(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222299592 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202420881358.9

(22)申请日 2024.04.26

(73)专利权人 江苏盐环实业有限公司
地址 224000 江苏省盐城市亭湖区凤翔路232号

(72)发明人 刘德忠 李文孟

(74)专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 马永勤

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)
G08B 7/06(2006.01)
G08B 21/24(2006.01)

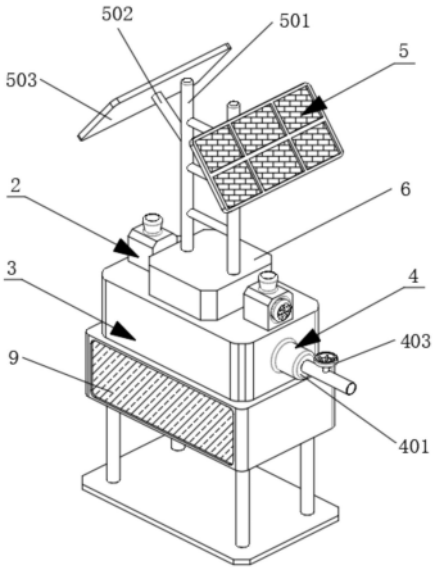
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种大气环境质量监测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种大气环境质量监测装置,属于环境科学和工程技术领域,包括检测箱和报警机构,所述报警机构设置于检测箱顶部的左右两侧,报警机构包括报警设备、圆形凹槽、语音播报器和警示灯,报警设备固定安装在检测箱顶部的左右两侧,圆形凹槽开设在报警设备的正面,语音播报器固定安装在圆形凹槽的内侧。本实用新型通过设置报警机构,可以实现装置在使用过程中具备及时的警报功能,帮助用户及时发现空气质量异常情况,采取相应的措施保障环境和人体健康,使用语音播报器可以让用户更方便地获取监测信息,提高监测装置的实用性和用户体验,警示灯在不方便查看显示屏时,通过视觉上的提醒让用户第一时间关注到问题。



CN 222299592 U

1.一种大气环境质量监测装置,包括检测箱(1)和报警机构(2),其特征在于:所述报警机构(2)设置于检测箱(1)顶部的左右两侧,所述报警机构(2)包括报警设备(201)、圆形凹槽(202)、语音播报器(203)和警示灯(204),所述报警设备(201)固定安装在检测箱(1)顶部的左右两侧,所述圆形凹槽(202)开设在报警设备(201)的正面,所述语音播报器(203)固定安装在圆形凹槽(202)的内侧,所述警示灯(204)固定安装在报警设备(201)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的内腔设置有检测机构(3),所述检测机构(3)包括检测传感器(301)和数据处理器(302),所述检测传感器(301)固定安装在检测箱(1)内腔底部的左端,所述数据处理器(302)固定安装在检测箱(1)内腔底部的右端。

3.根据权利要求1所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的右端设置有进气机构(4),所述进气机构(4)包括气泵(401)、进气管道(402)、电动阀门(403)、固定框架(404)和过滤网(405),所述气泵(401)固定安装在检测箱(1)的右端,所述进气管道(402)固定安装在气泵(401)的右侧。

4.根据权利要求3所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述电动阀门(403)固定安装在进气管道(402)的顶部,所述固定框架(404)固定安装在进气管道(402)的内腔,所述过滤网(405)固定安装在固定框架(404)的内侧。

5.根据权利要求1所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的顶部固定连接有电池盒(6),所述电池盒(6)的内腔固定连接有蓄电池(7)。

6.根据权利要求5所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述电池盒(6)的顶部设置有太阳能机构(5),所述太阳能机构(5)包括支撑柱(501)、固定柱(502)、太阳能电池板(503)和连接支架(504),所述支撑柱(501)固定安装在电池盒(6)的顶部,所述固定柱(502)固定安装在支撑柱(501)外侧表面的顶部,所述太阳能电池板(503)固定安装在固定柱(502)的顶部,所述连接支架(504)固定安装在支撑柱(501)的内侧。

7.根据权利要求1所述的一种大气环境质量监测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的底部固定安装有显示设备(8),所述显示设备(8)的正面固定安装有显示屏(9),所述显示设备(8)的右侧固定连接有控制器(10)。

一种大气环境质量监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境科学和工程技术领域,具体涉及一种大气环境质量监测装置。

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,需要对空气中的PM10、PM2.5、总悬浮颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等污染物进行检测。

