



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221059326 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202323129477.3

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 沈阳师范大学

地址 110034 辽宁省沈阳市黄河北大街253号(道义开发区)

(72) 发明人 马钊瑞

(74) 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所
(普通合伙) 21229

专利代理师 甄玉荃

(51) Int. Cl.

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/06 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

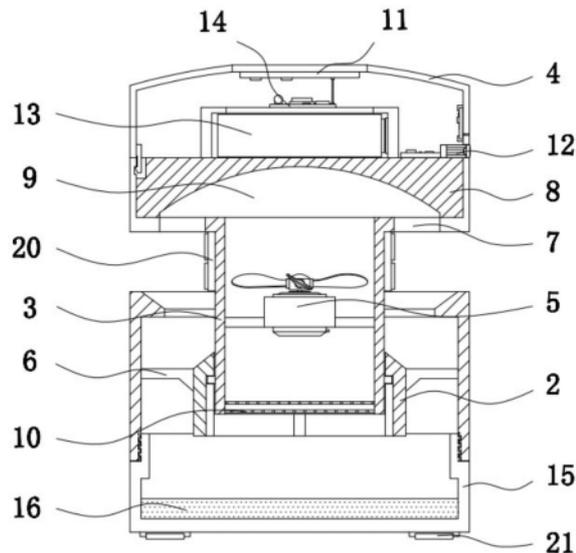
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无毒式蚊虫诱捕装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无毒式蚊虫诱捕装置,包括底部外壳,所述底部外壳的内部固定连接有限位管,所述限位管的内壁配合连接有竖管,所述底部外壳和限位管相互靠近的一侧等距设置有进风口,所述进风口与竖管相连通,所述竖管的顶部固定连接有顶部外壳,所述顶部外壳的内部设置有填充块,所述填充块的底部设置有弧形风道,所述弧形风道与竖管相连通,所述竖管和顶部外壳相互靠近的一侧等距设置有出风口,所述出风口与进风口对应设置。本实用新型涉及蚊虫诱捕技术领域,解决了现有技术中,蚊虫诱捕装置对风扇产生的气流利用效率较低,需要更大功率的风扇才能满足使用需求,导致风扇的噪音较高,不适合在教室或宿舍等室内场所进行使用的问题。



1. 一种无毒式蚊虫诱捕装置,包括底部外壳(1),其特征在于:所述底部外壳(1)的内部固定连接有限位管(2),所述限位管(2)的内壁配合连接有竖管(3),所述底部外壳(1)和限位管(2)相互靠近的一侧等距设置有进风口(6),所述进风口(6)与竖管(3)相连通,所述竖管(3)的顶部固定连接有顶部外壳(4),所述顶部外壳(4)的内部设置有填充块(8),所述填充块(8)的底部设置有弧形风道(9),所述弧形风道(9)与竖管(3)相连通,所述竖管(3)和顶部外壳(4)相互靠近的一侧等距设置有出风口(7),所述出风口(7)与进风口(6)对应设置,所述出风口(7)与弧形风道(9)相连通,所述竖管(3)的内部安装有风扇(5),所述竖管(3)的底部安装有电击网(10),所述顶部外壳(4)的顶部设置有触控开关(11),所述顶部外壳(4)的一侧设置有充电口(12),所述顶部外壳(4)的内部设置有储电装置(13),所述充电口(12)与储电装置(13)电连接,所述顶部外壳(4)的内部设置有控制器(14),所述控制器(14)分别与风扇(5)、电击网(10)、触控开关(11)、充电口(12)和储电装置(13)电连接,所述底部外壳(1)的底部螺纹连接有收集盒(15),所述收集盒(15)的内部装填有无毒诱蚊剂(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种无毒式蚊虫诱捕装置,其特征在于:所述限位管(2)的内壁等距开设有升降槽(17),所述升降槽(17)的顶部设置有卡槽(18),所述竖管(3)的外壁等距设置有限位卡(19),所述限位卡(19)分别与升降槽(17)和卡槽(18)配合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种无毒式蚊虫诱捕装置,其特征在于:所述竖管(3)的外壁顶部设置有LED紫光灯(20),所述LED紫光灯(20)与控制器(14)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种无毒式蚊虫诱捕装置,其特征在于:所述收集盒(15)的底部设置有缓冲垫(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种无毒式蚊虫诱捕装置,其特征在于:所述顶部外壳(4)位于充电口(12)的顶部设置有电量状态显示灯(22),所述电量状态显示灯(22)与控制器(14)电连接。

