(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209101447 U
(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821645424.3

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 石家庄臻蓝创业孵化器有限公司
地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区鹿泉经济开发区方台村天和大厦

(72)发明人 孟祥文 吴荣会 王爱爽 胡光明 李海龙 白杰锋

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
F24F 3/16(2006.01)
F24F 3/14(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 110/20(2018.01)

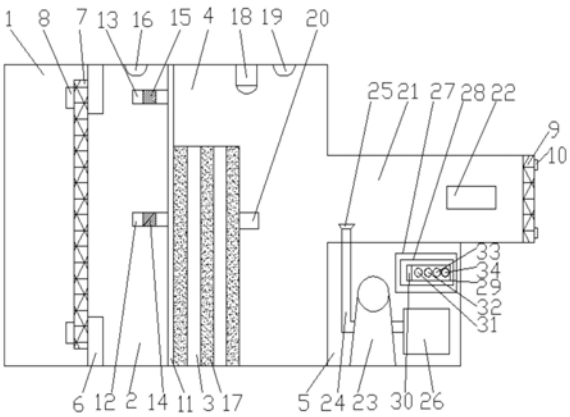
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑暖通空调用过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑暖通空调用过滤器，包括过滤箱，所述过滤箱的中部竖直安装有挡板，所述挡板的左侧设有检测腔，所述检测腔的顶端中部安装有气体检测器，所述第一出风管和第二出风管的中部分别安装有第一电磁阀和第二电磁阀，所述第一出风管和第二出风管均贯穿挡板分别与活性炭过滤腔和杀菌腔连通。本实用新型通过气体检测器能够检测气体是否合格，在不合格的情况下，第一电磁阀打开，气体经第一出风管流通至活性炭过滤腔，进行空气净化，杀菌腔的顶端中部右侧安装的湿度传感器能够检测空气中的湿度，控制处理器控制水泵工作，通过水管的末端安装的雾化喷头，对第三出风口进行加湿，避免空气干燥导致人们烦闷和皮肤干燥。



CN 209101447 U

1.一种建筑暖通空调用过滤器,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)的中部竖直安装有挡板(11),所述挡板(11)的左侧设有检测腔(2),所述检测腔(2)的顶端中部安装有气体检测器(16),所述挡板(11)左侧的前端和后端中部分别安装有第一出风管(12)和第二出风管(13),所述第一出风管(12)和第二出风管(13)的中部分别安装有第一电磁阀(14)和第二电磁阀(15),所述第一出风管(12)和第二出风管(13)均贯穿挡板(11)分别与活性炭过滤腔(3)和杀菌腔(4)连通,所述活性炭过滤腔(3)的内部设有多组活性炭过滤层(17),所述活性炭过滤腔(3)的右侧外壁中部安装有第四出风口(20),所述杀菌腔(4)的顶端中部右侧安装有湿度传感器(19),所述过滤箱(1)的右侧中部和前端分别连接有第三出风管(21)和固定板(5),所述固定板(5)的上表面左端安装有水泵(23),所述水泵(23)的出水口与水管(24)的首端连接,所述水管(24)的末端贯穿第三出风管(21)的前侧左端与雾化喷头(25)连接,所述水泵(23)的进水口与水箱(26)的左侧外壁贯穿连接,所述水箱(26)的后侧设有电池仓(27),所述电池仓(27)的内部固定安装有蓄电池(28),所述电池仓(27)的上表面设有控制面板(29),所述控制面板(29)的内部左端安装有控制处理器(30),所述控制面板(29)的上表面从左往右依次安装有第一开关(31)、第二开关(32)、第三开关(33)和第四开关(34)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑暖通空调用过滤器,其特征在于:所述过滤箱(1)的左侧内壁上端和下端均安装有定位板(6),所述定位板(6)与第一滤网(7)通过第一螺栓(8)贯穿连接,所述第三出风管(21)的右端与第二滤网通(9)过第二螺栓(10)贯穿连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑暖通空调用过滤器,其特征在于:所述杀菌腔(4)的顶端中部安装有紫外线杀菌灯(18)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑暖通空调用过滤器,其特征在于:所述第三出风管(21)的顶端右侧中部贯穿安装有空气清新剂盒(22)。

5.根据权利要求1所述的一种建筑暖通空调用过滤器,其特征在于:所述气体检测器(16)的信号输出端与第一电磁阀(14)和第二电磁阀(15)的信号输出端连接,所述湿度传感器(19)的数据输出端与控制处理器(30)的数据输入端连接,所述控制处理器(30)的信号输出端与水泵(23)的信号输入端连接,所述第一开关(31)、第二开关(32)、第三开关(33)和第四开关(34)经蓄电池(28)分别与第一电磁阀(14)、第二电磁阀(15)、紫外线杀菌灯(18)和水泵(23)电性连接。

