



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205842874 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620770069.7

B01D 53/86(2006.01)

(22)申请日 2016.07.20

B01D 53/72(2006.01)

(73)专利权人 广州哲略企业管理有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区天河北路  
路桥林街47号1103房之2A06房

(72)发明人 刘冬辉

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541

代理人 龚洁

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

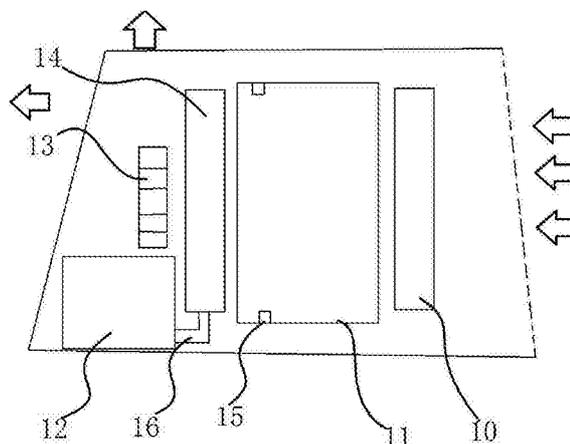
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种采用水过滤的空气净化器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种采用水过滤的空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置;净化控制装置与水幕墙连接,用以通过在水幕墙上产生的水雾净化从空气过滤网从排出的空气;所述前置滤网,用以过滤从进风口进入的环境空气中的漂浮颗粒物;空气过滤网,用以对所述前置前置滤网中过滤后的空气继续进行多级过滤,紫外灯装置安装于所述空气过滤网中,用以吸收过滤中产生的臭氧;风扇装置,用以在壳体内产生负压后使得环境空气进入壳体。本实用新型中的水幕空气净化器能更好的净化空气,以低成本绿色环保方式过滤掉空气中的大中小各种灰尘,保证室内空气质量。



1. 一种采用水过滤的空气净化器,其特征在于,包括壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置;

所述净化控制装置与水幕墙连接,用以通过在水幕墙上产生的水雾净化从所述空气过滤网从排出的空气;

所述前置滤网,用以过滤从所述进风口进入的环境空气中的漂浮颗粒物;

所述空气过滤网,用以对所述前置前置滤网中过滤后的空气继续进行多级过滤,所述紫外灯装置安装于所述空气过滤网中,用以吸收过滤中产生的臭氧;

所述风扇装置,用以在所述壳体内产生负压后使得环境空气进入壳体。

2. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述净化控制装置通过传输装置与水幕墙连接,用以向水幕墙传送水流以及控制信号。

3. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述水流是增加了吸附剂的改性水。

4. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述净化控制装置包括,MCU控制器、多维度感应器、转轴电机、水幕成形装置、无线信号装置、蓄水装置;

所述多维度感应器与MCU控制器连接,用以输入室内环境的实时变换信号;

所述MCU控制器与转轴电机连接,用以控制转轴电机转动;

所述MCU控制器与水幕成形装置连接,用以控制水幕成形装置在水幕墙上形成水幕;

所述无线信号装置与MCU控制器连接,用以接收外部的无线控制信号;

所述蓄水装置与转轴电机连接,用以提供水幕墙中的水量。

5. 根据权利要求4所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述多维度感应器具体包括,分别与所述MCU控制器连接的声音传感器、图像传感器、污染传感器、亮度传感器、温度传感器、湿度传感器,

所述声音传感器,用以向所述MCU控制器输入外部的声音控制信号;

所述图像传感器,用以向所述MCU控制器输入监测的环境图像信号;

所述污染传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的污染物数值;

所述温度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的温度值;

所述亮度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的光照强度值;

所述湿度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的湿度值。

6. 根据权利要求4所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述水幕成形装置具体包括,进步电机,加速电机、工作电机、循环电机以及喷头,

所述进步电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流入射方向和位置;

加速电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流加速流动形成水帘或水雾;

工作电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流正常流动形成水帘或水雾;

