



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213396983 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202021920851.5

(22) 申请日 2020.09.04

(73) 专利权人 无锡万奈特测量设备有限公司
地址 214192 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉中三路99号青云一座东

(72) 发明人 郑双飞

(74) 专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

代理人 聂启新

(51) Int. Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

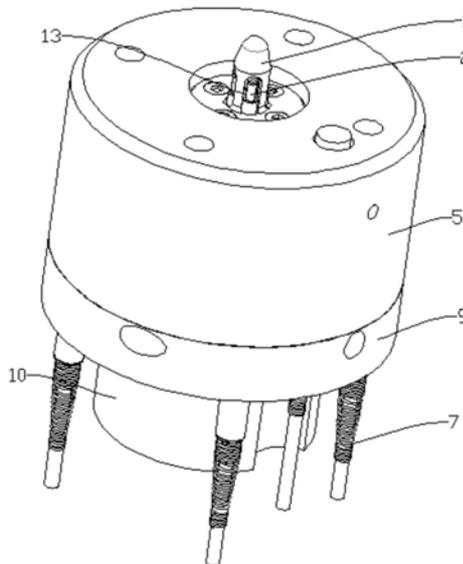
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种孔位置度测量电子基准销

(57) 摘要

本实用新型涉及孔径测量技术领域,尤其是一种孔位置度测量电子基准销。其包括固定板,所述固定板下端通过连接件可拆卸的连接芯轴,所述芯轴一端从下往上穿过固定板中心形成轴伸端,芯轴的轴伸端上设有四个竖直设置的安装槽,所述四个安装槽内分别通过连接件可拆卸的连接一个弹性元件下部,弹性元件上部径向延伸到芯轴的轴伸端上端面上形成测头安装板,测头安装板上竖直连接针形测头。本实用新型通过四个笔式传感器的配合测量,能够计算出被测孔的直径值和被测孔的中心位置;大大降低了测量成本,同时,也降低了后期维护的概率。



1. 一种孔位置度测量电子基准销,包括固定板(9),其特征在于:所述固定板(9)下端通过连接件可拆卸的连接芯轴(10),所述芯轴(10)一端从下往上穿过固定板(9)中心形成轴伸端,芯轴(10)的轴伸端上设有四个竖直设置的安装槽(11),所述四个安装槽(11)内分别通过连接件可拆卸的连接一个弹性元件(3)下部,弹性元件(3)上端部径向延伸到芯轴(10)的轴伸端上端面上形成测头安装板,测头安装板上竖直接针形测头(2);所述芯轴(10)的轴伸端上端面通过连接件可拆卸的连接导向头(1),导向头(1)侧面设有四个容纳槽(13),四个容纳槽(13)能够分别容纳一个针形测头(2)侧面部分伸出;所述弹性元件(3)中部外侧面径向延伸形成压板(12),弹性元件(3)中部内侧面和芯轴(10)的轴伸端侧面之间设有弹簧(4),弹簧(4)两端分别顶紧接触弹性元件(3)中部内侧面和芯轴(10)的轴伸端侧面;所述固定板(9)上设有四个笔式传感器(7),四个笔式传感器(7)下端从固定板(9)下端面伸出,四个笔式传感器(7)上端分别接触四个压板(12)下端面。

2. 如权利要求1所述的一种孔位置度测量电子基准销,其特征在于:所述固定板(9)上设有四个限位杆(6),四个限位杆(6)沿着圆周方向均匀分布,四个限位杆(6)下端通过螺纹连接固定板(9),四个限位杆(6)上端接触限位螺栓(14),限位螺栓(14)通过螺纹连接在压板(12)中部。

3. 如权利要求1所述的一种孔位置度测量电子基准销,其特征在于:所述固定板(9)上端通过连接件可拆卸的连接防护罩(5),防护罩(5)将四个笔式传感器(7)包覆在内形成保护。

4. 如权利要求1所述的一种孔位置度测量电子基准销,其特征在于:所述四个安装槽(11)沿着圆周方向均匀分布。

5. 如权利要求1所述的一种孔位置度测量电子基准销,其特征在于:所述四个容纳槽(13)沿着圆周方向均匀分布。

6. 如权利要求1所述的一种孔位置度测量电子基准销,其特征在于:所述笔式传感器(7)和固定板(9)之间设有传感器夹套(8),传感器夹套(8)夹持笔式传感器(7)。

