



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111939676 B

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202010856766.5

(22) 申请日 2020.08.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111939676 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(73) 专利权人 美埃(中国)环境科技股份有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区秣陵街道蓝霞路101号

(72) 发明人 许凯鹏 姜立峰 朱蕾 陈玲
叶伟强

(74) 专利代理机构 南京科知维创知识产权代理有限公司 32270

代理人 杜依民

(51) Int.Cl.

B01D 46/12 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102198358 A, 2011.09.28

CN 207056149 U, 2018.03.02

CN 202740964 U, 2013.02.20

US 2019247775 A1, 2019.08.15

审查员 莫绪飞

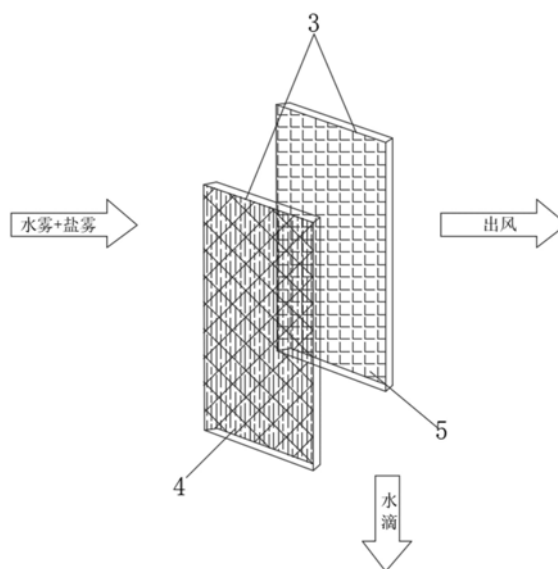
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种除盐雾过滤系统

(57) 摘要

一种除盐雾过滤系统,系统本体箱包括外框、过滤器,外框包括顶部外框和底部外框,过滤器包括第一过滤器和第二过滤器,第一过滤器内部含有第一层过滤层和第二层过滤层,第一层过滤层沿竖直方向位于第二层过滤层的上方;第二过滤器内部含有化学纤维层和玻璃纤维层;底部外框通过螺栓与防雨罩相连接,防雨罩固定连接在底部外框外侧;顶部外框顶端安装含有致密孔的不锈钢网。本发明安装在高湿高盐环境中,能够对盐雾进行过滤,降低电机等被腐蚀的几率,提高使用寿命;观察压差表的情况,可通过滑动轨道方向将过滤器依次从系统本体箱内移出及时更换过滤器;拆掉更换的过滤器可采用清水或其他水洗方式进行冲洗再次利用。



1. 一种除盐雾过滤系统,包括系统本体箱,所述系统本体箱包括外框、过滤器,所述外框包括顶部外框和底部外框,其特征在于:所述过滤器包括第一过滤器和第二过滤器,所述第一过滤器内部含有第一层过滤层和第二层过滤层,所述第一层过滤层沿竖直方向位于所述第二层过滤层的上方;所述第二过滤器内部含有化学纤维层和玻璃纤维层;所述玻璃纤维分为两层,所述化学纤维层位于所述玻璃纤维层中间位置;

所述第一过滤层的外侧包括纵横交错的不锈钢丝,所述第二过滤层的外侧包括纵向分布的不锈钢丝。

2. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述过滤器底部还有滑动轨道,所述滑动轨道安装有滚轮;所述底部外框通过螺栓与防雨罩相连接,所述防雨罩固定连接在所述底部外框外侧;所述顶部外框顶端安装含有致密孔的不锈钢网。

3. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述系统本体箱还包括安装板,所述安装板位于所述系统本体箱的侧面和顶面,所述安装板为可拆卸结构,所述安装板通过螺丝固定在所述系统本体箱上。

4. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述系统本体箱沿竖直方向下方还固定安装有支撑结构。

5. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述系统本体箱顶面的安装板与所述顶部外框相连接处还有加强环。

6. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述系统本体箱沿竖直方向的顶端上方还固定安装有压差表,所述压差表有高压接口和低压接口。

7. 如权利要求6所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述高压接口连接有高压连接管,所述低压接口连接有低压连接管;所述高压连接管一端与所述高压接口相连,另一端沿着所述系统本体箱纵向放置在第一过滤器前方;所述低压连接管一端与所述低压接口相连,另一端沿着所述系统本体箱纵向放置在所述第二过滤器后方。

8. 如权利要求1所述的除盐雾过滤系统,其特征在于:所述系统本体箱沿竖直方向底部有排水孔。

一种除盐雾过滤系统

技术领域

[0001] 本发明涉海上高湿度、高盐雾、高油雾油气田电力设备和设施防护设备,特别涉及一种除盐雾过滤系统。

背景技术

[0002] 海上油气田平台所处环境恶劣,海洋环境与内陆环境有着显著的不同,其对钢铁的腐蚀是内陆的4-5倍,平台处在潮湿的大气和海水的共同作用下,会对平台电力设备和设施造成潮湿、腐蚀等危害,预防设备设施遭受破坏,具有重要的意义。