6.根据权利要求3所述的一种建筑暖通空调用过滤器,其特征在于:所述第一电磁阀(14)和第二电磁阀(15)的型号均为ZQDF-16P,所述水泵(23)的型号为FL-31 24V,所述控制处理器(30)的型号为FPGA,所述气体检测器(16)的型号为GZN,所述紫外线杀菌灯(18)的型号为UV4OW15-S1199。

一种建筑暖通空调用过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖通空调技术领域，具体为一种建筑暖通空调用过滤器。

背景技术

[0002] 传统的建筑暖通空调用过滤器只有一层能过滤大颗粒的多层金属滤网，实际使用过程中，过滤网需要过滤所有对人体有害的物质，传统的过滤网，无法有效地滤除室内所有的空气污染物，包括烟尘、微生物、有毒有害空气，市场上也有通过活性炭来吸附空气中的杂质和有毒有害的空气，由于气体经过活性炭吸附层，在清除空气中的杂质同时也会把空气中的水蒸气吸收掉，导致过滤后的空气干燥，从而影响室内的环境，容易使人们感到烦闷和皮肤干燥。因此我们提出一种建筑暖通空调用过滤器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑暖通空调用过滤器，解决了背景技术中所提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑暖通空调用过滤器，包括过滤箱，所述过滤箱的中部竖直安装有挡板，所述挡板的左侧设有检测腔，所述检测腔的顶端中部安装有气体检测器，所述挡板左侧的前端和后端中部分别安装有第一出风管和第二出风管，所述第一出风管和第二出风管的中部分别安装有第一电磁阀和第二电磁阀，所述第一出风管和第二出风管均贯穿挡板分别与活性炭过滤腔和杀菌腔连通，所述活性炭过滤腔的内部设有多组活性炭过滤层，所述活性炭过滤腔的右侧外壁中部安装有第四出风口，所述杀菌腔的顶端中部右侧安装有湿度传感器，所述过滤箱的右侧中部和前端分别连接有第三出风管和固定板，所述固定板的上表面左端安装有水泵，所述水泵的出水口与水管的首端连接，所述水管的末端贯穿第三出风管的前侧左端与雾化喷头连接，所述水泵的进水口与水箱的左侧外壁贯穿连接，所述水箱的后侧设有电池仓，所述电池仓的内部固定安装有蓄电池，所述电池仓的上表面设有控制面板，所述控制面板的内部左端安装有控制处理器，所述控制面板的上表面从左往右依次安装有第一开关、第二开关、第三开关和第四开关。

[0005] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述过滤箱的左侧内壁上端和下端均安装有定位板，所述定位板与第一滤网通过第一螺栓贯穿连接，所述第三出风管的右端与第二滤网通过第二螺栓贯穿连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述杀菌腔的顶端中部安装有紫外线杀菌灯。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述第三出风管的顶端右侧中部贯穿安装有空气清新剂盒。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述气体检测器的信号输出端与第一电磁阀和第二电磁阀的信号输出端连接，所述湿度传感器的数据输出端与控制处理器的数据输

入端连接，所述控制处理器的信号输出端与水泵的信号输入端连接，所述第一开关、第二开关、第三开关和第四开关经蓄电池分别与第一电磁阀、第二电磁阀、紫外线杀菌灯和水泵电性连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述第一电磁阀和第二电磁阀的型号均为ZQDF-16P，所述水泵的型号为FL-31 24V，所述控制处理器的型号为FPGA，所述气体检测器的型号为GZN，所述紫外线杀菌灯的型号为UV40W15-S1199。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1.本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器，检测腔的顶端中部安装有气体检测器，第一出风管和第二出风管的中部分别安装有第一电磁阀和第二电磁阀，通过气体检测器能够检测气体是否合格，在不合格的情况下，气体检测器把信号传给第一电磁阀，第一电磁阀打开，气体经第一出风管流通至活性炭过滤腔，进行空气净化，从而达到净化空气的目的。

[0012] 2.本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器，通过杀菌腔的顶端中部右侧安装有湿度传感器，在湿度低于湿度传感器的设定值时，湿度传感器把数据传送给控制处理器，控制处理器控制水泵工作，通过水管的末端安装的雾化喷头，对第三出风口进行加湿，避免空气干燥导致人们烦闷和皮肤干燥。

