(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219198751 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320794947.9

(22)申请日 2023.04.12

(73)专利权人 济南方联信息科技有限公司
地址 250000 山东省济南市历下区县西巷9号(泉乐坊F区)148号商铺

(72)发明人 周栋 郑飞 孟凡民

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 陈婷

(51)Int.Cl.
F16M 11/18(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

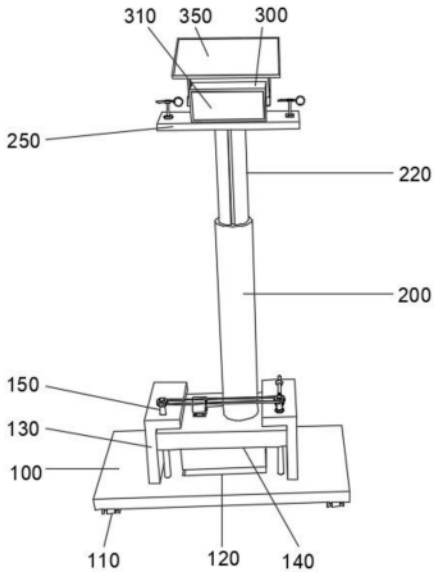
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

空气质量系数监测设备

(57)摘要

本实用新型公开了空气质量系数监测设备，包括底座，所述底座内壁开设有通孔，所述底座顶部固定安装支撑架，所述支撑架左右对称设置有两个，所述支撑架与底座内壁之间通过轴承转动连接丝杠，所述丝杠外壁螺纹连接配重块，所述配重块顶部固定安装升降组件，所述升降组件包括外套筒和内套筒，涉及空气质量系数监测设备技术领域，通过设置底座与配重块配合使用，通过在底座、支撑架之间转动连接丝杠，通过驱动丝杠调节配重块的高度，从而方便使得在需要对空气质量系数监测装置进行固定时，通过向下调节配重块的高度，使得配重块底部与地面接触，从而方便提高设备与地面之间的稳定性，使得设备方便进行固定和移动。



CN 219198751 U

1.空气质量系数监测设备,包括底座(100),所述底座(100)内壁开设有通孔(120),所述底座(100)顶部固定安装支撑架(130),所述支撑架(130)左右对称设置有两个,所述支撑架(130)与底座(100)内壁之间通过轴承转动连接丝杠(150),其特征在于:所述丝杠(150)外壁螺纹连接配重块(140),所述配重块(140)顶部固定安装升降组件,所述升降组件包括外套筒(200)和内套筒(220),所述内套筒(220)顶部固定安装支撑板(250),所述支撑板(250)顶部固定安装空气质量系数监测本体(300)。

2.根据权利要求1所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述底座(100)底部四角处均转动连接万向轮(110),所述丝杠(150)左右对称设置有两个,两个所述丝杠(150)外壁均固定安装皮带轮(151),两个所述皮带轮(151)外壁传动连接皮带(152),所述支撑架(130)顶部固定安装轴承架(160)。

3.根据权利要求2所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述轴承架(160)内壁通过轴承转动连接转轴(170),所述转轴(170)端部固定安装伞齿轮一(171),所述丝杠(150)外壁固定安装伞齿轮二(180),所述伞齿轮二(180)与伞齿轮一(171)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述外套筒(200)内壁固定安装滑棱(210),所述内套筒(220)内壁开设有滑槽(221),所述滑槽(221)内壁与滑棱(210)内壁配合滑动连接,所述内套筒(220)内壁固定安装螺纹套管(222),所述外套筒(200)内壁通过轴承转动连接丝杠二(230),所述丝杠二(230)外壁与螺纹套管(222)内壁螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述丝杠二(230)外壁固定安装伞齿轮三(231),所述配重块(140)顶部固定安装伺服电机(240),所述伺服电机(240)输出轴外壁固定安装伞齿轮四(241),所述伞齿轮四(241)与伞齿轮三(231)啮合连接。

6.根据权利要求1所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述空气质量系数监测本体(300)前端外壁固定安装显示屏(310),所述空气质量系数监测本体(300)后端外壁固定安装进气板(320),所述进气板(320)表面均匀开设有通孔。

7.根据权利要求6所述的空气质量系数监测设备,其特征在于,所述空气质量系数监测本体(300)左右两侧外壁配合固定安装防雨板(330),所述防雨板(330)顶部固定安装梯形架(340),所述梯形架(340)顶部固定安装太阳能板(350),所述防雨板(330)顶部固定安装蓄电池(360),所述蓄电池(360)与太阳能板(350)电性连接。

