



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106323145 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610943744.6

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 安阳睿恒数控机床股份有限公司

地址 456150 河南省安阳市汤阴县文王路
东段南侧(韩庄乡小付庄村)

(72)发明人 康亢 杜建伟 刘天俊

(51)Int.Cl.

G01B 5/252(2006.01)

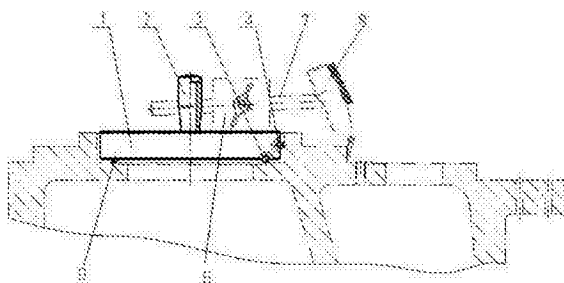
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种简易同轴度检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种简易同轴度检测装置,包括定位盘及通过磁力表座和表架装置在该定位盘上的杠杆百分表,其特征在于:所述的定位盘的下表面和侧圆柱表面上均设置有安装定位球的定位坑,在使用时可以减少与被测量工件间的摩擦,而且测量更加准确,本装置可用于加工现场测量有同轴度要求的带有阶梯孔或轴的零件的位置误差,特别是大型零件,其结构简单、制作方便、便于携带、应用范围广泛,可适合于单件或批量生产的多种场合。



1. 一种简易同轴度检测装置,包括定位盘(1)及通过磁力表座(5)和表架(7)装置在该定位盘(1)上的杠杆百分表(8),其特征在于:所述的定位盘(1)的下表面和侧圆柱表面上均设置有安装定位球(3)的定位坑(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的定位盘(1)下表面上设置的定位坑(9)有三个,且以定位盘(1)轴心为中心均布。

3. 根据权利要求1所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的定位盘(1)侧圆柱表面上设置的定位坑(9)有两个。

4. 根据权利要求1或3所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的定位盘(1)侧圆柱表面上设置的两个定位坑(9)相对定位盘(1)轴心的夹角小于 180° ,且两个定位坑(9)位于定位盘(1)同一横截面上。

5. 根据权利要求1所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的定位盘(1)的上表面设置有转动手柄(2)。

6. 根据权利要求6所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的转动手柄(2)通过定位盘(1)上表面上设置的螺纹孔固定在定位盘(1)上。

7. 根据权利要求7所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:所述的螺纹孔有两个,且均位于以定位盘(1)轴心为圆心的同一个圆上。

8. 根据权利要求1所述的一种简易同轴度检测装置,其特征在于:定位球(3)通过粘接胶水固定在定位坑(9)内。

一种简易同轴度检测装置

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种同轴度检测设备,尤其是一种能够测量阶梯轴、阶梯孔、空心轴等有同轴度要求的较大直径的台阶孔之间或孔与外圆之间同轴度的简易检测装置。

背景技术

[0002] 同轴度测量,用于控制轴类零件的被测轴线对基同轴度误差。对于大型的箱体零件,当需要检测同轴度时,操作起来非常麻烦,特别是数控车床产品零件中,有大量的大型箱体零件需要检测孔与孔、面与孔间相互位置精度,在没有专门的大型检测设备的情况下,需要将该被检测零件运输到有三坐标测量设备的单位让其帮助完成,零件就需要来回吊运,费人工,检测成本高,而且这样可能对经多次吊运的工件造成磕碰划伤而延长工期,徒增成本、费用、劳力。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明的目的是要提供一种针对大型零件的简易同轴度检测装置,其结构简单、制备方便、操作简单。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0005] 一种简易同轴度检测装置,包括定位盘及通过磁力表座和表架装置在该定位盘上的杠杆百分表,其特征在于:所述的定位盘的下表面和侧圆柱表面上均设置有安装定位球的定位坑。

