



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219141728 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202222896824.4

(22) 申请日 2022.11.01

(73) 专利权人 爱思恩梯(苏州)机床有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街  
道兴旺路6号

(72) 发明人 金东升 金旭哲 张晨亮

(74) 专利代理机构 苏州博格华瑞知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32558  
专利代理师 匡立岭

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

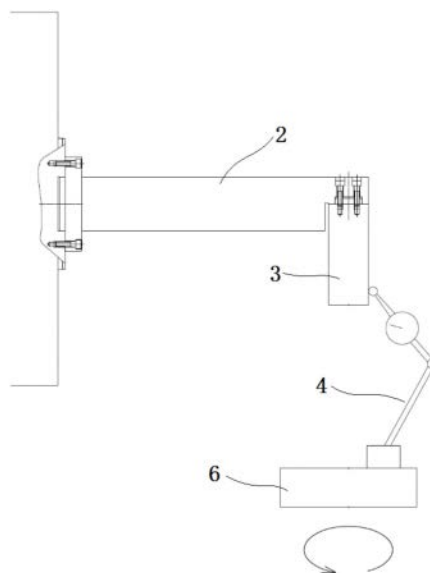
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种机床轴心线相交检测工装

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机床轴心线相交检测工装,包括:检测机构以及连接机构,其特征在于:所述检测机构包括横向检验棒以及竖向检验棒,所述横向检验棒与所述竖向检验棒垂直相交,且相交位置位于端面附近,所述连接机构包括法兰以及螺钉;所述法兰分别连接横向检验棒与机床回转中心,所述螺钉连接所述横向检验棒与所述竖向检验棒;所述检测机构还包括千分表;本实用新型使用调整方便,安装好此检具后,只需旋转工作台,根据千分表读数,可连续调整工作台位置,即可校正轴线相交并垂直。



1. 一种机床轴心线相交检测工装,包括:检测机构以及连接机构,其特征在于:

所述检测机构包括横向检验棒以及竖向检验棒,所述横向检验棒与所述竖向检验棒垂直相交,且相交位置位于端面附近,所述连接机构包括法兰以及螺钉;所述法兰分别连接横向检验棒与机床回转中心,所述螺钉连接所述横向检验棒与所述竖向检验棒;

所述检测机构还包括千分表。

2. 根据权利要求1所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述螺钉轴线与所述竖向检验棒轴线平行。

3. 根据权利要求1所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述横向检验棒的圆柱面与所述法兰配合连接,以确保同心。

4. 根据权利要求1所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述横向检验棒内部为空腔,用于降低自重。

5. 根据权利要求1所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述千分表设置在工作台上。

6. 根据权利要求5所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述工作台能够搭载所述千分表并水平转动。

7. 根据权利要求1所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述横向检验棒靠近所述竖向检验棒的一端开设有槽口。

8. 根据权利要求7所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述竖向检验棒一端面贴合所述槽口的底部。

9. 根据权利要求8所述的一种机床轴心线相交检测工装,其特征在于:所述螺钉从所述槽口的底部伸出并连接所述竖向检验棒。

## 一种机床轴心线相交检测工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床检测工装技术领域,尤其涉及一种机床轴心线相交检测工装。

### 背景技术

[0002] 现有检测工装检测时,需要千分表安装在工作台轴线位置,在测量好一点后,还需将立柱后退(防止工作台旋转检测棒和千分表干涉),工作台旋转180度,立柱再前进,工序繁琐,而且再立柱前进后退和工作台旋转中都会存在定位误差,而且回转180度也难保证,这些因素都会影响最终的检测精度。

[0003] 如专利文件CN112504095A提供了一种工作台回转轴线平行度的检测方法,其量将机床直线运动的水平轴X轴及回转运动轴C轴结合,运用将检测基准平移、转换的检测原理,将回转工作台的回转轴线基准转换至直角尺的检测基准面上,以达到最终的检测目的,然而其在工作过程中,需要千分表以及直角尺的位置切换,在切换过程中势必会产生定位误差,从而影响检测精度。