空气质量系数监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气质量系数监测设备技术领域，具体涉及空气质量系数监测设备。

背景技术

[0002] 空气质量检测，是指对空气质量的好坏进行检测。空气质量的好坏反映了空气中污染物浓度的高低，空气污染是一个复杂的现象，在特定时间和地点空气污染物浓度受到许多因素影响，来自固定和流动污染源的人为污染物排放大小是影响空气质量的最主要因素之一，其中包括车辆、船舶、飞机的尾气、工业企业生产排放、居民生活和取暖、垃圾焚烧等，城市的发展密度、地形地貌和气象等也是影响空气质量的重要因素，而空气质量检测设备是用来检测空气质量的。

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的一般通过在空气质量系数监测设备底部安装万向轮等结构控制空气质量系数监测设备进行移动，但是在对空气质量监测时，可能存在一定的风力，导致空气质量系数监测设备发生位置偏移，万向轮不利用提高空气质量系数监测设备底部的稳定性，不方便根据实际使用情况，灵活控制空气质量系数监测设备底座与地面进行紧密接触或者与地面分离，在移动和固定之间不方便灵活调节，从而不方便根据使用需求，灵活调节空气质量系数监测设备的位置和对空气质量系数监测设备进行固定。

[0004] 因此，发明空气质量系数监测设备很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此，本实用新型提供空气质量系数监测设备，通过设置底座与配重块配合使用，通过在底座、支撑架之间转动连接丝杠，通过驱动丝杠调节配重块的高度，从而方便使得在需要对空气质量系数监测装置进行固定时，通过向下调节配重块的高度，使得配重块底部与地面接触，从而方便提高设备与地面之间的稳定性，使得设备方便进行固定和移动，以解决背景技术中的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：空气质量系数监测设备，包括底座，所述底座内壁开设有通孔，所述底座顶部固定安装支撑架，所述支撑架左右对称设置有两个，所述支撑架与底座内壁之间通过轴承转动连接丝杠，所述丝杠外壁螺纹连接配重块，所述配重块顶部固定安装升降组件，所述升降组件包括外套筒和内套筒，所述内套筒顶部固定安装支撑板，所述支撑板顶部固定安装空气质量系数监测本体。

[0007] 优选的，所述底座底部四角处均转动连接万向轮，所述丝杠左右对称设置有两个，两个所述丝杠外壁均固定安装皮带轮，两个所述皮带轮外壁传动连接皮带，所述支撑架顶部固定安装轴承架。

[0008] 优选的，所述轴承架内壁通过轴承转动连接转轴，所述转轴端部固定安装伞齿轮一，所述丝杠外壁固定安装伞齿轮二，所述伞齿轮二与伞齿轮一啮合连接。

[0009] 优选的，所述外套筒内壁固定安装滑棱，所述内套筒内壁开设有滑槽，所述滑槽内

壁与滑棱内壁配合滑动连接，所述内套筒内壁固定安装螺纹套管，所述外套筒内壁通过轴承转动连接丝杠二，所述丝杠二外壁与螺纹套管内壁螺纹连接。

[0010] 优选的，所述丝杠二外壁固定安装伞齿轮三，所述配重块顶部固定安装伺服电机，所述伺服电机输出轴外壁固定安装伞齿轮四，所述伞齿轮四与伞齿轮三啮合连接。

[0011] 优选的，所述空气质量系数监测本体前端外壁固定安装显示屏，所述空气质量系数监测本体后端外壁固定安装进气板，所述进气板表面均匀开设有通孔。

[0012] 优选的，所述空气质量系数监测本体左右两侧外壁配合固定安装防雨板，所述防雨板顶部固定安装梯形架，所述梯形架顶部固定安装太阳能板，所述防雨板顶部固定安装蓄电池，所述蓄电池与太阳能板电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1.通过设置底座与配重块配合使用，通过在底座、支撑架之间转动连接丝杠，通过驱动丝杠调节配重块的高度，从而方便使得在需要对空气质量系数监测装置进行固定时，通过向下调节配重块的高度，使得配重块底部与地面接触，从而方便提高设备与地面之间的稳定性，使得设备方便进行固定和移动；

