



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113894726 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202111285832.9

(22) 申请日 2021.11.02

(71) 申请人 中船动力镇江有限公司

地址 212002 江苏省镇江市润州区长江路
402号

(72) 发明人 张景

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 徐澍

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

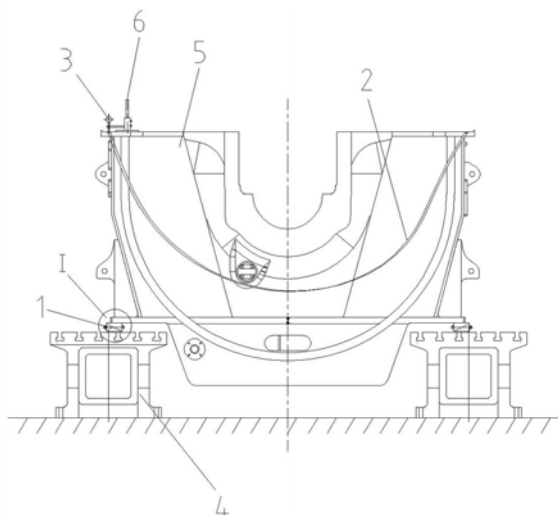
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

柴油机机座水平找正装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种柴油机机座水平找正装置及方法,包括多个调节垫块、两根塑料管和电流百分表;多个调节垫块对称支撑在柴油机底部两侧的底座上,两根塑料管两端分别与柴油机机座顶面两侧的纵向水槽一端连通;电流百分表通过滑行表座支撑在柴油机机座顶面一侧上,电流百分表测头与纵向水槽内的水面接触。使用柴油机机座水平找正装置的方法,包括以下步骤:1) 将机座支撑在多个调节垫块上;2) 将纵向水槽内充满水;3) 将电流百分表调零;4) 分别测量各检测点的水平值;5) 调整机座水平。本发明结构简单紧凑,操作方便,检测误差小,可确保机座顶面的高低差不大于0.1mm,从而有效保证柴油机机座的安装质量及柴油机的整机性能。



1. 一种柴油机机座水平找正装置,其特征在于:包括多个调节垫块、两根塑料管和电流百分表;所述多个调节垫块对称支撑在柴油机底部两侧的底座上,柴油机机座底部两侧分别支撑在多个调节垫块上,柴油机机座顶面两侧分别设有纵向水槽,纵向水槽内装满水,两根塑料管分别设置在柴油机机座两端,塑料管两端通过管螺纹分别与柴油机机座顶面两侧的纵向水槽一端连通;所述电流百分表通过滑行表座支撑在柴油机机座顶面一侧上,电流百分表测头与纵向水槽内的水面接触。

2. 如权利要求1所述的柴油机机座水平找正装置,其特征在于:所述调节垫块包括底座、滑块和调节螺杆,所述底座和滑块均为楔形,二者斜面相配,滑块设置在底座上侧,与底座滑动连接,调节螺杆一端横穿底座旋合在滑块上。

3. 如权利要求2所述的柴油机机座水平找正装置,其特征在于:所述底座斜面上设有导向槽,所述滑块斜面上设有导向筋,导向筋与导向槽滑动连接。

4. 如权利要求1所述的柴油机机座水平找正装置,其特征在于:所述滑行表座包括支架、套筒和支杆,支架支撑在柴油机机座顶面上,套筒移动套装在支架的立杆上,并通过紧固件锁紧,支杆水平设置在套筒一侧,支杆一端与套筒固连,电流百分表固定在支杆另一端上。

5. 一种柴油机机座水平找正方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 将多个调节垫块对称支撑在柴油机底部两侧的底座上,机座落座前用深度尺测量其高度,初步找水平,然后将机座支撑在多个调节垫块上;

2) 将机座顶面两侧的纵向水槽内充满水,并保证水位平衡且不溢出;

3) 将滑行表座支撑在柴油机机座的顶面一侧上,电流百分表的测头与纵向水槽内的水面接触,此时电流百分表内部产生电流后通电显示读数,将电流百分表调零;

4) 在机座的顶面上用圆圈标记出多个检测点,检测点的位置与调节垫块的位置一一对应,然后将电流百分表依次滑移至各检测点,分别测量各检测点的水平值;

5) 测量过程中找出多个检测点中的高低点,转动调节螺杆,滑块沿底座的斜面上下滑动,可调整其支撑高度,从而调整机座的水平,直至满足要求,边测量边找出高低点边调整。

柴油机机座水平找正装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水平找正装置及方法,尤其是一种安装柴油机机座时的水平找正装置及方法,属于检测设备技术领域。

