



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106989456 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710336432.3

(22)申请日 2017.05.13

(71)申请人 昆山斯莱姆节能科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区前进东路科技广场大楼605室

(72)发明人 戴文 朱蓓蕾 薛健

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

A61L 9/22(2006.01)

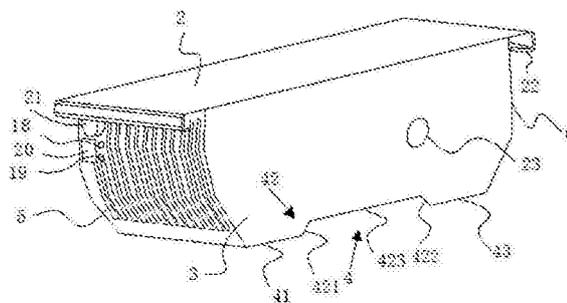
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

新型智能纳米水离子净味器

(57)摘要

本发明公开了一种新型智能纳米水离子净味器,包括壳体和位于壳体内部的控制器,壳体包括上盖、侧壁和底座,上盖与侧壁连接,侧壁与底座连接,壳体的左侧壁设有进风口,壳体的右侧壁具有出风口,壳体的内部从左到右在气流通道上依次设有活性炭吸附模块、轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块,还设有供电单元,供电单元与控制器电连接。本发明可以实现室内空气的流通及净化,且即插即用,另除尘杀菌效果强,空气净化效果好,还能产生纳米水离子,增加空气湿度,而且尺寸小,特别适合于卫生间、厨房、卧室和客厅等室内环境使用,还能根据室内的空气质量智能控制轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块的运行状况,精控节能。



1. 一种新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:包括壳体和位于壳体内部的控制器(1),所述壳体包括上盖(2)、侧壁(3)和底座(4),所述上盖与所述侧壁连接,所述侧壁与所述底座连接,所述壳体的左侧壁设有进风口(5),所述壳体的右侧壁具有出风口(6),所述壳体的内部从左到右在气流通道上依次设有活性炭吸附模块(7)、轴流风机(8)、纳米水离子发生模块(9)和负离子发生模块(10),所述轴流风机、纳米水离子发生模块和所述负离子发生模块分别与所述控制器电连接;还设有供电单元,所述供电单元与所述控制器电连接;

所述纳米水离子发生模块(9)包括纳米水雾喷头(11)和纳米电极发生器(12),所述纳米水雾喷头通过水管连接水槽(13),所述纳米水雾喷头和所述纳米电极发生器分别与所述控制器电连接;

所述壳体的左侧壁和右侧壁皆为弯折面,且上弯折角度(α_1)为 $155-165^\circ$,下弯折角度(α_2)为 $155-165^\circ$,所述左侧壁构成进气栅,所述右侧壁构成出气栅;

所述壳体内位于所述进风口处设有空气质量检测探头,所述空气质量检测探头包括:用于检测室内空气中总挥发有机物浓度的TVOC检测探头(14);用于检测室内空气湿度的湿度检测探头(15)和用于检测室内空气中PM2.5浓度的PM2.5检测探头(16),所述TVOC检测探头、所述湿度检测探头和所述PM2.5检测探头分别与所述控制器电连接;

所述供电单元包括设于所述壳体上的开关(18)和DC插座接口(21),所述DC插座接口与所述开关电连接,所述开关与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述负离子发生模块(9)包括针状电极(91)和对极板(92),所述对极板和所述针状电极位于塑料外壳(93)内,所述塑料外壳为两端具有开口的中空外壳,所述对极板的一端向内凹陷形成一凹槽(94),所述针状电极位于所述凹槽的上方并与所述凹槽的开口方向平行,且所述针状电极与所述对极板的垂直距离为1-2mm;所述对极板的厚度为2-4mm,所述针状电极通过低压线(95)与电源装置(96)的低压端连接,所述对极板通过高压线(97)与电源装置的正压端连接。

3. 根据权利要求2所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述针状电极的长度为8-12mm,所述针状电极的外径为0.1-0.2mm,所述对极板的厚度为3mm。

4. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述水槽内具有水位探头(17),所述水位探头与所述控制器电连接,且所述水槽与位于所述前侧壁上的外置加水口(23)连通。

5. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述壳体上设有提醒装置(19)和显示面板(20),所述提醒装置和所述显示面板分别与所述控制器电连接。

6. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述底座(4)的中部向上凹陷形成由左平直段(41)、凸起(42)和右平直段(43)构成的底座形状,所述凸起由中间平直段(423)以及位于所述中间平直段左右两端的左过渡区(421)和右过渡区(422)构成,所述左过渡区(421)为坡状且与所述左平直段连接,所述右过渡区(422)为坡状且与所述右平直段连接,所述左过渡区与所述左平直段的夹角(β_1)为 $130-140^\circ$,所述右过渡区与所述右平直段的夹角(β_2)为 $130-140^\circ$,且所述左过渡区与所述右过渡区的长度(L1)皆为6-8mm,所述中间平直段的长度(L2)为55-62cm。

7. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述壳体的后侧壁上设有螺纹安装孔,所述螺纹安装孔设有至少三个。

8. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述壳体的上盖的左侧和右侧皆向下弯折后向内弯折形成翻边(22)。

9. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述后侧壁与墙面之间通过螺纹安装孔安装或用胶贴装。

10. 根据权利要求1所述的新型智能纳米水离子净味器,其特征在于:所述纳米水雾喷头为超声波纳米水雾喷头。

新型智能纳米水离子净味器

技术领域

[0001] 本发明属于空气净化及通风技术领域,特别涉及一种适用于卫生间和厨房等室内环境使用的通风及空气净化设备。

背景技术

[0002] 空气净化器是用于卫生间、厨房、卧室和客厅等室内环境使用的通风机空气净化设备,主要包括被动吸附过滤类和负离子净化类,其中被动吸附过滤类就是单纯的过滤和活性炭吸附,需要定期更换滤网和活性炭,耗材,且效果不佳;负离子净化类是一种利用自身产生的离子对空气进行净化、除尘、除味、灭菌的环境优化电器,其与传统的空气净化器的不同之处是负离子作为作用因子,主动出击捕捉空气中的有害物质,而离子空气净味器则无需耗材。

[0003] 但传统的负离子净化类净化器产生的负离子数量少,除尘和杀菌效果差,根本无法有效净化空气;二是形成过多的臭氧,损害用户身体健康。

[0004] 另外,传统的净化器的风机为离心式风机,空气采用中间进周边出或周边进中间出的方式,这样会导致部分未净化的污浊空气和净化后的干净空气混合,影响净化效果,而且多采用高压电,在卫生间或厨房等潮湿环境中万一漏电,后果十分严重。

[0005] 另一部分空气净化器,安装于隐蔽的吊顶内,检修不便,安装管道复杂,还会破坏现有房屋的结构。

发明内容

[0006] 本发明主要解决的技术问题是提供一种新型智能纳米水离子净味器,该新型智能纳米水离子净味器可以实现室内空气的流通及净化,并且即插即用,无需安装管道,更不用破坏房屋结构,且除尘杀菌效果强,空气净化效果好,不产生臭氧,还能产生纳米水离子,增加空气湿度,环保健康,而且尺寸小,结构精简,特别适合于卫生间、厨房、卧室和客厅等室内环境使用,还可以根据室内的空气质量智能控制轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块的运行状况,实现室内空气的流通及净化,具有精控节能,无人值守自动净化,环保和智能化等优点。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是提供一种新型智能纳米水离子净味器,包括壳体和位于壳体内部的控制器,所述壳体包括上盖、侧壁和底座,所述上盖与所述侧壁连接,所述侧壁与所述底座连接,所述壳体的左侧壁设有进风口,所述壳体的右侧壁具有出风口,所述壳体的内部从左到右在气流通道上依次设有活性炭吸附模块、轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块,所述轴流风机、纳米水离子发生模块和所述负离子发生模块分别与所述控制器电连接;还设有供电单元,所述供电单元与所述控制器电连接;

[0008] 所述纳米水离子发生模块包括纳米水雾喷头和纳米电极发生器,所述纳米水雾喷头通过水管连接水槽,所述纳米水雾喷头和所述纳米电极发生器分别与所述控制器电连

接;