[0003] 目前现有的一种大气环境质量监测装置不具备报警机构,监测装置在检测到空气中某种污染物超过预设标准时,无法通过语音播报器和警示灯等方式实时报警,导致无法及时提醒相关人员注意空气质量问题,同时缺乏报警机构意味着监测装置无法发出警报,相关人员无法及时采取应对措施,可能会导致健康风险或环境危害。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种大气环境质量监测装置,旨在解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种大气环境质量监测装置,包括检测箱和报警机构,所述报警机构设置于检测箱顶部的左右两侧,所述报警机构包括报警设备、圆形凹槽、语音播报器和警示灯,所述报警设备固定安装在检测箱顶部的左右两侧,所述圆形凹槽开设在报警设备的正面,所述语音播报器固定安装在圆形凹槽的内侧,所述警示灯固定安装在报警设备的顶部。

[0007] 作为本实用新型一种优选的方案,所述检测箱的内腔设置有检测机构,所述检测机构包括检测传感器和数据处理器,所述检测传感器固定安装在检测箱内腔底部的左端,所述数据处理器固定安装在检测箱内腔底部的右端。

[0008] 作为本实用新型一种优选的方案,所述检测箱的右端设置有进气机构,所述进气机构包括气泵、进气管道、电动阀门、固定框架和过滤网,所述气泵固定安装在检测箱的右端,所述进气管道固定安装在气泵的右侧。

[0009] 作为本实用新型一种优选的方案,所述电动阀门固定安装在进气管道的顶部,所述固定框架固定安装在进气管道的内腔,所述过滤网固定安装在固定框架的内侧。

[0010] 作为本实用新型一种优选的方案,所述检测箱的顶部固定连接有电池盒,所述电池盒的内腔固定连接有蓄电池。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案,所述电池盒的顶部设置有太阳能机构,所述太阳能机构包括支撑柱、固定柱、太阳能电池板和连接支架,所述支撑柱固定安装在电池盒的顶部,所述固定柱固定安装在支撑柱外侧表面的顶部,所述太阳能电池板固定安装在固定柱的顶部,所述连接支架固定安装在支撑柱的内侧。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案,所述检测箱的底部固定安装有显示设备,所述显示设备的正面固定安装有显示屏,所述显示设备的右侧固定连接有控制器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该一种大气环境质量监测装置,通过设置报警机构,可以有效地实现装置在使用过程中具备及时的警报功能,帮助用户及时发现空气质量异常情况,采取相应的措施保障环境和人体健康,同时使用语音播报器可以让用户更方便地获取监测信息,提高监测装置的实用性和用户体验,警示灯的存在也能够在不方便查看显示屏时,通过视觉上的提醒让用户第一时间关注到问题。

[0015] 2、该一种大气环境质量监测装置,通过设置进气机构,可以有效地实现装置在使用过程中具备抽取外界空气样本,将空气引入检测箱内供检测传感器进行监测,调节气流进入检测箱的速度和流量,确保监测过程的稳定性和精准性,同时能够去除空气中的杂质、颗粒物等,保证进入检测箱的空气相对干净,避免影响监测结果的准确性。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0017] 在附图中:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体结构侧视图;

[0020] 图3为本实用新型结构中进气管道结构剖视图;

[0021] 图4为本实用新型结构中检测箱结构剖视图;

[0022] 图5为本实用新型结构中图2中A处结构放大图。

[0023] 图中:1、检测箱;2、报警机构;201、报警设备;202、圆形凹槽;203、语音播报器;204、警示灯;3、检测机构;301、检测传感器;302、数据处理器;4、进气机构;401、气泵;402、进气管道;403、电动阀门;404、固定框架;405、过滤网;5、太阳能机构;501、支撑柱;502、固定柱;503、太阳能电池板;504、连接支架;6、电池盒;7、蓄电池;8、显示设备;9、显示屏;10、控制器。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一:

[0026] 请参阅图1-5,本实施例提供的技术方案如下:

[0027] 一种大气环境质量监测装置,包括检测箱1和报警机构2,报警机构2设置于检测箱1顶部的左右两侧,报警机构2包括报警设备201、圆形凹槽202、语音播报器203和警示灯204,报警设备201固定安装在检测箱1顶部的左右两侧,圆形凹槽202开设在报警设备201的正面,语音播报器203固定安装在圆形凹槽202的内侧,警示灯204固定安装在报警设备201

