



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113983903 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111257515.6

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 万向钱潮传动轴有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山经济技术
开发区万向路1号

申请人 万向集团公司

(72) 发明人 孙金相 朱少青 毛宇芳

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 陈琦

(51) Int. Cl.

G01B 5/14 (2006.01)

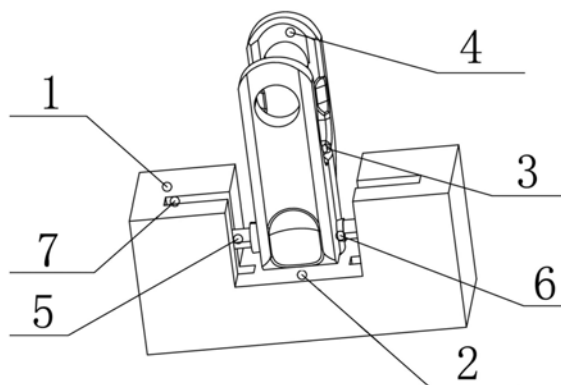
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种花键叉销子孔距离的专用检具

(57) 摘要

本发明公开了一种花键叉销子孔距离的专用检具,涉及花键叉检测领域,包括距离检具主体和销子芯轴,距离检具主体的凹陷区域中心设置有中间定位轴,中间定位轴用于配合被测花键叉上的花键轴孔,使被测花键叉固定定位;销子芯轴贯穿被测花键叉上的销子孔,且销子芯轴与销子孔接触的两端均套装一只锥度套,形成被测组合结构;被测组合结构从测量槽的上口向下放入距离检具主体内,根据销子芯轴能否进入测量槽实现对被测花键叉的销子孔距离检测。本发明通过距离检具主体的定矩,确定了距离检具主体中心距离与被测工件理论中心距离保持一致,消除销子孔直径大小影响的同时确立了销子孔的中心,在保证产品质量的同时,也提高了检测准确率。



1. 一种花键叉销子孔距离的专用检具, 其特征在于: 包括距离检具主体 (1) 和销子芯轴 (5), 所述距离检具主体 (1) 为“凹”字形结构, 在该“凹”字形结构的凹陷区域 (2) 中心设置有中间定位轴 (3), 所述中间定位轴 (3) 用于配合被测花键叉 (4) 上的花键轴孔, 使被测花键叉 (4) 固定定位; 所述销子芯轴 (5) 贯穿被测花键叉 (4) 上的销子孔 (8), 且销子芯轴 (5) 与销子孔 (8) 接触的两端均套装一只锥度套 (6), 形成被测组合结构, 锥度套 (6) 与销子孔 (8) 的孔口处涨紧, 实现对销子孔 (8) 中心的定位; 在所述“凹”字形结构的两侧壁上对称开设有测量槽 (7), 当被测组合结构通过中间定位轴 (3) 定位后, 从测量槽 (7) 的上口向下放入距离检具主体 (1) 内时, 根据销子芯轴 (5) 能否进入测量槽 (7) 实现对被测花键叉 (4) 的销子孔距离检测。

2. 根据权利要求1所述的花键叉销子孔距离的专用检具, 其特征在于: 所述中间定位柱 (3) 垂直于凹陷区域 (2) 的表面, 且中间定位柱 (3) 的顶部高于测量槽 (7) 的上口。

3. 根据权利要求1所述的花键叉销子孔距离的专用检具, 其特征在于: 所述中间定位轴 (3) 中心到测量槽 (7) 中心的距离采用被测花键叉 (4) 图纸要求的销子孔距离的中间值。

4. 根据权利要求1所述的花键叉销子孔距离的专用检具, 其特征在于: 所述测量槽 (7) 的宽度为销子芯轴 (5) 的实际直径加上被测花键叉 (4) 图纸要求的销子孔距离的总偏差。

