



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210763913 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201920893166.9

(22)申请日 2019.06.14

(73)专利权人 中船动力有限公司

地址 212002 江苏省镇江市润州区长江路  
402号

(72)发明人 车路 沈建华 黄汉龙 董日京  
冯洁颖

(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 楼高潮

(51)Int.Cl.

B66C 1/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

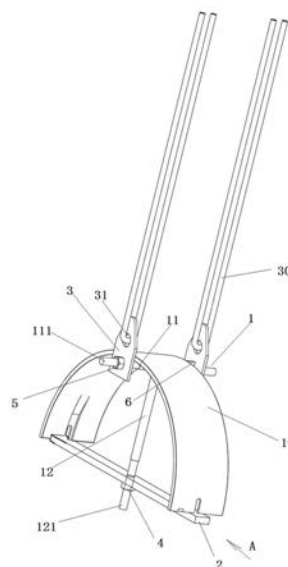
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

连杆轴瓦起吊工具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种连杆轴瓦起吊工具,包括T形杆、下横板和2块吊耳,T形杆包括垂直固定连接的上横杆和竖杆,竖杆下端穿过下横板中心,通过拧在竖杆下端螺杆上的下螺母将下横板水平支撑在竖杆下端螺杆上。吊耳下端分别穿过上横杆两端的螺杆,通过拧在螺杆上的上螺母分别垂直支撑在上横杆的两端上。本实用新型结构简单、成本低廉,安全高效,省事省力,大大降低了劳动强度,提高了连杆轴瓦的安装效率和作业安全性,解决了大缸径低速柴油机连杆轴瓦没有起吊工装不方便安装的难题。



1. 一种连杆轴瓦起吊工具,其特征在於:包括T形杆、下横板和2块吊耳,所述T形杆包括上横杆和竖杆、所述竖杆上端垂直固定在上横杆中部上,竖杆下端穿过下横板中心,通过拧在竖杆下端螺杆上的下螺母将下横板水平支撑在竖杆下端螺杆上,且下横板与上横杆空间垂直相交;吊耳下端分别穿过上横杆两端的螺杆,通过拧在螺杆上的上螺母分别垂直支撑在上横杆的两端上。

2. 如权利要求1所述的连杆轴瓦起吊工具,其特征在於:位于上横杆上侧的上定位杆端面相对地分别固定在对应吊耳的内侧面上;起吊连杆轴瓦时,连杆轴瓦开口朝下地支撑在下横板的两端上,两根上定位杆的端面分别抵靠在连杆轴瓦宽度方向的两侧面上。

3. 如权利要求1所述的连杆轴瓦起吊工具,其特征在於:上横杆外圆上侧与下横板上侧面的距离H与连杆轴瓦内半径R之差: $H-R=0\sim 1.5\text{mm}$ 。

4. 如权利要求2所述的连杆轴瓦起吊工具,其特征在於:所述上定位杆顶面低于挂在上横杆上的连杆轴瓦外缘的最高点。

## 连杆轴瓦起吊工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种柴油机零件的专用吊具,特别涉及一种连杆轴瓦的起吊工具,属于柴油机装配技术领域。

### 背景技术

[0002] 连杆轴瓦是柴油机的重要零部件之一,安装在连杆和曲轴轴颈之间,起到支撑曲轴轴颈的作用。柴油机工作时连杆轴瓦和曲轴轴颈之间注入一层很薄的油膜,对曲轴轴颈起到润滑的作用。在柴油机运行期间,如果连杆轴瓦和曲轴轴颈之间因润滑不良而导致直接的硬摩擦,其产生的高温会损坏连杆轴瓦,导致柴油机无法工作。