的顶部。

[0028] 参考图1、图2、图3和图4,检测箱1的内腔设置有检测机构3,检测机构3包括检测传感器301和数据处理器302,检测传感器301固定安装在检测箱1内腔底部的左端,数据处理器302固定安装在检测箱1内腔底部的右端,检测箱1的右端设置有进气机构4,进气机构4包括气泵401、进气管道402、电动阀门403、固定框架404和过滤网405,气泵401固定安装在检测箱1的右端,进气管道402固定安装在气泵401的右侧,电动阀门403固定安装在进气管道402的顶部,固定框架404固定安装在进气管道402的内腔,过滤网405固定安装在固定框架404的内侧。

[0029] 采用上述方案:通过检测传感器301的设置,用于感知空气中的污染物质,并将检测到的数据发送至数据处理器302进行分析处理,通过数据处理器302的设置,用于接收来自检测传感器301的数据,并进行分析、处理与存储,最终生成监测结果并显示出来,通过气泵401的设置,用于抽取外界空气样本进入检测箱1内供检测传感器301进行监测,通过进气管道402的设置,用于输送抽取的外界空气进入检测箱1内,通过电动阀门403的设置,用于控制进气管道402的开启和关闭,以控制气体进入检测箱1的流量,通过过滤网405的设置,用于过滤外界空气中的杂质和颗粒物,以保证进入检测箱1内的空气相对纯净。

[0030] 实施例二:

[0031] 参考图1和图2,检测箱1的顶部固定连接有电池盒6,电池盒6的内腔固定连接有蓄电池7,电池盒6的顶部设置有太阳能机构5,太阳能机构5包括支撑柱501、固定柱502、太阳能电池板503和连接支架504,支撑柱501固定安装在电池盒6的顶部,固定柱502固定安装在支撑柱501外侧表面的顶部,太阳能电池板503固定安装在固定柱502的顶部,连接支架504固定安装在支撑柱501的内侧,检测箱1的底部固定安装有显示设备8,显示设备8的正面固定安装有显示屏9,显示设备8的右侧固定连接有控制器10。

[0032] 采用上述方案:通过支撑柱501和固定柱502的设置,用于支撑太阳能电池板503并提供稳定的连接,通过太阳能电池板503的设置,将光能转化为电能,并存在蓄电池7中,供给设备使用,通过连接支架504的设置,确保支撑柱501之间结构的稳定性,通过显示屏9的设置,用于显示监测结果和设备状态信息。

[0033] 工作原理:

[0034] 在使用时,将大气环境质量监测装置放置在所需监测的位置,最好选择高度适中并避免有遮挡的开阔场所以便采集到真实的环境空气样本,将检测箱1稳固地固定在预定位置上,确保气泵401处于检测箱1的右侧,以便顺利将空气吸入设备内部,通过控制器10将设备打开,打开电动阀门403,启动气泵401通过进气管道402将外界空气吸入检测箱1中进行检测,检测传感器301开始对进入检测箱1的空气样本进行监测,并将检测到的数据发送至数据处理器302进行分析处理,空气质量的监测结果会显示在显示屏9上,并且通过连接的控制器10查看详细数据,如果检测结果显示空气质量问题,警示灯204会亮起,报警设备201启动,语音播报器203会发出语音警报,提醒周围人员注意,定期清洁太阳能电池板503、检查过滤网405和检测各个组件的工作状态,确保设备长期稳定运行。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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,或者对其中部分技术特征

