(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 113932685 A
(43)申请公布日 2022.01.14

(21)申请号 202111208864.9

(22)申请日 2021.10.18

(71)申请人 重庆嘉陵特种装备有限公司
地址 400032 重庆市沙坪坝区双碑自由村100号

(72)发明人 殷乾阳 袁野 刘今朝 巫志伟 陈光毓 周靖 任睿 江长友 王法灵 周建峰

(74)专利代理机构 重庆大学专利中心 50201
代理人 唐开平

(51)Int.Cl.
G01B 5/06(2006.01)

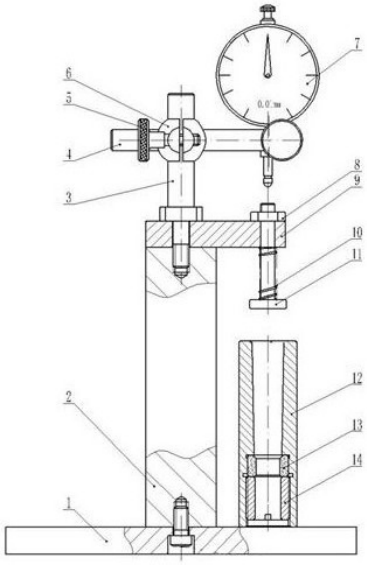
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种用于检测壳体制品高度值的测量装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于检测壳体制品高度值的测量装置，包括底座(1)，在底座(1)中心部位竖直固定有支撑板(2)，支撑板(2)上顶面叠装连接板(9)，连接板(9)伸出悬空面上贯穿量头(11)；连接杆(3)穿过连接板(9)竖直固定在支撑板(2)上顶面，接头(6)一端用螺钉(5)锁紧水平夹持在连接杆(3)上、另一端安装有卡表杆(4)，卡表杆(4)靠近量头(11)的一端夹持百分表(7)；百分表测头在量头(11)正上方对准。本发明的技术效果是：能精确、快速检测出壳体制品高度值。



CN 113932685 A

1.一种用于检测壳体制品高度值的测量装置,包括底座(1),其特征是:在底座(1)中心部位竖直固定有支撑板(2),支撑板(2)上顶面叠装连接板(9),连接板(9)伸出悬空面上贯穿量头(11);连接杆(3)穿过连接板(9)竖直固定在支撑板(2)上顶面,接头(6)一端用螺钉(5)锁紧水平夹持在连接杆(3)上、另一端安装有卡表杆(4),卡表杆(4)靠近量头(11)的一端夹持百分表(7);百分表测头在量头(11)正上方对准。

2.根据权利要求1所述的测量装置,其特征是:所述底座(1)为长方形底板;底板左右边对称中心线上开有固定支撑板(2)的两个阶梯通孔,上层小径孔为螺纹孔。

3.根据权利要求1或2所述的测量装置,其特征是:底板(1)表面放置套管(12);所述套管(12)外形为圆柱体,套管内腔形状从上至下依次为圆锥孔、圆柱孔和内螺纹孔,在圆柱孔内嵌入环规(13),内螺纹孔旋进螺塞(14)。

4.根据权利要求1或2所述的测量装置,其特征是:所述支撑板(2)为长方体,在长方体上、下两面的对称中心线两侧开有左右两个内螺纹孔,支撑板(2)上顶面左右两个内螺纹孔通过螺钉与连接板(9)固定连接;长方体上顶面正中心位置还开有与连接杆(3)装接的第二内螺纹孔。

5.根据权利要求4所述的测量装置,其特征是:所述连接板(9)为长方体,长方体沿纵向的对称中心线前、后对应开设有一个方形通孔和一个圆形通孔;在该中心线两侧对称分布两个沉头通孔,沉头通孔横向中心线与圆形通孔横向中心线一致。

6.根据权利要求5所述的测量装置,其特征是:所述量头(11)的底部为圆盘、中部为方形柱、上部为圆柱螺纹杆;量头(11)的方形柱穿过连接板(9)的方形通孔,连接板(9)下方表面与量头(11)底部圆盘之间套有弹簧(10),量头(11)的圆柱螺纹杆在连接板(9)上表面用螺帽(8)压紧连接。

