



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208765123 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201820703162.5

(22)申请日 2018.05.11

(73)专利权人 西安诺文电子科技股份有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新三路西BD新天地第2幢1单元6层10612室

(72)发明人 郝晓峰 梁伟红

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

代理人 刘杰

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

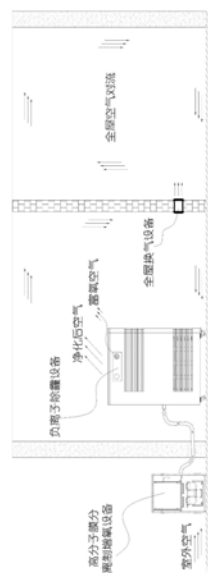
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种负离子除霾增氧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种负离子除霾增氧装置,包括:高分子膜分离增氧设备,安装于室外,利用氮气和氧气在膜内部的溶透速度不同分离增氧;负离子除霾设备,安装于室内,将高分子膜分离增氧设备的气体弥散在室内和并通过高压除尘装置对室内空气进行净化;全屋换气设备,安装于室内,将各个房间与负离子除霾设备所在房间实现空气对流,实现全屋对流,加速净化的效果;通过上述装置无耗材除霾改善空气质量,无后期更换滤网的成本,使用更经济实惠;释放负氧离子,让室内空气清新;高分子膜分离增氧,解决雾霾天气门窗紧闭条件下的室内缺氧问题;可实现全屋对流无死角;自动远程监控,更智能的技术效果。



1. 一种负离子除霾增氧装置,其特征在于,所述装置包括:

高分子膜分离增氧设备,所述高分子膜分离增氧设备设置于室外墙壁上,将高浓度氧气输送至室内;

负离子除霾设备,所述负离子除霾设备设置于室内,通过管道接收所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气,并对室内空气进行净化;

全屋换气设备,所述全屋换气设备设置于室内,将各个房间与所述负离子除霾设备所在房间实现空气对流。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述高分子膜分离增氧设备具体包括:

机壳;

过滤膜组,所述过滤膜组安装在机壳中板上,对室外空气进行增氧;

压缩机,所述压缩机安装在所述过滤膜组下方与底板相连,且所述压缩机与所述过滤膜组通过管路连接,将增氧后的高浓度氧气输送至室内,其中,所述管路为可拆卸管路;

第一风机,所述第一风机位于所述过滤膜组与所述压缩机之间。

3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述高分子膜分离增氧设备还包括:

减震柱,所述减震柱设置在压缩机的下部,对所述压缩机进行降噪。

4. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述高分子膜分离增氧设备还包括:

电源;

漏电保护器,所述漏电保护器与所述电源连接。

5. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述负离子除霾设备具体包括:

臭氧过滤网,所述臭氧过滤网与所述负离子除霾设备的顶层可拆卸连接,对所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气进行臭氧过滤;

负离子发生器,所述负离子发生器安装在所述臭氧过滤网的下方两侧,对室内释放负氧离子;

第二风机,所述第二风机安装在所述负离子发生器的下方;

静电集尘器,所述静电集尘器安装在所述第二风机的下方,将室内空气中的颗粒粉尘进行吸附;

一级滤网,所述一级滤网安装在所述静电集尘器的下方,可拆卸连接;

气水分离器,所述气水分离器安装在所述负离子除霾设备的背面下方位置,对所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气进行除湿处理。

6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述负离子除霾设备具体包括:

风速调节旋钮,所述风速调节旋钮与所述第二风机连接,调节所述第二风机的转速。

7. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

显示面板,所述显示面板设置在所述负离子除霾设备外部,所述显示面板包括:

异常指示灯,所述异常指示灯设置于所述显示面板上,监控所述装置运行是否异常,集尘装置是否需要清洗指示;

增氧指示灯,所述增氧指示灯设置在所述显示面板上,监控所述装置运行是否异常;

净化指示灯,所述净化指示灯设置在所述显示面板上,监控所述装置运行是否异常。

一种负离子除霾增氧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种负离子除霾增氧装置。

背景技术

[0002] 目前的室内空气净化技术类型有两种,一种是空气净化器:采用内循环方式过滤室内空气的有害物质,不改变室内空气的成分;另外一种是新风系统:采用批量过滤换气方式净化室内空气,改变室内空气的成分。

[0003] 但本申请的发明人在实现本申请实施例中技术方案的过程中,发现上述现有技术至少存在如下技术问题:

[0004] 空气净化器虽然产品结构简单,但不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高,有耗材。新风系统虽然能净化更新室内空气,不憋闷,但热损大、滤网消耗大、使用成本高,且仅局限于未装修之前房屋。

发明内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种负离子除霾增氧装置,解决了现有技术中存在的空气净化器不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高,有耗材及新风系统热损大、滤网消耗大、使用成本高,且仅局限于未装修之前房屋的问题,实现了吸收空气净化器和新风系统的优点的,采用选择性增加有益空气成分(如氧气、负氧离子等)和选择性过滤有害的空气(如臭氧、二氧化碳等)技术,来改善室内空气质量,结合内循环无耗材净化技术,在解决净化室内空气的同时,引入对人体有益的氧气解决室内长久不换气引起的憋闷问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种负离子除霾增氧装置,包括:

