



(21) 申请号 202222862946.1

(22) 申请日 2022.10.28

(73) 专利权人 陕西威尔机电科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区上林苑
三路29号厂区内3号厂房北侧

(72) 发明人 何阿妙 屈林莉 薛毅

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 胡阔雷

(51) Int.Cl.

B23Q 17/22 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

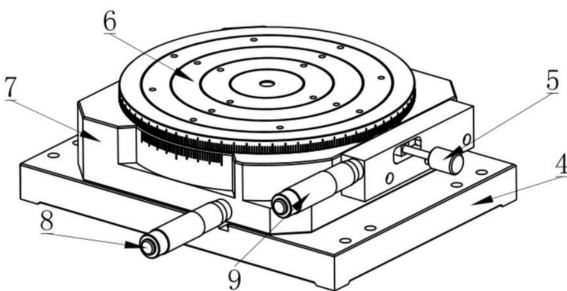
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应用于测量领域的角度定位旋转工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,涉及机械加工技术领域,其包括底座以及连接在底座上的轴承安装板、台面,以及安装在台面上的中心轴、以及用来旋转台面的端面轴承。该应用于测量领域的角度定位旋转工装,通过在台面的底侧设置的端面轴承与轴承安装板的上表面连接,以台面圆周面上的角度刻线为基准,通过旋转精调微分头的调节,可使台面配合角度刻线实现精确的旋转,进而带动其上侧的工件精确的旋转,且利用角度刻线可知工件旋转的角度,可以更准确的定位工件,提高工件测量时重复定位的精度,减少同型号工件装夹的时间,有效提高对工件的测量精度和测量效率。



1. 一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

它包括底座(4)以及连接在底座(4)上的轴承安装板(7)、台面(6),以及安装在台面(6)上的中心轴(11)、以及用来旋转台面(6)的端面轴承(10),用螺纹固定在底座(4)上的直线导轨(3)和纵向调整微分头(8),用于锁紧台面(6)的锁紧件,用于精调台面(6)的旋转精调微分头(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述底座(4)的材料为6061表面硬质阳极化处理,所述底座(4)上通过螺栓一螺纹连接两根直线导轨(3),且用纵向调整微分头(8)实现台面(6)和轴承安装板(7)以纵向方向移动。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述台面(6)的材料为6061表面硬质阳极化处理,所述台面(6)下方安装有端面轴承(10)与轴承安装板(7)转动连接,所述台面(6)底侧中心部位通过螺栓二连接有中心轴(11)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述中心轴(11)的底端连接有空心轴编码器(1),且空心轴编码器(1)通过中心轴(11)的连接可随着台面(6)的旋转而旋转,且空心轴编码器(1)与底座(4)上表面所开设的摆动槽对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述台面(6)的外侧圆周面上设置有角度刻线,且前侧的角度刻线与轴承安装板(7)前端的角度记录槽对应设置。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述锁紧件包括铜圈(2)和顶紧螺杆(5),所述铜圈(2)套设在台面(6)外侧,且顶紧螺杆(5)与铜圈(2)右侧连接件上的螺纹孔一螺纹连接,且顶紧螺杆(5)中部与旋转精调微分头(9)中部连接块上的螺纹孔二螺纹连接,所述铜圈(2)和台面(6)之间设置有阻尼胶增阻以增加旋转精度。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述铜圈(2)为铜材质,所述顶紧螺杆(5)和中心轴(11)均为不锈钢材质。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,其特征在于:

所述旋转精调微分头(9)安装在轴承安装板(7)的右壁上。

一种应用于测量领域的角度定位旋转工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种应用于测量领域的角度定位旋转工装。

背景技术

[0002] 随着加工精度的不断提高,机械加工行业对工件的测量精度要求更高,对于一些中小型回转类零件测量的精确定位,会直接影响着测量效率和测量结果,现有技术中的一些夹具对这类工件定位旋转时,容易使工件产生定位不准确、回转角度难测量的情况,从而影响工件的测量效率和测量结果,降低工件的加工效率。

[0003] 因此,需要一种应用于测量领域的角度定位旋转工装来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,解决了现有技术中的一些夹具对这类工件定位旋转时,容易使工件产生定位不准确、回转角度难测量,从而影响工件的测量效率和测量结果,降低工件的加工效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,它包括底座以及连接在底座上的轴承安装板、台面,以及安装在台面上的中心轴、以及用来旋转台面的端面轴承,用螺纹固定在底座上的直线导轨和纵向调整微分头,用于锁紧台面的锁紧件,用于精调台面的旋转精调微分头。