一种孔位置度测量电子基准销

技术领域

[0001] 本实用新型涉及孔径测量技术领域,尤其是一种孔位置度测量电子基准销。

背景技术

[0002] 目前,对于一些孔的位置度测量,传统的基准销只能实现机械定位,按照最大实体的定位原则,要么在定位时会出现卡滞,要么定位间隙过大,不利于孔径测量中测量头的精确定位。而且工件上设置两个定位销孔的位置度误差,常常对其他孔径的位置度测量产生不利影响。

[0003] 因此,一些孔的位置度高精度测量机构中,有了电子基准销的应用。在现有的应用案例里,采用了超微型针状传感器,实现在基准销孔中均布4个方向的电子感应点。但是由于超微型传感器价格昂贵,且容易损坏,导致成本过大,不适合大范围推广应用。

实用新型内容

[0004] 本申请人针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种结构合理的孔位置度测量电子基准销,采用四根笔式传感器,配合高精度弹性元件实现孔位置度测量,既实现在基准销孔中均布四个方向电子感应点的布置,有效的保护了高附加值的传感器,大大降低了成本,同时,也降低了后期维护的概率。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种孔位置度测量电子基准销,包括固定板,所述固定板下端通过连接件可拆卸的连接芯轴,所述芯轴一端从下往上穿过固定板中心形成轴伸端,芯轴的轴伸端上设有四个竖直设置的安装槽,所述四个安装槽内分别通过连接件可拆卸的连接一个弹性元件下部,弹性元件上部径向延伸到芯轴的轴伸端上端面上形成测头安装板,测头安装板上竖直连接针形测头;所述芯轴的轴伸端上端面通过连接件可拆卸的连接导向头,导向头侧面设有四个容纳槽,四个容纳槽能够分别容纳一个针形测头侧面部分伸出;所述弹性元件中部外侧面径向延伸形成压板,弹性元件中部内侧面和芯轴的轴伸端侧面之间设有弹簧,弹簧两端分别顶紧接触弹性元件中部内侧面和芯轴的轴伸端侧面;所述固定板上设有四个笔式传感器,四个笔式传感器下端从固定板下端面伸出,四个笔式传感器上端分别接触四个压板下端面。

[0007] 进一步的,固定板上设有四个限位杆,四个限位杆沿着圆周方向均匀分布,四个限位杆下端通过螺纹连接固定板,四个限位杆上端接触限位螺栓,限位螺栓通过螺纹连接在压板中部。

[0008] 进一步的,固定板上端通过连接件可拆卸的连接防护罩,防护罩将四个笔式传感器包覆在内形成保护。

[0009] 进一步的,四个安装槽沿着圆周方向均匀分布。

[0010] 进一步的,四个容纳槽沿着圆周方向均匀分布。

[0011] 进一步的,笔式传感器和固定板之间设有传感器夹套,传感器夹套夹持笔式传感

器。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：

[0013] 本实用新型结构紧凑、合理，操作方便，通过四个笔式传感器的配合测量，能够计算出被测孔的直径值和被测孔的中心位置；大大降低了测量成本，同时，也降低了后期维护的概率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体图。

[0015] 图2为本实用新型去掉防护罩结构图。

[0016] 图3为本实用新型俯视图。

[0017] 图4为图3中A-A剖视图。

[0018] 其中：1、导向头；2、针形测头；3、弹性元件；4、弹簧；5、防护罩；6、限位杆；7、笔式传感器；8、传感器夹套；9、固定板；10、芯轴；11、安装槽；12、压板；13、容纳槽；14、限位螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图，说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 如图1~3所示，本实用新型主要包括固定板9，固定板9下端通过连接件可拆卸的连接芯轴10，芯轴10一端从下往上穿过固定板9中心形成轴伸端。芯轴10的轴伸端上设有四个竖直设置的安装槽11，四个安装槽11沿着圆周方向均匀分布。