[0003] 盐雾过滤器是一种保护油田电机和通风机的高效过滤装置,尤其在沿海地区或者是在盐雾较多的地区在进行野外作业的电机没有保护机制,长时间会遭受到盐雾的腐蚀破坏,导致设备性能下降,使用寿命缩短。因此,需要开发一种除盐雾过滤系统来解决此问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种除盐雾过滤系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种除盐雾过滤系统,包括系统本体箱,所述系统本体箱包括外框、过滤器,所述外框包括顶部外框和底部外框,所述过滤器包括第一过滤器和第二过滤器,所述第一过滤器内部含有第一层过滤层和第二层过滤层,所述第一层过滤层沿竖直方向位于所述第二层过滤层的上方;所述第二过滤器内部含有化学纤维层和玻璃纤维层;所述底部外框通过螺栓与防雨罩相连接,所述防雨罩固定连接在所述底部外框外侧;所述顶部外框顶端安装含有致密孔的不锈钢网。

[0006] 较佳的,所述系统本体箱、外框由不锈钢材料制成。

[0007] 优选地,所述第一过滤层的外侧包括纵横交错的不锈钢丝,所述第二过滤层的外侧包括纵向分布的不锈钢丝。

[0008] 优选地,所述玻璃纤维分为两层,所述化学纤维层位于所述玻璃纤维层中间位置。

[0009] 优选地,所述过滤器底部还有滑动轨道,所述滑动轨道安装有滚轮。

[0010] 优选地,所述系统本体箱还包括安装板,所述安装板位于所述系统本体箱的侧面和顶面,所述安装板为可拆卸结构,所述安装板通过螺丝固定在所述系统本体箱上。

[0011] 优选地,所述系统本体箱沿竖直方向下方还固定安装有支撑结构。

[0012] 优选地,所述系统本体箱顶面的安装板与所述顶部外框相连接处还有加强环。

[0013] 优选地,所述系统本体箱沿竖直方向的顶端上方还固定安装有压差表,所述压差表有高压接口和低压接口。

[0014] 优选地,所述高压接口连接有高压连接管,所述低压接口连接有低压连接管;所述高压连接管一端与所述高压接口相连,另一端沿着所述系统本体箱纵向放置在第一过滤器前方;所述低压连接管一端与所述低压接口相连,另一端沿着所述系统本体箱纵向放置在所述第二过滤器后方。

[0015] 优选地,所述系统本体箱沿竖直方向底部有排水孔。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:(1)本发明安装在高湿高盐环境中,能够对盐雾进行过滤,降低电机等被腐蚀的几率,提高使用寿命;(2)当系统本体箱除盐雾过程中,当过滤器使用达到终阻力时可以滑动轨道方向将过滤器依次从系统本体箱内移出,然后进行更换新的过滤器,提高系统本体箱除盐雾的去除效率;(3)防雨罩保护该系统本体箱防止被雨水淋刷,还有一定程度的防尘效果,延长了除盐雾过滤系统的使用寿命;(4)拆掉更换的过滤器可采用清水或其他水洗方式进行冲洗,将附着在滤芯上的颗粒物或其他物质冲洗掉,冲洗之后晾干,可再次使用,提高重复使用率,增加实用性;(5)第一和第二过滤层采用不锈钢丝进行交错纵横组合而成,不锈钢丝能够有足够强的抗腐蚀性,同时增加了过滤器的使用寿命和反复使用率;(6)化学纤维的弹性较好,耐用性和保形较好,不易发霉和被蛀;玻璃纤维耐热性较好,不易燃烧,拉伸强度高,弹性较好;第二过滤器内化学纤维和玻璃纤维相互配合,对于去除盐雾有很好的去除效果;(7)滑动轨道方便更换系统本体箱内的过滤器,滚轮在过滤器从滑动轨道移动时更加省时省力,方便快捷;(8)支撑结构采用槽钢钢材,槽钢作为支撑结构在该系统进行固定过程中,槽钢具有较好的焊接和铆接性能及综合机械性能;(9)加强环连接安装在安装板和外框的螺丝上,能够在外界温度和压力发生波动时,密封性能稳定、可靠,且安装方便;(10)上端配备压差表,可实时观察过滤器的压差情况,方便及时更换过滤器。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种除盐雾过滤系统的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明一种除盐雾过滤系统的过滤器取出时的结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种除盐雾过滤系统的过滤器工作过程中结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种除盐雾过滤系统的第一过滤器的结构示意图;

[0021] 图5为本发明一种除盐雾过滤系统的第二过滤器的结构示意图;

[0022] 图6为本发明一种除盐雾过滤系统的压差表的结构示意图;

[0023] 图7为本发明一种除盐雾过滤系统的加强环的结构示意图;

[0024] 图8为本发明一种除盐雾过滤系统的防雨罩的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使对本发明的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解,兹配合实施例详细说明如下。

[0026] 实施例1:请结合参照图1、图2、图4和图5,本发明的一种除盐雾过滤系统,包括系统本体箱1,所述系统本体箱1包括外框2、过滤器3,所述外框2包括顶部外框21和底部外框22,所述过滤器3包括第一过滤器4和第二过滤器5,所述第一过滤器4内部含有第一层过滤层41和第二层过滤层42,所述第一层过滤层41沿竖直方向位于所述第二层过滤层42的上方;所述第二过滤器5内部含有化学纤维层51和玻璃纤维层52;

[0027] 较佳地,所述第一过滤器4为金属网过滤器,所述金属网过滤器进出风面各设置一层高强度不锈钢打折网,内部数层编织不锈钢网,采用该设计使气流在通过金属网过滤器的时候尽可能的进行绕行和碰撞,使气流中的水雾、盐雾尽可能地被拦截,同时也可有效拦