一种无毒式蚊虫诱捕装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蚊虫诱捕技术领域,具体为一种无毒式蚊虫诱捕装置。

背景技术

[0002] 蚊虫是常见的害虫之一,它们会叮咬人类并传播疾病,为了减少蚊虫的数量,人们通常使用各种类型的蚊虫诱捕装置,蚊虫诱捕装置一般需要通过风扇改变气流方向使蚊虫进入诱捕装置的内部,在现有技术中,蚊虫诱捕装置对风扇产生的气流利用效率较低,需要更大功率的风扇才能满足使用需求,导致风扇的噪音较高,不适合在教室或宿舍等室内场所进行使用。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种无毒式蚊虫诱捕装置,解决了现有技术中,蚊虫诱捕装置对风扇产生的气流利用效率较低,需要更大功率的风扇才能满足使用需求,导致风扇的噪音较高,不适合在教室或宿舍等室内场所进行使用的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种无毒式蚊虫诱捕装置,包括底部外壳,所述底部外壳的内部固定连接有限位管,所述限位管的内壁配合连接有竖管,所述底部外壳和限位管相互靠近的一侧等距设置有进风口,所述进风口与竖管相连通,所述竖管的顶部固定连接有顶部外壳,所述顶部外壳的内部设置有填充块,所述填充块的底部设置有弧形风道,所述弧形风道与竖管相连通,所述竖管和顶部外壳相互靠近的一侧等距设置有出风口,所述出风口与进风口对应设置,所述出风口与弧形风道相连通,所述竖管的内部安装有风扇,所述竖管的底部安装有电击网,所述顶部外壳的顶部设置有触控开关,所述顶部外壳的一侧设置有充电口,所述顶部外壳的内部设置有储电装置,所述充电口与储电装置电连接,所述顶部外壳的内部设置有控制器,所述控制器分别与风扇、电击网、触控开关、充电口和储电装置电连接,所述底部外壳的底部螺纹连接有收集盒,所述收集盒的内部装填有无毒诱蚊剂。

[0005] 优选的,所述限位管的内壁等距开设有升降槽,所述升降槽的顶部设置有卡槽,所述竖管的外壁等距设置有限位卡,所述限位卡分别与升降槽和卡槽配合连接。

[0006] 优选的,所述竖管的外壁顶部设置有LED紫光灯,所述LED紫光灯与控制器电连接。

[0007] 优选的,所述收集盒的底部设置有缓冲垫。

[0008] 优选的,所述顶部外壳位于充电口的顶部设置有电量状态显示灯,所述电量状态显示灯与控制器电连接。

[0009] 本实用新型提供了一种无毒式蚊虫诱捕装置。具备以下有益效果:该无毒式蚊虫诱捕装置,通过底部外壳、限位管、竖管、顶部外壳、风扇、进风口、出风口、填充块、弧形风道、电击网、触控开关、充电口、储电装置、控制器、收集盒和无毒诱蚊剂之间的配合,通过对蚊虫诱捕装置内的空气流通通道进行改进,提高对风扇产生气流的利用率,使蚊虫诱捕装置通过较小功率的风扇,即可在进风口和出风口之间形成风力较强的气流,这样可以提高

蚊虫诱捕的成功率,同时能够降低蚊虫诱捕装置产生的噪音,并且蚊虫诱捕装置可通过内置蓄电池进行供电,使蚊虫诱捕装置的使用环境不受电源限制,这样更适合在教室或宿舍等室内环境进行使用。

[0010] 通过底部外壳、限位管、竖管、顶部外壳、升降槽、卡槽和限位卡之间的配合,在蚊虫诱捕装置未进行使用时,可通过将顶部外壳进行旋转并向下移动,使顶部外壳与底部外壳相贴合,这样能够降低无毒诱蚊剂的挥发速度,同时能够减少蚊虫诱捕装置的体积,方便使用者对蚊虫诱捕装置进行携带。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型外观示意图;

[0013] 图3为图1中限位管、竖管和升降槽的结构示意图;