[0006] 进一步地,所述的定位盘下表面上设置的定位坑有三个,且以定位盘轴心为中心均布。

[0007] 进一步地,所述的定位盘侧圆柱表面上设置的定位坑有两个,且两个定位坑相对定位盘轴心的夹角小于 180° ,两个定位坑位于定位盘同一横截面上。

[0008] 进一步地,所述的定位盘的上表面设置有转动手柄。

[0009] 进一步地,所述的转动手柄通过定位盘上表面上设置的螺纹孔固定在定位盘上。

[0010] 进一步地,所述的螺纹孔有两个,且均位于以定位盘轴心为圆心的圆上。

[0011] 进一步地,定位球通过粘接胶水固定在定位坑内;该粘接胶水可为环氧树脂胶或其他可粘接金属的胶水。

[0012] 本装置的主体是一个定位盘,在上面固定安装几个定位球并吸附一块通用的杠杆百分表或千分表就可使用。定位盘结构稍作改变还能用于实心轴的测量。各定位坑深度一致,无需严格的尺寸和位置公差限制,即使定位盘吸附磁力表座的上平面相对于测量基准面有一些倾斜,也不会影响测量精度,而且由于定位盘与被测量工件之间无直接接触,使用该定位盘时,无需对定位盘的粗糙度、平面度、耐磨性进行限定,本装置可用于加工现场测量有同轴度要求的带有阶梯孔或轴的零件的位置误差,特别是大型零件,可适合于单件或批量生产的多种场合。主要适合于机械制造、交通运输工具、农机具等多领域零件加工的精度检验。本装置通过简单易做的几个零件组合来定位测量基准,即可实现对较大型工件同

轴度的检测。本装置的特点是结构简单、制作方便、便于携带、应用范围广泛。对于单件产品试制加工更适合使用。其成本低、操作简单、无需培训、方便携带,可在加工现场使用,适合不同生产规模且可在不同领域使用。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 附图1为本检测装置的安装结构示意图;

[0015] 附图2为本检测装置中定位盘与转动手柄的连接结构示意图;

[0016] 附图3为定位盘上表面结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进行进一步说明。

[0018] 如图1、2所示,一种简易同轴度检测装置,包括定位盘1及通过磁力表座5和表架7装置在该定位盘1上的杠杆百分表8,通过转动定位盘1,实现检测同轴度的效果,所述的定位盘1的下表面和侧圆柱表面上均设置有安装定位球3的定位坑9,且定位球3通过环氧树脂胶或其他可粘接金属的胶水固定在定位坑9内,也可将定位球3与定位坑9设置有过盈配合,防止其掉下来,定位盘1下表面上设置的定位坑9有三个,且以定位盘1轴心为中心均布,用此定位坑9内的定位球3最低点共同形成一平面(三点定面)与被检测工件的基准平面相贴合,在使用时可以减少与被测量工件间的摩擦。定位盘1侧圆柱表面上设置的定位坑9有两个,两个定位坑9相对定位盘1轴心的夹角小于 180° ,两个定位坑9位于定位盘1同一横截面上,用此两个定位坑9内的定位球3,离定位盘1中心最远点与被测量工件基准孔内壁接触,无论基准孔内壁如何变化此两点能够始终贴合在基准孔壁上。而且,由于定位盘1侧圆柱表面上设置有两个定位坑9,制作定位盘1时,定位盘1的尺寸精度要求不高,其直径无需公差限制,圆柱表面的粗糙度、硬度、形状和位置公差均无精度要求,也不需严格要求两个定位坑9的位置,所述的定位盘1的上表面设置有转动手柄2,该转动手柄2通过定位盘1上表面上设置的螺纹孔固定在定位盘1上,优选螺纹孔有两个,且均位于以定位盘1轴心为圆心的同一个圆上,通过弧线路径拉动转动手柄2,定位盘1上的两个侧圆柱表面定位球3紧贴着基准孔内壁,围绕基准孔中心线转动,进而使其带动吸附在上面的杠杆百分表围绕基准孔轮廓面旋转,实现对被检测面的测量。而且该定位盘1的结构稍作修改即可应用于实心轴的测量。

[0019] 为了稳定测量效果,定位盘1下表面设置的定位球3也位于以定位盘1轴心为圆心的同一个圆上,侧圆柱表面上的两个定位球相对于定位盘1的下表面等高,使用时将定位盘1放入被测工件基准孔内,以基准平面和基准内孔定位,三个位于定位盘1下表面的定位球3与被测工件基准孔内有垂直度要求的平面接触,两个位于定位盘侧圆柱表面定位球3与被测工件基准孔内壁接触,通过弧向推动两个转动手柄2,旋转检测装置,使两个侧圆柱表面定位球3沿着被测量工件的基准孔内壁移动,使其带动通过磁力表座5吸附在上面的杠杆百

分表围绕基准孔中心旋转,从而测量出被测量圆柱面相对于基准孔轴心线的同轴度误差。

[0020] 可以理解的是,以上关于本发明的具体描述,仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本发明的保护范围之内。