[0009] 所述壳体的左侧壁和右侧壁皆为弯折面,且上弯折角度为 $155-165^{\circ}$,下弯折角度为 $155-165^{\circ}$,所述左侧壁构成进气栅,所述右侧壁构成出气栅;

[0010] 所述壳体内位于所述进风口处设有空气质量检测探头,所述空气质量检测探头包括:用于检测室内空气中总挥发有机物浓度的TVOC检测探头;用于检测室内空气湿度的湿度检测探头和用于检测室内空气中PM2.5浓度的PM2.5检测探头,所述TVOC检测探头、所述湿度检测探头和所述PM2.5检测探头分别与所述控制器电连接;

[0011] 所述供电单元包括设于所述壳体上的开关和DC插座接口,所述DC插座接口与所述开关电连接,所述开关与所述控制器电连接。

[0012] 进一步地说,所述负离子发生模块包括针状电极和对极板,所述对极板和所述针状电极位于塑料外壳内,所述塑料外壳为两端具有开口的中空外壳,所述对极板的一端向内凹陷形成一凹槽,所述针状电极位于所述凹槽的上方并与所述凹槽的开口方向平行,且所述针状电极与所述对极板的垂直距离为 $1-2\text{mm}$;所述对极板的厚度为 $2-4\text{mm}$,所述针状电极通过低压线与电源装置的低压端连接,所述对极板通过高压线与电源装置的正压端连接。

[0013] 进一步地说,所述针状电极的长度为 $8-12\text{mm}$,所述针状电极的外径为 $0.1-0.2\text{mm}$,所述对极板的厚度为 3mm 。

[0014] 进一步地说,所述水槽内具有水位探头,所述水位探头与所述控制器电连接,且所述水槽与位于所述前侧壁上的外置加水口连通。

[0015] 进一步地说,所述壳体上设有提醒装置和显示面板,所述提醒装置和所述显示面板分别与所述控制器电连接。

[0016] 进一步地说,所述底座的中部向上凹陷形成由左平直段、凸起和右平直段构成的底座形状,所述凸起由中间平直段以及位于所述中间平直段左右两端的左过渡区和右过渡区构成,所述左过渡区为坡状且与所述左平直段连接,所述右过渡区为坡状且与所述右平直段连接,所述左过渡区与所述左平直段的夹角为 $130-140^{\circ}$,所述右过渡区与所述右平直段的夹角为 $130-140^{\circ}$,且所述左过渡区与所述右过渡区的长度皆为 $6-8\text{mm}$,所述中间平直段的长度为 $55-62\text{cm}$ 。

[0017] 进一步地说,所述壳体的后侧壁上设有螺纹安装孔,所述螺纹安装孔设有至少三个。

[0018] 进一步地说,所述壳体的上盖的左侧和右侧皆向下弯折后向内弯折形成翻边。

[0019] 进一步地说,所述后侧壁与墙面之间通过螺纹安装孔安装或用胶贴装。

[0020] 进一步地说,所述纳米水雾喷头为超声波纳米水雾喷头。

[0021] 进一步地说,底座的所述左过渡区与所述左平直段的夹角为 135° ,底座的所述右过渡区与所述右平直段的夹角为 135° ,且所述左过渡区与所述右过渡区的长度皆为 7mm ,所述中间平直段的长度为 59cm 。

[0022] 进一步地说,所述净味器的长度为 220cm ,宽度为 80cm ,高度为 67.2cm ,所述轴流风机位于所述底座的中间,所述控制器位于所述轴流风机的左侧,所述轴流风机和所述负离子发生模块皆需 12V 直流电。

[0023] 本发明的有益效果是:本发明的优点至少具有以下几点:

[0024] 一、本发明在轴流风机的作用下将室内污浊空气引入净味器内,经过活性炭吸附模块,初步除尘除味,然后经过纳米水离子发生模块产生的纳米级水雾,带上一定的水分,再经过负离子发生模块产生的负离子除尘、杀菌、除味后,重新排出,实现室内空气的净化、除味和杀菌等,避免室内缺氧,提高用户所吸入空气的质量,并且即插即用,无需安装,不存在安装维修难和安装管道破坏房屋结构的问题;