[0007] 高分子膜分离增氧设备,所述高分子膜分离增氧设备设置于室外墙壁上,将富含高浓度氧气的输送至室内;

[0008] 负离子除霾设备,所述负离子除霾设备设置于室内,通过管道接收所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度的氧气,并通过高压集尘装置对室内空气进行净化;

[0009] 全屋换气设备,所述全屋换气设备设置于室内,将各个房间与所述负氧离子除霾设备所在房间实现空气对流。

[0010] 优选的,所述高分子膜分离增氧设备具体包括:

[0011] 机壳;

[0012] 过滤膜组,所述过滤膜组安装在机壳中板上,对室外空气进行增氧;

[0013] 压缩机,所述压缩机安装在所述过滤膜组下方与底板相连,且所述压缩机与所述过滤膜组通过管路连接,将增氧后的高浓度氧气输送至室内,其中,所述管路为可拆卸管路;

[0014] 第一风机,所述第一风机位于所述过滤膜组与所述压缩机之间。

[0015] 优选的,所述高分子膜分离增氧设备还包括:

[0016] 减震柱,所述减震柱设置在压缩机的下部,对所述压缩机进行降噪。

- [0017] 优选的,所述高分子膜分离增氧设备还包括:
- [0018] 电源;
- [0019] 漏电保护器,所述漏电保护器与所述电源连接。
- [0020] 优选的,所述负离子除霾设备具体包括:
- [0021] 臭氧过滤网,所述臭氧过滤网与所述负离子除霾设备的顶层可拆卸连接,对所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气进行臭氧过滤;
- [0022] 负离子发生器,所述负离子发生器安装在所述臭氧过滤网的下方两侧,对室内释放负氧离子;
- [0023] 第二风机,所述第二风机安装在所述负离子发生器的下方;
- [0024] 静电集尘器,所述静电集尘器安装在所述第二风机的下方,将室内空气中的颗粒粉尘进行吸附;
- [0025] 一级滤网,所述一级滤网安装在所述静电集尘器的下方,可拆卸连接;
- [0026] 气水分离器,所述气水分离器安装在所述负离子除霾设备的背面下方位置,对所述高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气进行除湿处理。
- [0027] 优选的,所述负离子除霾设备具体包括:
- [0028] 风速调节旋钮,所述风速调节旋钮与所述第二风机连接,调节所述第二风机的转速。
- [0029] 优选的,所述装置还包括:
- [0030] 显示面板,所述显示面板设置在所述负离子除霾设备外部,所述显示面板包括:
- [0031] 异常指示灯,所述异常指示灯设置于所述显示面板上,监控所述装置运行是否异常,集尘装置是否需要清洗指示;
- [0032] 增氧指示灯,所述增氧指示灯设置在所述显示面板上,监控所述装置运行是否异常;
- [0033] 本申请实施例中提供的技术方案,至少具有如下技术效果或优点:
- [0034] 本申请实施例由于采用了高分子膜分离增氧设备、负离子除霾设备、全屋换气设备三种设备:
- [0035] 高分子膜分离增氧设备设置于室外墙壁上,利用氮气和氧气在分子膜内部的溶透速度不同分离增氧,将富含氧气的高浓度氧气输送至室内,通过管道给室内源源不断的输送氧气,确保人处于室内不会因空气不更新产生憋闷的感觉。
- [0036] 负离子除霾设备设置于室内,通过管道接收高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气,并对室内空气进行净化,通过装置静电集尘器对空气中的颗粒物、气态污染物、微生物等一种或多种污染物进行吸附,从而达到对室内空气进行净化的目的,另外通过负离子发生器产生对人体有益的负氧离子,让室内空气清新使人舒适。
- [0037] 全屋换气设备设置于室内,将各个房间与负离子除霾设备所在房间相连通,实现空气对流,对室内各个房间空气进行净化。
- [0038] 所以,三种设备共同作用,本申请实施例提供的一种负离子除霾增氧装置有效的解决了现有技术中存在的空气净化器不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高,有耗材及新风系统热损大、滤网消耗大、使用成本高,且仅局限于未装修之前房屋的问题,进而实现了对室内空气进行除霾增氧的效果。

