0009] 所述支撑板上设置有第一螺纹孔和第二螺纹孔,所述第一螺纹孔位于所述第二螺纹孔的上方,且所述第一螺纹孔与圆孔通过第一螺栓配合连接;所述第二螺纹孔与所述腰形孔通过第二螺栓配合连接;

[0010] 所述套筒与所述支撑板固定连接,所述支撑板支撑所述套筒;

[0011] 所述横梁固定套设在所述套筒内。

[0012] 如上所述的发动机维修吊架,其中,优选的是:所述支撑板上开设有正方形孔,所述套筒为方套,所述方套固定套接在所述正方形孔中。

[0013] 如上所述的发动机维修吊架,其中,优选的是:所述方套的侧面设置有第三螺纹孔,所述维修吊架还包括把手,所述把手连有顶杆,所述顶杆通过所述第三螺纹孔旋进所述方套内,顶紧所述横梁。

[0014] 如上所述的发动机维修吊架,其中,优选的是:所述腰形孔的圆心与所述圆孔圆心的连线与竖直方向的夹角分别为 $-18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 和 $18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 。

[0015] 如上所述的发动机维修吊架,其中,优选的是:所述立板的底部设置有橡胶垫。

[0016] 本实用新型提供的发动机维修吊架通过设置立板和支撑板,在立板上设置腰形孔来调整支撑板的角度,从而调整横梁的水平状态,防止维修过程中发动机的掉落,保护了发动机。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为现有技术中发动机维修吊架的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例提供的发动机维修吊架局部结构示意图;

[0019] 图 3 为图 2 的主视图;

[0020] 图 4 为图 3 的侧视图;

[0021] 图 5 为立板的结构示意图;

[0022] 图 6 为图 5 的主视图;

[0023] 图 7 为支撑板的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 本实用新型实施例提供了一种发动机维修吊架,包括立板 5、支撑板 6、套筒 7 和横梁(未示出)。

[0025] 其中,立板 5 放置在减震器轮罩板上,请同时参照图 2、图 5 和图 6,立板 5 上开设有圆孔 51 和腰形孔 52,圆孔 51 位于腰形孔 52 的上方。请参照图 4 和图 7,支撑板 6 上设置有第一螺纹孔 61 和第二螺纹孔 62,第一螺纹孔 61 位于第二螺纹孔 62 的上方。其中,第一螺纹孔 61 与圆孔 51 通过第一螺栓 8 配合连接,第二螺纹孔 62 与腰形孔 52 通过第二螺栓 9 配合连接,第一螺栓 8 和第二螺栓 9 均可通过紧固螺母 10 来紧固。立板 5 与支撑板 6 固定安装在一起后,调整腰形孔 52 中第二螺栓 9 的位置,就能改变支撑板 6 的角度。

[0026] 优选的是,腰形孔 52 的尺寸满足如下条件:腰形孔 52 的圆心与圆孔 51 圆心的连线与竖直方向的夹角分别为  $-18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$  和  $18^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ ,从而保证腰形孔 52 的尺寸不至于过大,又能在一定的范围内角度可调。上文涉及的腰形孔 52 的圆心,是指腰形孔 52 两端的半圆孔的圆心,如图 6 所示。

[0027] 为使维修吊架在吊起发动机时横梁不易滚动,从而保证吊起时更稳定,可以设置横梁为方梁,设置套筒 7 为方套,也就是说,套筒 7 的横截面为正方形。方套与支撑板 6 固定连接,支撑板 6 支撑方套。二者的连接方式有多种,例如焊接固定,或螺栓连接等,优选的是,如图 2 和图 7 所示,在支撑板 6 上设置有正方形孔 63,方套固定套接在正方形孔 63 中。可以设定方套的尺寸,使方套与正方形孔 63 过盈配合,来实现方套与支撑板 6 之间的固定。

[0028] 横梁套设在套筒 7 内,为了使横梁在套筒 7 内的状态更稳定,可以在套筒 7 的侧面设置第三螺纹孔,如图 2 所示,通过把手 11 上连接的顶杆,旋入第三螺纹孔中,将横梁压紧。

