



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218723800 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222985132.7

(22) 申请日 2022.11.09

(73) 专利权人 王宇泽

地址 710000 陕西省西安市新城区幸福南路109号

(72) 发明人 王宇泽 王莉 王桃

(51) Int. Cl.

G01B 5/245 (2006.01)

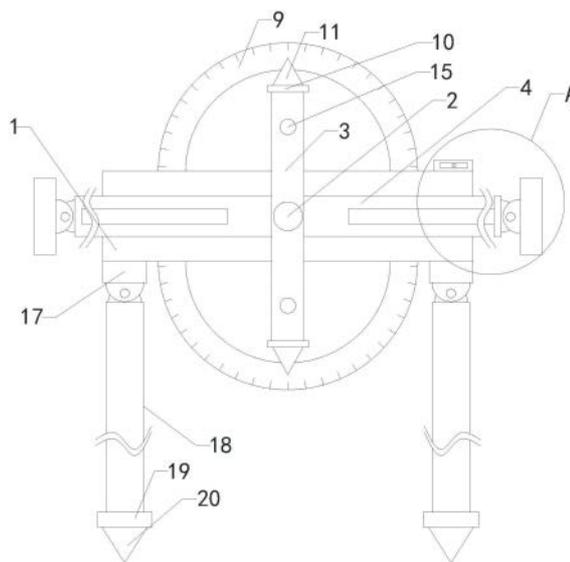
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种基桩垂直度检测仪

## (57) 摘要

本实用新型涉及垂直度检测的技术领域,特别是涉及一种基桩垂直度检测仪,其代替了实用铅锤对基桩进行垂直度检测的检测方式,从而在检测的过程中不受风速的影响,并且可以准确的对基桩垂直度的数值进行直观的检测作业,提高了实用性;工作台的内部旋转安装有旋转轴,旋转轴的两端对称安装有两个测量机构,每个测量机构均包括旋转杆,旋转杆固定安装在旋转轴的外侧壁上,旋转轴的外侧壁上固定安装有连接杆,连接杆的两端均滑动连接有滑杆,每个滑杆远离连接杆的一端均安装有第一连接件,每个第一连接件远离滑杆的一端均旋转安装有第二连接件,两个旋转杆之间通过多个连接机构连接。



1. 一种基桩垂直度检测仪,包括工作台,其特征在于:所述工作台的内部旋转安装有旋转轴,旋转轴的两端对称安装有两个测量机构,每个测量机构均包括旋转杆,旋转杆固定安装在旋转轴的外侧壁上,旋转轴的外侧壁上固定安装有连接杆,连接杆的两端均滑动连接有滑杆,每个滑杆远离连接杆的一端均安装有第一连接件,每个第一连接件远离滑杆的一端均旋转安装有第二连接件,每个第二连接件远离第一连接件的一端均安装有夹板,工作台的顶端和底端对称安装有两个角度测量尺,旋转杆的两端均通过第五连接件安装有指针,工作台的顶端设置有调平机构,工作台的底端设置有四个支撑机构,两个旋转杆之间通过多个连接机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基桩垂直度检测仪,其特征在于:所述调平机构包括玻璃仓,玻璃仓安装在工作台的顶端,玻璃仓的内部注入水,水的内部保留有气泡。

3. 根据权利要求2所述的一种基桩垂直度检测仪,其特征在于:所述连接机构包括两个螺杆,每个旋转杆上均横向贯穿设置有两个通孔并分别每个螺杆滑动连接,每个螺杆的一端均螺装有螺母。

4. 根据权利要求3所述的一种基桩垂直度检测仪,其特征在于:所述支撑机构包括第七连接件,第七连接件安装在工作台的底端,第七连接件的底端旋转安装有支柱。

5. 根据权利要求4所述的一种基桩垂直度检测仪,其特征在于:每个所述支柱的底端均通过第九连接件安装有固定叉子。

6. 根据权利要求5所述的一种基桩垂直度检测仪,其特征在于:每个所述旋转杆的外侧壁上均对称安装有两个第二固定块,每个螺杆的外侧壁上均安装有第一固定块,每相邻的第一固定块和第二固定块均通过拉绳连接。

