



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109751679 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201910024788.2

(22)申请日 2019.01.10

(71)申请人 邯郸开发区东石环保科技有限公司

地址 056002 河北省邯郸市开发区诚信路9
号珈鼎大厦11-46室

(72)发明人 姜成

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/52(2018.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/32(2006.01)

A61L 9/014(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

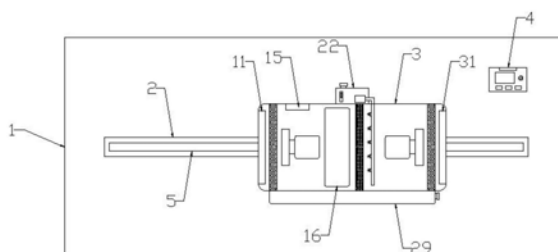
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种挂壁式可移动空气净化器

(57)摘要

本发明公开了一种挂壁式可移动空气净化器,包括安装墙体和位于安装墙体上的横向安装板,所述安装板内设有滑动装置,所述安装板上滑动安装有空气净化器,所述空气净化器内沿其长度依次设有进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置,所述安装墙体上设有控制器;所述控制器分别与滑动装置、进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置电性连接。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种挂壁式可移动空气净化器,包括安装墙体(1)和位于安装墙体(1)上的横向安装板(2),其特征在于,所述安装板(2)内设有滑动装置,所述安装板(2)上滑动安装有空气净化器(3),所述空气净化器(3)内沿其长度依次设有进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置,所述安装墙体(1)上设有控制器(4);

所述滑动装置包括开在安装板(2)上的条形凹槽(5),条形凹槽(5)沿安装板(2)长度方向,条形凹槽(5)一侧内壁上沿其长度方向上固定安装有矩形齿条(6);所述条形凹槽(5)上滑动安装有滑动块(7),滑动块(7)底部固定安装装有步进电机(8),步进电机(8)旋转端竖直朝下,步进电机(8)旋转端固定安装有主动齿轮(9);所述主动齿轮(9)与矩形齿条互相啮合(6);所述滑动块(7)上固定安装有空气净化器底座(10),空气净化器底座(10)上固定安装有空气净化器(3);

所述进风装置包括开在空气净化器(3)左侧面上的进风口(11),进风口(11)内活动插装有杂质过滤网一(12);所述空气净化器(3)内固定安装有风扇驱动电机一(13),风扇驱动电机一(13)旋转端水平朝左,风扇驱动电机一(13)旋转端固定安装有吸风风扇(14),吸风风扇(14)与进风口(11)位置相对应;所述进风口(11)内壁上固定安装有空气检测器(15);

所述过滤装置包括固定安装在空气净化器(3)内的高压静电器(16),高压静电器(16)上活动安装有若干个竖直阳极板(17),竖直阳极板(17)两端分别与高压静电器(16)固定连接;所述高压静电器(16)内上下两端固定安装有一组负极联接轴(18),负极联接轴(18)上均匀分布有若干个竖直阴极板(19),阴极板(19)两端分别与负极联接轴(18)固定连接;所述阳极板(17)与阴极板(19)交替分部;所述空气净化器(3)内固定安装有吸附材料层(20),吸附材料层(20)上均匀分布有贵金属冷触媒的活性炭纤维(21);所述吸附材料层(20)位于高压静电器(16)右侧;

所述喷淋装置包括固定安装在空气净化器(3)上表面的清洗箱(22),清洗液箱(22)上表面开有进液口(23),进液口(23)上活动铰接有密封盖(24);所述清洗液箱(22)内安装有抽液泵(25),抽液泵(25)出水端固定连接出液管道(26);所述空气净化器(3)内固定安装有分水管道(27),分水管道(27)位于吸附材料层(20)右侧,分水管道(27)上均匀分布有若干个喷淋头(28);所述空气净化器(3)底部固定安装有废液收集槽(29),废液收集槽(29)一端设有废液控制阀(30);