[0003] 现有的连杆轴瓦安装方法是先将连杆吊起调整到合适的高度,然后一人用肩膀扛起连杆轴瓦,将其安装到连杆下端的弧形凹口中,并用手推动连杆轴瓦,调整连杆轴瓦宽度方向的位置,使其和连杆的宽度方向对齐;另外一个人及时将专用螺钉旋拧进连杆的端面上固定连杆轴瓦。这种安装方法费时费力、劳动强度大,安装人员的肩膀位于连杆下端的弧形凹口下,存在着较大的安全隐患。且部分小缸径(缸径 $\leq \Phi 500\text{mm}$ )机型柴油机的连杆轴瓦重量已达25kg,肩膀扛起连杆轴瓦的负荷较大,大缸径(缸径 $> \Phi 500\text{mm}$ )机型柴油机的连杆轴瓦的重量更大,需要一种专用吊具吊起连杆轴瓦来进行安装。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、制造成本低且使用寿命长的连杆轴瓦起吊工具轴瓦拆卸工具及方法。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种连杆轴瓦起吊工具,包括T形杆、下横板和2块吊耳,所述T形杆包括上横杆和竖杆、所述竖杆上端垂直固定在上横杆中部上,竖杆下端穿过下横板中心,通过拧在竖杆下端螺杆上的下螺母将下横板水平支撑在竖杆下端螺杆上,且下横板与上横杆空间垂直相交;吊耳下端分别穿过上横杆两端的螺杆,通过拧在螺杆上的上螺母分别垂直支撑在上横杆的两端上。

[0007] 本实用新型的目的通过以下技术方案进一步实现:

[0008] 进一步的,位于上横杆上侧的上定位杆端面相对地分别固定在对应吊耳的内侧面上;起吊连杆轴瓦时,连杆轴瓦开口朝下地支撑在下横板的两端上,两根上定位杆的端面分别抵靠在连杆轴瓦宽度方向的两侧面上。

[0009] 进一步的,上横杆外圆上侧与下横板上侧面的距离H与连杆轴瓦内半径R之差: $H-R=0\sim 1.5\text{mm}$ 。

[0010] 进一步的,所述上定位杆顶面低于挂在上横杆上的连杆轴瓦外缘的最高点。

[0011] 本实用新型结构简单、成本低廉,采用T形杆、下横板和2块吊耳的结构,可使连杆轴瓦下端分别支撑在下横板的两端上,连杆轴瓦的高度方向得到定位,宽度方向两侧通过上定位杆得到定位夹紧,吊耳可通过T形杆来起吊连杆轴瓦。采用本实用新型起吊连杆轴瓦

省事省力,大大降低了劳动强度,提高了连杆轴瓦的安装效率和作业安全性,解决了大缸径低速柴油机连杆轴瓦没有起吊工装不方便安装的难题。

[0012] 本实用新型的优点和特点,将通过下面优选实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

[0013] 图1是连杆轴瓦起吊过程的立体图;

[0014] 图2是图1的A向视图;

[0015] 图3是连杆轴瓦装进连杆下端的弧形凹口中的主视图;

[0016] 图4是图2的放大仰视图。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1和图2所示,本实用新型包括T形杆1、下横板2和2块吊耳3,T形杆1包括上横杆11和竖杆12、竖杆12上端垂直焊接固定在上横杆11中部上,竖杆12下端穿过下横板2中心,通过拧在竖杆下端螺杆121上的下螺母4将下横板2水平支撑在竖杆下端螺杆121上,且下横板2与上横杆11空间垂直相交。吊耳3下端分别穿过上横杆11两端的螺杆111,通过拧在螺杆111上的上螺母5分别垂直支撑在上横杆11的两端上。位于上横杆11上侧的上定位杆6端面相对地分别焊接固定在对应吊耳3的内侧面上。

[0019] 如图3所示,起吊连杆轴瓦10时,连杆轴瓦10开口朝下地支撑在下横板2的两端上,两根上定位杆6的端面分别抵靠在连杆轴瓦10宽度方向的两侧面上,使得连杆轴瓦10宽度方向的两侧得到定位夹紧。上横杆11外圆上侧与下横板2上侧面的距离H与连杆轴瓦10的内半径R之差: $H-R=0\sim 1.5\text{mm}$ 。使得连杆轴瓦10两端可以定位支撑在下横板2的两端上。

[0020] 如图2所示,上定位杆6顶面低于挂在上横杆11上的连杆轴瓦10外缘的最高点,这样的结构便于将连杆轴瓦10装进连杆20下端的弧形凹口201中。

[0021] 如图3所示,采用本实用新型起吊连杆轴瓦的过程如下:

[0022] 1) 装配连杆轴瓦起吊工具

[0023] 先将竖杆12下端穿过下横板2中心,然后将下螺母4拧在竖杆下端螺杆121上调节上横杆11外圆上侧与下横板2上侧面之间的距离H,使H与连杆轴瓦内半径R之差: $H-R=0\sim 1.5\text{mm}$ ,接着将已焊接上定位杆6的吊耳3分别套在上横杆11两端上,使上定位杆6端面相对。再分别将上螺母5拧在吊耳3外侧的螺杆111上,来调节上定位杆6端面之间的距离,使其大于连杆轴瓦10的宽度,便于放入连杆轴瓦10

[0024] 2) 安装起吊钢丝绳30和连杆轴瓦10

[0025] 将起吊钢丝绳30分别穿过吊耳3上端的起吊孔31,并将连杆轴瓦10开口朝下地挂在上横杆11上,拧动下螺母4,下横板2随之移动,调节上横杆11外圆上侧与下横板2上侧面之间的距离H,使H与连杆轴瓦内半径R之差趋近零,从而使连杆轴瓦10下端分别支撑在下横板2的两端上。接着,拧动上横杆11两端的上螺母5,使得上定位杆6端面分别抵靠在连杆轴瓦10宽度方向的两侧上,连杆轴瓦10的高度方向得到定位,宽度方向得到定位和夹紧。

[0026] 3) 提升连杆20

[0027] 如图3所示,使用连杆提升工具40吊起连杆20。

[0028] 4) 连杆轴瓦10装进连杆20

[0029] 吊起连杆轴瓦10,并将其缓慢移动到吊起的连杆20下端,然后缓慢向上提升靠近吊起的连杆20下端的弧形凹口201,并调整连杆轴瓦10的横向位置,使其和连杆20上下对齐,最后继续提升将连杆轴瓦10安装进连杆20下端的弧形凹口201中。如图4所示,在连杆轴瓦10和连杆20下端的弧形凹口201的连接处的对角位置,分别拧上专用螺钉50,将连杆轴瓦10固定在连杆20下端的弧形凹口201中,完成连杆轴瓦10的安装。

[0030] 除上述实施例外,本实用新型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,均落在本实用新型要求的保护范围内。