## 一种基桩垂直度检测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垂直度检测的技术领域,具体为一种基桩垂直度检测仪。

### 背景技术

[0002] 随着城市建设的发展,各种建筑物拔地而起,而对于任何一个建筑物,都必须有合理的基础,才能保证建筑物的安全使用,其中最常见的就是桩基础简称基桩,在基桩的施工过程中需要经常的对其进行垂直度的检测作业,从而保障基桩的垂直度在施工过程中保持合理的误差范围,进而保障基桩后续的正常使用的,现有的对基桩垂直度的检测通常采用挂铅锤测量,这种测量的方式虽然成本较低,当时但遇到风速较大的天气,铅锤会受到风速的影响进而左右摆渡,从而影响对基桩垂直度的检测,并且现有的采用挂铅锤测量的方法只能对基桩进行是否达到90度,并不能对垂直度的角度进行检测作业,从而当基桩的垂直度并不处于90度时,现有的测量方式并不能准确的对垂直度的数值进行直观的表现出来,从而使得现有对基桩垂直度的测量方案具有一定的局限性,因此需要一种基桩垂直度检测仪来解决上述的问题。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种代替了实用铅锤对基桩进行垂直度检测的检测方式,从而在检测的过程中不受风速的影响,并且可以准确的对基桩垂直度的数值进行直观的检测作业,提高了实用性的基桩垂直度检测仪。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基桩垂直度检测仪,包括工作台,所述工作台的内部旋转安装有旋转轴,旋转轴的两端对称安装有两个测量机构,每个测量机构均包括旋转杆,旋转杆固定安装在旋转轴的外侧壁上,旋转轴的外侧壁上固定安装有连接杆,连接杆的两端均滑动连接有滑杆,每个滑杆远离连接杆的一端均安装有第一连接件,每个第一连接件远离滑杆的一端均旋转安装有第二连接件,每个第二连接件远离第一连接件的一端均安装有夹板,工作台的顶端和底端对称安装有两个角度测量尺,旋转杆的两端均通过第五连接件安装有指针,工作台的顶端设置有调平机构,工作台的底端设置有四个支撑机构,两个旋转杆之间通过多个连接机构连接。

[0007] 优选的,所述调平机构包括玻璃仓,玻璃仓安装在工作台的顶端,玻璃仓的内部注入水,水的内部保留有气泡。

[0008] 进一步的,所述连接机构包括两个螺杆,每个旋转杆上均横向贯穿设置有两个通孔并分别每个螺杆滑动连接,每个螺杆的一端均螺装有螺母。

[0009] 再进一步的,所述支撑机构包括第七连接件,第七连接件安装在工作台的底端,第七连接件的底端旋转安装有支柱。

[0010] 再前述方案的基础上,每个所述支柱的底端均通过第九连接件安装有固定叉子。

[0011] 进一步的,每个所述旋转杆的外侧壁上均对称安装有两个第二固定块,每个螺杆的外侧壁上均安装有第一固定块,每相邻的第一固定块和第二固定块均通过拉绳连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种基桩垂直度检测仪,具备以下有益效果:

[0014] 该基桩垂直度检测仪,通过第一连接件、第二连接件和夹板的配合,使夹板与基桩的外侧壁紧密贴合,通过连接杆和滑杆滑动连接,从而便于夹板对于基桩的外侧壁进行紧密贴合作业,通过工作台、旋转轴和旋转杆的配合,便于通过连接杆旋转作业的同时同步的带动旋转轴和旋转杆旋转作业,通过角度测量尺的安装,便于对基桩的外侧壁的垂直度的角度进行直观的检测作业,通过第五连接件和指针的配合,便于对旋转作业的旋转杆对角度测量尺进行指向角度的检测作业,代替了实用铅锤对基桩进行垂直度检测的检测方式,从而在检测的过程中不受风速的影响,并且可以准确的对基桩垂直度的数值进行直观的检测作业,提高了实用性。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视图的剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型部分侧视图的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A部的放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中B部的放大结构示意图。