5. 根据权利要求1所述的花键叉销子孔距离的专用检具, 其特征在于: 所述销子芯轴 (5) 与锥度套 (6) 之间采用间隙配合。

一种花键叉销子孔距离的专用检具

技术领域

[0001] 本发明涉及花键叉检测的领域,具体涉及一种花键叉销子孔距离的专用检具。

背景技术

[0002] 花键叉的销子孔距离检测往往采用被测工件的小径定位,分别取花键小径、销孔距离,销子孔直径三者的最大值,计算后作为距离检具止规,取花键小径、销孔距离,销子孔直径三者的最小值,计算后作为距离检具通规,此方法只考虑了两种极限状态,而忽略了其他组合;况且三者公差累计后导致通止规的差值相差较大,实际检测时容易误判和错判。

[0003] 在检测中,通止规与销子芯轴是线接触;由于销子芯轴是被测工件销子孔的下差,在测量时与工件销子孔也是线接触;容易磨损而使不合格品流出。

[0004] 总的来说,现有检具存在以下缺陷:

[0005] 1、现有检测方法只选取了两种极限状态,忽略了其他组合;

[0006] 2、销子孔直径公差大,导致距离检具通规和止规差值过大,不能达到精准测量;

[0007] 3、穿入的销子塞规接近销子孔下差,与销子孔是线接触,接触面少,容易漏检和误检;

[0008] 4、检验过程中距离检具通止规与销子也是线接触,容易磨损,周期鉴定不及时会导致不合格品;

[0009] 5、距离检具塞规和销子塞规整体磨损,使用周期短报废率高,需重新制作,检具成本高。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种花键叉销子孔距离的专用检具,结构简单、检测准确、安全可靠的优势。

[0011] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的:这种花键叉销子孔距离的专用检具,包括距离检具主体和销子芯轴,所述距离检具主体为“凹”字形结构,在该“凹”字形结构的凹陷区域中心设置有中间定位轴,所述中间定位轴用于配合被测花键叉上的花键轴孔,使被测花键叉固定定位;所述销子芯轴贯穿被测花键叉上的销子孔,且销子芯轴与销子孔接触的两端均套装一只锥度套,形成被测组合结构,锥度套与销子孔的孔口处涨紧,实现对销子孔中心的定位;在所述“凹”字形结构的两侧壁上对称开设有测量槽,当被测组合结构通过中间定位轴定位后,从测量槽的上口向下放入距离检具主体内时,根据销子芯轴能否进入测量槽实现对被测花键叉的销子孔距离检测。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述中间定位柱垂直于凹陷区域的表面,且中间定位柱的顶部高于测量槽的上口。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述中间定位轴中心到测量槽中心的距离采用被测花键叉图纸要求的销子孔距离的中间值。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述测量槽的宽度为销子芯轴的实际直径加上被测花键

叉图纸要求的销子孔距离的总偏差。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述销子芯轴与锥度套之间采用间隙配合。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1、通过距离检具主体的定矩,确定距离检具主体中心距离与被测工件理论中心距离保持一致;

[0018] 2、芯轴两端增加锥度套,消除销子孔直径大小影响的同时确立了销孔的中心;

[0019] 3、通过N0与G0测量,在保证产品质量的同时,也提高了检测准确率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的主视图。

[0022] 图3为本发明的俯视图。

[0023] 附图标记说明:距离检具主体1、凹陷区域2、中间定位轴3、被测花键叉4、销子芯轴5、锥度套6、测量槽7、销子孔8。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本发明做详细的介绍:

[0025] 实施例:如附图1~3所示,这种花键叉销子孔距离的专用检具,包括距离检具主体1和销子芯轴5,所述距离检具主体1为“凹”字形结构,在该“凹”字形结构的凹陷区域2中心设置有中间定位轴3,所述中间定位轴3用于配合被测花键叉4上的花键轴孔,使被测花键叉4固定定位;所述销子芯轴5贯穿被测花键叉4上的销子孔8,且销子芯轴5与销子孔8接触的两端均套装一只锥度套6,形成被测组合结构,锥度套6与销子孔8的孔口处涨紧,在消除销子孔8直径公差大的同时,也确立了销子孔8的中心,实现对销子孔8中心的定位;在所述“凹”字形结构的两侧壁上对称开设有测量槽7,当被测组合结构通过中间定位轴3定位后,从测量槽7的上口向下放入距离检具主体1内时,由于销子芯轴5在测量槽7内的活动间隙很小,根据销子芯轴5能否顺利进入测量槽7实现对被测花键叉4的销子孔距离检测(被测花键叉4只能在图纸要求的公差范围内才能顺利放入,不合格品难以顺利放入)。

