



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203772644 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420102161. 7

(22) 申请日 2014. 03. 07

(73) 专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市长春市西新经济
技术开发区东风大街 2259 号

(72) 发明人 夏广明 田雨苗

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 王薇

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006. 01)

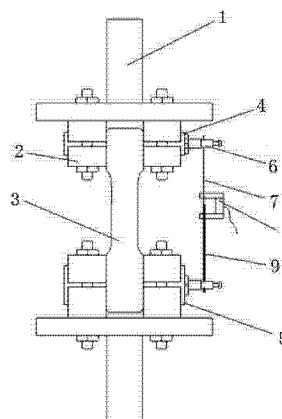
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种连杆刚度试验装置

(57) 摘要

一种连杆刚度试验装置,其特征在于:上下两端的加载平台上固定连接有固定夹板,小头销固定连接在连杆的上端,大头销固定连接在连杆的下端,连杆通过固定夹板与上下两端的加载平台固定连接,测量细管垂直与大头销固定连接,测量细管顶端的测量针通过夹持块与小头销固定连接,引伸计一端夹持在测量针上、另一端夹持测量细管。其通过准确的测量发动机连杆在载荷作用下连杆大头孔与小头孔圆心之间的变形量,准确的测量发动机连杆的刚度。



1. 一种连杆刚度试验装置,其特征在于:上下两端的加载平台上固定连接有固定夹板,小头销固定连接在连杆的上端,大头销固定连接在连杆的下端,连杆通过固定夹板与上下两端的加载平台固定连接,测量细管垂直与大头销固定连接,测量细管顶端的测量针通过夹持块与小头销固定连接,引伸计一端夹持在测量针上、另一端夹持测量细管。

一种连杆刚度试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连杆刚度试验装置,属于汽车发动机连杆试验技术领域,应用于汽/柴油发动机连杆刚度试验。发动机连杆刚度试验用于测量连杆的刚度,即连杆在载荷作用下的变形情况。

背景技术

[0002] 发动机连杆的试验项目主要有疲劳性能试验和材料性能检验。由于以往连杆设计的安全系数很大,质量较重,刚度过度富裕,所以不检验连杆的刚度。随着社会对汽车轻量化、燃油经济性及尾气排放等要求越来越严格。对发动机连杆的要求也越来越高。目前汽车发动机连杆的发展趋势是:采用新型材料,通过优化设计减轻重量的同时,保证其强度、刚度及疲劳寿命。随着连杆的轻量化,连杆的刚度成为了重要的试验项目。现有连杆刚度试验通常采用普通的拉压试验机,通过试验机上的载荷与位移传感器测量连杆的载荷与位移(变形)情况,但是测得的位移量包括连杆变形量和试验机及试验夹具的变形量。测量值与连杆真实变形量之前有一定误差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种连杆刚度试验装置,其通过准确的测量发动机连杆在载荷作用下连杆大头孔与小头孔圆心之间的变形量,准确的测量发动机连杆的刚度。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种连杆刚度试验装置,其特征在于:上下两端的加载平台上固定连接固定夹板,小头销固定连接在连杆的上端,大头销固定连接在连杆的下端,连杆通过固定夹板与上下两端的加载平台固定连接,测量细管垂直与大头销固定连接,测量细管顶端的测量针通过夹持块与小头销固定连接,引伸计一端夹持在测量针上、另一端夹持测量细管。

[0005] 本实用新型的积极效果是其通过准确的测量发动机连杆在载荷作用下连杆大头孔与小头孔圆心之间的变形量,准确的测量发动机连杆的刚度。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的结构图。

[0007] 图2为本实用新型的夹持块结构图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:如图1、2所示,一种连杆刚度试验装置,其特征在于:上下两端的加载平台1上固定连接固定夹板2,小头销4固定连接在连杆3的上端,大头销5固定连接在连杆3的下端,连杆3通过固定夹板2与上下两端的加载平台1固定连接,测量细管9通过夹持块6垂直与大头销5固定连接,测量针7通过夹持块6垂直与小头销4固定连接,测量针7和测量细管9相互平行,但相互不接触,引伸计8一端

夹持在测量针 7 上、另一端夹持测量细管 9,这样测量的位移量即为连杆大小头孔圆心之间的变形量。

[0009] 连杆 3 的小头孔与大头孔中不安装衬套与轴瓦。消除试验时衬套、轴瓦压缩变形对连杆变形量测量的影响。小头销 4 与连杆小头孔采用过盈配合,大头销 5 与连杆大头孔采用过盈配合;小头销 4、大头销 5 端面轴心位置加工螺纹孔,用于安装夹持块 6。

