



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212747626 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 20202122096.2

(22) 申请日 2020.09.24

(73) 专利权人 苏州伊徕尔特机械有限公司

地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇
逢星路498号

(72) 发明人 梁超 秦国军 张华杰 李天佐
张立军 宋鹏

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 刘燕武

(51) Int.Cl.

G01B 5/14 (2006.01)

G01B 5/16 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

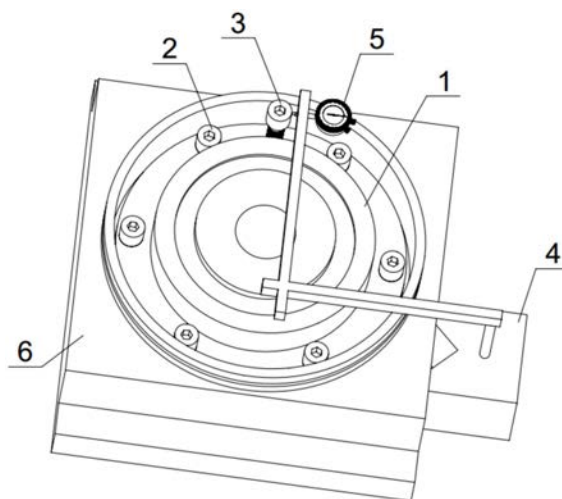
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

快速检测零件螺纹孔孔距的检具

(57) 摘要

本实用新型涉及快速检测零件螺纹孔孔距的检具,用于检测零件的内环形端面上所加工的若干被测螺纹孔的孔距,所述被测螺纹孔位于同一圆周线,该检具包括定位盘、接触式位移测量件、检测螺钉和定位螺钉,所述的定位盘上加工有与标准零件的被测螺纹孔位置对应一致的检测孔,检测时,所述定位螺钉分别对应穿过所述检测孔并固定连接在被测螺纹孔上,所述的检测螺钉固定在定位盘上,所述的接触式位移测量件固定悬于定位盘上方,且接触式位移测量件的测头始终保持与检测螺钉接触。与现有技术相比,本实用新型无需使用三坐标协助,只需要使用百分表等就可以快速检测,方法简单易行,适合批量快速检测。



1. 一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,用于检测零件的内环形端面上所加工的若干被测螺纹孔的孔距,所述被测螺纹孔位于同一圆周线,其特征在于,该检具包括定位盘、接触式位移测量件、检测螺钉和定位螺钉,所述的定位盘上加工有与标准零件的被测螺纹孔位置对应一致的检测孔,检测时,所述定位螺钉分别对应穿过所述检测并固定连接在被测螺纹孔上,所述的检测螺钉固定在定位盘上,且检测螺钉与定位螺钉均位于被测螺纹孔所处的圆周线上,所述的接触式位移测量件固定悬于定位盘上方,且接触式位移测量件的测头始终保持与检测螺钉接触。

2. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的检测孔内壁与定位螺钉之间具有配合间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的定位盘与零件的内环形端面的外圆紧密贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,在零件的侧面上还可拆卸安装有表架,该表架的自由端延伸至定位盘上方的检测螺钉旁,在表架的自由端上固定设置所述接触式位移测量件。

5. 根据权利要求4所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的表架为磁力表架,其通过磁力吸附固定在零件上。

6. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的定位螺钉为两段式变径螺钉。

7. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的被测螺纹孔设有六个。

8. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的检测螺钉通过螺纹拧紧固定在定位盘上。

9. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的被测螺纹孔等间距设置。

10. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具,其特征在于,所述的接触式位移测量件为百分表。

快速检测零件螺纹孔孔距的检具

技术领域

[0001] 本实用新型属于孔距检测技术领域,涉及一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具。