截粒径较大的颗粒物。

[0028] 较佳的,第二过滤器5为Mechfil过滤器,所述Mechfil过滤器的滤芯为高性能化学纤维和玻璃纤维的复合纤维,复合纤维采用“三明治”式结构,该结构能增加滤材的寿命,依靠拦截、筛滤的过滤原理,确保对盐雾、水雾、油雾的高效率拦截。

[0029] 请参照图8,所述底部外框22通过螺栓与防雨罩10相连接,所述防雨罩固定连接在所述底部外框22外侧,防雨罩10保护该系统本体箱1防止被雨水淋刷,还有一定程度的防尘效果,延长了除盐雾过滤系统的使用寿命;所述顶部外框21顶端安装含有致密孔的不锈钢网211;使用过程中,可利用支撑结构7的底边进行钻孔对所述系统本体箱1进行固定,防止该系统使用过程中发生晃动或倾斜,影响去除盐雾的效果,且支撑结构7采用槽钢钢材,槽钢作为支撑结构7在该系统进行固定过程中,槽钢具有较好的焊接和铆接性能及综合机械性能;

[0030] 当该系统处于盐雾环境之中,环境中的水雾和盐雾通过系统中的顶部外框21上的不锈钢网211,首先经过第一过滤器4,利用第一过滤器4内的第一过滤层41纵横交错的不锈钢丝和第二过滤层42纵向分布的不锈钢丝,对盐雾、水雾和油雾进行拦截、筛滤,然后在通过所述第二过滤器5,利用第二过滤器5内的化学纤维层51和玻璃纤维层52的复合材料,对盐雾、水雾等进行进一步过滤,经过第一过滤器4和第二过滤器5的双层过滤,被拦截的水分通过所述系统本体箱1竖直方向底部的排水孔11进行排出;

[0031] 请参照图2和图6,所述压差表9在进行使用过程中,所述高压连接管93位于所述第一过滤器4的前方,所述低压连接管94位于所述第二过滤器5的下方,环境空气经过所述第一高压连接管93,然后进过第一过滤器4,再然后经过第二过滤器5,最后经过低压连接管94,最后被拦截的水分通过所述系统本体箱1底部的排水孔11排出,环境空气经过两层的过滤器3拦截后,最后通过底压连接管94产生的气压和环境空气刚进入系统本体箱1内的气压大小有差别,可以在压差表9 内观察得出,当压差表9上显示的竖直为零或较小时,说明过滤器3已经不能处理环境空气中的盐雾、油雾和水雾等物质,这时候就需要对过滤器3进行更换,更换过程中把所述系统本体箱1侧边安装板6上的固定螺丝拧下(安装板6固定安装在箱体1上时采用固定螺丝固定),拆下安装板6之后,过滤器3沿过滤器3安装滑动轨道31的方向带动滚轮32进行滑动,然后将第一过滤器4和第二过滤器5依次从系统本体箱1中移出,将新的过滤器3沿滑动轨道31方向带动滚轮32滑动推进进入系统本体箱1内,将侧面的安装板6安装上之后,固定螺丝,防止松动,且在进行安装螺丝连接处有加强环8即垫片,加强环8即垫片安装在安装板6和外框的螺丝上,能够在外界温度和压力发生波动时,密封性能稳定、可靠,且安装方便;

[0032] 经更换下来的过滤器3可使用清水冲洗或使用其他水洗方式,将附着在过滤器3身上的颗粒物或其他物质冲洗掉,冲洗之后进行晒干,下一次使用该过滤器3时,再沿着滑动轨道31的方向推进所述系统本体箱1内,这样就实现了过滤器3的重复使用,有较高的经济效益,降低成本。

[0033] 优选地,所述系统本体箱1沿竖直方向底部有排水孔11,环境气体经过过滤器3进行拦截、筛滤过后,被拦截的水分通过所述排水孔11进行排出。

[0034] 优选地,所述第一过滤层41的外侧包括纵横交错的不锈钢丝,所述第二过滤层42的外侧包括纵向分布的不锈钢丝,不锈钢丝进行交错纵横组合而成,不锈钢丝能够有足够

强的抗腐蚀性,同时增加了过滤器的使用寿命和反复使用率。

[0035] 优选地,所述玻璃纤维52分为两层,所述化学纤维层51位于所述玻璃纤维层52中间位置,化学纤维的弹性较好,耐用性和保形性较好,不易发霉和被蛀;玻璃纤维耐热性较好,不易燃烧,拉伸强度高,弹性较好;第二过滤器5内化学纤维和玻璃纤维相互配合,对于去除盐雾有很好的去除效果。

[0036] 优选地,所述过滤器3底部还有滑动轨道31,所述滑动轨道31安装有滚轮32,因为设置了滑动轨道31,使得可以非常方便的更换系统本体箱1内的过滤器3,滚轮32的设计,使得滑动轨道31移动时更加省时省力,方便快捷。

[0037] 请参照图1,所述系统本体箱1还包括安装板6,所述安装板6位于所述系统本体箱1的侧面和顶面,所述安装板6为可拆卸结构,所述安装板6通过螺丝固定在所述系统本体箱1上。

[0038] 优选地,所述系统本体箱1沿竖直方向下方还固定安装有支撑结构7,支撑结构采用槽钢钢材,槽钢作为支撑结构在该系统进行固定过程中,槽钢具有较好的焊接和铆接性能及综合机械性能。