附图说明

- [0039] 图1为本实用新型实施例中负离子除霾增氧装置整体结构示意图；
- [0040] 图2为本实用新型实施例中高分子膜分离增氧设备外部结构示意图；
- [0041] 图3为本实用新型实施例中高分子膜分离增氧设备内部结构示意图；
- [0042] 图4为本实用新型实施例中负离子除霾设备内部结构示意图；
- [0043] 图5为本实用新型实施例中负离子除霾设备主视图；
- [0044] 图6为本实用新型实施例中负离子除霾设备后视图；
- [0045] 图7为本实用新型实施例中负离子除霾设备仰视图；
- [0046] 图8为本实用新型实施例中全屋换气设备安装示意图；
- [0047] 其中：图2和图3中：10、高分子膜分离增氧设备；11、机壳；12、过滤膜组；13、压缩机；14、第一风机；15、电源插座；16、上通风口；17、下通风口；18、出氧口接头；19、减震柱；
- [0048] 图4-图7中：20、负离子除霾设备；21、臭氧过滤网；22、负离子发生器；23、第二风机；24、静电集尘器；25、一级滤网；26、气水分离器；27、风速调节旋钮；28、出氧口；29、电源盒；220、漏电保护器；221上出风口；222、下进风口；40、显示面板；41、异常指示灯；42、增氧指示灯；43、净化指示灯；44、电源指示灯；
- [0049] 图8中：30、全屋换气设备。
- [0050] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本实用新型的具体实施方式。

具体实施方式

- [0051] 本申请实施例通过提供一种负离子除霾增氧装置，解决了现有技术中存在的空气净化器不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高，有耗材及新风系统热损大、滤网消耗大、使用成本高，且仅局限于未装修之前房屋的问题。
- [0052] 本申请实施例中的技术方案为解决上述问题，总体思路如下：
- [0053] 通过提供一种负离子除霾增氧装置，包括：高分子膜分离增氧设备，高分子膜分离增氧设备设置于室外墙壁上，将富含氧气的高浓度氧气输送至室内；负离子除霾设备，负离子除霾设备设置于室内，通过管道接收高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气，并对室内空气进行净化；全屋换气设备，全屋换气设备设置于室内，将各个房间与负氧离子除霾设备所在房间实现空气对流。本申请实施例负离子除霾增氧装置解决了现有技术中存在的空气净化器不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高，有耗材及新风系统热损大、滤网消耗大、使用成本高，且仅局限于未装修之前房屋的问题。实现吸收空气净化器和新风系统的优点的，采用选择性增加有益空气成分（如氧气、负氧离子等）和选择性过滤有害的空气（如臭氧、二氧化碳等）技术，来改善室内空气质量，结合内循环无耗材净化技术，在解决净化室内空气的同时，引入对人体有益的氧气解决室内长久不换气引起的憋闷问题。
- [0054] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。
- [0055] 实施例一：
- [0056] 如图1-图8所示为本申请实施例提供的一种负离子除霾增氧装置，包括：高分子膜

分离增氧设备10、负离子除霾设备20和全屋换气设备30。

[0057] 如图2和图3所示为高分子膜分离增氧设备10结构示意图,高分子膜分离增氧设备10设置于室外墙壁上,利用氮气和氧气在膜内部的溶透速度不同分离增氧,将高浓度氧气输送至室内,通过管路给室内源源不断的输送氧气,确保不会因空气不更新、人产生憋闷的感觉。高分子膜分离增氧设备10具体包括:

[0058] 机壳11、过滤膜组12,过滤膜组12安装在机壳中板上,与压缩机13通过管路首尾相连接,对室外空气进行增氧,其中,管路为可拆卸管路。

[0059] 具体而言:过滤膜组12采用国际领先的高分子膜分离净化技术,通过利用氮气和氧气在膜内部的溶透速度不同分离增氧,属于物理过滤技术。

[0060] 压缩机13安装在过滤膜组12下方与底板相连,且压缩机13与过滤膜组12通过管路连接,将增氧后的高浓度氧气输送至室内,其中,管路为可拆卸管路。

[0061] 具体而言:压缩机13采用活塞式静音无油压缩机,当电动机启动后带动曲轴旋转,通过连杆的传动,活塞做往复运动,由汽缸内壁、汽缸盖和活塞顶面所构成的工作容积则会发生周期性变化。活塞从汽缸盖处开始运动时,汽缸内的工作容积逐渐增大,这时,汽体即沿着进气管推开进气阀而进入汽缸,直到工作容积变到最大时为止,进气阀关闭;活塞反向运动时,汽缸内工作容积缩小,气体压力升高,当汽缸内压力达到并略高于排气压力时,排气阀打开,气体排出汽缸,直到活塞运动到极限位置为止,排气阀关闭。当活塞再次反向运动时,上述过程重复出现。压缩机13的进气端和过滤膜组12相连接,通过利用氮气和氧气在膜内部的溶透速度不同分离增氧。

[0062] 第一风机14,第一风机14位于过滤膜组12与压缩机13之间,加速气体流动,将增氧后的高浓度氧气通过管路输送至室内。减震柱19,减震柱19设置在压缩机的下部,对压缩机进行降噪。电源插座15。漏电保护器220,漏电保护器220与电源插座15连接,漏电保护器220旁侧设置有电源盒29。

[0063] 如图4-图7所示为负离子除霾设备20,负离子除霾设备20设置于室内,通过管路接收高分子膜分离增氧设备10输送的高浓度氧气,并对室内空气进行净化。负离子除霾设备20具体包括:

[0064] 臭氧过滤网21,臭氧过滤网21与负离子除霾设备20的顶层可拆卸连接,对高分子膜分离增氧设备10输送的高浓度氧气进行臭氧过滤。

[0065] 具体而言:臭氧过滤网21是在蜂窝铝上搭载锰及稀土等金属,经高温活化后,可瞬间将臭氧转换成氧气,高性能臭氧催化剂能迅速去除臭氧,一小时内臭氧去除率达99%,臭氧过滤器的寿命在连续测试200小时后仍能维持90%以上的去除率。

[0066] 负离子发生器22,负离子发生器22安装在臭氧过滤网21的下方两侧各一个,对室内释放负氧离子。

[0067] 具体而言:负离子发生器22是一种生成空气负离子的装置,该装置将输入的直流经EMI (Electromagnetic Interference,电磁干扰) 处理电路及雷击保护电路处理后,通过脉冲式电路,过压限流;高低压隔离等线路升为交流高压,然后通过特殊等级电子材料整流滤波后得到纯净的直流负高压,将直流负高压连接到金属或碳元素制作的释放尖端,利用尖端直流高压产生高电晕,高速地放出大量的电子(e^-),而电子无法长久存在于空气中(存在的电子寿命只有ns级),立刻会被空气中的氧分子(O_2)捕捉,从而生成空气负离子;负离

子净化空气的特点为灭活速度快,灭活率高,对空气、物品表面的微生物、细菌、病毒均有灭活作用。

[0068] 第二风机23,第二风机23安装在负离子发生器22的下方。

[0069] 具体而言:第一风机14和第二风机23均为性能上风压低、风量大、噪声低的轴流式风机,轮毂直径250mm,叶片数5,转速1300r/min。增加风机的设计以保证流量为前提,着重提高空气对流速度,加快室内空气的净化效果;

[0070] 静电集尘器24,静电集尘器24安装在第二风机23的下方,将室内空气中的颗粒粉尘进行吸附,避免粉尘通过管路进入室内,一方面影响人体健康,另一方面因长期堆积造成管路堵塞。

[0071] 具体而言:静电集尘器24是利用静电除尘净化技术,通过高压产生电离,让粉尘带上电荷,当带电粉尘经过高压静电电场时,根据“正负相吸”的原理,尘埃将吸附在反极性的铝片上,起着高效吸尘的作用。同时有害微生物如细菌、病毒、霉菌等在高压电离和高压静电电压下也会因细胞膜扩大而死亡。由于应用可调高压电源控制,对电流、电压实现双控制,实现高除尘效率和臭氧的可控性,对去除空气中的PM2.5粉尘颗粒物有很好的效果。

[0072] 一级滤网25,一级滤网25安装在静电集尘器24的下方,可拆卸连接,用于室内空间初级过滤。

[0073] 气水分离器26,气水分离器26安装在负离子除霾设备20壳体的背面下方位置,对高分子膜分离增氧设备10输送的高浓度氧气进行除湿处理。

[0074] 具体而言:气水分离器26具有聚水降噪的作用,当室外湿度较大时,高分子膜分离增氧设备10产生的氧气中存在大量含水的氧气进入气水分离器26,并在其中以离心向下倾斜式运动,夹带的水由于重力降低而被分离出来,被分离的液体流经疏水阀排出,干燥清洁的氧气从气水分离器26的出口排出,确保进入室内的是干燥的氧气。

[0075] 风速调节旋钮27,风速调节旋钮27与第二风机23连接,调节第二风机23的转速。

[0076] 如图8所示为全屋换气设备30安装示意图,全屋换气设备30设置于室内,将各个房间与负氧离子除霾设备20所在房间实现空气对流。

[0077] 如图5所示,本申请实施例的一种负离子除霾增氧装置还包括显示面板40,显示面板40设置在负离子除霾设备20外部,显示面板40包括:

[0078] 异常指示灯41,异常指示灯41设置于显示面板40上,监控本申请实施例负离子除霾增氧装置运行是否异常;增氧指示灯42,增氧指示灯42设置在显示面板40上,监控工作状态正常与否;净化指示灯43,净化指示灯43设置在显示面板40上,监控工作状态正常与否;电源指示灯44,电源指示灯44指示电源工作状态正常与否。

[0079] 本申请实施例中的所述装置与现有技术空气净化器相比,无耗材除霾改善空气质量,无后期更换滤网的成本,使用更经济实惠;可释放对人体有益的负氧离子,让室内空气清新;高分子膜分离增氧,解决雾霾天气门窗紧闭条件下的室内缺氧问题;全屋换气可实现全屋对流无死角;自动远程监控,更智能的技术效果。

[0080] 实施例二:

[0081] 请参考图1-图8,为本申请实施例中提供的一种负离子除霾增氧装置结构示意图,下面将作详细描述:

[0082] 本申请实施例提供的一种负离子除霾增氧装置包括高分子膜分离增氧设备10、负

离子除霾设备20和全屋换气设备30,三者之间通过管路连接。接通电源插座15,第一风机14开始转动,在机壳11内加速空气流动,同时与机壳11外形成压差,室外空气通过上通风口16和下通风口17进入机壳11室内,然后进入过滤膜组12分离产生高浓度氧气,废气经上通风口16和下通风口17排出机壳11外。然后高浓度氧气再通过管路进入压缩机13,经压缩后的高浓度氧气从出氧口接头18经管路送至负离子除霾设备20。