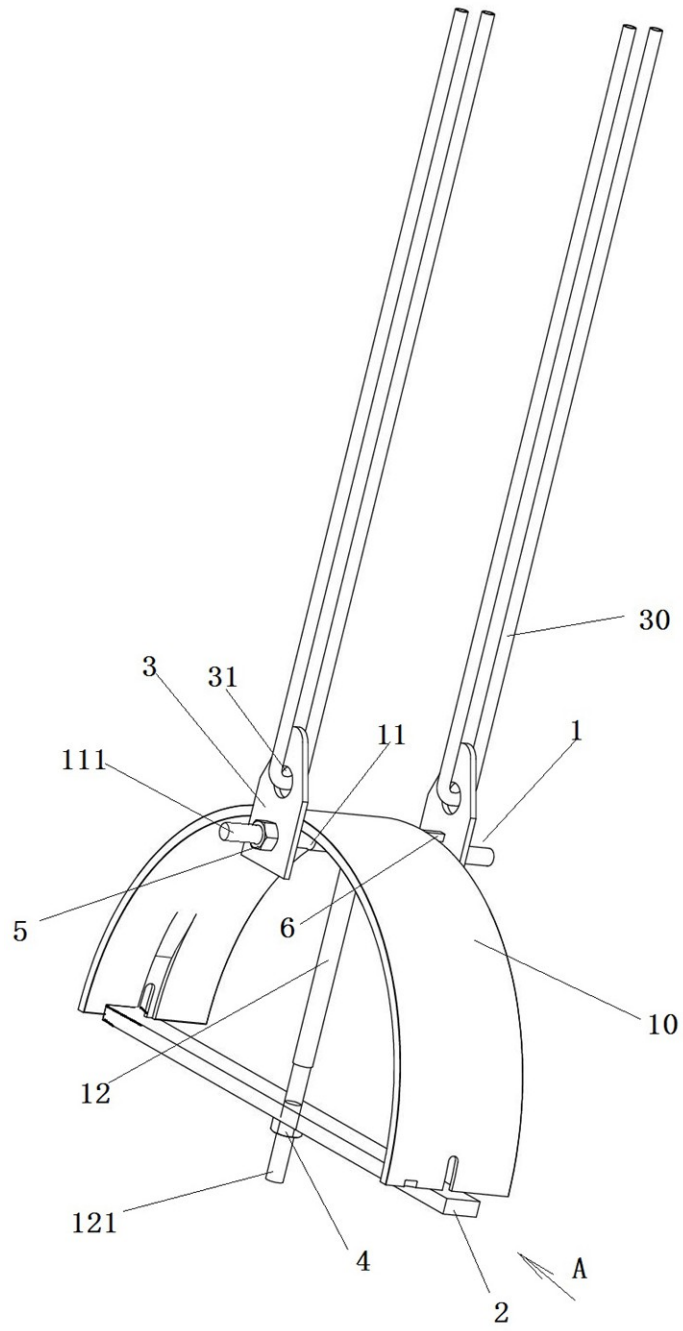


图1

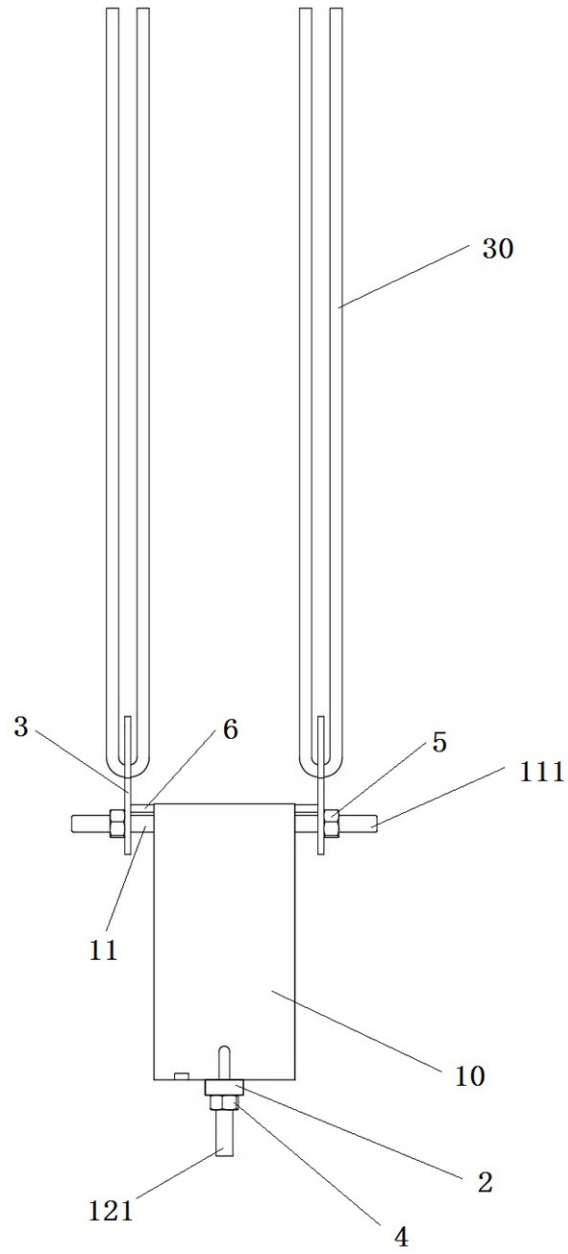


图2