[0015] 2.通过设置升降组件，使得外套筒和内套筒配合滑动连接，从而方便通过驱动丝杠二转动，即可方便调节内套筒在外套筒内壁进行滑动，方便调节空气质量系数监测本体的工作高度，从而方便根据使用需要，灵活控制空气质量系数监测本体的检测高度，提高空气质量检测结果的准确性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的主视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提供的底座结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提供的空气监测系数检测本体主视结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提供的空气监测系数检测本体后视结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型提供的升降组件结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型提供的上套管内部结构示意图。

[0022] 图中：底座100、万向轮110、通孔120、支撑架130、配重块140、丝杠150、皮带轮151、皮带152、轴承架160、转轴170、伞齿轮一171、伞齿轮二180、外套筒200、滑棱210、内套筒220、滑槽221、螺纹套管222、丝杠二230、伞齿轮三231、伺服电机240、伞齿轮四241、支撑板250、空气质量系数监测本体300、显示屏310、进气板320、防雨板330、梯形架340、太阳能板350、蓄电池360。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 参照附图1-6，本实用新型提供的空气质量系数监测设备，为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：空气质量系数监测设备，包括底座100，通过设置底座100用于安装丝杠150和万向轮110的作用，底座100内壁开设有通孔120，底座100顶部固定安装支撑架130，支撑架130左右对称设置有两个，支撑架130与底座100内壁之间通过轴承转动连接

丝杠150，通过设置丝杠150对配重块140具有传动的作用，丝杠150外壁螺纹连接配重块140，通过设置通孔120用于对配重块140下降高度时，能够使得配重块140穿过通孔120与地面进行固定连接，配重块140顶部固定安装升降组件(图中未标注)，通过设置升降组件用于控制调节空气质量系数监测本体300的高度，升降组件包括外套筒200和内套筒220，内套筒220顶部固定安装支撑板250，支撑板250顶部固定安装空气质量系数监测本体300，通过设置配重块140用于方便在需要对空气质量系数监测本体300底部进行固定时，能够使得配重块140与地面进行接触，提高空气质量系数监测本体300工作时的稳定性。

[0025] 底座100底部四角处均转动连接万向轮110，通过设置万向轮110用于方便对底座100进行移动，丝杠150左右对称设置有两个，通过设置丝杠150具有传动的作用，两个丝杠150外壁均固定安装皮带轮151，通过设置皮带轮151和皮带152配合使用，方便使得两个丝杠150能够同步进行转动，使得配重块140左右两端能够同步进行升降，两个皮带轮151外壁传动连接皮带152，支撑架130顶部固定安装轴承架160，轴承架160内壁通过轴承转动连接转轴170，转轴170端部固定安装伞齿轮一171，丝杠150外壁固定安装伞齿轮二180，伞齿轮二180与伞齿轮一171啮合连接，通过设置伞齿轮二180与伞齿轮一171配合具有传动的作用，通过手持转轴170转动即可驱动配重块140在丝杠150外壁上进行升降调节。

[0026] 外套筒200内壁固定安装滑棱210，内套筒220内壁开设有滑槽221，通过设置滑棱210和滑槽221配合使用，对内套筒220升降时具有导向限位的作用，滑槽221内壁与滑棱210内壁配合滑动连接，内套筒220内壁固定安装螺纹套管222，通过设置螺纹套管222与丝杠二230配合螺纹连接，方便通过丝杠二230驱动内套筒220在外套筒200内壁进行升降调节高度，外套筒200内壁通过轴承转动连接丝杠二230，丝杠二230外壁与螺纹套管222内壁螺纹连接，丝杠二230外壁固定安装伞齿轮三231，配重块140顶部固定安装伺服电机240，伺服电机240输出轴外壁固定安装伞齿轮四241，伞齿轮四241与伞齿轮三231啮合连接，通过设置伺服电机240用于驱动伞齿轮四241与伞齿轮三231转动，从而方便带动内套筒220进行升降调节高度。

[0027] 空气质量系数监测本体300前端外壁固定安装显示屏310，通过设置显示屏310用于显示空气质量系数监测本体300对空气质量进行监测时的参数，空气质量系数监测本体300后端外壁固定安装进气板320，通过设置进气板320用于方便空气通过通孔进入到空气质量系数监测本体300内部，进气板320表面均匀开设有通孔(图中未标注)，空气质量系数监测本体300左右两侧外壁配合固定安装防雨板330，通过设置防雨板330用于对进气板320处进行防水的作用，防雨板330顶部固定安装梯形架340，梯形架340顶部固定安装太阳能板350，通过设置梯形架340用于固定安装太阳能板350，防雨板330顶部固定安装蓄电池360，蓄电池360与太阳能板350电性连接，通过设置太阳能板350接收太阳能光照，将太阳能转化为电能，通过蓄电池360对电能进行储存。

