



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106016484 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610463333.7

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 万忠清

地址 132000 吉林省吉林市昌邑区辽宁路  
17-24号

(72)发明人 万忠清

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 11/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

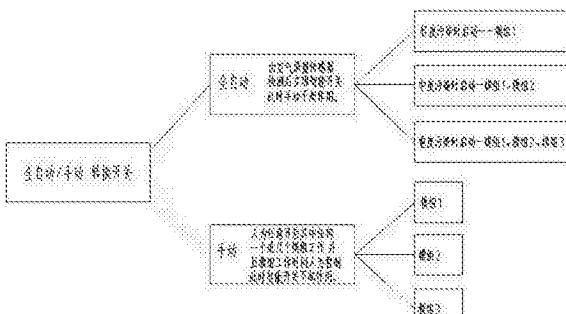
(54)发明名称

自动除味除烟消毒空气净化器及其空气净化方法

(57)摘要

本发明公开了一种自动除味除烟消毒空气净化器，包括内部具有容纳空间的外壳，外壳上开设有与风管道的进出风口相匹配的孔，风管道设置在外壳内部，风管道内部安装有风机和紫外灯，外壳内部还安装有实现空气净化功能的净化模组，用于监测空气污染程度的空气质量传感器，以及切换所述空气净化器工作状态的智能全自动/手动开关系统板；智能全自动/手动开关系统板与净化模组、空气质量传感器电气连接。本发明还给出了空气净化方法，处于全自动模式时，净化器处于常备待机状态，自动监测和净化，达到快速消除污染的目的，有效避免了污染的扩散和沉积加重；处于手动模式时，可针对污染或消毒要求开启其中任意一个或几个技术模块，人工控制净化时间。

A  
CN 106016484



CN

1. 自动除味除烟消毒空气净化器，包括内部具有容纳空间的外壳，外壳上开设有与风管道的进出风口相匹配的孔，所述风管道设置在外壳内部，风管道内部安装有风机和紫外灯，其特征在于，所述外壳内部还安装有实现空气净化功能的净化模组，用于监测空气污染程度的空气质量传感器，以及切换所述空气净化器工作状态的智能全自动/手动开关系统板；智能全自动/手动开关系统板与净化模组、空气质量传感器电气连接。

2. 根据权利要求1所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述外壳内部还设置有电源装置，所述电源装置与风机、净化模组、空气质量传感器、智能全自动/手动开关系统板电连接。

3. 根据权利要求1或2所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述净化模组为包括负离子发生器、等离子发生器、紫外灯、光触媒、臭氧发生器中的一种或几种的组合。

4. 根据权利要求1所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述空气质量传感器的监测头部伸向外壳外部，用于监测室内空气的污染程度，并通过智能全自动/手动开关系统板向净化模组传输工作信号。

5. 根据权利要求4所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述净化模组可接收空气质量传感器的监测头部的输出信号，净化模组启动并进行空气净化。

6. 根据权利要求1所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述智能全自动/手动开关系统板通过人为控制切换所述空气净化器的工作状态，所述外壳上安装有智能全自动/手动开关转换开关指示灯。

7. 根据权利要求1或6所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动，空气净化器处于常备待机状态；当污染达到空气质量传感器启动值时空气净化器启动空气净化工作，待空气净化工作完成后停止工作，恢复至常备待机状态。

8. 根据权利要求3所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述外壳上还设置有与净化模组相适配的净化模组按键，用于人为选择净化模组的开启或关闭。

9. 根据权利要求2所述的自动除味除烟消毒空气净化器，其特征在于，所述电源装置选用包括具有充插两用功能的电源在内的电源装置，当空气净化器远离电源插座时用于存贮电能或向所述空气净化器提供工作所需的电能。

10. 自动除味除烟消毒空气净化器的空气净化方法，其特征在于，采用权利要求7所述空气净化器，通过所述智能全自动/手动开关系统板人为切换空气净化器的工作状态；

(1) 所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动模式，空气净化器处于常备待机状态，根据空气质量传感器所监测的空气污染程度，启动与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组；待净化模组净化空气工作结束后，所述空气净化器恢复至常备待机状态；

(2) 用户通过智能全自动/手动开关系统板将所述空气净化器切换至手动模式，智能全自动工作模式停止，用户人为选择与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组。