[0008] 优选的,所述底座的材料为6061表面硬质阳极化处理,所述底座上通过螺栓一螺纹连接两根直线导轨,且用纵向调整微分头实现台面和轴承安装板以纵向方向移动。

[0009] 优选的,所述台面的材料为6061表面硬质阳极化处理,所述台面下方安装有端面轴承与轴承安装板转动连接,所述台面底侧中心部位通过螺栓二连接有中心轴的顶端,且端面轴承和轴承安装板配合可实现台面可以旋转。

[0010] 优选的,所述中心轴的底端连接有空心轴编码器,且空心轴编码器通过中心轴的连接可随着台面的旋转而旋转,且空心轴编码器与底座上表面所开设的摆动槽对应设置。

[0011] 优选的,所述台面的外侧圆周面上设置有角度刻线,且前侧的角度刻线与轴承安装板前端的角度记录槽对应设置。

[0012] 优选的,所述锁紧件包括铜圈和顶紧螺杆,所述铜圈套设在台面外侧,且顶紧螺杆与铜圈右侧连接件上的螺纹孔一螺纹连接,且顶紧螺杆中部与旋转精调微分头中部连接块上的螺纹孔二螺纹连接,所述铜圈和台面之间设置有阻尼胶增阻以增加旋转精度。

[0013] 优选的,所述铜圈为铜材质,所述顶紧螺杆和中心轴均为不锈钢材质。

[0014] 优选的,所述旋转精调微分头安装在轴承安装板的右壁上。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的有益效果在于：

[0017] 该应用于测量领域的角度定位旋转工装,通过在台面的底侧设置的端面轴承与轴承安装板的上表面连接,以台面圆周面上的角度刻线为基准,通过旋转精调微分头的调节,可使台面配合角度刻线实现精确的旋转,进而带动其上侧的工件精确的旋转,且利用角度刻线可读出工件旋转的角度,可以更准确的定位工件,提高工件测量时重复定位的精度,减少同型号工件装夹的时间,有效提高对工件的测量精度和测量效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型台面俯视结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型底座俯视结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型轴承安装板俯视结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型铜圈平面结构示意图。

[0024] 图中:1空心轴编码器、2铜圈、3直线导轨、4底座、5顶紧螺杆、6台面、7轴承安装板、8纵向调整微分头、9旋转精调微分头、10端面轴承、11中心轴。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-6所示,本实用新型提供一种技术方案:一种应用于测量领域的角度定位旋转工装,它包括底座4以及连接在底座4上的轴承安装板7、台面6,以及安装在台面6上的中心轴11、以及用来旋转台面6的端面轴承10,用螺纹固定在底座4上的直线导轨3和纵向调整微分头8,用于锁紧台面6的锁紧件,用于精调台面6的旋转精调微分头9,台面6上有多个用于插入固定杆的槽口,可通过将固定工件的夹持件安装在台面6上,再通过夹持件对工件安装,将工件固定在台面6上后,利用中心轴11通过端面轴承10和台面6的连接,并且顶紧螺杆5拉动铜圈2对台面6锁紧定位,避免台面6旋转角度过大,通过转动旋转精调微分头9的旋转杆,旋转精调微分头9内部的顶杆部位后移,可通过连接块上的螺纹孔二与顶紧螺杆5的连接,带动顶紧螺杆5后移,顶紧螺杆5与铜圈2连接件上的螺纹孔一的螺纹连接,可带动铜圈2逆时针的小幅度范围内旋转,进而通过铜圈2带动台面6微调逆时针的旋转,可以进行微调,在反向转动旋转精调微分头9的旋转杆时,利用旋转精调微分头9后侧的弹簧弹力,可推动顶紧螺杆5前移,实现台面6的顺时针旋转。

[0027] 底座4的材料为6061表面硬质阳极化处理,底座4上的四个凸台需要和上平面磨平增加精度,底座4上通过螺栓一螺纹连接两根直线导轨3用于轴承安装板7的纵向移动,且用纵向调整微分头8实现台面6和轴承安装板7以纵向方向移动,也就是向后侧移动,反向旋转纵向调整微分头8时,后侧同样可通过弹簧的弹力实现轴承安装板7纵向的前移,底座4用沉头螺钉固定在加工台面上,端面轴承10安装于轴承安装板7中,可将装好的轴承安装板7和

台面6放在直线导轨3上,使得通过纵向调整微分头8可以对轴承安装板7进行调节,进而带动台面6纵向移动,台面6旋转时利用空心轴编码器1可对中心轴11旋转的角度实时定位和输出。

