(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219588606 U
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 202320761811.8

(22)申请日 2023.04.07

(73)专利权人 汕头华电发电有限公司
地址 515132 广东省汕头市潮阳区海门镇迎宾路中段汕头华电发电有限公司

(72)发明人 张炳辉 于顺良 邵财原 黄俊峰 陈县文

(74)专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务所(普通合伙) 11912
专利代理师 连园园

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
G01N 15/06(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)

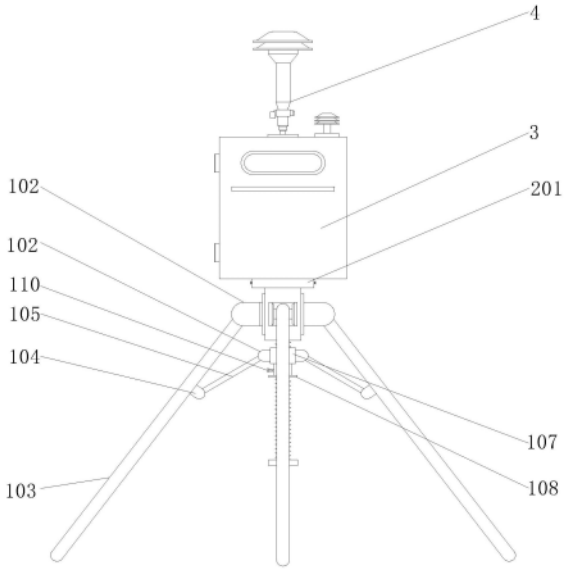
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空气粉尘浓度监测仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气粉尘浓度监测仪，包括：支撑机构、对接机构、检测仪体和探头；所述支撑机构上方连接有对接机构，且支撑机构作为承载基础，所述对接机构上方连接有检测仪体，所述检测仪体上方连接有探头。该空气粉尘浓度监测仪，通过旋松锁紧螺栓，然后，旋转握持筒，带动四组支杆一端移动，使支杆改变其支撑倾角，进而使支杆向外推动四组支撑杆，从而改变其支撑角度，进而能够根据现场实际需求，增大或减小其底部的支撑面积，通过将两组L形卡板插入通槽内部之后，手动逆时针旋转把手，把手带动双向螺纹杆旋转的同时，使两组推板同时带动L形卡板向通槽两侧移动，抵在检测仪体内，从而进行对接，不需要借助外部工具，连接过程较为简便。



CN 219588606 U

1.一种空气粉尘浓度监测仪，包括：支撑机构(1)、对接机构(2)、检测仪体(3)和探头(4)，其特征在于；

所述支撑机构(1)上方连接有对接机构(2)，所述支撑机构(1)包括：端柱(101)、支撑框(102)、支撑杆(103)、第一连接框(104)、支杆(105)、第二连接框(106)、第一轴承(107)、握持筒(108)、T形螺纹杆(109)、锁紧螺栓(110)，所述端柱(101)一侧连接有支撑框(102)，且端柱(101)顶端连接有对接机构(2)，所述对接机构(2)包括：回型框(201)、第二轴承(202)、转轴(203)、把手(204)、双向螺纹杆(205)、推板(206)、L形卡板(207)、通槽(208)、滑块(209)、导轨(210)，所述端柱(101)顶端固定连接有回型框(201)，所述回型框(201)内侧壁上连接有第二轴承(202)，所述第二轴承(202)内连接有转轴(203)，所述转轴(203)一端连接有把手(204)，所述把手(204)贯穿连接在回型框(201)一侧，所述对接机构(2)上方连接有检测仪体(3)，所述检测仪体(3)上方连接有探头(4)。

2.根据权利要求1所述的一种空气粉尘浓度监测仪，其特征在于：所述支撑框(102)内转动连接有支撑杆(103)，所述支撑杆(103)一侧连接有第一连接框(104)，所述第一连接框(104)内转动连接有支杆(105)，所述支杆(105)一端转动连接在第二连接框(106)内。

3.根据权利要求2所述的一种空气粉尘浓度监测仪，其特征在于：所述第二连接框(106)一侧连接有第一轴承(107)，所述第一轴承(107)内连接有握持筒(108)，所述握持筒(108)内螺纹连接有T形螺纹杆(109)，所述T形螺纹杆(109)顶端连接在端柱(101)末端。