7.根据权利要求5所述的测量装置,其特征是:所述连接杆(3)下端为螺纹接头,螺纹接头上部为定位块,定位块之上为光杆,光杆为接头(6)的夹持段。

8.根据权利要求7所述的测量装置,其特征是:所述接头(6)中部为球体,球体中心为贯穿连接杆(3)的通孔,接头前部为圆柱杆,竖直方向开有竖向的窄缝夹口,圆柱杆上开有水平的第一锁紧孔,第一锁紧孔采用螺钉(5)锁紧;接头后部为圆柱杆,圆柱杆伸出端开有夹持卡表杆(4)的水平夹持孔,水平夹持孔开有水平的窄缝夹口,该窄缝夹口延展边开有竖向的第二锁紧孔;第二锁紧孔采用螺钉锁紧。

9.根据权利要求8所述的测量装置,其特征是:所述卡表杆(4)为直杆,一端开有竖向夹持百分表测头杆的插孔,插孔开有竖向的窄缝夹口,该窄缝夹口延展边开有水平的卡表锁紧孔,卡表锁紧孔用螺钉锁紧。

一种用于检测壳体制品高度值的测量装置

技术领域

[0001] 本发明属于测量技术领域，具体涉及一种用于检测壳体制品高度值的测量装置。

背景技术

[0002] 壳体制品收口工序是将筒形毛坯口部缩小成圆柱形，并形成锥形的肩部和体部。需要测量其口部的内径和壁厚，斜肩尺寸及斜肩到壳体制品底面的距离，体部锥度等外形尺寸。对斜肩定位的壳体制品，斜肩至底面的距离是个极重要的尺寸，过大则装机口不能闭锁，过小则会影响装机性能。

[0003] 在实际应用中产品的体高检测均采用符合性量具判定，即是只可判定体高合格与否，不能检测体高具体数值。该符合性量具对使用人员有一定技能要求，因人而异存在检测误差。针对某特定壳体制品，需对其体高公差段为0.05mm进行分选，为了更精确、快速对壳体制品高度值进行检测，以及减少人员技能因素对体高检测判定的影响，急需一种用于检测壳体制品高度值的测量装置。

发明内容

[0004] 针对现有体高检测存在的问题，本发明所要解决的技术问题就是提供一种用于检测壳体制品高度值的测量装置，它能精确、快速对壳体制品高度值进行检测。

[0005] 本发明所要解决的技术问题是通过这样的技术方案实现的，它包括底座，在底座中心部位竖直固定有支撑板，支撑板上顶面叠装连接板，连接板伸出悬空面上贯穿量头；连接杆穿过连接板竖直固定在支撑板上顶面，接头一端用螺钉锁紧水平夹持在连接杆上、另一端安装有卡表杆，卡表杆靠近量头的一端夹持百分表；百分表测头在量头正上方对准。

[0006] 本发明具有以下优点：

1、本发明的检测装置结构简单，操作方便，检测效率高，体高检测误差小，能实现体高具体数值的检测，能满足同类产品的检测需求；

2、本发明的检测装置能避免因操作人员的操作技能水平对检测数据的影响，降低对人员技能的依赖，检测数值更为客观；

3、本发明的检测装置部件简单，加工工艺性良好，材质为常用的碳钢，制造成本低廉。

附图说明

[0007] 本发明的附图说明如下：

图1为本发明的结构主视图；

图2为图1的俯视图；

图3为底座的结构示意图；

图4为套管的结构示意图；

图5为支撑板的结构示意图；

图6为连接板的结构示意图；

图7为量头的结构示意图；

图8为连接杆的结构示意图；

图9为接头的结构示意图；

图10为卡表杆的结构示意图。

[0008] 图中，1、底座；2、支撑板；3、连接杆；4、卡表杆；5、螺栓；6、接头；7、百分表；8、螺帽；9、连接板；10、弹簧；11、量头； 12、套管；13、环规；14、螺塞。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

为了清楚描述发明内容，本专利申请使用方位词“左”、“右”、“上”、“下”、“前”、“后”，所述“左”、“右”、“上”、“下”、“前”、“后”是依据以上附图的布设方位来确定的，在本发明的实际使用方向发生改变，其方位的称谓随之改变，不能视为对专利保护范围的限制。