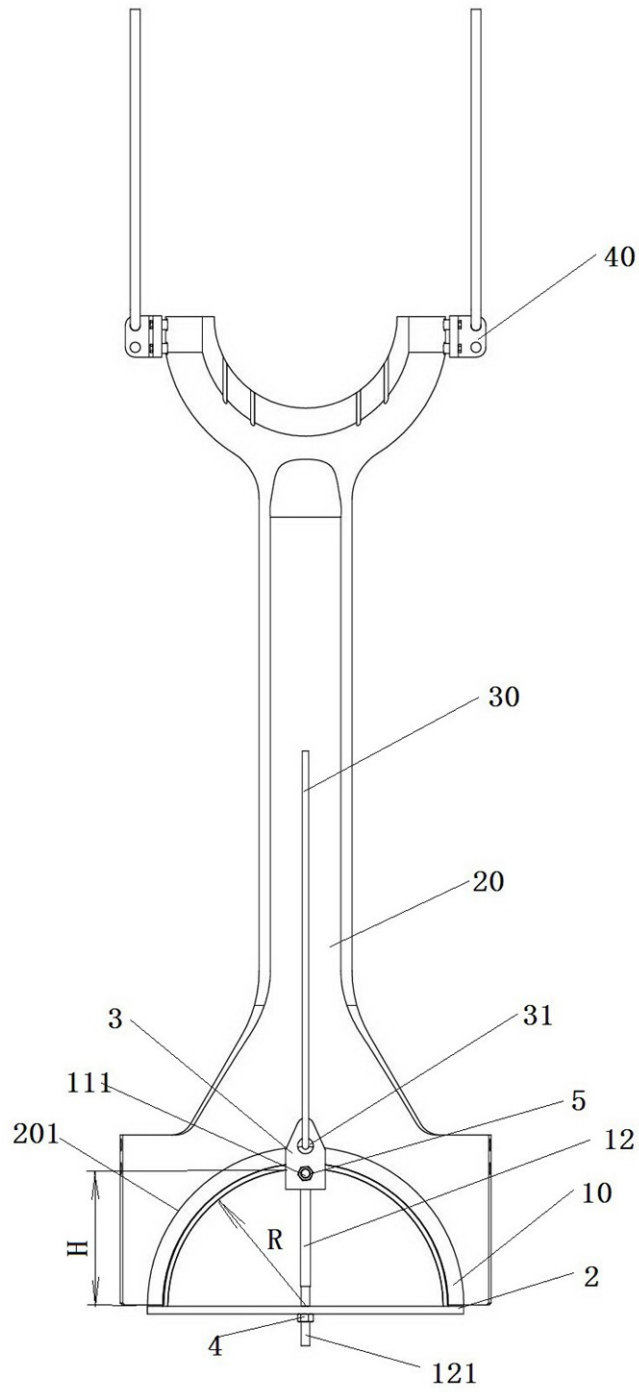


图3

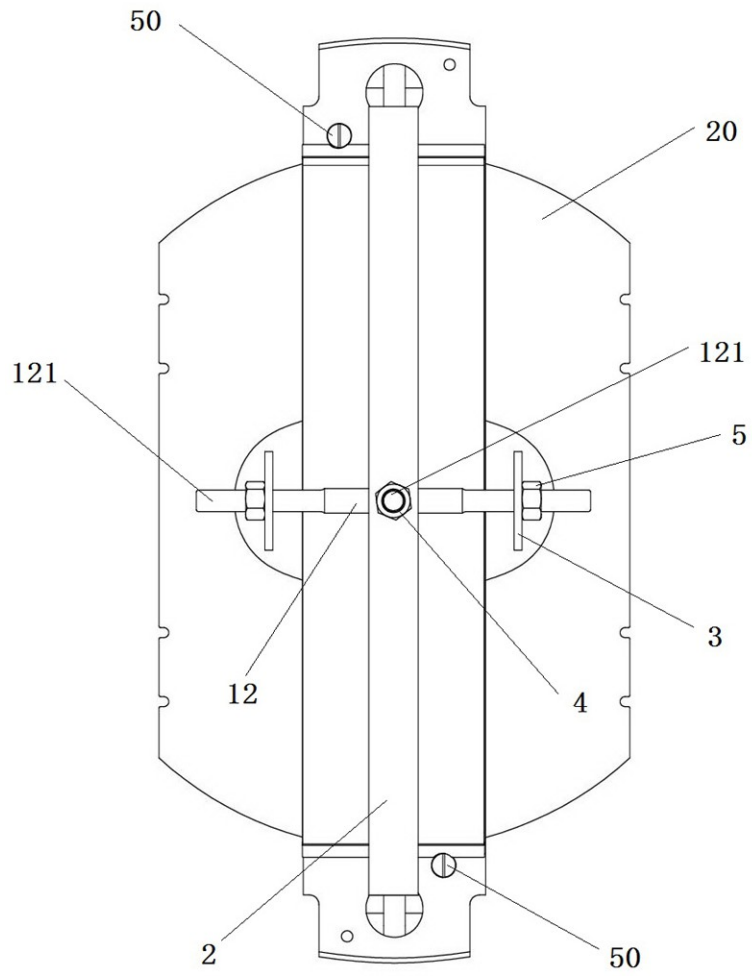


图4