[0014] 图4为图1中弧形风道、出风口和储电装置的结构示意图。

[0015] 图中:1、底部外壳,2、限位管,3、竖管,4、顶部外壳,5、风扇,6、进风口,7、出风口,8、填充块,9、弧形风道,10、电击网,11、触控开关,12、充电口,13、储电装置,14、控制器,15、收集盒,16、无毒诱蚊剂,17、升降槽,18、卡槽,19、限位卡,20、LED紫光灯,21、缓冲垫,22、电量状态显示灯。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 现有技术中,蚊虫诱捕装置对风扇产生的气流利用效率较低,需要更大功率的风扇才能满足使用需求,导致风扇的噪音较高,不适合在教室或宿舍等室内场所进行使用。

[0018] 有鉴于此,本实用新型,提供了一种无毒式蚊虫诱捕装置,通过底部外壳、限位管、竖管、顶部外壳、风扇、进风口、出风口、填充块、弧形风道、电击网、触控开关、充电口、储电装置、控制器、收集盒和无毒诱蚊剂之间的配合,通过对蚊虫诱捕装置内的空气流通通道进行改进,提高对风扇产生气流的利用率,使蚊虫诱捕装置通过较小功率的风扇,即可在进风口和出风口之间形成风力较强的气流,提高蚊虫诱捕的成功率,进而降低蚊虫诱捕装置产生的噪音,同时蚊虫诱捕装置可通过内置蓄电池进行供电,使蚊虫诱捕装置的使用环境不受电源限制,更适合在教室或宿舍等室内环境进行使用。

[0019] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0020] 由图1-4可知,一种无毒式蚊虫诱捕装置,包括底部外壳1,底部外壳1的内部固定连接有限位管2,限位管2的内壁配合连接有竖管3,底部外壳1和限位管2相互靠近的一侧等距设置有进风口6,进风口6与竖管3相连通,竖管3的顶部固定连接有顶部外壳4,顶部外壳4

的内部设置有填充块8,填充块8的底部设置有弧形风道9,弧形风道9与竖管3相连通,竖管3和顶部外壳4相互靠近的一侧等距设置有出风口7,出风口7与进风口6对应设置,出风口7与弧形风道9相连通,竖管3的内部安装有风扇5,竖管3的底部安装有电击网10,顶部外壳4的顶部设置有触控开关11,顶部外壳4的一侧设置有充电口12,顶部外壳4的内部设置有储电装置13,充电口12与储电装置13电连接,顶部外壳4的内部设置有控制器14,控制器14分别与风扇5、电击网10、触控开关11、充电口12和储电装置13电连接,底部外壳1的底部螺纹连接有收集盒15,收集盒15的内部装填有无毒诱蚊剂16;

[0021] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,通过底部外壳1、顶部外壳4和收集盒15之间的配合,组成蚊虫诱捕装置的外壳,其中收集盒15为透明材质,用于装填无毒诱蚊剂16,同时用于收集蚊虫残骸,通过底部外壳1、限位管2、竖管3和顶部外壳4之间的配合,实现底部外壳1与顶部外壳4之间的连接固定,通过底部外壳1、限位管2、竖管3、顶部外壳4、风扇5、进风口6、出风口7、填充块8和弧形风道9之间的配合,组成蚊虫诱捕装置的风道,在风扇5的作用下,使空气由竖管3的顶部进入弧形风道9,再通过出风口7进行排出,排出的空气再由进风口6进入底部外壳1的内部,并进入竖管3的底部进行补充,在蚊虫诱捕装置的周围形成循环风道,提高对气流的利用率,使进入循环气流的蚊虫难以脱离,提高蚊虫诱捕的成功率,通过底部外壳1、限位管2、竖管3、顶部外壳4、风扇5、进风口6、出风口7、填充块8、弧形风道9和电击网10之间的配合,在蚊虫被循环气流卷入后,在电击网10处受到拦挡,防止蚊虫进入竖管3的内部,同时受到电击网10的电击,使蚊虫失去飞行能力,通过顶部外壳4、风扇5、电击网10、触控开关11、充电口12、储电装置13和控制器14之间的配合,使蚊虫诱捕装置具有储电功能,能够在缺少电源或断电情况下仍能正常工作,避免蚊虫诱捕装置受到使用环境的限制,通过底部外壳1、收集盒15和无毒诱蚊剂16之间的配合,在收集盒15内放入适量无毒诱蚊剂16,采用天然植物提取物或其他对蚊虫有吸引力的物质作为诱饵,在风扇5工作过程中,将无毒诱蚊剂16挥发至周围环境中,对蚊虫形成吸引,使蚊虫聚集于蚊虫诱捕装置附近,同时收集盒15也用于收集蚊虫残骸,可通过对收集盒15进行旋转,与底部外壳1进行分离和固定,便于对无毒诱蚊剂16进行补充和对蚊虫残骸进行清理,通过底部外壳1、限位管2、竖管3、顶部外壳4、风扇5、进风口6、出风口7、填充块8、弧形风道9、电击网10、触控开关11、充电口12、储电装置13、控制器14、收集盒15和无毒诱蚊剂16之间的配合,通过对蚊虫诱捕装置内的空气流通通道进行改进,提高对风扇5产生气流的利用率,使蚊虫诱捕装置通过较小功率的风扇,即可在进风口6和出风口7之间形成风力较强的气流,提高蚊虫诱捕的成功率,进而降低蚊虫诱捕装置产生的噪音,同时蚊虫诱捕装置可通过内置蓄电池进行供电,使蚊虫诱捕装置的使用环境不受电源限制,更适合在教室或宿舍等室内环境进行使用,其中风扇5、电击网10、触控开关11、充电口12、储电装置13和控制器14的具体型号不做限定,满足使用需求即可;