[0010] 如图1和图2所示，本发明包括底座1，在底座1中心部位竖直固定有支撑板2，支撑板2上顶面叠装连接板9，连接板9伸出悬空面上贯穿量头11；连接杆3穿过连接板9竖直固定在支撑板2上顶面，接头6一端用螺钉5锁紧水平夹持在连接杆3上、另一端安装有卡表杆4，卡表杆4靠近量头11的一端夹持百分表7；百分表测头在量头11正上方对准。

[0011] 本发明的测量过程：将标准样柱180°翻转竖直放入套管12内，轻微向上抬起量头11，将套管整体滑动送入量头圆盘中心面下并放下量头，依靠自重及弹簧力，让量头圆盘与标准样柱紧贴。转动百分表盘，进行校零，并将表盘锁紧。再次轻微向上抬起量头，取出套管及标准样柱。将工件依上述方式送入量头圆盘下，再读取百分表数值，即完成工件高度值检测，工件的实际高度值为百分表数值加上标准样柱基准值。

[0012] 如图3所示，所述底座1为长方形底板；底板左右边对称中心线上开有固定支撑板2的两个阶梯通孔。底板1上表面放置套管12，套管可以在底板1上自由滑动。底板1上设置阶梯孔是为了在安装螺钉后，保证螺钉大头沉入大径孔内，底板可以水平放置。

[0013] 如图4所示，所述套管12外形为圆柱体，套管内腔形状从上至下依次为圆锥孔、圆柱孔和内螺纹孔，在圆柱孔内嵌入环规13，内螺纹孔旋进螺塞14。根据检测产品体高特点，通过更改套管12圆锥孔锥度、环规13、螺塞14部位尺寸，并与对应体高的标准样柱配合校准使用，可以对14.5mm系列以下壳体制品高度值进行检测。

[0014] 如图5所示，所述支撑板2为长方体，在长方体上、下两面的对称中心线两侧开有左右两个内螺纹孔，上下两面的内螺纹孔相对应，长方体上顶面正中心位置还开有第二内螺纹孔。

[0015] 支撑板2上顶面左右两个内螺纹孔通过螺钉与连接板9固定连接；支撑板2上顶面正中心的第二内螺纹孔与连接杆3装接；支撑板2下底面左右两个内螺纹孔通过螺钉与底座1固定连接。

[0016] 如图6所示，所述连接板9为长方体，长方体沿纵向的对称中心线前、后对应开设有一个方形通孔（方形通孔防止量头11旋转影响检测值）和一个圆形通孔；在该中心线两侧对称分布两个沉头通孔，沉头通孔横向中心线与圆形通孔横向中心线一致。圆形通孔用于穿过连接杆3，在支撑板2上用螺钉通过沉头通孔固定连接板。连接板9方形通孔贯穿量头11中

部方形柱滑动配合。

[0017] 如图7所示，量头11的底部为圆盘、中部为方形柱、上部为圆柱螺纹杆；量头11穿过连接板9的方形通孔，连接板9下方表面与量头11底部圆盘之间套有弹簧10，量头11的圆柱螺纹杆在连接板9上表面用螺帽8压紧连接。量头11底部为圆盘，是保证与工件底面成面接触。利用弹簧10弹力使量头圆盘与工件底面紧贴。

[0018] 如图8所示，所述连接杆3下端为螺纹接头，螺纹接头上部为定位块，定位块之上为光杆，光杆为接头6的夹持段。连接杆3通过接头6与卡表杆4连接。

[0019] 如图9所示，接头6中部为球体，球体中心为贯穿连接杆3的通孔，接头前部为圆柱杆，竖直方向开有竖向的窄缝夹口，圆柱杆上开有水平的第一锁紧孔，第一锁紧孔采用螺钉5锁紧；接头后部为圆柱杆，圆柱杆伸出端开有夹持卡表杆4的水平夹持孔，水平夹持孔开有水平的窄缝夹口，该窄缝夹口延展边开有竖向的第二锁紧孔；第二锁紧孔采用螺钉锁紧。

[0020] 如图10所示，所述卡表杆4为直杆，一端开有竖向夹持百分表测头杆的插孔，插孔开有竖向的窄缝夹口，该窄缝夹口延展边开有水平的卡表锁紧孔，卡表锁紧孔用螺钉锁紧。