## 自动除味除烟消毒空气净化器及其空气净化方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于空气净化装置领域,具体而言,涉及一种集成有多种技术模块的空气净化器,可实现手动和自动控制互换。

### 背景技术

[0002] 近年来,我国大部分城市的空气质量都相对较差,随着人们的生活水平的提高,人们对于周围的生活环境、特别是室内空气的质量投入了越来越多的关注,对周围或室内空气的质量要求也越来越高,并且采用了各种各样的空气净化器来改变室内空气的质量。传统的空气净化器,目前,公知的室内空气净化器是由风机将空气抽入过滤器内,再由各种滤材如HEPA、化学络合剂、负离子发生机等将过滤后的空气排出,这种传统的空气净化器功能单一,难以满足不同环境的空气净化。

[0003] 目前以除PM2.5粉尘为主,兼有除味除烟消毒功能的空气净化器已上市,普遍应用于家庭、办公室、车载上。这种空气净化器虽具有较好的处理粉尘功能,但其他处理功能却不尽人意,尤其是这些产品都是人为手动开关,难以实现空气质量的自动净化。而应用于卫生间、吸烟环境中的空气净化器产品更是难以满足现实的需求,人为手动实现这种环境下的净化是不可行的。比如,卫生间、吸烟环境的空气净化,要求实时快速处理污染,以防沉积和扩散,在现有空气净化器产品中还没有实时空气监测实现快速自动除味除烟消毒净化的空气净化器。

[0004] 现有空气净化器的能耗难以与空气污染程度最佳配置,去污染后室内空间没必要有过量的剩余净化离子,现有空气净化器不能根据污染程度而施放有效的净化离子量进行空气净化。

### 发明内容

[0005] 为解决上述问题,基于现有空气净化器,本发明提供一种集成有除味除烟消毒功能的空气净化器。与现有空气净化器的区别在于,其可以实时监测空气质量,并能实现不良空气环境的快速自动除味除烟消毒净化,达到室内空气污染程度与空气净化器的工作状态的最佳配合。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采取如下的技术方案:

[0007] 一种自动除味除烟消毒空气净化器,包括内部具有容纳空间的外壳,外壳上开设有与风管道的进出风口相匹配的孔,所述风管道设置在外壳内部,风管道内部安装有风机和紫外灯;所述外壳内部还安装有实现空气净化功能的净化模组,用于监测空气污染程度的空气质量传感器,以及切换所述空气净化器工作状态的智能全自动/手动开关系统板;智能全自动/手动开关系统板与净化模组、空气质量传感器电气连接。

[0008] 进一步地,所述的自动除味除烟消毒空气净化器的外壳内部还设置有电源装置,所述电源装置与风机、净化模组、空气质量传感器、智能全自动/手动开关系统板电连接。

[0009] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一,所述净化模组为包括

负离子发生器、等离子发生器、紫外灯、光触媒、臭氧发生器中的一种或几种的组合。

[0010] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述空气质量传感器的监测头部伸向外壳外部，用于监测室内空气的污染程度，并通过智能全自动/手动开关系统板向净化模组传输工作信号。

[0011] 进一步地，所述的自动除味除烟消毒空气净化器的净化模组，可接收空气质量传感器的监测头部的输出信号，净化模组启动进行空气净化。

[0012] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述智能全自动/手动开关系统板通过人为控制切换所述空气净化器的工作状态，所述外壳上安装有智能全自动/手动开关转换开关指示灯。

[0013] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动，空气净化器处于常备待机状态；当污染达到空气质量传感器启动值时空气净化器启动空气净化工作，待空气净化工作完成后停止工作，恢复至常备待机状态。

[0014] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述外壳上还设置有与净化模组相适配的净化模组按键，用于人为选择净化模组的开启或关闭。

[0015] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述电源装置选用包括具有充插两用功能的电源在内的电源装置，当空气净化器远离电源插座时用于存贮电能或向所述空气净化器提供工作所需的电能。

[0016] 作为所述自动除味除烟消毒空气净化器的具体实施例之一，所述净化模组包括紫外灯，所述紫外灯配置有紫外灯镇流器，紫外灯安装在风管道的内部，紫外灯镇流器设置在外壳内部。

[0017] 另一方面，本发明还给出了利用所述空气净化器进行空气净化的方法。

[0018] 自动除味除烟消毒空气净化器的空气净化方法，采用所述空气净化器，通过所述智能全自动/手动开关系统板人为切换空气净化器的工作状态；

[0019] (1)所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动模式，空气净化器处于常备待机状态，根据空气质量传感器所监测的空气污染程度，启动与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组；待净化模组净化空气工作结束后，所述空气净化器恢复至常备待机状态；