[0022] 进一步的,限位管2的内壁等距开设有升降槽17,升降槽17的顶部设置有卡槽18,竖管3的外壁等距设置有限位卡19,限位卡19分别与升降槽17和卡槽18配合连接;

[0023] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,通过限位管2、竖管3、升降槽17、卡槽18和限位卡19之间的配合,通过将顶部外壳4向上移动,并进行旋转,使限位卡19在卡槽18内进行限位,实现对顶部外壳4的升降和固定,通过底部外壳1、限位管2、竖管3、顶部外壳4、升降槽17、卡槽18和限位卡19之间的配合,在蚊虫诱捕装置未进行使用时,可通过将顶部外壳4

向下移动,使顶部外壳4与底部外壳1相贴合,降低无毒诱蚊剂16的挥发速度,同时能够减少蚊虫诱捕装置的体积,便于对蚊虫诱捕装置进行携带;

[0024] 进一步的,竖管3的外壁顶部设置有LED紫光灯20,LED紫光灯20用于发出365nm-370nm的蓝紫光波,利用蚊虫的趋光性,提高对蚊虫的诱捕效果,LED紫光灯20与控制器14电连接;

[0025] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,LED紫光灯20用于发出365nm-370nm的蓝紫光波,利用蚊虫的趋光性,提高对蚊虫的诱捕效果,同时也可以使蚊虫诱捕装置在缺少无毒诱蚊剂16的情况下进行使用,其中LED紫光灯20的具体型号不做限定,满足使用需求即可;

[0026] 进一步的,收集盒15的底部设置有缓冲垫21,缓冲垫21用于降低蚊虫诱捕装置的噪音,减少对桌面或地面等放置平面的冲击和振动,同时提高蚊虫诱捕装置底部的摩擦力;

[0027] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,缓冲垫21用于降低蚊虫诱捕装置的噪音,减少对桌面或地面等放置平面的冲击和振动,同时提高蚊虫诱捕装置底部的摩擦力;

[0028] 进一步的,顶部外壳4位于充电口12的顶部设置有电量状态显示灯22,电量状态显示灯22用于显示储电装置13的电量剩余情况,电量状态显示灯22与控制器14电连接;

[0029] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,电量状态显示灯22用于显示储电装置13的电量剩余情况,便于在电量不足时提醒使用者及时进行充电,同时在充电完成后提醒使用者切断电源,其中电量状态显示灯22的具体型号不做限定,满足使用需求即可;