[0025] 二、本发明设有空气质量检测探头,可实时检测净化后的空气质量,并传给控制器,控制轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块的运行状况,具有精控节能,无人值守自动净化,环保和智能化等优点;

[0026] 三、本发明的左侧壁和右侧壁皆为弯折面,左侧壁构成进气栅,右侧壁构成出气栅,不仅将壳体的左侧壁和右侧壁是整个壁面设置成进风口或出风口,而且将进风口和出风口做成弯折状,都能大大增加进风或出风面积,减小风压损失,使得进风量和出风量增大,能够增加单位时间、有限空间内的换气次数,进而增加空气净化效果;

[0027] 四、本发明的底座的中部向上凹陷形成由左平直段、凸起和右平直段构成的底座形状,且凸起的两端与底座的平直段之间皆具有过渡区,底座的平直段与过渡区具有130-140°的夹角,相较于平底座,具有导流作用,能降低风阻,性能优越;

[0028] 五、本发明设有纳米水离子发生模块,纳米水离子模块通过纳米水雾喷头头喷射纳米级水雾,然后再在纳米电极发生器产生的高压电场来分离水分子而产生的带电净水粒子,纳米水离子携带的OH羟基,能够在水离子包裹细菌、霉菌和异味源以后,破坏其中的蛋白质或异味源的化学结构,达到抑制细菌、霉菌,清除异味的目的,有效去除空气中的异味和霉菌,且安装简易;更佳的是,本发明不会产生臭氧,使用过程环保健康;

[0029] 六、本发明的离子发生器和轴流风机皆采用直流低压供电,通过DC插座接口,即插即用,不仅简单方便,而且安全性高;

[0030] 七、本发明采用轴流风机,不仅具有低能耗、低噪音、高效率和高寿命的优点,而且空气直进直出,不存在污浊空气与干净空气混合的问题,提高空气质量;

[0031] 八、本发明的安装方式采用螺纹安装孔安装或直接用胶贴装的方式,简单、方便、快捷,又因为本发明结构精简,尺寸较小,不受安装位置和空间的限制,能够根据需要随意安装,十分方便;

[0032] 九、本发明的上盖的左侧和右侧皆向下弯折形成翻边,一是美观,二是方便取拿,不易划伤手指。

[0033] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0034] 图1是本发明的外观示意图;

[0035] 图2是本发明的结构示意图;

[0036] 图3是本发明的主视图;

[0037] 图4是本发明的负离子发生模块的整体结构示意图;

[0038] 图5是本发明的负离子发生模块的塑料外壳处的结构示意图之一(主视图);

[0039] 图6是本发明的负离子发生模块的塑料外壳处的结构示意图之二(俯视图);

[0040] 图7是本发明的负离子发生模块的塑料外壳处的结构示意图之三(侧视图)；

[0041] 图8是本发明的控制原理示意图；

[0042] 附图中各部分标记如下：

[0043] 控制器1、上盖2、侧壁3、底座4、进风口5、出风口6、活性炭吸附模块7、轴流风机8、纳米水离子发生模块9、负离子发生模块10、纳米水雾喷头11、纳米电极发生器12、水槽13、TVOC检测探头14、湿度检测探头15、PM2.5检测探头16、水位探头17、开关18、提醒装置19、显示面板20、DC插座接口21、翻边22、外置加水口23、左平直段41、凸起42、右平直段43、左过渡区421、右过渡区422、中间平直段423、针状电极91、对极板92、塑料外壳93、凹槽94、低压线95、电源装置96、高压线97、上弯折角 α_1 、下弯折角度 α_2 、所述左过渡区与所述左平直段的夹角 β_1 、所述右过渡区与所述右平直段的夹角 β_2 、所述左过渡区与所述右过渡区的长度L1和中间平直段的长度L2。

具体实施方式

[0044] 以下通过特定的具体实施例说明本发明的具体实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的优点及功效。本发明也可以其它不同的方式予以实施，即，在不背离本发明所揭示的范畴下，能于不同的修饰与改变。

