



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216411208 U

(45) 授权公告日 2022.04.29

(21) 申请号 202122480078.6

(22) 申请日 2021.10.14

(73) 专利权人 北京识途信息技术有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区隆庆街18号1幢3层324A室

(72) 发明人 姚腾 袁永娟

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100
代理人 齐兰君 张杰

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

G01N 1/22 (2006.01)

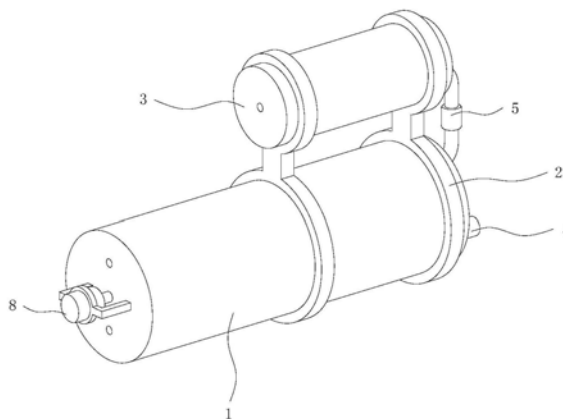
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于环境保护的室外空气质量监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,涉及室外空气质量监测技术领域,包括取样筒,所述取样筒的外表面固定连接有支架,所述支架的内部固定连接有储存筒,所述取样筒的右侧设置有进气机构,所述进气机构的上方设置有连通机构。它能够通过进气机构、连通机构、采集机构、动力机构和排气机构之间的配合,能够使外界的空气进入到取样筒的内部,然后采集的样品能够经过连通机构进入到储存筒的内部,进而对采集的样品进行检测,同时通过单向阀A和密封塞使外界的空气不会与采集的样品接触在一起,解决了目前的气体检测装置收集的空气容易与其他空气混合,进而导致测量精度不准确的问题。



1. 一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,包括取样筒(1),其特征在于:所述取样筒(1)的外表面固定连接有支架(2),所述支架(2)的内部固定连接有储存筒(3),所述取样筒(1)的右侧设置有进气机构(4),所述进气机构(4)的上方设置有连通机构(5),所述储存筒(3)的侧壁位于连通机构(5)上方的位置设置有密封塞(6),所述取样筒(1)的内部设置有采集机构(7),所述取样筒(1)的左侧设置有动力机构(8),所述储存筒(3)的内部设置有排气机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述进气机构(4)包括气管(401),所述气管(401)安装在取样筒(1)的右侧壁上,所述气管(401)的内部安装有单向阀A(402)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述连通机构(5)包括U形管(501),所述U形管(501)的一端与取样筒(1)的侧壁固定连通,所述U形管(501)的另一端与储存筒(3)的另一端固定连通,所述U形管(501)的内部安装有单向阀B(502)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述采集机构(7)包括螺纹杆(701),所述螺纹杆(701)的外表面与取样筒(1)的右侧壁转动连接,所述螺纹杆(701)位于取样筒(1)内部的一端转动连接有轴架(702),所述轴架(702)的外表面与取样筒(1)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述螺纹杆(701)位于取样筒(1)内部的外表面螺纹连接有丝套(703),所述丝套(703)的内部滑动连接有滑杆(704),所述滑杆(704)的两端与取样筒(1)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述滑杆(704)的外表面滑动连接有密封板A(705),所述密封板A(705)的外表面与取样筒(1)的内壁滑动连接,所述滑杆(704)位于密封板A(705)和丝套(703)之间的外表面套接有弹簧A(706),所述弹簧A(706)的两端分别与丝套(703)和密封板A(705)相互靠近的一面固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述动力机构(8)包括电机(801),所述电机(801)的输出轴端与螺纹杆(701)位于取样筒(1)外部的一端固定连接,所述电机(801)的外表面固定连接有机架(802),所述机架(802)的外表面与取样筒(1)的左侧面固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,其特征在于:所述排气机构(9)包括密封板B(901),所述密封板B(901)的外表面与储存筒(3)的内壁滑动连接,所述密封板B(901)的内部滑动连接有支杆(902),所述支杆(902)的两端与储存筒(3)的内壁固定连接,所述支杆(902)位于密封板B(901)左侧一端的外表面套接有弹簧B(903),所述弹簧B(903)的两端分别与密封板B(901)的外表面和储存筒(3)的内壁固定连接,所述密封板B(901)的内部滑动连接有支板(904),所述支板(904)的外表面与储存筒(3)的内壁固定连接。

