

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201583239 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200920308016.3

(22) 申请日 2009.08.14

(73) 专利权人 台州宏鑫曲轴有限公司

地址 317500 浙江省温岭市温岭大厦 A 单元
802 室

(72) 发明人 李红兵 肖建华

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平

(51) Int. Cl.

G01B 5/24(2006.01)

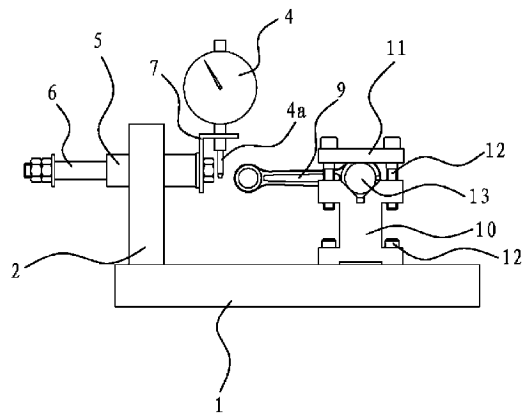
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

连杆平行度的检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种连杆平行度的检测装置,属于机械技术领域。它解决了现有的连杆平行度的检测方法检测准确性低、效率低的问题。本连杆平行度的检测装置,包括底座和仪表,在底座上固定有平行设置的芯棒一和竖直设置的支撑板,连杆一端的轴孔能够套设在芯棒一上,另一端的轴孔上能够穿设有芯棒二;仪表的数量为至少两个且分布在连杆的两侧,在支撑板上设有能够带动仪表移动的滑动机构,且当滑动机构带动仪表移动时,仪表能够从芯棒二的上方经过且仪表的表头能够同时滑过芯棒二的表面。本连杆平行度的检测装置具有结构简单、使用方便、检测效率高而且准确的优点。



1. 一种连杆平行度的检测装置,其特征在于,它包括底座(1)和仪表(4),在底座(1)上固定有平行设置的芯棒一(13)和竖直设置的支撑板(2),连杆(9)一端的轴孔能够套设在芯棒一(13)上,另一端的轴孔上能够穿设有芯棒二(14);仪表(4)的数量为至少两个且分布在连杆(9)的两侧,在支撑板(2)上设有能够带动仪表(4)移动的滑动机构,且当滑动机构带动仪表(4)移动时,仪表(4)能够从芯棒二(14)的上方经过且仪表(4)的表头(4a)能够同时滑过芯棒二(14)的表面。

2. 根据权利要求1所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的滑动机构包括固连在支撑板(2)上的直线轴承(5)和穿设在直线轴承(5)内的推杆(6),仪表(4)固定在推杆(6)的端部。

3. 根据权利要求2所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的推杆(6)和支撑板(2)之间设有复位弹簧(8),复位弹簧(8)的两端分别固定在推杆(6)和支撑板(2)上。

4. 根据权利要求2或3所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的支撑板(2)上固连有两个直线轴承(5),每个直线轴承(5)上均穿设有一根推杆(6),两根推杆(6)通过连接板(7)固连在一起。

5. 根据权利要求4所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的连接板(7)位于推杆(6)的两端,上述的仪表(4)和复位弹簧(8)均固定在连接板(7)上。

6. 根据权利要求5所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的仪表(4)的表头(4a)位于芯棒一(13)的上方。

7. 根据权利要求5所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的仪表(4)的表头(4a)位于芯棒一(13)的一侧。

8. 根据权利要求5所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的仪表(4)的表头(4a)位于芯棒一(13)的一侧和芯棒一(13)的上方。

9. 根据权利要求6或7或8所述的连杆平行度的检测装置,其特征在于,所述的仪表(4)为千分表或百分表。

连杆平行度的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种检测装置,特别是一种连杆平行度的检测装置。

背景技术

[0002] 连杆是动力设备中重要的部件,用于连接活塞和曲轴。连杆是否合格的重要指标之一为两端轴孔轴心的平行度,该平行度包括连杆两端轴孔的轴线在水平方向上的平行度和连杆两端轴孔的轴线在竖直方向上的平行度。

