



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106440275 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610888814.2

(22)申请日 2016.10.12

(71)申请人 顺德职业技术学院

地址 528399 广东省佛山市顺德区德胜东
路93号

(72)发明人 肖文平 黄钊文 张立荣

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 张绮丽

(51)Int.Cl.

F24F 11/02(2006.01)

F24F 13/22(2006.01)

F24F 6/12(2006.01)

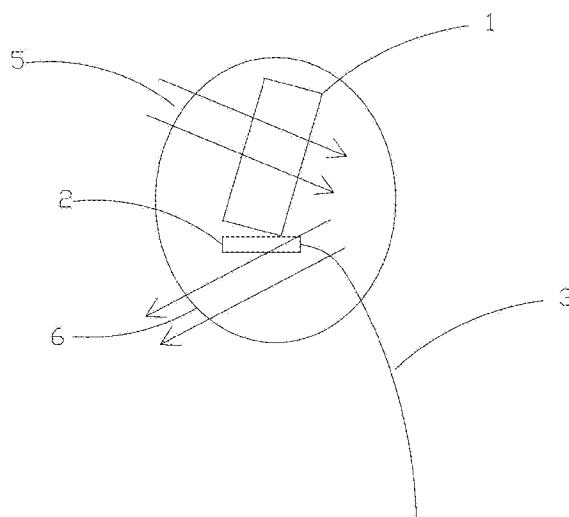
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

可调节室内湿度的空调附加装置

(57)摘要

本发明公开一种可调节室内湿度的空调附加装置,包括太阳能电池板,板支架,电池板驱动器,控制器,所述控制器与电池板驱动器电连接,还包括刻度盘,所述刻度盘上以刻度盘中心点为基点标有刻度线,在刻度盘中心点上竖立有标杆,在刻度盘上设置太阳光传感器矩阵,所述太阳光传感器矩阵与控制器电连接。本发明通过光电矩阵和标杆实测太阳的高度角与方位角,技术上容易实现,没有运算难度,不需要复杂的控制算法与逻辑,用简单的微处理器即可实现,降低了设备成本投入。



1. 一种可调节室内湿度的空调附加装置,包括空调器室内机,在室内机的外壳里设置有蒸发器、室内风扇、控制器,其特征在于:所述外壳设有水盘开口,接水盘以抽屉方式活动设置在水盘开口上,接水盘连接加湿器,接水盘的壳体上设置溢出口。

2. 根据权利要求1所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述蒸发器的进风侧设置湿度传感器。

3. 根据权利要求2所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述控制器包括主控板、显示电路板,所述接水盘内设置水位传感器,所述水位传感器连接主控板,主控板读取水位传感器的水位检测值并当水位检测值低于设定值时输出信号到显示电路板上。

4. 根据权利要求1至3任一所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述加湿器包括容器,在容器内设置超声波水雾发生器,容器与接水盘的加湿排水口连通,容器的上部设置加湿管,加湿管的端部伸至空调出风口。

5. 根据权利要求4所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述容器内设置高、低水位检测器。

6. 根据权利要求4所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述容器设置注水口。

7. 根据权利要求4所述的可调节室内湿度的空调附加装置,其特征在于:所述容器设置进水电磁阀,进水电磁阀连接进水管,进水管连接接水盘的加湿排水口。

可调节室内湿度的空调附加装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,更具体地说,是涉及一种可调节室内湿度的空调附加装置。

背景技术

[0002] 炎炎夏日,空调在办公室和家居的使用率大大提高。当空调在制冷时,室内机的蒸发器要吸收大量的热量,使蒸发器表面温度很低,这使室内空气中的水蒸气产生遇冷液化成水的现象,这些冷凝水将流到接水盘经出水管而排出室外。因而在空调在工作过程中,密闭室内空气中的水分被不断地排出,因而室内空气湿度越来越低,让人产生不适。当我们在享受空调带来凉爽舒适的同时,也体会到空调房的干燥带来的不适,有不少使用空调的居民表示,通宵开空调睡觉感觉像脱水,“咽喉干燥,眼睛枯涩,嘴唇干裂……”。

