(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222580048 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202420560470.2
(22)申请日 2024.03.21
(73)专利权人 东莞城市学院
地址 523000 广东省东莞市寮步镇文昌路1号
(72)发明人 张梦妮
(74)专利代理机构 深圳市海盛达知识产权代理事务所(普通合伙) 44540
专利代理师 曾立德
(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)
G01S 19/14(2010.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/24(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)

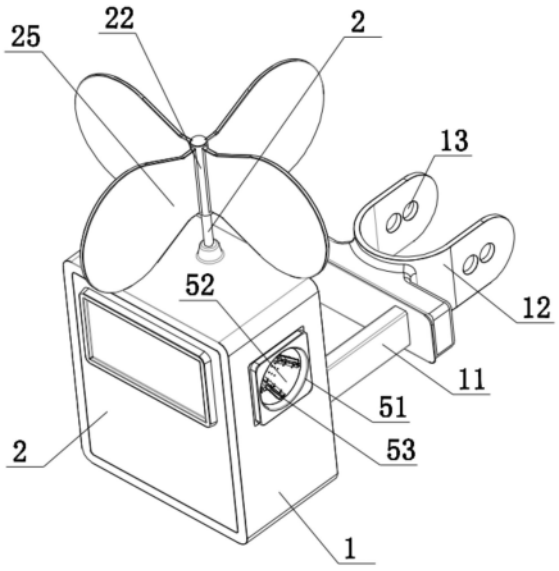
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种城市碳排可联动的监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种城市碳排可联动的监测装置,涉及城市碳排放监测技术领域,包括箱体,所述箱体的内部上端固定安装有驱动机构,所述箱体的两侧上端均固定安装有通风机构,所述驱动机构的两端和通风机构的内侧固定连接,所述箱体的正面固定安装有箱门。本实用新型采用上述结构,通过微风吹动扇叶带动立轴转动,便可驱动蜗杆带动涡轮转动,促使涡轮驱动转盘带动清理刷板贴合过滤网罩的内壁进行转动,此时清理刷板便可对过滤网罩的内侧进行刷蹭清理,使得本装置可通过空气中的风力来辅助驱动清理组件对过滤网罩进行自动清理,无需外界电源,可避免灰尘堵塞过滤网罩的情况,能够提高本装置整体使用期间的检测精度。



CN 222580048 U

1.一种城市碳排可联动的监测装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部上端固定安装有驱动机构(2),所述箱体(1)的两侧上端均固定安装有通风机构(3),所述驱动机构(2)的两端和通风机构(3)的内侧固定连接,所述箱体(1)的正面固定安装有箱门(4),所述箱体(1)内下端中部固定安装有机盒(5),所述机盒(5)的内部固定连接有控制模组(6),所述箱体(1)内上端固定安装有安装板(7),所述安装板(7)的正面一侧固定安装有气体传感器(8),所述安装板(7)的正面另一侧固定安装有GPS定位模块(9),所述安装板(7)的正面中部固定连接有无线信息传输模块(10);

所述控制模组(6)包括控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块,所述控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均固定连接于机盒(5)的内部,所述数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均和控制模块磁性连接。

2.根据权利要求1所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述通风机构(3)包括通风槽(31),所述通风槽(31)开设于箱体(1)的上端两侧,所述通风槽(31)的内部固定安装有过滤网罩(32),所述过滤网罩(32)的内部转动连接有清理组件(33),所述清理组件(33)的内端和驱动机构(2)的两端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述清理组件(33)包括转盘(331),所述转盘(331)转动连接于过滤网罩(32)的内部,所述转盘(331)的外侧等间距固定安装有连杆(332),所述连杆(332)的外侧均等间距固定安装有伸缩弹簧(333),所述伸缩弹簧(333)的外侧固定安装有清理刷板(334),所述清理刷板(334)的外侧和过滤网罩(32)的表面贴合连接。

4.根据权利要求3所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述清理刷板(334)的外侧等间距固定安装有支杆(335),所述支杆(335)的外端贯穿连杆(332),所述转盘(331)的内侧和驱动机构(2)的下端两侧固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述驱动机构(2)包括转轴(21)和立轴(22),所述立轴(22)转动连接于箱体(1)顶部,所述转轴(21)固定安装于转盘(331)的内侧之间,所述转轴(21)的中部固定安装有涡轮(23),所述立轴(22)的底部贯穿箱体(1)固定安装有涡轮(23),所述涡轮(23)和蜗杆(24)传动连接,所述立轴(22)的顶部等间距固定安装有扇叶(25)。

6.根据权利要求5所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述过滤网罩(32)的整体截面形状均设置为圆锥形,所述箱体(1)的四拐角处均设置为圆弧形。

