(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110186361 A
(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201910543330.8

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 重庆市江津区禾丰机械有限公司
地址 402284 重庆市江津区德感工业园区

(72)发明人 朱桐清

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 武君

(51)Int.Cl.
G01B 5/25(2006.01)

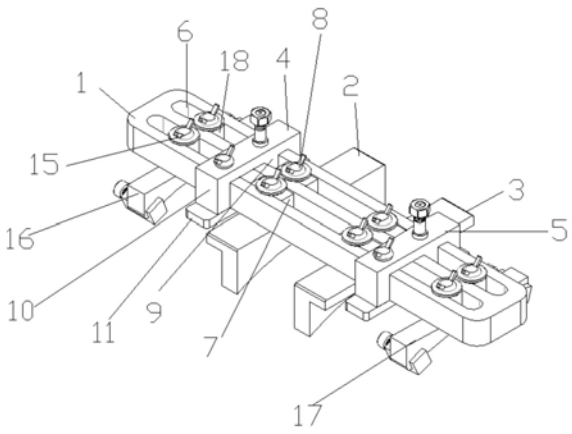
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种人字齿对称度检测量具

(57)摘要

本发明公开了一种人字齿对称度检测量具，包括支撑架，所述支撑架连接有第一定位块和第二定位块，所述第一定位块与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一测齿板，所述第二定位块与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二测齿板，所述第一测齿板与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一齿顶支撑块，所述第二测齿板与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二齿顶支撑块。本发明的人字齿对称度检测量具，通过游标卡尺检测人字齿对称度误差示意图进行测量后，即可知道人字齿实际对称误差。



CN 110186361 A

1.一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:包括支撑架,所述支撑架连接有第一定位块和第二定位块,所述第一定位块与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一测齿板,所述第二定位块与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二测齿板,所述第一测齿板与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一齿顶支撑块,所述第二测齿板与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二齿顶支撑块。

2.根据权利要求1所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述支撑架沿其轴向方向设置至少一个键槽。

3.根据权利要求2所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一定位块和第二定位块均通过与所述键槽适配的凸台键I插入所述键槽的方式与所述支撑架连接。

4.根据权利要求3所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一定位块和第二定位块的轴向方向垂直于所述支撑架的轴向方向,且均构造为“L”型。

5.根据权利要求4所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一定位块和第二定位块顶部连接有紧固件I。

6.根据权利要求2所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一测齿板和第二测齿板均通过与所述键槽适配的凸台键II和设置在所述第一测齿板和第二测齿板两端的紧固块与所述支撑架连接。

7.根据权利要求6所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述紧固块之间设置有连接板。

8.根据权利要求2所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一齿顶支撑块和第二齿顶支撑块通过与所述键槽适配的凸台键III和紧固件II与所述支撑架连接。

9.根据权利要求8所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一齿顶支撑块和第二齿顶支撑块的底部均连接有支撑夹,所述支撑夹构造为方槽曲面形。

10.根据权利要求7所述的一种人字齿对称度检测量具,其特征在于:所述第一测齿板和第二测齿板内部设置定位杆,且所述定位杆靠近所述连接板的一端伸出所述连接板,且伸出所述连接板的一端连接有钢球。

一种人字齿对称度检测量具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域，具体的，涉及一种人字齿对称度检测量具。

背景技术

[0002] 在普通滚齿机上人字齿对称度在加工过程一般都是将一个旋向齿滚完后，再通过划线确定相对应齿的加工基准线，由于采用目测不能确切知道滚齿后的实际误差值，在这种情况下，通过三座标检测后，车去齿端预留量达到人字齿对称。显然这种方法，无法随时测量到滚齿的误差，而且加工工序繁琐，零件周转次数明显增多，生产效率低下等问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的是提供一种人字齿对称度检测量具，能够方便检测人字齿对称误差，不仅检测后直观、精度高，并具有可靠性好、检测费用低廉的优点。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种人字齿对称度检测量具，包括支撑架，所述支撑架连接有第一定位块和第二定位块，所述第一定位块与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一测齿板，所述第二定位块与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二测齿板，所述第一测齿板与所述支撑架远离所述第二定位块的端部之间设置第一齿顶支撑块，所述第二测齿板与所述支撑架远离所述第一定位块的端部之间设置第二齿顶支撑块。