[0003] 夏季通宵开空调出现的不适症状关键在于目前空调具有强大的抽湿功能导致空调房内空气异常干燥。国家颁布的室内空气质量标准对夏季空调房的湿度要求是40%~80%,而据有关部门检测,夏季空调房内的实际湿度却低至20%~30%。房间内湿度太低,会对人体的黏膜组织产生极为不利影响,易于细菌、病毒的入侵和传播,受影响较严重的主要是呼吸道、眼球及皮肤。有的人会出现嘴唇干燥、鼻喉不适、呼吸道上火、发炎等症状,特别是对老人、儿童等易感人群影响更大;同时干燥会使人体的水分含量失调,皮肤缺乏弹性和光泽,加速皮质的老化、紧绷和粗糙;眼睛晶体受干燥影响会出现发干、发涩的不适感觉。

[0004] 为了解决好空调开启引起的室内干燥问题,人们通常采用以下方法来增加空气湿度。

[0005] 1. 空调房中放盆水或者抹湿地板,睡觉前,在房间放一盆冷水;或者,用湿拖把将整个房间地板抹一遍,增加空气湿度。

[0006] 2. 在房间里养一些富贵竹、秋海棠之类的绿色水生植物,或者养金鱼,慢慢蒸发出水分可以缓解空气的干燥。

[0007] 经试验表明实际效果并不大,并不能很好解决空气干燥的问题,因为空调的抽湿能力太强了。

[0008] 综上所述,空调在给室内降温的同时,也带来了湿度异常的问题,虽然有一些解决办法,但都不是太理想,一是不太好控制,二是给人们的生活带来了不必要的麻烦。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种可调节室内湿度的空调附加装置,解决空调在给室内降温的同时,所带来的空气湿度过低问题,以解决现有技术的不足。

[0010] 本发明解决其技术问题的技术方案是:一种可调节室内湿度的空调附加装置,包括空调器室内机,在室内机的外壳里设置有蒸发器、室内风扇、控制器,所述外壳设有水盘开口,接水盘以抽屉方式活动设置在水盘开口上,接水盘连接加湿器,接水盘的壳体上设置溢出口。

[0011] 所述蒸发器的进风侧设置湿度传感器。

[0012] 所述控制器包括主控板、显示电路板,所述接水盘内设置水位传感器,所述水位传感器连接主控板,主控板读取水位传感器的水位检测值并当水位检测值低于设定值时输出信号到显示电路板上。

[0013] 所述加湿器包括容器,在容器内设置超声波水雾发生器,容器与接水盘的加湿排水口连通,容器的上部设置加湿管,加湿管的端部伸至空调出风口。

[0014] 所述容器内设置高、低水位检测器。

[0015] 所述容器设置注水口。

[0016] 所述容器设置进水电磁阀,进水电磁阀连接进水管,进水管连接接水盘的加湿排水口。

[0017] 本发明的有益效果是:

1. 空调机实现室内水气自循环,空调运行时自动保持室内湿度,增强用户体验和舒适度。实现了空调运行时的水循环和湿度控制,在不需要干燥抽湿时,彻底从源头上解决了空调运行所带来的室内空气过于干燥的问题,还可以人工适度加湿,空调所带来的舒适度大增。

[0018] 2. 构造简单,采用活动式可抽取式冷凝水接水盘,方便加水和容器的清洗。容器采用不锈钢制造,雾化机芯无机械运转,自带水位保护开关,运行可靠。

[0019] 3. 空调水雾法加湿,喷雾器雾化效率高,节能。

[0020] 4. 设有自动补水\缺水保护和溢水功能,可选配排水装置与软水器装置,达到无钙化白粉污染要求。

附图说明

[0021] 图1是本发明的空调器结构示意图。

[0022] 图2是本发明的空调器控制原理框图。

[0023] 图3是本发明的空调器接水盘结构示意图。

[0024] 图4是本发明的加湿器结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包含一个或者多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相