所述出风装置包括开在空气净化器(3)右侧面上的出风口(31),出风口(31)内活动插装有杂质过滤网二(32);所述空气净化器(3)内固定安装有风扇驱动电机二(33),风扇驱动电机二(33)旋转端水平朝右,风扇驱动电机二(33)旋转端固定安装有离心风扇(34),离心风扇(34)与出风口(31)位置相对应;

所述控制器(4)分别与滑动装置、进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述控制器(4)与滑动装置内的步进电机(8)电性连接;所述控制器(4)分别与进风装置内的风扇驱动电机一(13)和空气检测器(15)电性连接;所述控制器(4)与过滤装置内的高压静电器(16)电性连接;所述控制器(4)与喷淋装置内的抽液泵(25)电性连接;所述控制器(4)与出风装置内的风扇驱动电机二(33)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述空气净化器(3)通过紧固螺栓固定安装在空气净化器底座(10)上。

4. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述杂质过滤网一(12)为粗过滤网,可以有效过滤和吸附空气中大颗粒杂质。

5. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述杂质过滤网二(32)为活性炭过滤网,可以有效去除空气中各种气味。

6. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述尘粒通过高压静电器(16)时,负离子就会吸附在尘粒上使其带电,吸附材料层(20)上的的活性炭纤维(21)吸附带电尘粒。

7. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述清洗液箱(22)外侧表面上固定安装有液位检测器(35),液位检测器(35)内安装有液位报警器(36)。

8. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述控制器(4)上设有LED显示屏(37),所述LED显示屏(37)可以显示室内当前温度、湿度和空气质量。

9. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述控制器(4)内设有控制系统(38),所述控制器(4)上设有功能按钮(39)和开关装置(40)。

10. 根据权利要求1所述的一种挂壁式可移动空气净化器,其特征在于,所述控制器(4)上设有用电接口(41),所述用电接口(41)与外部电源电性连接。

一种挂壁式可移动空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化领域,特别是一种挂壁式可移动空气净化器。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器,是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物,有效提高空气清洁度的家电产品,主要分为家用、商用、工业、楼宇。目前市场上所使用的空气净化器大多摆放在地面上,只能对一片固定区域进行净化,且空气净化器内的过滤器上容易堆积杂质,影响净化效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种挂壁式可移动空气净化器。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种挂壁式可移动空气净化器,包括安装墙体和位于安装墙体上的横向安装板,所述安装板内设有滑动装置,所述安装板上滑动安装有空气净化器,所述空气净化器内沿其长度依次设有进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置,所述安装墙体上设有控制器;

[0005] 所述滑动装置包括开在安装板上的条形凹槽,条形凹槽沿安装板长度方向,条形凹槽一侧内壁上沿其长度方向上固定安装有矩形齿条;所述条形凹槽上滑动安装有滑动块,滑动块底部固定安装装有步进电机,步进电机旋转端竖直朝下,步进电机旋转端固定安装有主动齿轮;所述主动齿轮与矩形齿条互相啮合;所述滑动块上固定安装有空气净化器底座,空气净化器底座上固定安装有空气净化器;

[0006] 所述进风装置包括开在空气净化器左侧面上的进风口,进风口内活动插装有杂质过滤网一;所述空气净化器内固定安装有风扇驱动电机一,风扇驱动电机一旋转端水平朝左,风扇驱动电机一旋转端固定安装有吸风风扇,吸风风扇与进风口位置相对应;所述进风口内壁上固定安装有空气检测器;

[0007] 所述过滤装置包括固定安装在空气净化器内的高压静电器,高压静电器上活动安装有若干个竖直阳极板,竖直阳极板两端分别与高压静电器固定连接;所述高压静电器内上下两端固定安装有一组负极联接轴,负极联接轴上均匀分布有若干个竖直阴极板,阴极板两端分别与负极联接轴固定连接;所述阳极板与阴极板交替分部;所述空气净化器内固定安装有吸附材料层,吸附材料层上均匀分布有贵金属冷触媒的活性炭纤维;所述吸附材料层位于高压静电器右侧;