[0029] 当应用该维修吊架时,将横梁的两端均套入套筒 7 内,再将两个立板 5 分别放在左右减震器轮罩板上,如图 2 所示,每个立板 5 上均设置有两个支脚 53。当任一个立板 5 上的两个支脚 53 高度不一致时,调整第二螺栓 9 在腰形孔 52 中的位置。将第二螺栓 9 朝向腰形孔 52 两侧的半圆孔移动时,即可以调整与半圆孔对应一侧的支脚 53 的高度,反复调整后,利用水平测量仪测试,直至横梁处于水平状态,最后将吊钩安装在横梁上,起吊和维修发动机。

[0030] 优选的是,在立板 5 的底部设置有橡胶垫 12,橡胶垫套设在上述支脚 53 上。依靠橡胶垫 12 的弹性,可以适应减震器轮罩板上的凸凹不平处,来进一步保证横梁的水平状态。

[0031] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

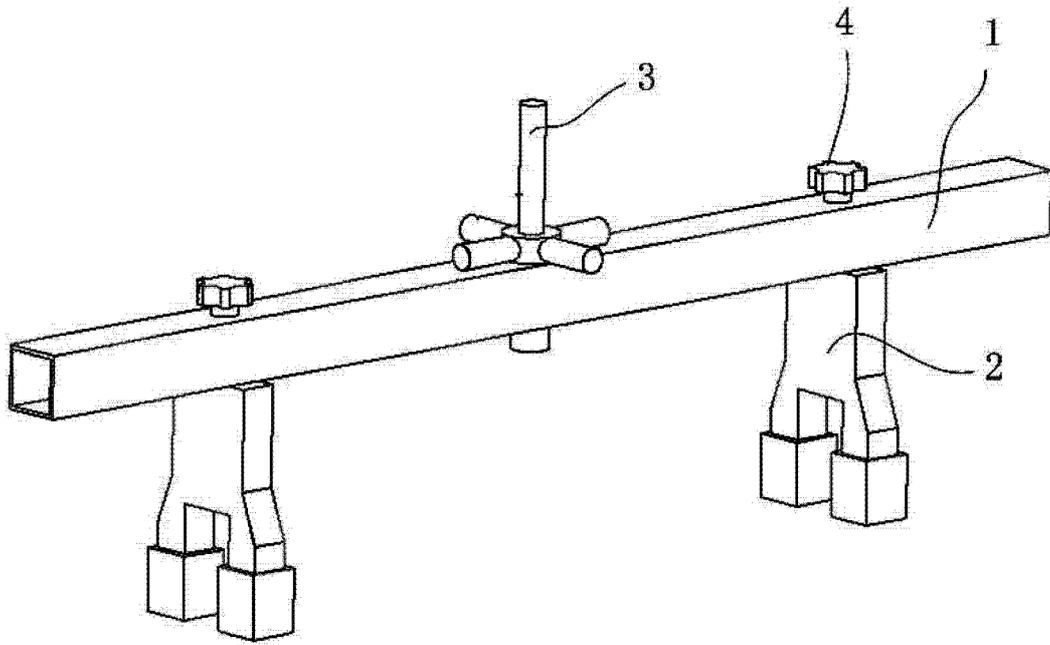


图 1

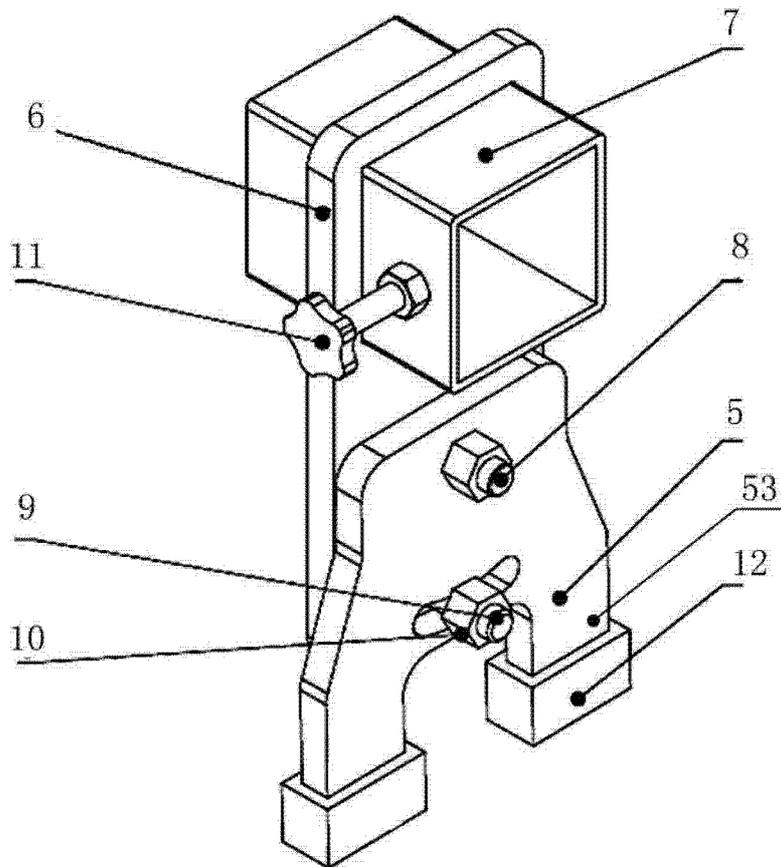