一种用于环境保护的室外空气质量监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及室外空气质量监测技术领域,具体是一种用于环境保护的室外空气质量监测装置。

背景技术

[0002] 环境监测是指环境监测机构对环境质量状况进行监视和测定的活动,环境监测是通过对反映环境质量的指标进行监视和测定,以确定环境污染状况和环境质量的高低,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,在对空气质量检测前首先需要对空气进行收集取样,然后将采集的气体通入到气体收集箱内,利用空气监测仪对采集的气体进行检测,因此需要用到空气质量采集装置。

[0003] 空气质量检测首先需要对空气进行收集取样,然后进行检测,然而现有的气体检测装置空气收集容易泄露,而且容易与其它空气混合,导致测量精度不准确;为此,我们提供了一种用于环境保护的室外空气质量监测装置解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了用于环境保护的室外空气质量监测装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,包括取样筒,所述取样筒的外表面固定连接有支架,所述支架的内部固定连接有储存筒,所述取样筒的右侧设置有进气机构,所述进气机构的上方设置有连通机构,所述储存筒的侧壁位于连通机构上方的位置设置有密封塞,所述取样筒的内部设置有采集机构,所述取样筒的左侧设置有动力机构,所述储存筒的内部设置有排气机构。

[0006] 进一步的,所述进气机构包括气管,所述气管安装在取样筒的右侧壁上,所述气管的内部安装有单向阀A。

[0007] 进一步的,所述连通机构包括U形管,所述U形管的一端与取样筒的侧壁固定连通,所述U形管的另一端与储存筒的另一端固定连通,所述U形管的内部安装有单向阀B。

[0008] 进一步的,所述采集机构包括螺纹杆,所述螺纹杆的外表面与取样筒的右侧壁转动连接,所述螺纹杆位于取样筒内部的一端转动连接有轴架,所述轴架的外表面与取样筒的内壁固定连接。

[0009] 进一步的,所述螺纹杆位于取样筒内部的外表面螺纹连接有丝套,所述丝套的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆的两端与取样筒的内壁固定连接。

[0010] 进一步的,所述滑杆的外表面滑动连接有密封板A,所述密封板A的外表面与取样筒的内壁滑动连接,所述滑杆位于密封板A和丝套之间的外表面套接有弹簧A,所述弹簧A的两端分别与丝套和密封板A相互靠近的一面固定连接。

[0011] 进一步的,所述动力机构包括电机,所述电机的输出轴端与螺纹杆位于取样筒外部的一端固定连接,所述电机的外表面固定连接有机架,所述机架的外表面与取样筒的左

侧面固定连接。

[0012] 进一步的,所述排气机构包括密封板B,所述密封板B的外表面与储存筒的内壁滑动连接,所述密封板B的内部滑动连接有支杆,所述支杆的两端与储存筒的内壁固定连接,所述支杆位于密封板B左侧一端的外表面套接有弹簧B,所述弹簧B的两端分别与密封板B的外表面和储存筒的内壁固定连接,所述密封板B的内部滑动连接有支板,所述支板的外表面与储存筒的内壁固定连接。

[0013] 与现有技术相比,该用于环境保护的室外空气质量监测装置具备如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过进气机构、连通机构、采集机构、动力机构和排气机构之间的配合,能够使外界的空气进入到取样筒的内部,然后采集的样品能够经过连通机构进入到储存筒的内部,进而对采集的样品进行检测,同时通过单向阀A和密封塞使外界的空气不会与采集的样品接触在一起,解决了目前的气体检测装置收集的空气容易与其他空气混合,进而导致测量精度不准确的问题。

[0015] 2、本实用新型通过螺纹杆、丝套、滑杆、弹簧A和密封板A之间的配合,螺纹杆转动的时候能够使丝套进行移动,此时密封板A在弹簧A的作用下能够移动,进而使该设备在每次采集信息之前可以将取样筒内部的空气排干净,然后使测量的结果较为准确。