[0008] 所述喷淋装置包括固定安装在空气净化器上表面的清洗箱,清洗液箱上表面开有进液口,进液口上活动铰接有密封盖;所述清洗液箱内安装有抽液泵,抽液泵出水端固定连接出液管道;所述空气净化器内固定安装有分水管道,分水管道位于吸附材料层右侧,分水管道上均匀分布有若干个喷淋头;所述空气净化器底部固定安装有废液收集槽,废液收集槽一端设有废液控制阀;

[0009] 所述出风装置包括开在空气净化器右侧面上的出风口,出风口内活动插装有杂质

过滤网二；所述空气净化器内固定安装有风扇驱动电机二，风扇驱动电机二旋转端水平朝右，风扇驱动电机二旋转端固定安装有离心风扇，离心风扇与出风口位置相对应；

[0010] 所述控制器分别与滑动装置、进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置电性连接。

[0011] 所述控制器与滑动装置内的步进电机电性连接；所述控制器分别与进风装置内的风扇驱动电机一和空气检测器电性连接；所述控制器与过滤装置内的高压静电器电性连接；所述控制器与喷淋装置内的抽液泵电性连接；所述控制器与出风装置内的风扇驱动电机二电性连接。

[0012] 所述空气净化器通过紧固螺栓固定在空气净化器底座上。

[0013] 所述杂质过滤网一为粗过滤网，可以有效过滤和吸附空气中大颗粒杂质。

[0014] 所述杂质过滤网二为活性炭过滤网，可以有效去除空气中各种气味。

[0015] 所述尘粒通过高压静电器时，负离子就会吸附在尘粒上使其带电，吸附材料层上的活性炭纤维吸附带电尘粒。

[0016] 所述清洗液箱外侧表面上固定安装有液位检测器，液位检测器内安装有液位报警器。

[0017] 所述控制器上设有LED显示屏，所述LED显示屏可以显示室内当前温度、湿度和空气质量。

[0018] 所述控制器内设有控制系统，所述控制器上设有功能按钮和开关装置。

[0019] 所述控制器上设有用电接口，所述用电接口与外部电源电性连接。

[0020] 利用本发明的技术方案制作的挂壁式可移动空气净化器，通过位于安装板上的滑动装置，便于使用，有效提高空气净化器净化范围，清洗装置可以对吸附材料层上的灰尘进行清洗，提高净化效果，减少人工劳动力。

附图说明

[0021] 图1是本发明所述挂壁式可移动空气净化器的结构示意图；

[0022] 图2是本发明所述滑动装置侧视图；

[0023] 图3是本发明所述空气净化器示意图；

[0024] 图4是本发明所高压静电器侧视图；

[0025] 图5是本发明所述控制器示意图；

[0026] 图中，1、安装墙体；2、安装板；3、空气净化器；4、控制器；5、条形凹槽；6、矩形齿条；7、滑动块；8、步进电机；9、主动齿轮；10、空气净化器底座；11、进风口；12、杂质过滤网一；13、风扇驱动电机一；14、吸风风扇；15、空气检测器；16、高压静电器；17、阳极板；18、负极联接轴；19、阴极板；20、吸附材料层；21、活性炭纤维；22、清洗液箱；23、进液口；24、密封盖；25、抽液泵；26、出液管道；27、分水管；28、喷淋头；29、废液收集槽；30、废液控制阀；31、出风口；32、杂质过滤网二；33、风扇驱动电机二；34、离心风扇；35、液位检测器；36、液位报警器；37、LED显示屏；38、控制系统；39、功能按钮；40、开关装置；41、用电接口。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-5所示，一种挂壁式可移动空气净化