连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接。也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0028] 参见图1-4,一种可调节室内湿度的空调附加装置,包括空调器室内机,在室内机的外壳里设置有蒸发器1、室内风扇(图中未示出)、控制器9,所述外壳设有水盘开口,接水盘2以抽屉方式活动设置在水盘开口上,在接水盘内设置加湿器,接水盘的壳体上设置溢出口。

[0029] 空调器室内机的外壳设置进风口格栅5和送风口格栅6,在蒸发器的进风侧设置湿度传感器7。所述控制器9包括主控板、显示电路板,所述接水盘内设置水位传感器8,所述水位传感器连接主控板,主控板读取水位传感器的水位检测值并当水位检测值低于设定值时输出信号到显示电路板上。所述加湿器内设置超声波水雾发生器4。

[0030] 接水盘包括接水容腔23,在接水容腔底部两端分别设置加湿排水口24、溢水口21,在接水容腔内设置水位限制挡板22。

[0031] 加湿器包括容器,在容器内设置超声波水雾发生器41,容器与接水盘的加湿排水口连通,容器的上部设置加湿管45,加湿管的端部伸至空调出风口。

[0032] 所述容器内设置高、低水位检测器43。

[0033] 所述容器设置注水口42。

[0034] 所述容器设置进水电磁阀46,进水电磁阀连接进水管,进水管连接接水盘的加湿排水口。

[0035] 本发明基于室内机进行改造。将底部的接水盘改成溢出模式,并且设计成U型,可接拔,用于接收冷凝水和空气加湿。当接水盘中的水到达一定水位以后,开始超声波加湿器,把水雾化为水汽从出风口排出,从而实现冷凝水的再利用,使空调吹出来的风不会太干燥。超声波加湿器采用超声波高频震荡频率,将水雾化为1-10微米的超微粒子,气化效率可达100%,能清新空气,增进健康,营造舒适的环境。超声波加湿器的优点是,加湿强度大,加湿均匀,加湿效率高;节能、省电,耗电仅为电热加湿方法的1/10至1/15;使用寿命长,湿度自动平衡,无水自动保护。

[0036] 在接水盘设置一个缺口,可以把多余的水分通过排水管道3排出,在使用空调的抽湿功能时,关闭超声加湿器即可。

[0037] 分别在室内机的进风口和出风口安装湿度传感器,可以通过安装在空调室内机侧面,受空调吸风和吹风影响较小,风速较低的位置安装湿度传感器了解室内的湿度情况,从而控制超声振动片的工作与否。

[0038] 遥控器接收控制指令,从而控制系统的三种工作模式:

1、自动湿度控制模式

控制器根据湿度传感器测量到的房间内的湿度数据,对比湿度设定值,当湿度低于设定时,打开超声水雾发生器加湿。高于设定时,关闭超声水雾发生器,让多余的水分在接水盘通过溢出孔由排水管排出。

[0039] 2、抽湿模式

超声水雾发生器不工作,冷凝器流下的水经水托盘缺口溢出后排到室外。

[0040] 3、加湿模式

超声水雾发生器持续工作,为房间加湿,此时的水可以从外部手工加入。

[0041] 当水位低于加湿工作水位时,指示灯亮,用户可根据气候需要选择手工加水或者不加。

[0042] 作为一种改进,除了超声雾化的方法,还可以采用另外几种方法来实现空气加湿

1、蒸发型加湿器也通常被称为纯净型加湿器。纯净加湿技术则是加湿领域刚刚采用的新技术,纯净加湿器通过分子筛蒸发技术,除去水中的钙镁离子,彻底解决“白粉”问题。纯净型加湿器无“白粉”现象也不结垢,功率小,具有空气循环系统,能够过滤空气且杀灭细菌。

[0043] 2、热蒸发型加湿器也叫电热式加湿器。其工作原理是将水在加热体中加热到100度,产生蒸气,用风机将蒸气送出。所以电加热式加湿器是技术最简单的加湿方式,缺点是能耗较大,不能干烧,安全系数较低、加热器上容易结垢。电加热加湿器在使用中没有“白粉”现象,噪声低,但耗电大,加湿器上容易结垢。