7.根据权利要求1所述的一种城市碳排可联动的监测装置,其特征在于:所述箱体(1)的背面固定安装有支架(11),所述支架(11)的背面固定安装有固定座(12),所述固定座(12)的俯视形状为U形,所述固定座(12)的后侧等间距开设有安装孔(13)。

一种城市碳排可联动的监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于城市碳排放监测技术领域,特别涉及一种城市碳排可联动的监测装置。

背景技术

[0002] 城市碳排指的是城市中产生的碳排放量,即城市在生产、交通、建筑等活动中释放到大气中的二氧化碳等温室气体的数量。城市碳排是衡量城市对气候变化贡献的重要指标之一,也是评估城市环境友好程度和可持续发展水平的重要标志。城市碳排量的大小直接受到城市规模、产业结构、能源消费方式、交通方式等因素的影响。为了减少碳排放、改善环境质量,许多城市都在积极采取措施,如推广清理能源、优化交通管理、提高能源利用效率等。

[0003] 公开号为“CN220488752U”的中国专利公开了一种碳排放监测仪及智慧城市碳排放监测系统,其包括支撑板和防护箱以及连接支撑板和防护箱的固定结构,有益效果为:本实用新型通过设置丝杆,升降板随着丝杆旋转方向不同,可上下移动,可以测量不同高度的碳含量,防护箱对内部碳排放监测仪进行防护,减少了对监测仪的损耗,增加了元件使用寿命,集风筒与进风口螺纹连接,方便清洗,集风筒顶端设置防尘网,防止杂物被吸入风机,起到安全和保护内部检测仪的作用,太阳能板吸收光能转化为电能,储存到储电池中,检测时,储电池给负压风机与电机供电,太阳能板储电可再生,节约资源,降低运行成本。

[0004] 上述装置在使用期间,虽然能够辅助进行过滤,起到较好的防尘性能,然而其具体使用过程中,整体使用期间仅仅地采用过滤网辅助进行过滤,过滤网过滤期间灰尘极为容易附着于过滤网的外表面,从而影响过滤网的通风效果,长期监测必然会导致过滤网堵塞,从而影响其正常监测精度,可见其使用起来具有一定的缺陷和不足。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种城市碳排可联动的监测装置,以解决背景技术提出的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种城市碳排可联动的监测装置,包括箱体,所述箱体的内部上端固定安装有驱动机构,所述箱体的两侧上端均固定安装有通风机构,所述驱动机构的两端和通风机构的内侧固定连接,所述箱体的正面固定安装有箱门,所述箱体内下端中部固定安装有机盒,所述机盒的内部固定连接有控制模组,所述箱体内上端固定安装有安装板,所述安装板的正面一侧固定安装有气体传感器,所述安装板的正面另一侧固定安装有GPS定位模块,所述安装板的正面中部固定连接有无线信息传输模块;

[0008] 所述控制模组包括控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块,所述控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均固定连接于机盒的内部,所述数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均和控制模块磁性连接,采用气体传感器配合

控制模块和无线信息传输模块的设计,能够在碳排放量过高时自动检测并传输数据,并且设置通风机构和驱动机构的设计,能够利用风力起到自动清理的功能,能够提高本装置整体的使用性能。

[0009] 作为优选技术方案,所述通风机构包括通风槽,所述通风槽开设于箱体的上端两侧,所述通风槽的内部固定安装有过滤网罩,所述过滤网罩的内部转动连接有清理组件,所述清理组件的内端和驱动机构的两端固定连接,通过设置通风机构,使得本装置在使用期间,可进一步的提高本装置整体的防尘能力。

[0010] 作为优选技术方案,所述清理刷板的外侧等间距固定安装有支杆,所述支杆的外端贯穿连杆,所述转盘的内侧和驱动机构的下端两侧固定连接,通过设置支杆且支杆贯穿连杆,能够通过支杆辅助支撑加固清理竖板。

[0011] 作为优选技术方案,所述驱动机构包括转轴和立轴,所述立轴转动连接于箱体顶部,所述转轴固定安装于转盘的内侧之间,所述转轴的中部固定安装有涡轮,所述立轴的底部贯穿箱体固定安装有涡轮,所述涡轮和蜗杆传动连接,所述立轴的顶部等间距固定安装有扇叶,通过设置驱动机构,使得本装置在使用期间,可辅助驱动转盘带动清理刷板转动清理,能够提高本装置整体的清理效果。