[0003] 目前,如检测连杆两端轴孔的轴线在水平方向上的平行度的方法为:检测台上固定有水平设置的芯棒一,将待检测的连杆的一个轴孔上穿设芯棒二,另一轴孔套入芯棒一,连杆与芯棒一和芯棒二之间均为紧配合。调整连杆位置,使两轴孔的轴心所在的平面与水平面平行;在高度尺的游标上固连有千分表或百分表;该高度尺放置在检测台上,调整游标的高度使千分表表头略低于芯棒二表面的最高处;移动高度尺使千分表表头滑过轴孔一侧的芯棒二表面的最高处并记录千分表显示的最大数值;再移动高度尺使千分表表头滑过轴孔另一侧的芯棒二表面的最高处并记录千分表显示的最大数值。计算两个千分表数值的差值并与合格允许的范围值进行比对。

[0004] 如再需连杆两端轴孔的轴线在水平方向上的平行度,则其方法为:调整连杆位置,使两轴孔的轴心所在的平面与水平面垂直;调高高度尺的游标,然后对连杆两侧的芯棒二进行测量并计算与比对。由此可见,上述的检测方法极为繁琐,而且全部由人工完成,存在着浪费人力和物力的缺陷。同时,由于人工测量和对连杆两侧需要分别测量,于是存在着测量结果容易受测量者的操作影响,使得检测准确性低的缺陷。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种能够同时对连杆轴孔两侧的穿设在连杆轴孔上的芯棒进行测量,具有检测准确性高的连杆平行度的检测装置。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种连杆平行度的检测装置,其特征在于,它包括底座和仪表,在底座上固定有平行设置的芯棒一和竖直设置的支撑板,连杆一端的轴孔能够套设在芯棒一上,另一端的轴孔上能够穿设有芯棒二;仪表的数量为至少两个且分布在连杆的两侧,在支撑板上设有能够带动仪表移动的滑动机构,且当滑动机构带动仪表移动时,仪表能够从芯棒二的上方经过且仪表的表头能够同时滑过芯棒二的表面。

[0007] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的滑动机构包括固连在支撑板上的直线轴承和穿设在直线轴承内的推杆,仪表固定在推杆的端部。

[0008] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的推杆和支撑板之间设有复位弹簧,复位弹簧的两端分别固定在推杆和支撑板上。

[0009] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的支撑板上固连有两个直线轴承,每个直线轴承上均穿设有一根推杆,两根推杆通过连接板固连在一起。

[0010] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的连接板位于推杆的两端,上述的仪表和复位弹簧均固定在连接板上。

[0011] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的仪表的表头位于芯棒一的上方。

[0012] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的仪表的表头位于芯棒一的一侧。

[0013] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的仪表的表头位于芯棒一的一侧和芯棒一的上方。

[0014] 在上述的连杆平行度的检测装置中,所述的仪表为千分表或百分表。

[0015] 与现有技术相比,本连杆平行度的检测装置具有结构简单、使用方便、检测效率高而且准确的优点。

附图说明

[0016] 图 1 是本连杆平行度的检测装置实施例一的结构示意图。

[0017] 图 2 是本连杆平行度的检测装置实施例一的俯视结构示意图。

[0018] 图 3 是本连杆平行度的检测装置实施例二的结构示意图。

[0019] 图 4 是本连杆平行度的检测装置实施例三的结构示意图。

[0020] 图 5 是本连杆平行度的检测装置实施例三的俯视结构示意图。

[0021] 图中,1、底座;2、支撑板;4、仪表;4a、表头;5、直线轴承;6、推杆;7、连接板;8、复位弹簧;9、连杆;10、支撑块;11、压板;12、螺栓;13、芯棒一;14、芯棒二。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 实施例一

[0024] 如图 1 和图 2 所示,本连杆 9 平行度的检测装置主要用于检测连杆 9 两端轴孔的轴线的平行度。本实施例的检测装置是用于检测连杆 9 两端轴孔的轴线在垂直方向上的平行度。它包括底座 1、支撑板 2、仪表 4、芯棒、滑动机构。

[0025] 具体来说,芯棒包括分别能够穿设在连杆 9 两端轴孔内的芯棒一 13 和芯棒二 14,为了方便芯棒穿设在轴孔内,于是该芯棒具有锥度。

[0026] 在底座 1 上通过螺栓 12 固定有用于支撑芯棒一 13 的支撑块 10,支撑块 10 上具有标准的条状 V 型槽,芯棒一 13 轴向放置在 V 型槽内,在支撑块 10 上通过螺栓 12 固定有压板 11,压板 11 将芯棒一 13 紧压在 V 型槽内且能使芯棒一 13 的轴心平行于水平面。上述的芯棒的小径端位于穿出 V 型槽,该结构方便了芯棒一 13 的固定或更换,同时使芯棒一 13 和底座 1 的表面之间具有一定的距离,从而能使连杆 9 更方便的套设固定在芯棒一 13 上。