[0013] 3.本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器，由于空气中存在很多的细菌和病毒，活性炭过滤腔无法完全过滤，通过杀菌腔的顶端中部安装有紫外线杀菌灯，进一步对空气进行杀菌灭毒，提高装置的安全性，保障人们的健康。

[0014] 4.本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器，通过第三通风管的顶端右侧中部贯穿安装有空气清新剂盒，第三通风管吹出的气体能够增强空气清新剂盒内的气体流通，使空气清新剂盒内的气体均匀分布在室内，提高清新剂的使用效率。

[0015] 5.本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器，通过定位板与第一滤网通过第一螺栓贯穿连接，第三出风管的右端与第二滤网通过第二螺栓贯穿连接，第一滤网能够过滤空气中比较大的杂质，提高活性炭过滤层的使用寿命，第二过滤网能够避免室内的灰尘流入过滤箱内，且第一滤网和第二滤网均可拆卸更换。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0017] 图1为本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一种建筑暖通空调用过滤器的主视图；

[0019] 图中：1、过滤箱，2、检测腔，3、活性炭过滤腔，4、杀菌腔，5、固定板，6、定位板，7、第一滤网，8、第一螺栓，9、第二滤网，10、第二螺栓，11、挡板，12、第一出风管，13、第二出风管，14、第一电磁阀，15、第二电磁阀，16、气体检测器，17、活性炭过滤层，18、紫外线杀菌灯，19、湿度传感器，20、第四出风管，21、第三出风管，22、空气清新剂盒，23、水泵，24、水管，25、雾化喷头，26、水箱，27、电池仓，28、蓄电池，29、控制面板，30、控制处理器，31、第一开关，32、第二开关，33、第三开关，34、第四开关。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0021] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑暖通空调用过滤器，包括过滤箱1，所述过滤箱1的中部竖直安装有挡板11，所述挡板11的左侧设有检测腔2，所述检测腔2的顶端中部安装有气体检测器16，所述挡板11左侧的前端和后端中部分别安装有第一出风管12和第二出风管13，所述第一出风管12和第二出风管13的中部分别安装有第一电磁阀14和第二电磁阀15，所述第一出风管12 和第二出风管13均贯穿挡板11分别与活性炭过滤腔3和杀菌腔4连通，所述活性炭过滤腔3的内部设有多组活性炭过滤层17，所述活性炭过滤腔3的右侧外壁中部安装有第四出风口20，所述杀菌腔4 的顶端中部右侧安装有湿度传感器19，所述过滤箱1的右侧中部和前端分别连接有第三出风管21和固定板5，所述固定板5的上表面左端安装有水泵23，所述水泵23的出水口与水管24的首端连接，所述水管24的末端贯穿第三出风管21的前侧左端与雾化喷头25连接，所述水泵23的进水口与水箱26的左侧外壁贯穿连接，所述水箱 26的后侧设有电池仓27，所述电池仓27的内部固定安装有蓄电池 28，所述电池仓27的上表面设有控制面板29，所述控制面板29的内部左端安装有控制处理器30，所述控制面板29的上表面从左往右依次安装有第一开关31、第二开关32、第三开关33和第四开关34，本实施例中(如图1-2所示)，通过安装有气体检测器16，能够检测气体是否合格，在不合格的情况下，气体检测器16把信号传给第一电磁阀14，第一电磁阀14打开，气体经第一出风管12流通至活性炭过滤腔3，进行空气净化，从而达到净化空气的目的，通过杀菌腔4的顶端中部右侧安装有湿度传感器19，在湿度低于湿度传感器 19的设定值时，湿度传感器19把数据传送给控制处理器30，控制处理器30控制水泵23工作，通过水管24的末端安装的雾化喷头25，对第三出风口21进行加湿，避免空气干燥导致人们烦闷和皮肤干燥。

[0022] 本实施例中(请参阅图1-2)，所述过滤箱1的左侧内壁上端和下端均安装有定位板6，所述定位板6与第一滤网7通过第一螺栓8 贯穿连接，所述第三出风管21的右端与第二滤网9通过第二螺栓10 贯穿连接，第一滤网7能够过滤空气中比较大的杂质，提高活性炭过滤层17的使用寿命，第二过滤网9能够避免室内的灰尘流入过滤箱 1内，且第一滤网7和第二滤网9均可拆卸更换。

[0023] 本实施例中(请参阅图1)，所述杀菌腔4的顶端中部安装有紫外线杀菌灯18，由于空气中存在很多的细菌和病毒，活性炭过滤腔3 无法完全过滤，通过杀菌腔4的顶端中部安装有紫外线杀菌灯18，进一步对空气进行杀菌灭毒，提高装置的安全性，保障人们的健康。