[0012] 作为优选技术方案,所述清理组件包括转盘,所述转盘转动连接于过滤网罩的内部,所述转盘的外侧等间距固定安装有连杆,所述连杆的外侧均等间距固定安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的外侧固定安装有清理刷板,所述清理刷板的外侧和过滤网罩的表面贴合连接,通过设置清理组件,使得本装置在使用期间,可通过清理刷板辅助贴合过滤网罩内部旋转剐蹭,能够起到较好的清理作用。

[0013] 作为优选技术方案,所述箱体的背面固定安装有支架,所述支架的背面固定安装有固定座,所述固定座的俯视形状为U形,所述固定座的后侧等间距开设有安装孔,通过设置支撑架外侧的凹型座,可通过凹型座上的安装孔配合螺栓来辅助安装本装置,方便本装置快速安装使用。

[0014] 作为优选技术方案,所述过滤网罩的整体截面形状均设置为圆锥形,所述箱体的四拐角处均设置为圆弧形,通过设置过滤网罩为圆锥形,可提高过滤网罩整体的过滤面积,可提高通风效率。

[0015] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0016] 第一、通过气体传感器辅助检测空气中的二氧化碳浓度,此时便可将气体传感器将检测信息反馈给控制模块,控制模块通过数据比对模块对采集的数据和数据储存模块中的信息进行比对,当二氧化碳浓度过高时,可通过控制模块控制无限信息传输模块辅助进行远程报警,此时工作人员可根据发出报警信息装置内部的GPS定位模块对位置进行定位,使得本装置能够精确的得出二氧化碳浓度过高位置的数据信息,使得本装置能够具有智能检测预警功能;

[0017] 第二、通过微风吹动扇叶带动立轴转动,便可驱动蜗杆带动涡轮转动,促使涡轮驱动转盘带动清理刷板贴合过滤网罩的内壁进行转动,此时清理刷板便可对过滤网罩的内侧进行刷蹭清理,使得本装置可通过空气中的风力来辅助驱动清理组件对过滤网罩进行自动清理,无需外界电源,可避免灰尘堵塞过滤网罩的情况,能够提高本装置整体使用期间的检测精度,自动清理设计可以确保过滤网罩表面清理,避免灰尘等污染物影响数据采集准确

性,提高监测数据的可靠性,自动清灰可延长监测设备的使用寿命,降低设备维护成本,还可减少人工清理设备的频率,节省人力资源,提升监测工作效率,能够促使监测数据不受外部因素干扰,保障数据的准确性和可靠性,还可减少设备故障的风险,提高设备稳定性和可靠性,保障监测工作的连续性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型整体的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的箱体内部结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的驱动机构和清理机构联动状态结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型的过滤网罩内部结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型的连杆、伸缩弹簧和清理刷板结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型的电子元器件电子系统模块连接结构示意图。

[0024] 附图标记:1、箱体;2、驱动机构;21、转轴;22、立轴;23、涡轮;24、蜗杆;25、扇叶;3、通风机构;31、通风槽;32、过滤网罩;33、清理组件;331、转盘;332、连杆;333、伸缩弹簧;334、清理刷板;335、支杆;4、箱门;5、机盒;6、控制模组;7、安装板;8、气体传感器;9、GPS定位模块;10、无线信息传输模块;11、支架;12、固定座;13、安装孔。

具体实施方式

[0025] 实施例

[0026] 参考图1至图6,本实施例的一种城市碳排可联动的监测装置,包括箱体1,箱体1的内部上端固定安装有驱动机构2,箱体1的两侧上端均固定安装有通风机构3,驱动机构2的两端和通风机构3的内侧固定连接,箱体1的正面固定安装有箱门4,箱体1内下端中部固定安装有机盒5,机盒5的内部固定连接有控制模组6,箱体1内上端固定安装有安装板7,安装板7的正面一侧固定安装有气体传感器8,安装板7的正面另一侧固定安装有GPS定位模块9,安装板7的正面中部固定连接有无线信息传输模块10;

[0027] 控制模组6包括控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块,控制模块、数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均固定连接于机盒5的内部,数据处理模块、数据比对模块和数据储存模块均和控制模块磁性连接,采用气体传感器8配合控制模块和无线信息传输模块10的设计,能够在碳排放量过高时自动检测并传输数据,并且设置通风机构3和驱动机构2的设计,能够利用风力起到自动清理的功能,能够提高本装置整体的使用性能。

[0028] 参考图1-图5,通风机构3包括通风槽31,通风槽31开设于箱体1的上端两侧,通风槽31的内部固定安装有过滤网罩32,过滤网罩32的内部转动连接有清理组件33,清理组件33的内端和驱动机构2的两端固定连接,通过设置通风机构3,使得本装置在使用期间,可通过过滤辅助对通风槽31内部的空气进行过滤,能够避免外界灰尘通过通风槽31进入设备内部,使得本设备具有较强的防尘性能,设置清理组件33可辅助对过滤网罩32进行清理,能够进一步的提高本装置整体的防尘能力。