[0028] 本实用新型的使用过程如下：本领域技术人员在使用时，通过驱动万向轮110，将设备移动到合适的位置，随后通过手持转轴170进行转动，使得转轴170驱动两个丝杠150同步转动，通过丝杠150驱动配重块140向下移动，使得配重块140与地面接触后，将配重块140底部与地面进行固定连接，随后通过驱动伺服电机240，使得伺服电机240驱动伞齿轮三231、伞齿轮四241转动带动丝杠二230，从而通过丝杠二230驱动内套筒220在外套筒200内壁进行滑动，调节内套筒220和空气质量系数监测本体300的高度，从而方便通过空气质量

系数监测本体300对不同高度的空气质量进行监测，将监测结果通过显示屏310显示。

[0029] 以上，仅是本实用新型的较佳实施例，任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此，依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换，尽属于本实用新型要求保护的范围。

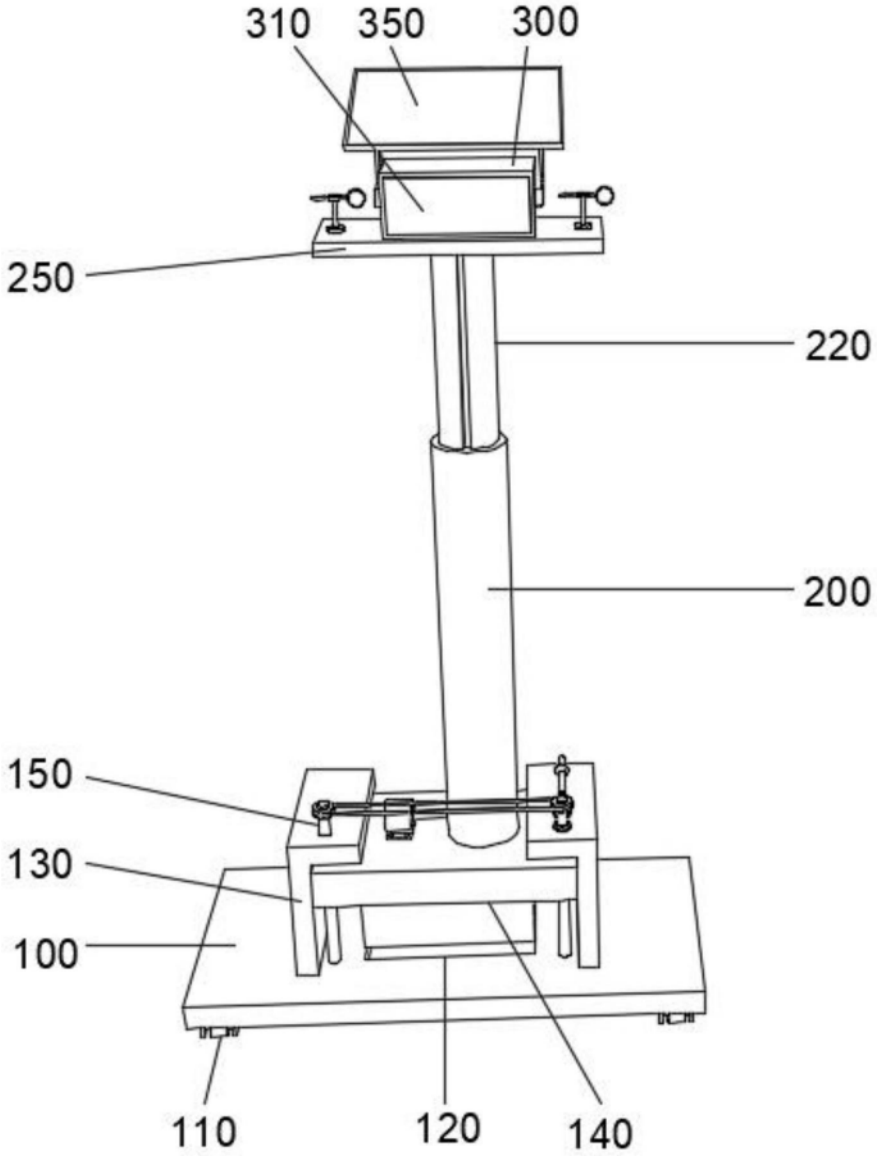


图1

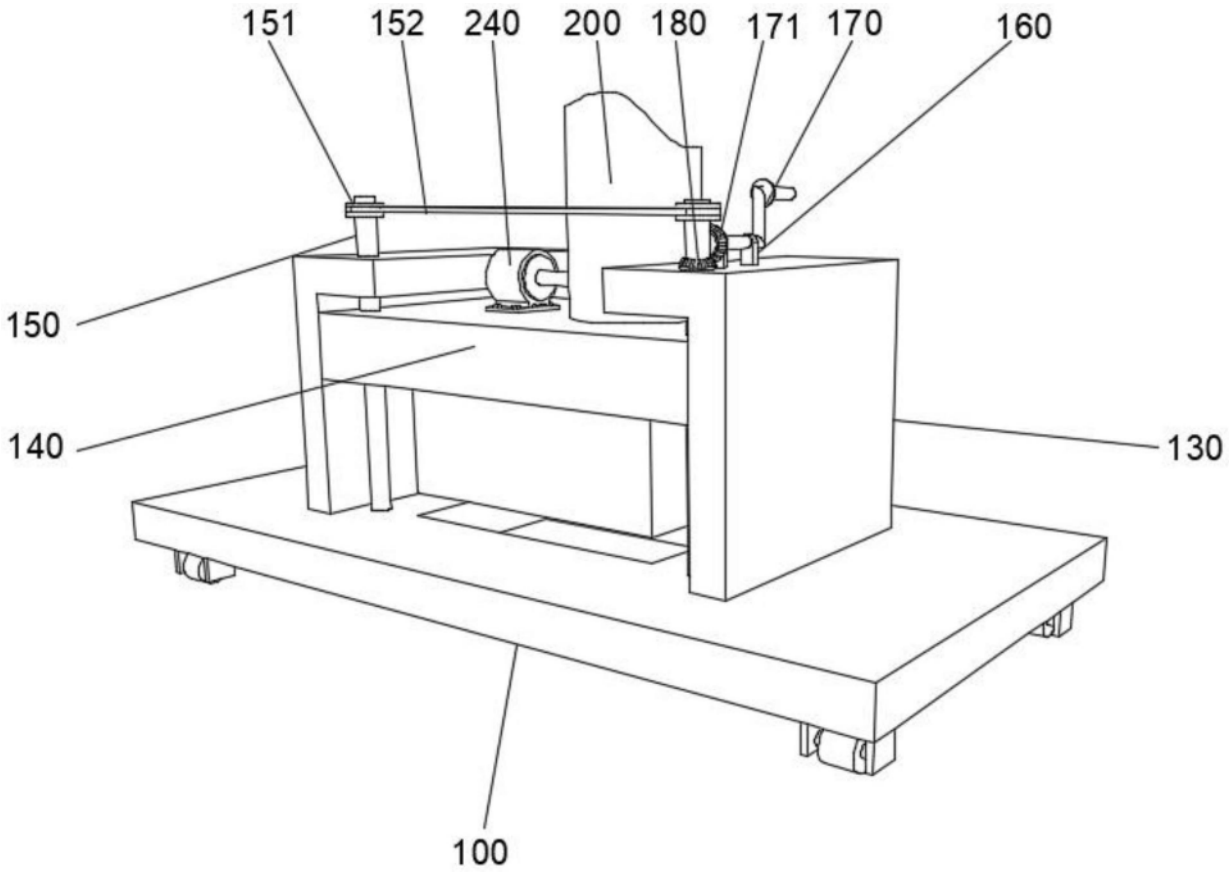


图2

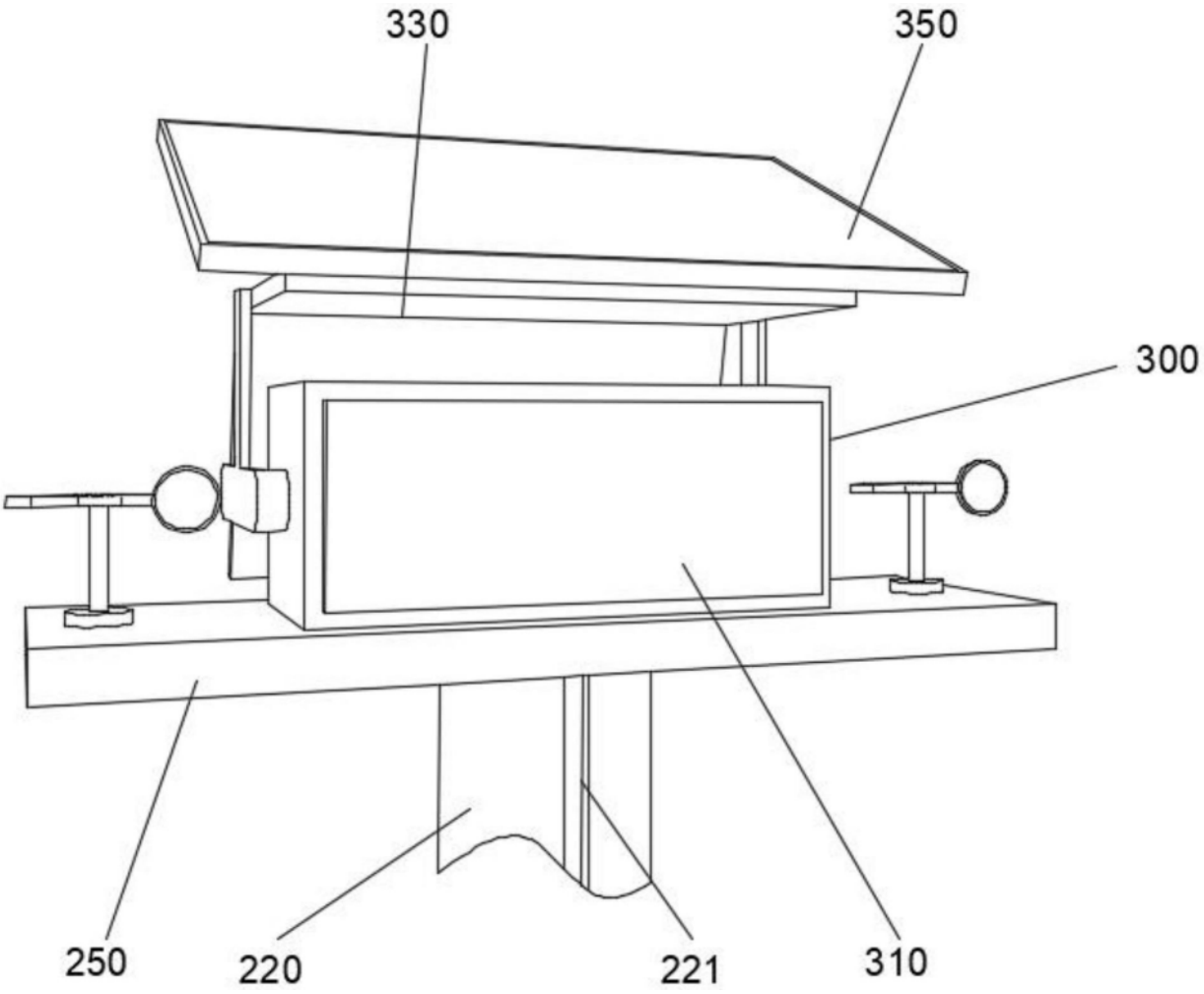


