



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103808517 B

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201410039480.2

审查员 周群

(22)申请日 2014.01.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103808517 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(73)专利权人 中国北方发动机研究所(天津)

地址 300400 天津市北辰区永进道96号

(72)发明人 刘志刚 冀树德 张伟 李锋

申庆伟

(74)专利代理机构 太原同圆知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 14107

代理人 王金锁

(51)Int.Cl.

G01M 15/02(2006.01)

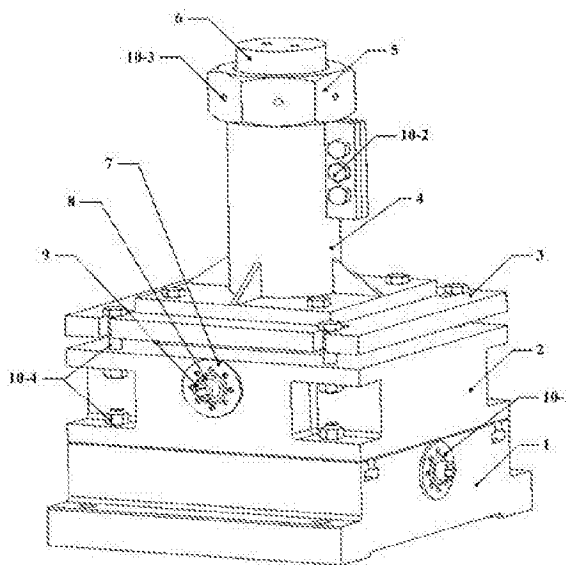
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

试验室发动机台架支腿三向微调装置

(57)摘要

本发明公开了一种试验室发动机台架支腿三向微调装置,包括底座、轴向调整块、横向调整块、纵向固定座、纵向紧固螺母、纵向调整柱、轴承盖、轴承套、转动轴及紧固螺栓。底座与地基板连接,可对发动机的位置进行粗调;在发动机大体位置固定后,横向调整块、轴向调整块和纵向调整块可根据测功机、联轴器、发动机轴系的连接或中对要求进行三个方向的微调,满足发动机台架安装过程中轴系的对中要求,从而保障发动机试验有效、可靠进行。



1. 一种试验室发动机台架支腿三向微调装置,包括底座(1)、轴向调整块(2)、横向调整块(3)、纵向固定座(4)、纵向紧固螺母(5)、纵向调整柱(6)、轴承盖(7)、轴承套(8)、转动轴(9)、轴承盖紧固螺钉(10-1)、纵向柱锁紧螺栓组(10-2)、纵向定位螺钉(10-3)及调整块紧固螺栓(10-4),其特征是底座(1)与地基板T型槽固定连接,底座(1)与轴向调整块(2)通过转动轴(9)连接,转动轴(9)两端与轴承套(8)配合后并用轴承盖(7)轴向固定,轴向调整块(2)与横向调整块(3)亦通过转动轴(9)连接,转动轴(9)与轴承套(8)、轴承盖(7)进行同样的连接,纵向固定座(4)固定在横向调整块(3)顶面,纵向调整柱(6)光杆端与纵向固定座(4)的筒状结构耦合并用纵向紧固螺母(5)紧固,轴向调整块(2)底部向下梯形凸出,凸出块的长度小于底座(1)凹槽的轴向长度,梯形斜面为轴向移动的轨道,梯形顶部中间分布有长度方向的螺纹孔;轴向调整块(2)的四角中间挖空,顶部中间分布有凹槽,凹槽宽度方向边沿为呈一定角度的轨道;轴向调整块(2)的宽度方向两侧分布有同轴同径的沉孔,用纵向柱锁紧螺栓组(10-2)纵向紧固,再用纵向定位螺钉(10-3)对纵向调整柱(6)进行定位锁紧。

2. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是底座(1)中间向上凸出,凸出块的中间开有凹槽,凹槽轴向边沿为呈一定角度的轨道,凸出块的四角布有轴向方向开口的T形槽,底座(1)的轴向两侧分布有同轴同径的沉孔。

3. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是横向调整块(3)向下梯形凸出,梯形斜面为横向移动的轨道,梯形顶部中间分布有宽度方向的螺纹孔,横向调整块(3)的四角分布有宽度方向的开口槽。

4. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是纵向固定座(4)由方形块和中空圆柱组成,底部四个方向分布有加强筋,中空圆柱顶部从里向外舌头伸出,伸出舌头分布有三个紧固孔。

5. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是纵向调整柱(6)一侧分布有螺纹,端面分布有两个螺纹孔,别一侧距端面一定距离分布有周向凹槽。

6. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是转动轴(9)中间分布有螺纹,一侧端面分布有内六方孔,两侧圆柱面直径与轴承套(8)内孔直径相等。

7. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是轴承套(8)中间等直径通孔,靠近一端面分布有台阶轴,台阶轴短侧与长侧的外等直径,与轴向调整块(2)和横向调整块(3)沉孔小径相等,台阶轴长侧的外圆柱面长度与轴向调整块(2)和横向调整块(3)凹槽开孔侧的厚度相等。

8. 根据权利要求1所述的试验室发动机台架支腿三向微调装置,其特征是纵向紧固螺母(5)六个面的中习开有通向中心的螺纹孔。

试验室发动机台架支腿三向微调装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机台架试验技术领域,特别是涉及试验室台架发动机与电机或测功机连接过程中支腿的对中调整功能。

背景技术

[0002] 近年来随着公路运输的发展,汽车发动机需求量每年以8%的速度增长,各个发动机生产厂家在研发生产过程中,每个型号发动机都必须在试验台架上试验。发动机与测功器连接时传统的方法,加工一组发动机支腿,然后装在大的底座上,找正过程中通过用大锤反复敲击支腿两侧,使发动机左右偏差达到0.5mm对中要求,再测出高度方向的偏差,加工调整垫。装垫后必须重新检查、调整横向对中情况。找正过程耗时两三天,费时费力。大锤敲击也有一定安全隐患,试验室发动机台架支腿三向微调装置适用于各种发动机试验,不用加工调整垫,通过转动丝杠即可实现发动机横、纵、轴三个坐标方向的位置调整。调整过程快速,精确,无安全隐患,调整时间缩短一倍以上。同时,适用于其它领域重量低于1吨的设备对中找正需求。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种试验室发动机台架支腿三向微调装置。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种试验室发动机台架支腿三向微调装置,它包括底座1、轴向调整块2、横向调整块3、纵向固定座4、纵向紧固螺母5、纵向调整柱6、轴承盖7、轴承套8、转动轴9、轴承盖紧固螺钉10-1、纵向柱锁紧螺栓组10-2、纵向定位螺钉10-3及调整块紧固螺栓10-4,底座1通过螺栓与地基板T型槽固定连接,转动轴9与轴向调整块2螺纹连接,两端通过轴承套8与底座1连接,横向调整块3通过转动轴9、轴承套8与轴向调整块连接,纵向固定座8通过螺栓与横向调整块3连接,纵向调整柱6光杆面与纵向固定座4圆柱孔的内表面配合,并通过纵向紧固螺母6锁紧。

[0005] 所述的底座1的四角开有沉孔方向的T形开口槽。

[0006] 所述的轴向调整块2四角中部挖空,下凸出结构的长度小于底座1凹槽的长度,凸出结构斜面的角度与底座1凹槽边沿斜面的角度相等,孔中心距平面的距离略大于底座1大孔中心距顶面的距离。

[0007] 所述的横向调整块3四角开有横向开口槽,下凸出结构的长度小于轴向调整块2凹槽的长度,凸出结构斜面的角度与轴向调整块2凹槽边沿斜面的角度相等,孔中心距平面的距离略大于轴向调整块2端面大孔中心距顶面的距离。

