



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222635377 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421487940.3

(22) 申请日 2024.06.27

(73) 专利权人 重庆建设车用空调器有限责任公司

地址 400052 重庆市九龙坡区华建支路1号

(72) 发明人 张金钢 胡志刚 唐世清 廖敏

(74) 专利代理机构 重庆蕴博君晟知识产权代理  
事务所(普通合伙) 50223

专利代理师 郑勇

(51) Int. Cl.

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

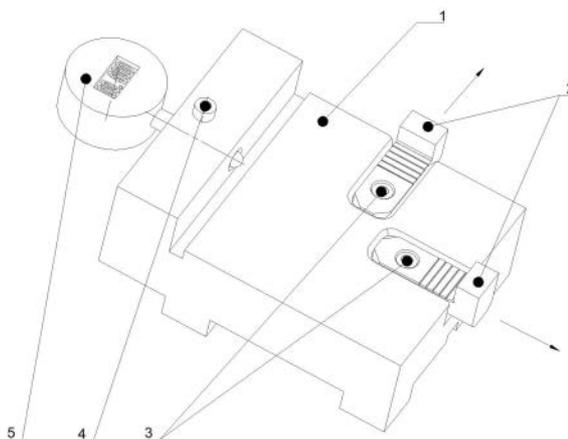
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种能够调节的外径快速检测装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种能够调节的外径快速检测装置,能够快速、精确的检测出工件的外径尺寸和圆度,且量程可调。包括矩形测量基座,测量基座的两个相邻边上分别设有条形槽,条形槽内滑动配合限位挡块,限位挡块上设有紧固螺钉,条形槽的槽底沿纵向设有条形孔,紧固螺钉的下端穿过条形孔并配合有螺母,限位挡块的外端设有向上延伸的限位台阶,测量基座与一个限位挡块相对的边上设有条形凸台,条形凸台上设有安装孔,安装孔内设有过渡压紧套,过渡压紧套内插入数显伸缩式千分表,数显伸缩式千分表的测量头伸出安装孔,且与一个限位挡块相对,条形凸台上设有锁紧螺钉,锁紧螺钉用于锁紧数显伸缩式千分表。



1. 一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:包括呈矩形的测量基座,测量基座的两个相邻边上分别沿垂直方向设有条形槽,各条形槽内分别滑动配合有限位挡块,限位挡块上立设有紧固螺钉,条形槽的槽底沿纵向设有条形孔,紧固螺钉的下端穿过条形孔,条形孔供紧固螺钉调节位置,紧固螺钉的下端螺纹配合有螺母,紧固螺钉、螺母锁定限位挡块的位置,限位挡块的外端设有向上延伸的限位台阶,限位台阶的台阶面用于对工件的外圆抵触限位;

测量基座与一个限位挡块相对的边上平行设有条形凸台,条形凸台上设有安装孔,安装孔内设有过渡压紧套,过渡压紧套沿纵向设有开口槽,过渡压紧套通过弹性与安装孔的孔壁贴合定位,过渡压紧套内插入数显伸缩式千分表,数显伸缩式千分表的测量头伸出安装孔,且与一个限位挡块相对,条形凸台上沿竖向螺纹配合有锁紧螺钉,锁紧螺钉的端部与过渡压紧套抵触,锁紧螺钉用于锁紧数显伸缩式千分表,数显伸缩式千分表用于检测工件外径、圆度。

2. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:还包括标准块,标准块为条形块,条形块的长度对应合格工件的外径,条形块的两端用于与数显伸缩式千分表的测量头以及与数显伸缩式千分表相对的限位挡块接触限位。

3. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:测量基座上的条形槽的外端开口,限位挡块的外端伸出测量基座。

4. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:过渡压紧套的开口槽位于过渡压紧套的侧部。

5. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:限位挡块的上表面设有刻度,刻度与测量基座的对应边配合,显示出限位挡块的位置。

6. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:限位挡块沉入条形槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种能够调节的外径快速检测装置,其特征在于:所述螺母为方形螺母,测量基座的底部设有定位槽,定位槽与条形槽相对,方形螺母周向定位在定位槽内。

## 一种能够调节的外径快速检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属机加工检测技术领域,特别是涉及一种能够调节的外径快速检测装置。

### 背景技术

[0002] 在当前机加工领域,外圆检测方式有检验和检测,在高精度的外圆要求下,外圆的快速检测尺寸对机加工的调整和尺寸稳定性尤为重要。在产品外圆尺寸多样、转型频繁的情况下,提高量具快速检测和通用性是提高生产效率和降低成本的方式之一。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能够调节的外径快速检测装置,能够快速、精确的检测出工件的外径尺寸和圆度,且量程可调。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种能够调节的外径快速检测装置,包括呈矩形的测量基座,测量基座的两个相邻边上分别沿垂直方向设有条形槽,各条形槽内分别滑动配合有限位挡块,限位挡块上立设有紧固螺钉,条形槽的槽底沿纵向设有条形孔,紧固螺钉的下端穿过条形孔,条形孔供紧固螺钉调节位置,紧固螺钉的下端螺纹配合有螺母,紧固螺钉、螺母锁定限位挡块的位置,限位挡块的外端设有向上延伸的限位台阶,限位台阶的台阶面用于对工件的外圆抵触限位;

[0006] 测量基座与一个限位挡块相对的边上平行设有条形凸台,条形凸台上设有安装孔,安装孔内设有过渡压紧套,过渡压紧套沿纵向设有开口槽,过渡压紧套通过弹性与安装孔的孔壁贴合定位,过渡压紧套内插入数显伸缩式千分表,数显伸缩式千分表的测量头伸出安装孔,且与一个限位挡块相对,条形凸台上沿竖向螺纹配合有锁紧螺钉,锁紧螺钉的端部与过渡压紧套抵触,锁紧螺钉用于锁紧数显伸缩式千分表,数显伸缩式千分表用于检测工件外径、圆度。

[0007] 优选地,还包括标准块,标准块为条形块,条形块的长度对应合格工件的外径,条形块的两端用于与数显伸缩式千分表的测量头以及与数显伸缩式千分表相对的限位挡块接触限位。

[0008] 优选地,测量基座上的条形槽的外端开口,限位挡块的外端伸出测量基座。

[0009] 优选地,过渡压紧套的开口槽位于过渡压紧套的侧部。

[0010] 优选地,限位挡块的上表面设有刻度,刻度与测量基座的对应边配合,显示出限位挡块的位置。

[0011] 优选地,限位挡块沉入条形槽内。

[0012] 优选地,所述螺母为方形螺母,测量基座的底部设有定位槽,定位槽与条形槽相对,方形螺母周向定位在定位槽内。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型具备结构简单、检测精度高、量程可调、检测快速等优点,不需要其他更多的测量仪器和条件,就能够实现外径尺寸和圆度的批量检测和判定。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视示意图;

[0017] 图3为标准块8使用图;

[0018] 图4为本实用新型的工作示意图。

[0019] 附图

[0020] 附图中,1、测量基座,2、限位挡块,3、固定螺钉,4、锁紧螺钉,5、数显伸缩式千分表,6、方形螺母,7、过渡压紧套,8、标准块,9、工件。

### 具体实施方式

[0021] 参见图1-图4,一种能够调节的外径快速检测装置,包括呈矩形的测量基座1,测量基座1的两个相邻边上分别沿垂直方向设有条形槽,各条形槽内分别滑动配合有限位挡块2,限位挡块2上立设有紧固螺钉3,条形槽的槽底沿纵向设有条形孔,紧固螺钉3的下端穿过条形孔,条形孔供紧固螺钉3调节位置,紧固螺钉3的下端螺纹配合有方形螺母6,紧固螺钉3、方形螺母6锁定限位挡块2的位置,限位挡块2沉入条形槽内,限位挡块2的外端设有向上延伸的限位台阶,限位台阶伸出条形槽,限位台阶的台阶面用于对工件的外圆抵触限位。测量基座1上的条形槽的外端开口,限位挡块2的外端伸出测量基座1,以减小测量基座1的体积。限位挡块2的上表面设有刻度,刻度与测量基座1的对应边配合,显示出限位挡块2的位置。