[0045] 实施例：一种新型智能纳米水离子净味器，如图1-8所示，包括壳体和位于壳体内的控制器1，所述壳体包括上盖2、侧壁3和底座4，所述上盖与所述侧壁连接，所述侧壁与所述底座连接，所述壳体的左侧壁设有进风口5，所述壳体的右侧壁具有出风口6，所述壳体的内部从左到右在气流通道上依次设有活性炭吸附模块7、轴流风机8、纳米水离子发生模块9和负离子发生模块10，所述轴流风机、纳米水离子发生模块和所述负离子发生模块分别与所述控制器电连接；还设有供电单元，所述供电单元与所述控制器1电连接；

[0046] 所述纳米水离子发生模块9包括纳米水雾喷头11和纳米电极发生器12，所述纳米水雾喷头通过水管连接水槽13，所述纳米水雾喷头和所述纳米电极发生器分别与所述控制器1电连接；

[0047] 所述壳体的左侧壁和右侧壁皆为弯折面，且上弯折角度 α_1 为155-165°，下弯折角度 α_2 为155-165°，所述左侧壁构成进气栅，所述右侧壁构成出气栅；

[0048] 所述壳体内位于所述进风口处设有空气质量检测探头，所述空气质量检测探头包括：用于检测室内空气中总挥发有机物浓度的TVOC检测探头14；用于检测室内空气湿度的湿度检测探头15和用于检测室内空气中PM2.5浓度的PM2.5检测探头16，所述TVOC检测探头、所述湿度检测探头和所述PM2.5检测探头分别与所述控制器1电连接；

[0049] 所述供电单元包括设于所述壳体上的开关18和DC插座接口21，所述DC插座接口与所述开关电连接，所述开关与所述控制器电连接。

[0050] 本实施例中，优选的，所述进气栅和所述出气栅皆由若干平行间隔排布的两折弯条状口组成，每一所述两折弯条状口皆从左侧壁的上方延伸到左侧壁的下方或从右侧壁的上方延伸到右侧壁的下方，每一所述两折弯条状口皆由上段、中段和下段组成，且所述上段和中段之间的上弯折角 α_1 为155-165°，所述中段和所述下段之间的下弯折角度 α_2 为155-165°，但不限于此，可以是圆点或横条等。

[0051] 所述负离子发生模块9包括针状电极91和对极板92，所述对极板和所述针状电极

位于塑料外壳93内,所述塑料外壳为两端具有开口的中空外壳,所述对极板的一端向内凹陷形成一凹槽94,所述针状电极位于所述凹槽的上方并与所述凹槽的开口方向平行,且所述针状电极与所述对极板的垂直距离为1-2mm;所述对极板的厚度为2-4mm,所述针状电极通过低压线95与电源装置96的低压端连接,所述对极板通过高压线97与电源装置的正压端连接。

[0052] 所述针状电极91的长度为8-12mm,所述针状电极91的外径为0.1-0.2mm,所述对极板92的厚度为3mm。

[0053] 所述水槽内具有水位探头17,所述水位探头与所述控制器1电连接,且所述水槽与位于所述前侧壁上的外置加水口23连通。

[0054] 所述壳体上设有提醒装置19和显示面板20,所述提醒装置和所述显示面板分别与所述控制器1电连接。

[0055] 所述底座4的中部向上凹陷形成由左平直段41、凸起42和右平直段43构成的底座形状,所述凸起由中间平直段423以及位于所述中间平直段左右两端的左过渡区421和右过渡区422构成,所述左过渡区421为坡状且与所述左平直段连接,所述右过渡区422为坡状且与所述右平直段连接,所述左过渡区与所述左平直段的夹角 β_1 为130-140°,所述右过渡区与所述右平直段的夹角 β_2 为130-140°,且所述左过渡区与所述右过渡区的长度L1皆为6-8mm,所述中间平直段的长度L2为55-62cm。

[0056] 所述壳体的后侧壁上设有螺纹安装孔,所述螺纹安装孔设有至少三个。

[0057] 所述壳体的上盖的左侧和右侧皆向下弯折后向内弯折形成翻边22。

[0058] 所述后侧壁与墙面之间通过螺纹安装孔安装或用胶贴装。

[0059] 所述纳米水雾喷头11为超声波纳米水雾喷头。

[0060] 本实施例中,优选的,底座的所述左过渡区与所述左平直段的夹角为135°,底座的所述右过渡区与所述右平直段的夹角为135°,且所述左过渡区与所述右过渡区的长度皆为7mm,所述中间平直段的长度为59cm。