[0039] 请结合参照图2和图6,所述系统本体箱1沿竖直方向的顶端上方还固定安装有压差表9,所述压差表9有高压接口91和低压接口92;更进一步地,所述高压接口91连接有高压连接管93,所述低压接口92连接有低压连接管94;所述高压连接管93一端与所述高压接口91相连,另一端沿着所述系统本体箱1纵向放置在第一过滤器4前方;所述低压连接管94一端与所述低压接口92相连,另一端沿着所述系统本体箱1纵向放置在所述第二过滤器5后方,所述压差表9,可实时观察过滤器的压差情况,方便及时更换过滤器。

[0040] 请参照图7,所述系统本体箱1顶面的安装板6与所述顶部外框21相连接处还有加强环8,所述加强环8采用不锈钢材质,不易生锈,加强环8连接安装在安装板6和外框的螺丝上,能够在外界温度和压力发生波动时,密封性能稳定、可靠,且安装方便。

[0041] 由上所述,本发明安装在所电机等机械使用的环境中,能够对盐雾进行过滤,降低电机等被腐蚀的几率,提高使用寿命;当系统本体箱除盐雾过程中,当过滤器使用达到终阻力时可以滑动轨道方向将过滤器依次从系统本体箱内移出,然后进行更换新的过滤器,提高系统本体箱除盐雾的去除效率;防雨罩保护该系统本体箱防止被雨水淋刷,还有一定程度的防尘效果,延长了除盐雾过滤系统的使用寿命;拆掉更换的过滤器可采用清水或其他水洗方式进行冲洗,将附着在滤芯上的颗粒物或其他物质冲洗掉,冲洗之后晾干,可再次使用,提高重复使用率,增加实用性;第一和第二过滤层采用不锈钢丝进行交错纵横组合而成,不锈钢丝能够有足够强的抗腐蚀性,同时增加了过滤器的使用寿命和反复使用率;化学纤维的弹性较好,耐用性和保形性较好,不易发霉和被蛀;玻璃纤维耐热性较好,不易燃烧,拉伸强度高,弹性较好;第二过滤器内化学纤维和玻璃纤维相互配合,对于去除盐雾有很好的去除效果;滑动轨道方便更换系统本体箱内的过滤器,滚轮在过滤器从滑动轨道移动时更加省时省力,方便快捷;支撑结构采用槽钢钢材,槽钢作为支撑结构在该系统进行固定过程中,槽钢具有较好的焊接和铆接性能及综合机械性能;加强环连接安装在安装板和外框的螺丝上,能够在外界温度和压力发生波动时,密封性能稳定、可靠,且安装方便;上端配备压差表,可实时观察过滤器的压差情况,方便及时更换过滤器。