### 发明内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种机床轴心线相交检测工装。为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种机床轴心线相交检测工装,包括:检测机构以及连接机构,其特征在于:所述检测机构包括横向检验棒以及竖向检验棒,所述横向检验棒与所述竖向检验棒垂直相交,且相交位置位于端面附近,所述连接机构包括法兰以及螺钉;所述法兰分别连接横向检验棒与机床回转中心,所述螺钉连接所述横向检验棒与所述竖向检验棒;所述检测机构还包括千分表。

[0005] 本实用新型一个较佳实施例中,所述螺钉轴线与所述竖向检验棒轴线平行。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,所述横向检验棒的圆柱面与所述法兰配合连接,以确保同心。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,所述横向检验棒内部为空腔,用于降低自重。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,所述千分表设置在工作台上。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,所述工作台能够搭载所述千分表并水平转动。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述横向检验棒靠近所述竖向检验棒的一端开设有槽口。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述竖向检验棒一端面贴合所述槽口的底部。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述螺钉从所述槽口的底部伸出并连接所述竖向检验棒。

[0013] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型使用调整方便,安装好此检具后,只需旋转工作台,根据千分表读数,可连续调整工作台位置,即可校正轴线相交并垂直。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0016] 图1是本实用新型的优选实施例的立体结构图;

[0017] 图2是本实用新型的优选实施例的剖视图;

[0018] 图3是本实用新型的优选实施例的装配示意图;

[0019] 图4是本实用新型的优选实施例的跳动精度检测示意图;

[0020] 图5是本实用新型的优选实施例的平行度检测示意图;

[0021] 图6是本实用新型的优选实施例的轴线位置检测示意图;

[0022] 图7是现有技术的工装检测应用示意图;

[0023] 图中:1、法兰;2、横向检验棒;3、竖向检验棒;4、千分表;5、立柱;6、工作台。

## 具体实施方式

[0024] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成,此外在本实用新型的描述中,“实施例”、“一个实施例”或“其他实施例”的提及表示结合实施例说明的特定特征、结构或特性包括在至少一些实施例中,但不必是全部实施例。

[0025] 如图7所示的现有技术工装,立柱5需要频繁前进后退,以防止工作台6旋转检测棒和千分表干涉。

[0026] 本实用新型如图1、图2和图3所示,提供一种机床轴心线相交检测工装,包括检测机构以及连接机构,检测机构包括横向检验棒2以及竖向检验棒3,横向检验棒2与竖向检验棒3垂直相交,且相交位置位于端面附近,连接机构包括法兰1以及螺钉;法兰1分别连接横向检验棒2与机床回转中心,螺钉连接横向检验棒2与竖向检验棒3;检测机构还包括千分表4。

[0027] 横向检验棒2通过螺钉连接到法兰1上,法兰1和回转中心就是水平轴,竖向检验棒3通过螺钉连接到横向检验棒2上,横向检验棒2和竖向检验棒3通过圆柱面配合保证轴向相交并垂直;需要说明的是,千分表4的应用与安装是本领域的常规应用,因此未将千分表具体结构示出,其型号的选用能够根据适配的机床进行合理选择。

[0028] 本实用新型使用时,包括以下步骤:

[0029] 步骤a如图4所示,校正横向检验棒2,旋转横向检验棒2,并用千分表4检测其跳动精度。

[0030] 步骤b如图5所示,校正竖向检验棒3,上下移动滑板,用千分表4检测竖向检验棒3和滑板的平行度;

[0031] 需要说明的是,在一些实施例中,滑板能够带动工装进行上下移动,而对于一些无需上下调节的实施例,其没有可移动滑板,无需进行步骤b,可直接进入步骤c。

[0032] 步骤c如图6所示,把千分表4安装在工作台上之后,如图把千分表4打在测试棒B上,手动旋转工作台看千分表4的跳动,根据检测出的误差调整工作台中心轴线位置。