图 2

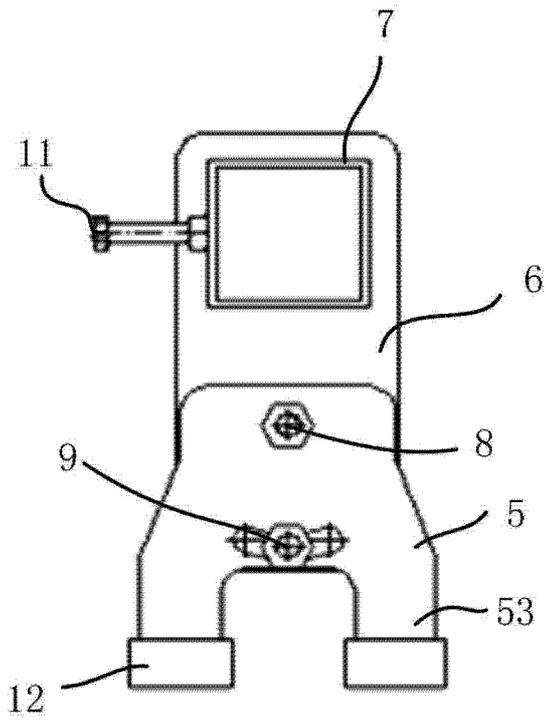


图 3

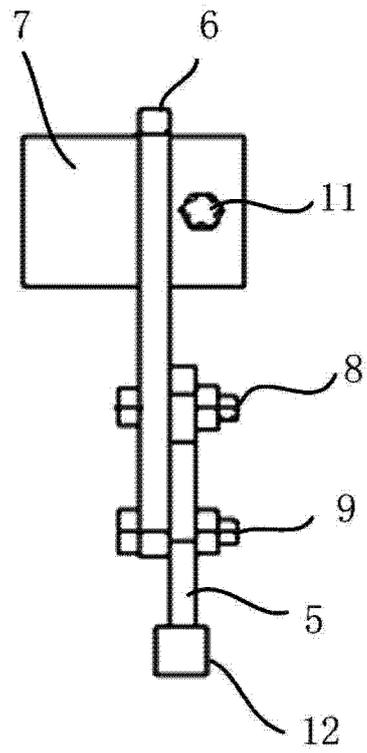


图 4

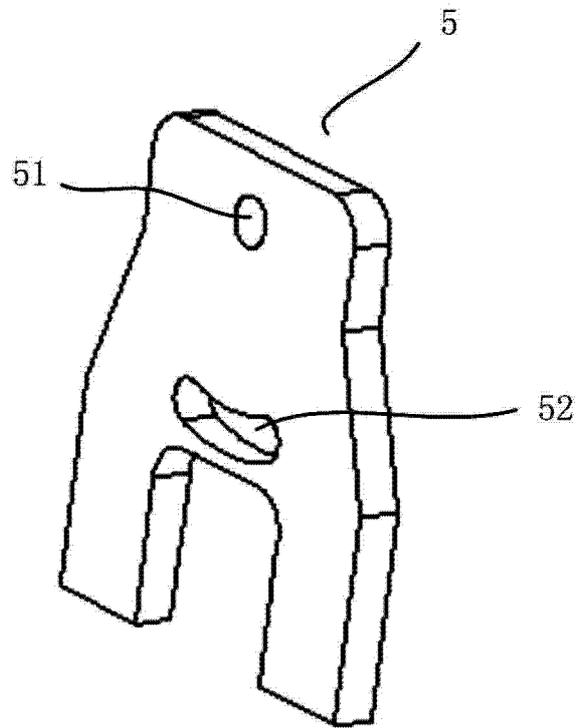


图 5

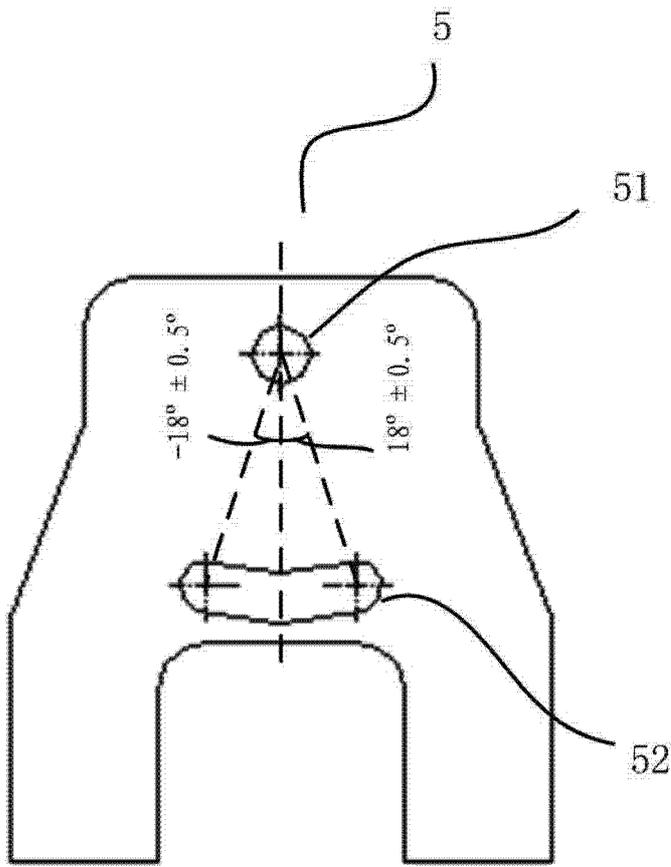


图 6

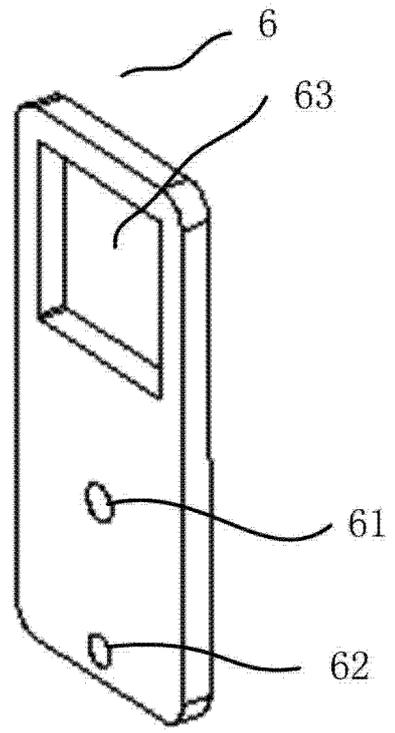


图 7