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。

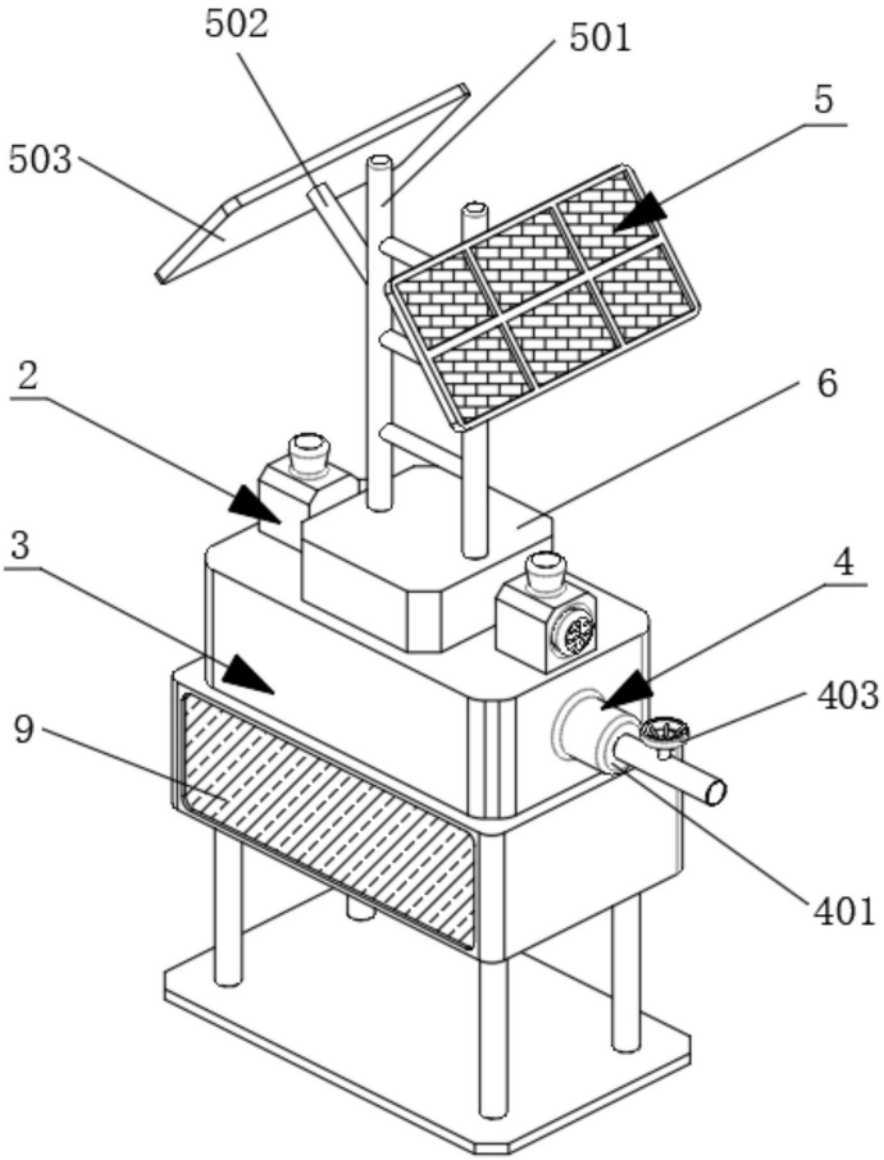