[0029] 参考图2-图5,清理组件33包括转盘331,转盘331转动连接于过滤网罩32的内部,转盘331的外侧等间距固定安装有连杆332,连杆332的外侧均等间距固定安装有伸缩弹簧

333,伸缩弹簧333的外侧固定安装有清理刷板334,清理刷板334的外侧和过滤网罩32的表面贴合连接,通过设置清理组件33,使得本装置在使用期间,可通过驱动机构2带动转盘331转动,通过转盘331转动即可带动连杆332转动,通过连杆332转动即可带动清理刷板334在过滤网罩32的内部旋转刷蹭清理,此时通过清理刷板334辅助贴合过滤网罩32内部旋转剐蹭,能够起到较好的清理作用。

[0030] 参考图4-图5,清理刷板334的外侧等间距固定安装有支杆335,支杆335的外端贯穿连杆332,转盘331的内侧和驱动机构2的下端两侧固定连接,通过设置支杆335且支杆335贯穿连杆332,能够通过支杆335辅助支撑加固清理竖板,可提高本装置整体刷蹭清理的稳定性,能够避免过滤网罩32被堵塞。

[0031] 参考图1-图3,驱动机构2包括转轴21和立轴22,立轴22转动连接于箱体1顶部,转轴21固定安装于转盘331的内侧之间,转轴21的中部固定安装有涡轮23,立轴22的底部贯穿箱体1固定安装有涡轮23,涡轮23和蜗杆24传动连接,立轴22的顶部等间距固定安装有扇叶25,通过设置驱动机构2,使得本装置在使用期间,可通过微风吹动扇叶25带动立轴22转动,通过立轴22转动即可驱动蜗杆24转动,蜗杆24和涡轮23相互传动,即可通过蜗杆24带动涡轮23转动,涡轮23转动即可驱动转轴21转动,进而便可辅助驱动转盘331带动清理刷板334转动清理,能够提高本装置整体的清理效果。

[0032] 参考图1-图4,过滤网罩32的整体截面形状均设置为圆锥形,箱体1的四拐角处均设置为圆弧形,通过设置过滤网罩32为圆锥形,可提高过滤网罩32整体的过滤面积,可提高通风效率,并且其过滤清灰时,可通过锥形斜面导向,方便快速的将灰尘排出,使得本装置具有较强的防尘功能。

[0033] 参考图1-图2,箱体1的背面固定安装有支架11,支架11的背面固定安装有固定座12,固定座12的俯视形状为U形,固定座12的后侧等间距开设有安装孔13,通过设置支撑架外侧的凹型座,可通过凹型座上的安装孔13配合螺栓来辅助安装本装置,方便本装置快速安装使用,能够提高本装置整体整体的使用期间的拆装方便性和灵活性。

[0034] 使用原理及优点:通过设置气体传感器8和控制模组6配合,将警戒范围的浓度信息储存于储存模块的内部,使用期间通过气体传感器8辅助检测空气中的二氧化碳浓度,此时便可将气体传感器8将检测信息反馈给控制模块,控制模块通过数据比对模块对采集的数据和数据储存模块中的信息进行比对,当二氧化碳浓度过高时,可通过控制模块控制无限信息传输模块辅助进行远程报警,此时工作人员可根据发出报警信息装置内部的GPS定位模块9对位置进行定位,使得本装置能够精确的得出二氧化碳浓度过高位置的数据信息,使得本装置能够具有智能检测预警功能;

[0035] 通过设置驱动机构2,使得本装置在使用期间,可通过通风槽31处辅助导送空气,空气通过通风槽31处进入到箱体1的内部,此时气体传感器8便可辅助对空气中的二氧化碳进行检测,在通风过程中可通过过滤网罩32对空气进行过滤,能够避免外界的灰尘以及昆虫等等杂质进入箱体1内部对箱体1造成影响,使得本装置能够具有较好的防护功能,通过设置驱动机构2配合通风机构3,使得本装置在使用期间,当空气中的灰尘被过滤网罩32辅助过滤滤除时,可灰尘附着于过滤网罩32的外表面,此时微风吹动扇叶25带动立轴22转动,由于立轴22的底部设有蜗杆24,随着立轴22转动便可驱动蜗杆24转动,由于蜗杆24和涡轮23传动连接,随着蜗杆24转动即可驱动涡轮23转动,涡轮23转动便可驱动转轴21转动,转轴