[0006] 进一步，所述支撑架沿其轴向方向设置至少一个键槽。

[0007] 进一步，所述第一定位块和第二定位块均通过与所述键槽适配的凸台键I插入所述键槽的方式与所述支撑架连接。

[0008] 进一步，所述第一定位块和第二定位块的轴向方向垂直于所述支撑架的轴向方向，且均构造为“L”型。

[0009] 进一步，所述第一定位块和第二定位块顶部连接有紧固件I。

[0010] 进一步，所述第一测齿板和第二测齿板均通过所述键槽适配的凸台键II和设置在所述第一测齿板和第二测齿板两端的紧固块与所述支撑架连接。

[0011] 进一步，所述紧固块之间设置有连接板。

[0012] 进一步，所述第一齿顶支撑块和第二齿顶支撑块通过与所述键槽适配的凸台键III和紧固件II与所述支撑架连接。

[0013] 进一步，所述第一齿顶支撑块和第二齿顶支撑块的底部均连接有支撑夹，所述支撑夹构造为方槽曲面形。

[0014] 进一步，所述第一测齿板和第二测齿板内部设置定位杆，且所述定位杆靠近所述连接板的一端伸出所述连接板，且伸出所述连接板的一端连接有钢球。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 本发明的人字齿对称度检测量具，通过游标卡尺检测人字齿对称度误差示意图进行测量后，即可知道人字齿实际对称误差。在生产过程中滚齿机(或磨齿机)在加工左端齿

轮(左旋齿轮在上端)时,如果测量长度相对成品后右旋齿的对称度长了1mm,机床Z向起始座标(轴向)则向下移1mm,滚齿机(或磨齿机)径向(X向)按正常情况下进刀加工,即可保证左、右旋人字齿对称度要求。

[0017] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

[0019] 附图1为本发明结构示意图;

[0020] 附图2为本发明侧视图;

[0021] 附图3为本发明测量示意图;

[0022] 附图4为本发明游标卡尺检测人字齿对称度误差示意图;

[0023] 附图5为本发明检测人字齿(测量超宽人字齿齿槽)对称度示意图;

[0024] 附图6为本发明量具(测量超宽人字齿齿槽)俯视图;

[0025] 附图7为本发明量具(测量超宽人字齿齿槽)侧视图。

具体实施方式

[0026] 以下将参照附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的保护范围。

[0027] 根据图1所示,本发明提出了一种人字齿对称度检测量具,包括支撑架1,支撑架1沿其轴向方向设置双键槽6,支撑架1连接有第一定位块2和第二定位块3,第一定位块2和第二定位块3的轴向方向垂直于支撑架1的轴向方向,且均构造为“L”型,第一定位块2与支撑架1远离第二定位块3的端部之间设置第一测齿板4,第二定位块3与支撑架1远离第一定位块2的端部之间设置第二测齿板5,第一测齿板4与支撑架1远离第二定位块3的端部之间设置第一齿顶支撑块16,第二测齿板5与支撑架1远离第一定位块2的端部之间设置第二齿顶支撑块17。第一定位块2和第二定位块3均通过与键槽6适配的凸台键I 7插入键槽 6的方式与支撑架1连接,同时,第一定位块2和第二定位块3顶部连接有紧固件I 8,通过紧固件I 8,使得第一定位块2和第二定位块3与支撑架1连接更加紧固。紧固件I 8包括蝶型螺杆和垫片。第一测齿板4和第二测齿板5均通过与键槽6适配的凸台键II 9和设置在第一测齿板4和第二测齿板5两端的紧固块10与支撑架1连接,由于本实施例中支撑架1设置了双键槽,因此,第一测齿板4(第二测齿板5)与紧固块10和凸台键II构成了倒“山”字形,因此,第一测齿板4和第二测齿板5可以相对于键槽6的轴向方向移动,紧固块10之间设置有连接板11,连接板11的长度大于支撑架1的宽度,连接板11与第一测齿板4(第二测齿板5)通过蝶形螺杆和垫片进行连接。第一齿顶支撑块16和第二齿顶支撑块17通过与键槽6适配的凸台键III 18和紧固件II 15与支撑架1连接,紧固件II 15包括蝶型螺杆和垫片。如图2所示,第一齿顶支撑块16和第二齿顶支撑块17的底部均连接有支撑夹13,支撑夹13构造为方槽曲面形。第一