循环电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流进行循环形成水帘或水雾。

7. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述空气过滤网包括,高性能HEPA过滤网。

8. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述空气过滤网还包括,纳米活性炭过滤网。

9. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述空气过滤网还包括,光触媒过滤网。

10. 根据权利要求1所述的采用水过滤的空气净化器,其特征在于,所述空气过滤网还包括,负离子发生器过滤网。

## 一种采用水过滤的空气净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净化器领域,特别涉及一种采用水过滤的空气净化器。

### 背景技术

[0002] 现有的空气净化器一般是通过滤网、海绵、活性炭等,虽然能过滤掉较大的灰尘,和一定程度上中小灰尘,但是体积极细小的灰尘通常不能被较彻底的过滤,净化效果较差。同时,空气净化器缺少自身调节功能,无法根据用户需要进行自动的调节。另外空气净化器一般功能较为单一,无法进行加湿等效果,用户若想要加湿,还需要另外购买加湿器,占用空间。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,以低成本绿色环保方式过滤掉空气中的大中小各种灰尘,增加空气净化器的净化效果,尤其是保证、监控、调节室内空气质量,有利于健康。

[0004] 解决上述技术问题,本实用新型提供了一种采用水过滤的空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,

[0005] 所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;

[0006] 所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;

[0007] 所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置;

[0008] 所述净化控制装置与水幕墙连接,用以通过在水幕墙上产生的水雾净化从所述空气过滤网从排出的空气;

[0009] 所述前置滤网,用以过滤从所述进风口进入的环境空气中的漂浮颗粒物;

[0010] 所述空气过滤网,用以对所述前置前置滤网中过滤后的空气继续进行多级过滤,所述紫外灯装置安装于所述空气过滤网中,用以吸收过滤中产生的臭氧;

[0011] 所述风扇装置,用以在所述壳体内产生负压后使得环境空气进入壳体。

[0012] 更进一步,所述净化控制装置通过传输装置与水幕墙连接,用以向水幕墙传送水流以及控制信号。

[0013] 更进一步,所述水流是增加了吸附剂的改性水。

[0014] 更进一步,所述净化控制装置包括,MCU控制器、多维度感应器、转轴电机、水幕成形装置、无线信号装置、蓄水装置;

[0015] 所述多维度感应器与MCU控制器连接,用以输入室内环境的实时变换信号,

[0016] 所述MCU控制器与转轴电机连接,用以控制转轴电机转动;

[0017] 所述MCU控制器与水幕成形装置连接,用以控制水幕成形装置在水幕墙上形成水幕;

[0018] 所述无线信号装置与MCU控制器连接,用以接收外部的无线控制信号;