[0083] 高浓度氧气通过管路从气水分离器26(带转换阀门)弥散在室内或通过管路从出氧口28接入氧气面罩使用;室内空气首先在第二风机23的作用下进入负离子除霾设备20壳体内腔中,经过一级滤网25对室内空间初级过滤,当空气中的微小尘埃在静电场的作用下进入静电集尘器24进行粉尘吸附处理,然后进入负离子发生器22进行负离子化和杀菌,再臭氧过滤网21进行臭氧过滤,随后得到干净的空气。最后,处理后的干净空气经上出风口221进入室内。

[0084] 在负离子除霾设备20中,第二风机23不仅起到了加速空气流动的作用,更可以延长空气在负离子除霾设备20壳体中停留时间,提高处理净化效果。

[0085] 经过上述高分子膜分离增氧设备10和负离子除霾设备20的处理,负离子除霾设备20所在的房间里有了足够的高浓度氧气,设置于各个房间之间的全屋换气设备30,将负离子除霾设备20所在房间的新鲜空气送入其他房间,实现空气对流。

[0086] 在负离子除霾设备20壳体上还设置有风速调节旋钮27和显示面板40,可以通过风速调节旋钮27调节第一风机14和第二风机23的转速。显示面板40上包括:异常指示灯41,监控装置运行是否异常;增氧指示灯42,运行是否异常;净化指示灯43,监控运行是否异常,电源指示灯44指示电源状态。可以通过显示面板40监测本申请实施例的负离子除霾增氧装置的运行情况和室内空气实时状态,以便及时做出调节或处理。

[0087] 本申请实施例通过提供一种负离子除霾增氧装置,高分子膜分离增氧设备设置于室外墙壁上,将高浓度氧气输送至室内;负离子除霾设备设置于室内,通过管道接收高分子膜分离增氧设备输送的高浓度氧气,并对室内空气进行净化;全屋换气设备设置于室内,将各个房间与负氧离子除霾设备所在房间实现空气对流。解决了现有技术中存在的空气净化器不更新空气、人易产生憋闷的感觉、并且使用成本高,有耗材及新风系统热损大、滤网消耗大、使用成本高,且仅局限于未装修之前房屋的问题。实现吸收空气净化器和新风系统的优点的,采用选择性增加有益空气成分(如氧气、负氧离子等)和选择性过滤有害的空气(如臭氧、二氧化碳等)技术,来改善室内空气质量,结合内循环无耗材净化技术,在解决净化室内空气的同时,引入对人体有益的氧气解决室内长久不换气引起的憋闷问题,自动远程监控,更智能的技术效果,具有很强的使用价值。

[0088] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0089] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变形而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