器,包括安装墙体1和位于安装墙体1上的横向安装板2,其特征在于,所述安装板2内设有滑动装置,所述安装板2上滑动安装有空气净化器3,所述空气净化器3内沿其长度依次设有进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置,所述安装墙体1上设有控制器4;所述滑动装置包括开在安装板2上的条形凹槽5,条形凹槽5沿安装板2长度方向,条形凹槽5一侧内壁上沿其长度方向上固定安装有矩形齿条6;所述条形凹槽5上滑动安装有滑动块7,滑动块7底部固定安装有步进电机8,步进电机8旋转端竖直朝下,步进电机8旋转端固定安装有主动齿轮9;所述主动齿轮9与矩形齿条互相啮合6;所述滑动块7上固定安装有空气净化器底座10,空气净化器底座10上固定安装有空气净化器3;所述进风装置包括开在空气净化器3左侧面上的进风口11,进风口11内活动插装有杂质过滤网一12;所述空气净化器3内固定安装有风扇驱动电机一13,风扇驱动电机一13旋转端水平朝左,风扇驱动电机一13旋转端固定安装有吸风风扇14,吸风风扇14与进风口11位置相对应;所述进风口11内壁上固定安装有空气检测器15;所述过滤装置包括固定安装在空气净化器3内的高压静电器16,高压静电器16上活动安装有若干个竖直阳极板17,竖直阳极板17两端分别与高压静电器16固定连接;所述高压静电器16内上下两端固定安装有一组负极联接轴18,负极联接轴18上均匀分布有若干个竖直阴极板19,阴极板19两端分别与负极联接轴18固定连接;所述阳极板17与阴极板19交替分部;所述空气净化器3内固定安装有吸附材料层20,吸附材料层20上均匀分布有贵金属冷触媒的活性炭纤维21;所述吸附材料层20位于高压静电器16右侧;所述喷淋装置包括固定安装在空气净化器3上表面的清洗箱22,清洗液箱22上表面开有进液口23,进液口23上活动铰接有密封盖24;所述清洗液箱22内安装有抽液泵25,抽液泵25出水端固定连接有出液管道26;所述空气净化器3内固定安装有分水管道27,分水管道27位于吸附材料层20右侧,分水管道27上均匀分布有若干个喷淋头28;所述空气净化器3底部固定安装有废液收集槽29,废液收集槽29一端设有废液控制阀30;所述出风装置包括开在空气净化器3右侧面上的出风口31,出风口31内活动插装有杂质过滤网二32;所述空气净化器3内固定安装有风扇驱动电机二33,风扇驱动电机二33旋转端水平朝右,风扇驱动电机二33旋转端固定安装有离心风扇34,离心风扇34与出风口31位置相对应;所述控制器4分别与滑动装置、进风装置、过滤装置、喷淋装置和出风装置电性连接;所述控制器4与滑动装置内的步进电机8电性连接;所述控制器4分别与进风装置内的风扇驱动电机一13和空气检测器15电性连接;所述控制器4与过滤装置内的高压静电器16电性连接;所述控制器4与喷淋装置内的抽液泵25电性连接;所述控制器4与出风装置内的风扇驱动电机二33电性连接;所述空气净化器3通过紧固螺栓固定安装在空气净化器底座10上;所述杂质过滤网一12为粗过滤网,可以有效过滤和吸附空气中大颗粒杂质;所述杂质过滤网二32为活性炭过滤网,可以有效去除空气中各种气味;所述尘粒通过高压静电器16时,负离子就会吸附在尘粒上使其带电,吸附材料层20上的活性炭纤维21吸附带电尘粒;所述清洗液箱22外侧表面上固定安装有液位检测器35,液位检测器35内安装有液位报警器36;所述控制器4上设有LED显示屏37,所述LED显示屏37可以显示室内当前温度、湿度和空气质量;所述控制器4内设有控制系统38,所述控制器4上设有功能按钮39和开关装置40;所述控制器4上设有用电接口41,所述用电接口41与外部电源电性连接。