[0019] 附图中标记:1、工作台;2、旋转轴;3、旋转杆;4、连接杆;5、滑杆;6、第一连接件;7、第二连接件;8、夹板;9、角度测量尺;10、第五连接件;11、指针;12、玻璃仓;13、水;14、气泡;15、螺杆;16、螺母;17、第七连接件;18、支柱;19、第九连接件;20、固定叉子;21、第一固定块;22、拉绳;23、第二固定块。

### 具体实施方式

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-4,一种基桩垂直度检测仪,包括工作台1,工作台1的内部旋转安装有旋转轴2,旋转轴2的两端对称安装有两个测量机构,每个测量机构均包括旋转杆3,旋转杆3固定安装在旋转轴2的外侧壁上,旋转轴2的外侧壁上固定安装有连接杆4,连接杆4的两端均滑动连接有滑杆5,每个滑杆5远离连接杆4的一端均安装有第一连接件6,每个第一连接件6远离滑杆5的一端均旋转安装有第二连接件7,每个第二连接件7远离第一连接件6的一端均安装有夹板8,工作台1的顶端和底端对称安装有两个角度测量尺9,旋转杆3的两端均通过第五连接件10安装有指针11,工作台1的顶端设置有调平机构,调平机构包括玻璃仓12,玻璃仓12安装在工作台1的顶端,玻璃仓12的内部注入水13,水13的内部保留有气泡14,通过玻璃仓12、水13和气泡14的配合,对便于工人对工作台1进行调平作业,从而保证装置对基桩垂直度检测数值的准确性,工作台1的底端设置有四个支撑机构,两个旋转杆3之间通过多个连接机构连接,连接机构包括两个螺杆15,每个旋转杆3上均横向贯穿设置有两个通孔并分别每个螺杆15滑动连接,每个螺杆15的一端均螺装有螺母16,通过螺杆15和螺母16的配合,对两个旋转杆3进行连接作业,从而提高了旋转杆3在进行旋转作业时的稳定性,该基桩垂直度检测仪,通过第一连接件6、第二连接件7和夹板8的配合,使夹板8与基桩的外

侧壁紧密贴合,通过连接杆4和滑杆5滑动连接,从而便于夹板8对于基桩的外侧壁进行紧密贴合作业,通过工作台1、旋转轴2和旋转杆3的配合,便于通过连接杆4旋转作业的同时同步的带动旋转轴2和旋转杆3旋转作业,通过角度测量尺9的安装,便于对基桩的外侧壁的垂直度的角度进行直观的检测作业,通过第五连接件10和指针11的配合,便于对旋转作业的旋转杆3对角度测量尺9进行指向角度的检测作业,代替了实用铅锤对基桩进行垂直度检测的检测方式,从而在检测的过程中不受风速的影响,并且可以准确的对基桩垂直度的数值进行直观的检测作业,提高了实用性。

[0022] 还需要说明的是,支撑机构包括第七连接件17,第七连接件17安装在工作台1的底端,第七连接件17的底端旋转安装有支柱18,通过第七连接件17和支柱18的配合,对装置进行支撑作业,从而提高了装置对基桩垂直度检测数值的准确性,每个支柱18的底端均通过第九连接件19安装有固定叉子20,通过第九连接件19和固定叉子20的配合,对支柱18进行支撑作业,从而提高了装置工作时的稳定性,每个旋转杆3的外侧壁上均对称安装有两个第二固定块23,每个螺杆15的外侧壁上均安装有第一固定块21,每相邻的第一固定块21和第二固定块23均通过拉绳22连接,通过第一固定块21、拉绳22和第二固定块23的配合,对两个螺杆15进行连接固定作业,从而提高了两个螺杆15和螺母16对两个旋转杆3进行连接时的稳定性。

[0023] 综上所述,该基桩垂直度检测仪在使用时,将装置转移至基桩的测量区域,旋转支柱18的同时对工作台1进行水平调节作业,通过观察气泡14在水13内部的位置变化从而对工作台1进行水平调节作业,当装置进行水平调节作业后,将夹板8与基桩的外侧壁紧密的贴合,通过第二连接件7和第一连接件6的旋转作业同步的带动滑杆5在连接杆4上进行滑动作业,进而带动连接杆4进行旋转作业,通过连接杆4旋转作业的同时同步的带动旋转轴2进行旋转作业,通过旋转轴2旋转作业的同时同步的带动旋转杆3进行旋转作业,通过旋转杆3旋转作业的同时同步的带动旋转杆3上的第五连接件10和指针11进行旋转作业,从而使指针11指向角度测量尺9的内侧,进而通过对两个角度测量尺9的读数从而得到基桩垂直度的准确数值即可。