4.根据权利要求3所述的一种空气粉尘浓度监测仪，其特征在于：所述握持筒(108)一侧螺纹连接有锁紧螺栓(110)，所述锁紧螺栓(110)一端抵在T形螺纹杆(109)一侧。

5.根据权利要求1所述的一种空气粉尘浓度监测仪，其特征在于：所述转轴(203)一端连接有双向螺纹杆(205)，所述双向螺纹杆(205)上螺纹连接有推板(206)，所述推板(206)上方固定连接有L形卡板(207)，所述L形卡板(207)卡合连接在通槽(208)内，所述通槽(208)开设在检测仪体(3)底部。

6.根据权利要求5所述的一种空气粉尘浓度监测仪，其特征在于：所述推板(206)一侧连接有滑块(209)，所述滑块(209)滑动连接在导轨(210)内，所述导轨(210)连接在回型框(201)内壁上。

一种空气粉尘浓度监测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉尘浓度监测设备技术领域，具体为一种空气粉尘浓度监测仪。

背景技术

[0002] 粉尘监测仪主要用于监测环境中的粉尘浓度，当前人们对生活工作居住环境的要求的一种体现；其工作原理主要是光散射原理，主要适用于各种研究机构，气象学，公共卫生学，劳动卫生学，大气污染研究等，能够实现无人值守，即可对空气中的粉尘浓度进行监测，现有的粉尘监测仪在使用时还存在一定缺陷，就比如；

[0003] 粉尘监测仪的型号和规格较多，有一体手持式，也有分体手持式，但是目前在现场实时进行监测的粉尘检测仪一般都自带支架，通过支架将其稳定的支撑在地面上，而其所使用的的支架，其支撑角度一般都是固定不变的，无法根据现场的实际需要进行调节，实际使用有诸多不便，并且一般都是将支架和仪器带到现场进行组装，而支架与仪器之间通过螺钉进行连接，除了携带组装部件之外，还需要携带扳手和螺丝刀等工具，组装过程较为繁琐；

[0004] 所以需要针对上述问题进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种空气粉尘浓度监测仪，以解决上述背景技术提出的目前市场上的带有支架的粉尘监测仪，其支架不便于根据现场的实际需要调节，并且两者之间组装过程较为繁琐的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种空气粉尘浓度监测仪，包括：支撑机构、对接机构、检测仪体和探头；

[0007] 所述支撑机构上方连接有对接机构，且支撑机构作为承载基础，所述对接机构上方连接有检测仪体，所述检测仪体上方连接有探头。

[0008] 优选的，所述支撑机构包括：端柱、支撑框、支撑杆、第一连接框、支杆、第二连接框、第一轴承、握持筒、T形螺纹杆、锁紧螺栓，所述端柱一侧连接有支撑框，且端柱顶端连接有对接机构。

[0009] 优选的，所述支撑框内转动连接有支撑杆，所述支撑杆一侧连接有第一连接框，所述第一连接框内转动连接有支杆，所述支杆一端转动连接在第二连接框内。

[0010] 优选的，所述第二连接框一侧连接有第一轴承，所述第一轴承内连接有握持筒，所述握持筒内螺纹连接有T形螺纹杆，所述T形螺纹杆顶端连接在端柱末端。

[0011] 优选的，所述握持筒一侧螺纹连接有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓一端抵在T形螺纹杆一侧。

[0012] 优选的，所述对接机构包括：回型框、第二轴承、转轴、把手、双向螺纹杆、推板、L形卡板、通槽、滑块、导轨，所述端柱顶端固定连接有回型框，所述回型框内侧壁上连接有第二轴承，所述第二轴承内连接有转轴，所述转轴一端连接有把手，所述把手贯穿连接在回型框

一侧。

[0013] 优选的，所述转轴一端连接有双向螺纹杆，所述双向螺纹杆上螺纹连接有推板，所述推板上方固定连接有L形卡板，所述L形卡板卡合连接在通槽内，所述通槽开设在检测仪体底部。