测齿板4和第二测齿板5内部设置定位杆12，且定位杆伸出连接板11，定位杆12的伸出连接板11的一端连接有钢球14，在定位杆12右端有一蝶形螺杆19，起到固定测齿板轴向移动的作用。

[0028] 本发明的作用原理为：

[0029] 左、右旋两人字齿齿轮在支撑架上通过第一定位块2和第二定位块3限定了轴向位置。支撑夹13支撑在人字齿顶限制了人字齿的径向位置。当第二测齿板5和第一测齿板4沿人字齿轴向移动，测齿板上的两个不同方向齿槽定位杆上的钢球，即可自由地插入人字齿齿槽，两定位杆钢球与两齿端实际长度之差，就是人字齿对称度的误差。

[0030] 为达上述目的，本发明的实施方式为：如图3所示，

[0031] 1)如图1所示安装；

[0032] 2)将支撑夹13支撑在人字齿齿顶，将第一定位块2和第二定位块3与齿端贴合，将定位杆12的钢球14分别与人字齿齿廓相切；

[0033] 3)按图4所示，测量两人字齿齿距离之差就是人字齿对称度误差值。

[0034] 作为优选，为了适应超宽齿槽的要求，如图5-7所示，将2个人字齿对称度检测量具通过连接块或者条齿连接，拆卸掉两者的第一定位块2和第二定位块3，使之在连接处的垂线方向中心对称，确保双支撑架轴线相重合，并按照上述操作步骤进行测量，如果人字齿齿槽非常宽，双架连接块连接后仍无法测量，可将人字齿装夹放在车床上，校正两支撑架同侧面在同一个水平面上，即可准确地测量左右旋人字齿对称误差值。