[0033] 一实施例中,横向检验棒2靠近竖向检验棒3的一端开设有槽口,竖向检验棒3一端面贴合槽口的底部,螺钉从槽口的底部伸出并连接竖向检验棒3,开设槽口能够使得圆柱端面更好的贴合从而确保其稳定。

[0034] 一优选实施例中,横向检验棒2内部挖空,防止减低自重对横向检验棒2的影响。

[0035] 综上所述,本实用新型横向检验棒2通过圆柱面和法兰1配合保证同心,竖向检验棒3通过圆柱面和横向检验棒2相连,保证横向检验棒2和竖向检验棒3轴向垂直,安装好此检具后,只需旋转工作台,根据千分表4读数,可连续调整工作台位置,即可校正轴线相交并垂直。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

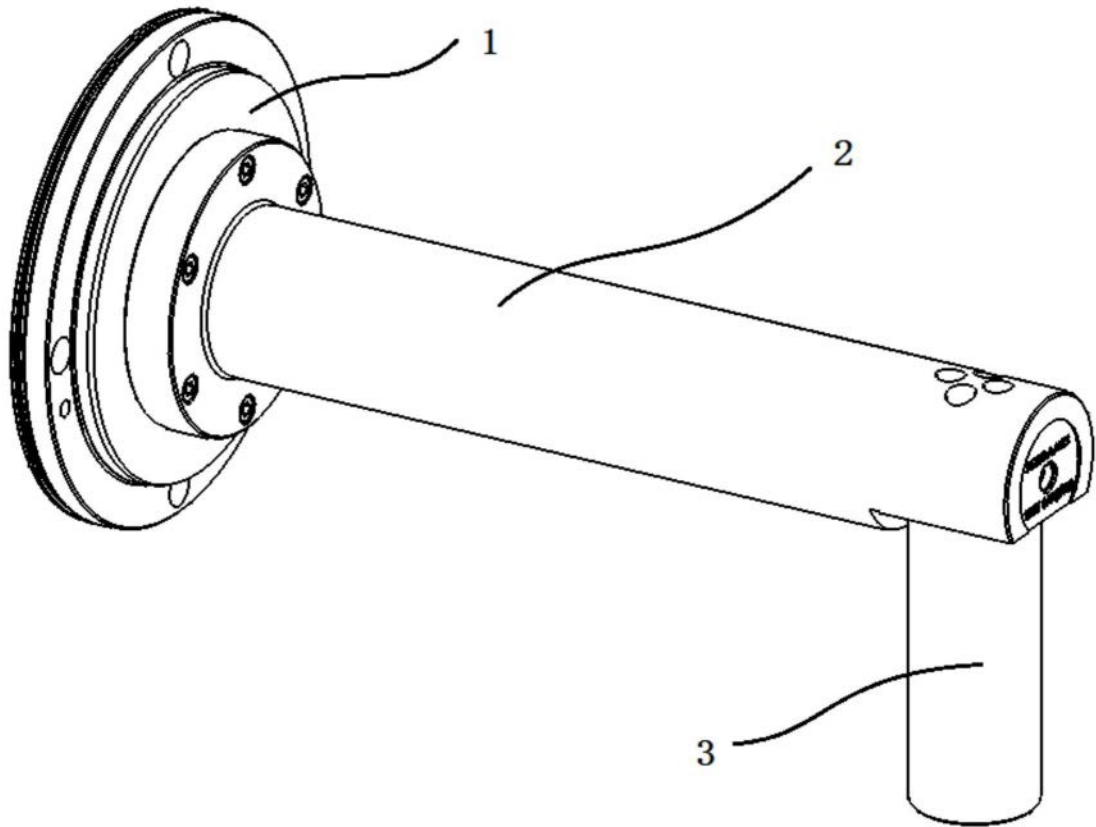


图1

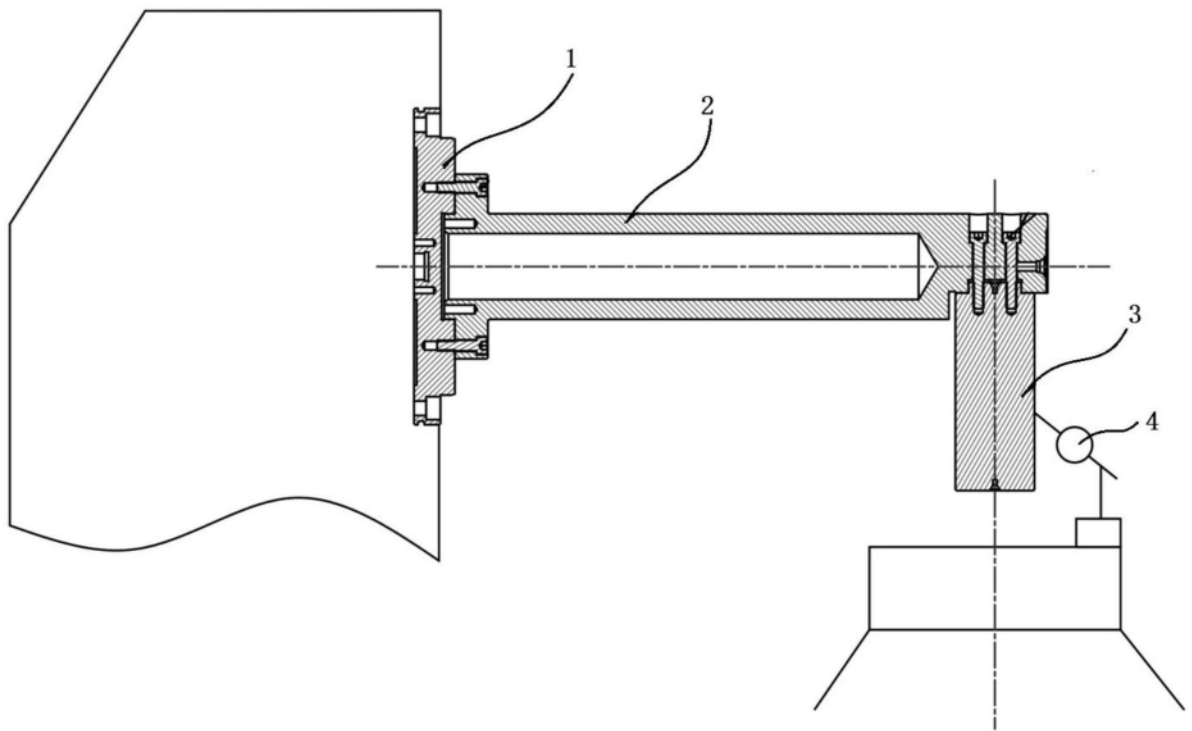


图2