- [0019] 所述蓄水装置与转轴电机连接,用以提供水幕墙中的水量。
- [0020] 更进一步,所述多维度感应器具体包括,
- [0021] 分别与所述MCU控制器连接的声音传感器、图像传感器、污染传感器、温度传感器、湿度传感器,
- [0022] 所述声音传感器,用以向所述MCU控制器输入外部的声音控制信号;
- [0023] 所述图像传感器,用以向所述MCU控制器输入监测的环境图像信号;
- [0024] 所述污染传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的污染物数值;
- [0025] 所述温度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的温度值;
- [0026] 所述亮度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的光照强度值;
- [0027] 所述湿度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的湿度值。
- [0028] 更进一步,所述水幕成形装置具体包括,进步电机,加速电机、工作电机、循环电机以及喷头,
- [0029] 所述进步电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流入射方向和位置;
- [0030] 加速电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流加速流动形成水帘或水雾;
- [0031] 工作电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流正常流动形成水帘或水雾;
- [0032] 循环电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流进行循环形成水帘或水雾。
- [0033] 更进一步,所述空气过滤网包括,高性能HEPA过滤网。
- [0034] 更进一步,所述空气过滤网还包括,纳米活性炭过滤网。
- [0035] 更进一步,所述空气过滤网还包括,光触媒过滤网。
- [0036] 更进一步,所述空气过滤网还包括,负离子发生器滤网。
- [0037] 本实用新型的有益效果:
- [0038] 1)由于采用水过滤的净化器中采用壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出,能够适应水幕墙在竖直方向上的安装,同时节约占地体积。由于所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置;净化控制装置与水幕墙连接,用以通过在水幕墙上产生的水雾净化从所述空气过滤网从排出的空气;前置滤网,用以过滤从所述进风口进入的环境空气中的漂浮颗粒物;空气过滤网,用以对所述前置前置滤网中过滤后的空气继续进行多级过滤,所述紫外灯装置安装于所述空气过滤网中,用以吸收过滤中产生的臭氧;风扇装置,用以在所述壳体内产生负压后使得环境空气进入壳体。通过所述前置滤网,首先过滤掉体积较大的灰层,通过空气过滤网和设置于其中的紫外灯装置组合实现多级空气中有害残留物的过滤效果,再通过净化控制装置控制所述水幕墙形成水幕墙,对体积极细小的灰尘进行较彻底的过滤。本实用新型中的采用水过滤的空气净化器能更好的净化空气,保证室内空气质量。
- [0039] 2)由于水流是增加了吸附剂的改性水,能够更好的通过水幕墙实现净化,水流来源可以是纯净水、矿泉水、自来水或者是添加了吸附剂的改性水。
- [0040] 3)由于更进一步,在所述净化控制装置包括,MCU控制器、多维度感应器、转轴电机、水幕成形装置、无线信号装置、蓄水装置;通过MCU控制器实现水幕空气净化器对环境空气质量以及温湿度等监测、实现与智能无线设备连接从而同步显示监测到的数据以及通过水幕成形装置在水幕墙上形成加速、循环、正常等方式的水流。

[0041] 4)由于更进一步,空气过滤网还包括了,高性能HEPA过滤网、纳米活性炭过滤网、光触媒过滤网、负离子发生器过滤网,能够有效吸附、分解或转化室内中PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等污染空气质量的各各种空气污染物。

[0042] 5)由于所述水幕空气净化器中的多维度感应器中设置有声音传感器、图像传感器、污染传感器、温度传感器、湿度传感器等多维度感应器,能够全方位立体感知整个室内的空气质量,同时可将该些感应器的数据与智能终端进行同步。智能终端只要通过蓝牙、wi-fi或者射频等近场通信,就能够及时获取室内的空气质量指数。

[0043] 6)由于所述水幕空气净化器中的水幕成形装置具体包括,进步电机,加速电机、工作电机、循环电机以及喷头,可以控制水幕墙上的水流按照需要进行循环、加速等不同净化效果的操作。

[0044] 7)本实用新型中采用空气通过水进行净化方法可以是:通过空气加压的水过滤、水帘过滤、水幕过滤、水雾过滤、改性水过滤、水循环过滤、加海绵的水过滤、加活性炭的水过滤,以及其它各种过滤材料或装置的水过滤方式,在本实用新型中包括但不限于所涉及的新方式和已有方式相结合的综合方式。

#### 附图说明

[0045] 图1是本发明一实施例中的采用水过滤的空气净化器外部结构示意图。

[0046] 图2是本发明一实施例中的采用水过滤的空气净化器内部结构示意图。

[0047] 图3是图2中的净化控制装置的结构示意图。

[0048] 图4是图3中的多维度感应器结构示意图。

[0049] 图5是图3中的水幕成形装置结构示意图。

[0050] 图6是图2中的空气过滤网结构示意图。

#### 具体实施方式

[0051] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0052] 请参考,图1是本发明一实施例中的采用水过滤的空气净化器外部结构示意图。图2是本发明一实施例中的采用水过滤的空气净化器内部结构示意图。