21转动即可驱动转盘331转动,转盘331转动即可驱动清理刷板334贴合过滤网罩32的内壁进行转动,此时清理刷板334便可对过滤网罩32的内侧进行刷蹭清理,使得本装置可通过空气中的风力来辅助驱动清理组件33对过滤网罩32进行自动清理,无需外界电源,可避免灰尘堵塞过滤网罩32的情况,能够提高本装置整体使用期间的检测精度。

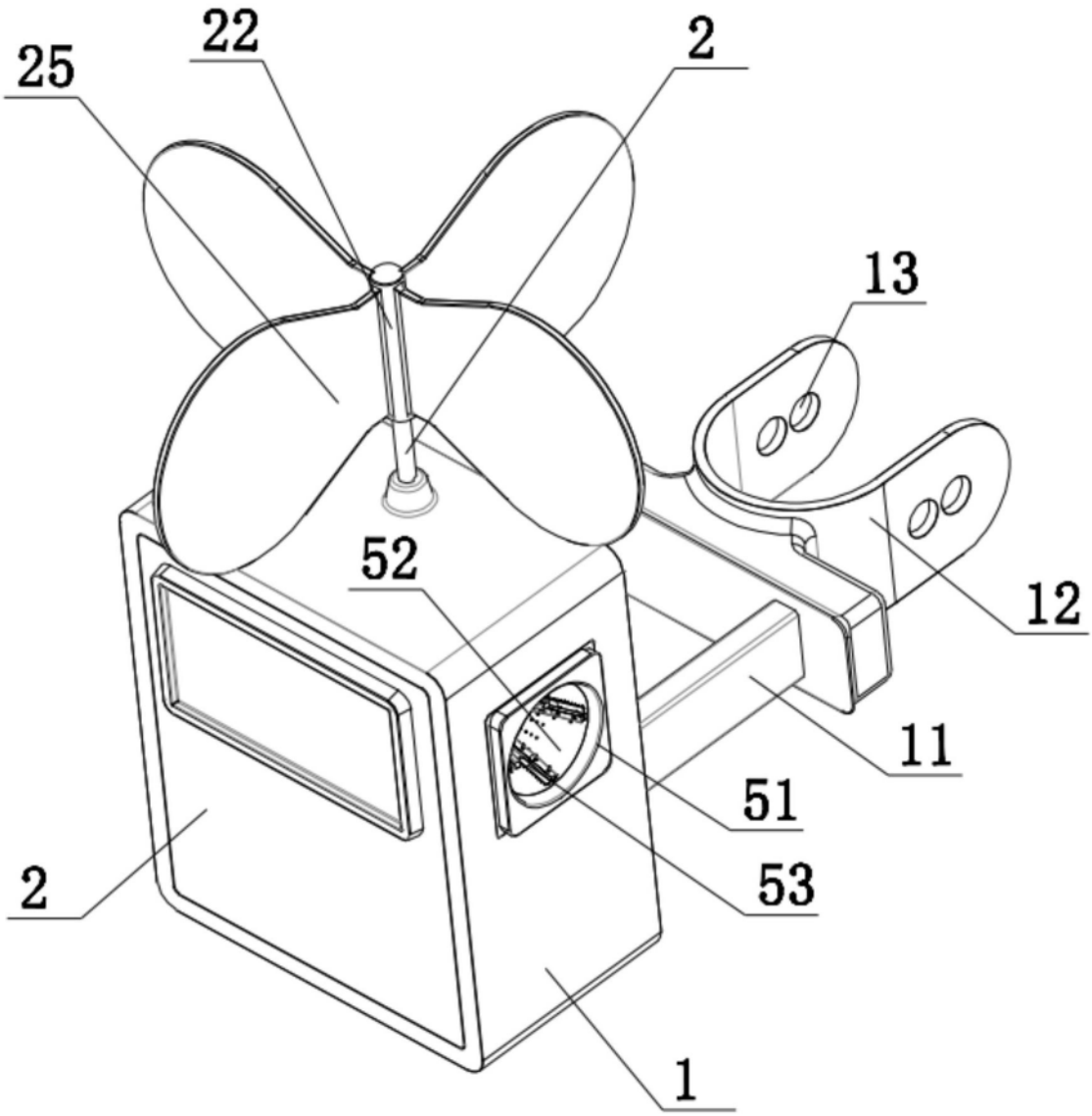


图1

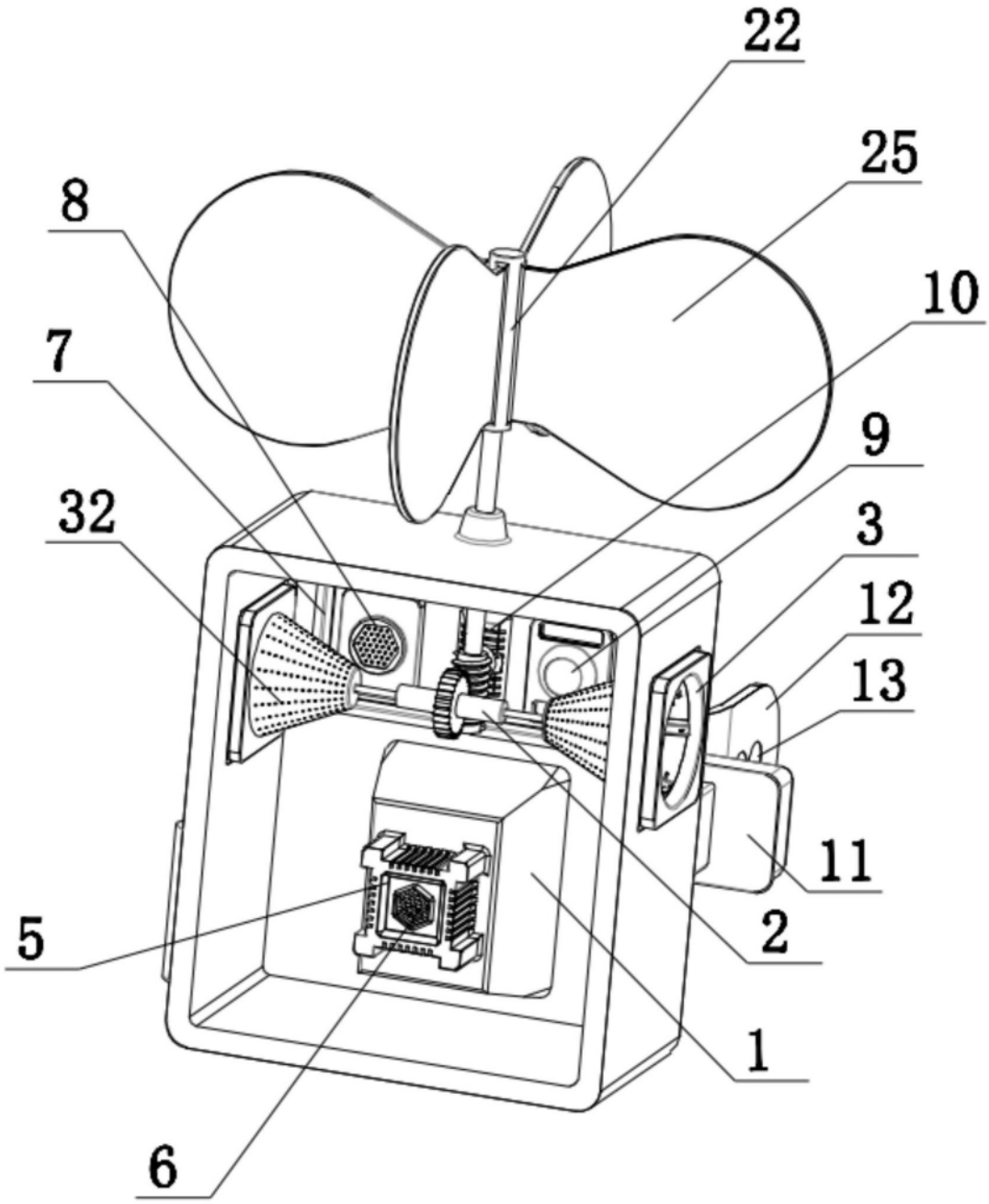


图2

