



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211717320 U

(45) 授权公告日 2020.10.20

(21) 申请号 202020807944.0

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 保定长鑫机械制造有限公司

地址 072550 河北省保定市徐水区高林村
镇站里村

(72) 发明人 杨宣 李艳玲

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 11562

代理人 张雪

(51) Int.Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/06 (2006.01)

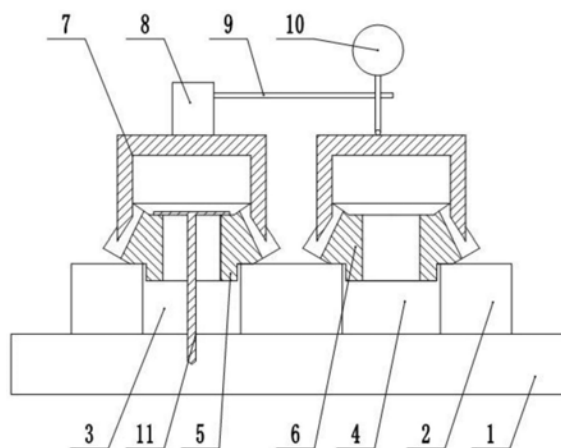
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锥齿轮检具

(57) 摘要

本实用新型公开一种锥齿轮检具,包括底座,底座的上端面固定设置有工作台,工作台上开设有第一通孔和第二通孔,第一通孔内卡接有标准锥齿轮,第二通孔内卡接有待检锥齿轮;标准锥齿轮与待检锥齿轮上端分别设置有相同的齿盘,齿盘的下端面设置有与标准锥齿轮相啮合的轮齿;两个齿盘上方设置有检测工装;检测工装包括移动块、一端固定连接在移动块上的固定杆、固定安装在固定杆另一端的百分表。本实用新型通过标准锥齿轮以及检测工装对待检锥齿轮进行多次不同部位的检测,保证检测结果准确的同时,工件装卸便捷,检测效率高;并且检具结构简单、操作方便、测量准确、检测效率高。



1. 一种锥齿轮检具,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上端面固定设置有工作台(2),所述工作台(2)上开设有第一通孔(3)和第二通孔(4),所述第一通孔(3)内卡接有标准锥齿轮(5),所述第二通孔(4)内卡接有待检锥齿轮(6);所述标准锥齿轮(5)与待检锥齿轮(6)上端分别设置有相同的齿盘(7),所述齿盘(7)的下端面设置有与所述标准锥齿轮(5)相啮合的轮齿;两个所述齿盘(7)上设置有检测工装;所述检测工装包括移动块(8)、一端固定连接在所述移动块(8)上的固定杆(9)、固定安装在所述固定杆(9)另一端的百分表(10);所述移动块(8)底部设置于所述标准锥齿轮(5)上的齿盘(7)上表面;所述百分表(10)的测量头放置于所述待检锥齿轮(6)上的齿盘(7)上表面;当所述固定杆(9)保持水平时,所述移动块(8)底面与所述百分表(10)测量头在同一个水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种锥齿轮检具,其特征在于:两个所述齿盘(7)的上端面为平面。

3. 根据权利要求1所述的一种锥齿轮检具,其特征在于:所述移动块(8)内部设置有配重。

4. 根据权利要求1所述的一种锥齿轮检具,其特征在于:所述标准锥齿轮(5)通过螺钉(11)与所述底座(1)固定连接,所述螺钉(11)与所述第一通孔(3)同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的一种锥齿轮检具,其特征在于:所述工作台(2)的上端面对所述标准锥齿轮(5)和待检锥齿轮(6)轮齿部位起支撑作用。

一种锥齿轮检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锥齿轮检测设备技术领域,特别是涉及一种锥齿轮检具。

背景技术

[0002] 锥齿轮广泛应用于传动领域,其制造质量直接影响传动效果。传统的零部件加工完成之后一般都要采用卡尺、螺旋测微尺、百分表等检测工具来检测零部件尺寸是否加工精确,而齿轮的检测一直是检测的薄弱环节,大多采用两两配合的方式来挑选使用的,而且一般都是直接凭转动的手感来确定是否合格,转动时感觉顺畅无扎点的即判定合格,转动有扎点的判定不合格,这样造成零件的尺寸判定不科学,没有正确的依据,而三坐标测量仪能够做到精确测量齿厚及其它部位的尺寸,但是,属于精密仪器的三坐标测量仪对测量要求很高,检测效率很低,只适合室内检验,不适合用于生产现场检验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种锥齿轮检具,以解决上述现有技术存在的问题,结构简单、操作方便、测量准确、检测效率高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 本实用新型提供一种锥齿轮检具,包括底座,所述底座的上端面固定设置有工作台,所述工作台上开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔内卡接有标准锥齿轮,所述第二通孔内卡接有待检锥齿轮;所述标准锥齿轮与待检锥齿轮上端分别设置有相同的齿盘,所述齿盘的下端面设置有与所述标准锥齿轮相啮合配的轮齿;两个所述齿盘上方设置有检测工装;所述检测工装包括移动块、一端固定连接在所述移动块上的固定杆、固定安装在所述固定杆另一端的百分表,所述移动块底部设置于所述标准锥齿轮上的齿盘上表面;所述百分表的测量头放置于所述待检锥齿轮上的齿盘上表面;当所述固定杆保持水平时,所述移动块与所述百分表测量头在同一个水平面上。