[0026] 进一步的,中间定位柱3垂直于凹陷区域2的表面,且中间定位柱3的顶部高于测量槽7的上口;中间定位轴3中心到测量槽7中心的距离采用被测花键叉4图纸要求的销子孔距离的中间值;测量槽7的宽度为销子芯轴5的实际直径加上被测花键叉4图纸要求的销子孔距离的总偏差。

[0027] 优选的,销子芯轴5与锥度套6之间采用小间隙配合,不管销子孔8直径怎么变化,两端锥度套6涨紧后,销子芯轴5始终位于被测花键叉4销子孔8的中心。此外,由于锥度套6与销子孔8是静态配合,只要适当提高锥度套6的硬度就不那么容易磨损,杜绝不合格品;同时,对距离检具主体1增加硬度,而且在测量时是用测量槽7的面,有效延长使用寿命,检具成本大大降低。

[0028] 本发明的工作过程:检测时,在被测花键叉4的销子孔8内穿入销子芯轴5,分别从销子芯轴5的两端套入两个锥度套6,使两端的锥度套6与被测花键叉4销子孔8的孔口处涨紧,在消除销子孔8直径公差大的同时,也确立了销子孔8的中心,然后将准备好的被测组合

结构套入距离检具主体1的中间定位轴3内(被测花键叉4上的花键轴孔对准中间定位轴3),由于距离检具主体1的测量槽7是按照销子芯轴5直径加销子孔8距离的总偏差设计并加工的,销子芯轴5在测量槽7内的活动间隙很小,保证了被测花键叉4只能在图纸要求的公差范围内才能顺利放入,不合格品很难放入。

[0029] 总的来说,本发明通过距离检具主体的定矩,确定了距离检具主体中心距离与被测工件理论中心距离保持一致。芯轴两端增加锥度套,消除销子孔直径大小影响的同时确立了销子孔的中心。通过N0与G0测量,测量方便,在保证产品质量的同时,也提高了检测准确率。

[0030] 可以理解的是,对本领域技术人员来说,对本发明的技术方案及发明构思加以等同替换或改变都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