背景技术

[0002] 目前,由于螺纹孔孔距测量数据不精确、检测浪费时间长、检测效率低,很多产品在装配过程中反复找正、严重影响装配效率和产品质量。对于如图5所示的被测工件,其具有的6-M8的螺纹孔加工在内环形端面上,孔距不能直接测量,每件每个螺纹孔的两个方向测量出数据后计算出实际的孔距与标准进行对照后判定是否合格,这样下来一次检验几件就需要很长时间,检测效率十分低,而且每次面临这种问题时,检验员只能抽检,无法达到完全精确检验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了提供一种快速检测零件螺纹孔孔距的检具。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种快速检测零件上螺纹孔孔距的检具,用于检测零件的内环形端面上所加工的若干被测螺纹孔的孔距,所述被测螺纹孔位于同一圆周线,该检具包括定位盘、接触式位移测量件、检测螺钉和定位螺钉,所述的定位盘上加工有与标准零件的被测螺纹孔位置对应一致的检测孔,检测时,所述定位螺钉分别对应穿过所述检测并固定连接在被测螺纹孔上,所述的检测螺钉固定在定位盘上,且检测螺钉与定位螺钉均位于被测螺纹孔所处的圆周线上,所述的接触式位移测量件固定悬于定位盘上方,且接触式位移测量件的测头始终保持与检测螺钉接触。

[0006] 进一步的,所述的检测孔内壁与定位螺钉之间具有配合间隙。

[0007] 进一步的,所述的定位盘与零件的内环形端面的外圆紧密贴合。

[0008] 进一步的,在零件的侧面上还可拆卸安装有表架,该表架的自由端延伸至定位盘上方的检测螺钉旁,在表架的自由端上固定设置所述接触式位移测量件。

[0009] 更进一步的,所述的表架为磁力表架,其通过磁力吸附固定在零件上。

[0010] 进一步的,所述的定位螺钉为两段式变径螺钉。

[0011] 进一步的,所述的被测螺纹孔设有六个。

[0012] 进一步的,所述的检测螺钉通过螺纹拧紧固定在定位盘上。

[0013] 进一步的,所述的被测螺纹孔等间距设置。

[0014] 进一步的,所述的接触式位移测量件为百分表。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] (1) 检具成本低:检具设计简单,制作容易,加工不需要很大成本、既省时也不费力。

[0017] (2) 简单易上手:本实用新型对检验人员技能水平不需要太高,掌握一般技能即可独立完成检验。

[0018] (3) 效率提升:本实用新型大大提升了类似产品的检验时间。

[0019] (4) 检具寿命长:本检具采用中碳钢经调质处理,同时四周经磨削加工,保证一定的硬度和良好的表面粗糙度,使用磨损非常小,从而使用寿命超长。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的俯视示意图;

[0022] 图3为图2的C-C剖视示意图;

[0023] 图4为定位盘的检测孔处的示意图;

[0024] 图5为被测零件的示意图;

[0025] 图中标记说明:

[0026] 1-定位盘,2-百分表,3-检测螺钉,4-定位螺钉,5-检测孔,6-被测零件,7-被测螺纹孔。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0028] 以下各实施例中,如无特别说明的功能部件或结构,则表明其均为本领域为实现对应功能的常规部件或结构。

[0029] 实施例1:

[0030] 本实施例提供了一种快速检测零件上螺纹孔孔距的检具,其结构参见图1所示,用于实现对如图5所示的被测零件6的内环形端面上所加工的若干被测螺纹孔7的孔距的检测,被测螺纹孔7位于同一圆周线,该检具包括定位盘1、接触式位移测量件、检测螺钉3和定位螺钉4,定位盘1上加工有与标准零件的被测螺纹孔7位置对应一致的检测孔5,检测时,定位螺钉4分别对应穿过检测并固定连接在被测螺纹孔7上,检测螺钉3固定在定位盘1上,且检测螺钉3与定位螺钉4均位于被测螺纹孔7所处的圆周线上,接触式位移测量件固定悬于定位盘1上方,且接触式位移测量件的测头始终保持与检测螺钉3接触。

[0031] 请参见图4所示,检测孔5内壁与定位螺钉4之间具有配合间隙,这样一方面可以确保定位螺钉4顺利通过,同时,也可以利用配合间隙来实现定位盘1的来回转动,从而实现对被测螺纹孔7孔距公差间接测量。

[0032] 同时,优选的,定位盘1与零件的内环形端面的外圆紧密贴合。

[0033] 请再参见图1至图3等所示,在零件的侧面上还可拆卸安装有表架,该表架的自由端延伸至定位盘1上方的检测螺钉3旁,在表架的自由端上固定设置接触式位移测量件。表架为磁力表架,其通过磁力吸附固定在零件上。