[0061] 本实施例中,优选的,所述净味器的长度为220cm,宽度为80cm,高度为67.2cm,所述轴流风机8位于所述底座4的中间,所述控制器1位于所述轴流风机的左侧,所述轴流风机和所述负离子发生模块10皆需12V直流电。

[0062] 本发明的工作原理如下:

[0063] 在轴流风机的作用下将室内污浊空气引入净味器内,经过活性炭吸附模块,初步除尘除味,然后经过纳米水离子发生模块的纳米水雾喷头产生纳米水雾,之后经纳米水离子发生器电离,将纳米水雾喷头产出的本来就达到纳米级的雾滴更加细化,纳米级细雾可以加强对PM2.5可入肺颗粒的捕捉、沉降,并起到杀菌作用,空气带上一定的水分,再经过负离子发生模块产生的负离子除尘、杀菌、除味后,重新排出,实现室内空气的净化、除味和杀菌等,避免室内缺氧,提高用户所吸入空气的质量,并且即插即用,无需安装,不存在安装维修难和安装管道破坏房屋结构的问题;

[0064] 而且此过程中,还可以根据室内的空气质量智能控制轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块的运行状况,比如水位探头检测到水位过低时,会通过提醒装置提醒用户加水,或者检测到空气质量比较好时,轴流风机、纳米水离子发生模块和负离子发生模块停止运行等,实现室内空气的流通及净化,具有精控节能,无人值守自动净化,环保和

