



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216898709 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202123296686.8

(22) 申请日 2021.12.24

(73) 专利权人 宁波长华长盛汽车零部件有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海三路368号

(72) 发明人 王长土

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

专利代理师 胡晶

(51) Int. Cl.

G01B 5/25 (2006.01)

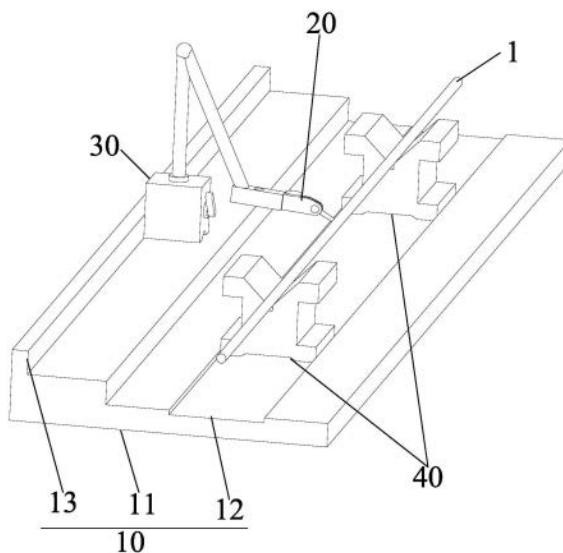
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

高精度直线度检测检具

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种高精度直线度检测检具,用于测量长杆类螺杆的直线度,所述直线度检测检具包括固定底座、杠杆百分表、机械万向表架和两个置物架,所述固定底座包括台座和开设在所述台座上的滑槽以及挡槽;其中,所述杠杆百分表设置在所述机械万向表架上,用于测量直线度;所述机械万向表架滑动连接所述挡槽;两个所述置物架滑动连接所述滑槽,用于承载被测螺杆。本实用新型极大的提高长杆类螺杆的测量精度,最大限度的改善了自动化程度与工作效率。



1. 一种高精度直线度检测检具,用于测量长杆类螺杆的直线度,其特征在于:所述直线度检测检具包括固定底座、杠杆百分表、机械万向表架和两个置物架,所述固定底座包括台座和开设在所述台座上的滑槽以及挡槽;其中,

所述杠杆百分表设置在所述机械万向表架上,用于测量直线度;

所述机械万向表架滑动连接所述挡槽;

两个所述置物架滑动连接所述滑槽,用于承载被测螺杆。

2. 如权利要求1所述的高精度直线度检测检具,其特征在于:所述机械万向表架包括支座部和活动脚部,所述活动脚部设置在所述支座部上,所述杠杆百分表连接所述活动脚部。

3. 如权利要求2所述的高精度直线度检测检具,其特征在于:所述置物架包括V型架部和滑块部,所述V型架部设置在所述滑块部的上方;所述滑块部滑动连接所述滑槽。

## 高精度直线度检测检具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车零件检测检具,特别是一种汽车长杆类螺杆的检测,结构简单可靠,实现方便,可以在螺杆加工完成后直接采集被测螺杆的直线度的检测检具。

### 背景技术

[0002] 人们生活水平的不断提高,汽车几乎成了不可缺少的用品,而科技的不断发展,技术的不断进步,也使人们对汽车的安全性、舒适性及方便性的要求越来越高。用于汽车紧固用的螺杆,在汽车装配时,起着非常重要的作用,且产品一旦失效,将可能会引起汽车部件掉落及整车损坏、解体等不好的后果,因此对螺杆的锁紧性能提出了更高的要求。随着汽车工业发展,对螺杆紧固件的需求量越来越大,同时对螺杆产品质量要求越来越高,螺杆的各种尺寸、性能及稳定性尤为重要。