[0010] 将加载平台 1 安装到拉压试验机上。并将引伸计的数据线连接到拉压试验机上。此时可以开始连杆刚度试验。通过拉压试验机载荷传感器采集载荷信号,通过引伸计采集连杆变形信号,可以准确地测量出连杆的载荷与位移曲线,即连杆的刚度。

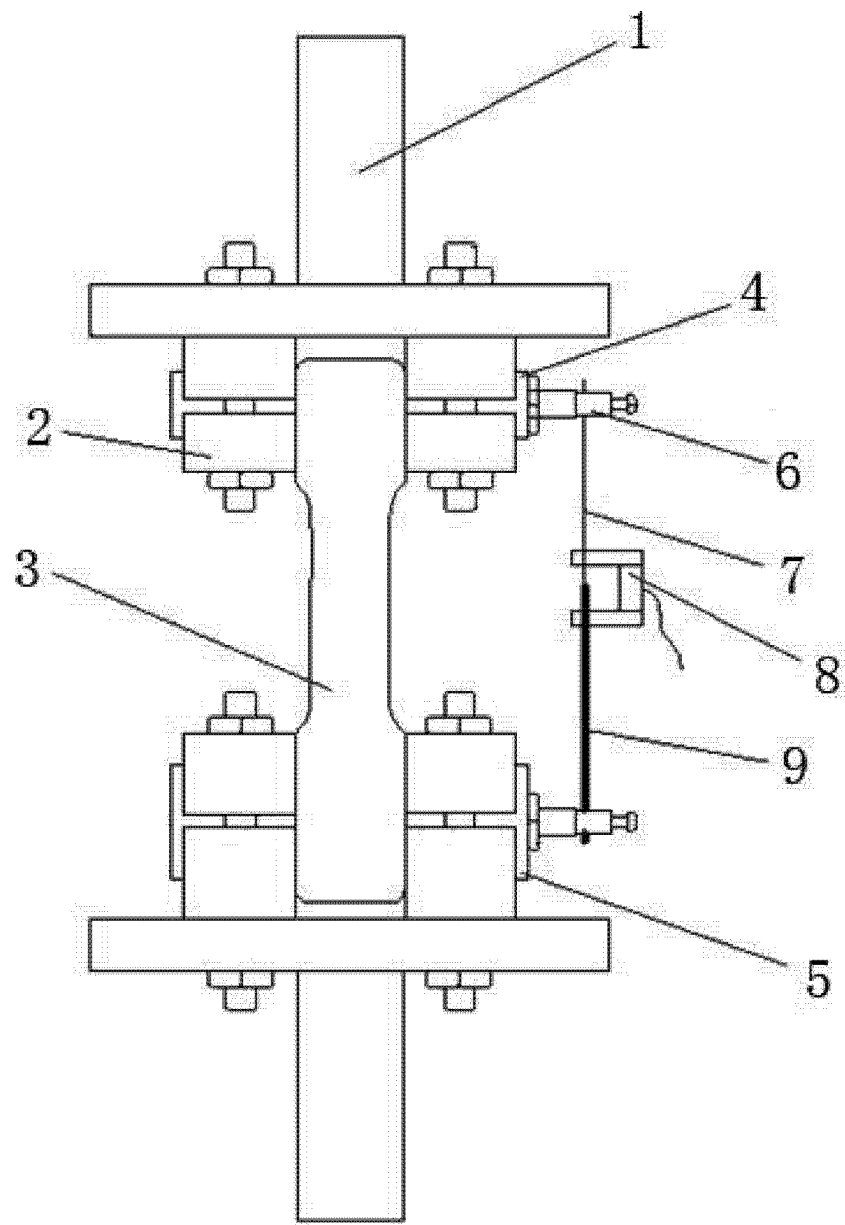


图 1

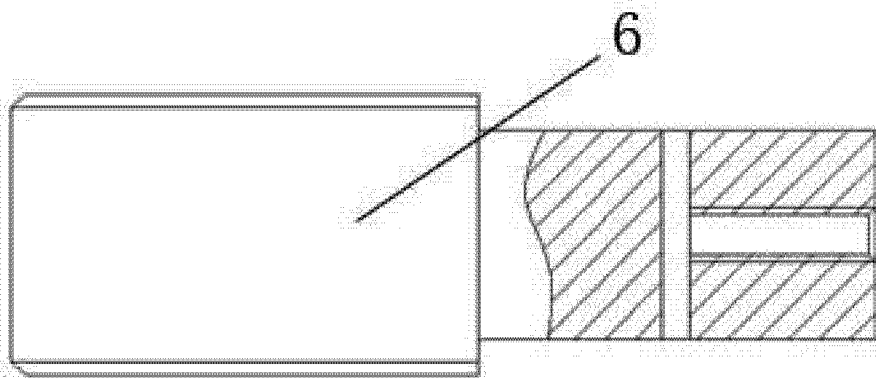


图 2