背景技术

[0002] 机座是船用大功率低速柴油机最重要的固定部件之一,机座位于柴油机的下部,是柴油机所有机件安装的基础,它将柴油机的零件、组件以及部件连接为一个整体。低速柴油机整机重量约150吨,机座作为柴油机的安装基础,承受整机重量,其安装质量的好坏直接影响到柴油机的整机性能,机座加工结束转装配组装时,需保证其顶面安装面的平面度,其水平面高低差不大于0.1mm。现有柴油机机座的水平找正装置操作繁琐,误差大,无法满足使用需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单、操作方便、误差小的柴油机机座水平找正装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现:

一种柴油机机座水平找正装置,包括多个调节垫块、两根塑料管和电流百分表;所述多个调节垫块对称支撑在柴油机底部两侧的底座上,柴油机机座底部两侧分别支撑在多个调节垫块上,柴油机机座顶面两侧分别设有纵向水槽,纵向水槽内装满水,两根塑料管分别设置在柴油机机座两端,塑料管两端通过管螺纹分别与柴油机机座顶面两侧的纵向水槽一端连通;所述电流百分表通过滑行使表座支撑在柴油机机座顶面一侧上,电流百分表测头与纵向水槽内的水面接触。

[0005] 本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0006] 前述的柴油机机座水平找正装置,其中所述的调节垫块包括底座、滑块和调节螺杆,所述底座和滑块均为楔形,二者斜面相配,滑块设置在底座上侧,与底座滑动连接,调节螺杆一端横穿底座旋合在滑块上。

[0007] 前述的柴油机机座水平找正装置,其中所述的底座斜面上设有导向槽,所述滑块斜面上设有导向筋,导向筋与导向槽滑动连接。

[0008] 前述的柴油机机座水平找正装置,其中所述的滑行使表座包括支架、套筒和支杆,支架支撑在柴油机机座顶面上,套筒移动套装在支架的立杆上,并通过紧固件锁紧,支杆水平设置在套筒一侧,支杆一端与套筒固连,电流百分表固定在支杆另一端上。

[0009] 一种柴油机机座水平找正方法,其特征在于,包括以下步骤:

- 1) 将多个调节垫块对称支撑在柴油机底部两侧的底座上,机座落座前用深度尺测量其高度,初步找水平,然后将机座支撑在多个调节垫块上;
- 2) 将机座顶面两侧的纵向水槽内充满水,并保证水位平衡且不溢出;
- 3) 将滑行使表座支撑在柴油机机座的顶面一侧上,电流百分表的测头与纵向水槽内

的水面接触,此时电流百分表内部产生电流后通电显示读数,将电流百分表调零;

4)在机座的顶面上用圆圈标记出多个检测点,检测点的位置与调节垫块的位置一一对应,然后将电流百分表依次滑移至各检测点,分别测量各检测点的水平值;

5)测量过程中找出多个检测点中的高低点,转动调节螺杆,滑块沿底座的斜面上下滑动,可调整其支撑高度,从而调整机座的水平,直至满足要求,边测量边找出高低点边调整。

[0010] 本发明可通过电流百分表的测量,找出柴油机机座顶面上多个检测点的高低点,并通过调节垫块调整水平,边测量边调整,不仅结构简单紧凑,操作方便,而且检测误差小,可确保机座顶面的高低差不大于0.1mm,从而有效保证柴油机机座的安装质量及柴油机的整机性能。调整机座水平时,只需转动调节螺杆,利用底座和滑块的相对滑动便可完成,省时省力,调节效率高,两根塑料管可保证机座两侧纵向水槽内的水面平衡,从而保证测量结果的准确性。

[0011] 本发明的优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释,这些实施例,是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

图2是图1的俯视图;

图3是图1的右视放大图;

图4是图3的I部放大图;

图5是本发明滑行表座的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 如图1、图2和图3所示,本发明包括多个调节垫块1、两根塑料管2和电流百分表3。多个调节垫块1对称支撑在柴油机底部两侧的底座4上,柴油机机座5的底部两侧分别支撑在多个调节垫块1上,柴油机机座5的顶面两侧分别设有纵向水槽51,纵向水槽51内装满水,两根塑料管2分别设置在柴油机机座5的两端,塑料管2的两端通过管螺纹分别与柴油机机座5顶面两侧的纵向水槽51一端连通。电流百分表3通过滑行表座6支撑在柴油机机座5的顶面一侧上,电流百分表3的测头与纵向水槽51内的水面接触。

