



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110480586 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910781466.2

(22)申请日 2019.08.22

(71)申请人 中船黄埔文冲船舶有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区长洲街

(72)发明人 林涛 杨志虹 杨舟 詹映龙

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 颜希文 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B25H 1/08(2006.01)

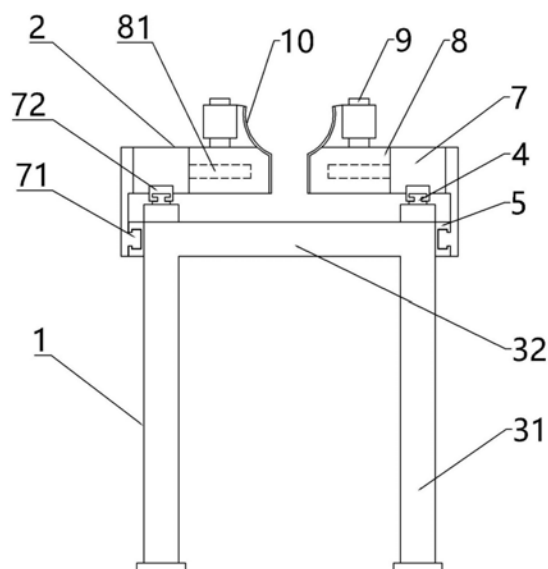
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于曲轴检查的支撑装置

(57)摘要

本发明涉及船舶设备领域,特别是涉及一种用于曲轴检查的支撑装置。该用于曲轴检查的支撑装置包括底座,底座上设置有成对布置的用于支撑曲轴的曲轴颈的支撑座,所述支撑座沿底座的长度方向间隔设置有多对,成对布置的支撑座的相对侧面上设置有用于与曲轴配合的支撑曲面,底座上设置有沿底座的长度方向延伸的导轨,各对支撑座导向装配在所述导轨上。支撑座上具有与曲轴配合的支撑曲面,支撑曲面可以增大与曲轴的接触面积,增加曲轴在测试时的稳定性;成对布置的支撑座导向装配在导轨上,各对支撑座可以在导轨上移动以调整不同支撑座之间的距离,从而检测曲轴颈长度不同的曲轴,增大了该支撑装置的适用范围。



1. 一种用于曲轴检查的支撑装置,包括底座,底座上设置有成对布置的用于支撑曲轴的曲轴颈的支撑座,其特征在于,所述支撑座沿底座的长度方向间隔设置有多对,成对布置的支撑座的相对侧面上设置有用与曲轴配合的支撑曲面,底座上设置有沿底座的长度方向延伸的导轨,各对支撑座导向装配在所述导轨上。

2. 根据权利要求1所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述导轨包括固定在底座的顶部的第一导轨和固定在底座的侧部的第二导轨,所述第一导轨上设置有对支撑座在竖直方向限位的第一限位件,所述第二导轨上设置有对支撑座在水平方向限位的第二限位件。

3. 根据权利要求2所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述第一导轨为垂直布置在所述底座上的T型轨道,所述第一限位件为T型轨道平行于底座的水平边,所述第二导轨为布置在底座侧部的T型槽,所述第二限位件为T型槽的竖向槽壁,所述支撑座上设置有用与所述T型轨道配合的导向槽和与所述T型槽配合的导向块。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述支撑座包括导向装配在所述导轨上的滑块和布置在所述滑块上的支撑块,所述支撑块沿垂直于所述导轨的方向活动装配在所述滑块上。

5. 根据权利要求4所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述滑块上布置有与所述导轨垂直的导杆,支撑块滑动装配在所述导杆上,支撑块上设置有用与所述导杆固定的顶丝。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述导轨上间隔布置有多个螺栓孔,所述支撑座上布置有与所述螺栓孔连接的定位螺栓。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述底座包括至少两个沿底座的长度方向并列布置的底座单元,各个底座单元上均布置有至少一对支撑座,各个底座单元上分别布置有所述导轨。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的用于曲轴检查的支撑装置,其特征在于,所述支撑座上设置有弹性缓冲层,弹性缓冲层布置在所述支撑曲面上。

一种用于曲轴检查的支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶设备领域,特别是涉及一种用于曲轴检查的支撑装置。

背景技术

[0002] 船用曲轴是船舶动力装置的主要零部件,对于动力装置的稳定运行以及船舶的安全行驶都起着重要的作用,因此在安装于柴油机机体前对曲轴进行检查、做好曲轴的全寿命质量管理是柴油机质量保证的重要工序。