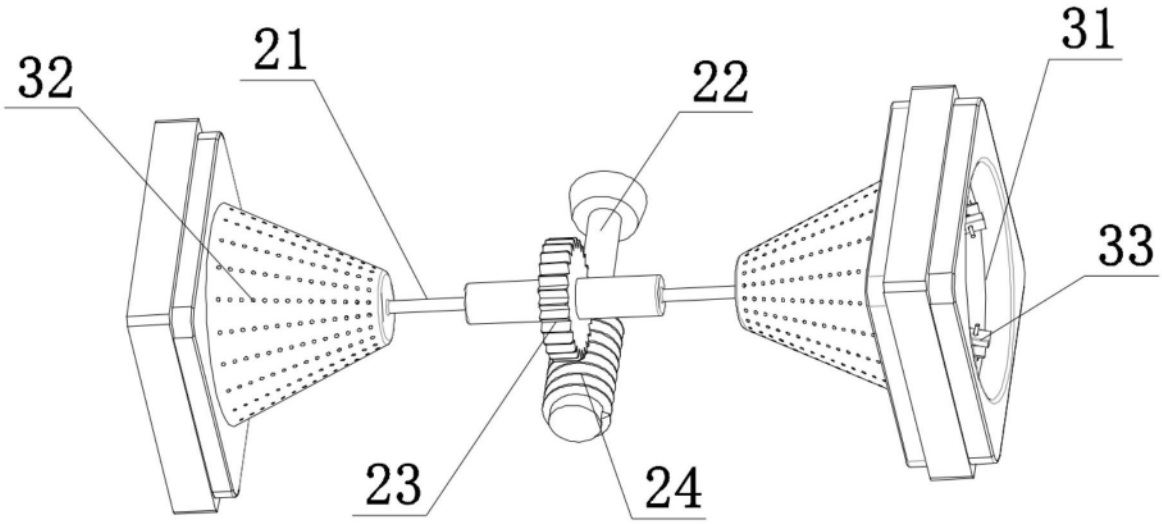


图3

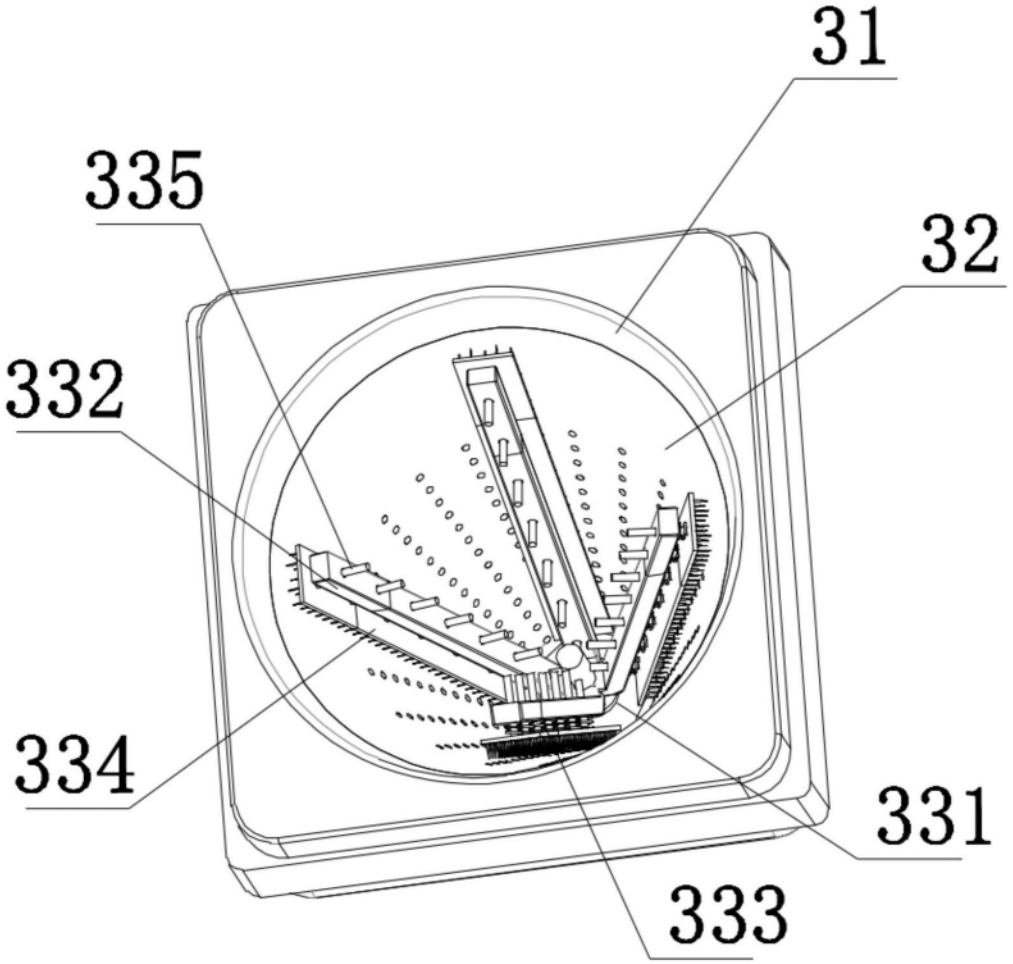


图4

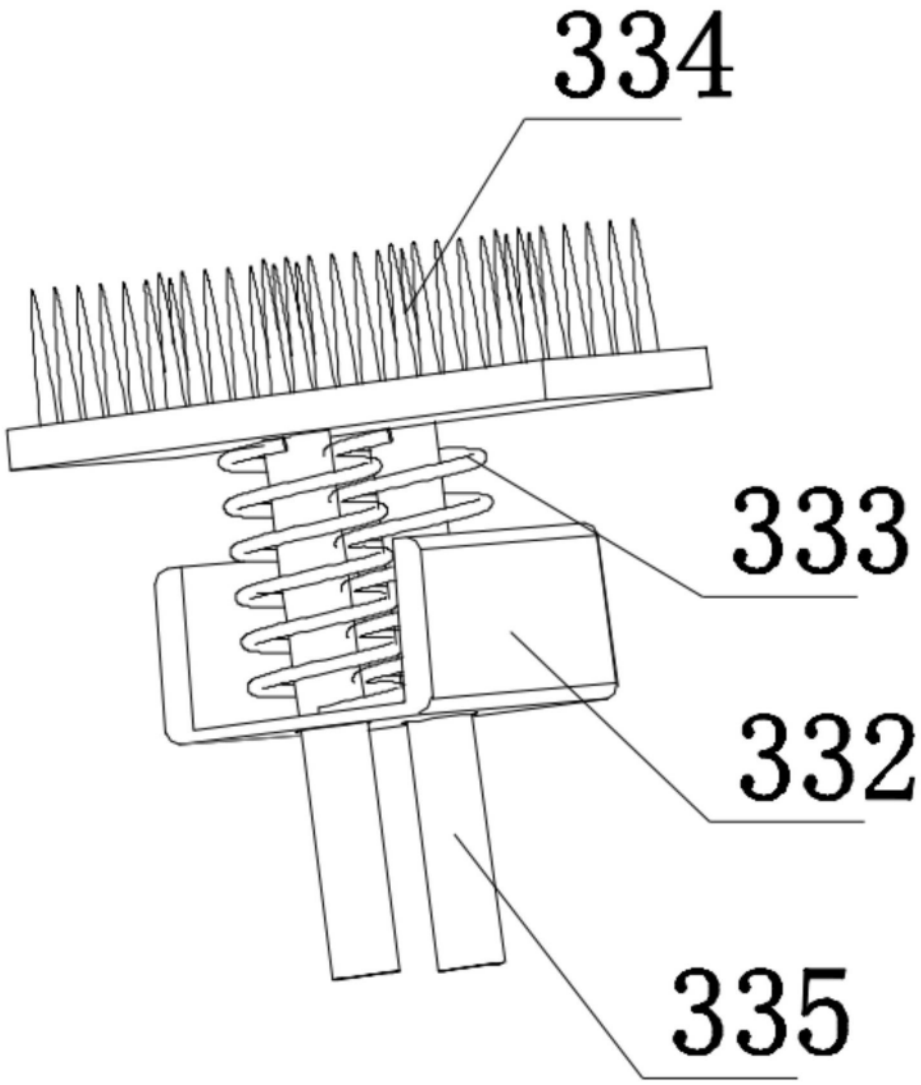