[0022] 测量基座1与一个限位挡块2相对的边上平行设有条形凸台,条形凸台上设有安装孔,安装孔内设有过渡压紧套7,过渡压紧套7沿纵向设有开口槽,过渡压紧套7通过弹性与安装孔的孔壁贴合定位,过渡压紧套7内插入数显伸缩式千分表5,数显伸缩式千分表5的测量头伸出安装孔,且与一个限位挡块2相对,条形凸台上沿竖向螺纹配合有锁紧螺钉4,锁紧螺钉4的端部与过渡压紧套7抵触,锁紧螺钉4用于锁紧数显伸缩式千分表5,过渡压紧套7的开口槽位于过渡压紧套7的侧部,锁紧螺钉4能够使过渡压紧套7弹性变形。数显伸缩式千分表5用于检测工件外径、圆度。

[0023] 还包括标准块8,标准块8为条形块,条形块的长度对应合格工件的外径,条形块的两端用于与数显伸缩式千分表5的测量头以及与数显伸缩式千分表5相对的限位挡块2接触限位。通过调节两个限位挡块2的位置,经过标准块8校对后即可用来快速检测相应工件外径尺寸和圆度。

[0024] 具体地:

[0025] 将两个限位挡块2分别放入测量基座1的两个条形槽里,通过大致测量得出的外径尺寸,分别调节限位挡块2表面相应值的刻度与对应测量基座1的棱边对齐,通过紧固螺钉3和方形螺母6紧固限位挡块2。

[0026] 将过渡压紧套7放入测量基座1对应的安装孔里面,并使过渡压紧套7的开口槽方向水平放置,将数显伸缩式千分表5插入过渡压紧套7中,使数显伸缩式千分表5的测量头从

另一端伸出,并调节伸出长度为3mm左右,再通过锁紧螺钉4固定。

[0027] 将标准块8放置在测量基座1中,使标准块8的底部与测量基座1的大平面完全接触,标准块8长度方向的侧面与数显伸缩式千分表5的测头对面的限位挡块2的表面完全接触,标准块8的另一侧面与将数显伸缩式千分表5接触,此时数显伸缩式千分表5伸缩方向还有伸缩行程,将数显伸缩式千分表5显示值清零后,即可用来检测工件外径9。工件9端面放置在测量基座1平面上,工件9的外圆紧贴两个限位挡块2即可读取数显伸缩式千分表5中的值,通过该量具测出的工件9外径值加上标准块校验值即为工件9外径的实际值,工件9外圆紧贴两个限位挡块2后旋转工件通过可读取数显伸缩式千分表5中的变化值即可的出外径的圆度值。检测过程中,工件的圆心总是对应数显伸缩式千分表5的测量头,通过限位挡块2适应不同外径的工件。