[0042] 发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必

需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

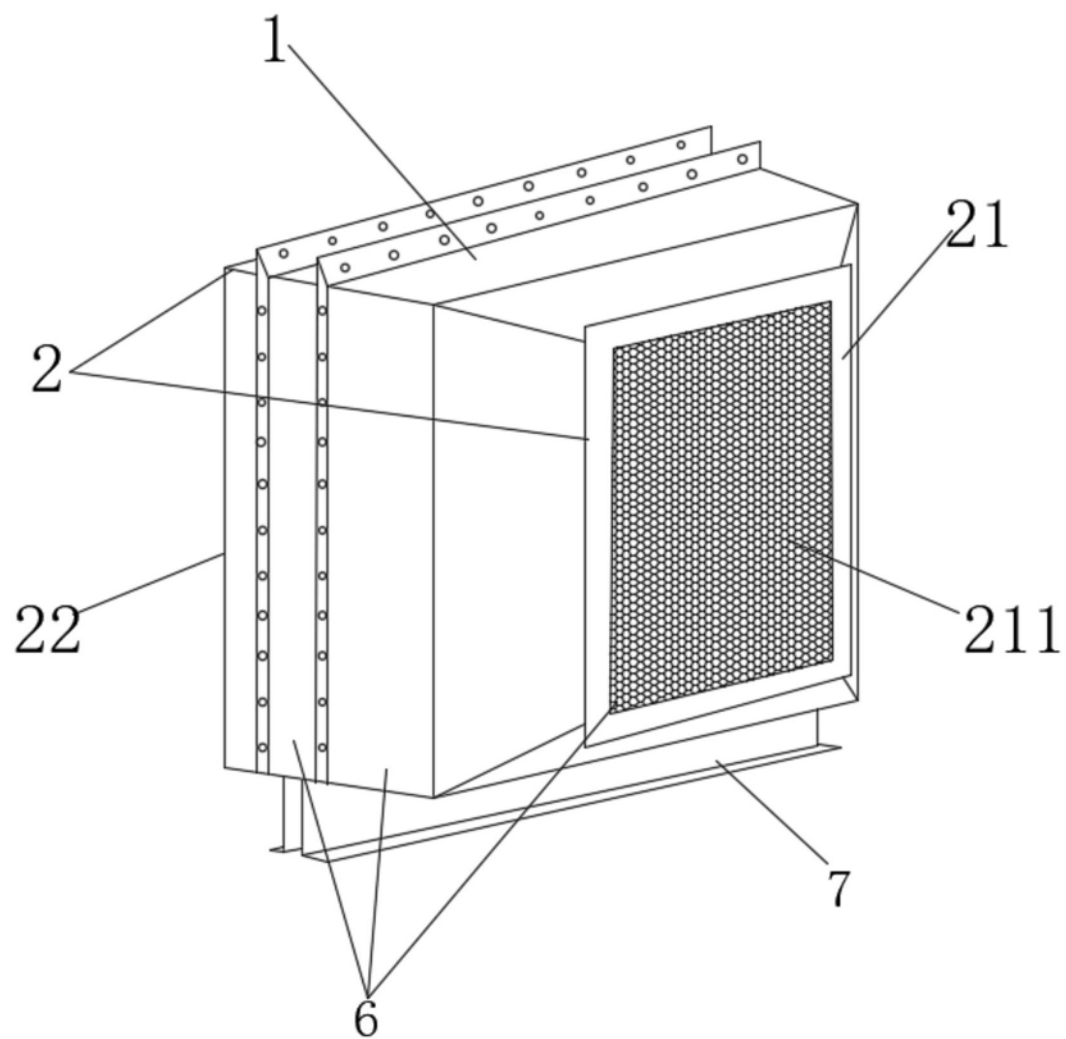


图1

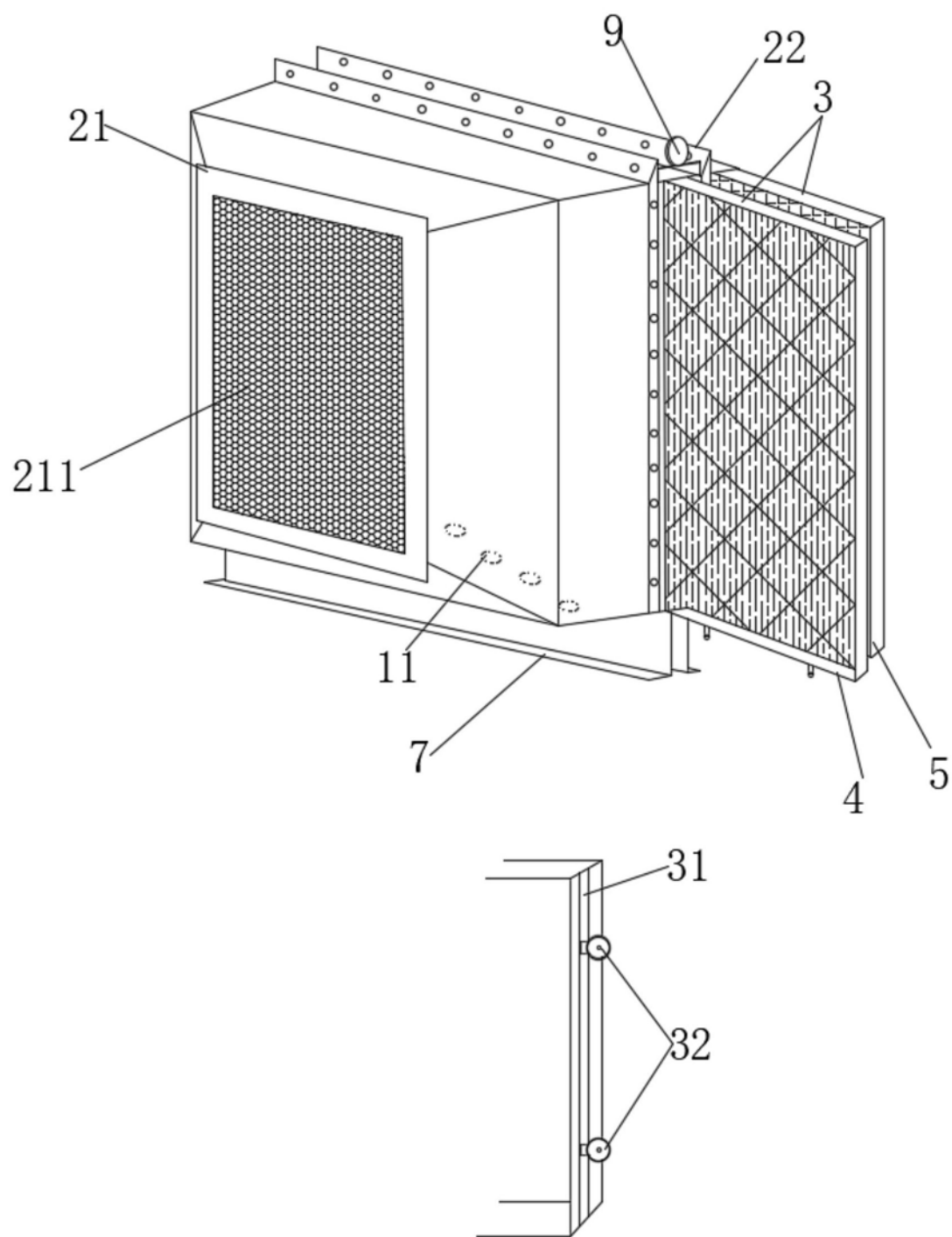


图2

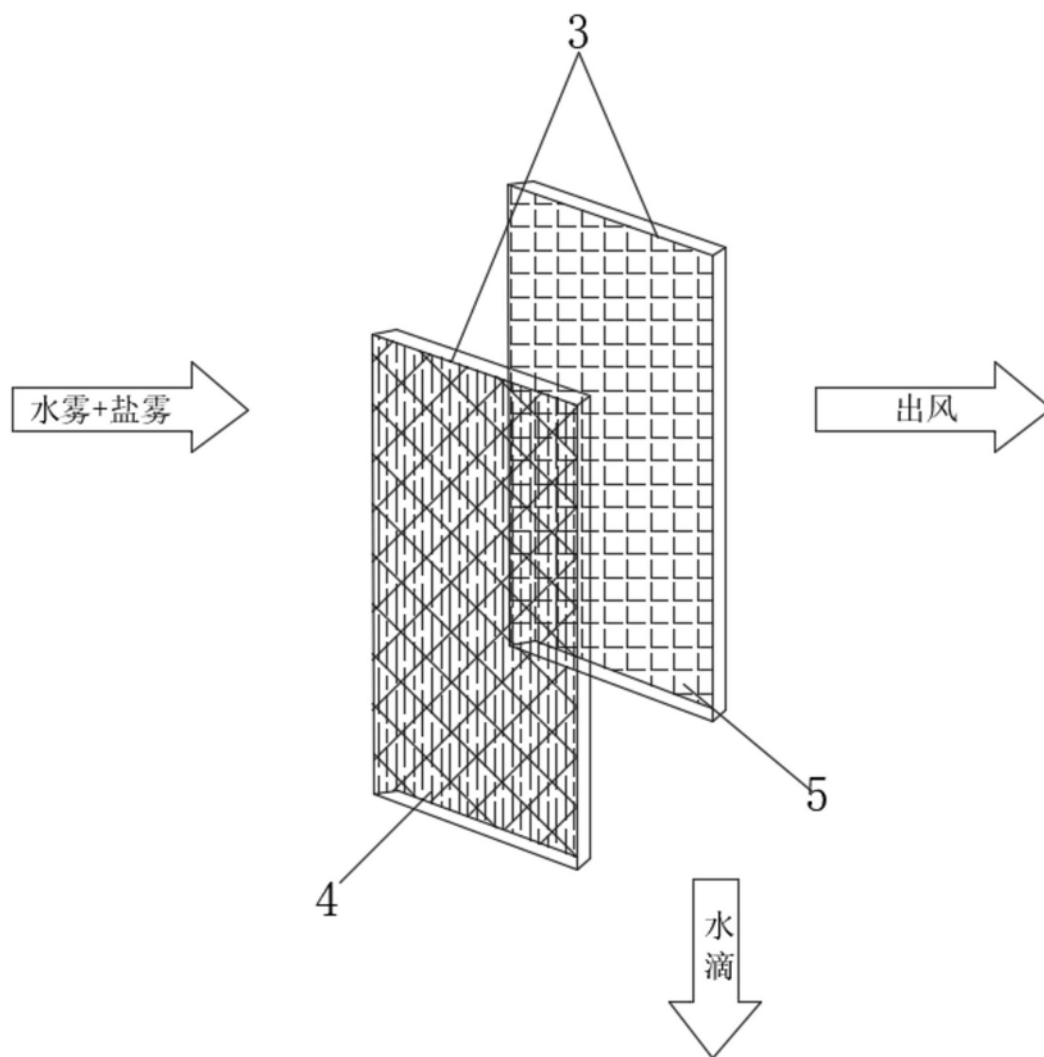