334
333
332
335

图5

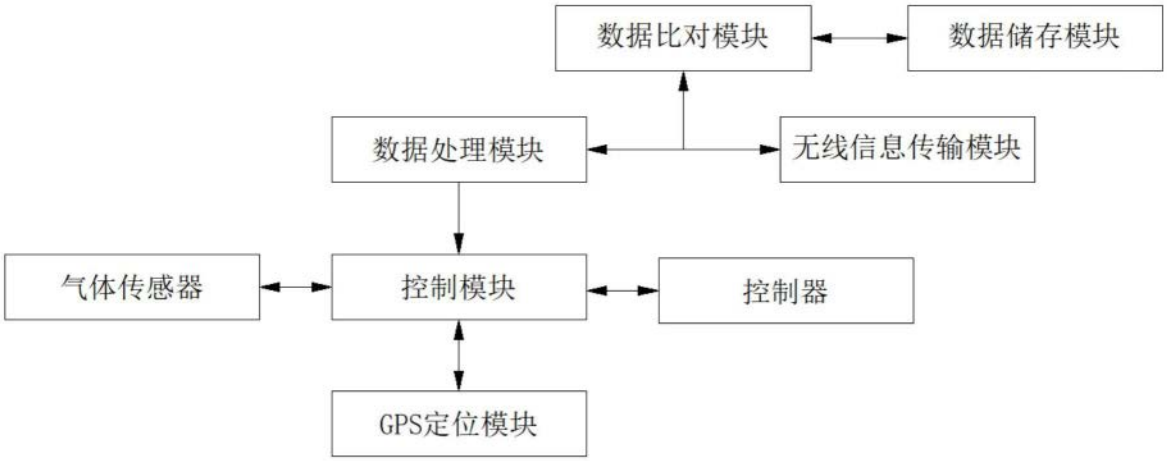

数据比对模块
数据储存模块
数据处理模块
无线信息传输模块
气体传感器
控制模块
控制器
GPS定位模块

图6