[0016] 3、本实用新型通过电机、机架和螺纹杆之间的配合,电机能够带动螺纹杆进行转动,同时机架能够对电机进行支撑,进而使电机在使用的时候更加稳定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型采集机构和排气机构安装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型储存筒内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型取样筒内部结构示意图。

[0021] 图中:1、取样筒;2、支架;3、储存筒;4、进气机构;401、气管;402、单向阀A;5、连通机构;501、U形管;502、单向阀B;6、密封塞;7、采集机构;701、螺纹杆;702、轴架;703、丝套;704、滑杆;705、密封板A;706、弹簧A;8、动力机构;801、电机;802、机架;9、排气机构;901、密封板B;902、支杆;903、弹簧B;904、支板。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 本实施例提供了一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,该装置用于室外空气质量监测前的取样,通过进气机构4、连通机构5、采集机构7、动力机构8和排气机构9之间的配合,能够使外界的空气进入到取样筒1的内部,然后采集的样品能够经过连通机构5进入到储存筒3的内部,进而对采集的样品进行检测。

[0024] 参见图1~图4,一种用于环境保护的室外空气质量监测装置,包括取样筒1,取样筒1的外表面固定连接有支架2,支架2的内部固定连接有储存筒3,通过支架2实现了对储存筒3和取样筒1的支撑,然后使取样筒1和储存筒3在使用的时候更加的稳定。

[0025] 取样筒1的右侧设置有进气机构4,进气机构4包括气管401,气管401安装在取样筒

1的右侧壁上,气管401的内部安装有单向阀A402,气管401能够使外界的空气进入到取样筒1的内部,同时单向阀A402使取样筒1内部的样品和外界的空气不能相互流通。

[0026] 进气机构4的上方设置有连通机构5,连通机构5包括U形管501,U形管501的一端与取样筒1的侧壁固定连通,U形管501的另一端与储存筒3的另一端固定连通,U形管501的内部安装有单向阀B502,U形管501能够使取样筒1内部的空气进入到储存筒3的内部,且单向阀B502使储存筒3和取样筒1内部的气体不能相互流通。

[0027] 储存筒3的侧壁位于连通机构5上方的位置设置有密封塞6,打开密封塞6,能够使储存筒3内部的空气能够释放出来,取样筒1的内部设置有采集机构7,采集机构7包括螺纹杆701,螺纹杆701的外表面与取样筒1的右侧壁转动连接,螺纹杆701位于取样筒1内部的一端转动连接有轴架702,轴架702的外表面与取样筒1的内壁固定连接,取样筒1的侧壁和轴架702的内部位于螺纹杆701的位置均镶嵌有轴承,且轴承套接在螺纹杆701的外表面上,进而使螺纹杆701在转动的时候更加方便。

[0028] 螺纹杆701位于取样筒1内部的外表面螺纹连接有丝套703,丝套703的内部滑动连接有滑杆704,滑杆704的两端与取样筒1的内壁固定连接,通过滑杆704实现了对丝套703的支撑,进而螺纹杆701转动的时候使丝套703进行移动的时候更加方便。

[0029] 滑杆704的外表面滑动连接有密封板A705,密封板A705的外表面与取样筒1的内壁滑动连接,滑杆704位于密封板A705和丝套703之间的外表面套接有弹簧A706,弹簧A706的两端分别与丝套703和密封板A705相互靠近的一面固定连接,丝套703移动的时候能够使弹簧A706产生弹力,然后弹簧A706的弹力能够使密封板A705进行移动,此时能够使外界的空气进入到取样筒1的内部。

[0030] 取样筒1的左侧设置有动力机构8,动力机构8包括电机801,电机801的输出轴端与螺纹杆701位于取样筒1外部的一端固定连接,电机801的外表面固定连接有机架802,机架802的外表面与取样筒1的左侧面固定连接,电机801能够带动螺纹杆701进行转动,且螺纹杆701转动的时候能够使密封板A705进行移动,同时通过机架802实现了对电机801的支撑,然后使电机801在使用的时候更加稳定。