图1

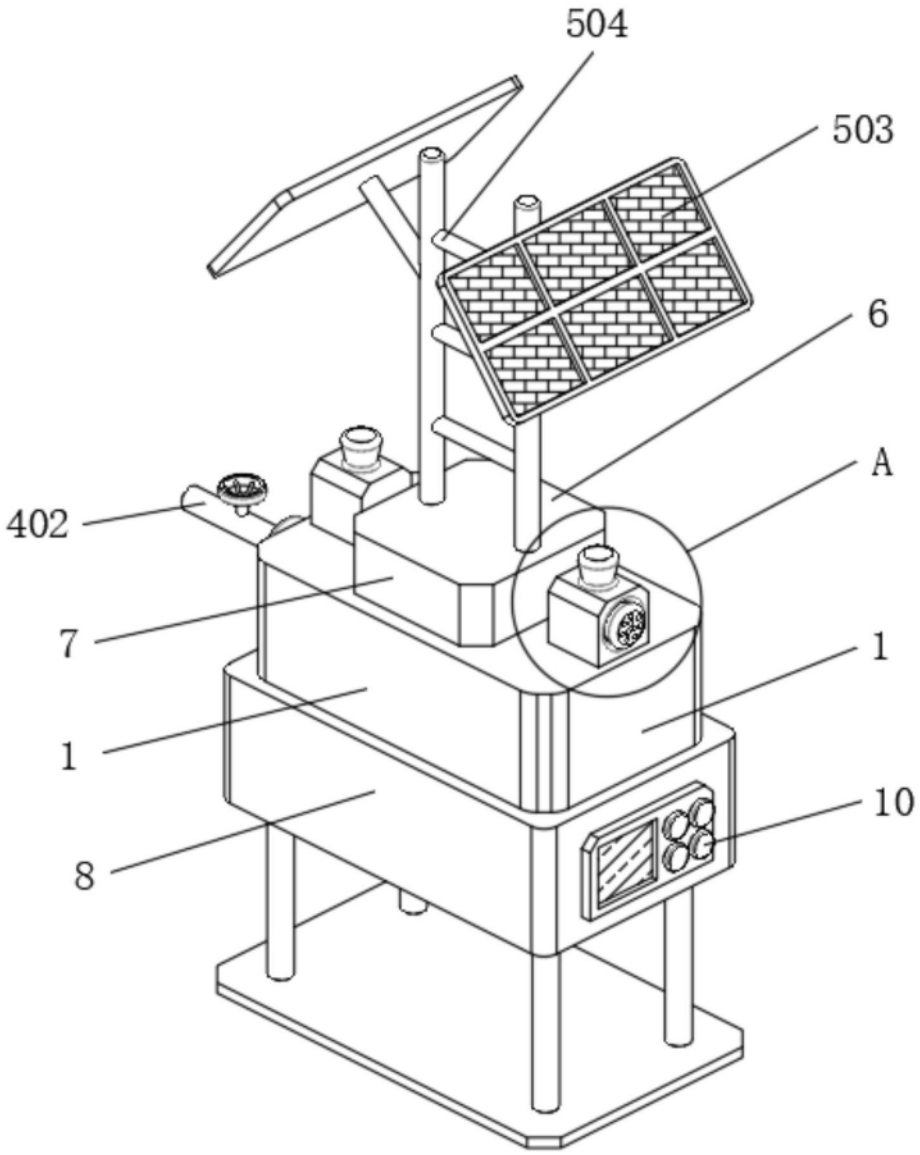


图2

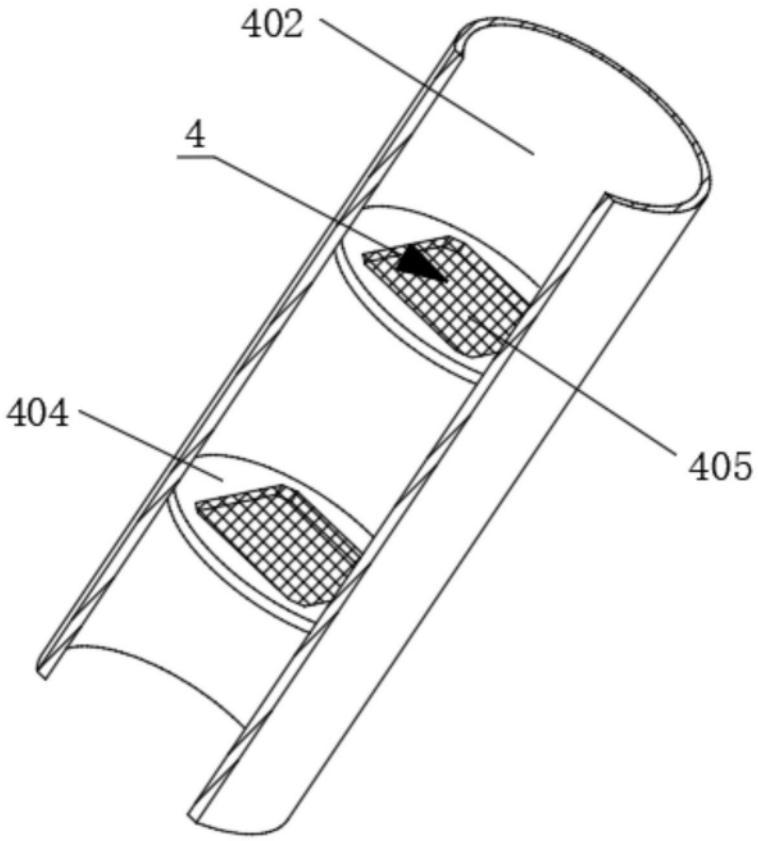