[0021] 如图4所示，四个安装槽11内分别通过连接件可拆卸的连接一个弹性元件3下部，弹性元件3上部径向延伸到芯轴10的轴伸端上端面上形成测头安装板，测头安装板上竖直连接针形测头2。如图1和2所示，芯轴10的轴伸端上端面通过连接件可拆卸的连接导向头1，导向头1侧面设有四个容纳槽13，四个容纳槽13沿着圆周方向均匀分布，四个容纳槽13能够分别容纳一个针形测头2侧面部分伸出。

[0022] 如图4所示，弹性元件3中部外侧面径向延伸形成压板12。弹性元件3中部内侧面和芯轴10的轴伸端侧面之间设有弹簧4，弹簧4两端分别顶紧接触弹性元件3中部内侧面和芯轴10的轴伸端侧面，在弹簧4弹性力作用下，四个针形测头2分别从四个容纳槽13中部分伸出。

[0023] 如图2和图4所示，固定板9上设有四个笔式传感器7，四个笔式传感器7下端从固定板9下端面伸出，四个笔式传感器7上端分别接触四个压板12下端面。笔式传感器7和固定板9之间设有传感器夹套8，传感器夹套8夹持笔式传感器7。

[0024] 如图2和图4所示，固定板9上设有四个限位杆6，四个限位杆6沿着圆周方向均匀分布。四个限位杆6下端通过螺纹连接固定板9，四个限位杆6上端接触限位螺栓14，限位螺栓14通过螺纹连接在压板12中部。在使用时，通过限位螺栓14能够调节压板12的高度位置，最终实现对针形测头2从容纳槽13中伸出量的调节。

[0025] 如图1和图3所示，固定板9上端通过连接件可拆卸的连接防护罩5，防护罩5将四个笔式传感器7包覆在内形成保护。

[0026] 本实用新型的工作原理是：在进行孔位置度测量时，导向头1伸入被测孔中，伸出容纳槽13的针形测头2受被测孔孔壁挤压向导向头1内部运动。此时，针形测头2带动弹性元

件上部向中心运动,压板12随之向上运动,笔式传感器7的测量端记录压板12产生的位移量,最终测得被测孔的孔位置度数值。通过四个笔式传感器7的配合测量,能够计算出被测孔的直径值和被测孔的中心位置。

