



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103673953 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201210339365. 8

(22) 申请日 2012. 09. 13

(73) 专利权人 上汽大众汽车有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇于田路
123 号

(72) 发明人 许荣明

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 胡林岭

(51) Int. Cl.

G01B 21/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202814377 U, 2013. 03. 20,

CN 202092621 U, 2011. 12. 28,

WO 2008/089870 A2, 2008. 07. 31,

王兴等. 一种新的拉线式位移传感器的设计

及其应用.《机械工程与自动化》.2012,(第4期),
第171-173页.

审查员 陆颖莹

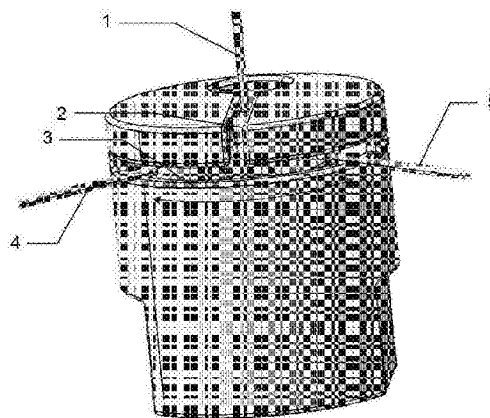
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

同心集线器

(57) 摘要

本发明提供了一种同心集线器,包括主体。所述主体内部具有腔体以及位于 X-Y 平面的环形槽,所述环形槽的截面为半球形,且所述环形槽与所述腔体相连通,以容纳 X 方向传感器和 Y 方向传感器的安装球;所述主体顶部具有安装孔以及与安装孔连通的安装槽,所述安装孔与所述环形槽连通;所述主体的侧部具有弧形导轨,所述弧形导轨与所述环形槽同圆心,并与所述腔体连通。所述主体内部还具有半球形凹槽,所述半球形凹槽的球心位于所述弧形导轨所在圆的圆心,且所述半球形凹槽与所述腔体相连通,以容纳 Z 方向传感器的安装球。



1. 一种同心集线器,包括主体,其特征在于:所述主体内部具有腔体以及位于X-Y平面的环形槽,所述环形槽的截面为半球形,且所述环形槽与所述腔体相连通,以容纳X方向传感器和Y方向传感器的安装球;

所述主体顶部具有安装孔以及与安装孔连通的安装槽,所述安装孔与所述环形槽连通;

所述主体的侧部具有弧形导轨,所述弧形导轨与所述环形槽同圆心,并与所述腔体连通,其中,X方向传感器和Y方向传感器的安装球经所述安装孔安置到所述弧形导轨上;X方向传感器的线和Y方向传感器的线经所述安装槽安装在弧形导轨外侧;

所述主体内部还具有半球形凹槽,所述半球形凹槽的球心位于所述弧形导轨所在圆的圆心,且所述半球形凹槽与所述腔体相连通,以容纳Z方向传感器的安装球。

2. 如权利要求1所述的同心集线器,其特征在于,所述X方向传感器和所述Y方向传感器的测点均指向所述弧形导轨所在圆的圆心。

3. 如权利要求1所述的同心集线器,其特征在于,所述Z方向传感器的安装球经由所述安装孔装入所述半球形凹槽,且Z方向传感器的测点指向所述弧形导轨所在圆的圆心。

同心集线器

技术领域

[0001] 本发明涉及拉线位移传感器动态测量的安装,尤其涉及一种同心集线器。

背景技术

[0002] 目前,拉线位移传感器的通常安装方法为三根线固定到同一个孔上面,,且随着测点的运动,线的方向一直在变,致使三根线的测点不能统计在一个点上,无法保证测点一致性。

[0003] 因此,亟需一种能保证运动过程中测点一致性的同心集线器。

发明内容

[0004] 为了保证测点的一致性,本发明提供了一种同心集线器,利用球体转动过程中同圆心达到动态测量的统一性,实现了同心固定线束的可能,而且结构简单、可靠、通用性强。

[0005] 在一个实施例中,本发明提供了一种同心集线器。该同心集线器包括主体,其特征在于:

[0006] 所述主体内部具有腔体以及位于X-Y平面的环形槽,所述环形槽的截面为半球形,且所述环形槽与所述腔体相连通,以容纳X方向传感器和Y方向传感器的安装球;

[0007] 所述主体顶部具有安装孔以及与安装孔连通的安装槽,所述安装孔与所述环形槽连通;