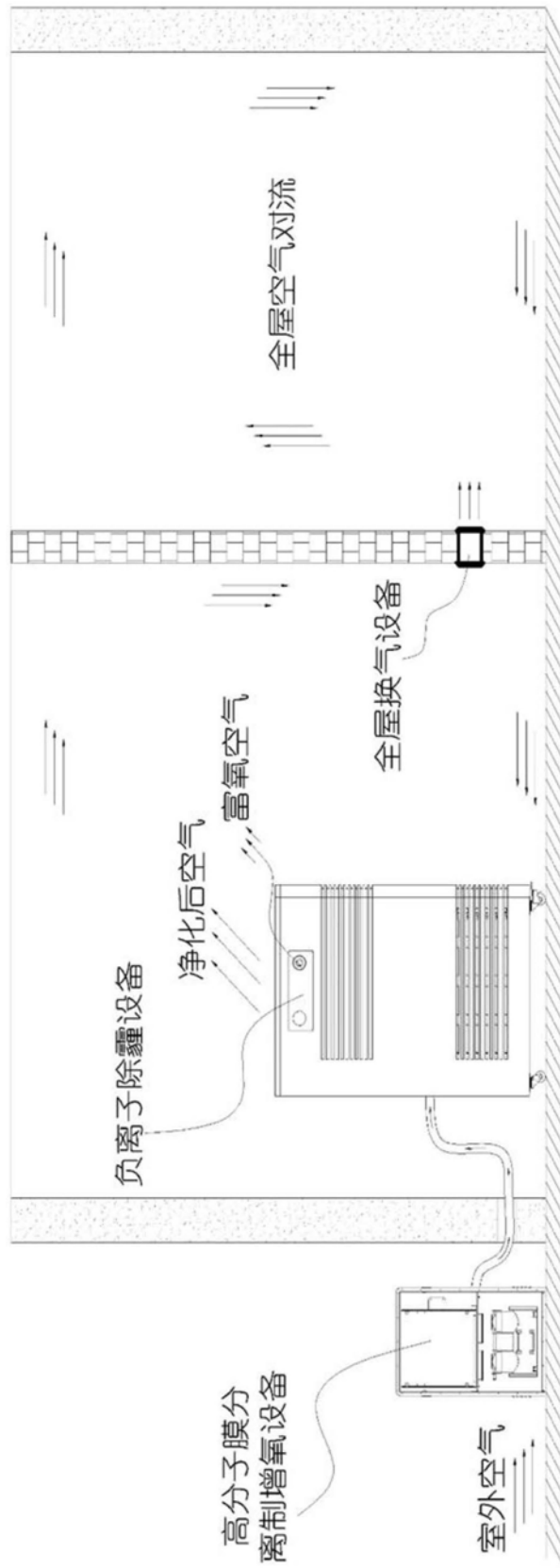


图1

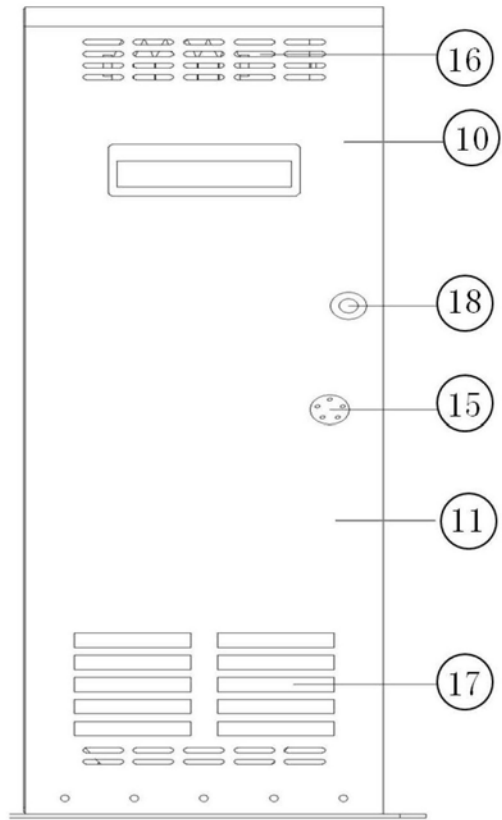


图2

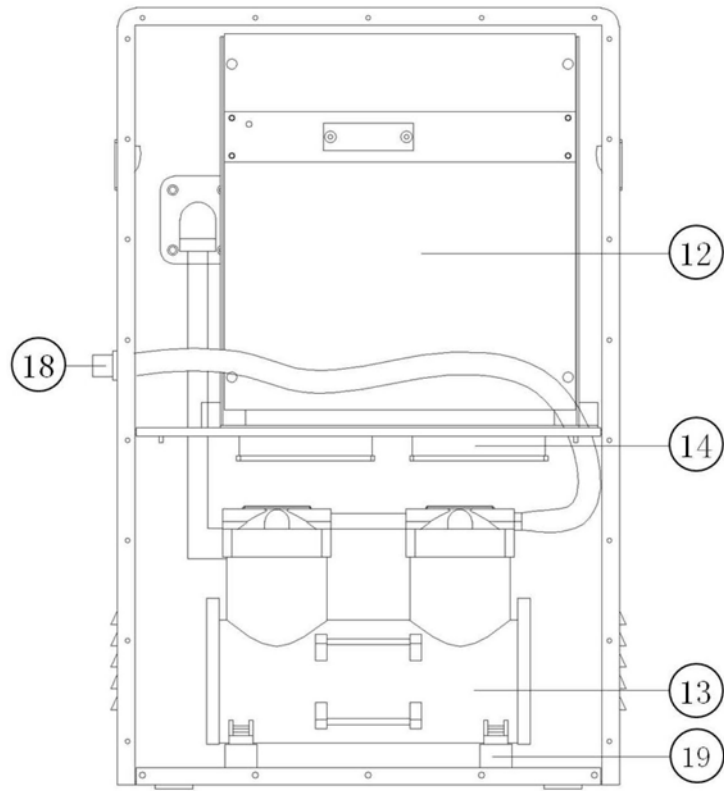