[0034] 进一步的,定位螺钉4为变径螺钉,可采用两段式结构,即下方一段与被测螺纹孔7匹配固定,上方一段则可确保与检测孔5之间存在配合间隙。

[0035] 请再参见图1等所示,被测螺纹孔7设有六个。进一步的,检测螺钉3可通过螺纹拧紧固定在定位盘1上。被测螺纹孔7等间距设置。接触式位移测量件为百分表2。

[0036] 具体工作时,对于如图5所示的被测零件6,定位螺钉4拧入被检测的零件的6-M8螺纹孔中,要求定位螺钉4的端面紧贴零件的端面,保证在检测时防止因松动而导致精度检测不准确,然后将定位盘1装在零件以尺寸 $\Phi 90h7$ 定位的外圆上,同时保证定位盘1的6个检测孔5对准6个定位螺钉4,让其顺利进入定位盘1,拧上检测螺钉3,最后将带百分表2的磁力表座吸在被检测零件的侧面,让百分表2的测头接触到检测螺钉3上,这样就可以旋转定位盘1,反映出定位盘1的检测孔5与定位螺钉4的配合间隙,同时检测螺钉3拧在定位盘1上,是为保证与定位盘1一体,配合间隙通过检测螺钉3反映到百分表2上,通过示值判断该被测零件6的被测螺纹孔7的形位公差是否合格。

[0037] 例如该被检测零件的位置度公差为 $\Phi 0.2$,采用M8的定位螺钉4,定位螺钉4的上部与定位盘1配合部位的尺寸为 $\Phi 11.6h7$,而定位盘1上的检测孔5为 $\Phi 12H7$,则配合间隙就是0.4mm,考虑被测螺纹孔7实际公差后,公差最大时配合间隙为0.2mm,最小时配合间隙为0.4mm,所以在检测时定位盘1正反向旋转而在百分表2示值差在0.2~0.4mm内为合格。经实际使用后效果非常好,同时考虑效率方面,多制作了几套定位螺钉4,同时把被测零件6都用气动扳手拧上定位螺钉4,这样下来检测每件只需很短时间即完成,大大缩短了检测时间。