[0003] 授权公告号为CN103742764B,授权公告日为2015.09.09的中国发明专利公开了一种曲轴检测支座,该曲轴检测支座包括底板和一对导轨块,导轨块固定安装在底板的顶面两端,导轨块相对的内侧分别开设有与底板垂直的导槽,导轨块顶端固定安装有一对V型块,形成支撑待检测曲轴的V型槽,底板上还设有滑板组件,滑板组件包括滑板、衬套滚轮和调整螺栓,滑板的两侧分别延伸出与导轨块的导槽适配的导轨,调整螺栓自下而上的可旋转升降的与滑板螺接。

[0004] 上述的曲轴检测支座在使用时,两组衬套滚轮支承曲轴主轴颈,使测量主轴颈跳动项目时曲轴能平稳旋转,调整螺栓可调整滑板在导轨块上上下下滑动,保证测量结果精确。但是船舶上的柴油机通常为定制件,不同的柴油机的曲轴的规格也各不相同,曲轴的曲轴颈的长度存在差异,而上述的曲轴检测支座的导轨块固定在底板上而无法移动,导轨块之间的间距固定的,无法检测曲轴颈长度不同的曲轴,适用范围较小。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于曲轴检查的支撑装置,以解决现有技术中的曲轴检测支座无法检测曲轴颈长度不同的曲轴,适用范围较小的问题。

[0006] 本发明的用于曲轴检查的支撑装置的技术方案为:

[0007] 一种用于曲轴检查的支撑装置,包括底座,底座上设置有成对布置的用于支撑曲轴的曲轴颈的支撑座,所述支撑座沿底座的长度方向间隔设置有多对,成对布置的支撑座的相对侧面上设置有用与曲轴配合的支撑曲面,底座上设置有沿底座的长度方向延伸的导轨,各对支撑座导向装配在所述导轨上。

[0008] 该技术方案有益效果在于,支撑座上具有与曲轴配合的支撑曲面,支撑曲面可以增大与曲轴的接触面积,增加曲轴在测试时的稳定性;成对布置的支撑座导向装配在导轨上,各对支撑座可以在导轨上移动以调整不同支撑座之间的距离,从而检测曲轴颈长度不同的曲轴,增大了该支撑装置的适用范围。

[0009] 进一步地,所述导轨包括固定在底座的顶部的第一导轨和固定在底座的侧部的第二导轨,所述第一导轨上设置有对支撑座在竖直方向限位的第一限位件,所述第二导轨上设置有对支撑座在水平方向限位的第二限位件。第一限位件和第二限位件可以对支撑座在竖直方向和水平方向上分别限位,增加支撑座在导轨上移动时的平稳性。

[0010] 进一步地,所述第一导轨为垂直布置在所述底座上的T型轨道,所述第一限位件为

T型轨道平行于底座的水平边,所述第二导轨为布置在底座侧部的T型槽,所述第二限位件为T型槽的竖向槽壁,所述支撑座上设置有用与与所述T型轨道配合的导向槽和与所述T型槽配合的导向块。利用T型轨道的水平边、T型槽的竖向槽壁作为第一限位件、第二限位件,结构集成,简化了导轨的结构,加工方便。

[0011] 进一步地,所述支撑座包括导向装配在所述导轨上的滑块和布置在所述滑块上的支撑块,所述支撑块沿垂直于所述导轨的方向活动装配在所述滑块上。支撑块在滑块上活动时,可以调节成对布置的支撑座之间的间距,从而对曲轴颈直径不同的曲轴进行检测,进一步增大支撑装置的适用范围。

[0012] 进一步地,所述滑块上布置有与所述导轨垂直的导杆,支撑块滑动装配在所述导杆上,支撑块上设置有用与与所述导杆固定的顶丝。支撑块与滑块通过导杆与顶丝连接,间距调节方便。

[0013] 进一步地,所述导轨上间隔布置有多个螺栓孔,所述支撑座上布置有与所述螺栓孔连接的定位螺栓。支撑座和导轨之间通过定位螺栓和螺栓孔定位,定位简单,便于操作人员使用。

[0014] 进一步地,所述底座包括至少两个沿底座的长度方向并列布置的底座单元,各个底座单元上均布置有至少一对支撑座,各个底座单元上分别布置有所述导轨。对于曲轴颈数量不同的曲轴,可以通过增加或者减少底座单元的方式调整底座的长度,进一步增大了支撑装置的适用范围。

[0015] 进一步地,所述支撑座上设置有弹性缓冲层,弹性缓冲层布置在所述支撑曲面上。弹性缓冲层可以防止支撑座对曲轴造成碰伤和撞击,对曲轴进行保护。

附图说明

[0016] 图1是本发明的用于曲轴检查的支撑装置的实施例1的俯视图;