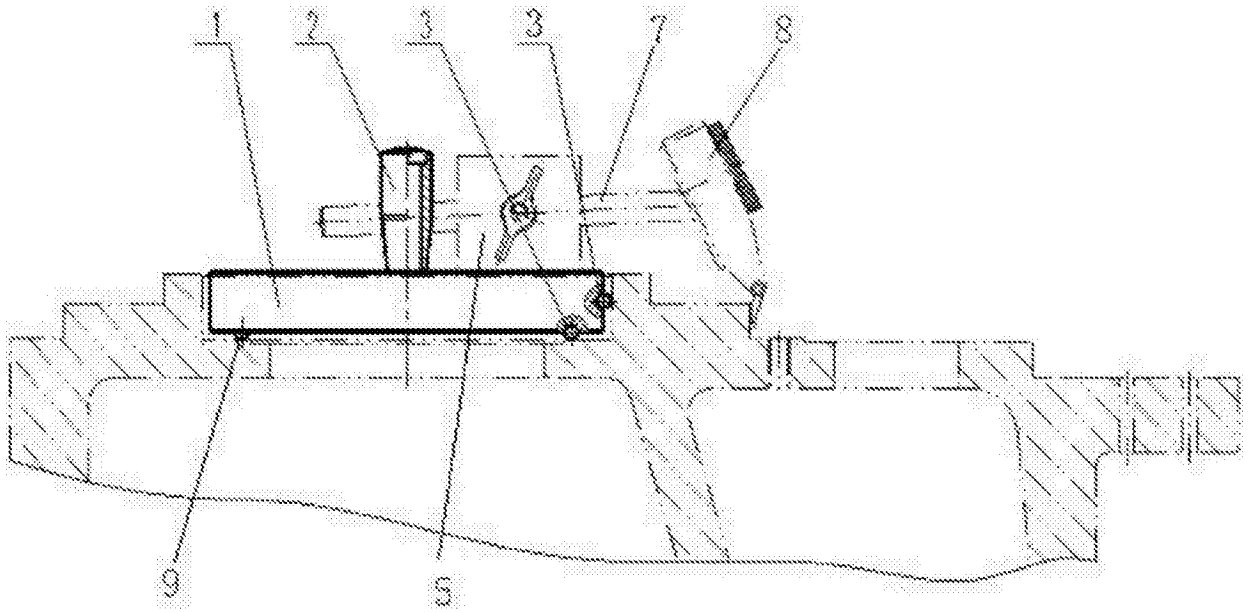


图1

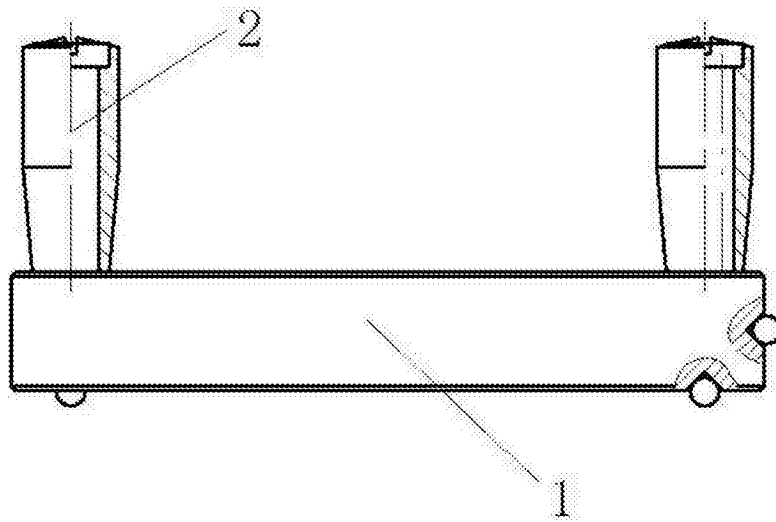


图2

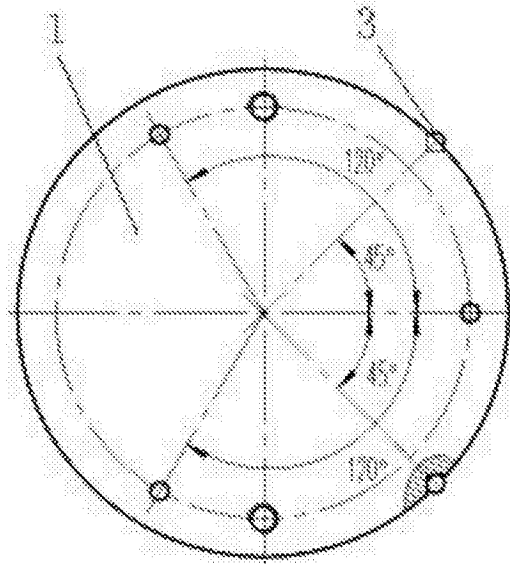


图3