[0014] 优选的，所述推板一侧连接有滑块，所述滑块滑动连接在导轨内，所述导轨连接在回型框内壁上。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该空气粉尘浓度监测仪，通过旋松锁紧螺栓，然后，旋转握持筒，带动四组支杆一端移动，使支杆改变其支撑倾角，进而使支杆向外推动四组支撑杆，从而改变其支撑角度，进而能够根据现场实际需求，增大或减小其底部的支撑面积，通过将两组L形卡板插入通槽内部之后，手动逆时针旋转把手，把手带动双向螺纹杆旋转的同时，使两组推板同时带动L形卡板向通槽两侧移动，抵在检测仪体内，从而进行对接，不需要借助外部工具，连接过程较为简便，具体内容如下：

[0016] 1.在使用时，若底部占地面积过小，将其抬起，然后，旋松锁紧螺栓，顺时针旋转握持筒，向外推动支撑杆，增大其底部的支撑面积，若需要减小底部的支撑面积时，逆时针旋转握持筒即可，从而能够根据现场的实际需要，调控底部的支撑面积；

[0017] 2.将两组L形卡板贯穿通槽，直至检测仪体底部与回型框上方接触，然后，手动逆时针旋转把手，直至两组L形卡板抵在检测仪体内，进而将支撑机构与检测仪体相连，不需要借助任何工具，连接过程较为简便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型支撑机构结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型回型框结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型A部结构放大图。

[0022] 图中：1、支撑机构；101、端柱；102、支撑框；103、支撑杆；104、第一连接框；105、支杆；106、第二连接框；107、第一轴承；108、握持筒；109、T形螺纹杆；110、锁紧螺栓；2、对接机构；201、回型框；202、第二轴承；203、转轴；204、把手；205、双向螺纹杆；206、推板；207、L形卡板；208、通槽；209、滑块；210、导轨；3、检测仪体；4、探头。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种空气粉尘浓度监测仪，包括：支撑机构1、对接机构2、检测仪体3和探头4；

[0025] 支撑机构1上方连接有对接机构2，且支撑机构1作为承载基础，对接机构2上方连接有检测仪体3，检测仪体3上方连接有探头4。

[0026] 支撑机构1包括：端柱101、支撑框102、支撑杆103、第一连接框104、支杆105、第二

连接框106、第一轴承107、握持筒108、T形螺纹杆109、锁紧螺栓110，端柱101一侧连接有支撑框102，且端柱101顶端连接有对接机构2，通过旋松锁紧螺栓110，然后，旋转握持筒108，带动四组支杆105一端移动，使支杆105改变其支撑倾角，进而使支杆105向外推动四组支撑杆103，从而改变其支撑角度，进而能够根据现场实际需求，增大或减小其底部的支撑面积。

[0027] 支撑框102内转动连接有支撑杆103，支撑杆103一侧连接有第一连接框104，第一连接框104内转动连接有支杆105，支杆105一端转动连接在第二连接框106内，通过改变第一连接框104的位置，能够推动支杆105端部旋转，进而改变支杆105的旋转倾角。

[0028] 第二连接框106一侧连接有第一轴承107，第一轴承107内连接有握持筒108，握持筒108内螺纹连接有T形螺纹杆109，T形螺纹杆109顶端连接在端柱101末端，通过T形螺纹杆109，使握持筒108旋转的同时，能够沿着T形螺纹杆109移动。握持筒108一侧螺纹连接有锁紧螺栓110，锁紧螺栓110一端抵在T形螺纹杆109一侧，通过锁紧螺栓110，对握持筒108的位置进行锁定，防止其在无人的状态下，自行转动。

[0029] 对接机构2包括：回型框201、第二轴承202、转轴203、把手204、双向螺纹杆205、推板206、L形卡板207、通槽208、滑块209、导轨210，端柱101顶端固定连接有回型框201，回型框201内侧壁上连接有第二轴承202，第二轴承202内连接有转轴203，转轴203一端连接有把手204，把手204贯穿连接在回型框201一侧，通过将两组L形卡板207插入通槽208内部之后，手动逆时针旋转把手204，把手204带动双向螺纹杆205旋转的同时，使两组推板206同时带动L形卡板207向通槽208两侧移动，抵在检测仪体3内，从而进行对接，不需要借助外部工具，连接过程较为简便。