[0008] 所述的转动轴9台阶面呈螺纹结构,螺纹长度大于轴向调整块2下凸出结构和横向调整块3下凸出结构的长度,一侧端面分布有内六方孔。

[0009] 所述的轴承套8台阶高度小于底座1、轴向调整块2沉孔大圆的凹入深度,台阶长侧圆柱面的长度小于底座1、轴向调整块2沉孔小圆的深度。

[0010] 所述的纵向固定座4圆柱面的顶部从里向外舌头伸出,分布有三个相等直径的螺纹孔。

[0011] 所述的纵向调整柱5的长度小于纵向固定座4圆柱内孔的深度。

[0012] 本发明与现有技术相比其有益效果是:底座与地基板T型槽连接,可进行发动机横向和轴向的粗调;通过底座沉孔中转动轴调整轴向调整块,可实现发动机支腿的轴向移动;通过轴向调整块沉孔中转动轴调整横向调整块,可实现发动机支腿的横向移动;调整纵向调整柱的高度,可实现发动机支腿的纵向移动;三个方向的不同结合可实现发动机、联轴器、测功机轴系的对中要求。

附图说明

[0013] 图1为试验室发动机台架支脚三向微调装置的结构示意图。

[0014] 图2为底座的结构示意图

[0015] 图3为轴向调整块的结构示意图。

[0016] 图4为纵向固定座的结构示意图。

[0017] 图5为纵向调整柱的结构示意图。。

[0018] 图6为转动轴的结构示意图。

[0019] 图7为轴承盖的结构示意图。

[0020] 图8为纵向紧固螺母的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1所示,一种试验室发动机台架支腿三向微调装置,包括底座1、轴向调整块2、横向调整块3、纵向固定座4、纵向紧固螺母5、纵向调整柱6、轴承盖7、轴承套8、转动轴9、轴承盖紧固螺钉10-1、纵向柱锁紧螺栓组10-2、纵向定位螺钉10-3及调整块紧固螺栓10-4。

[0022] 试验室发动机台架支腿三向微调装置的底座1通过螺栓与地基板T型槽固定连接,轴向调整块2与转动轴9螺纹连接后与安装轴承套8的底座1沉孔配合,加轴承盖7轴向固定,内六方转动转动轴9轴向调整后用调整块紧固螺栓10-4将底座1与轴向调整块2紧固,横向调整块3与转动轴9螺纹连接后与安装轴承套8的轴向调整块2沉孔配合,加轴承盖7轴向固定,内六方转动转动轴9横向调整后用调整块紧固螺栓10-4紧固,纵向固定座4与横向调整块3通过调整块紧固螺栓10-4连接,纵向调整柱6一侧台阶面与纵向固定座4圆柱内孔配合进行轴向定位,调整纵向调整柱6的伸出高度后用纵向紧固螺母5锁紧,用纵向柱锁紧螺栓组10-2纵向紧固,再用纵向定位螺钉10-3对纵向调整柱6进行定位锁紧,纵向调整柱6端面螺纹孔与发动机支脚通过螺栓连接。调整轴向调整块2或横向调整块3或纵向调整柱,对发动机台架支腿进行微调,可满足发动机、联轴器、测功机轴系的对中要求。