[0030] 具体的,在使用该无毒式蚊虫诱捕装置时,在收集盒15内放入适量无毒诱蚊剂16,将收集盒15在底部外壳1的底部旋转固定,通过触控开关11开启蚊虫诱捕装置,控制器14在接收到触控开关11的启动指令后,开启风扇5和LED紫光灯20,储电装置13向风扇5的电机和LED紫光灯20进行供电,LED紫光灯20发出蓝紫光波对蚊虫进行吸引,同时驱动风扇5进行转动,气流在风扇5的作用下,由风扇5的下方向上流动,通过弧形风道9经出风口7进行排出,同时在负压作用下,空气由底部外壳1的顶部经进风口6被吸入竖管3的内部,在进风口6和出风口7之间形成循环气流,在空气循环过程中,加速无毒诱蚊剂16的挥发,使挥发的无毒诱蚊剂16在空气循环过程中向周围环境中进行散发,利用气味吸引蚊虫向蚊虫诱捕装置进行聚拢,在无毒诱蚊剂16和LED紫光灯20的同时作用下,将蚊虫引诱至底部外壳1与顶部外壳4之间的区域,蚊虫在循环气流的作用下,被吸入底部外壳1内,并在竖管3的底部与电击网10相接触,电击网10释放电流,使蚊虫失去飞行能力,蚊虫残骸落入收集盒15内进行收集,完成对蚊虫的诱捕,通过底部外壳1、限位管2、竖管3、顶部外壳4、风扇5、进风口6、出风口7、填充块8、弧形风道9、电击网10、触控开关11、充电口12、储电装置13、控制器14、收集盒15和无毒诱蚊剂16之间的配合,通过对蚊虫诱捕装置内的空气流通通道进行改进,提高对风扇5产生气流的利用率,使蚊虫诱捕装置通过较小功率的风扇,即可在进风口6和出风口7之间形成风力较强的气流,提高蚊虫诱捕的成功率,进而降低蚊虫诱捕装置产生的噪音,同时蚊虫诱捕装置可通过内置蓄电池进行供电,使蚊虫诱捕装置的使用环境不受电源限制,更适合在教室或宿舍等室内环境进行使用。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