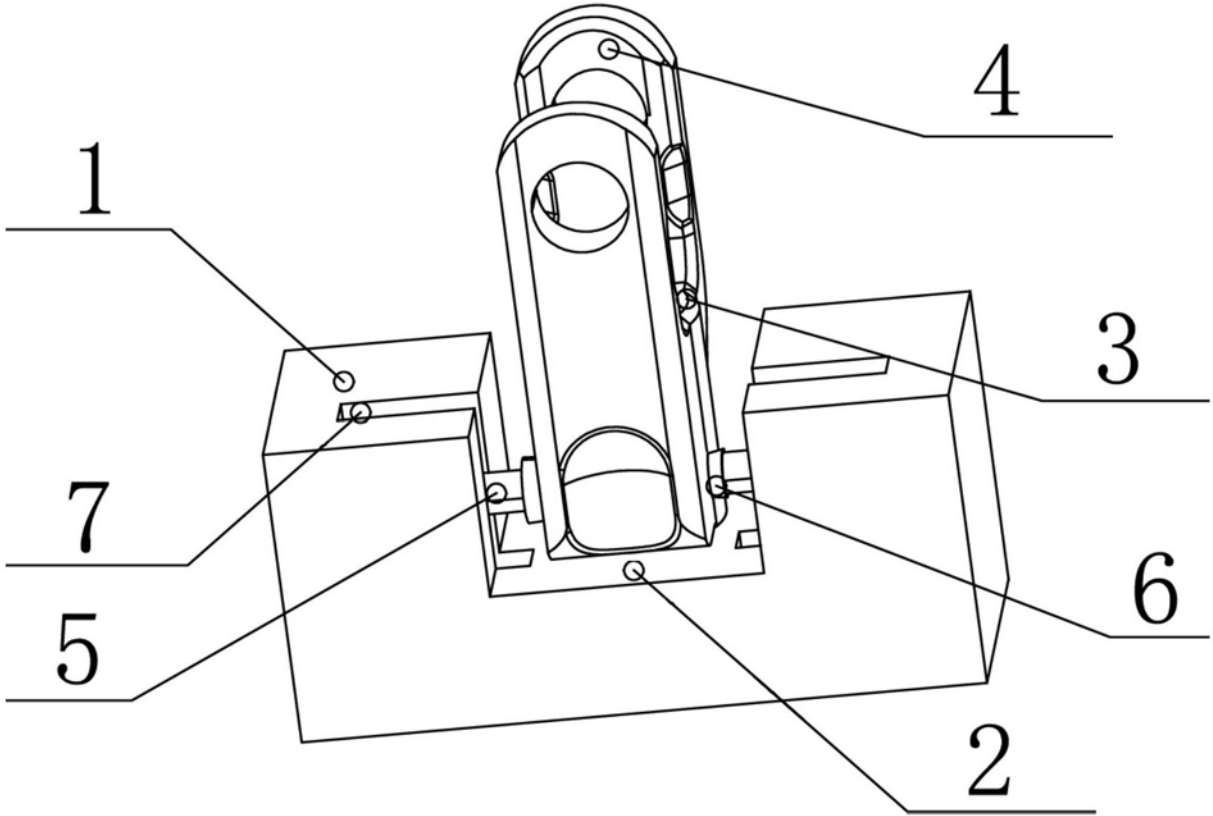


图1

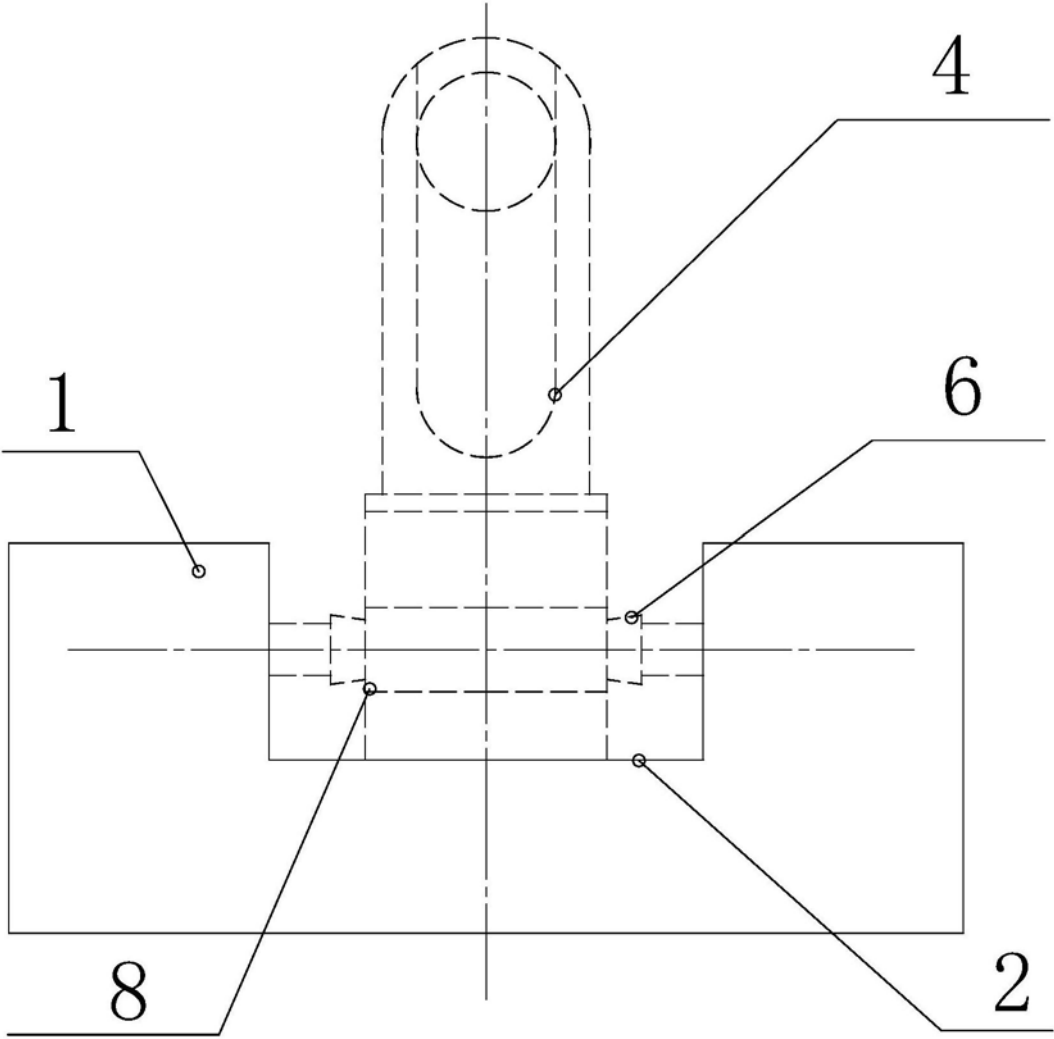