[0053] 本实施例中的一种采用水过滤的空气净化器,包括壳体1、进风口3、出风口2,

[0054] 所述进风口3设置在所述壳体1一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口2位于所述壳体1顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体1中还包括,前置滤网10、空气过滤网11、紫外灯装置15、水幕墙14、净化控制装置12以及风扇装置13;所述净化控制装置与水幕墙连接,用以通过在水幕墙上产生的水雾净化从所述空气过滤网从排出的空气;通过净化控制装置控制所述水幕墙形成水幕墙,对体积极细小的灰尘进行较彻底的过滤,同时以低成本绿色环保方式过滤掉空气中的大中小各种灰尘,增加空气净化器的净化效果。所述前置滤网,用以过滤从所述进风口进入的环境空气中的漂浮颗粒物;所述空气过滤网,用以对所述前置前置滤网中过滤后的空气继续进行多级过滤,所述紫外灯装置安装于所述空气过滤网中,用以吸收过滤中产生的臭氧;实现多级空气中有害残留物的过滤效果。所述风扇装置,用以在所述壳体内产生负压后使得环境空气进入壳体。所述净化控制装置通过

传输装置与水幕墙连接,用以向水幕墙传送水流以及控制信号。在一些实施例中,所述净化控制装置通过传输装置16与水幕墙连接,用以向水幕墙传送水流以及控制信号。作为本实施例中的优选,所述水流是增加了吸附剂的改性水。本领域技术人员能够明了,由于水流是增加了吸附剂的改性水,能够更好的通过水幕墙实现净化,水流来源可以是纯净水、矿泉水、自来水或者是添加了吸附剂的改性水。加压空气的水过滤、水帘过滤、水幕过滤、过滤水雾、加压水喷雾过滤、改性水过滤、水循环过滤、加海绵的水过滤、加活性炭的水过滤,以及其它各种过滤材料或装置加水过滤的多种方式,均在本实施例中的保护范围之内。本实用新型中的水幕空气净化器能更好的净化空气,保证室内空气质量。作为本实施例中的优选,所述壳体1后侧也开设有出风孔,用以更好的换气。

[0055] 图3是图2中的净化控制装置的结构示意图。

[0056] 本实施例中的采用水过滤的空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置。作为本实施例中的优选,所述净化控制装置包括,MCU控制器123、多维度感应器121、转轴电机122、水幕成形装置124、无线信号装置125、蓄水装置126;

[0057] 所述多维度感应器与MCU控制器连接,用以输入室内环境的实时变换信号;比如温度、湿度、污染物等指数的变化量。所述MCU控制器与转轴电机连接,用以控制转轴电机转动,转轴电机控制转轴带动转子进行运动,从而可控制真空泵等工作。所述MCU控制器与水幕成形装置连接,用以控制水幕成形装置在水幕墙上形成水幕,通过MCU控制器主要处理时间和强度的计算,并将指令传递至控制水幕成形装置并在水幕墙上形成水幕。所述无线信号装置与MCU控制器连接,用以接收外部的无线控制信号,无线信号装置包括但不限于wi-fi或者蓝牙等发射/接收芯片等,从而实现与智能设备的连接。所述蓄水装置与转轴电机连接,用以提供水幕墙中的水量,蓄水装置可以外接水管或者是水盛放槽。

[0058] 图4是图3中的多维度感应器结构示意图。

[0059] 本实施例中的采用水过滤的空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置。作为本实施例中的优选,所述多维度感应器121具体包括,分别与所述MCU控制器123连接的声音传感器1211、图像传感器1212、污染传感器1213、亮度传感器1214、温度传感器1215、湿度传感器1216,所述声音传感器,用以向所述MCU控制器输入外部的声音控制信号;通过声音传感器可以实现外部语音控制或者唤醒等功能。所述图像传感器,用以向所述MCU控制器输入监测的环境图像信号,比如室内的人员、宠物情况。所述污染传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的污染物数值,可以对污染物进行定时监控。

[0060] 所述温度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的温度值;所述湿度传感器,用以向所述MCU控制器输入实时的湿度值。本实施例中的采用水净化的空气净化器,能够全方位立体感知整个室内的空气质量,同时可将该些感应器的数据与智能终端进行同步。智能终端只要通过蓝牙、wi-fi或者射频等近场通信,就能够及时获取室内的空气质量指数。