[0028] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

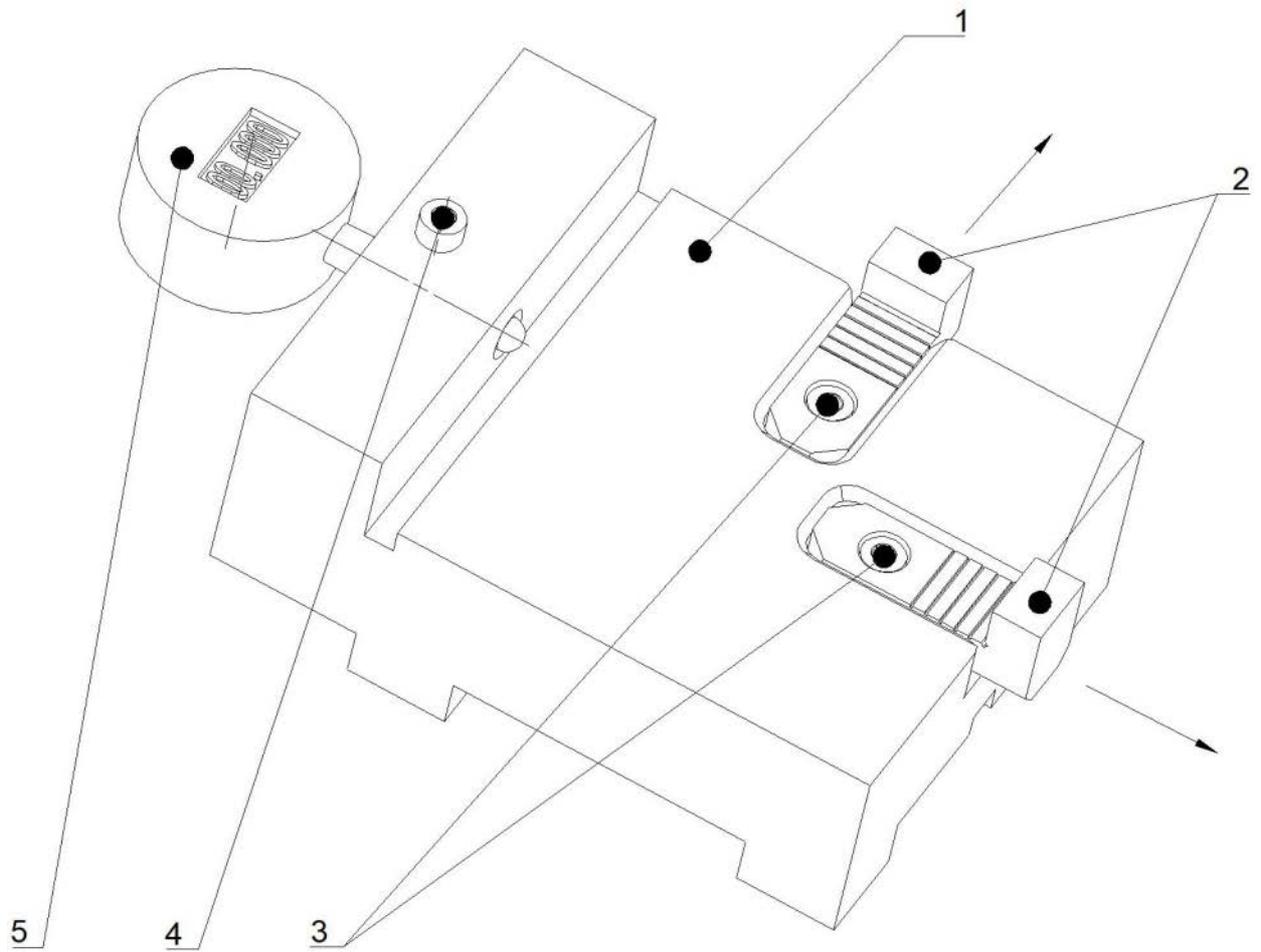