[0030] 转轴203一端连接有双向螺纹杆205，双向螺纹杆205上螺纹连接有推板206，推板206上方固定连接有L形卡板207，L形卡板207卡合连接在通槽208内，通槽208开设在检测仪体3底部，通过双向螺纹杆205，能够使两组推板206跟随双向螺纹杆205的旋转方向，带动两组L形卡板207相向移动。推板206一侧连接有滑块209，滑块209滑动连接在导轨210内，导轨210连接在回型框201内壁上，通过滑块209和导轨210，对推板206进行限位，使推板206不会跟随双向螺纹杆205的旋转而旋转。

[0031] 综上所述：如图1-4所示，在使用该空气粉尘浓度监测仪时，对本装置进行简单的一个了解，首先，将两组L形卡板207贯穿通槽208，直至检测仪体3底部与回型框201上方接触，然后，手动逆时针旋转把手204，把手204通过转轴203带动双向螺纹杆205旋转，由于双向螺纹杆205与两组推板206螺纹连接，而两组推板206通过各自外侧的滑块209与导轨210滑动连接，因此，当双向螺纹杆205逆时针旋转时，其两组推板206能够带动两组L形卡板207分别向通槽208内部两侧相向移动，使两组L形卡板207抵在检测仪体3内，进而将支撑机构1与检测仪体3相连，不需要借助任何工具，连接过程较为简便，其次，在使用时，若底部占地面积过小，支撑不够稳定，将其抬起，然后，旋松锁紧螺栓110，顺时针旋转握持筒108，握持筒108旋转的同时，沿着T形螺纹杆109向下移动，进而带动四组第一连接框104移动，第一连接框104移动的同时，其支杆105端部发生旋转，其倾角发生改变，在支杆105倾角发生改变的同时，会向外推动支撑杆103，支撑杆103端部在支撑框102内旋转，进而改变其支撑角度，从而增大其底部的支撑面积，若需要减小底部的支撑面积时，逆时针旋转握持筒108即可，从而能够根据现场的实际需要，调控底部的支撑面积，当调节完成后，重新旋紧锁紧螺栓110，固定其握持筒108的位置，最后，其探头4通入空气，并在检测仪体3上显示实时的空气