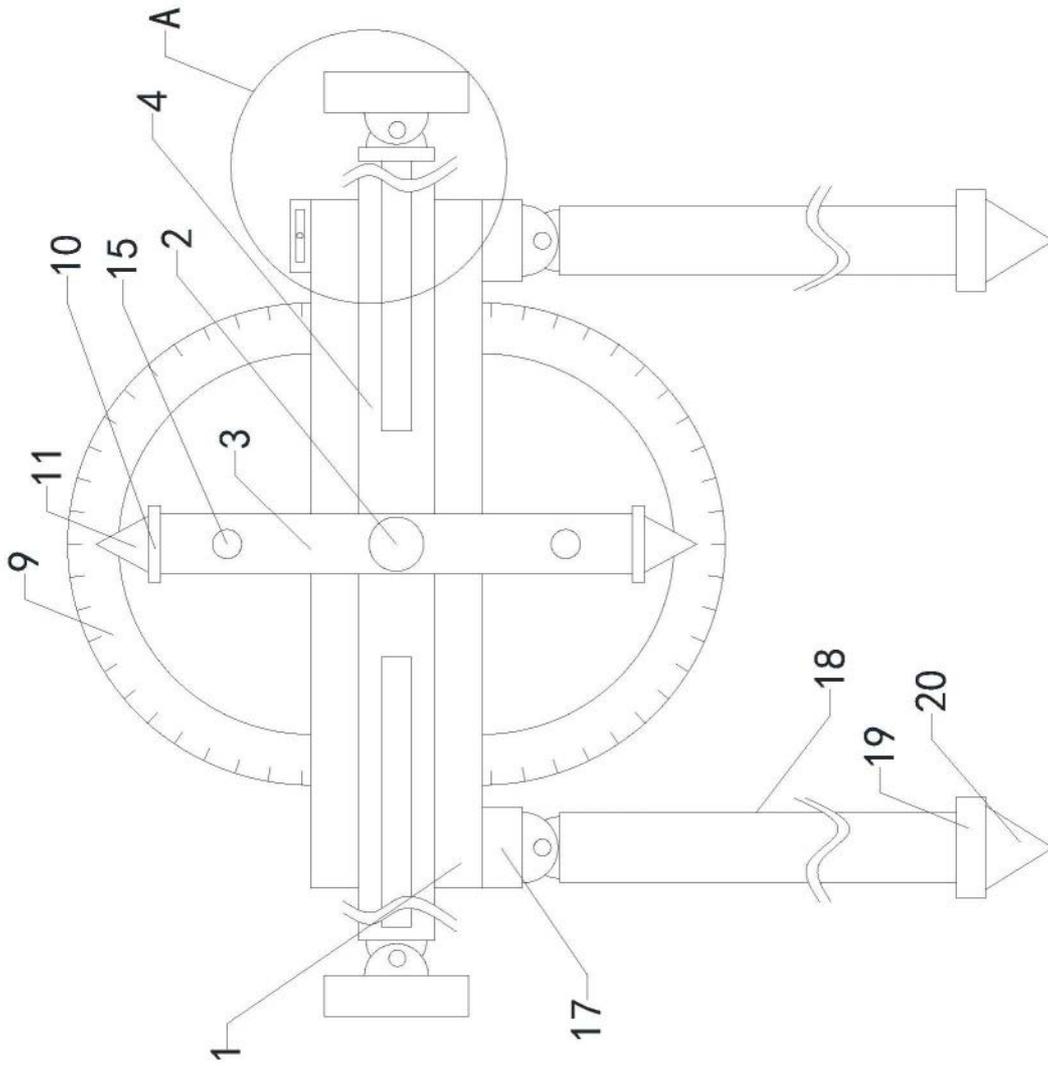


图1

