



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205038049 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520793220. 4

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 哈尔滨创博科技有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市松北区高新区科技创新城秀月街 178 号 20 号楼 A 座 507

(72) 发明人 韩卓 包永久

(74) 专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务所 (普通合伙) 23209

代理人 张伟

(51) Int. Cl.

G01M 13/02(2006. 01)

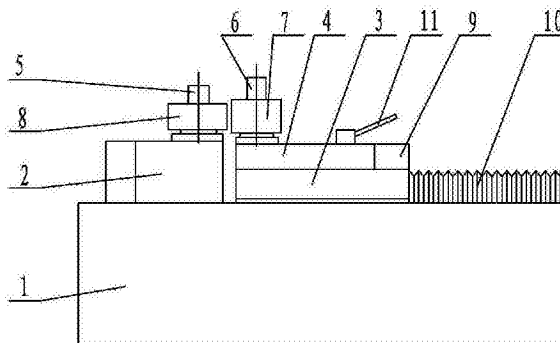
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种齿轮双面啮合测量仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种齿轮双面啮合测量仪, 包括机架, 所述机架上设有固定板、径向滑板、浮动滑板和测量板; 所述固定板上设有第一安装轴, 所述浮动滑板上设有第二安装轴, 测量齿轮套装在所述第二安装轴上, 被测齿轮套装在所述第一安装轴上; 所述浮动滑板设置于所述径向滑板上, 所述浮动滑板可相对于所述径向滑板滑动, 所述测量板用于测量所述浮动滑板的滑动距离。本实用新型能够实现测量齿轮的大距离快速移动和微量移动, 提高了齿轮的检测效率和测量仪的使用稳定性。



1. 一种齿轮双面啮合测量仪,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设有固定板(2)、径向滑板(3)、浮动滑板(4)和测量板(9);

所述固定板(2)上设有第一安装轴(5),所述浮动滑板(4)上设有第二安装轴(6),测量齿轮(7)套装在所述第二安装轴(6)上,被测齿轮(8)套装在所述第一安装轴(5)上;

所述浮动滑板(4)设置于所述径向滑板(3)上面,所述浮动滑板(4)可相对于所述径向滑板(3)滑动,所述测量板(9)用于测量所述浮动滑板(4)的滑动距离。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮双面啮合测量仪,其特征在于,所述径向滑板(3)通过导轨(10)与所述机架(1)连接,所述径向滑板(3)可相对于所述机架(1)滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮双面啮合测量仪,其特征在于,所述测量板(9)设置于所述径向滑板(3)上。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮双面啮合测量仪,其特征在于,所述测量板(9)的长度与所述径向滑板(3)的长度一致,所述测量板(9)的高度与所述浮动滑板(4)的高度一致。

5. 根据权利要求4所述的一种齿轮双面啮合测量仪,其特征在于,还包括锁紧手柄(11),所述锁紧手柄(11)用于锁紧所述径向滑板(3)与机架(1)。

一种齿轮双面啮合测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮测量技术领域,尤其涉及一种齿轮双面啮合测量仪。

背景技术

[0002] 齿轮双面啮合测量仪是一种常用的齿轮测量工具,将被测齿轮与高精度的测量齿轮进行无间隙的双面啮合,即将被测齿轮的一个齿的两个侧面与测量齿轮的相邻两个齿的相邻面贴合,被测齿轮与测量齿轮啮合转动过程中,如果被测齿轮存在加工误差或轮齿表面有磕伤或者凸起,两齿轮的中心距就会发生变化,通过测量中心距的变化,判定被测齿轮是否合格。

[0003] 现有的齿轮双面啮合测量仪,通常被测齿轮安装在一个可移动的滑板或滑座上,而测量齿轮安装在另一个可移动的滑板或滑座上,通过两滑板或滑座的相对微量移动,实现被测齿轮的检测,虽然这样布置可以使测量仪容易制造和装配,但仍存在以下问题:1、检测过程中,需要两滑板或滑座相对运动,测量仪的使用稳定性较低;2、结构上不够紧凑,且由于滑板或滑座通常与支架之间只能实现微量移动,检测效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述现有技术存在的问题,进而提供一种齿轮双面啮合测量仪,能够实现测量齿轮的大距离快速移动和微量移动,提高了齿轮的检测效率和测量仪的使用稳定性。

[0005] 本实用新型的技术方案:

[0006] 一种齿轮双面啮合测量仪,包括机架,所述机架上设有固定板、径向滑板、浮动滑板和测量板;

[0007] 所述固定板上设有第一安装轴,所述浮动滑板上设有第二安装轴,测量齿轮套装在所述第二安装轴上,被测齿轮套装在所述第一安装轴上;