[0003] 现有技术冷锻成形螺杆时,针对长杆类螺杆采用槽规检测直线度,槽规无法准确读出数值,虽然槽规检测的合格品在允许范围内,但是还是有提升的地方。

[0004] 因此,现有技术长杆类螺杆的直线度检测无法准确读出数值的问题亟待提升,长杆类螺杆检测检具的研发和改进意义重大。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构简单可靠,实现方便,可以在长杆类螺杆加工完成后直接采集被测长杆类螺杆的直线度的检测检具,以解决现有技术的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0007] 一种高精度直线度检测检具,用于测量长杆类螺杆的直线度,所述直线度检测检具包括固定底座、杠杆百分表、机械万向表架和两个置物架,所述固定底座包括台座和开设在所述台座上的滑槽以及挡槽;其中,所述杠杆百分表设置在所述机械万向表架上,用于测量直线度;所述机械万向表架滑动连接所述挡槽;两个所述置物架滑动连接所述滑槽,用于承载被测螺杆。

[0008] 依照本实用新型较佳实施例所述的高精度直线度检测检具,所述机械万向表架包括支座部和活动脚部,所述活动脚部设置在所述支座部上,所述杠杆百分表连接所述活动脚部。

[0009] 依照本实用新型较佳实施例所述的高精度直线度检测检具,所述置物架包括V型架部和滑块部,所述V型架部设置在所述滑块部的上方;所述滑块部滑动连接所述滑槽。

[0010] 本申请的设计思想是,设计出一种长杆类螺杆的直线度的检测检具,在大批量生产几种规格产品时,除了检测直线度是否达标外,还要知道偏差的数值,使得加工与检测手段融为一体,作为自动化工艺过程的改进,提高工作效率,并且保证测量结果的可信度。

[0011] 由于采用了以上的技术方案,使得本实用新型具有如下的优点效果:

[0012] 第一、本申请结构简单、使用方便;

[0013] 第二、本申请可以检测不同长度的长杆类螺杆的直线度,通用性强;

[0014] 第三、本申请使得加工与检测手段融为一体,极大的提高长杆类螺杆的测量精度,最大限度的改善了自动化程度与工作效率。

[0015] 当然,实施本实用新型内容的任何一个具体实施例,并不一定同时具有以上全部的技术效果。

### 附图说明

[0016] 图1为本申请检测检具立体示意图;

[0017] 图2为图1的左视示意图;

[0018] 图3为本申请固定底座示意图。

### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图,具体说明本实用新型;

[0020] 请参考图1、图2和图3本申请检测检具立体示意图、左视示意图以及固定底座示意图;本申请的一种高精度直线度检测检具,用于测量长杆类螺杆1的直线度,所述直线度检测检具包括固定底座10、杠杆百分表20、机械万向表架30和两个置物架40,所述固定底座10包括台座11和开设在所述台座11上的滑槽12以及挡槽13;其中,所述杠杆百分表20设置在所述机械万向表架30上,用于测量直线度,如图所示,所述杠杆百分表20包括指示表和测头,所述杠杆百分表20的量程为 $\pm 0.4$ ,所述杠杆百分表20把测头的位移,通过机械转动系统,转变为指针在所述指示表的表盘上的角位移,沿表盘圆周上有均匀的刻度的一种测量工具,本申请用于测量形位误差,在使用时,使测量运动方向与所述测头中心线垂直,避免产生测量误差。

[0021] 如图1和图2所示,所述机械万向表架30滑动连接所述挡槽13,本申请所谓的测量运动方向指的是,所述机械万向表架30沿着所述挡槽13滑动的方向,所述机械万向表架30是一种磁性表架,磁性的设计使得所述机械万向表架30稳定在所述挡槽13上不会倾斜,并且可以保持一致的行进方向;两个所述置物架40滑动连接所述滑槽12,用于承载被测螺杆,两个所述置物架40的间距根据实际被测螺杆长度调整,原则上将被测螺杆的两头放置在所述置物架40上。图2和图3中所述挡槽13和所述滑槽12平行设置在所述台座11上,在所述测头和所述挡槽13垂直时,测量运动方向与测头中心线垂直,可以提升检测精准度。