图3

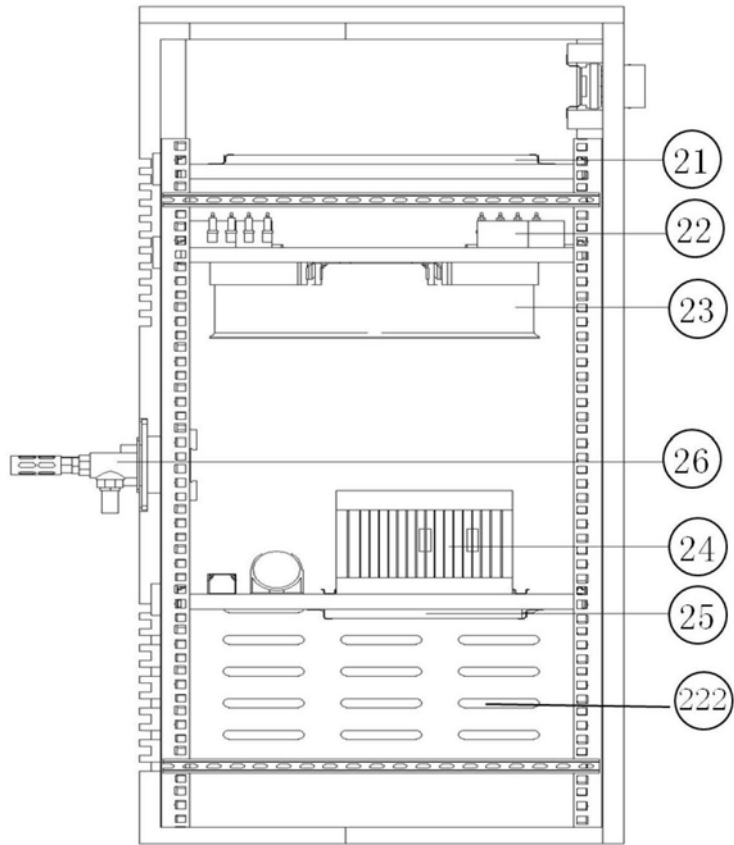


图4

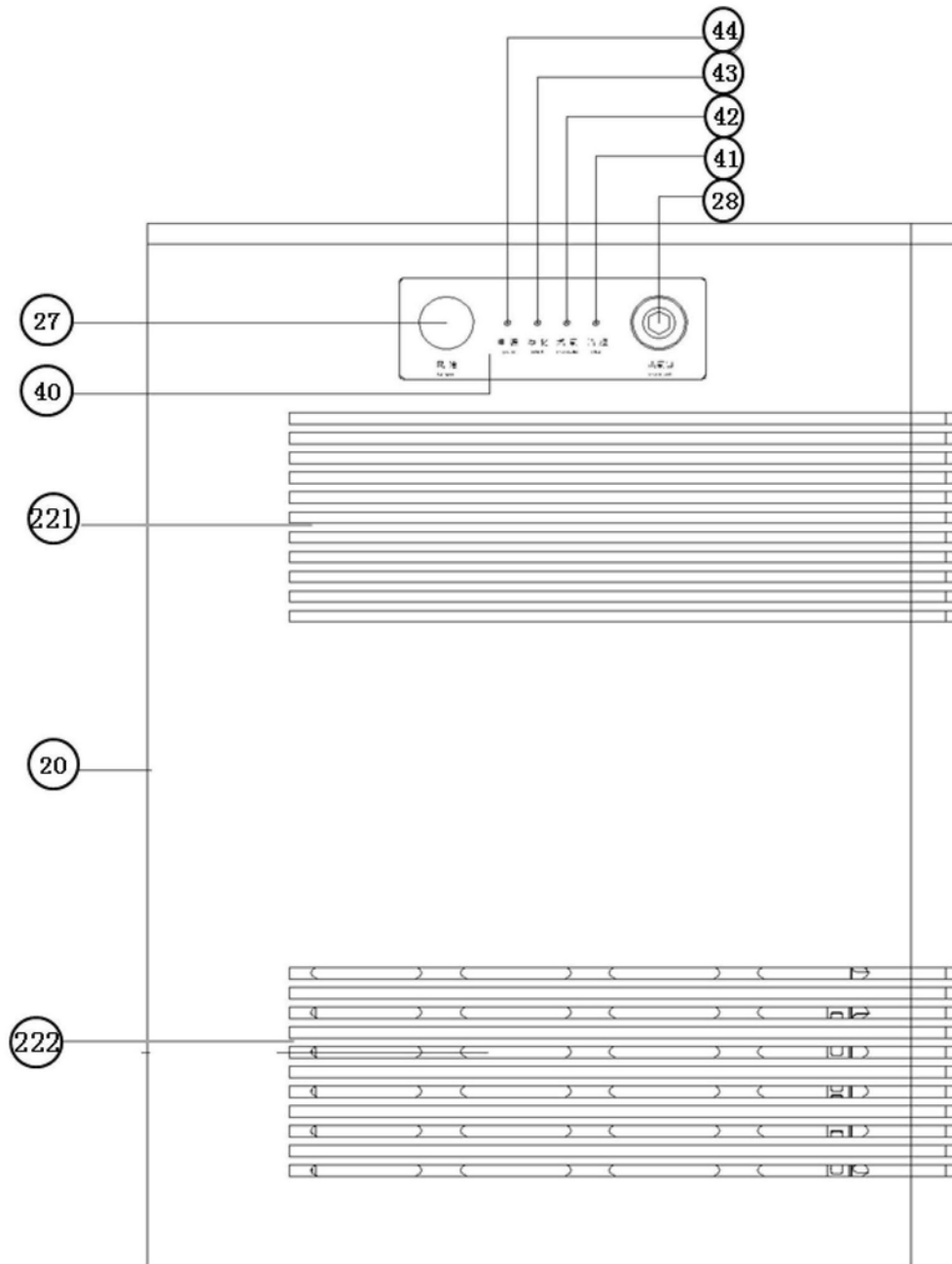


图5