[0021] 卡表杆可在水平夹持孔内左、右滑动。

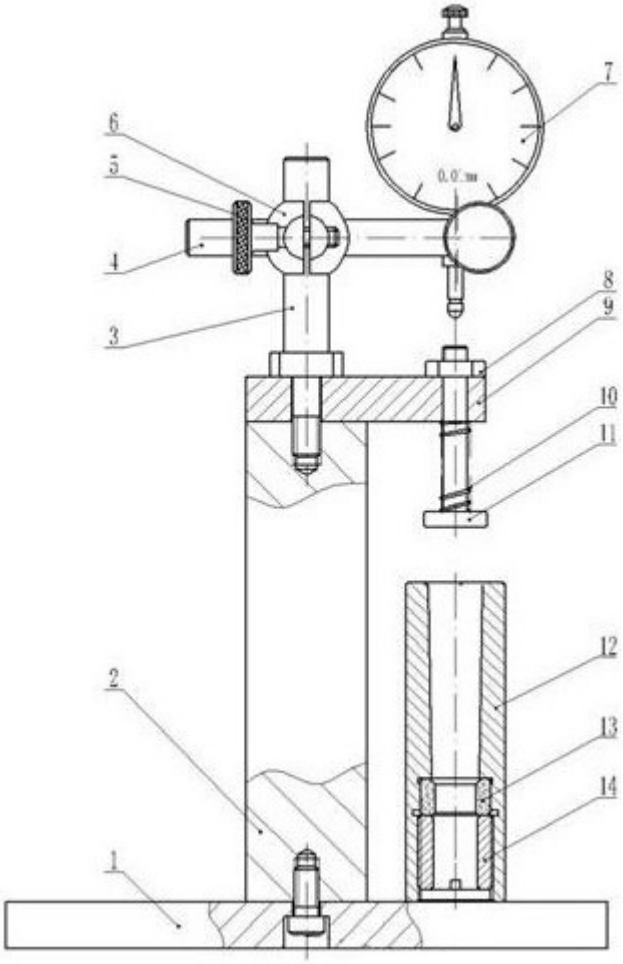


图1

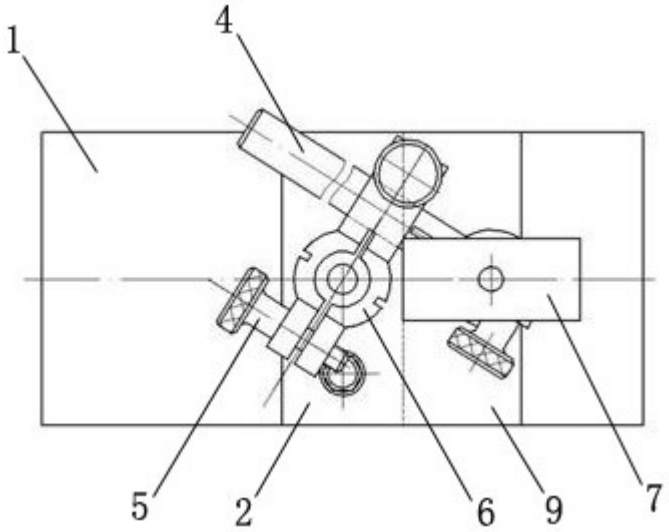


图2

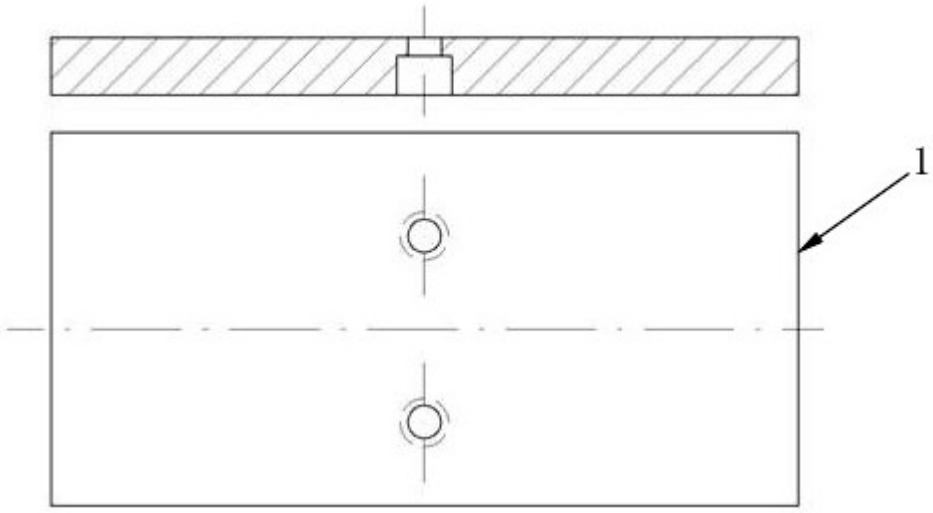