[0061] 图5是图3中的水幕成形装置结构示意图。

[0062] 本实施例中的水幕空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所

述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置。作为本实施例中的优选,所述水幕成形装置124具体包括,进步电机1241,加速电机1242、工作电机1243、循环电机1244以及喷头1245,所述进步电机与喷头连接,用以控制水幕墙中的水流入射方向和位置;加速电机与喷头1245连接,用以控制水幕墙中的水流加速流动形成水帘或水雾;工作电机与喷头1245连接,用以控制水幕墙中的水流正常流动形成水帘或水雾;循环电机与喷头1245连接,用以控制水幕墙中的水流进行循环形成水帘或水雾,可以控制水幕墙上的水流按照需要进行循环、加速等不同净化效果的操作。

[0063] 图6是图2中的空气过滤网结构示意图。

[0064] 本实施例中的水幕空气净化器,包括壳体、进风口、出风口,所述进风口设置在所述壳体一侧,用以将环境空气吸入壳体;所述出风口位于所述壳体顶部,用以将所述环境空气净化后排出;所述壳体中还包括,前置滤网、空气过滤网、紫外灯装置、水幕墙、净化控制装置以及风扇装置。作为本实施例中的优选,所述空气过滤网包括,高性能HEPA过滤网111,HEPA(High efficiency particulate air Filter),为高效空气过滤器,达到HEPA标准的过滤网,对于0.1微米和0.3微米的有效率达到99.7%,HEPA网的特点是空气可以通过,但细小的微粒却无法通过,是烟雾、灰尘以及细菌等污染物最有效的过滤媒介。在一些实施例中,所述空气过滤网还包括,纳米活性炭过滤网112,用以吸附空气中带有的较大异味的高分子物质。在一些实施例中,所述空气过滤网还包括,光触媒过滤网113,用以借助紫外灯装置15的催化下进行吸附。在一些实施例中,所述空气过滤网还包括,负离子发生器过滤网114,用以高速地放出大量的电子,与室内空气相结合从而生成空气负离子。

[0065] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上,所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