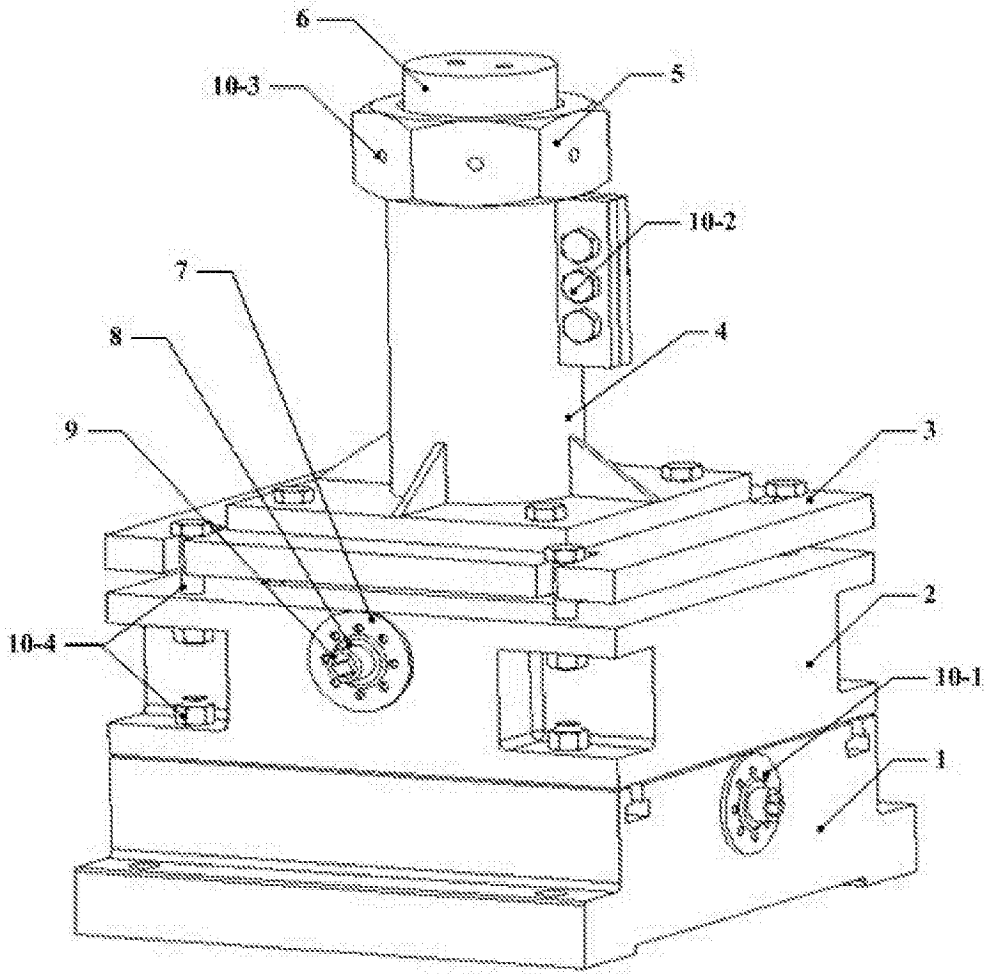


图 1

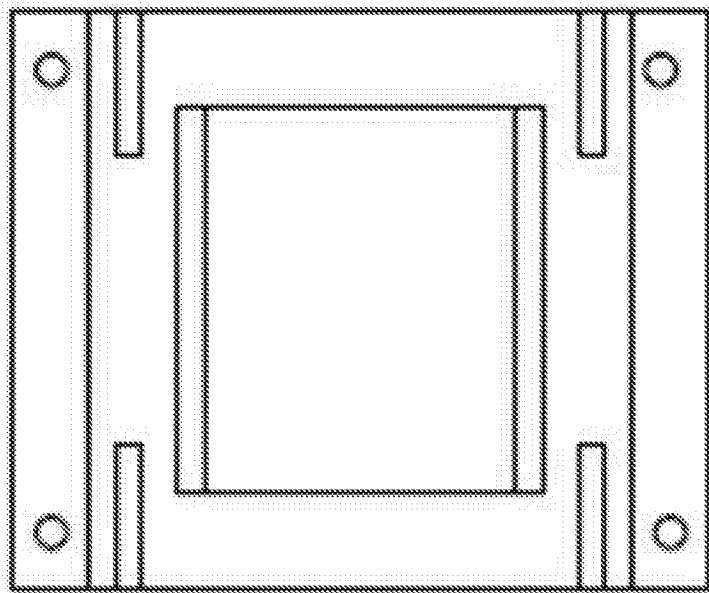


图 2

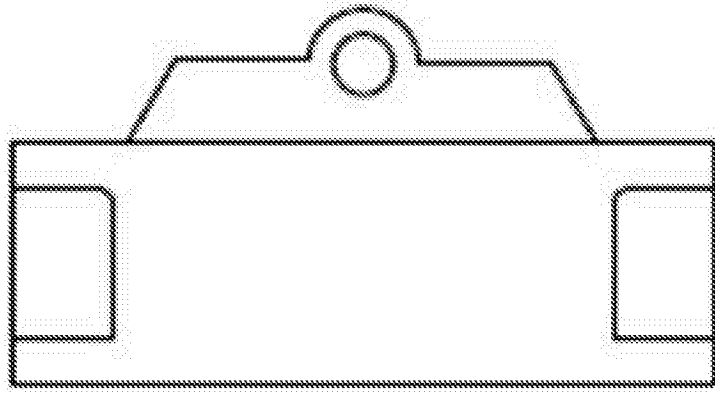


图 3

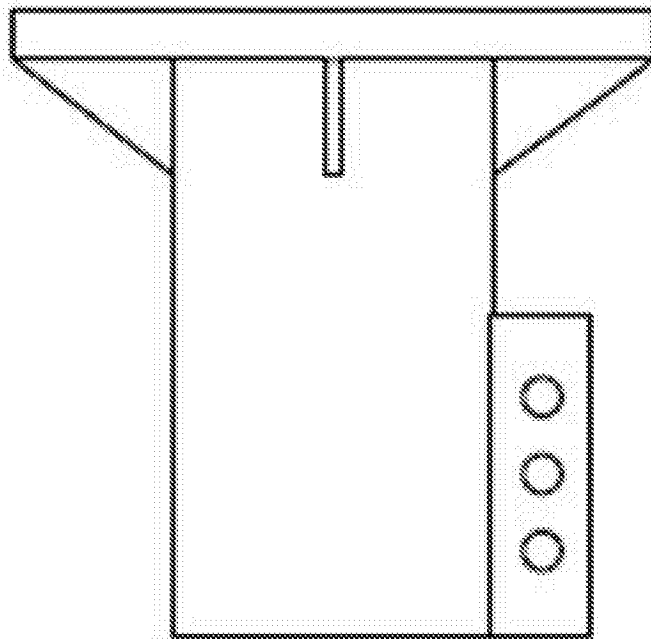