智能化等优点。

[0065] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

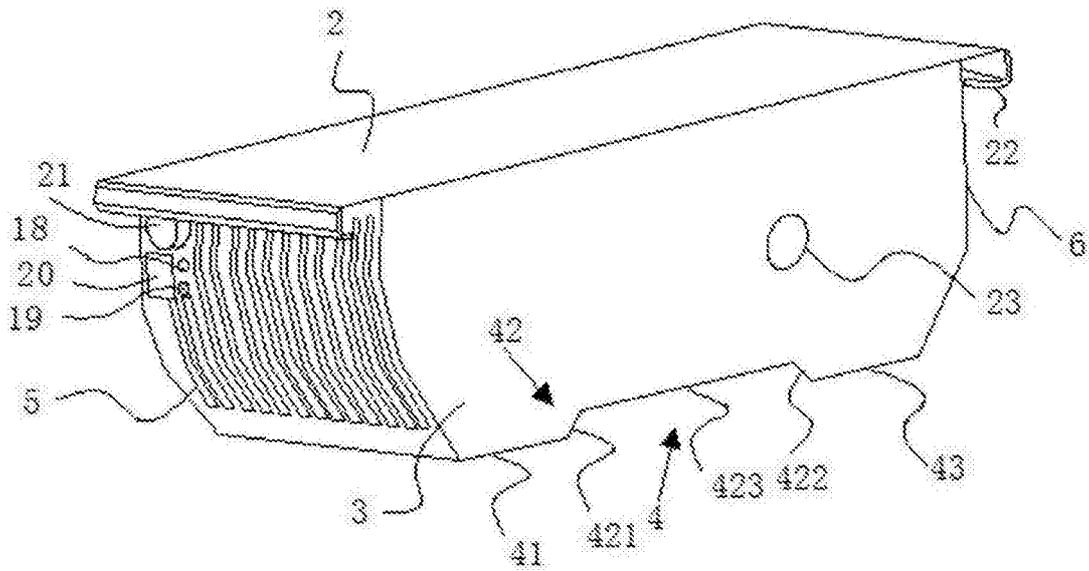


图1

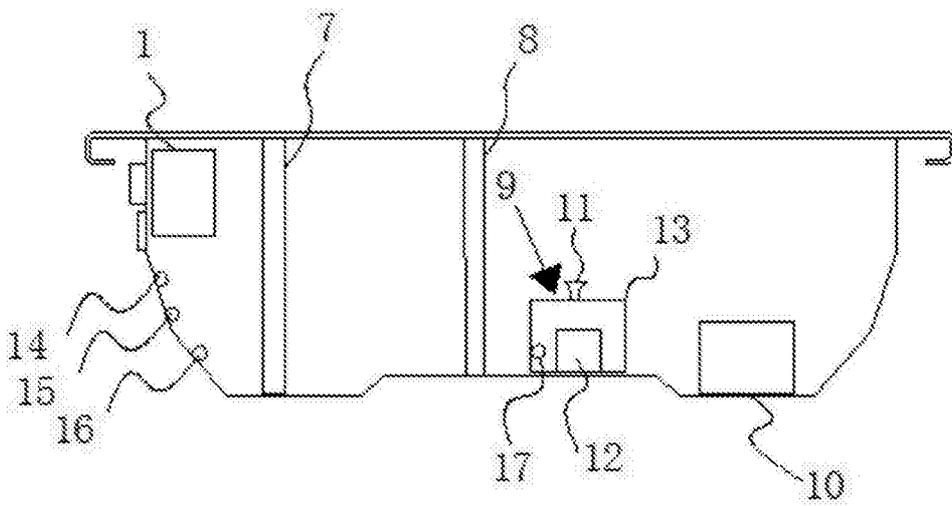


图2

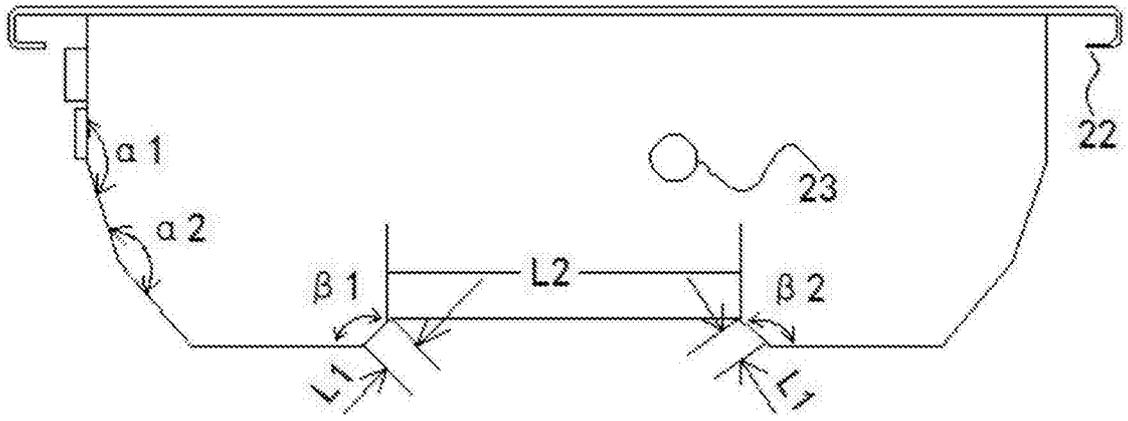


图3