[0008] 所述浮动滑板设置于所述径向滑板上,所述浮动滑板可相对于所述径向滑板滑动,所述测量板用于测量所述浮动滑板的滑动距离。

[0009] 作为对本实用新型的进一步限定,所述径向滑板通过导轨与所述机架连接,所述径向滑板可相对于所述机架滑动。

[0010] 作为对本实用新型的进一步限定,所述测量板设置于所述径向上。

[0011] 作为对本实用新型的进一步限定,所述测量板的长度与所述径向上滑板的长度一致,所述测量板的高度与所述浮动滑板的高度一致。

[0012] 作为对本实用新型的进一步限定,还包括锁紧手柄,所述锁紧手柄用于锁紧所述径向上滑板与机架。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:本实用新型公开的齿轮双面啮合测量仪,被测齿轮设置在固定板上的第一安装轴上,测量齿轮套装在浮动滑板上的第二安装轴上,浮动滑板可相对于径向上滑板滑动,检测过程中,只需移动测量齿轮侧的径向上滑板和浮动滑板即可,

被测齿轮不需要移动,测量仪的使用稳定性大幅度提高;径向滑板与机架之间可实现大距离快速移动,浮动滑板与径向滑板之间可通过微量移动实现对被测齿轮的检测,提高了齿轮的检测效率。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例的主视图;

[0015] 图 2 是本实用新型实施例的俯视图;

[0016] 图中 1- 机架;2- 固定板;3- 径向滑板;4- 浮动滑板;5- 第一安装轴;6- 第二安装轴;7- 测量齿轮;8- 被测齿轮;9- 测量板;10- 导轨;11- 锁紧手柄。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0018] 结合图 1 至图 2 所示,本实施例公开的齿轮双面啮合测量仪,包括机架 1,在机架 1 上设有固定板 2 和径向滑板 3,被测齿轮 8 套装在第一安装轴 5 上,测量齿轮 7 套装在第二安装轴 6 上,第一安装轴 5 设置在固定板 2 上,第二安装轴 6 设置在浮动滑板 4 上;

[0019] 固定板 2 与机架 1 固定连接,径向滑板 3 通过导轨 10 布置于机架 1 上,径向滑板 3 可相对于机架 1 滑动,可以通过手动或电动方式大距离快速调整径向滑板 3 与固定板 2 之间的距离;

[0020] 在径向滑板 3 上设有浮动滑板 4,浮动滑板 4 与径向滑板 3 之间可通过设置滑轨和复位弹簧使浮动滑板 4 能够相对于径向滑板 3 产生滑动,以上所述的滑轨及复位弹簧均是本领域技术人员所熟悉的公知技术,不再详细赘述;当然,也可以选择其他现有技术中能够实现相对滑动的机构,这些都是本领域人员所公知的;

[0021] 径向滑板 3 与浮动滑板 4 采用一下一上的布置,通过径向滑板 3 与导轨 10,可以实现径向滑板 3 与机架 1 之间的大距离快速移动,这样设置使测量仪对不同尺寸齿轮进行测量时,能够快速调整径向滑板 3 与固定板 2 之间的距离,提高了测量仪的检测效率;同时,浮动滑板 4 相对于径向滑板 3 的微量移动,可以实现对被测齿轮的检测;由此可见,检测过程中,只需移动径向滑板 3 和浮动滑板 4 即可,被测齿轮 8 不需要移动,测量仪的使用稳定性大幅度提高,检测精度较传统的测量仪有所提高,降低了传统测量仪在检测过程中由于多个部件运动产生的检测误差。

[0022] 在径向滑板 3 上设置有测量板 9,测量板 9 可以对浮动滑板 4 的滑动距离进行测量,浮动滑板 4 的滑动距离即被测齿轮 8 与测量齿轮 7 啮合转动时,由于被测齿轮 7 存在加工误差,导致被测齿轮 8 与测量齿轮 7 之间的中心距发生变化,进而带动浮动滑板 4 产生滑动,所以通过测量板 9 对浮动滑板 4 的滑动距离测量后可检测出被测齿轮 8 的制造是否合格。

[0023] 优选地,测量板 9 的长度与径向滑板 3 的长度一致,测量板 9 的高度与浮动滑板 4 的高度一致,这样做的目的可以使测量仪整体结构更加紧凑,而且还可以提高检测的精度。

[0024] 进一步地,在检测过程中,锁紧手柄 11 可以锁紧径向滑板 3 与机架 1,保证测量结果的准确性。

[0025] 本实施例的工作原理具体如下:

[0026] 当需要对被测齿轮 8 进行检测时,将被测齿轮 8 套装在第一安装轴 5 上,并驱动径向滑板 3 大距离快速移动,使测量齿轮 7 与被测齿轮 8 处于啮合状态;此时转动被测齿轮 8,由于被测齿轮 8 存在加工误差,导致被测齿轮 8 与测量齿轮 7 之间的中心距发生变化,被测齿轮 7 通过第一安装轴 5 安装在固定板 2 上,固定板 2 与机架 1 固定连接,所以被测齿轮 8 不会产生位移,中心距的变化量需要通过浮动滑板 4 的滑动距离来体现,设置在径向滑板 3 上的测量板 9 即可对浮动滑板 4 的滑动距离进行测量,进而检测出被测齿轮 8 是否满足制造要求。同时,可以辅以千分表,卡尺等工具对被测齿轮 8 的其他齿面参数进行检测,其检测工具与检测方法均为本领域人员公知的现有技术,对此不再详细赘述。

[0027] 本实用新型采用径向滑板和浮动滑板的上、下布局方式,使测量仪的整体结构更加紧凑,且检测过程中,只需移动测量齿轮侧的径向滑板和浮动滑板即可,被测齿轮不需要移动,测量仪的使用稳定性大幅度提高;径向滑板与机架之间可实现大距离快速移动,浮动滑板与径向滑板之间可通过微量移动实现对被测齿轮的检测,提高了齿轮的检测效率。

[0028] 以上实施例只是对本实用新型的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本实用新型的精神实质,都在本实用新型的保护范围内。

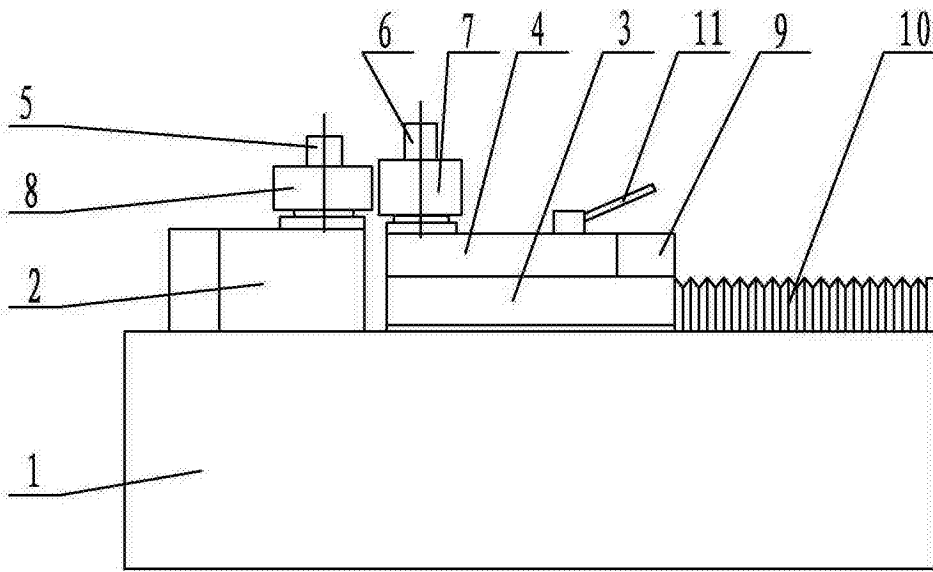


图 1

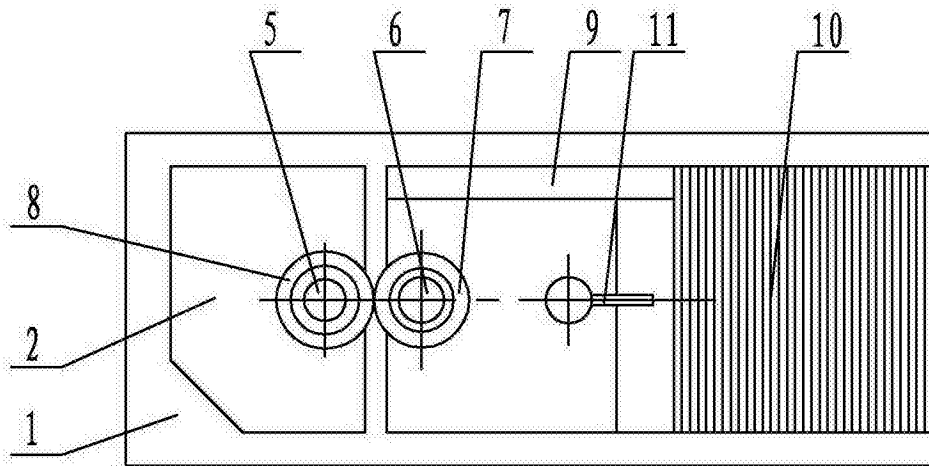


图 2