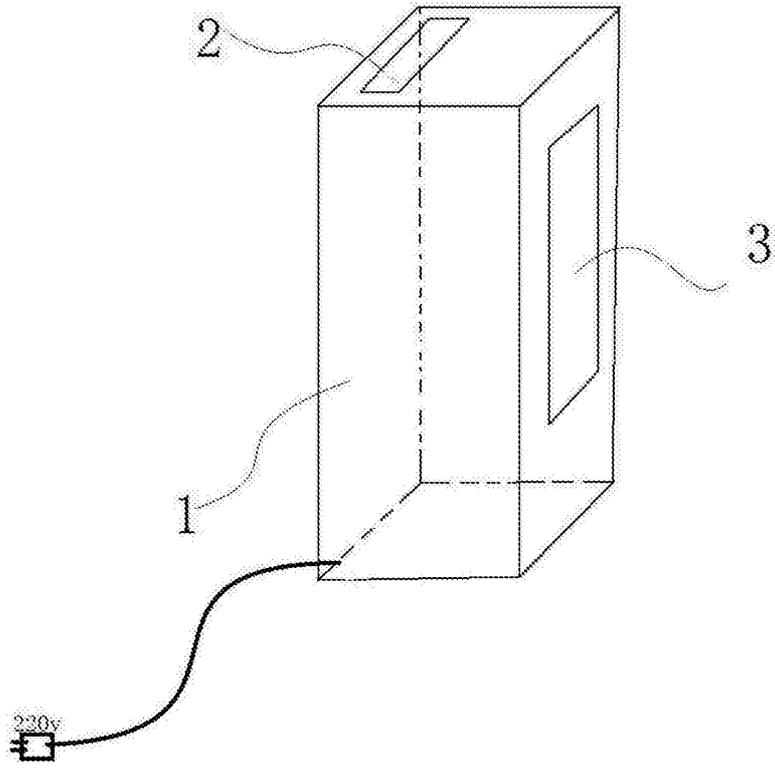


图1

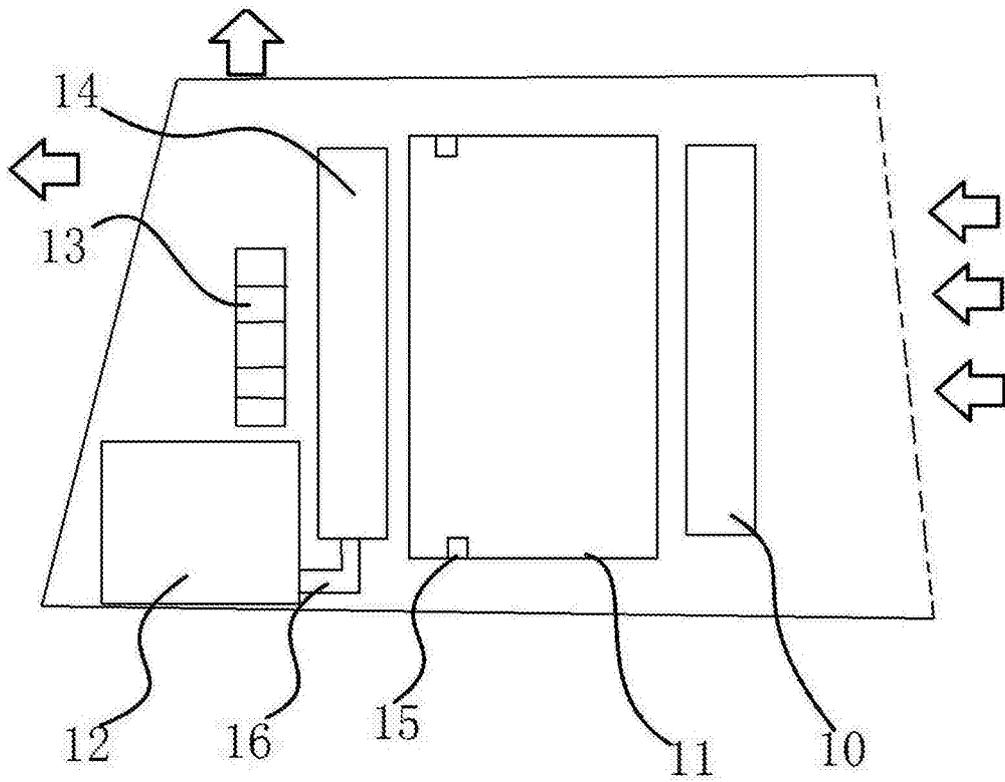