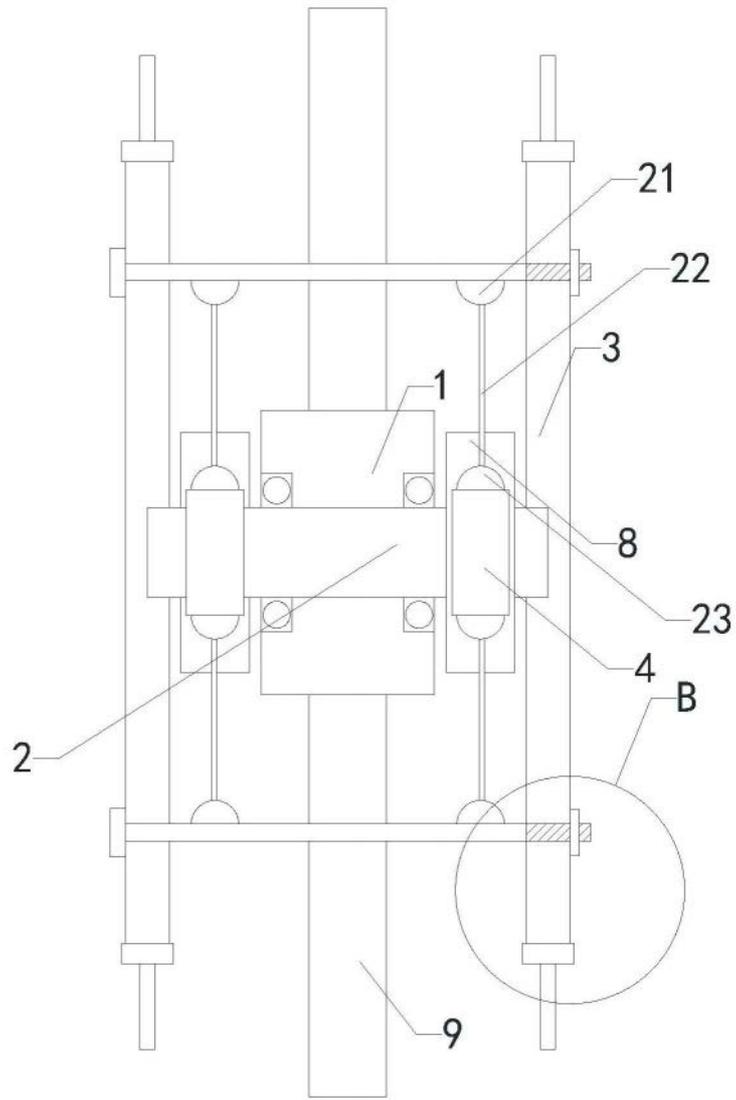


图2

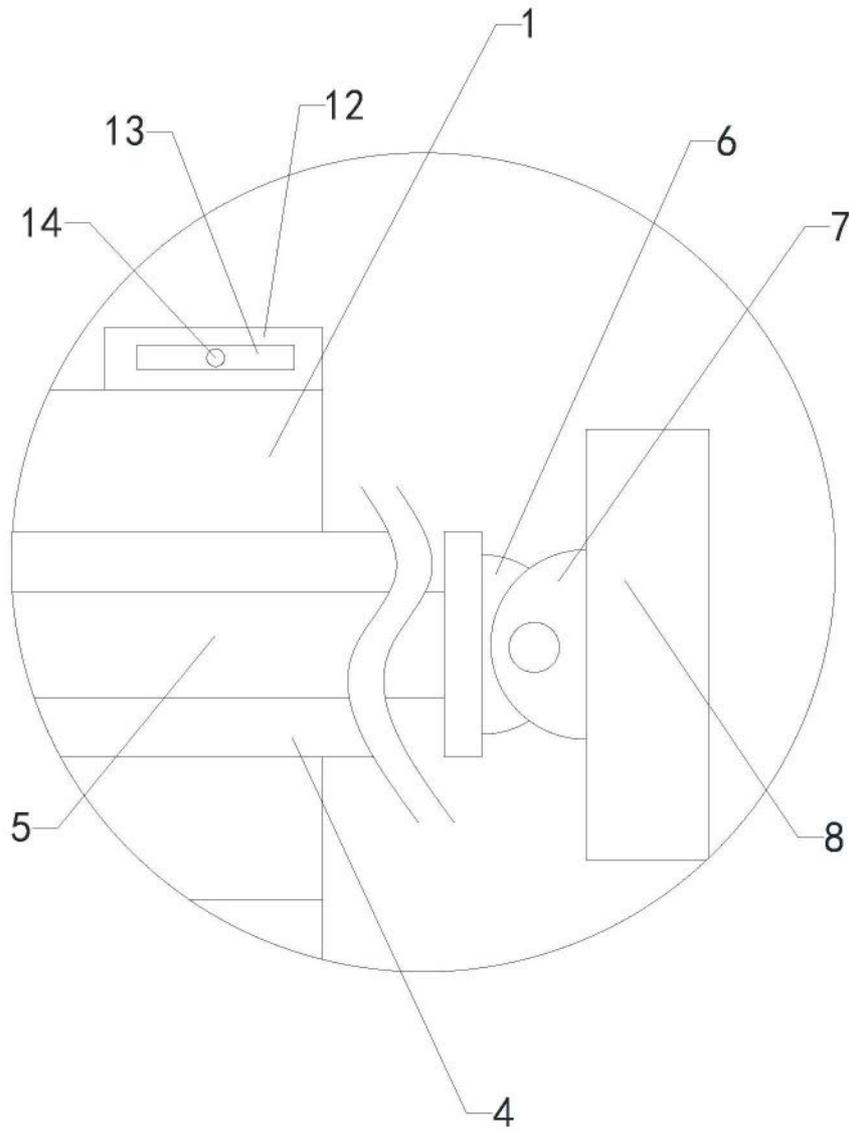