[0031] 储存筒3的内部设置有排气机构9,排气机构9包括密封板B901,密封板B901的外表面与储存筒3的内壁滑动连接,密封板B901的内部滑动连接有支杆902,支杆902的两端与储存筒3的内壁固定连接,随着储存筒3内部气体的增多,可以使密封板B901进行移动,

[0032] 支杆902位于密封板B901左侧一端的外表面套接有弹簧B903,弹簧B903的两端分别与密封板B901的外表面和储存筒3的内壁固定连接,密封板B901的内部滑动连接有支板904,支板904的外表面与储存筒3的内壁固定连接,密封板B901移动的时候能够使弹簧B903产生弹力,然后通过弹簧B903的弹力使密封板B901复位的时候更加方便,然后能够使储存筒3内部的气体释放出来。

[0033] 工作原理:该设备在使用时,首先将该设备放在需要采集的地方,然后打开电机801,电机801能够带动螺纹杆701转动,螺纹杆701转动的时候能够使丝套703向左侧移动,此时能够使弹簧A706产生弹力,然后弹簧A706的弹力能够使密封板A705向左侧移动,进而使外界的气体进入到取样筒1的内部,然后反向转动螺纹杆701,此时能够使密封板A705向右侧移动,进而能够使取样筒1内部的气体经过U形管501进入到储存筒3的内部,进而使密封板B901向左侧移动,然后能够使弹簧A706产生弹力,当检测完成后,打开密封塞6,储存筒

3内部的气体能够排出去,此时密封板B901能够在弹簧B903的作用下复位。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