[0027] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

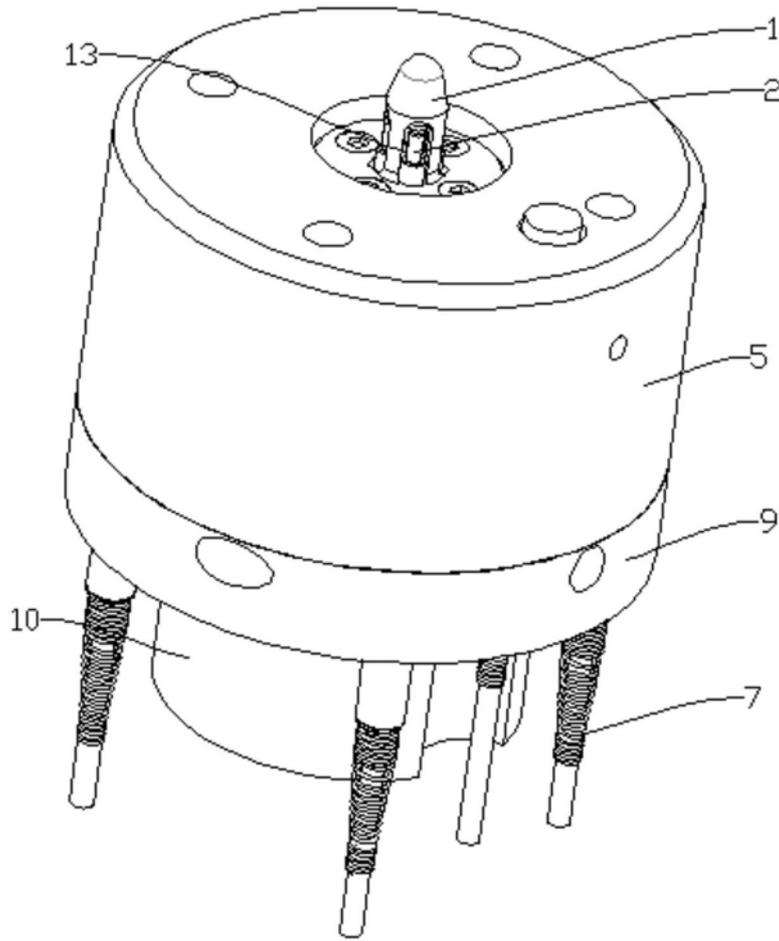


图1