[0017] 图2是本发明的用于曲轴检查的支撑装置的实施例1的侧视图。

[0018] 其中,1-底座,2-支撑座,3-底座单元,31-支腿,32-放置台,4-第一导轨,5-第二导轨,6-螺栓孔,7-滑块,71-导向块,72-导向槽,8-支撑块,81-导杆,9-顶丝,10-弹性缓冲层。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0020] 本发明的用于曲轴检查的支撑装置的实施例1,如图1至图2所示,该用于曲轴检查的支撑装置包括底座1和用于支撑曲轴的曲轴颈的支撑座2,支撑座2成对布置在底座1上。

[0021] 在对曲轴检测时,定义与曲轴的轴向相同的方向为底座1的长度方向,底座1包括至少两个沿底座1的长度方向并列布置的底座单元3,在本实施例中,底座单元3共有四个,四个底座单元3上各布置有一对支撑座2,支撑座2沿底座1的宽度方向相对布置。各个底座单元3包括支腿31,支腿31的顶端设置有用与放置曲轴的曲拐平衡块的放置台32,支撑座2布置在放置台32上。对于曲轴颈数量不同的曲轴,可以通过增加或者减少底座单元3的方式调整底座1的长度,进一步增大了支撑装置的适用范围。

[0022] 底座单元3上布置有导轨,导轨沿底座单元3的长度方向延伸,各对支撑座2导向装

配在导轨上,支撑座2可以在导轨上移动以调整不同支撑座2之间的距离,从而检测曲轴颈长度不同的曲轴,增大了该支撑装置的适用范围。导轨包括布置在放置台32的顶部的第一导轨4和布置在放置台32的侧部的第二导轨5,在本实施例中,第一导轨4为垂直固定在底座单元3上的T型轨道,T型轨道具有与底座单元3焊接固定的竖直边和与底座单元3平行的水平边;放置台32的侧部开设有沿底座1的长度方向延伸的T型槽,T型槽具有沿竖直方向延伸的竖向槽壁。

[0023] T型轨道上间隔布置有多个螺栓孔6,各个螺栓孔6沿T型轨道的延伸方向间隔均布,支撑座2上布置有与螺栓孔6螺纹配合的定位螺栓,支撑座2在底座单元3上移动时,可以通过定位螺栓以及螺纹孔对支撑座2定位,避免支撑座2移动。采用定位螺栓和螺栓孔6对支撑座2定位,定位方式简单,便于操作人员使用。

[0024] 支撑座2包括导向装配在导轨上的滑块7和布置在滑块7上的支撑块8,支撑座2通过滑块7导向装配在第一导轨4和第二导轨5上。滑块7为倒置的L型结构,滑块7的水平部分的底部布置有用于与T型轨道配合的导向槽72,T型轨道嵌入在导向槽72内;滑块7的竖直部分上布置有用于与T型槽配合的导向块71,导向块71嵌入在T型槽内。

[0025] T型轨道的水平边可以对滑块7上的导向槽72在竖直方向上限位,避免滑块7在竖直方向上倾斜,T型轨道的水平边形成用于对支撑座2在竖直方向限位的第一限位件;T型槽的竖向槽壁也可以对滑块7上的导向块71在水平方向上限位,避免滑块7在水平方向上倾斜,T型槽的竖向槽壁形成用于对支撑座2在水平方向限位的第二限位件。第一限位件和第二限位件可以对支撑座2在竖直方向和水平方向上分别限位,增加支撑座2在导轨上移动时的平稳性。同时利用T型轨道的水平边、T型槽的竖向槽壁作为第一限位件、第二限位件,结构集成,简化了导轨的结构,加工方便。

[0026] 滑块7的内侧布置有沿底座1的宽度方向延伸的导杆81,即导杆81与导轨垂直布置。支撑块8套装在导杆81上,支撑块8可以在导杆81上移动,调节成对布置的两个支撑座2之间的间距,从而对曲轴颈直径不同的曲轴进行检测,进一步增大支撑装置的适用范围。支撑块8上还布置有顶丝9,顶丝9竖直布置,顶丝9用于在支撑块8移动到位时对支撑块8定位,避免支撑块8在导杆81上移动。

[0027] 支撑块8上设置有利于与曲轴配合的支撑曲面,支撑曲面布置成对设置的支撑块8的相对侧面上,成对布置的支撑块8上的支撑曲面配合形成用于支撑曲轴的曲轴颈的支撑槽,支撑曲面可以增大与曲轴的接触面积,增加曲轴在测试时的稳定性。

[0028] 支撑块8的支撑曲面上还布置有弹性缓冲层10,在本实施例中,弹性缓冲层10为橡胶层,橡胶的成本低。弹性缓冲层10可以防止支撑座2对曲轴造成碰伤和撞击,对曲轴进行保护。