图3

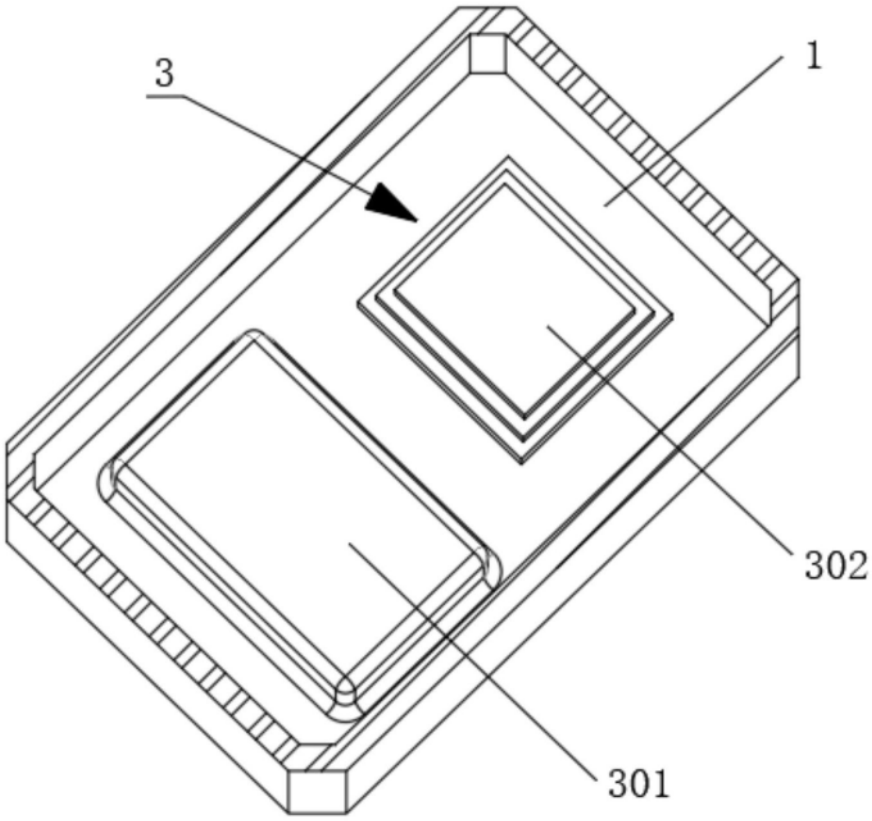


图4

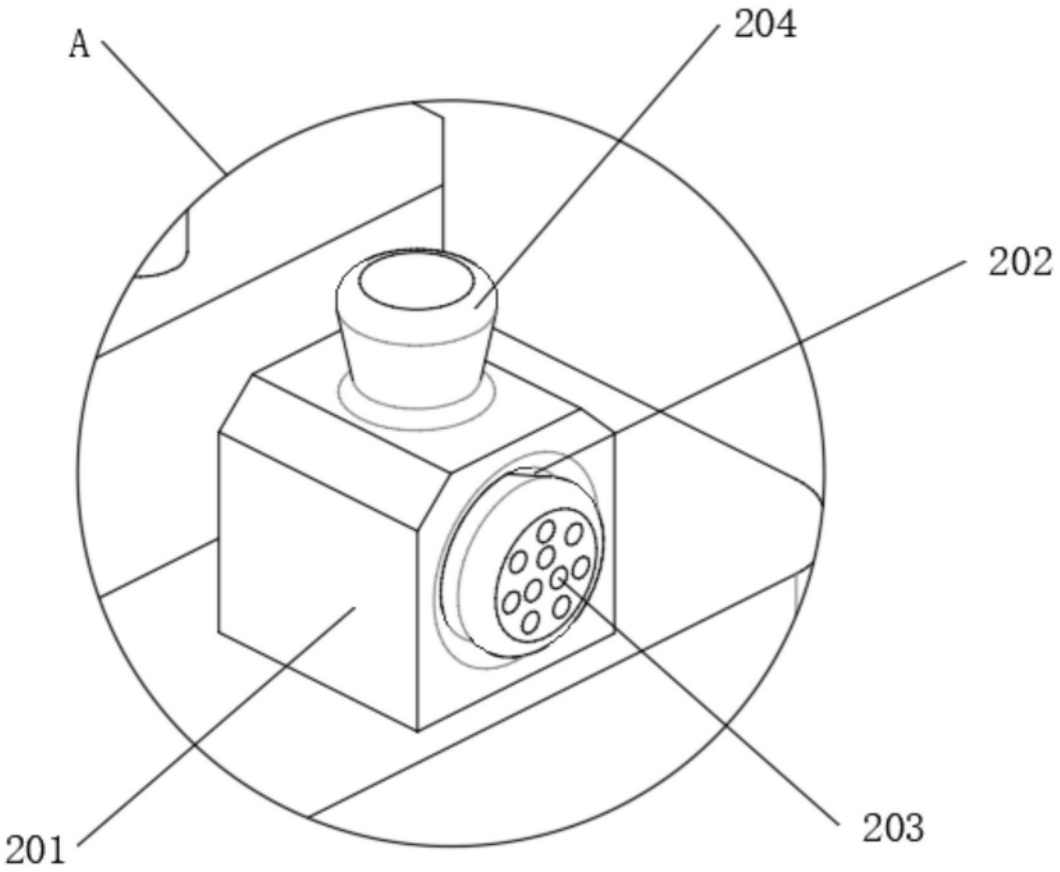


图5