[0044] 3、水泵法,将冷凝接水盘中的水通过水泵抽取后喷至出风口,在出风口实现水雾达到加湿的目的。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员应当理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同替换所限定,在未经创造性劳动所作的改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

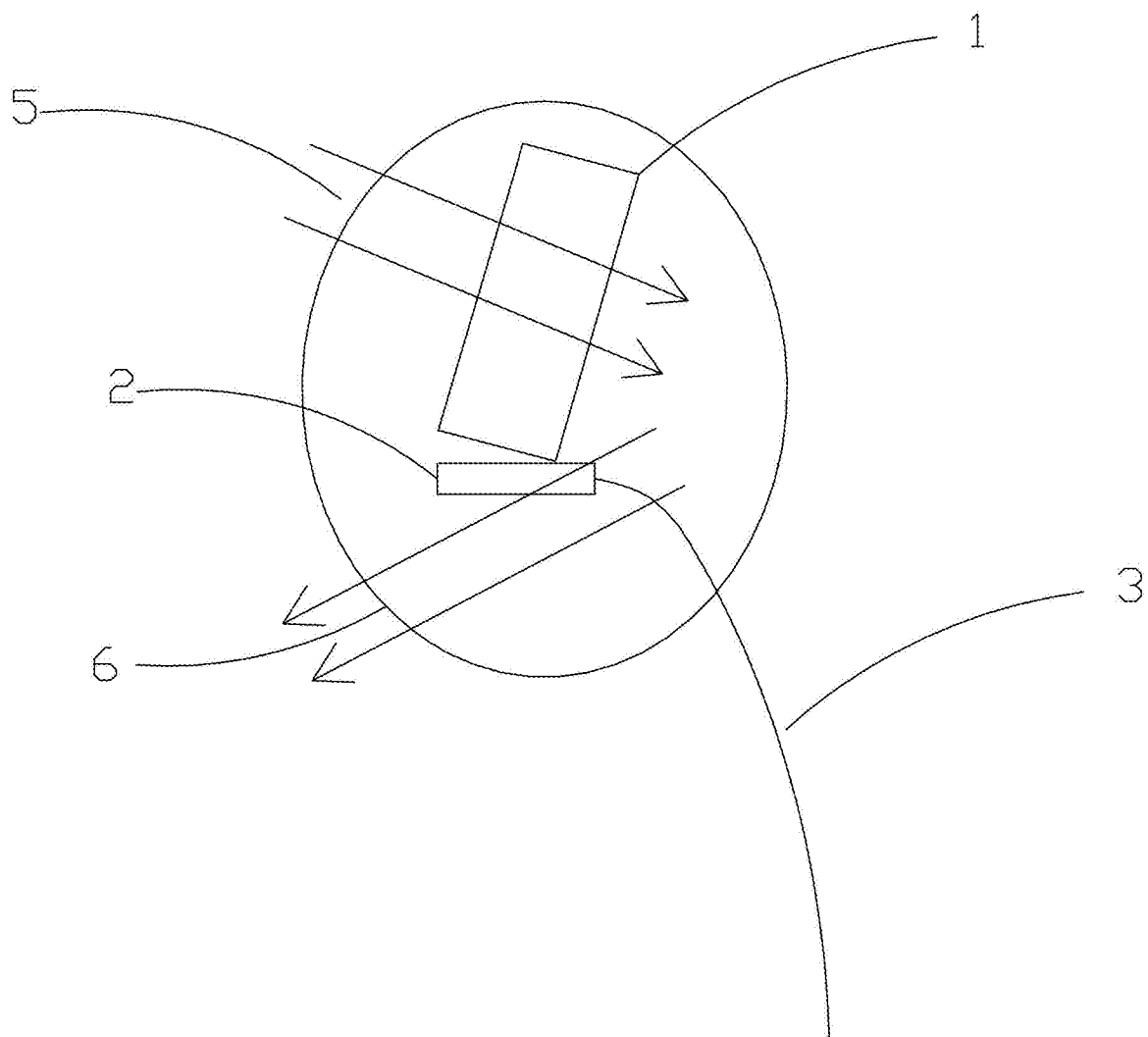


图1