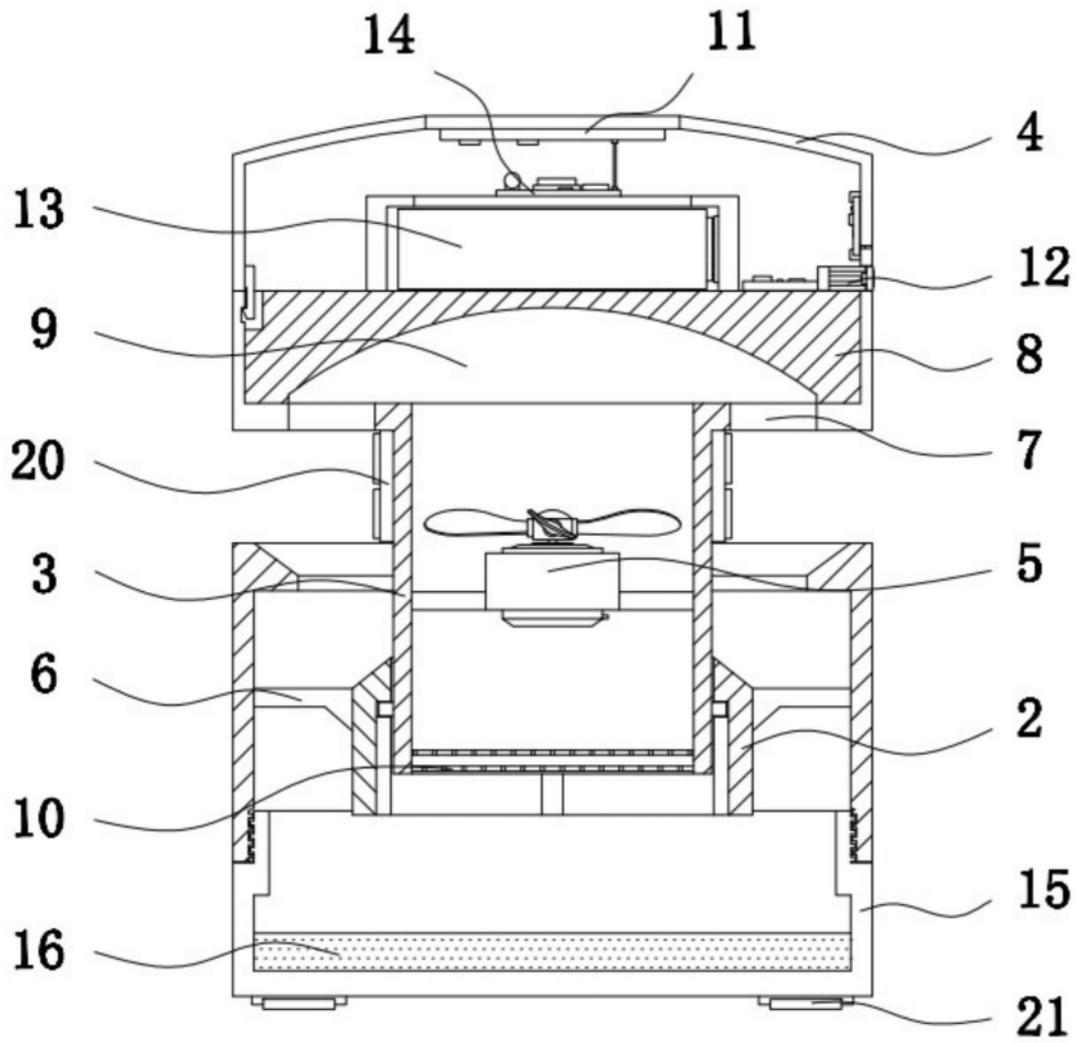


图1

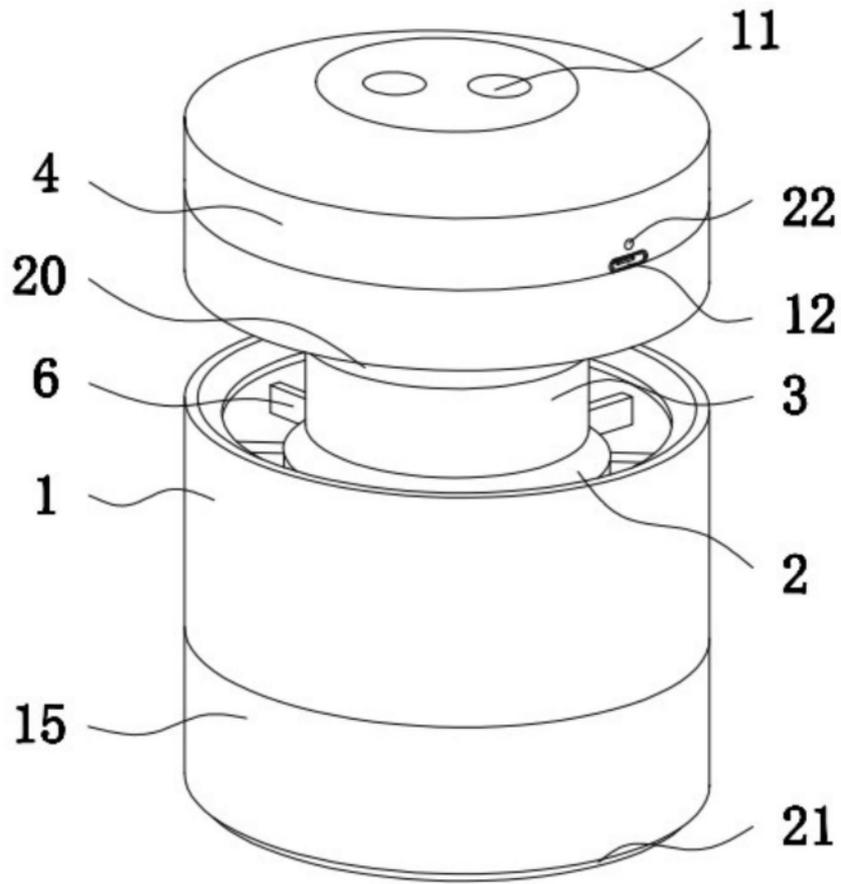


图2