[0024] 本实施例中(请参阅图1-2)，所述第三出风管21的顶端右侧中部贯穿安装有空气清新剂盒22，第三通风管21吹出的气体能够增强空气清新剂盒22内的气体流通，使空气清新剂盒22内的气体均匀分布在室内，提高清新剂的使用效率。

[0025] 本实施例中(请参阅图1)，所述气体检测器16的信号输出端与第一电磁阀14和第二电磁阀15的信号输出端连接，所述湿度传感器19的数据输出端与控制处理器30的数据输入端连接，所述控制处理器30的信号输出端与水泵23的信号输入端连接，所述第一开关31、第二开关32、第三开关33和第四开关34经蓄电池28分别与第一电磁阀14、第二电磁阀15、紫外线杀菌灯18和水泵23电性连接，通过安装有水泵23，在湿度低于湿度传感器19的设

定值时，控制处理器30控制水泵23工作，为空气加湿，提高装置的舒适性。

[0026] 本实施例中(请参阅图1)，所述第一电磁阀14和第二电磁阀 15的型号均为ZQDF-16P，所述水泵23的型号为FL-31 24V，所述控制处理器30的型号为FPGA，所述气体检测器16的型号为GZN，所述紫外线杀菌灯18的型号为UV40W15-S1199。

[0027] 在一种建筑暖通空调用过滤器使用的时候，通过安装有第一滤网 7能够过滤空气中比较大的杂质，提高活性炭过滤层17的使用寿命，第二过滤网9能够避免室内的灰尘流入过滤箱1内，且第一滤网7和第二滤网9均可拆卸更换，通过检测腔2的顶端中部安装有气体检测器16，能够检测气体是否合格，在合格的情况下，气体检测器16把信号传给第二电磁阀15，第二电磁阀15打开，气体经第二出风管13 流通至杀菌腔4，在不合格的情况下，第一电磁阀14打开，气体经第一出风管12流通至活性炭过滤腔3，进行空气净化，净化后的气体经第四出风管20流通至杀菌腔4，通过杀菌腔4的顶端中部安装的紫外线杀菌灯18对气体进行杀菌，通过杀菌腔4的顶端中部右侧安装有湿度传感器19，在湿度低于湿度传感器19的设定值时，湿度传感器19把数据传给控制处理器30，控制处理器30控制水泵23工作，通过水管24的末端安装的雾化喷头25，对第三出风口21进行加湿，且第三通风管21吹出的气体能够增强空气清新剂盒22内的气体流通，使空气清新剂盒22内的气体均匀分布在室内，从而改善室内的环境。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