[0008] 所述主体的侧部具有弧形导轨,所述弧形导轨与所述环形槽同圆心,并与所述腔体连通,其中,X方向传感器和Y方向传感器的安装球经所述安装孔安置到所述弧形导轨上;X方向传感器的线和Y方向传感器的线经所述安装槽安装在弧形导轨外侧;

[0009] 所述主体内部还具有半球形凹槽,所述半球形凹槽的球心位于所述弧形导轨所在圆的圆心,且所述半球形凹槽与所述腔体相连通,以容纳Z方向传感器的安装球。在一个实施例中,所述X方向传感器和所述Y方向传感器的测点均指向所述弧形导轨所在圆的圆心。

[0010] 在一个实施例中,所述Z方向传感器的安装球经由所述安装孔装入所述半球形凹槽,且Z方向传感器的测点指向所述弧形导轨所在圆的圆心。。

[0011] 本发明的有益效果是,实现了三根传感器运动中的严格同心,消除了一个产生试验误差的因素,提高了试验方案的可行性和精度。

附图说明

[0012] 图1示出根据本发明的一个实施例的同心集线器;

[0013] 图2(A)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的立体图;

[0014] 图2(B)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的正视图;

[0015] 图2(C)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的右视图;

[0016] 图2(D)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的左视图;

[0017] 图2(E)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的仰视图;

- [0018] 图2(F)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的俯视图；
[0019] 图2(G)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的后视图；
[0020] 图2(H)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的A-A剖视图；以及
[0021] 图2(I)示出根据本发明的一个实施例的同心集线器的B-B剖视图。

具体实施方式

[0022] 本发明提供了一种新型的试验仪器辅助安装设备,可以将三根传感器线集中固定,同时能在集线器运动时使线始终保持指向同一个点。

[0023] 图1示出根据本发明的一个实施例的同心集线器。图2(A)-2(I)示出该同心集线器的各视图。参考图1和图2(A)-2(I),该同心集线器包括安装孔7、安装槽8、弧形导轨3、半球形凹槽6、X方向传感器线4、Y方向传感器线5、Z方向传感器线1。该安装槽8与安装孔7相连通。弧形导轨3处于X-Y平面。X方向传感器线4与X方向传感器耦接,Y方向传感器线5与Y方向传感器耦接,Z方向传感器线1与Z方向传感器耦接。X方向传感器和Y方向传感器的安装球经所述安装孔7和所述安装槽8安装到所述弧形导轨3上。该X方向传感器和该Y方向传感器均指向弧形导轨3所在圆的圆心。该半球形凹槽6的球心位于弧形导轨3所在圆的圆心。该半球形凹槽6用于放置Z方向传感器的安装球。在一个实施例中,所述Z方向传感器的安装球经由所述安装孔装入所述半球形凹槽。

[0024] 具体而言,三根传感器线的端点加工一个可靠的小球,同心集线器上有一个X-Y平面内的弧形导轨3,当安装在测点位置的集线器运动时,小球可以沿着弧形导轨3滑动,实现了运动情况下两根传感器线(即X方向传感器线4和Y方向传感器线5)仍然指向同一个点,即弧形导轨所在圆的圆心。

[0025] 在弧形导轨3中心处,有一个以弧形导轨3中心为球心的半球形凹槽6(如图2所示),可以放Z方向传感器(与Z方向传感器线1连接)的安装小球,这样安装在测点位置的集线器运动时,传感器安装球2无论怎样转动,球心都始终保持在导轨中心处不变,实现了测试时测点统一不变的功能。

[0026] 同心集线器的安装使用方法如下。在使用时,首先,同心集线器的螺纹安装孔9旋转到测点螺栓上面,然后将X方向传感器经由安装孔7和安装槽8安装到弧形导轨3上,并将Y方向传感器用相同的方法装入弧形导轨3,再将Z方向传感器的安装球经由安装孔7装入半球形凹槽6,则安装完成。使用中,X方向传感器、Y方向传感器可以在弧形滑轨上自由滑动,Z方向传感器也可以在自身安装的半球形凹槽6内自由转动,实现三根传感器始终指向同一个点,即半球形凹槽6的球心,也就是弧形导轨3的圆心。