中的浓度含量，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

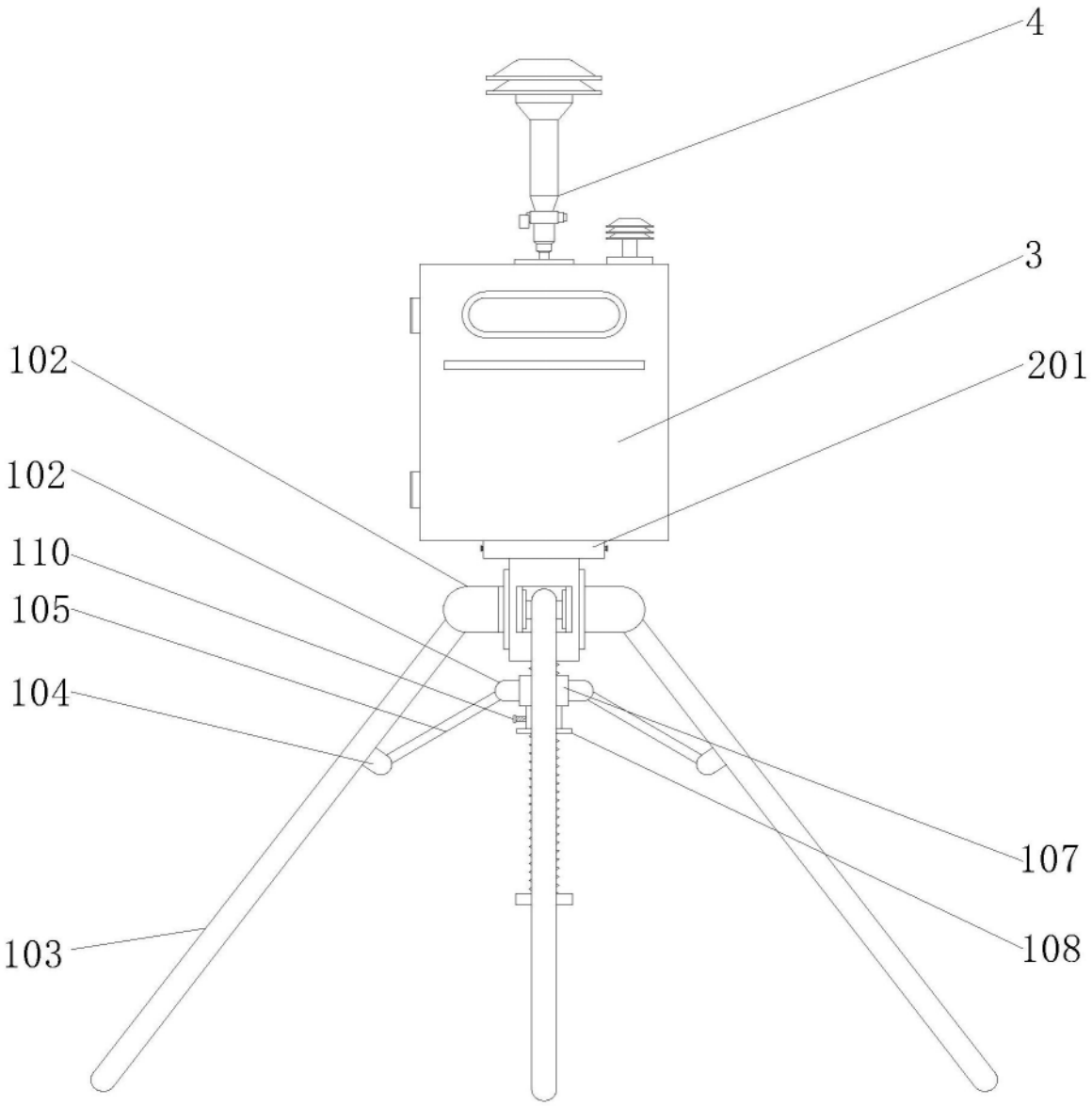


图1

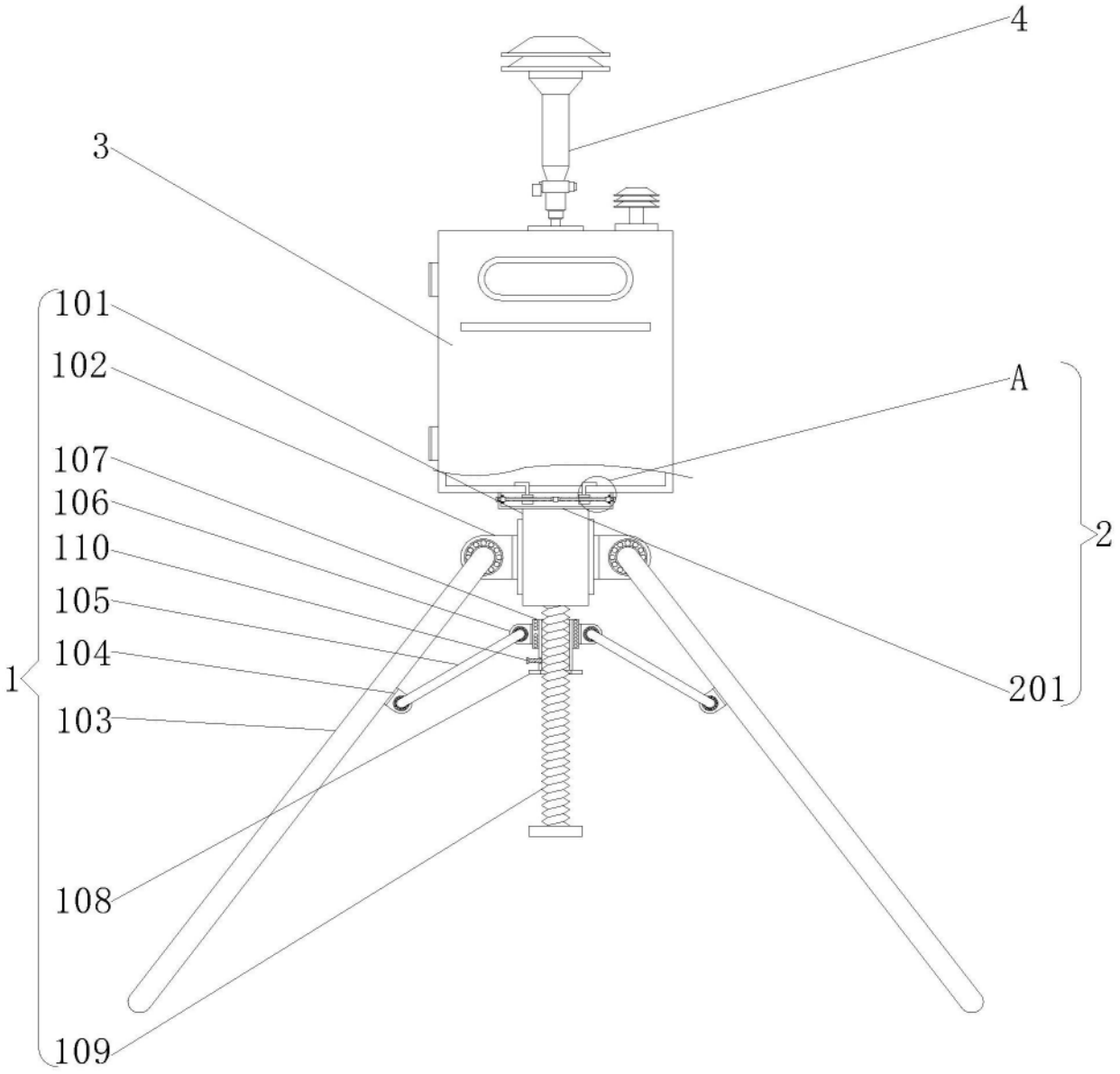

4
3
101
102
107