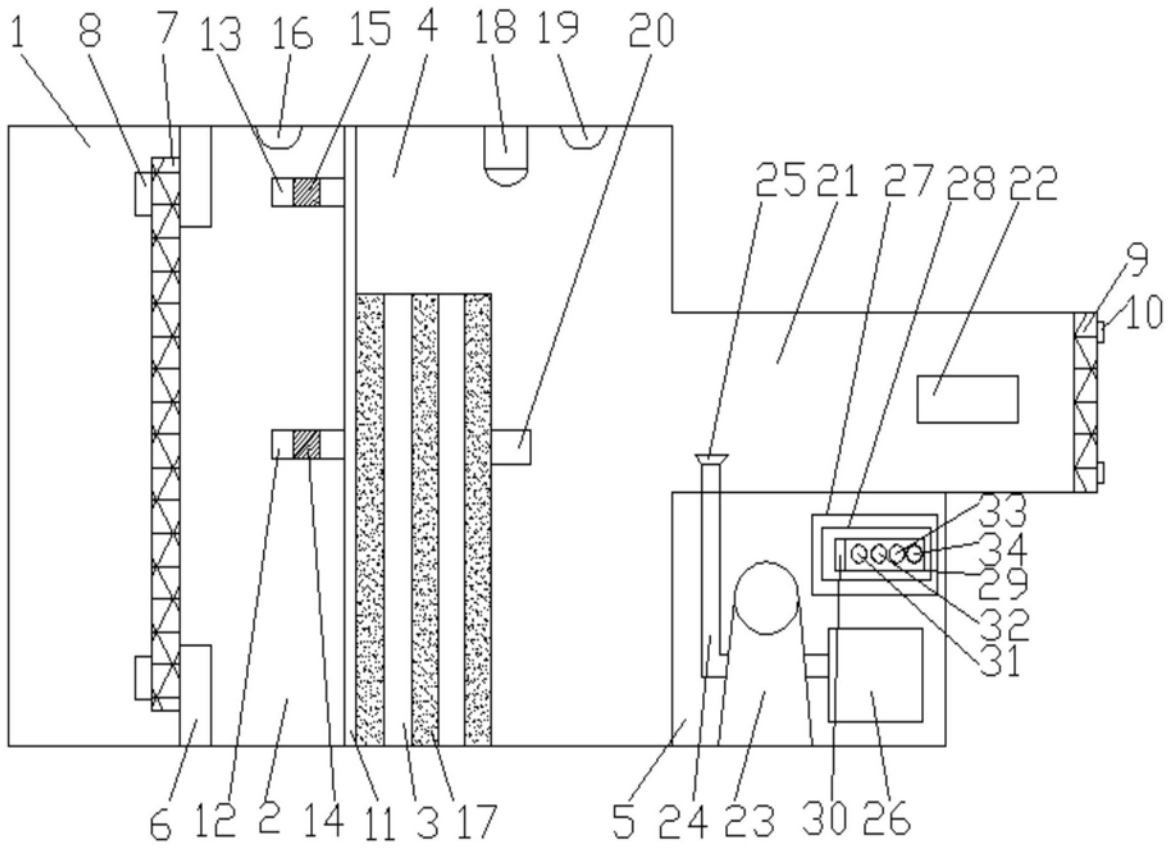

1
8
7
13
16
15
4
18
19
20
25
21
27
28
22
9
10
33
34
29
32
31
6
12
2
14
11
3
17
5
24
23
30
26

图1

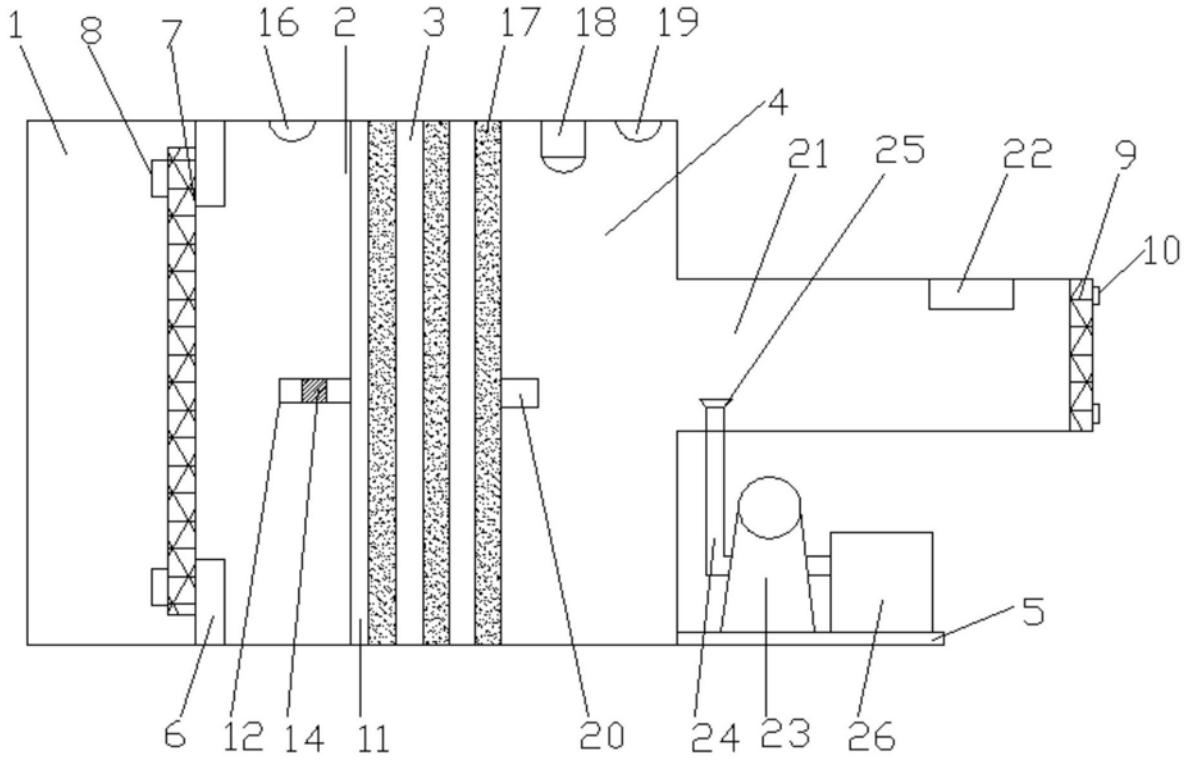


图2