[0035] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

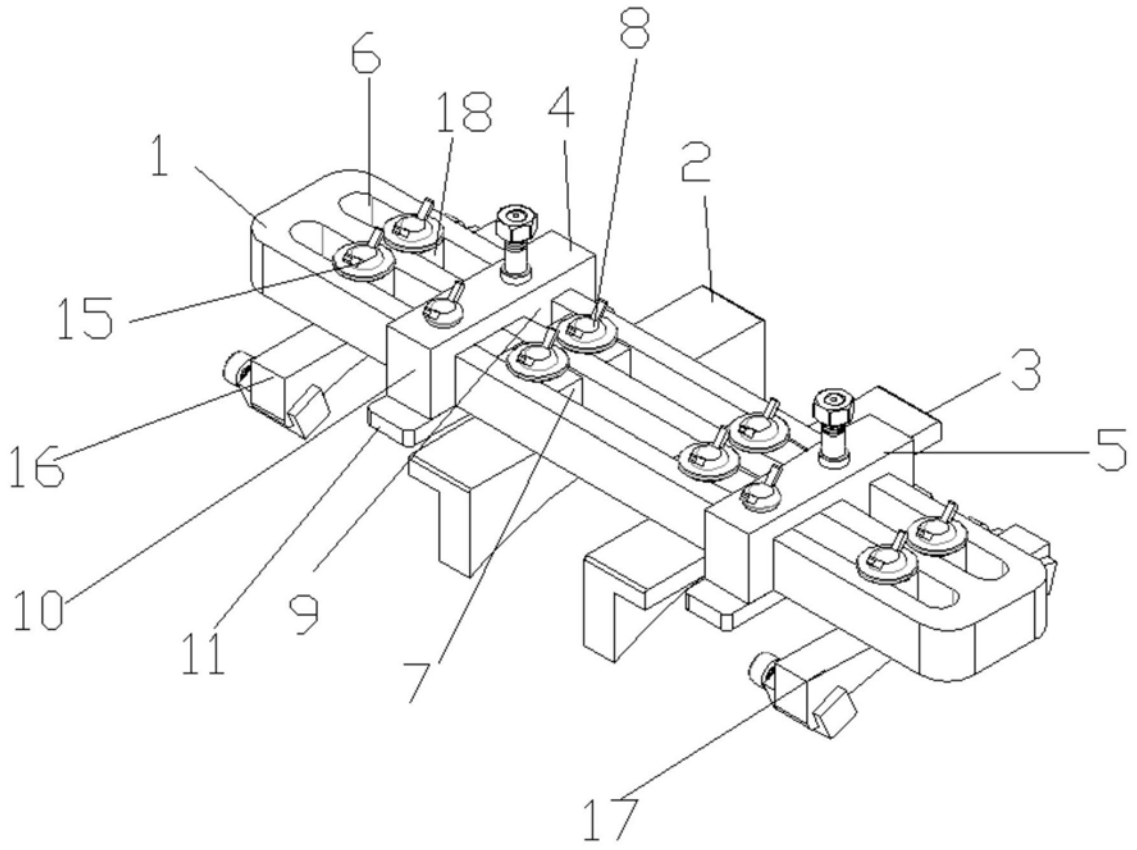


图1

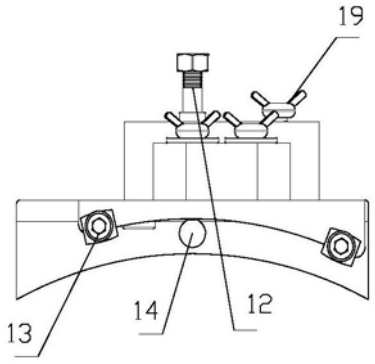


图2

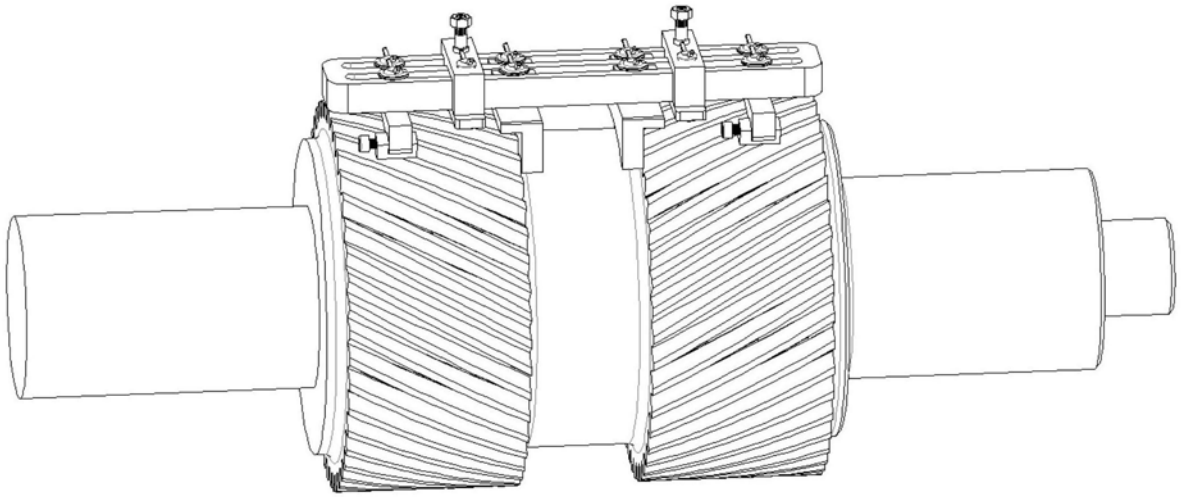