图3

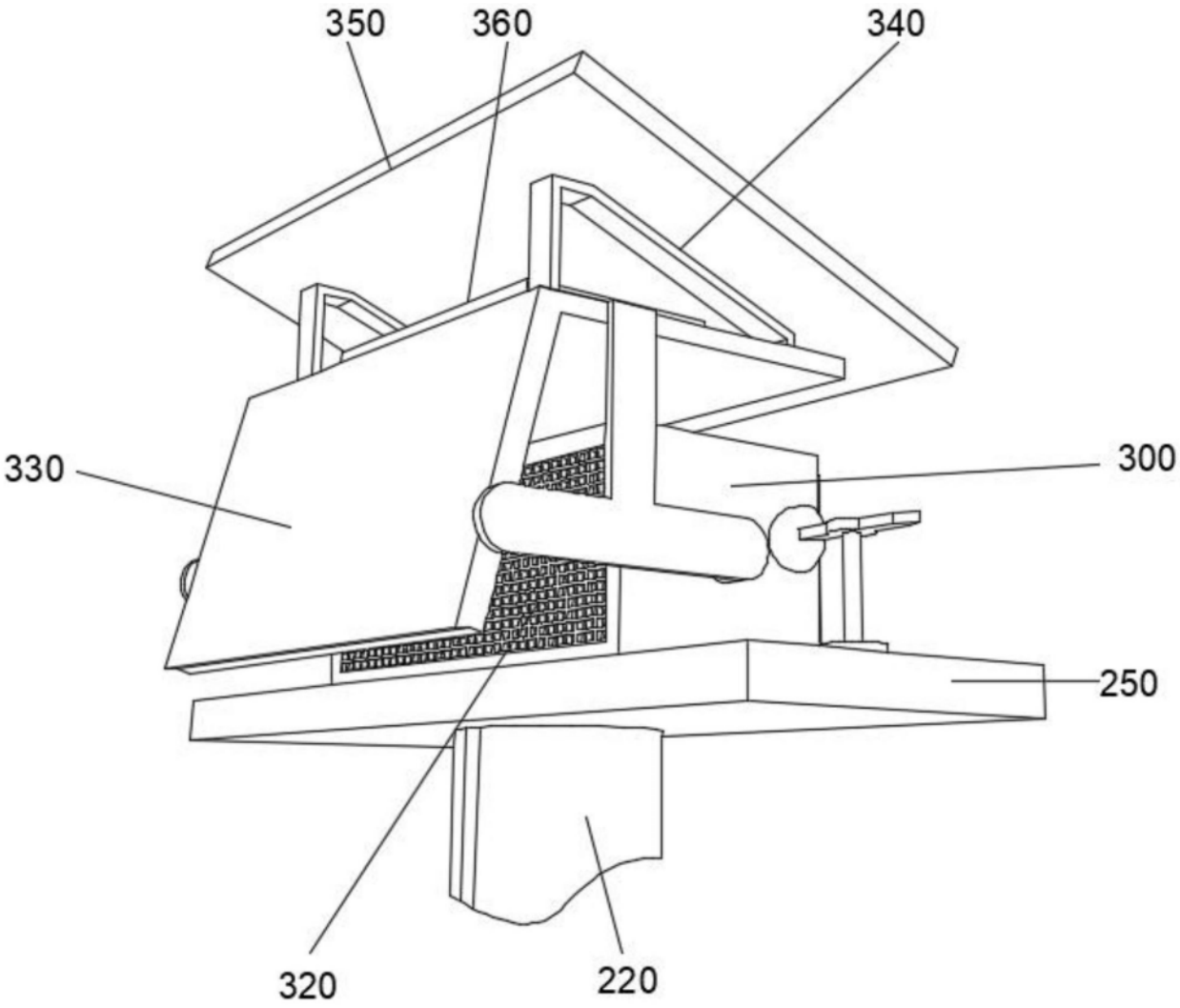


图4

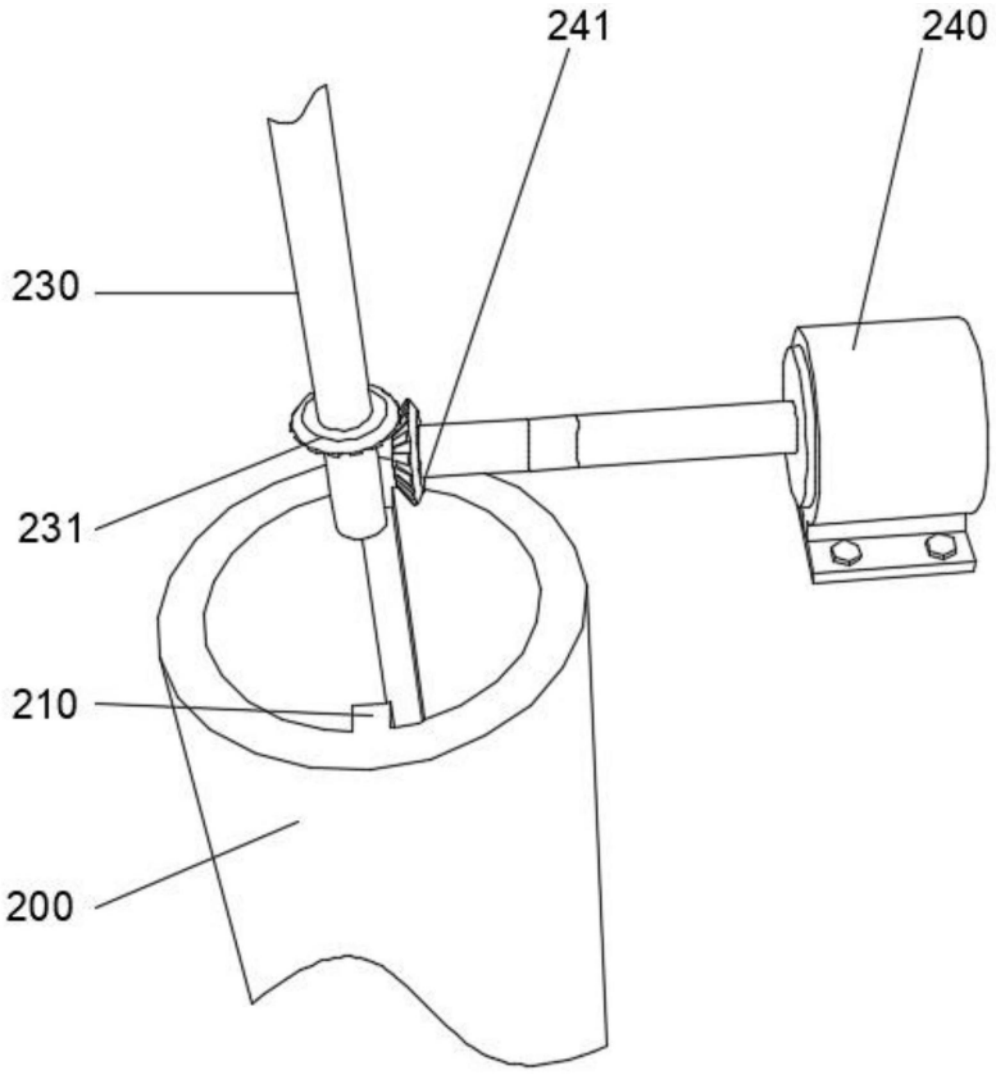


图5

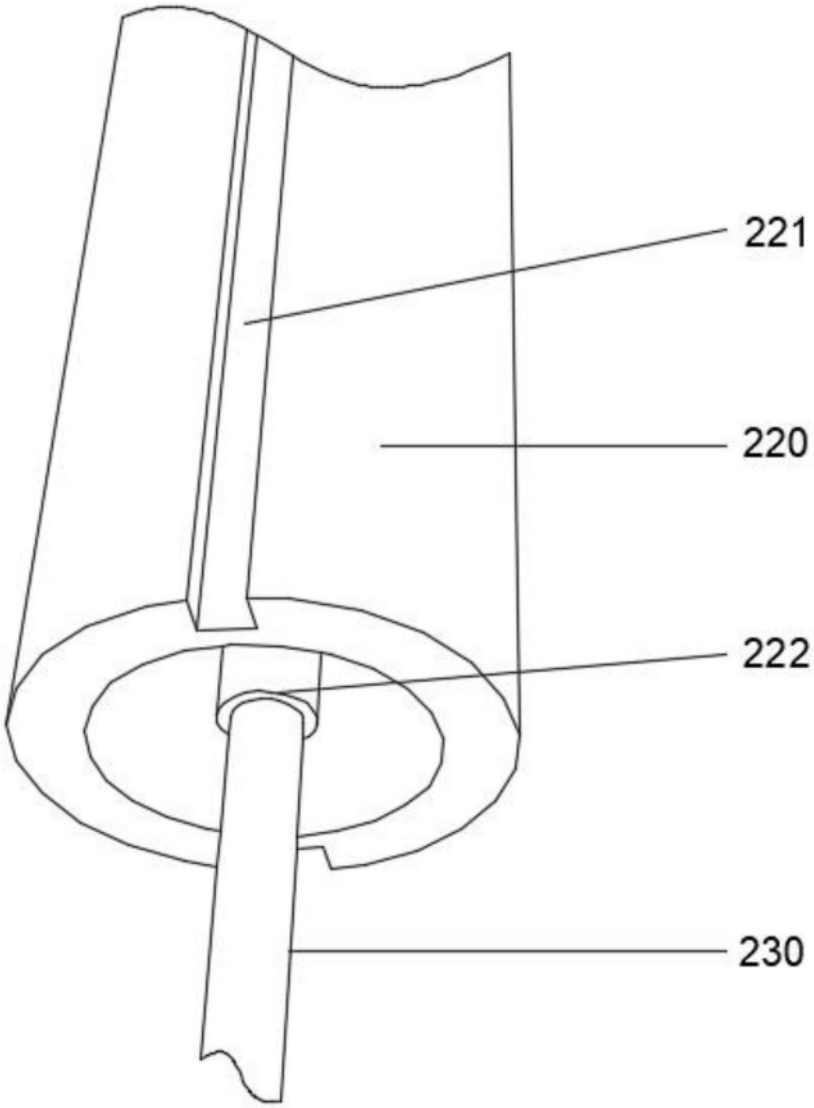


图6