[0029] 本发明的用于曲轴检查的支撑装置的其他实施例中,导轨也可以仅包括第一导轨或者仅包括第二导轨,第一导轨上布置有第一限位件,第二导轨上布置有第二限位件,简化导轨的结构,制作方便;也可以在底座上布置倒置的V型轨道,在滑块的底部布置滚轮,滚轮滚动装配在V型轨道上;第一导轨与第二导轨也可以为垂直布置在底座上的角钢,角钢的与底座平行的平行边形成第一限位件、第二限位件;也可以省略滑块,支撑座的支撑块为一体结构,支撑块滑动装配在导轨上;也可以省略底座单元,底座为整体结构;弹性缓冲层也可以为聚酯层。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

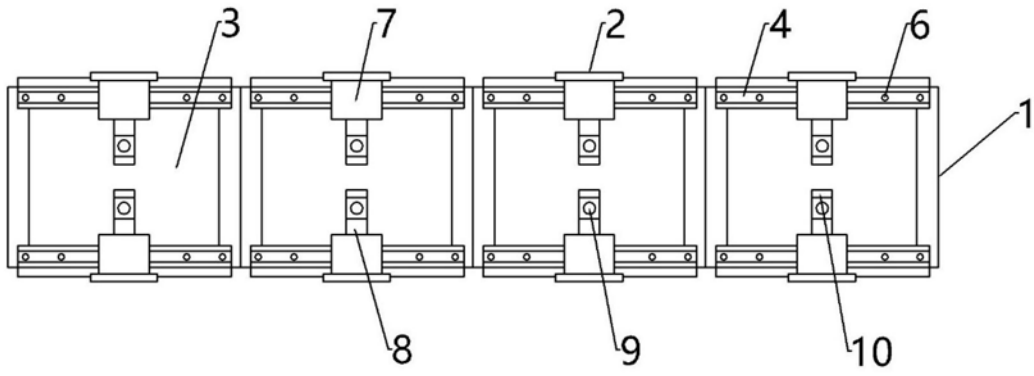


图1

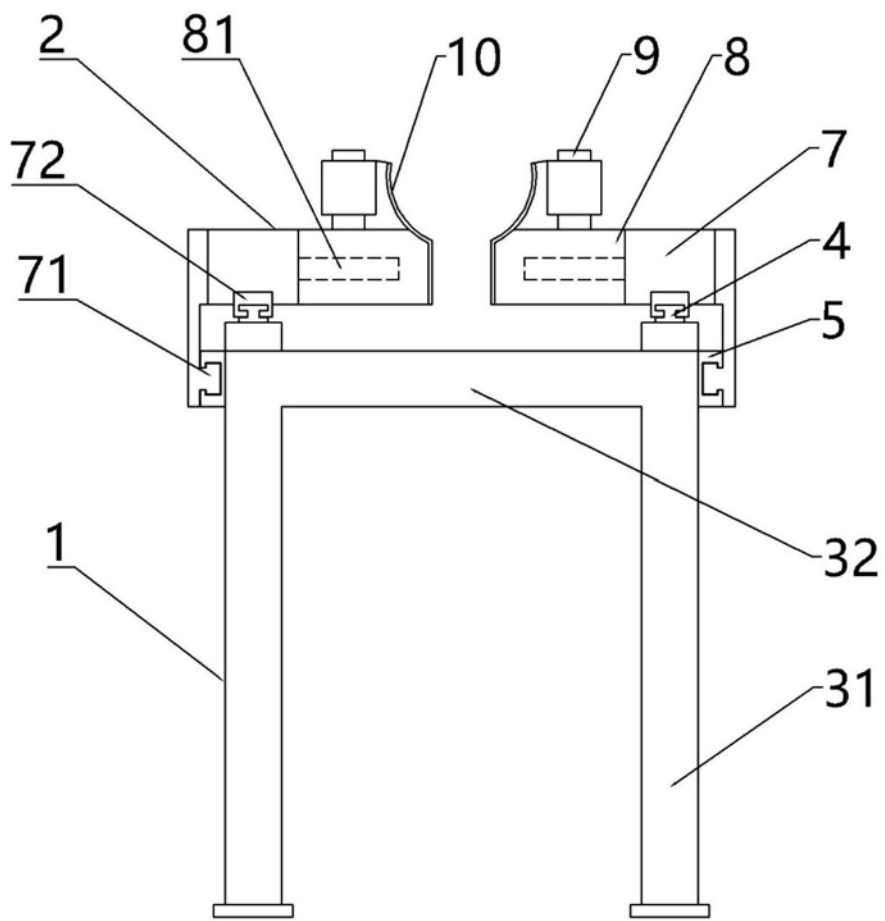


图2