106
110
105
104
103
108
109
A
2
201
1

图2

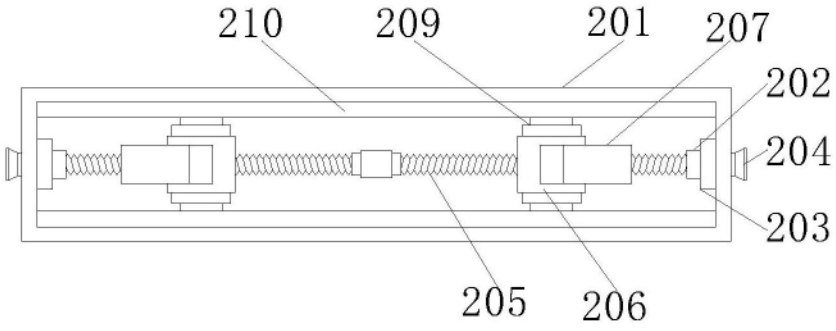

210
209
201
207
202
204
203
205
206

图3

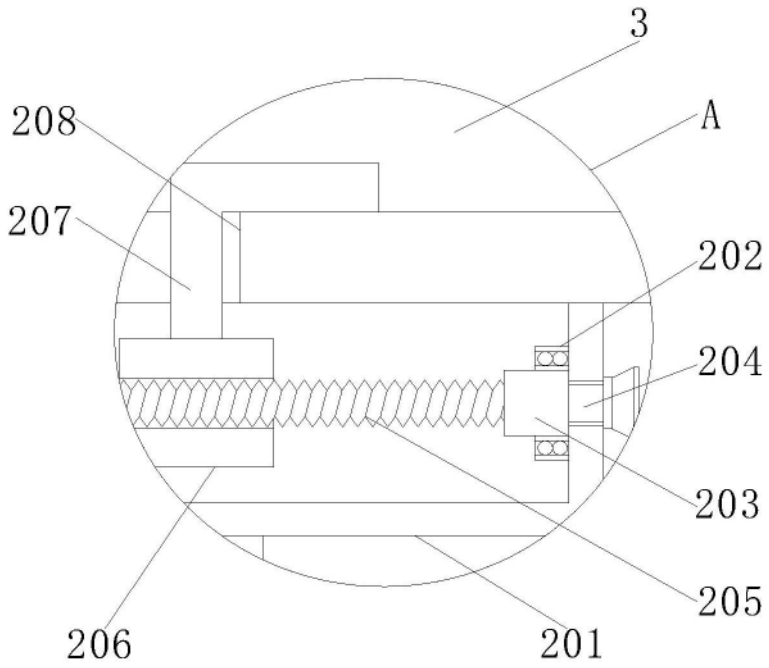


图4