[0038] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

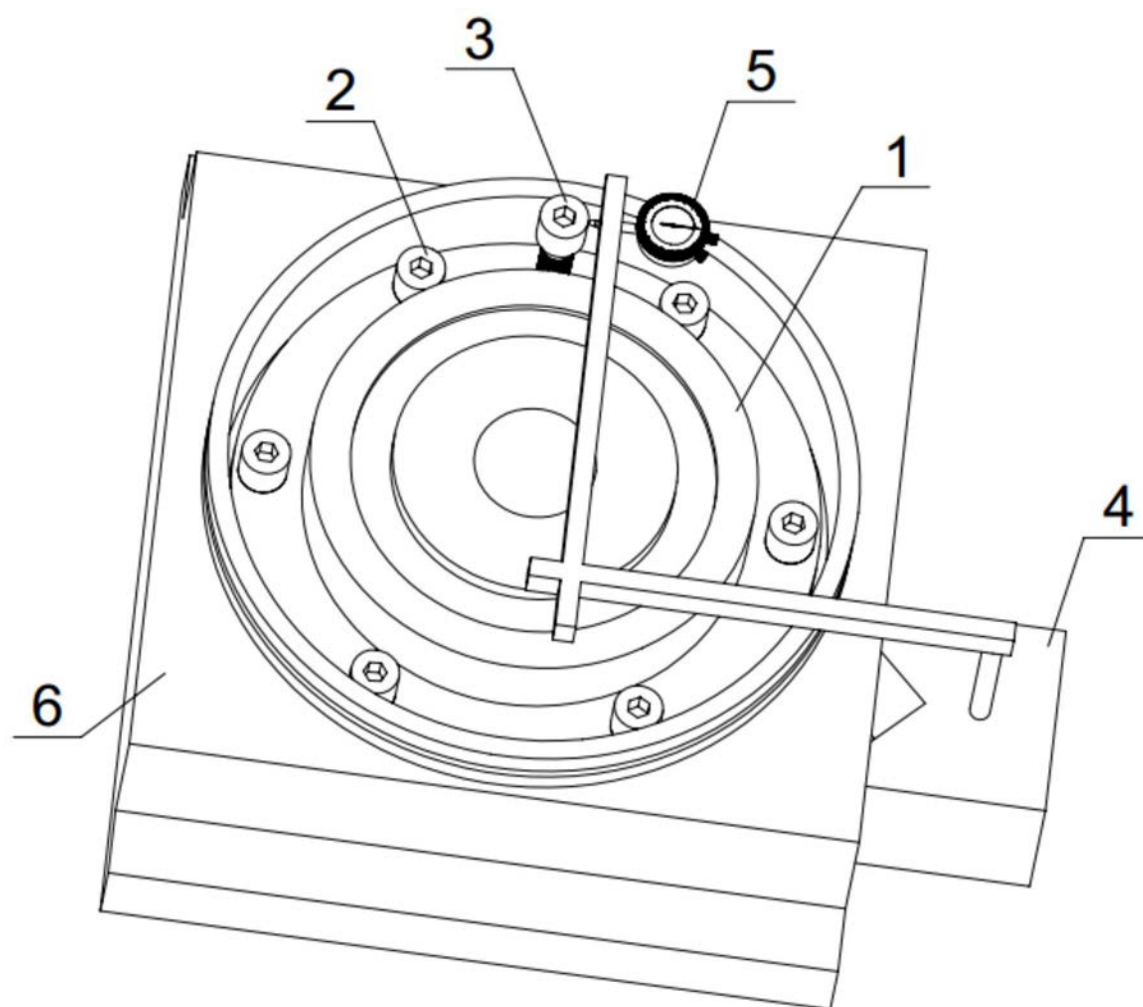


图1

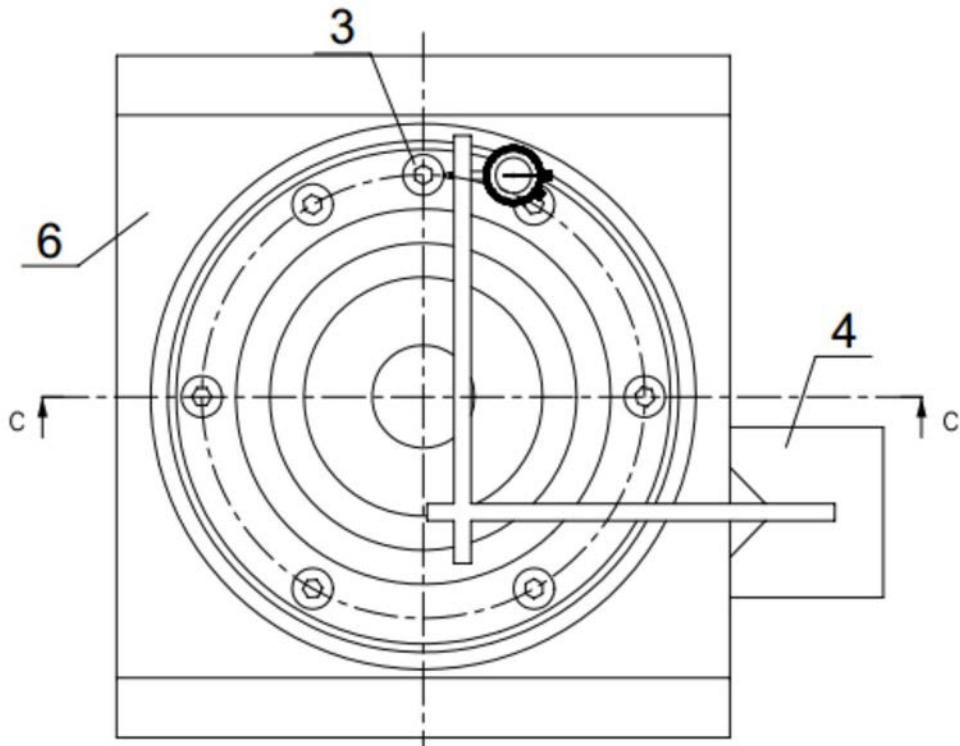