[0028] 台面6的材料为6061表面硬质阳极化处理,台面6下方安装有端面轴承10与轴承安装板7转动连接,台面6底侧中心部位通过螺栓二连接有中心轴11的顶端,且端面轴承10和轴承安装板7配合可实现台面6可以旋转。

[0029] 中心轴11的底端连接有空心轴编码器1,且空心轴编码器1通过中心轴11的连接可随着台面6的旋转而旋转,且空心轴编码器1与底座4上表面所开设的摆动槽对应设置,实现通过空心轴编码器1旋转的角度实时定位和输出,且空心轴编码器1装在中心轴11上,放置于底板4中所开设的空隙中,使其可以为旋转计数,得到相应的数值,且底板4中所开设的空隙可保证空心轴编码器1纵向的移动。

[0030] 台面6的外侧圆周面上设置有角度刻线,且前侧的角度刻线与轴承安装板7前端的角度记录槽对应设置,角度记录槽可用来观察角度刻线,避免对角度刻线遮挡,用于观察角度刻线旋转的角度。

[0031] 锁紧件包括铜圈2和顶紧螺杆5,铜圈2套设在台面6外侧,且顶紧螺杆5与铜圈2右侧连接件上的螺纹孔一螺纹连接,且顶紧螺杆5中部与旋转精调微分头9中部连接块上的螺纹孔二螺纹连接,通过旋转顶紧螺杆5使其左端与铜圈2右侧连接件上的螺纹孔一螺纹连接,连接后继续旋转顶紧螺杆5可对铜圈2拉紧,通过拉紧的铜圈2实现对台面6锁紧,铜圈2和台面6之间设置有阻尼胶增阻以增加旋转精度,可确保两个面的平行度,铜圈2为铜材质,顶紧螺杆5和中心轴11均为不锈钢材质,旋转精调微分头9安装在轴承安装板7的右壁上,在使用时将顶紧螺杆5松掉,台面6即可旋转,工件旋转到合适位置后,可以用旋转精调微分头9进行调整后测量。

[0032] 本实用新型的操作步骤为:

[0033] 将工件固定在台面6上后,利用中心轴11通过端面轴承10和台面6的连接,旋转顶紧螺杆5拉动铜圈2对台面6进行锁紧定位,避免台面6旋转角度过大,旋转精调微分头9可以进行微调,端面轴承10安装于轴承安装板7中,可将装好的轴承安装板7和台面6放在直线导轨3上,使得通过纵向调整微分头8可以对轴承安装板7进行纵向的前后调节,进而带动台面6纵向移动,台面6旋转时利用空心轴编码器1可对中心轴11旋转的角度实时定位和输出,实现对旋转的角度数据收集。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