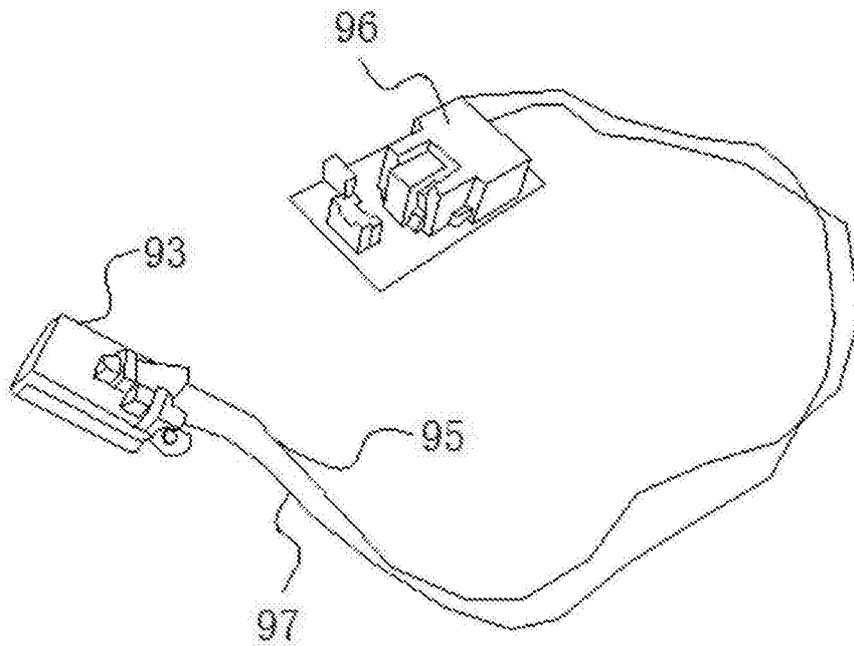


图4

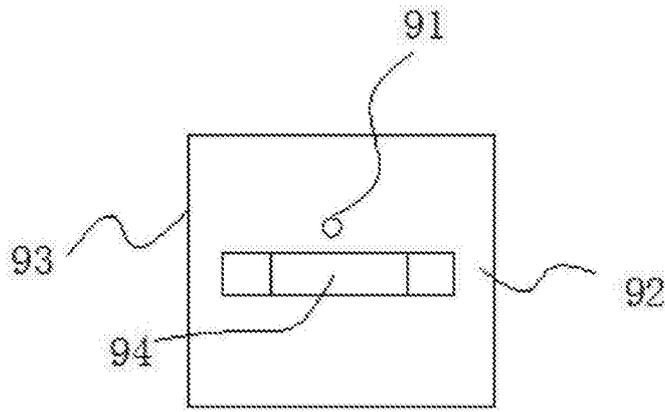


图5

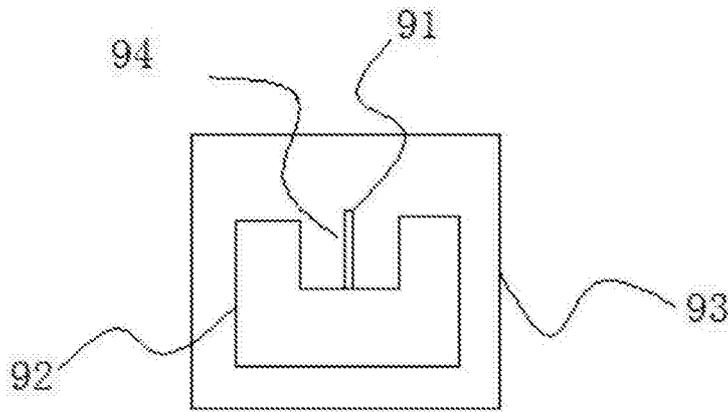


图6

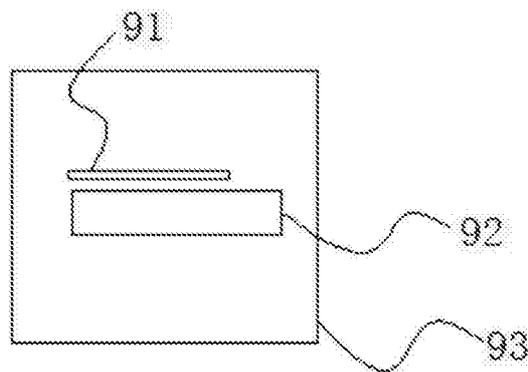


图7

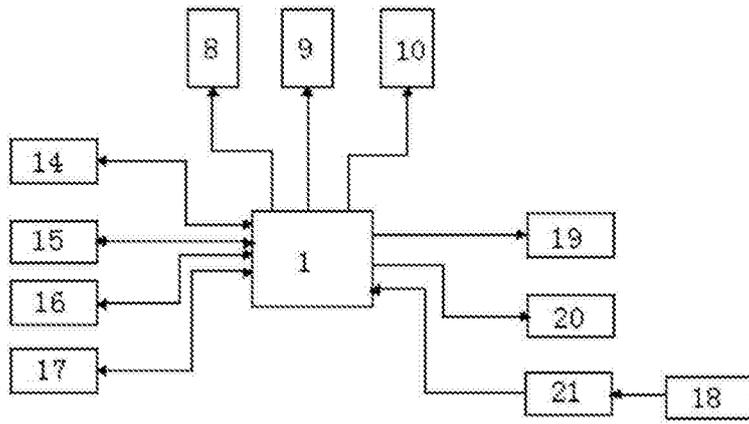


图8