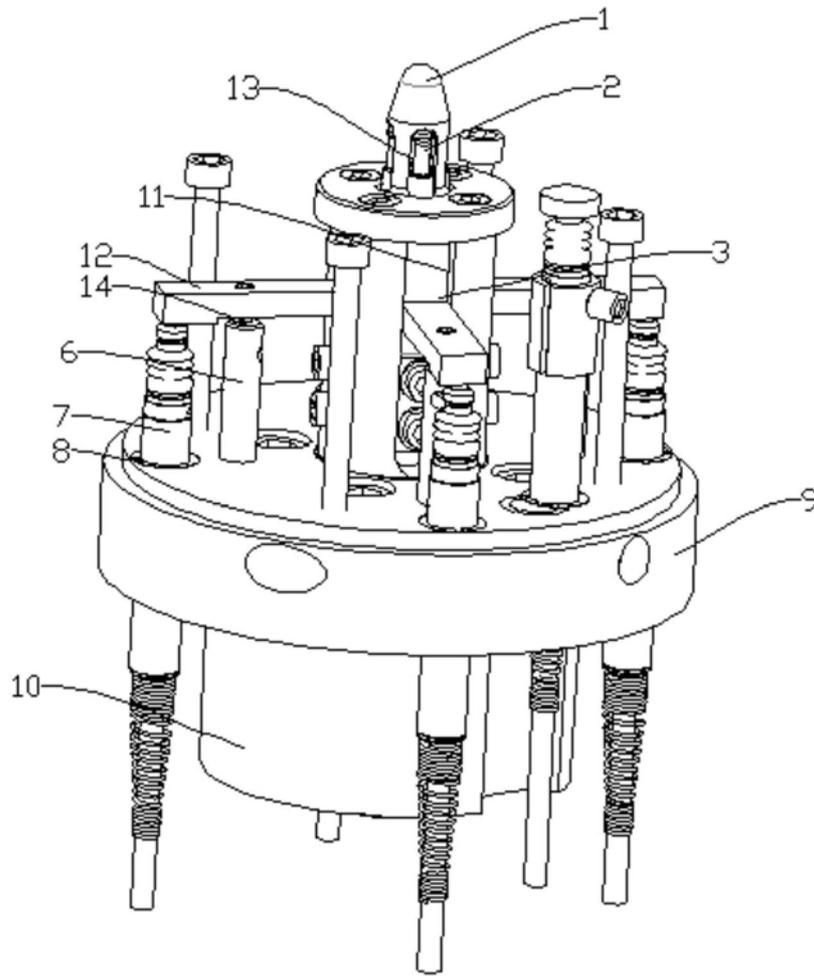


图2

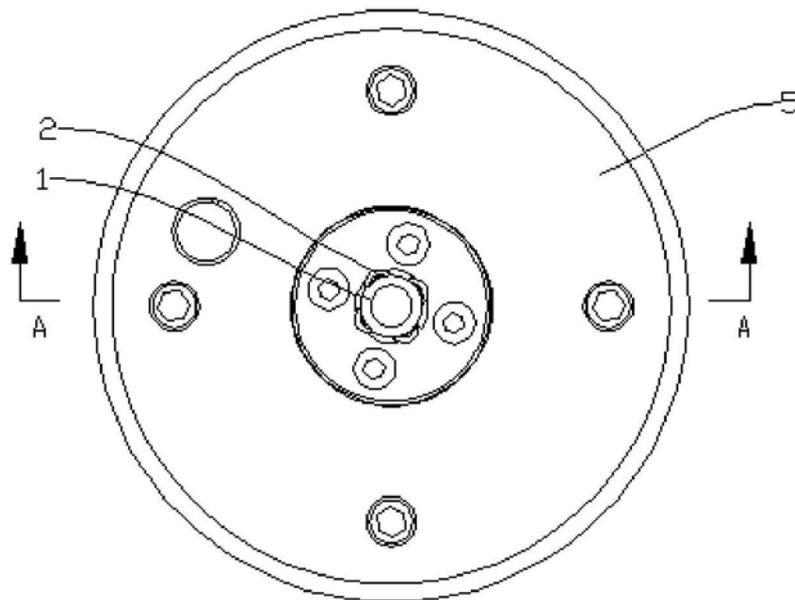


图3

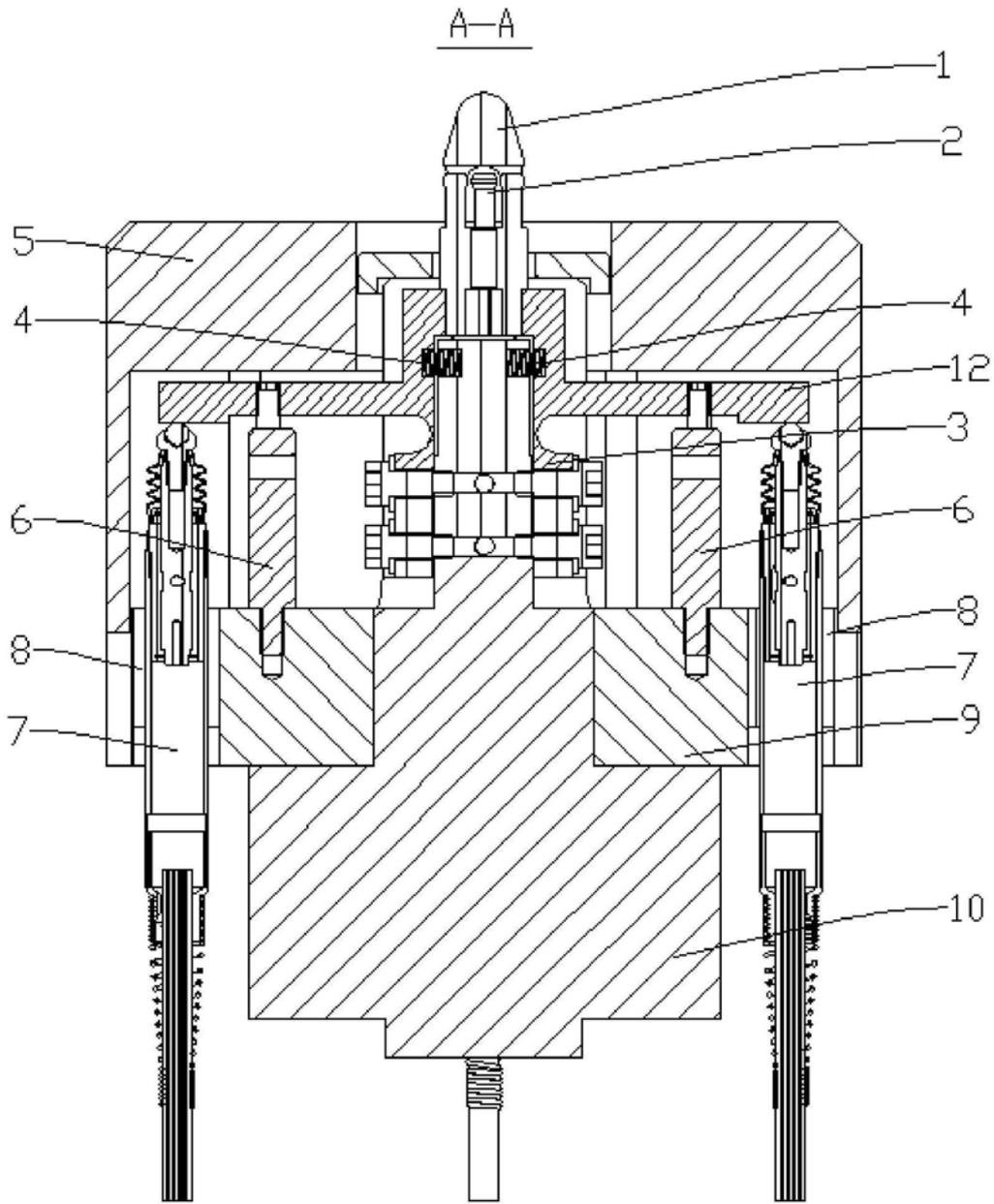


图4