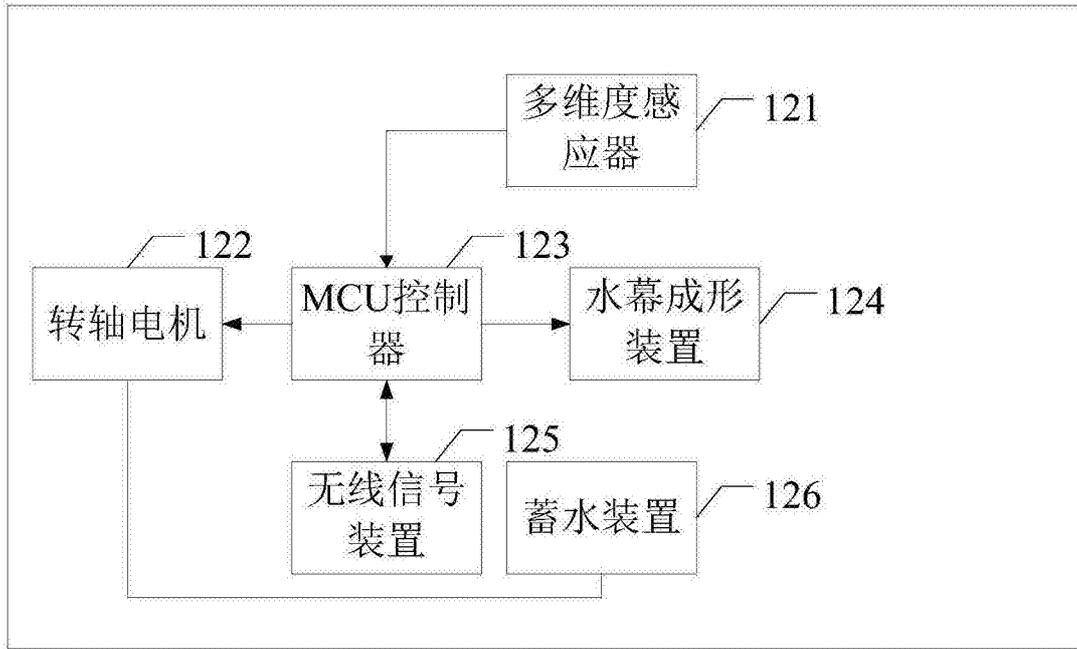
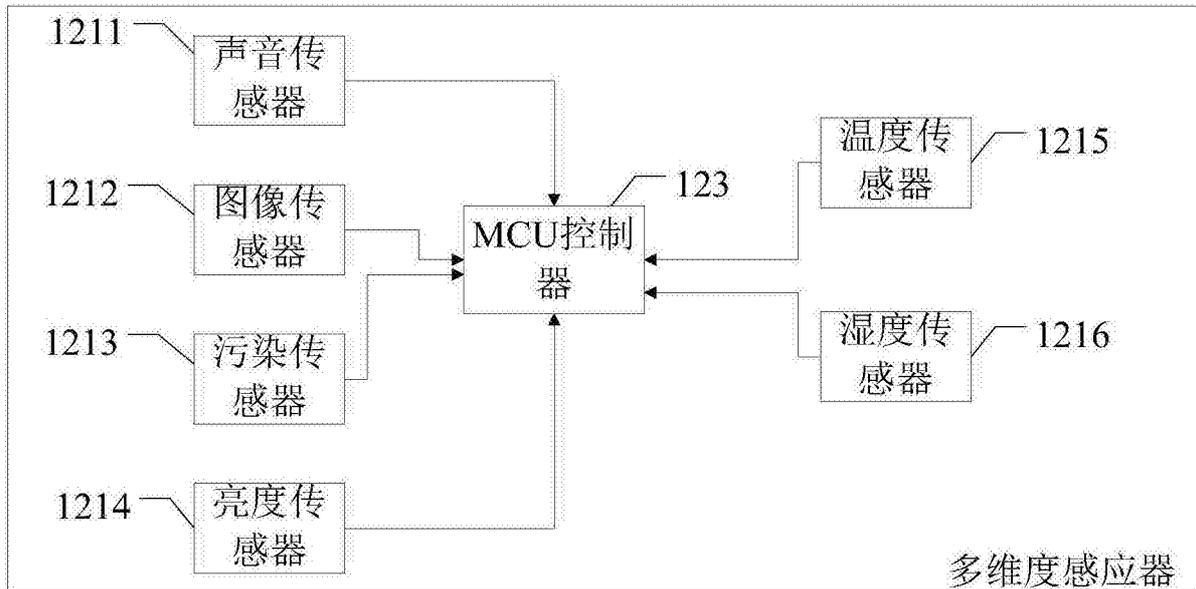