图 1

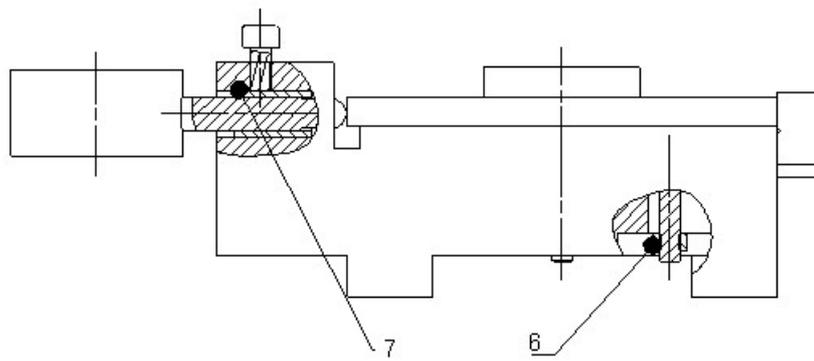


图 2

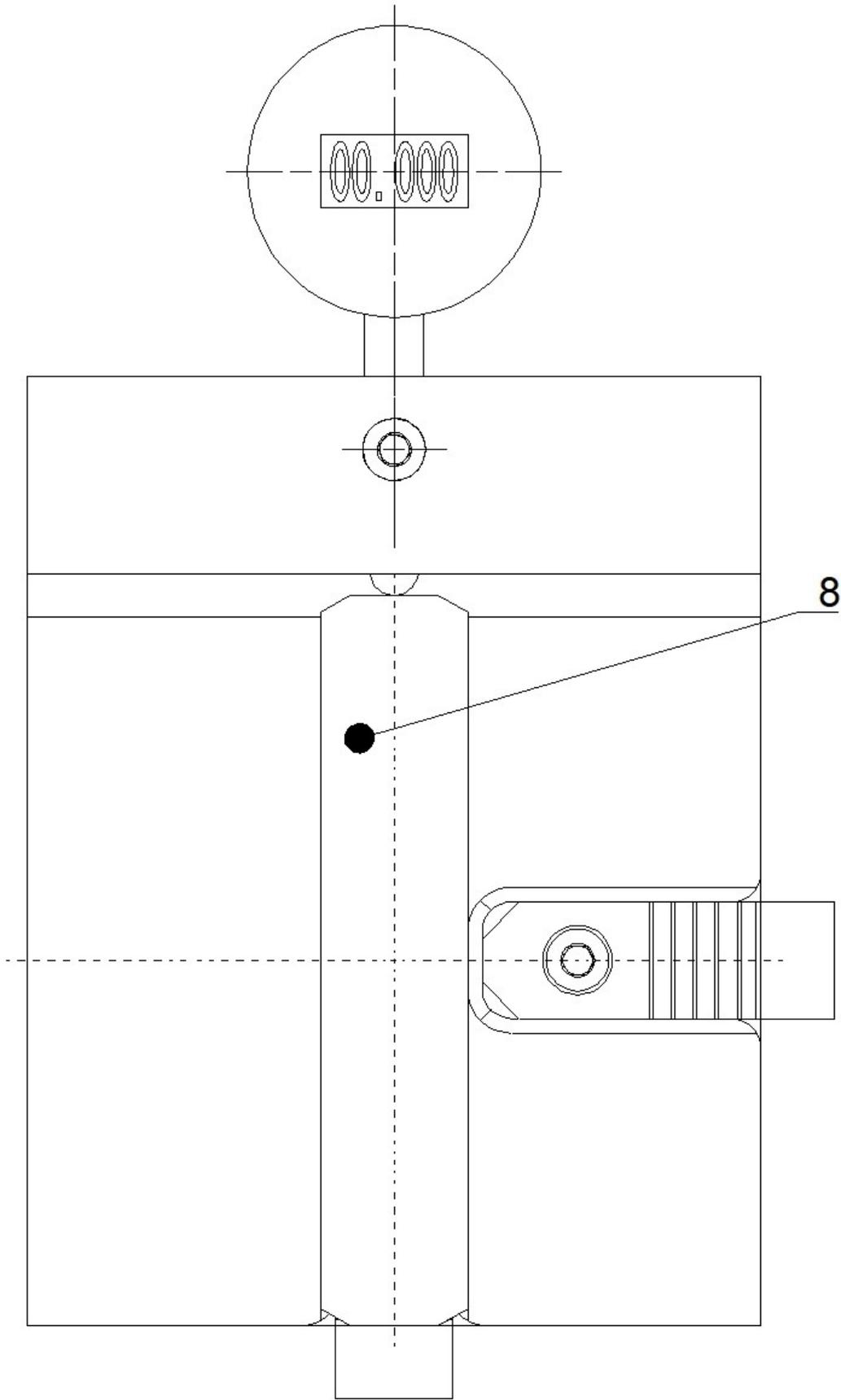


图 3

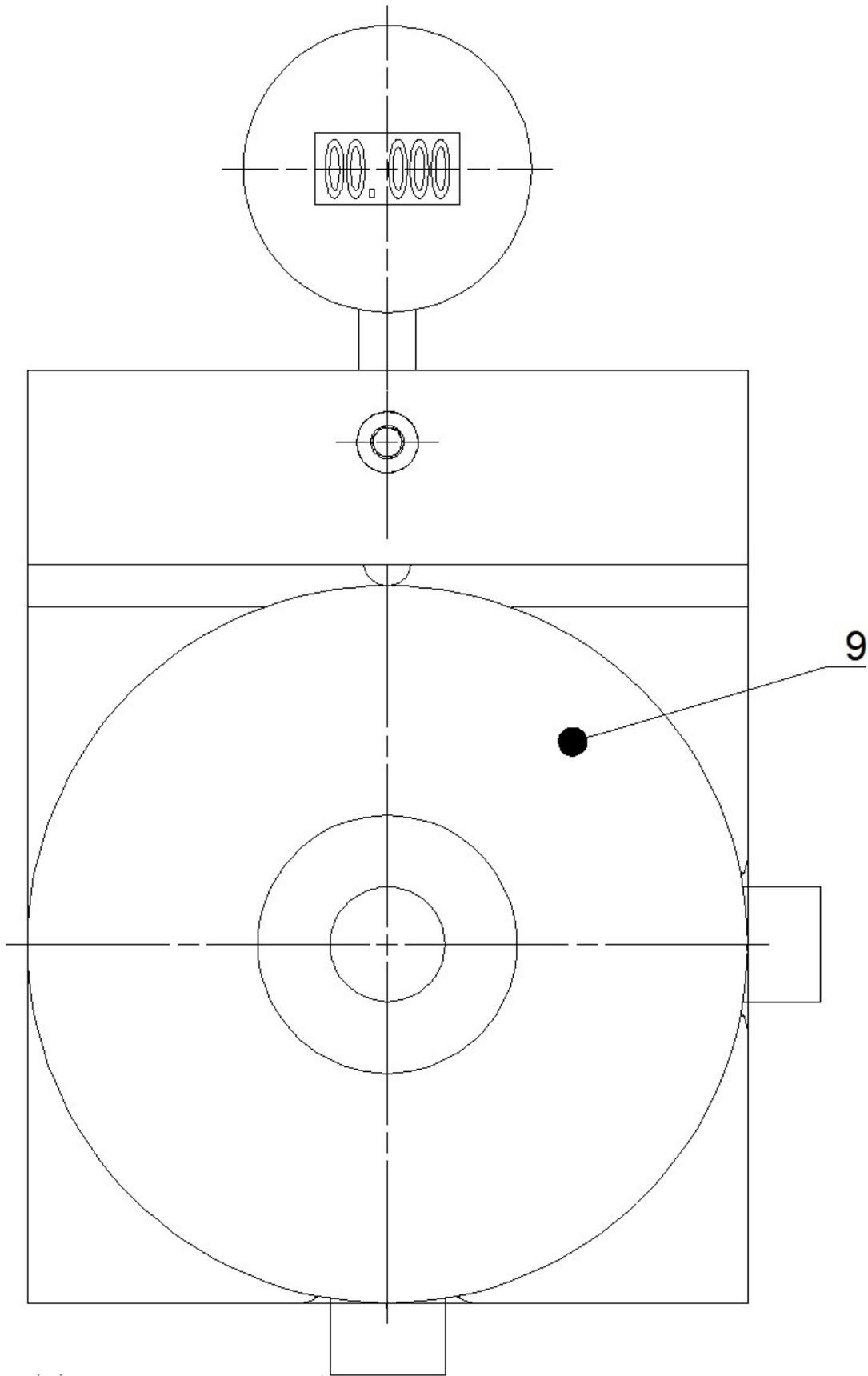


图 4