图2

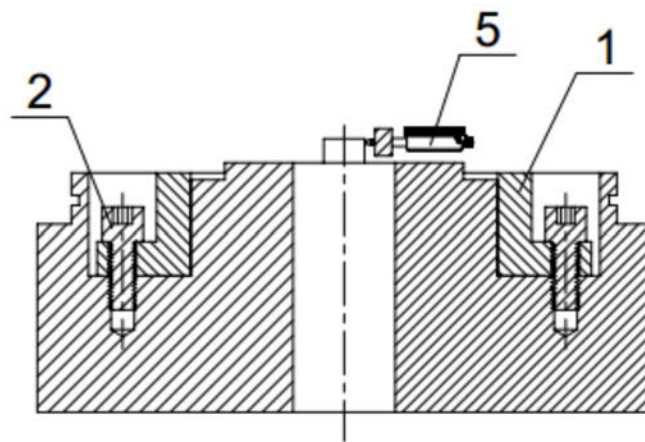


图3

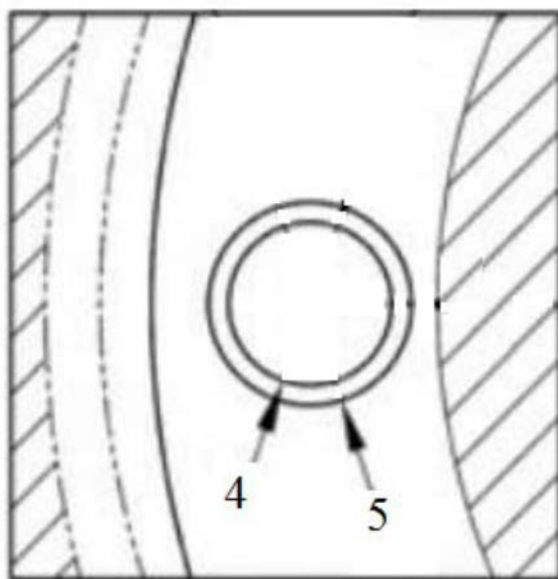


图4

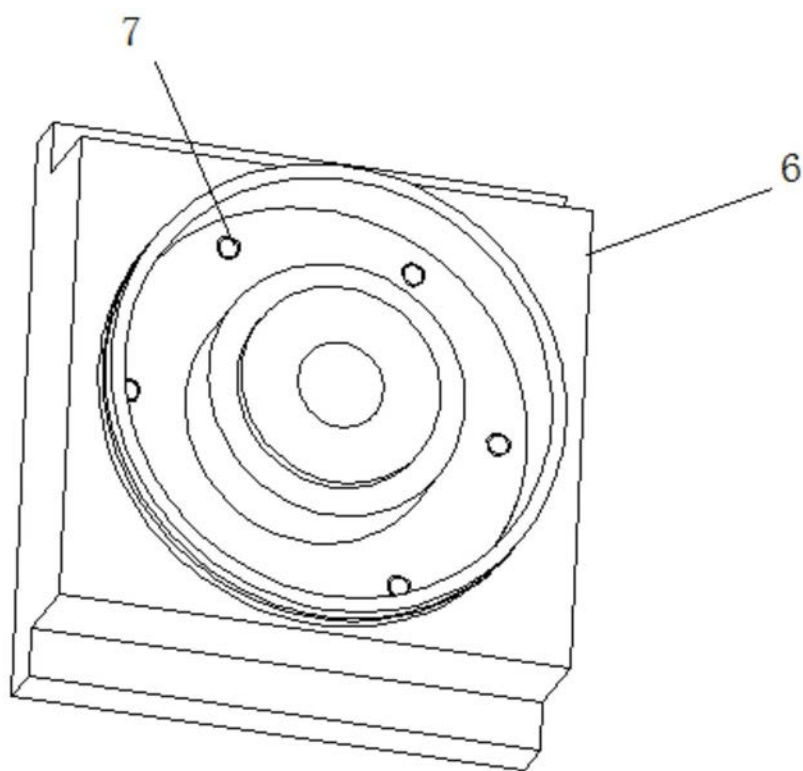


图5