[0027] 支撑板 2 竖直固连在底座 1 上,滑动机构设置在支撑板 2 上。滑动机构包括固连在支撑板 2 上的直线轴承 5 和穿设在直线轴承 5 内的推杆 6。该直线轴承 5 的数量为两个且均垂直于支撑板 2,每个直线轴承 5 上均穿设有一根推杆 6,两根推杆 6 通过连接板 7 固连在一起,连接板 7 位于推杆 6 的两端。在推杆 6 一端的连接板 7 上固连有两个并列设置

的百分表,两个百分表或千分表分别位于连杆 9 的两侧,百分表的表头 4a 竖直向下且表头 4a 位于芯棒一 13 的上方;且当推动推杆 6,推杆 6 带动仪表 4 移动,仪表 4 能够从芯棒二 14 的上方经过且仪表 4 的表头 4a 能够同时滑过芯棒二 14 的表面。设置两根推杆 6 和将两根推杆 6 固连设置在一起能够在推动推杆 6 时提高仪表 4 运动的平稳性。为了使检测后的仪表 4 能够自动复位,于是在连接板 7 和支撑板 2 之间设有复位弹簧 8,复位弹簧 8 的两端分别固定在连接板 7 和支撑板 2 上。

[0028] 在检测本连杆 9 平行度时,首先将本检测装置放置在水平面上,接着用标准的连杆 9 对两个百分表进行校正。然后将待检测的连杆 9 的大轴孔套设并紧配合在芯棒一 13 上,芯棒二 14 穿设在连杆 9 的小轴孔内并与其形成紧配合。该连杆 9 能够绕着芯棒一 13 转动,并将其转动至使两轴孔的轴线所在的平面竖直于水平面。最后,推动推杆 6 使仪表 4 能够从芯棒二 14 的上方经过且仪表 4 的表头 4a 能够同时滑过芯棒二 14 的表面。在表头 4a 滑过芯棒二 14 表面的最高处时,两个仪表 4 能够显示出相应的数据,比较两数据的差值,再用该差值于允许的差值表计较得出该连杆 9 是否合格。

[0029] 实施例二

[0030] 如图 3 所示,本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:百分表的表头 4a 竖直向下且表头 4a 位于芯棒一 13 的一侧;本检测装置能够用于检测连杆 9 两端轴孔的轴线在水平方向上的平行度。

[0031] 实施例三

[0032] 如图 4 和图 5 所示,本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:底座 1 上设有两块支撑板 2,每块支撑板 2 上均设有滑动机构和两个仪表 4,一块支撑板 2 上的仪表 4 的表头 4a 位于芯棒一 13 的一侧,另一块支撑板 2 上的仪表 4 的表头 4a 位于芯棒一 13 的上方。本检测装置能够检测连杆 9 两端轴孔的轴线在水平方向上的平行度和连杆 9 两端轴孔的轴线在竖直方向上的平行度。其测量方法为先检测其中的任意一个平行度,然后转到连杆 9,使连杆 9 处于平行或竖直状态,再来检测另一个平行度。本装置具有使用方便,功能多的优点。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0034] 尽管本文较多地使用了底座 1;支撑板 2;仪表 4;表头 4a;直线轴承 5;推杆 6;连接板 7;复位弹簧 8;连杆 9;支撑块 10;压板 11;螺栓 12;芯棒一 13;芯棒二 14 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