图3

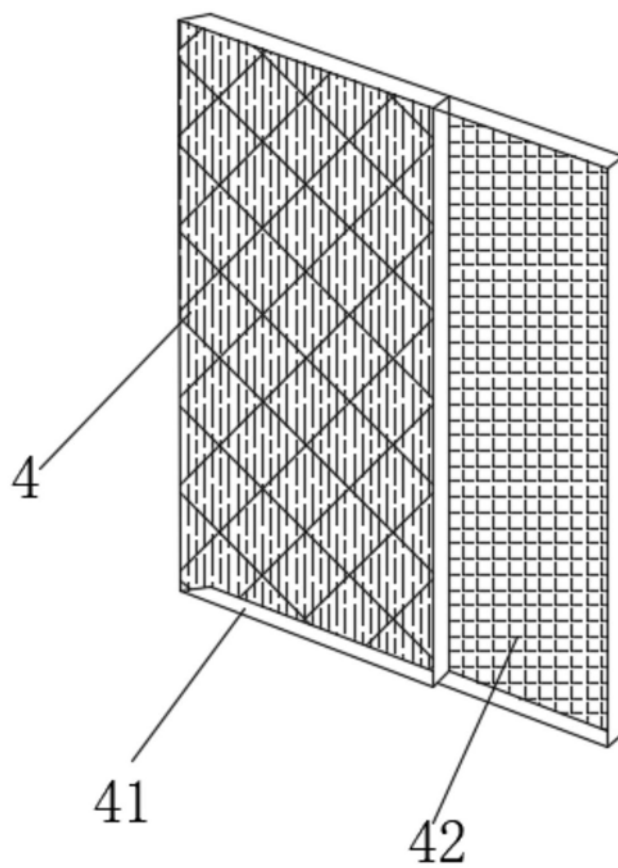


图4

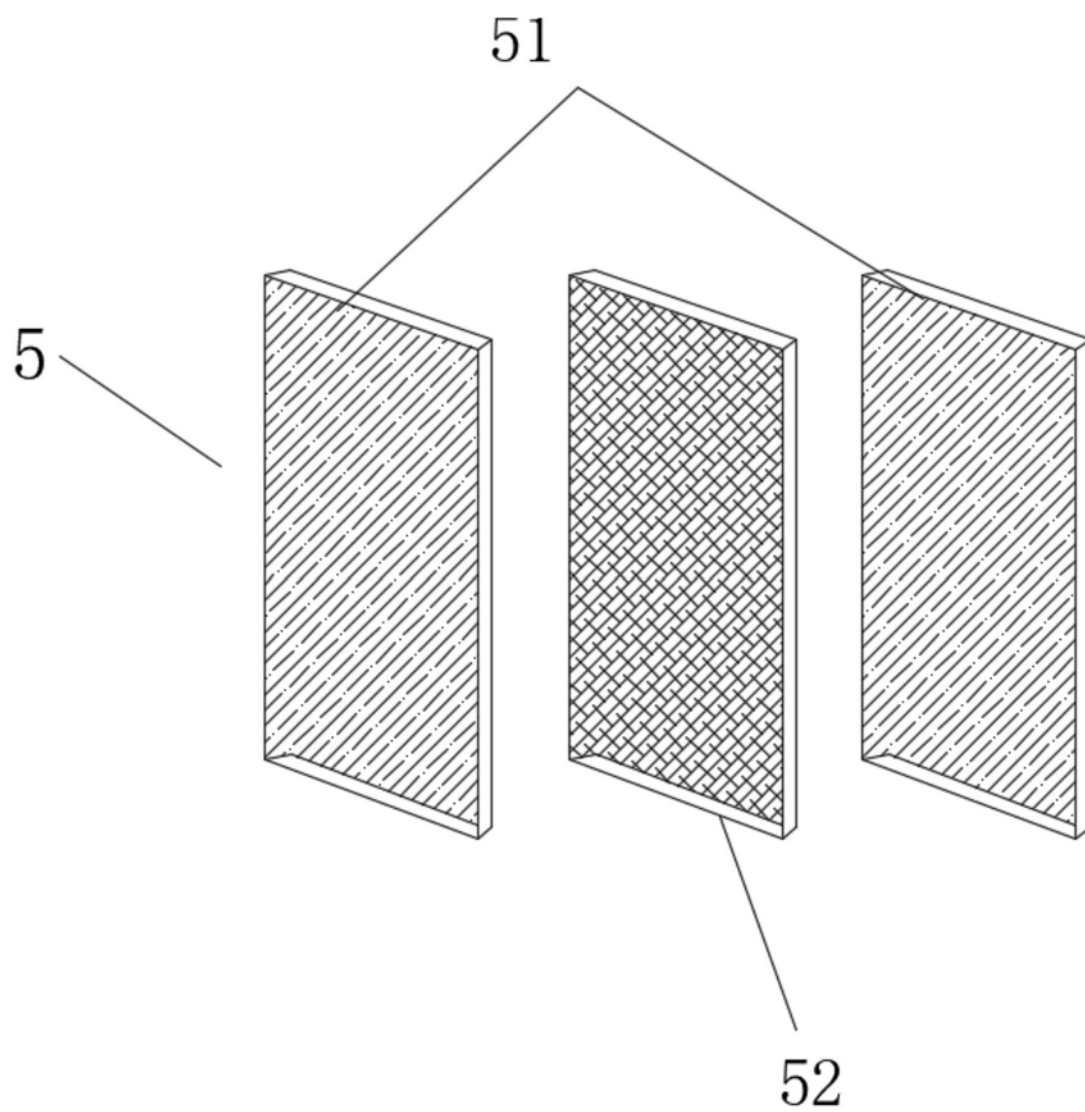


图5