[0028] 本实施方案的特点为,所述滑动装置包括开在安装板上的条形凹槽,条形凹槽沿安装板长度方向,条形凹槽一侧内壁上沿其长度方向上固定安装有矩形齿条;所述条形凹

槽上滑动安装有滑动块,滑动块底部固定安装装有步进电机,步进电机旋转端竖直朝下,步进电机旋转端固定安装有主动齿轮;所述主动齿轮与矩形齿条互相啮合;所述滑动块上固定安装有空气净化器底座,空气净化器底座上固定安装有空气净化器;所述进风装置包括开在空气净化器左侧面上的进风口,进风口内活动插装有杂质过滤网一;所述空气净化器内固定安装有风扇驱动电机一,风扇驱动电机一旋转端水平朝左,风扇驱动电机一旋转端固定安装有吸风风扇,吸风风扇与进风口位置相对应;所述进风口内壁上固定安装有空气检测器;所述过滤装置包括固定安装在空气净化器内的高压静电器,高压静电器上活动安装有若干个竖直阳极板,竖直阳极板两端分别与高压静电器固定连接;所述高压静电器内上下两端固定安装有一组负极联接轴,负极联接轴上均匀分布有若干个竖直阴极板,阴极板两端分别与负极联接轴固定连接;所述阳极板与阴极板交替分部;所述空气净化器内固定安装有吸附材料层,吸附材料层上均匀分布有贵金属冷触媒的活性炭纤维;所述吸附材料层位于高压静电器右侧;所述喷淋装置包括固定安装在空气净化器上表面的清洗箱,清洗液箱上表面开有进液口,进液口上活动铰接有密封盖;所述清洗液箱内安装有抽液泵,抽液泵出水端固定连接有出液管道;所述空气净化器内固定安装有分水管道,分水管道位于吸附材料层右侧,分水管道上均匀分布有若干个喷淋头;所述空气净化器底部固定安装有废液收集槽,废液收集槽一端设有废液控制阀;所述出风装置包括开在空气净化器右侧面上的出风口,出风口内活动插装有杂质过滤网二;所述空气净化器内固定安装有风扇驱动电机二,风扇驱动电机二旋转端水平朝右,风扇驱动电机二旋转端固定安装有离心风扇,离心风扇与出风口位置相对应;通过位于安装板上的滑动装置,便于使用,有效提高空气净化器净化范围,清洗装置可以对吸附材料层上的灰尘进行清洗,提高净化效果,减少人工劳动力。

[0029] 在本实施方案中,使用时,接通电源,打开开关装置,步进电机开始工作,带动旋转端上的主动齿轮,主动齿轮与矩形齿条互相啮合,从而实现滑动块在安装板上的移动,空气净化器移动到合适位置后,风扇驱动电机一开始工作,带动旋转端上的吸风风扇,室内空气通过进风口进入空气净化器内,空气检测器收集并检测进风口内空气质量信号,并将信号传递至控制器,空气通过杂质过滤网一,杂质过滤网一为粗过滤网,可以有效过滤和吸附空气中大颗粒杂质,空气通过高压静电器,阳极板与阴极板交替间隔分部,在高压作用下,负极板两侧就产生了放电尖端现象,此时空气被电离,当尘粒通过高压静电器时,负离子就会吸附在尘粒上使其带电,带电尘粒通过吸附材料层,吸附材料层上的活性炭纤维吸附带电尘粒并使带电尘粒沉降,同时,风扇驱动电机二开始工作,带动旋转端上的离心风扇,过滤后的空气通过出风口排出,杂质过滤网二为活性炭过滤网,可以有效去除空气中各种气味,当吸附材料层上堆积过多杂质时,抽液泵开始工作,将清洗液从清洗液箱抽至出液管道,出液管道与分水管道固定连接,最后通过喷淋头喷出,对吸附材料层上堆积的杂质进行清洗,清洗后的废液流入废液收集槽内,使用者可通过废液控制阀定时清理废液收集槽内废液,通过位于安装板上的滑动装置,便于使用,有效提高空气净化器净化范围,清洗装置可以对吸附材料层上的灰尘进行清洗,提高净化效果,减少人工劳动力。