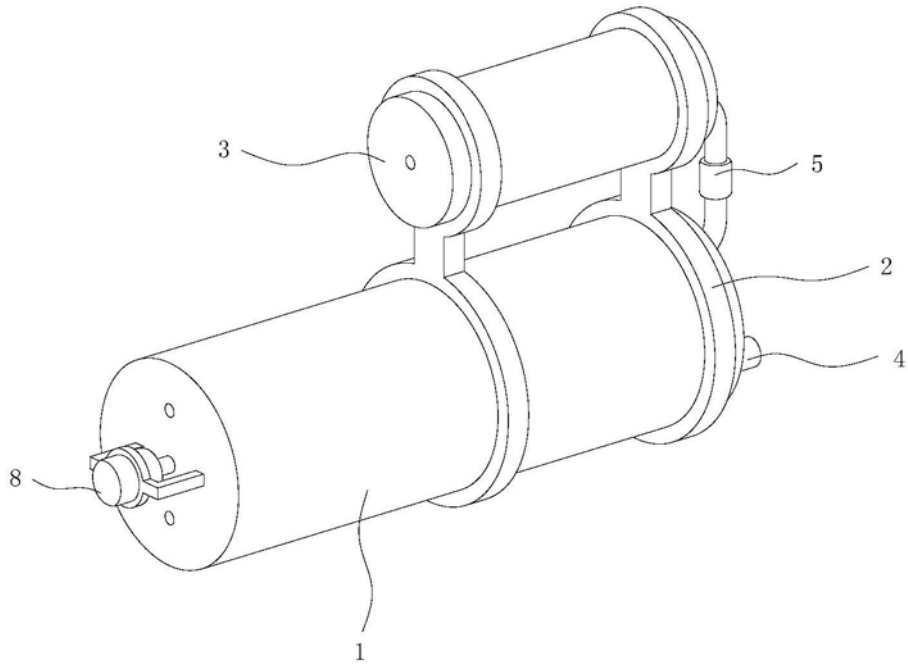


图1

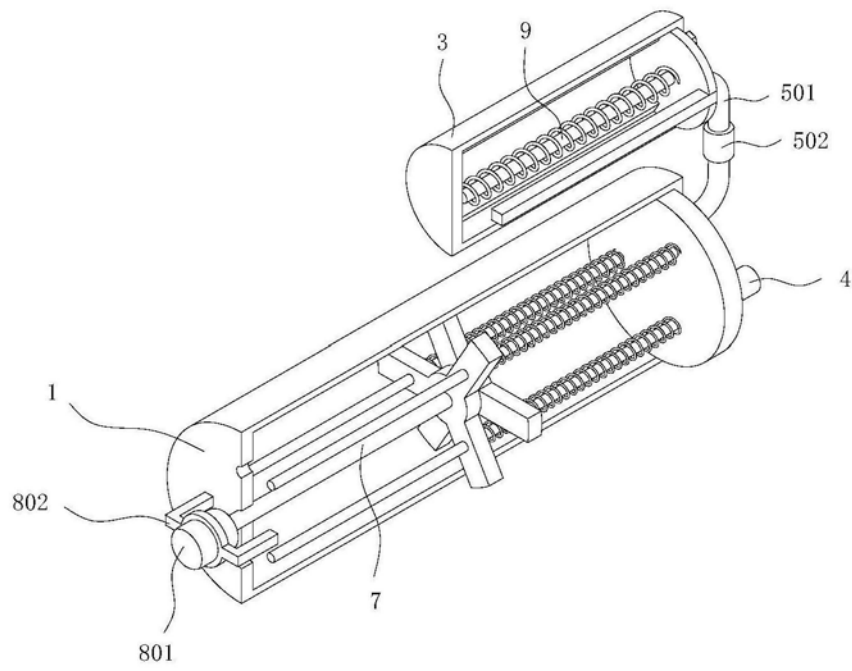


图2

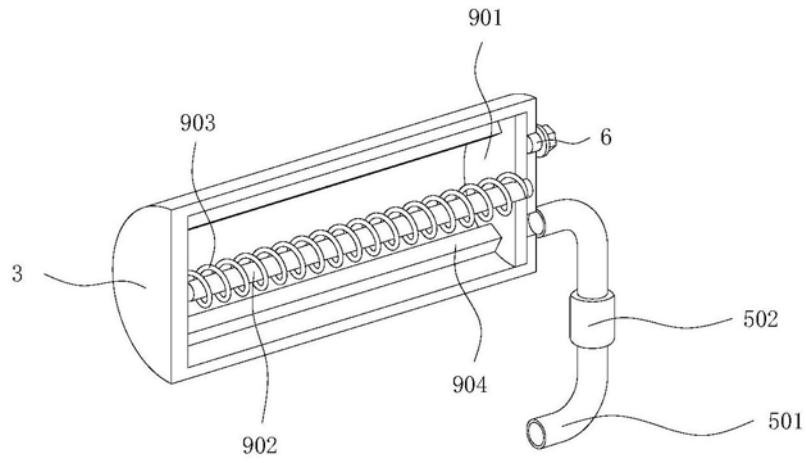


图3

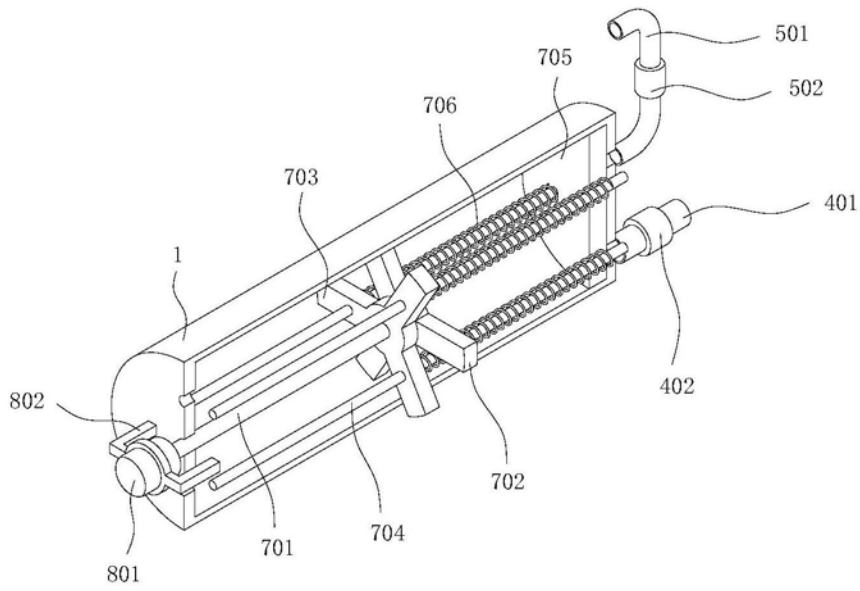


图4