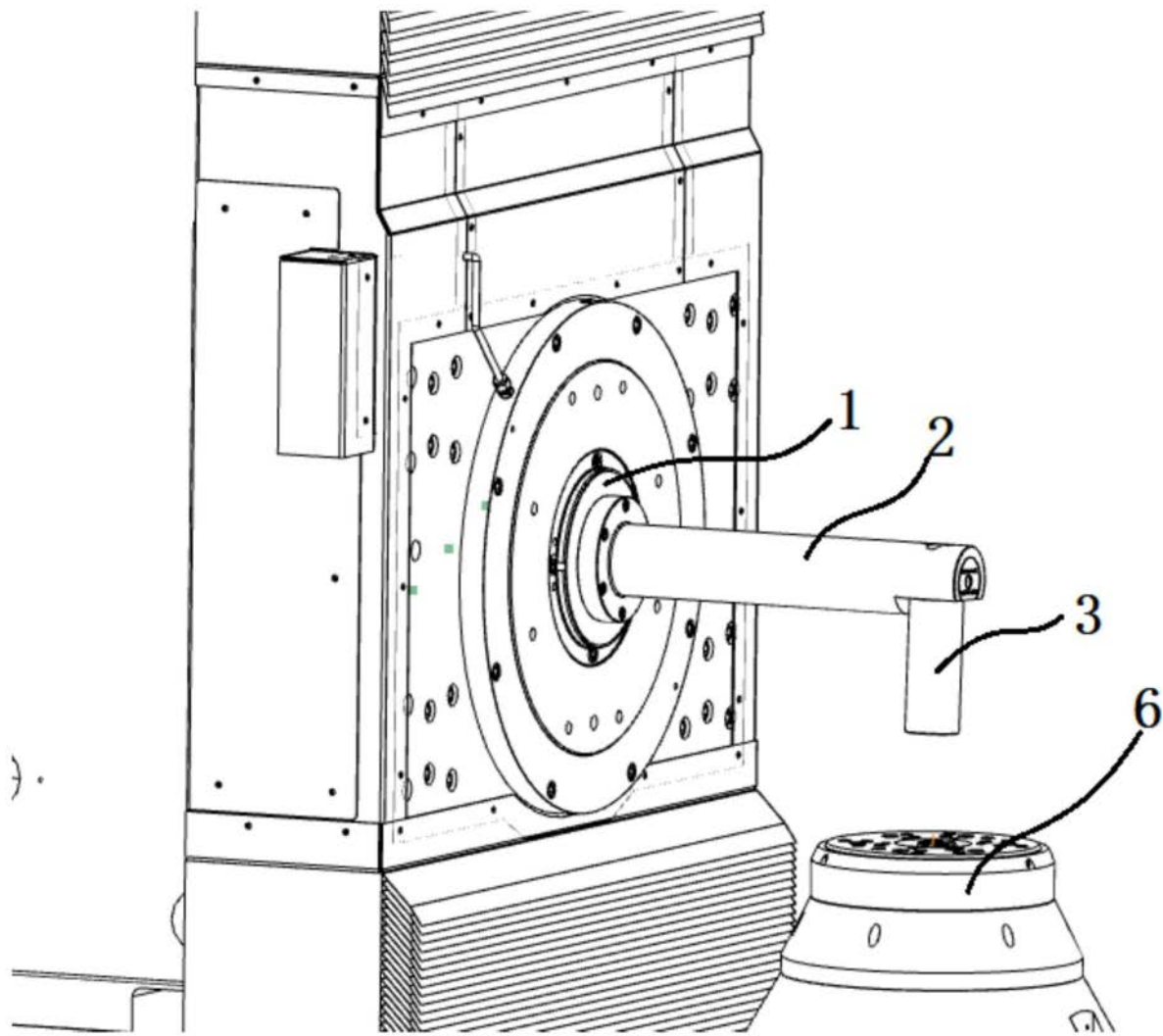


图3

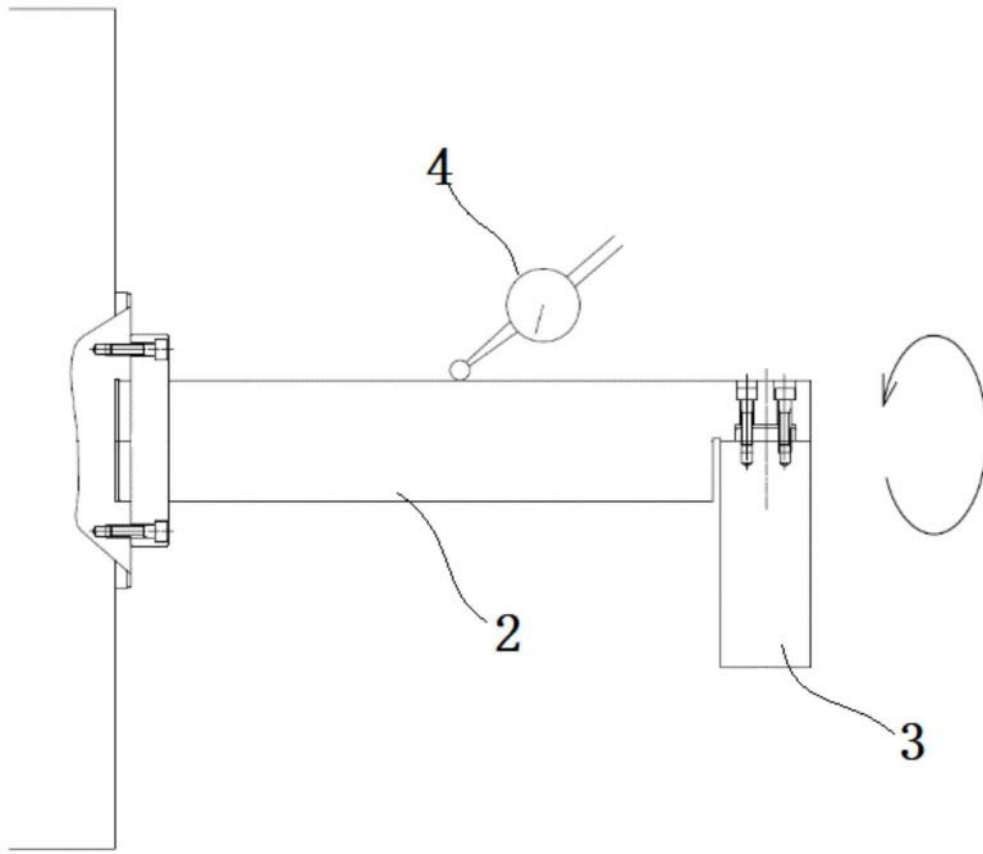


图4

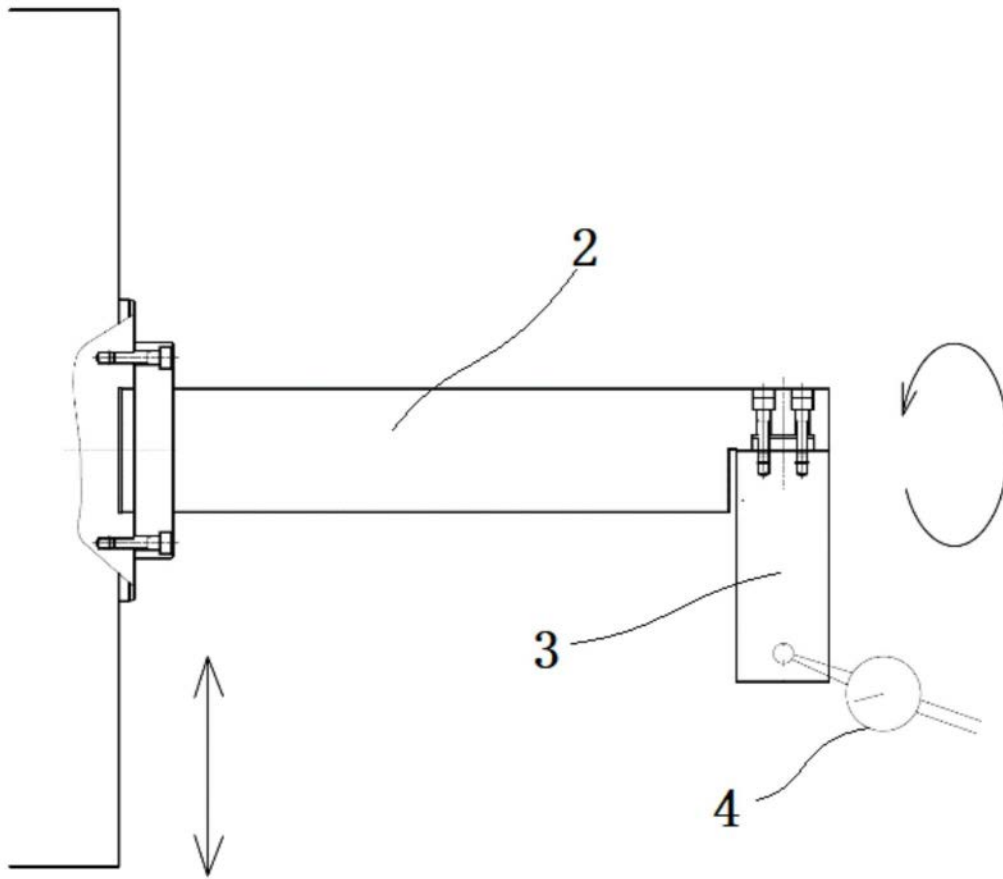