图2

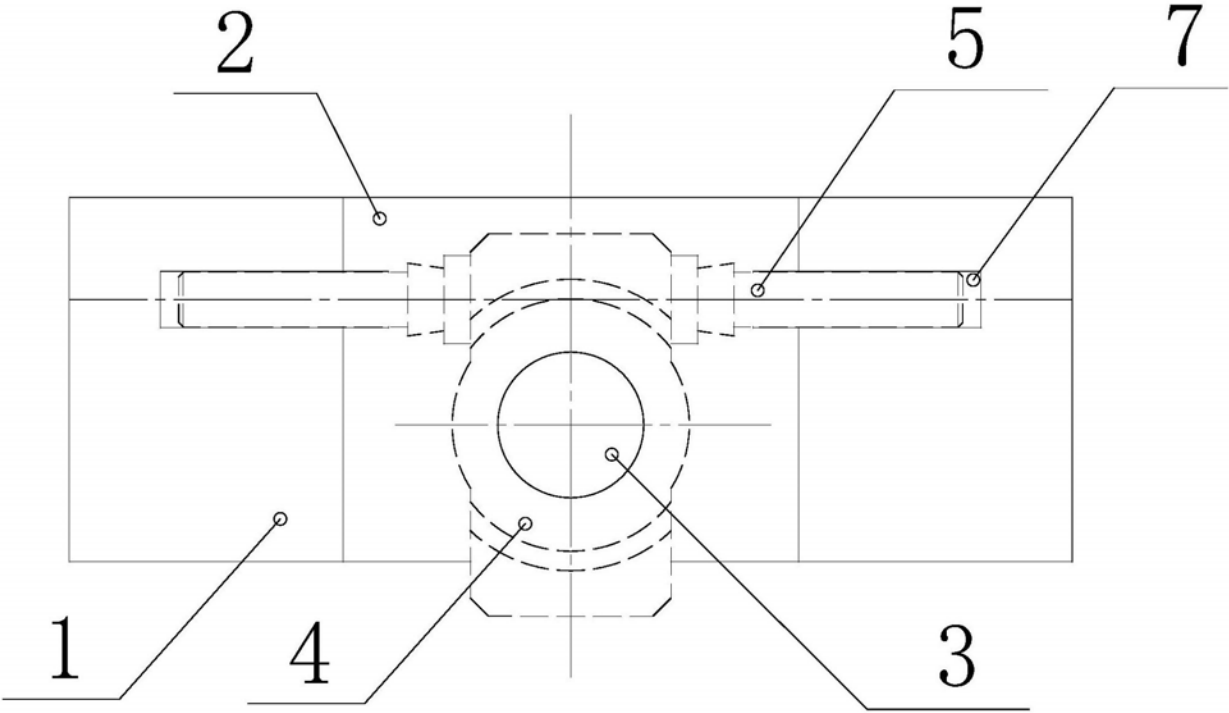


图3