[0020] (2)用户通过智能全自动/手动开关系统板将所述空气净化器切换至手动模式，智能全自动工作模式停止，用户人为选择与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组。

[0021] 与现有空气净化器相比，本发明具有如下的有益效果或优点：

[0022] 本发明所述空气净化器集成有多种净化技术模块，本专利统一称为净化模组，实现空气的除味、除烟和消毒净化，并通过空气质量传感器以及智能全自动/手动开关系统板，实现空气净化器工作状态的更换，以适应待净化的空气环境。该空气净化器正是以除味除烟消毒为主而研发的空气净化器，可实现全自动强力快速处理污染，有效避免了污染的扩散和沉积加重，尤其适用针对气味、烟尘污染为主的环境(如卫生间、吸烟室等)空气净化。

[0023] 本发明所述空气净化器具有智能全自动功能，并配置有空气质量传感器，可有效

随时处理空气污染，免去人工的监管。即使在空气污染较轻微时，也能实现空气的净化。在所监测环境空气无污染时，所述空气净化器处于待机状态，一省人工，二省电，环境时时处于清洁空气状态。特别需要指出的是，在通常情况下，即智能全自动的条件下，所述空气净化器处于常备待机状态，一旦有污染则启动净化工作，净化至安全质量后即刻停止工作，回复到常备待机状态。去污染后空间没必要有过量的剩余净化离子，所以通过测量或监测污染程度而施放有效的净化离子量进行空气净化，是节能、高效、安全的最佳配置。因此，本发明所述空气净化器具有上述特性。

[0024] 所述空气净化器同时保留了手动控制功能，可以根据特殊需要（如室内消毒），实现自动或手动的自由切换。人为选择所需的净化技术模块，多个净化技术模块之间即可协同工作，也可依特殊处理所需，选择其中的某一模块工作，灵活方便。

[0025] 当室外空气不佳，不便开门开窗时，用此空气净化器仍能保持室内空间的空气清洁。

[0026] 所述空气净化器采用了包括充插两用电源在内的电源装置，可移动使用净化器，停电时也可用于空气净化（如对烟尘的净化）。

[0027] 所述空气净化器属于主动净化型，即直接向污染空间释放净化离子，快速充满空间除味除烟。因此，所述空气净化器的结构设计更加灵活简洁，可以通过滤网过滤后再吹出净化空气，或是不必通过滤网过滤后再吹出净化空气。在制造所述空气净化器的具体产品时，可以根据市场调研需求，确定是否需要在外壳内部设置过滤空气的过滤网。

[0028] 本发明所述空气净化器实用性强，应用广泛，必将成为人们生活的必需品，凡是人生活、工作的场所如卫生间，有吸烟的环境均可使用该空气净化器净化空气质量。所述空气净化器的应用不限于卫生间、吸烟环境，而是包括卫生间、吸烟环境在内的这一类气味污染、烟尘污染需要清除污染杀菌的生活空间环境下应用。

## 附图说明

[0029] 图1是一实施例所述自动除味除烟消毒空气净化器的主视图。

[0030] 图2是一实施例所述自动除味除烟消毒空气净化器的左视图。

[0031] 图3是一实施例所述自动除味除烟消毒空气净化器的俯视图。

[0032] 图4是一实施例所述自动除味除烟消毒空气净化器的工作原理图。

[0033] 附图标记说明：1、智能全自动/手动开关系统板；2、风机；3、风管道；4、电源装置；5、外壳；6、空气质量传感器；7、智能全自动/手动转换开关；8、技术模块B按键；9、技术模块A按键；10、技术模块B指示灯；11、技术模块A指示灯；12、智能全自动/手动转换开关指示灯；13、技术模块A；14、技术模块B；15、技术模块A接收头；16、紫外灯；17、技术模块B接收头；18、紫外灯镇流器。