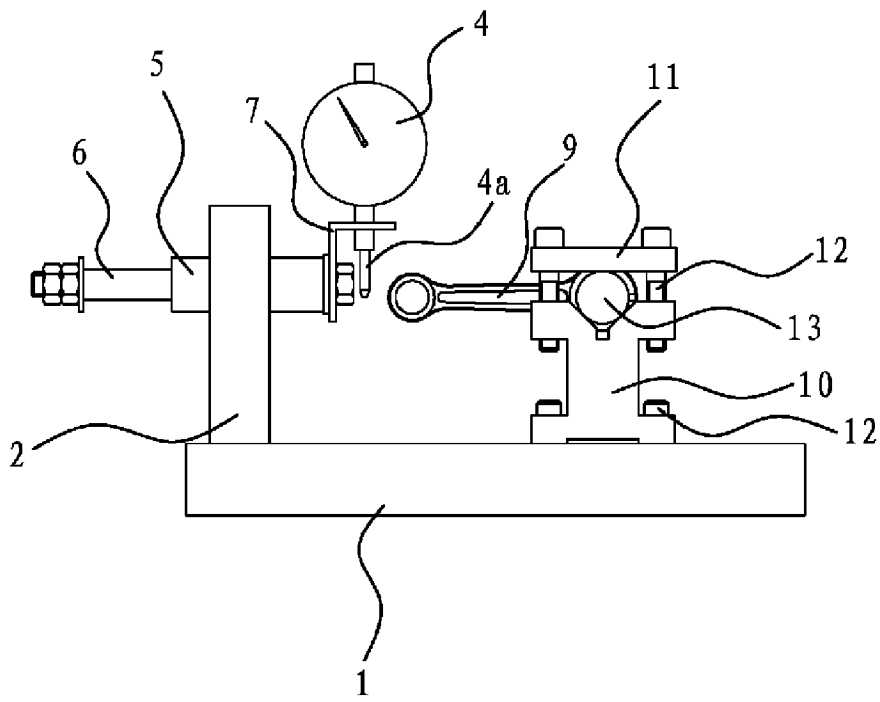


图 1

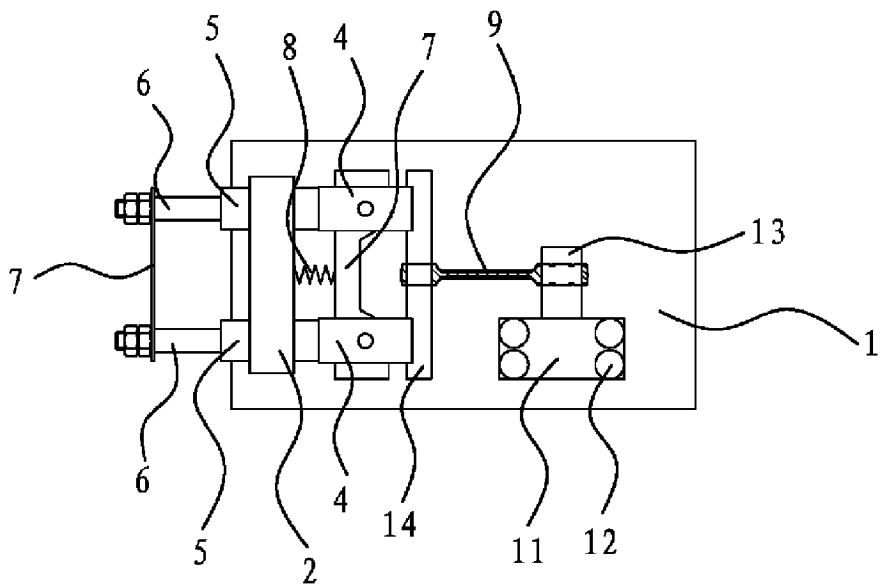


图 2

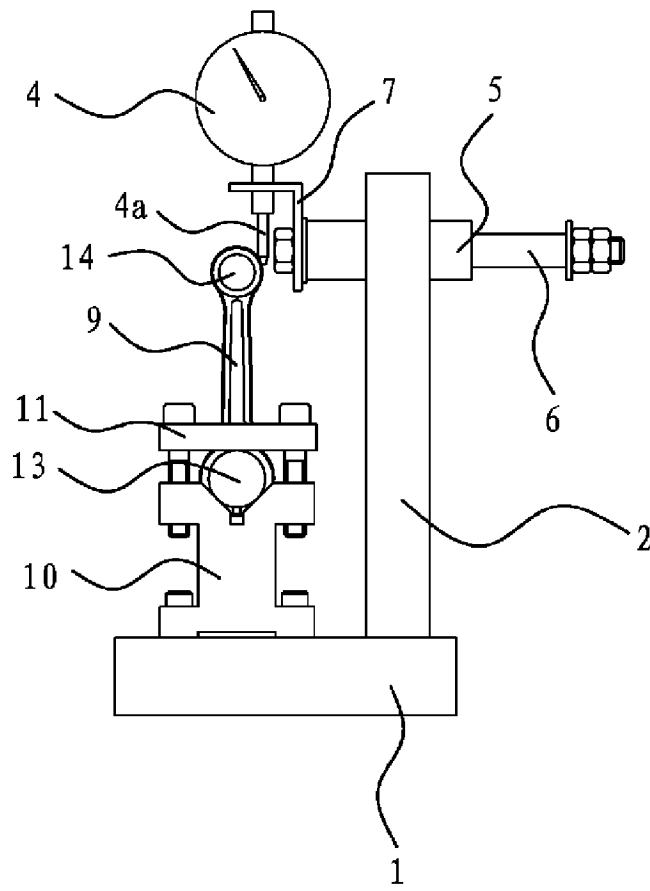