[0015] 如图4所示,调节垫块1包括底座11、滑块12和调节螺杆13,底座11和滑块12均为楔形,二者斜面相配,滑块12设置在底座11上侧,可沿底座11的斜面上下滑动,调节螺杆13的一端横穿底座11旋合在滑块12上。底座11的斜面上设有导向槽111,滑块12的斜面上设有导向筋121,导向筋121可沿导向槽111上下滑动。

[0016] 如图5所示,滑行表座6包括支架61、套筒62和支杆63,支架61支撑在柴油机机座5的顶面上,套筒62移动套装在支架61的立杆64上,并通过紧固件锁紧,支杆63水平设置在套筒62一侧,支杆63的一端与套筒62固连,电流百分表3固定在支杆63的另一端上。

[0017] 柴油机机座5的水平找正过程如下:

1)将多个调节垫块1对称支撑在柴油机底部两侧的底座4上,机座5落座前用深度

尺测量其高度,初步找水平,然后将机座5支撑在多个调节垫块1上;

2) 将机座5顶面两侧的纵向水槽51内充满水,并保证水位平衡且不溢出;

3) 将滑行表座6支撑在柴油机机座5的顶面一侧上,电流百分表3的测头与纵向水槽11内的水面接触,此时电流百分表3内部产生电流后通电显示读数,将电流百分表3调零;

4) 在机座5的顶面上用圆圈标记出多个检测点52,检测点52的位置与调节垫块1的位置一一对应,然后将电流百分表3依次滑移至各检测点52,分别测量各检测点52的水平值;

5) 测量过程中找出多个检测点52中的高低点,转动调节螺杆13,滑块12沿底座11的斜面上下滑动,可调整其支撑高度,从而调整机座5的水平,直至满足要求,边测量边找出高低点边调整。