图3

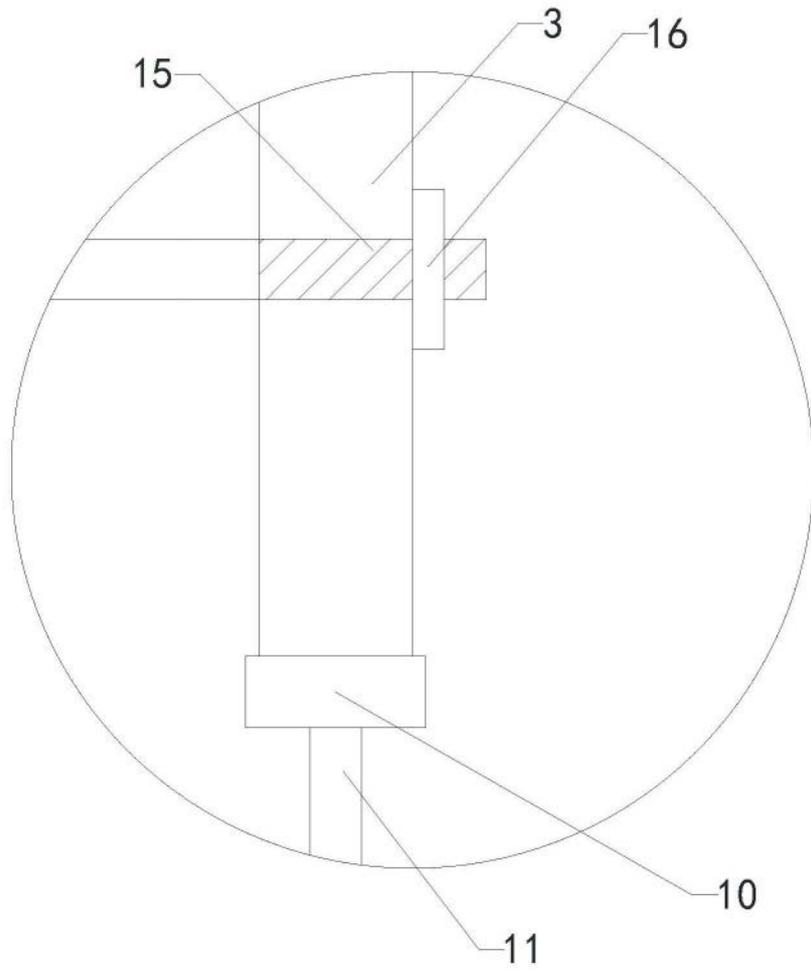


图4