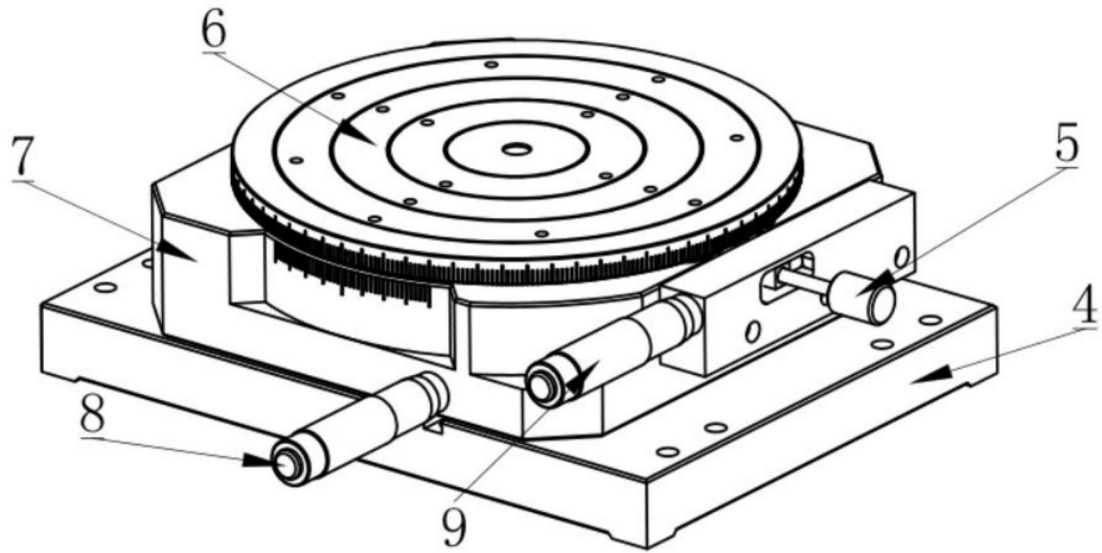


图1

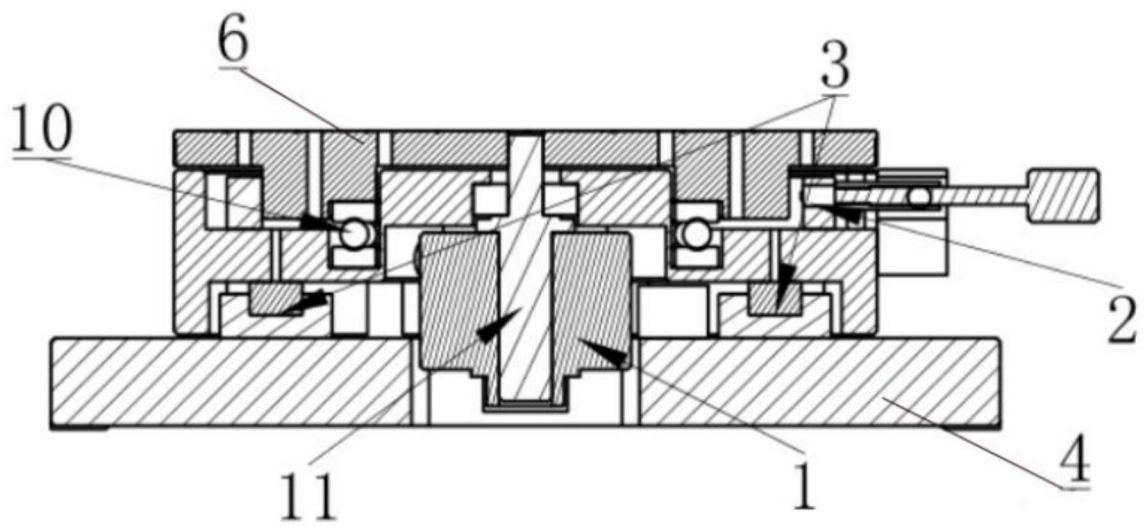


图2

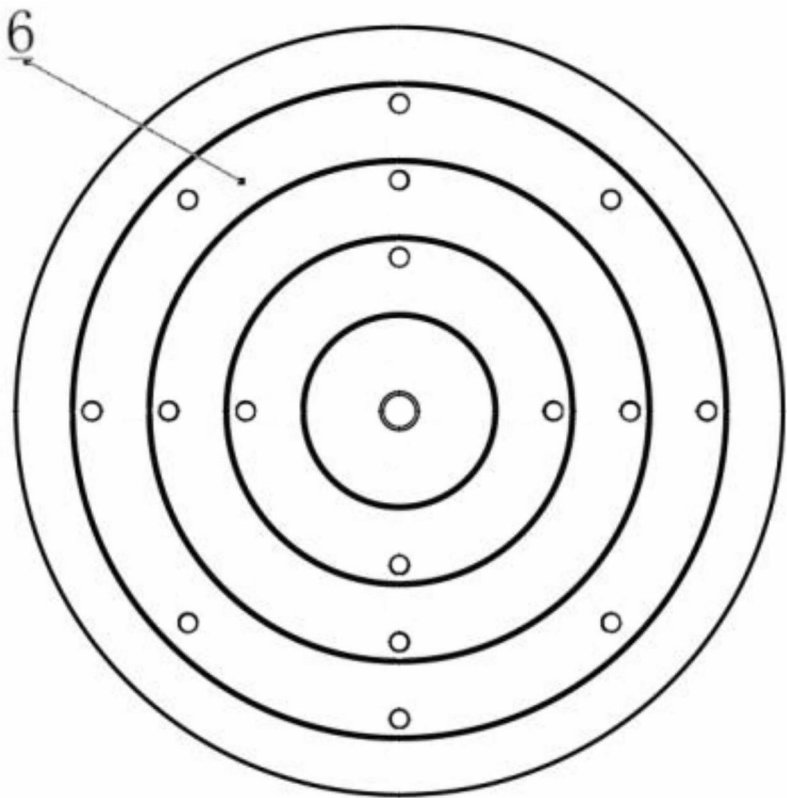


图3