图3

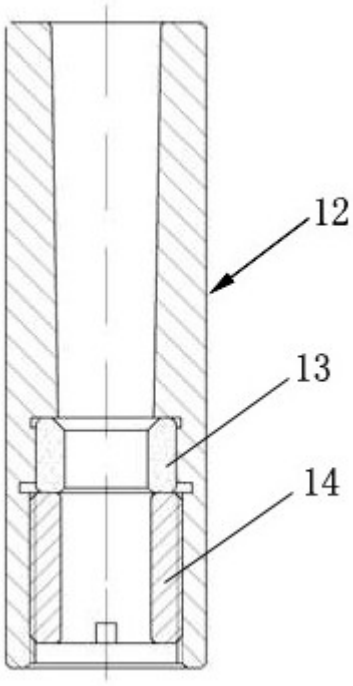


图4

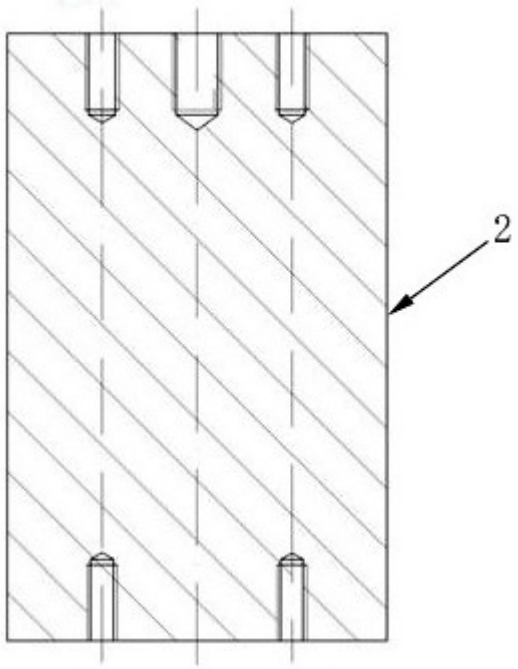


图5

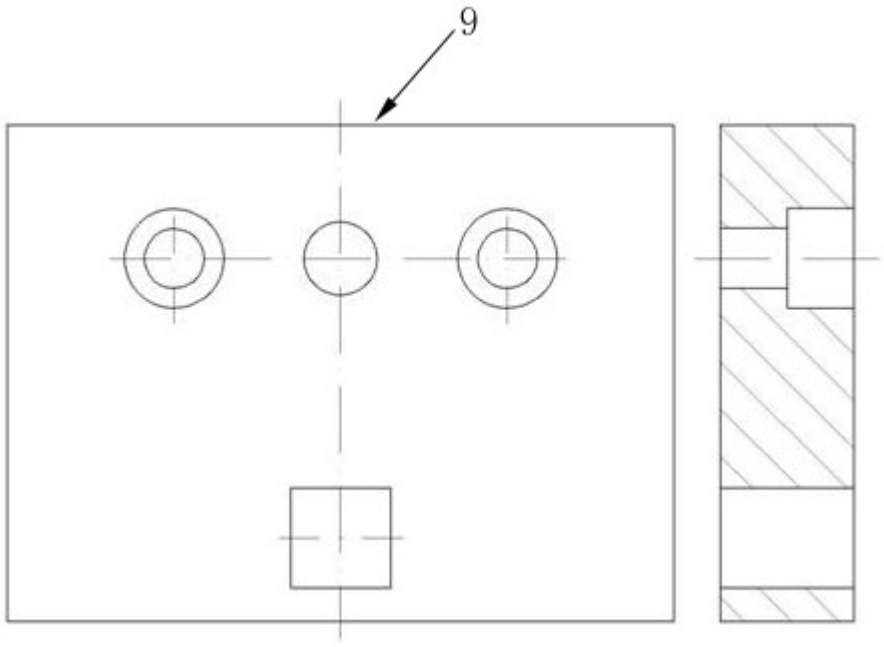


图6

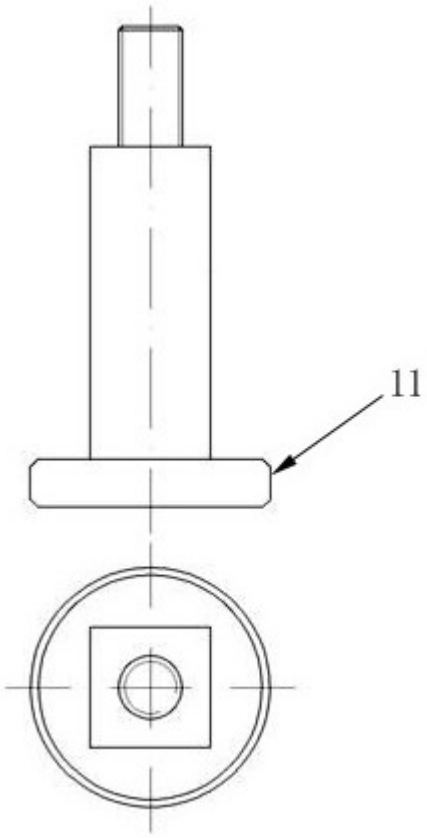