图 4

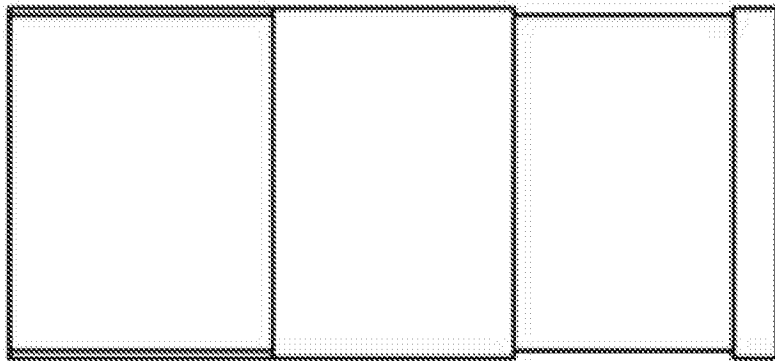


图 5



图 6

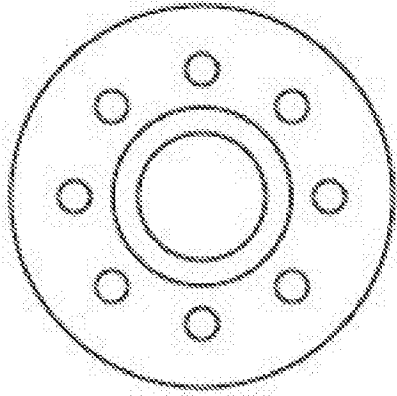


图 7

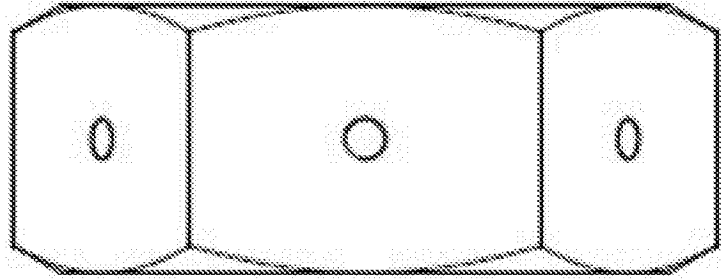


图 8