## 具体实施方式

[0034] 以下将结合附图和实施例对本发明做进一步详细阐述。

[0035] 为叙述方便，下文中所称的“左”、“右”、“上”、“下”与附图本身的“左”、“右”、“上”、“下”方向一致。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 如图1至图3所示,本实施例所述空气净化器具有外壳5,外壳5上开设有与进风口和出风口相匹配的孔,在进风口和出风口之间设置风管道3,成为空气流经空气净化器的通道。风管道3内部安装有风机2,用于带净化空气的引入以及净化后的空气的排出,即为空气的交换流通提供外部动力。至于外壳5的制造材质和外观,本实施例包括图1至图3,并没有特定的限制。

[0037] 相比于传统空气净化器,作为本实施例所述空气净化器的改进,在外壳5的内部还集成有净化模组,比如除味模块、除烟模块和消毒模块的结合体的统称。所述除味模块、除烟模块和消毒模块在图1至图3中并没有明确的表明,这仅说明图1至图3中标识的技术模块A13、技术模块B14具有更广泛的指代意义,并不能理解为所述空气净化器仅具有除味模块、除烟模块和消毒模块中的任两种技术模块。技术模块A13、技术模块B14构成所述空气净化器的净化模组,也就是说,技术模块A13、技术模块B14的显示,用以说明外壳5的内部集成有净化模组。具有除味除烟消毒功能的多种技术模块(如负离子发生器、等离子发生器、紫外灯、光触媒、臭氧发生器等)有效地叠加组合在一起协同工作。本实施例所述空气净化器由多种技术模块组成的形式可根据使用环境的不同,进行有效恰当的配置,可以是几个典型模块,也可以是更多种模块组合在一起。

[0038] 此外,在外壳5的内部还安装有用于监测空气环境的空气质量传感器6,以及控制所述空气净化器工作状态的智能全自动/手动开关系统板1。智能全自动/手动开关系统板1的信号源自空气质量传感器6的检测。外壳内部空气质量传感器6的监测头部伸向外壳外部。

[0039] 智能全自动/手动开关系统板1是本实施例所述空气净化器的控制中枢。智能全自动/手动开关系统板1分别与净化模组、空气质量传感器6电气连接。智能全自动/手动开关系统板1集成有智能全自动/手动转换开关7和智能全自动/手动转换开关指示灯12。智能全自动/手动转换开关7和智能全自动/手动转换开关指示灯12与外壳5配合组装为一体。智能全自动/手动转换开关7用于切换本实施例所述空气净化器的工作状态,而智能全自动/手动转换开关指示灯12显示所述空气净化器的当前的工作状态。

[0040] 所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动,空气净化器处于常备待机状态;空气净化器启动空气净化工作,待空气净化工作完成后停止工作,恢复至常备待机状态。

[0041] 本实施例所述空气净化器还包括安装在外壳5内部的具有充插两用功能的电源在内的电源装置4,当空气净化器远离电源插座时用于存贮电能或向所述空气净化器提供工作所需的电能。所述电源装置4可实现移动使用所述空气净化器和在无电源插座情况下实现净化空气,其中充插两用电源装置4具有充放电电池,并且即可直接插入外接电源工作,也可用自身的充放电电池工作,两者可转换使用。

[0042] 作为实施例的优选,外壳5内安装有上述所有组成部件。空气质量传感器6的监测头部伸向外壳5外。在外壳5的外表面装有智能全自动/手动转换开关7及其智能全自动/手动转换开关指示灯12、技术模块B按键8及其技术模块B指示灯10、技术模块A按键9及其技术模块A指示灯11。所述空气净化器还保留有手动模式,即用户可以根据需要,选择技术模块A13还是技术模块B14。用户选择技术模块A13,技术模块A指示灯11亮,说明此时的空气净化器的技术模块A13处于工作状态。用户选择技术模块B14技术模块B指示灯10亮,说明此时的空气净化器的技术模块B14处于工作状态。

[0043] 所述技术模块A13、技术模块B14、电源装置4、智能全自动/手动开关系统板1、紫外灯镇流器18、空气质量传感器6均安装在外壳5壳内的壁上。比如，技术模块A13指代是消毒模块，消毒模块包括紫外灯镇流器18和紫外灯16，用于空气中细菌的消除。风管道3上一端装有风机2，风管道3内部中间装有紫外灯16，风管道3的进出风口对应的外壳5上开有匹配的孔。技术模块A13的接收头15和技术模块B14的接收头17均安装在外壳5内的风管道3的出风口处，用于接收空气质量传感器的监测头部的输出信号，净化模组进行空气净化。