图7

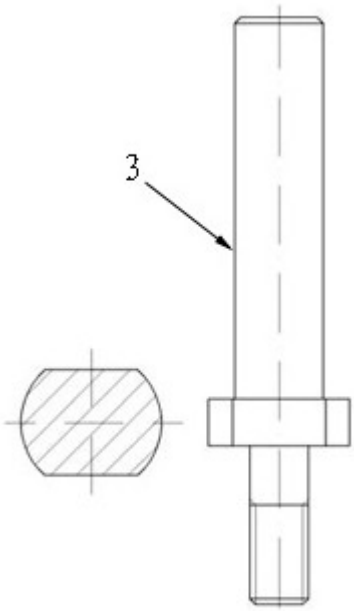


图8

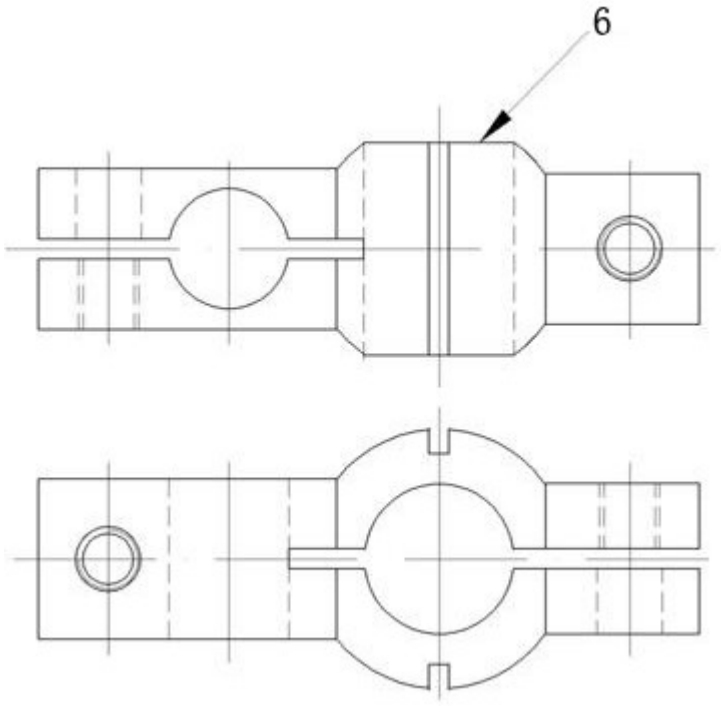


图9

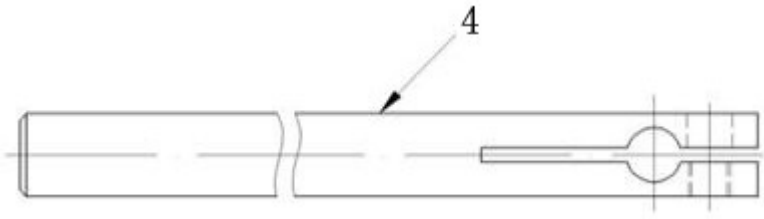


图10