图5

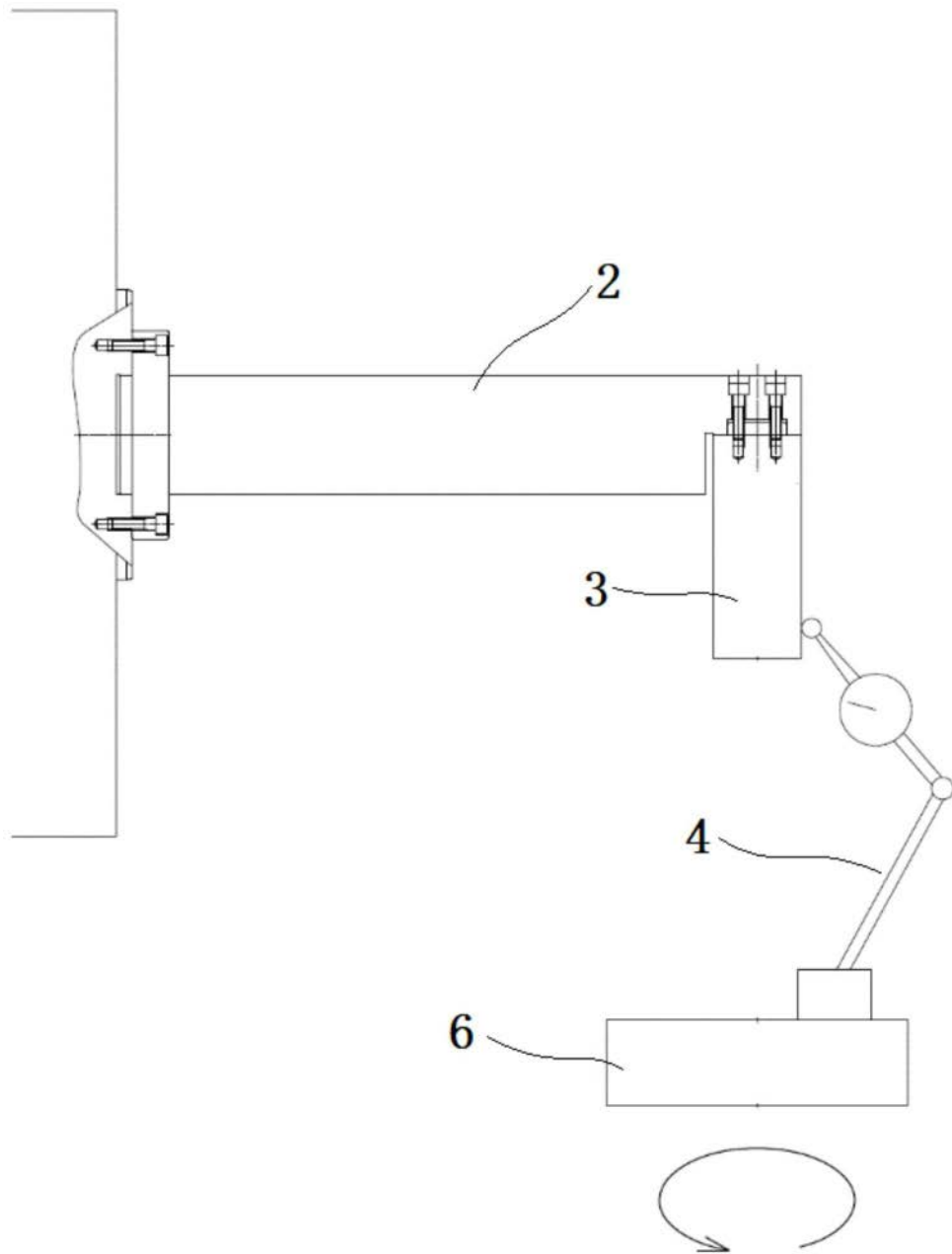


图6

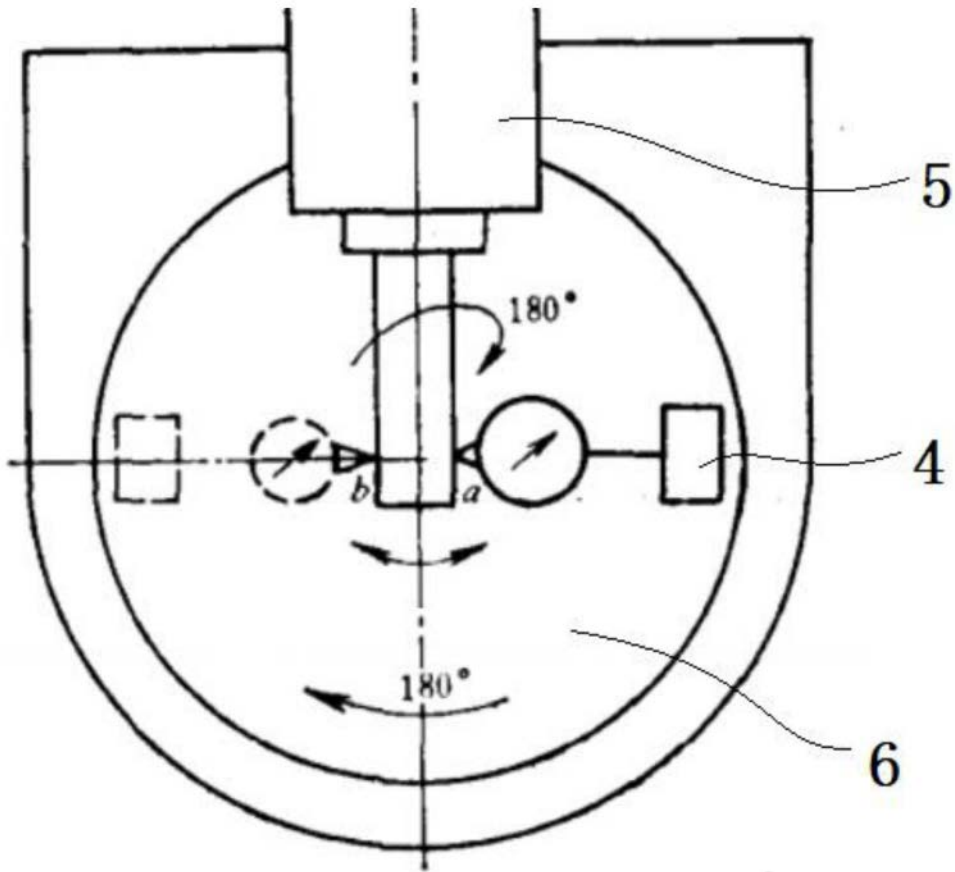


图7