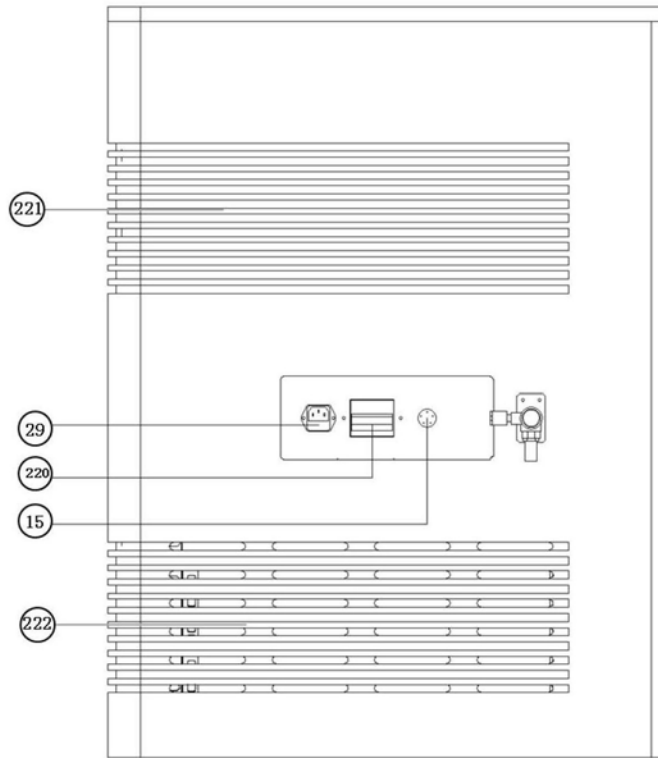


图6

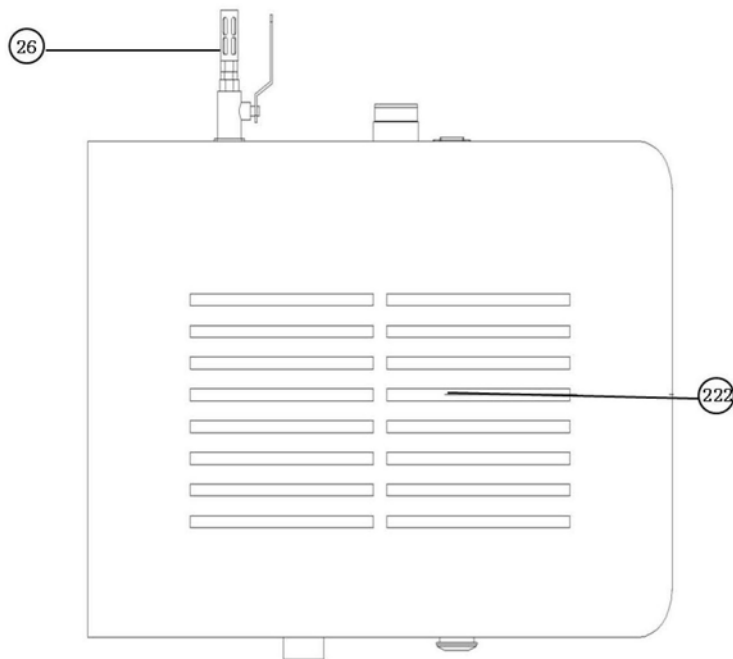


图7

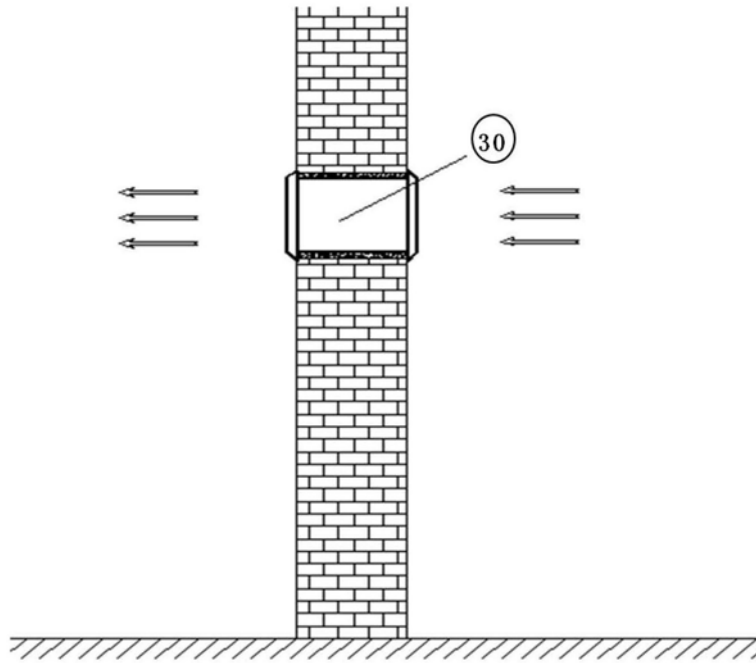


图8