图2



12

图3



121

图4

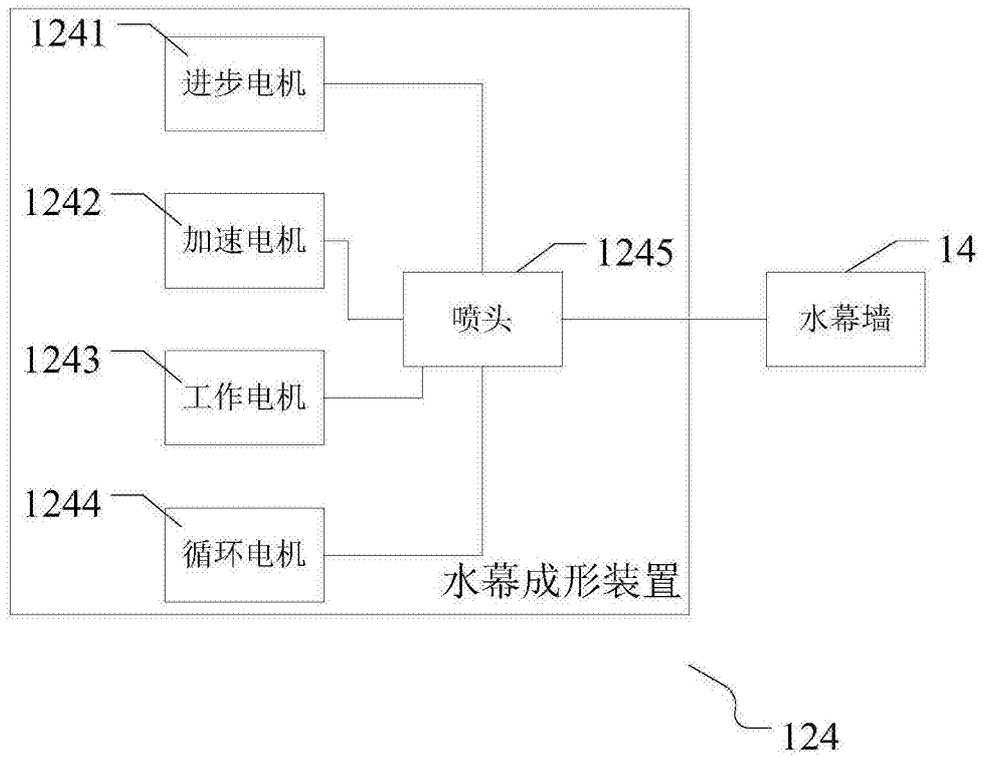


图5

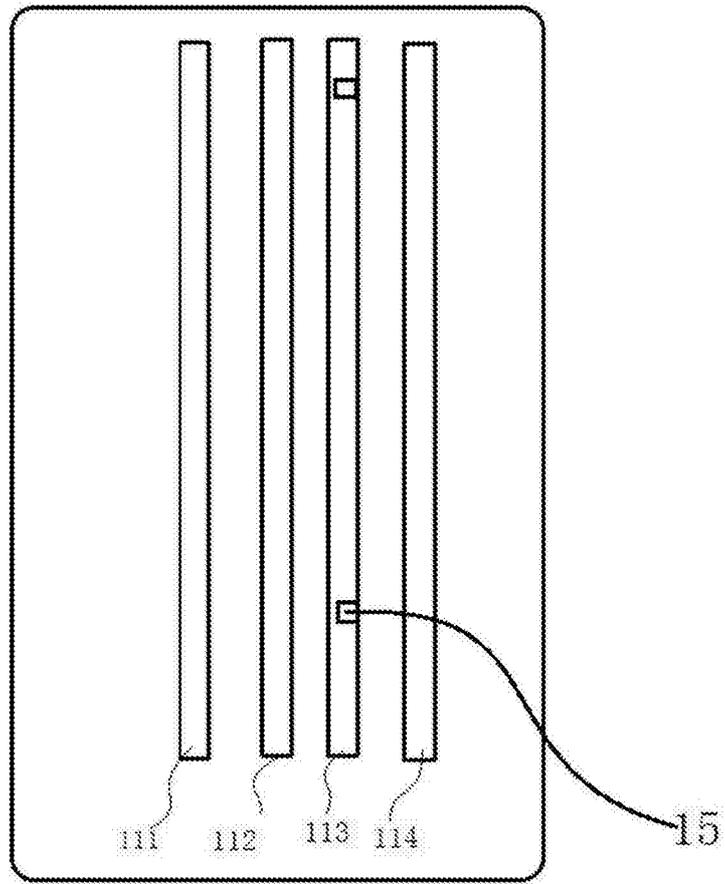


图6