[0022] 如图2所示,所述机械万向表架30包括支座部31和活动脚部32,所述活动脚部32设置在所述支座部31上,所述杠杆百分表20连接所述活动脚部32,图中,所述活动脚部32为两段式连接柱结构便于调整指向位置;所述杠杆百分表20和所述活动脚部32连接的方式是,所述杠杆百分表20通过表座可转动的连接所述活动脚部32;另外,所述支座部31具有磁性,所述台座11为钢铁制品,使得所述机械万向表架30稳定磁吸在所述挡槽13上不会倾斜。

[0023] 图2中,本申请实施例中,所述置物架40包括V型架部41和滑块部42,但是不能用来限制本申请,只要能够稳定连接被测螺杆的,都应该是本申请的保护范围;所述V型架部41设置在所述滑块部42的上方,并且所述V型架部41和滑块部42是一体成型制成,所述V型架部41是一种V字型的工具,本申请中所述V型架部41用于长杆类螺杆检测的定位的辅助工具,V字型使长杆类螺杆的轴心线平行于所述台座11的工作面,以便找正检测;此外,所述滑块部42滑动连接所述滑槽12,所述滑块部42在所述滑槽12中滑动,而且不会偏转,可以依据

不同的螺杆长度调整距离,通用性强。

[0024] 本申请直线度检测检具的操作方式为:

[0025] 1、所述杠杆百分表20固定在可靠的所述机械万向表架30上,将所述机械万向表架30靠紧所述挡槽13,同时调整所述杠杆百分表20位置,使测头位于被测螺杆下表面的居中位置,测量前检查所述杠杆百分表20是否夹牢,并多次提拉所述杠杆百分表20的测头与被测螺杆接触,观察其重复指示值是否相同;

[0026] 2、准备过程中,不可用被测螺杆撞击测头,以免影响测量精度或撞坏所述指示表;为保持一定的起始测量力,测头与被测螺杆接触时,测头应有0.3~0.5mm的压缩量;

[0027] 3、测头上不要加油,以免油污进入指示表内,影响所述杠杆百分表20的灵敏度;

[0028] 4、所述杠杆百分表20的测头与被测螺杆表面必须垂直,避免产生误差;

[0029] 5、测量时,所述机械万向表架30靠紧所述挡槽13进行滑动,同时观察所述指示表上指针的最大偏摆位置,此处为被测螺杆的最低点;在此处检测被测螺杆的直线度(此处为被测螺杆的最大变形位置),沿被测螺杆头部均匀转动一周,观察所述指示表的指针偏摆位置,记下检测结果,填写直线度检测记录表,按此过程完成其余被测螺杆的检测。

[0030] 需要说明的是,本申请实施例的描述中,术语“前、后”、“左、右”、“上、下”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 由于采用了以上的技术方案,使得本实用新型具有如下的优点效果:

[0032] 第一、本申请结构简单、使用方便;

[0033] 第二、本申请可以检测不同长度的长杆类螺杆的直线度,通用性强;