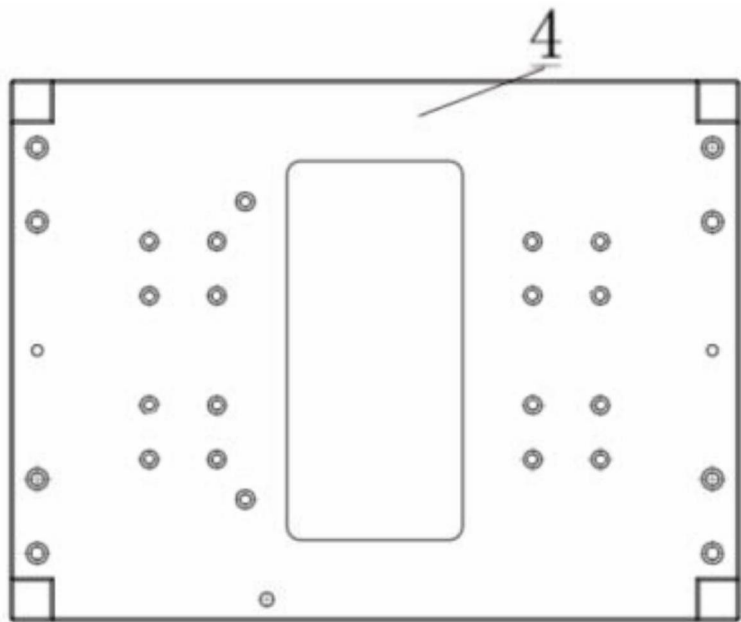


图4

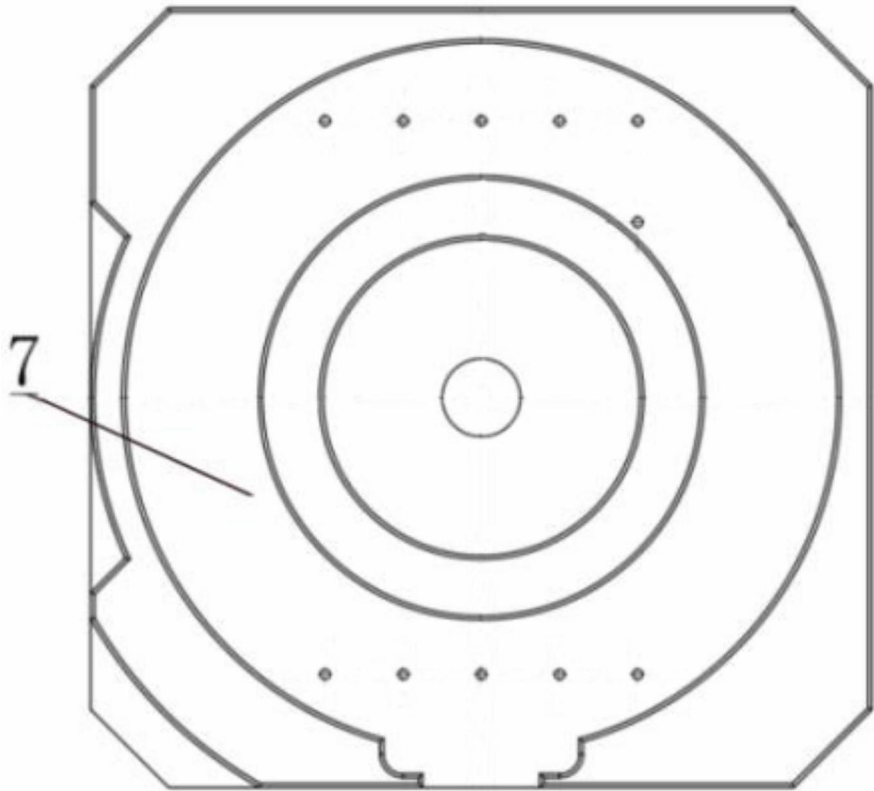


图5

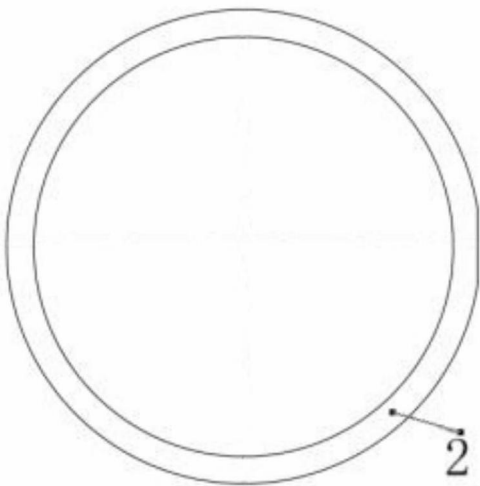


图6