[0027] 在一个实施例中,该同心集线器包括主体,所述主体内部具有腔体以及位于X-Y平面的环形槽,所述环形槽的截面为半球形,且所述环形槽与所述腔体相连通,以容纳X方向传感器和Y方向传感器的安装球。所述主体顶部具有安装孔以及与安装孔连通的安装槽,所述安装孔与所述环形槽连通。所述主体的侧部具有弧形导轨,所述弧形导轨与所述环形槽同圆心,并与所述腔体连通,其中,X方向传感器和Y方向传感器的安装球经所述安装孔安置到所述弧形导轨上;X方向传感器的线和Y方向传感器的线经所述安装槽安装在弧形导轨外侧。所述主体内部还具有半球形凹槽,所述半球形凹槽的球心位于所述弧形导轨所在圆的圆心,且所述半球形凹槽与所述腔体相连通,以容纳Z方向传感器的安装球。

[0028] 本发明的有益效果是,实现了三根传感器运动中的严格同心,消除了一个产生试验误差的因素,提高了试验方案的可行性和精度。

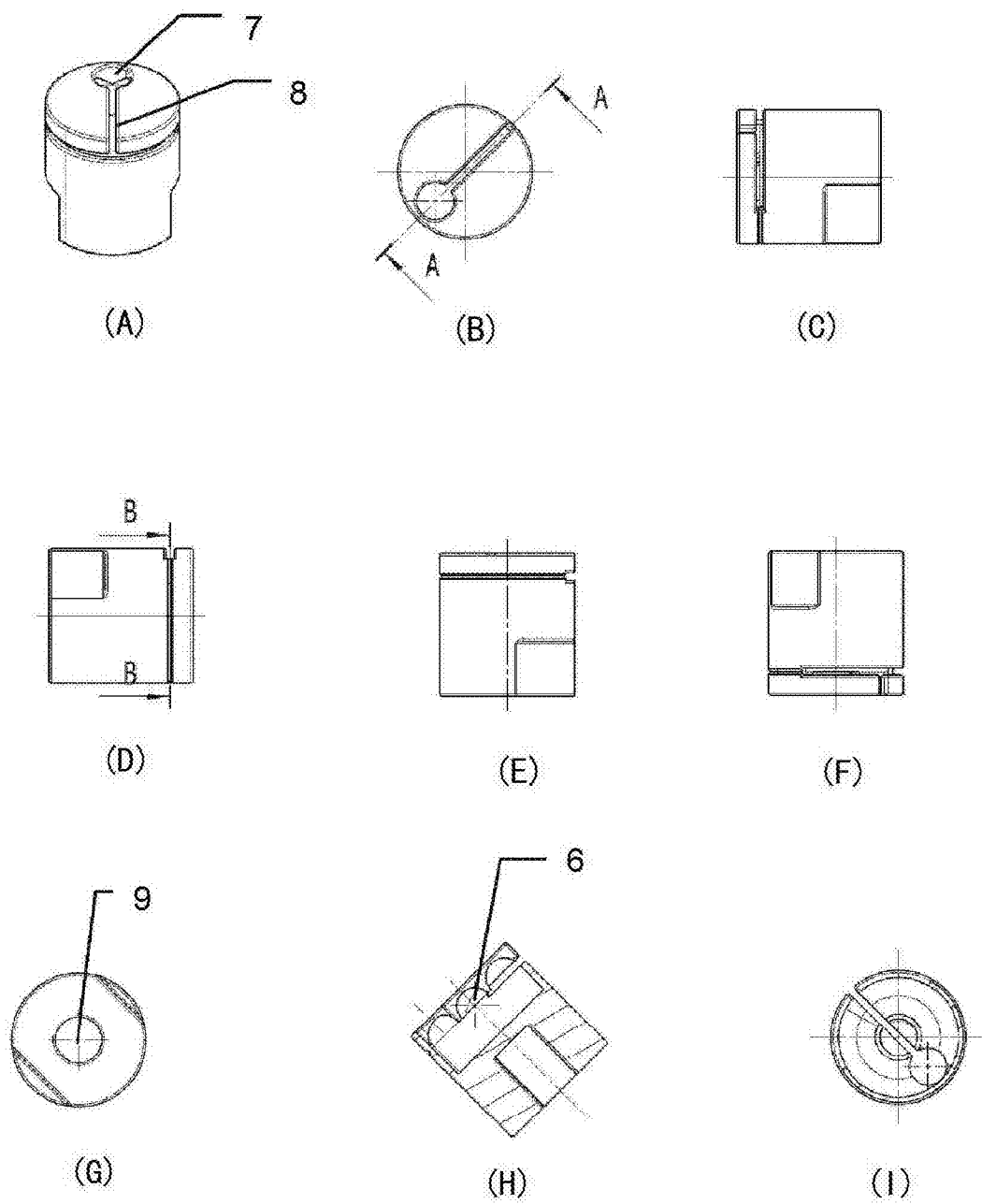


图2