图 3

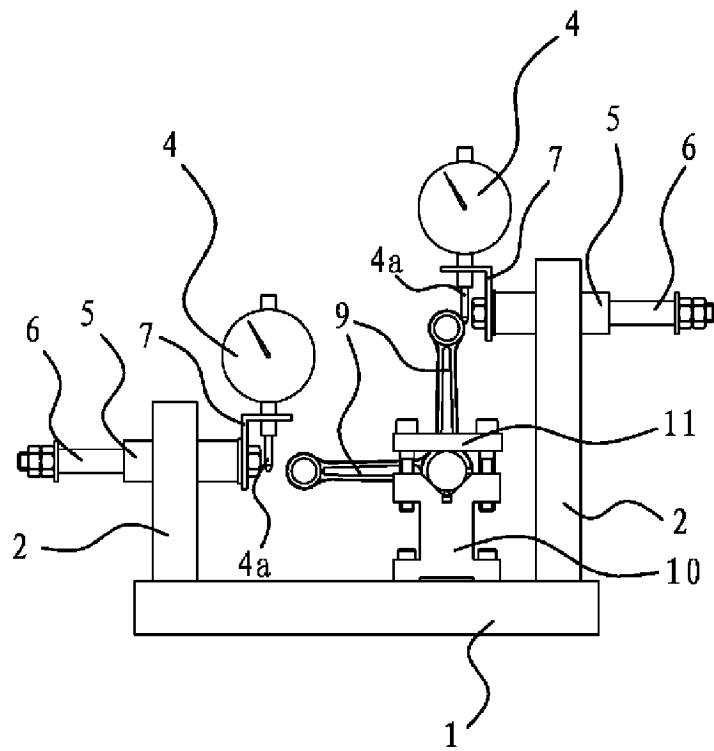


图 4

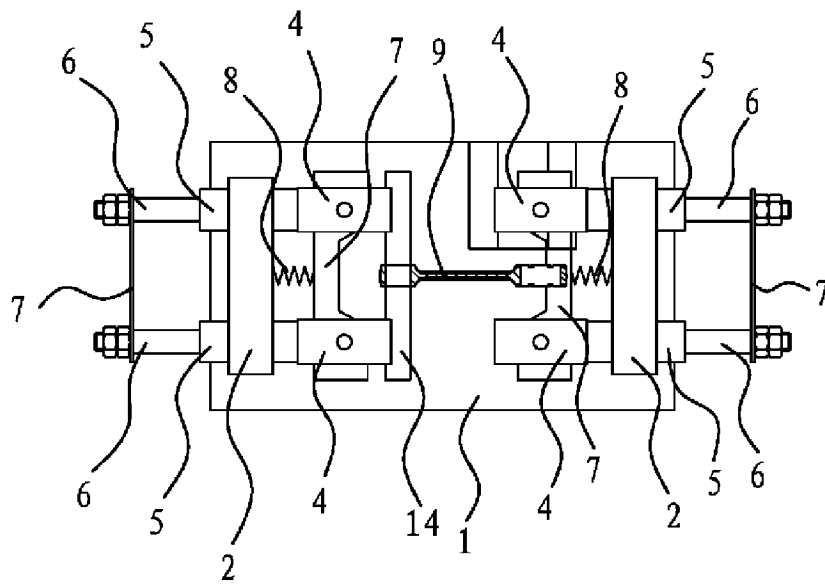


图 5