[0018] 由于水具有流动性,为保证检测调整的准确性,测量时需保证作业环境无风无振动等干扰因素,保证水面无波动。

[0019] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围内。

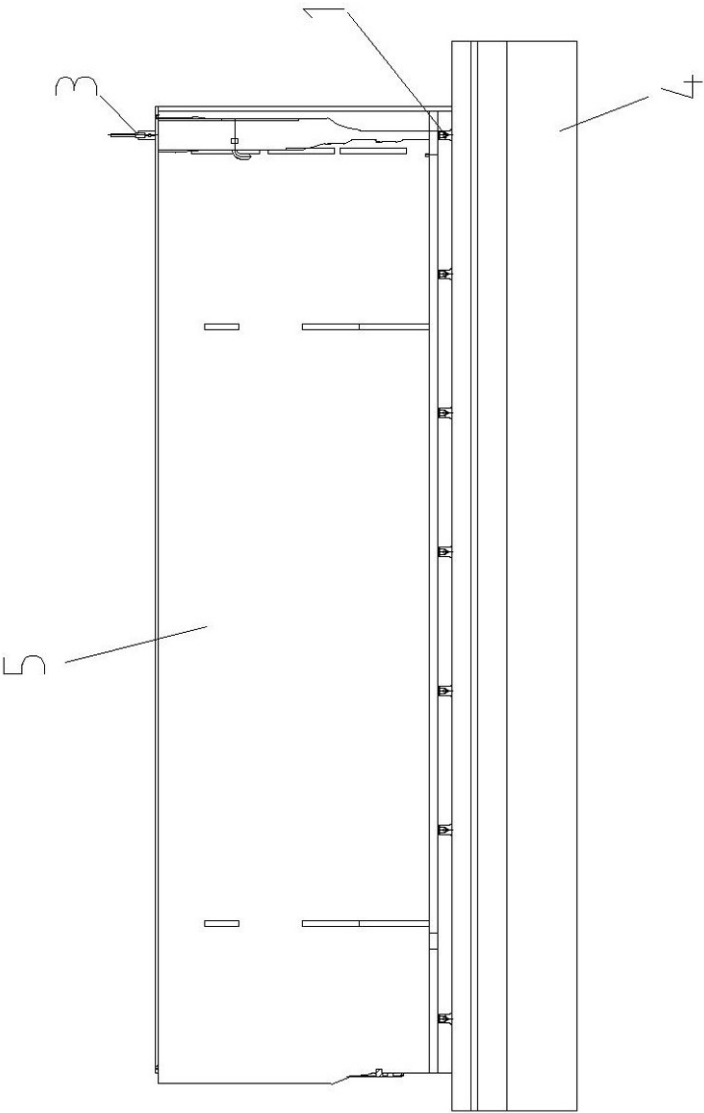


图1

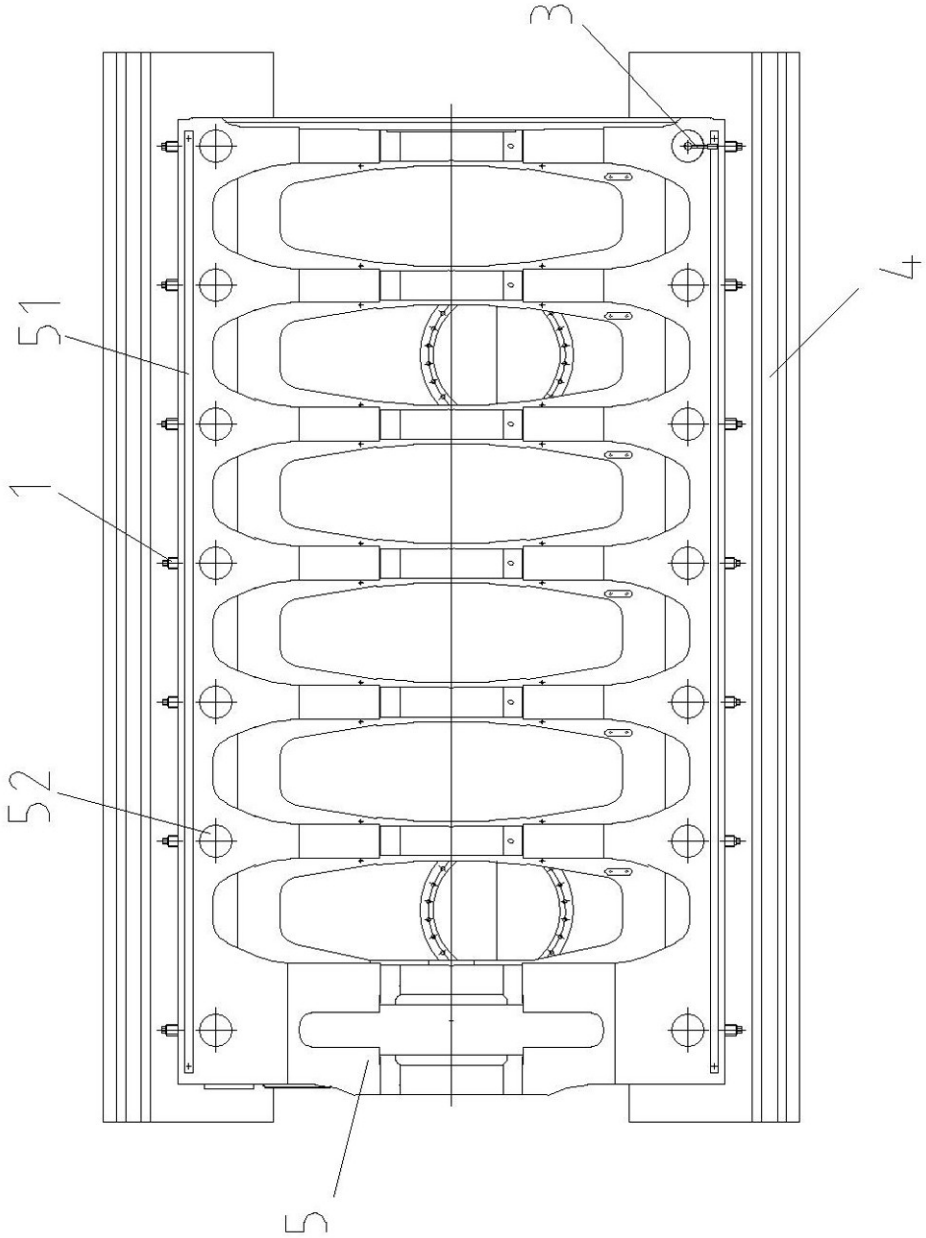


图2