[0030] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

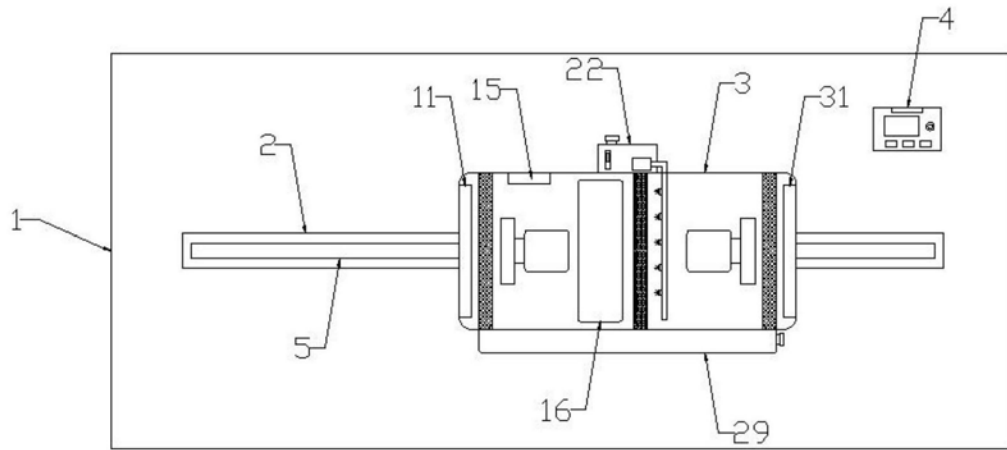


图1

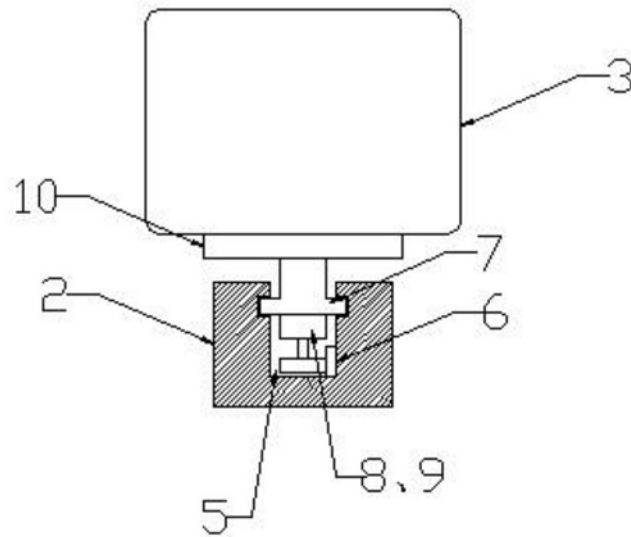