[0044] 图4给出了这种空气净化器实现空气净化的原理，或者说是进行空气进化的方法。具体而言，自动除味除烟消毒空气净化器的空气净化方法，采用权利要求7所述空气净化器，通过所述智能全自动/手动开关系统板人为切换空气净化器的工作状态；

[0045] (1)所述空气净化器的默认工作状态是智能全自动模式，空气净化器处于常备待机状态，根据空气质量传感器所监测的空气污染程度，启动与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组；待净化模组净化空气工作结束后，所述空气净化器恢复至常备待机状态；

[0046] (2)用户通过智能全自动/手动开关系统板将所述空气净化器切换至手动模式，智能全自动工作模式停止，用户人为选择与所监测空气污染程度相匹配的一个或多个净化模组。

[0047] 本实施例所述空气净化器集成有多种技术模块，采用空气质量传感器和智能全自动/手动开关系统，实现自动监测自动处理空气中气味、烟尘污染，同时具有消毒功能。使用时在智能全自动条件下，所述空气净化器处于常备待机状态，净化器根据实测污染的强弱，可分别开启其一个或同时开启几个模块共同工作，实现了处理能力的强、弱随污染程度而动，达到快速消除污染的效果；在手动条件下，可针对污染或消毒要求开启其中一个或几个技术模块工作，处理工作的时间人工控制。

[0048] 所述空气净化器由于采用了多种技术模块叠加组合，使处理净化的能力和效果大大加强，有效匹配了处理模块量与污染程度的对应工作，即污染轻时，只启动一个模块，污染最严重时模块全部启动工作。由于采用了智能全自动/手动开关系统，净化器不但可全自动净化工作，而且还能有针对性人为控制工作，一台净化器有更灵便的使用方式。对现实中各种环境条件下的污染处理无死区。为了便于移动使用可设计带有充插两用电源的净化器，也实现了在停电时或无电源插座时能实现空气净化。

[0049] 在本说明书的描述中，参考术语“实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体方法、装置或者特点包含于本实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例，而且，描述的具体特征、方法、装置或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0050] 上面结合实施例对本发明做了进一步的叙述，但本发明并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