[0034] 第三、本申请使得加工与检测手段融为一体,极大的提高长杆类螺杆的测量精度,最大限度的改善了自动化程度与工作效率。

[0035] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本实用新型的保护范围内。

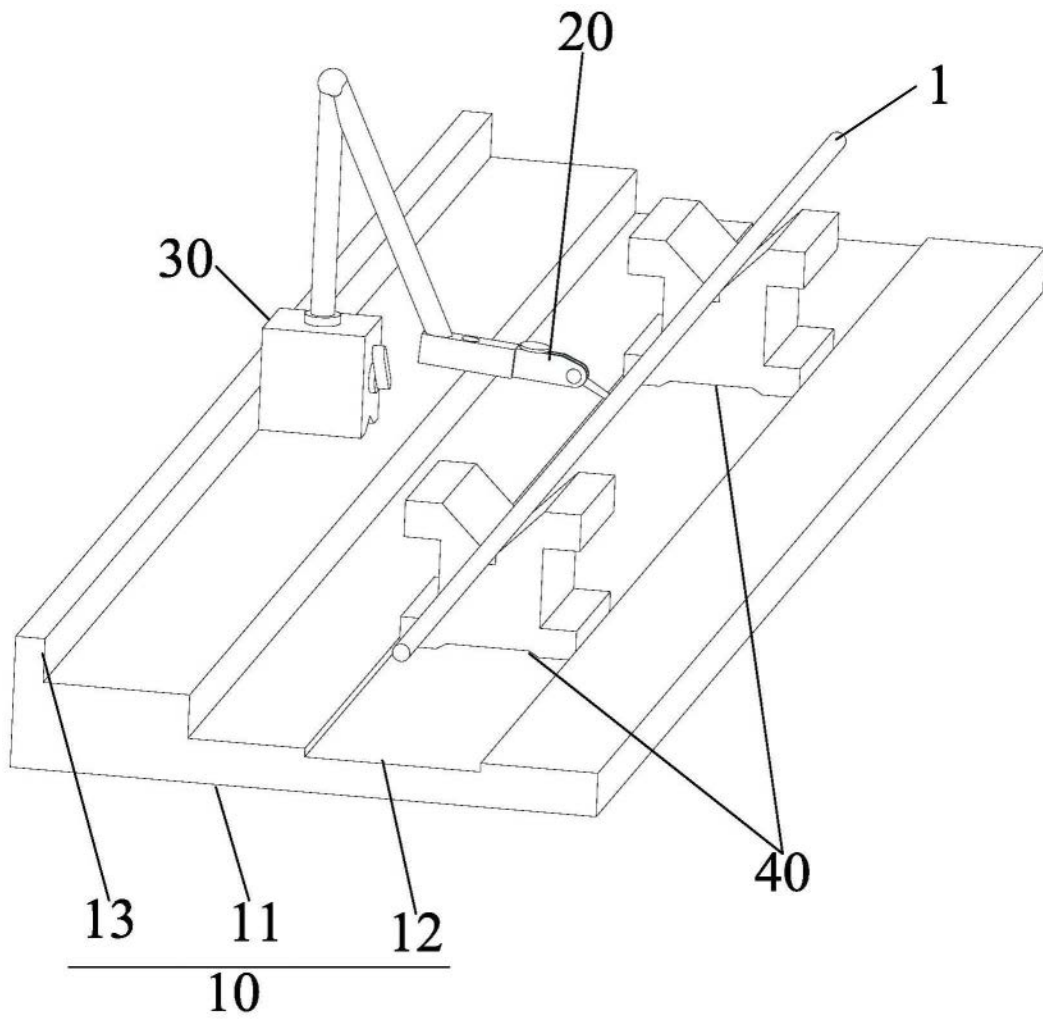


图1

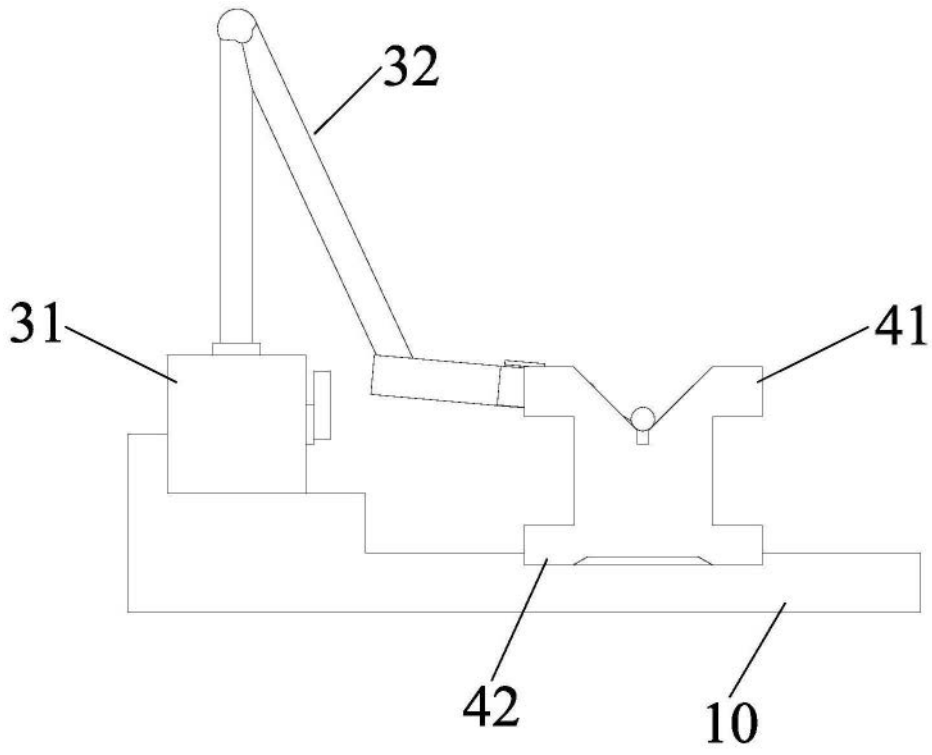


图2

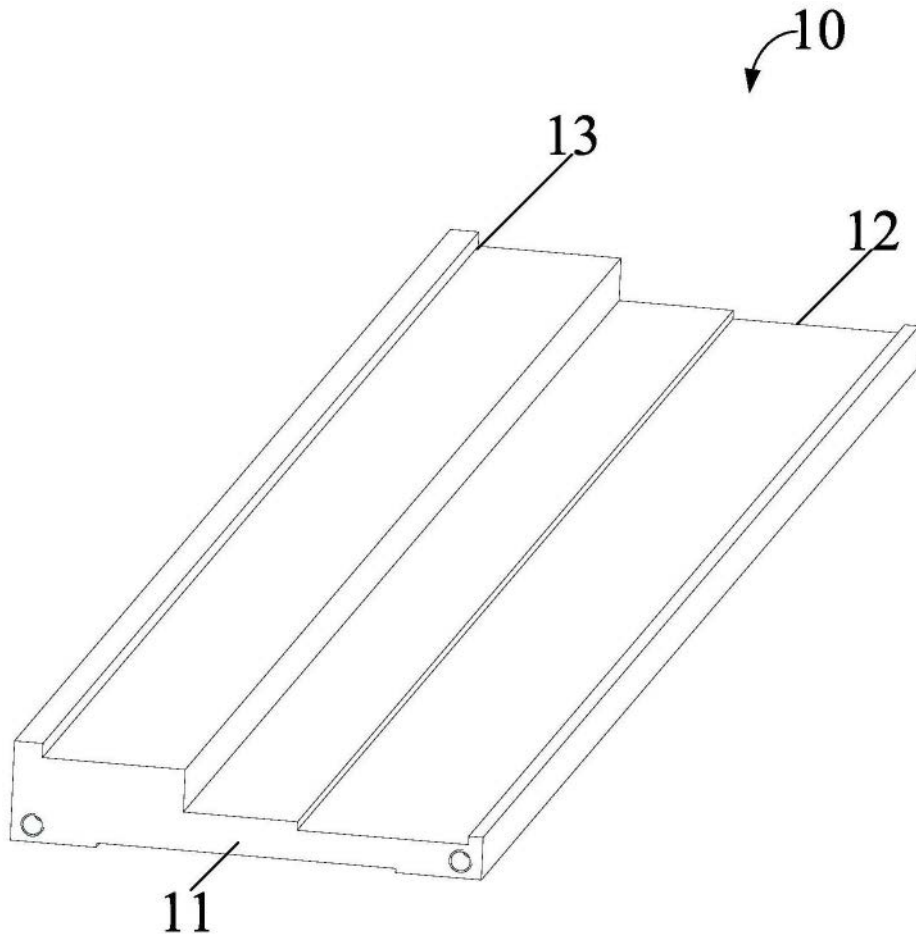


图3