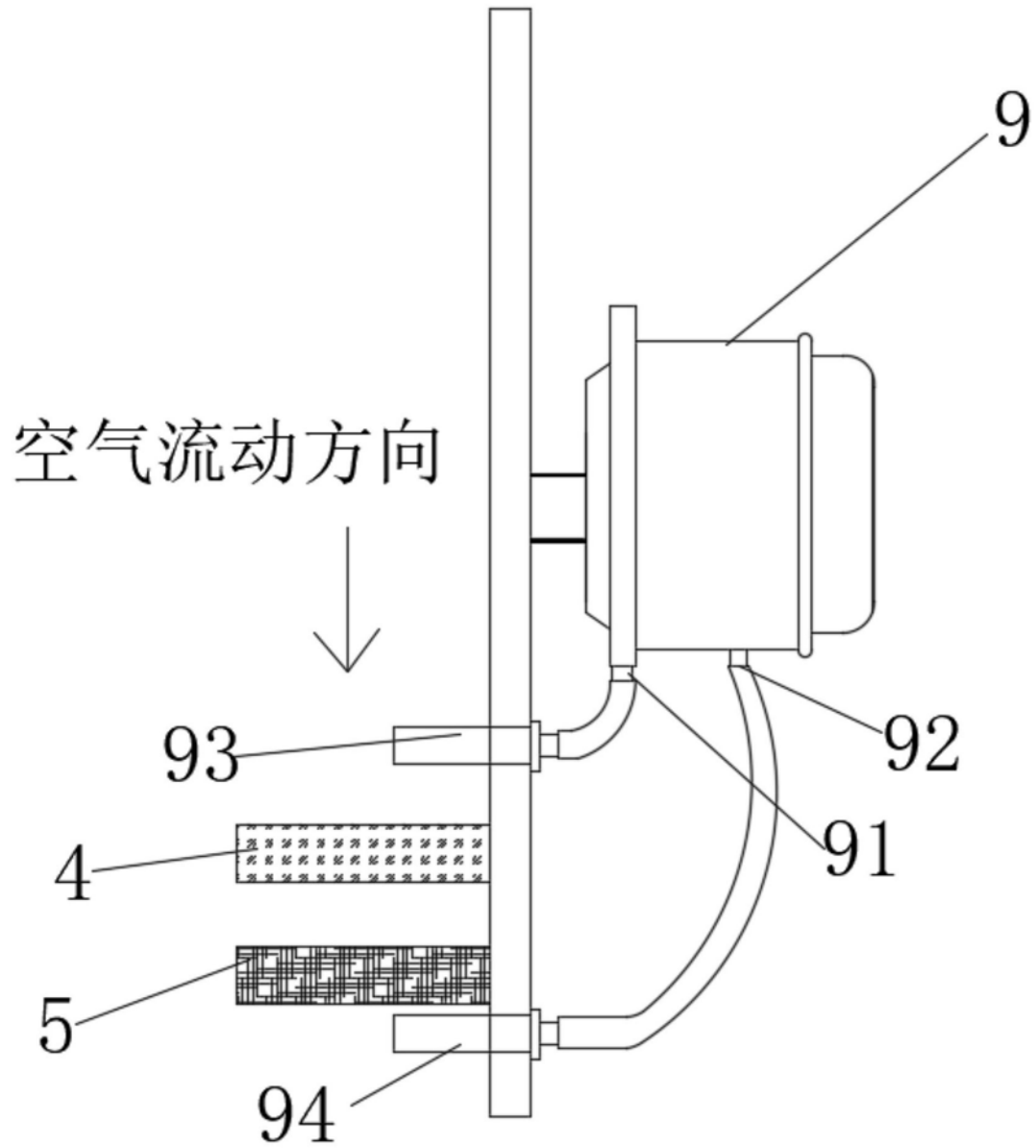


图6

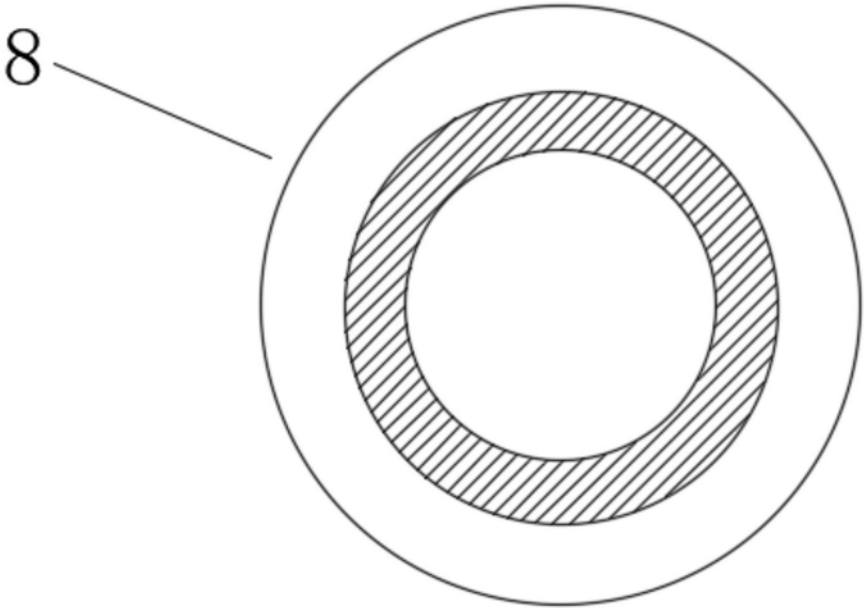


图7

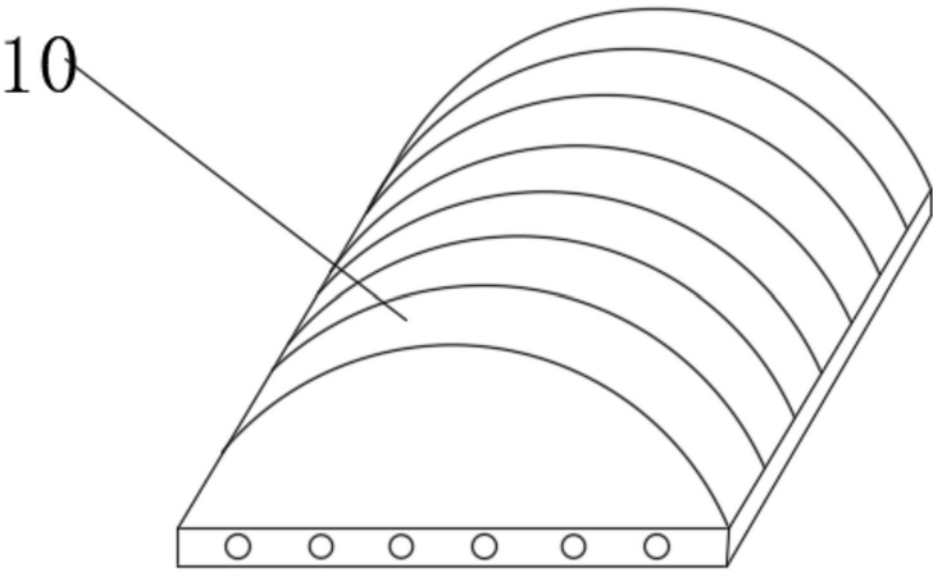


图8