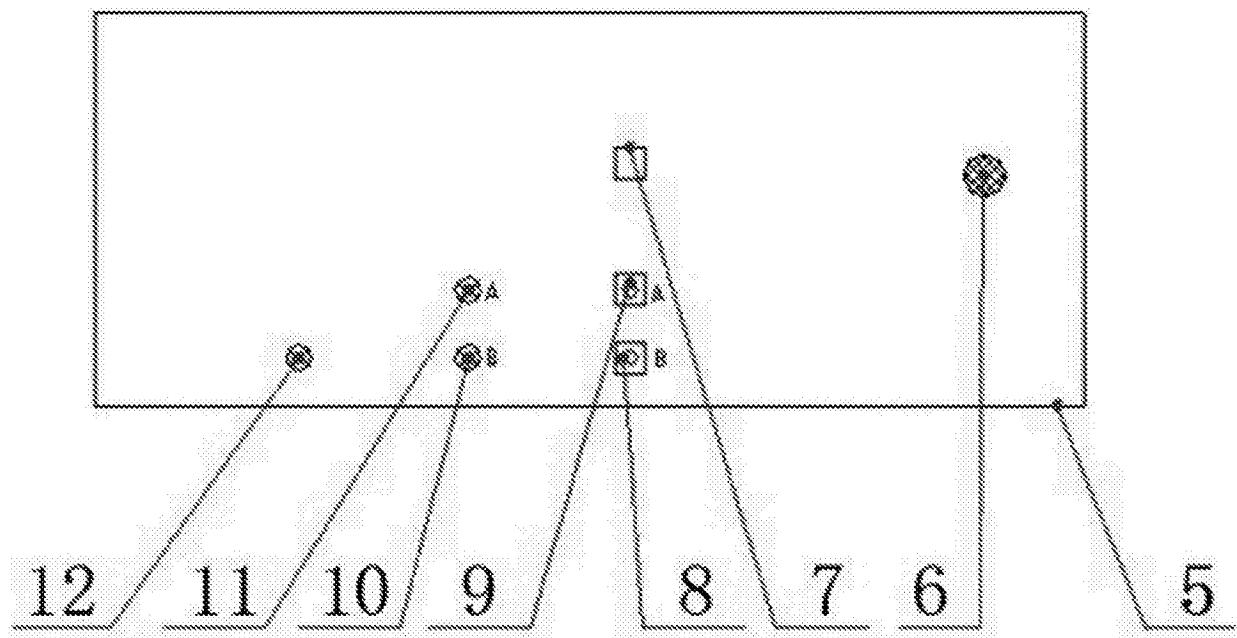


图1

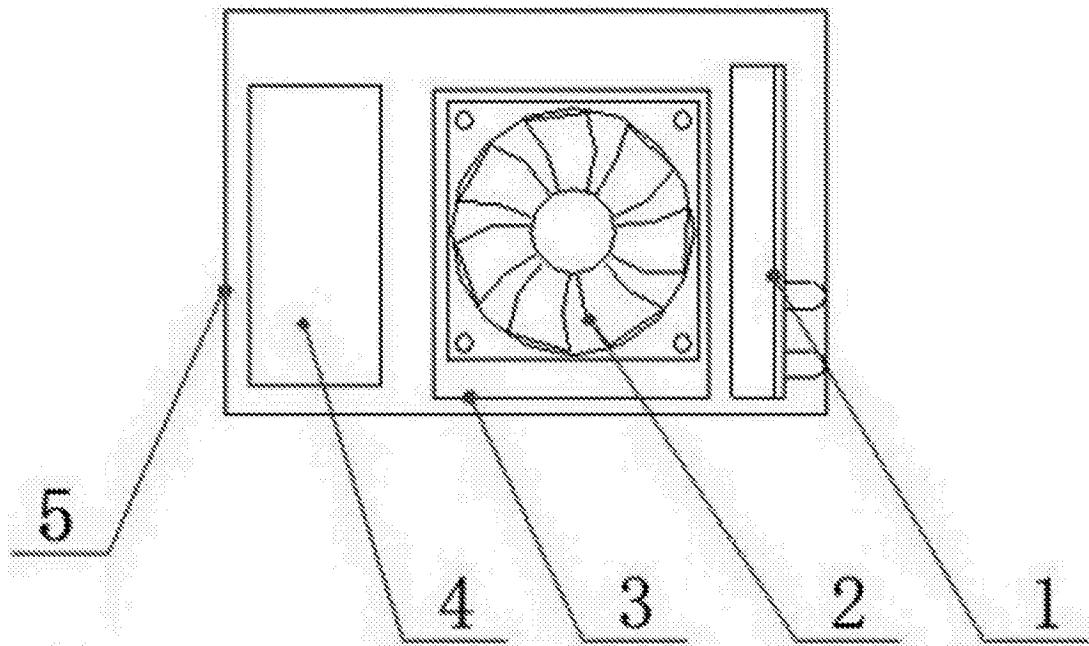


图2