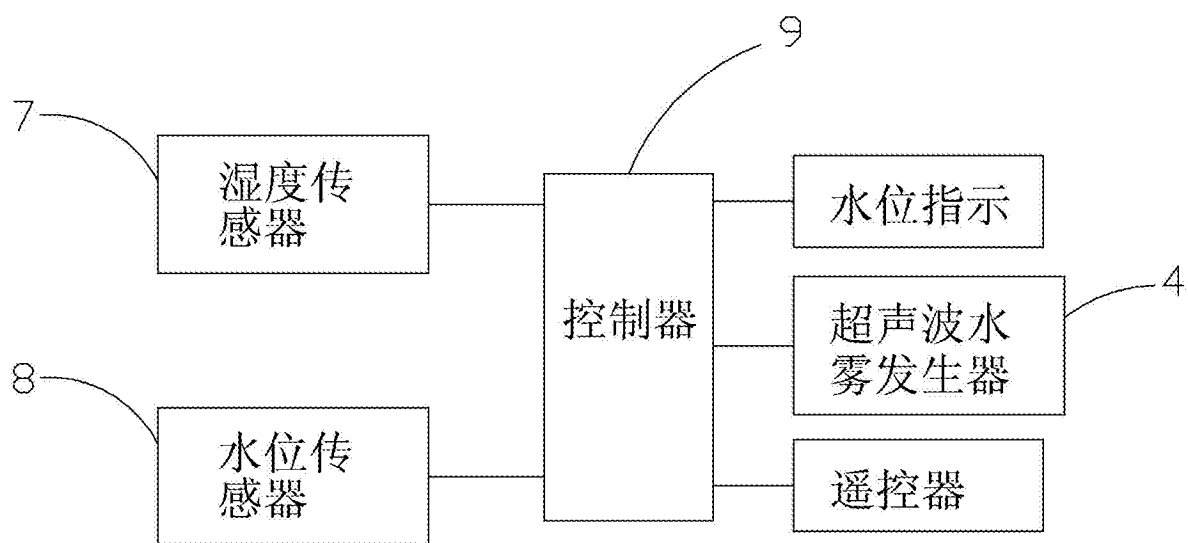


图2

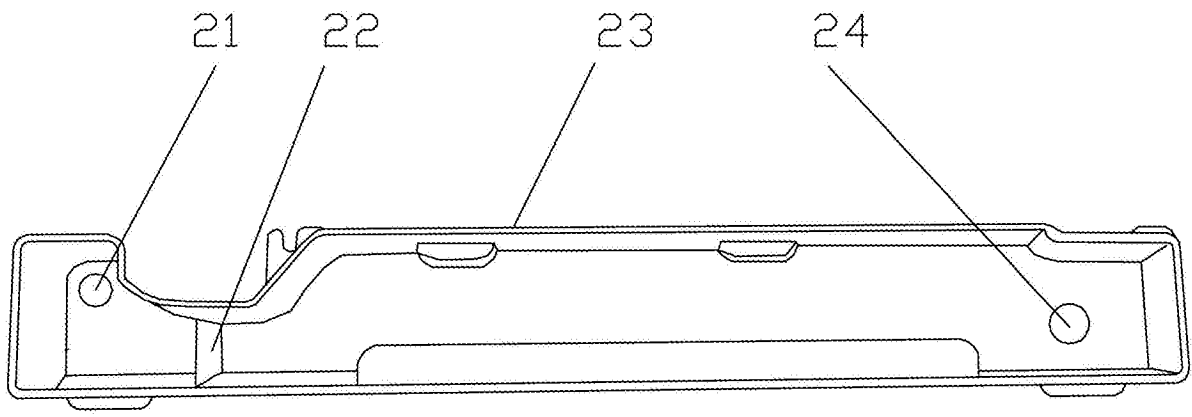


图3

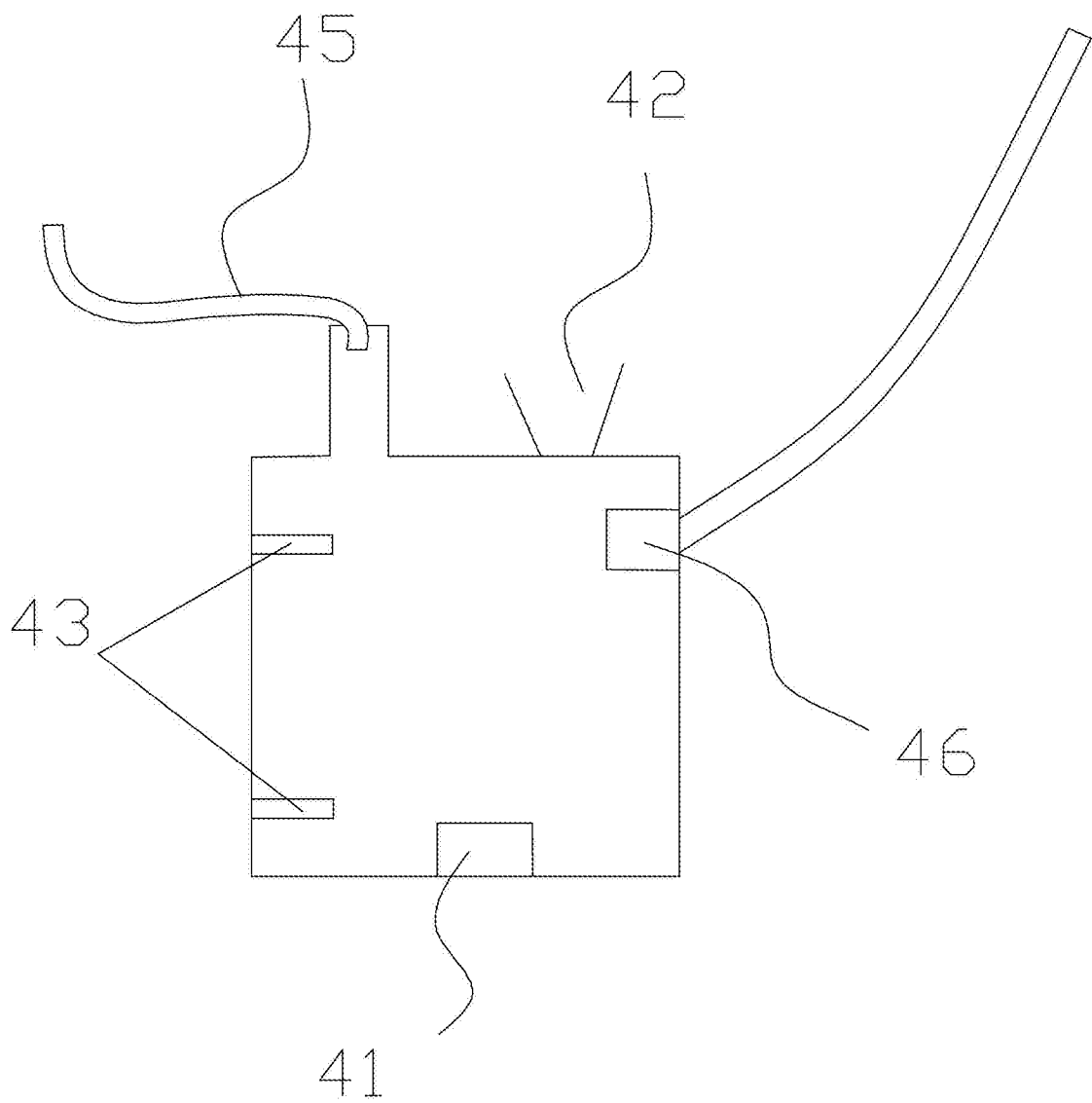


图4