图2

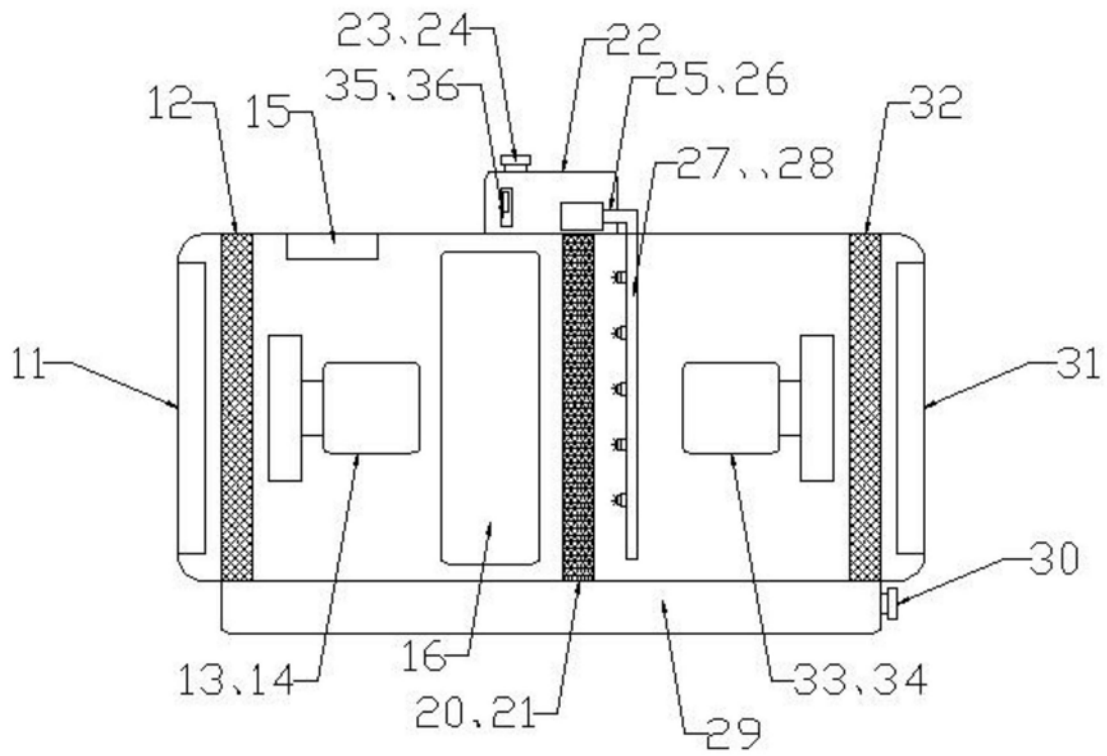


图3

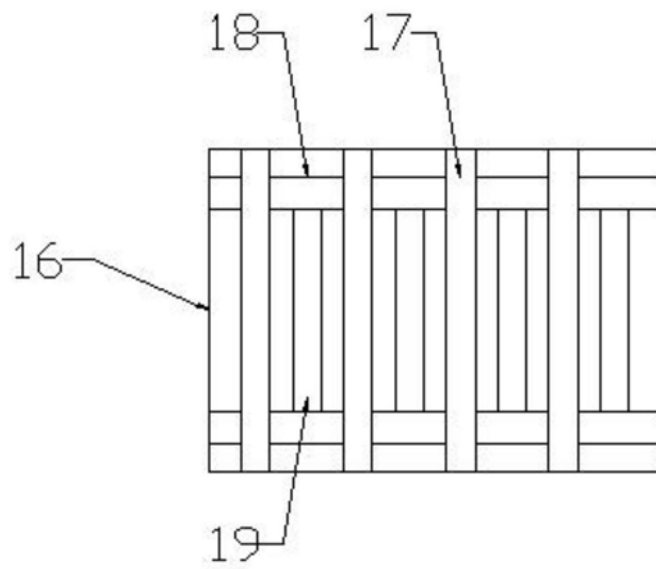


图4

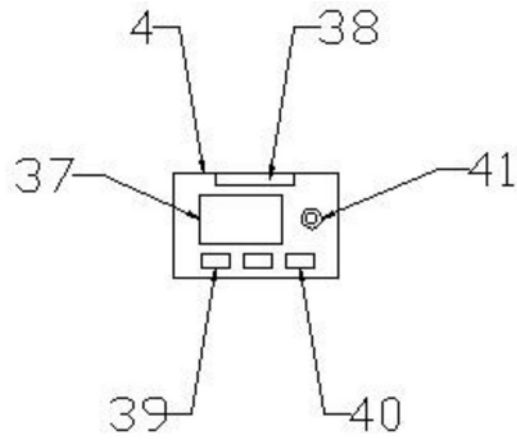


图5