图3

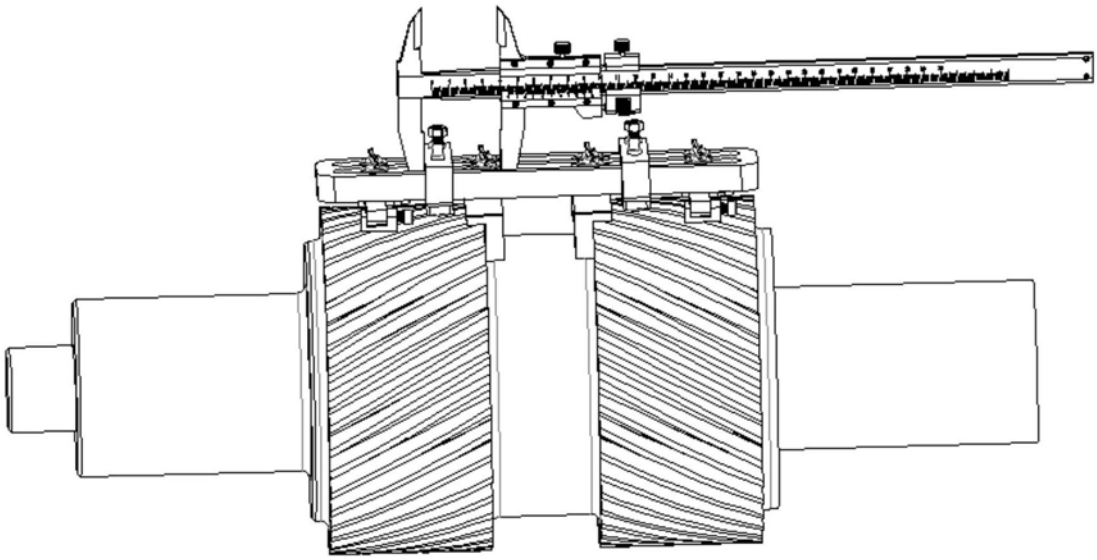


图4

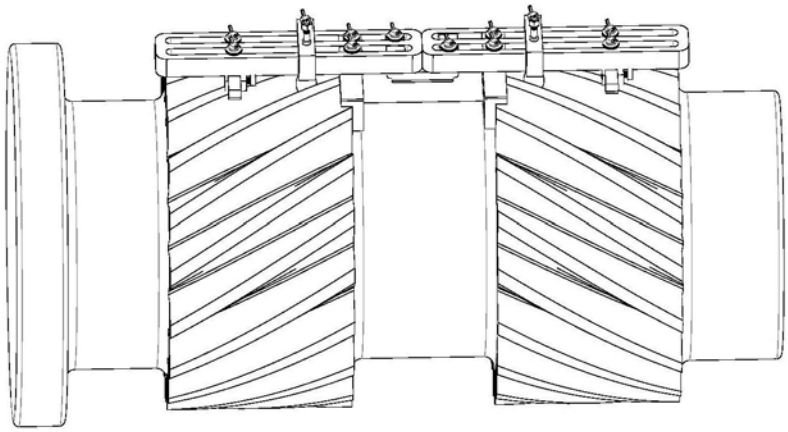


图5

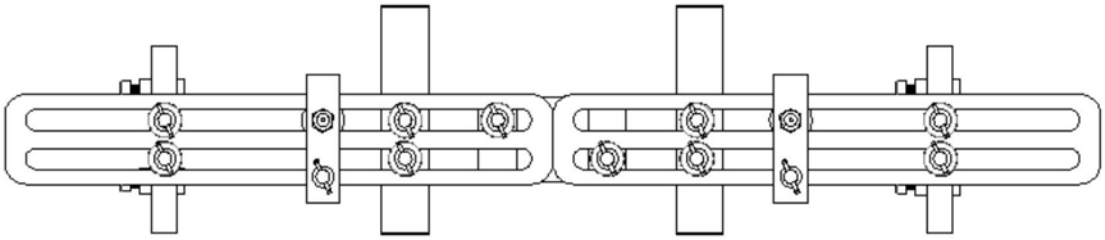


图6

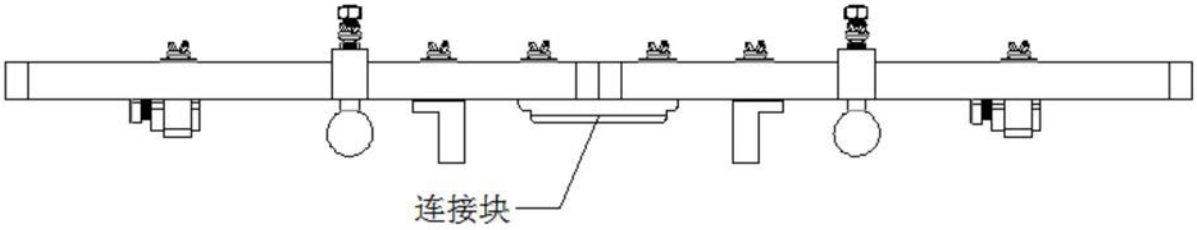


图7