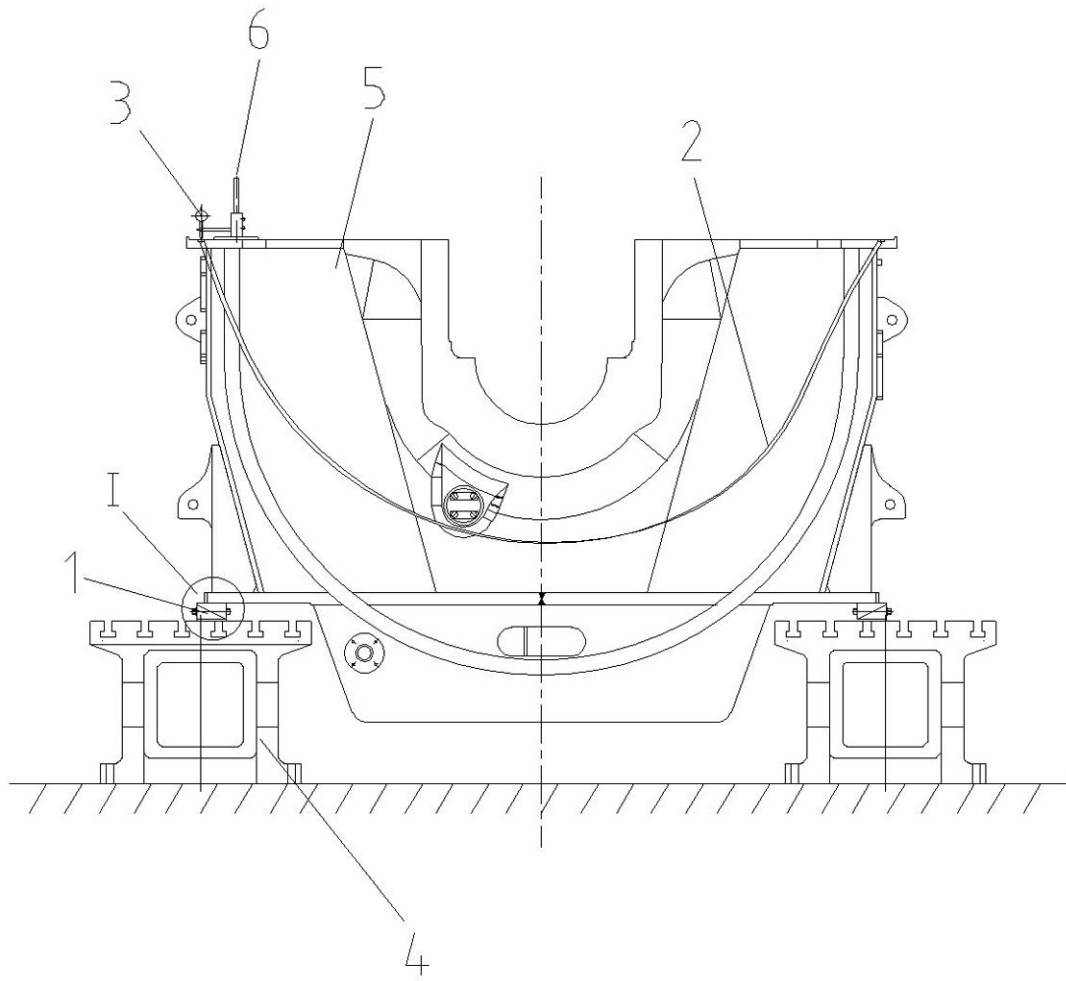


图3

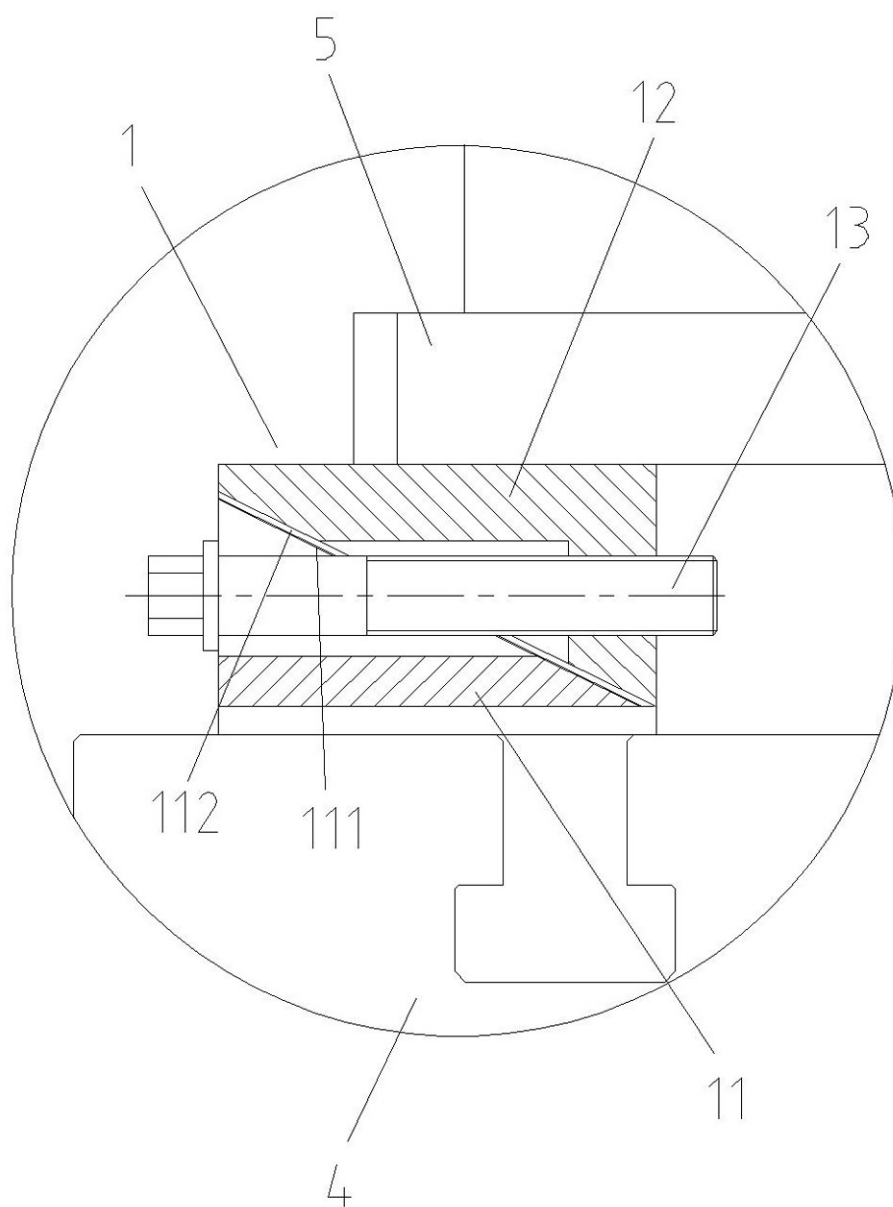


图4

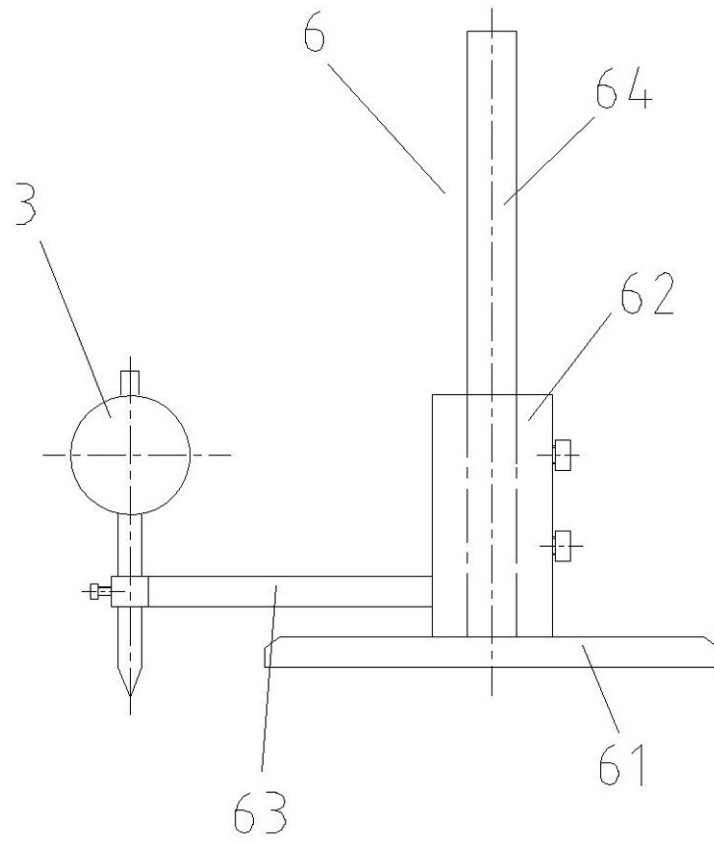


图5