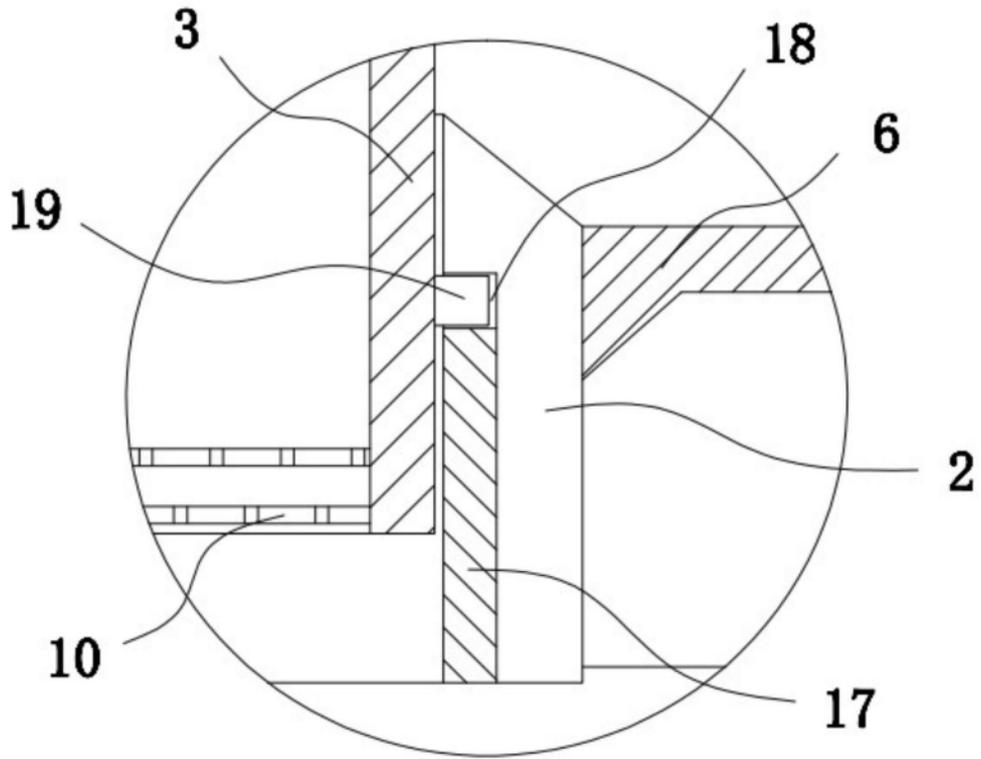


图3

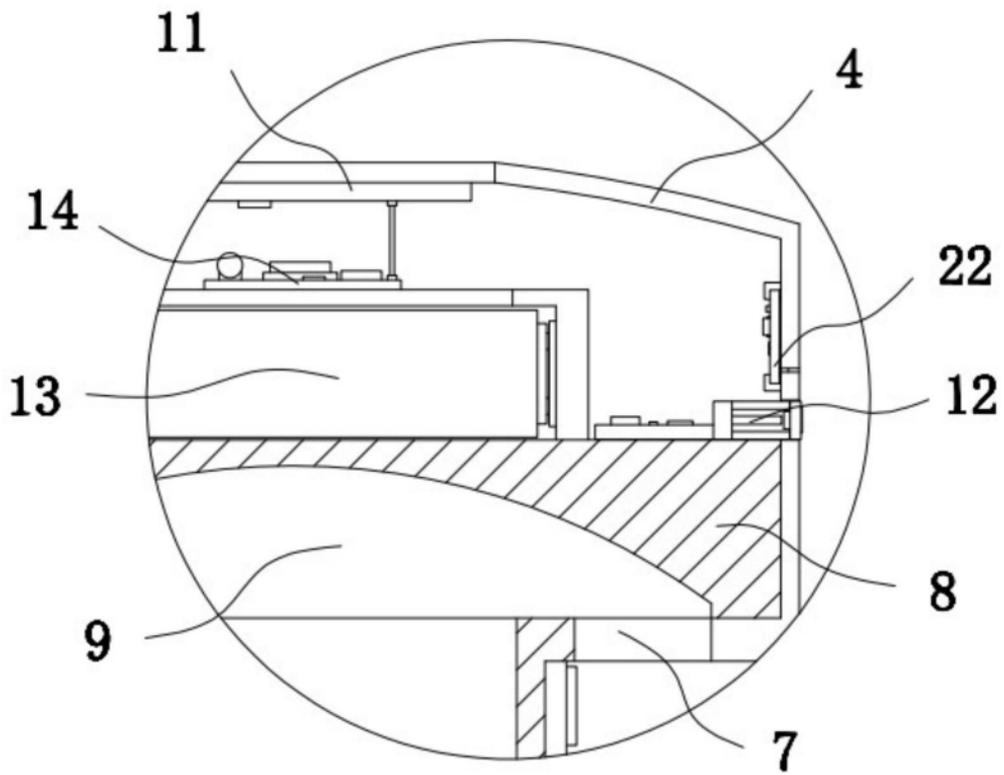


图4