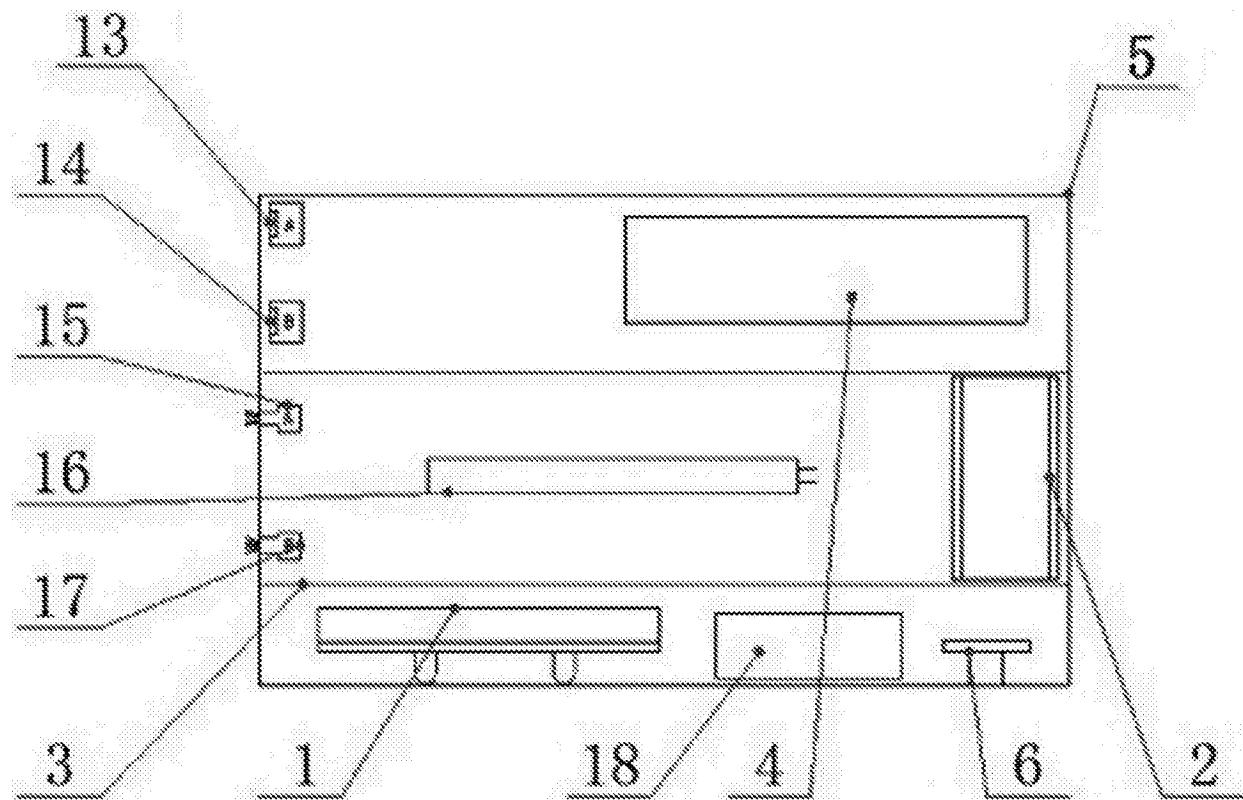


图3

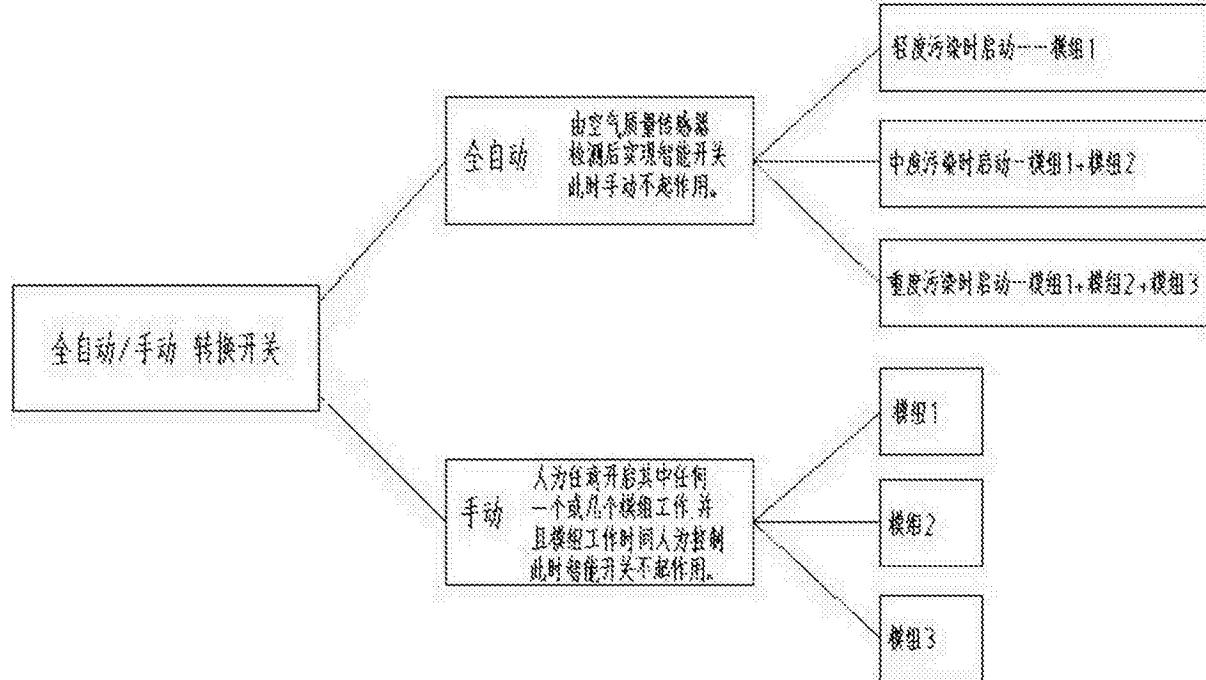


图4