[0006] 优选的,两个所述齿盘的上端面为平面。

[0007] 优选的,所述移动块内部设置有配重。

[0008] 优选的,所述标准锥齿轮通过螺钉与所述底座固定连接,所述螺钉与所述第一通孔同轴设置。

[0009] 优选的,所述工作台的上端面对所述标准锥齿轮和待检锥齿轮轮齿部位起支撑作用。

[0010] 本实用新型公开了以下技术效果:

[0011] 本实用新型由于第一通孔与第二通孔尺寸完全一致,两个齿盘尺寸完全一致,均为标准齿盘,因此,百分表的示数即为待检锥齿轮与标准锥齿轮之间的偏差。通过这种方式即可检测出待检锥齿轮的齿厚与标准值之间的差值。本实用新型通过标准锥齿轮以及检测工装对待检锥齿轮进行多次不同部位的检测,并结合百分表的特性,保证检测结果准确的同时,工件装卸便捷,检测效率高。并且检具结构简单、操作方便,适合用于生产现场检验。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型锥齿轮检具结构示意图。

[0014] 其中,1为底座,2为工作台,3为第一通孔,4为第二通孔,5为标准锥齿轮,6为待检锥齿轮,7为齿盘,8为移动块,9为固定杆,10为百分表,11为螺钉。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 参考图1,本实用新型提供一种锥齿轮检具,包括底座1,底座1的上端面固定设置有工作台2,工作台2上开设有第一通孔3和第二通孔4,第一通孔3内卡接有标准锥齿轮5,第二通孔4内卡接有待检锥齿轮6;标准锥齿轮5和待检锥齿轮6的主体圆柱部分的直径分别小于第一通孔3与第二通孔4的内径,标准锥齿轮5和待检锥齿轮6的主体圆柱部分设置于通孔内部,而标准锥齿轮5和待检锥齿轮6的主体除圆柱部分外的其他部分位于通孔的上方,即工作台2的上端面对标准锥齿轮5和待检锥齿轮6轮齿部位起支撑作用。标准锥齿轮5通过螺钉11与底座1固定连接,螺钉11与第一通孔3同轴设置,保证标准锥齿轮5中心固定,不会因为标准锥齿轮5的微动对检测效果产生影响。

[0018] 标准锥齿轮5与待检锥齿轮6上端分别设置有相同的齿盘7,齿盘7的下端面设置有与标准锥齿轮5相适配的啮合齿,两个齿盘7的上端面为平面。两个齿盘7上方设置有检测工装;检测工装包括移动块8、一端固定连接在移动块8上的固定杆9、固定安装在固定杆9另一端的百分表10。移动块8底部设置于所述标准锥齿轮5上的齿盘7上表面;百分表10的测量头放置于待检锥齿轮6上的齿盘7上表面;当固定杆9保持水平时,移动块8与所述百分表10测量头在同一个水平面上。移动块8内部设置有配重,使移动块8具有一定重量,保证移动块的下端面可以与齿盘7的上端面紧密贴合,保证检测结果的准确性。

[0019] 工作过程:分别将标准锥齿轮5与待检锥齿轮6卡接在第一通孔3和第二通孔4内,并通过螺钉11将标准锥齿轮5固定连接在底座1上。将相同的两个齿盘7分别安装在标准锥齿轮5与待检锥齿轮6的上端,使标准锥齿轮5和待检锥齿轮6下端面的轮齿相啮合。之后将检测工装在任意平面上进行调零,之后将移动块8放置在标准锥齿轮5上方的齿盘7上,百分表10的测量头放置在待检锥齿轮6上方的齿盘7上,观察百分表10指针的转动情况,并将检测工装进行移动进行多次测量,并根据齿轮允许的上偏差和下偏差两个极限,判断待检锥齿轮6是否合格。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、

“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,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实用新型的限制。

[0021] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

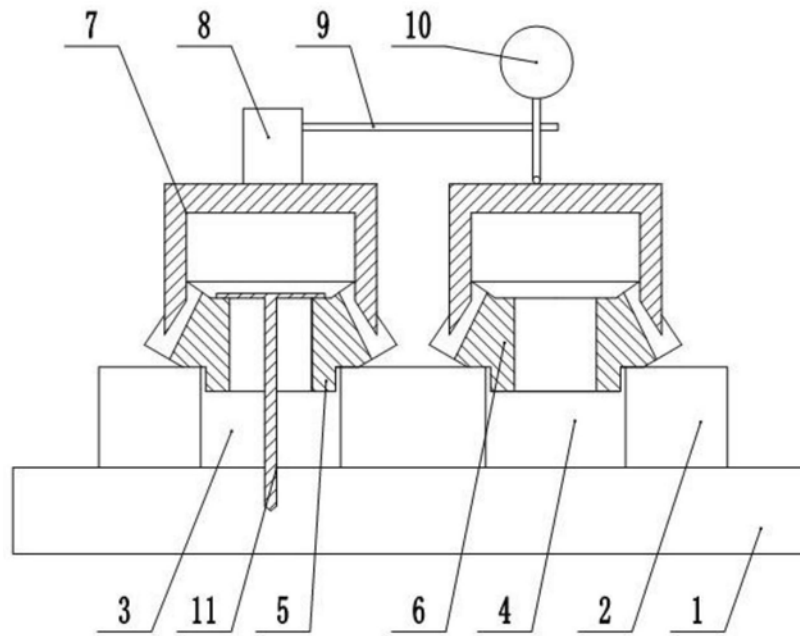


图1