



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112205374 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202011097063.5

(22) 申请日 2020.10.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112205374 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(73) 专利权人 福建绿普森科技有限公司
地址 362000 福建省泉州市洛江区双阳鹏
山工业园区
专利权人 中捷四方生物科技股份有限公司

(72) 发明人 魏辉 李卫伟 杨火林 马昌杰
谢志愿 吴鑫柱

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公
司 35205
专利代理师 孙振玲

(51) Int. Cl.

A01M 1/08 (2006.01)

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/10 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205005773 U, 2016.02.03

CN 213463558 U, 2021.06.18

审查员 单芝丹

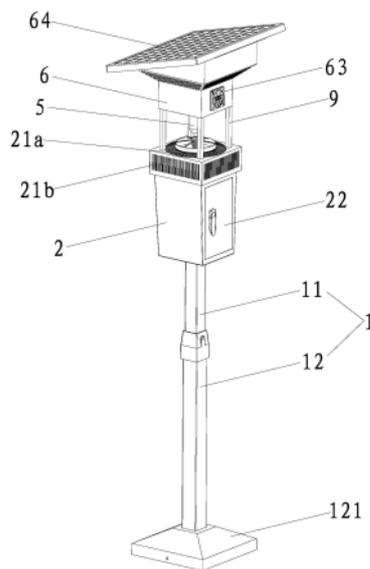
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能害虫诱捕器

(57) 摘要

本发明公开一种智能害虫诱捕器,包括立柱,所述立柱的顶端安装有诱捕装置,所述诱捕装置包括集虫筒、风扇、诱芯、引诱灯和电器盒,所述集虫筒安装在所述立柱的顶端,所述集虫筒的上端内设置有风筒,所述风筒的顶端设置有位于所述集虫筒外的进风窗,所述风筒的底端开设有出风口,所述风扇安装在所述风筒内,所述集虫筒靠近所述进风窗的位置上还开设有若干个过风孔,所述诱芯设置在所述进风窗处,所述电器盒安装在所述集虫筒的上方,所述引诱灯安装在所述电器盒的底部,所述风筒的出风口处安装有防逃逸机构。本发明一种智能害虫诱捕器,能够自动对害虫进行诱捕,较好的吸引和收集害虫,灭虫率高。



1. 一种智能害虫诱捕器,包括立柱,所述立柱的顶端安装有诱捕装置,所述诱捕装置包括集虫筒、风扇、诱芯、引诱灯和电器盒,其特征在于:所述集虫筒安装在所述立柱的顶端,所述集虫筒的上端内设置有风筒,所述风筒的顶端设置有位于所述集虫筒外的进风窗,所述风筒的底端开设有出风口,所述风扇安装在所述风筒内,所述风扇旋转产生的风由所述进风窗吹向所述出风口,所述风筒和所述集虫筒之间形成过风通道,所述集虫筒靠近所述进风窗的位置上还开设有若干个过风孔,此若干个所述过风孔分成第一过风孔组和第二过风孔组,所述第一过风孔组内的各个所述过风孔环绕所述进风窗设置,所述第二过风孔组的各个所述过风孔分别均匀设置在所述集虫筒的各侧壁上;

所述电器盒安装在所述集虫筒的上方,所述引诱灯安装在所述电器盒的底部,所述电器盒和所述集虫筒之间形成可供害虫飞入的空间,所述引诱灯和所述进风窗位于此空间内,所述引诱灯位于所述诱芯的正上方,所述诱芯套设于所述进风窗上,所述电器盒内设置有为所述风扇和所述引诱灯供电的电池以及用于控制所述风扇和所述引诱灯开关的控制器,所述电器盒的侧壁上安装有控制面板,所述电器盒的上方安装有为所述电池充电的太阳能板;

所述风筒的出风口处安装有防逃逸机构,所述防逃逸机构包括两块可向下翻转的防逃逸板,此两块防逃逸板的一侧边相互拼接,且拼接形成的形状和大小分别与所述出风口的形状和大小相同,此两块所述防逃逸板的拼接侧边分别通过翻转轴安装在所述风筒的出风口处,各所述翻转轴的一端端部设置有使得对应的所述防逃逸板处于水平状态的平衡杆,各根所述平衡杆上设置有平衡块;

各根所述平衡杆和对应的所述防逃逸板位于同一根所述翻转轴的异侧,各根所述翻转轴上的平衡杆分别位于所述风筒的相对侧,所述风筒的内侧壁上设置有用于与各块所述防逃逸板相抵靠的抵挡部。

2. 根据权利要求1所述的一种智能害虫诱捕器,其特征在于:所述控制器分别与所述风扇、所述引诱灯通讯连接,所述电池分别与所述风扇、所述引诱灯、所述控制面板及所述太阳能板电连接,所述控制器与所述控制面板通讯连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能害虫诱捕器,其特征在于:所述电器盒内还设置有光敏传感器,所述光敏传感器与所述控制器通讯连接,所述电器盒为透光盒。

4. 根据权利要求1所述的一种智能害虫诱捕器,其特征在于:所述电器盒通过若干根安装柱安装在所述集虫筒的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种智能害虫诱捕器,其特征在于:所述立柱包括上立柱和下立柱,所述上立柱活动套接于所述下立柱内,所述诱捕装置设置在所述上立柱的顶部。

一种智能害虫诱捕器

技术领域

[0001] 本发明涉及捕虫技术领域,具体涉及的是一种智能害虫诱捕器。

背景技术

[0002] 在农田诱捕害虫的时候,可采用害虫诱捕器对害虫进行捕杀,现有的大多数诱捕器是利用灯光、信息素等方式将害虫吸引过来,然后采用高压电、杀虫剂等方式将害虫杀死,高压电的方式经常会把害虫电焦,产生难闻的气味,且存在安全隐患,杀虫剂的方式会对环境造成污染,因此,环保无害的风吸式害虫诱捕器应运而生。

[0003] 然而现有的风吸式害虫诱捕器需要手动将悬挂在高处的引诱灯和风扇打开,操作麻烦,而且单靠信息素诱虫的效果不佳,从而导致灭虫率低,使其在广泛使用上受到限制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能害虫诱捕器,能够自动对害虫进行诱捕,且采取了引诱灯+信息素+风吸相结合的诱捕方式,较好的吸引和收集害虫,灭虫率高。

[0005] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0006] 一种智能害虫诱捕器,包括立柱,所述立柱的顶端安装有诱捕装置,所述诱捕装置包括集虫筒、风扇、诱芯、引诱灯和电器盒,所述集虫筒安装在所述立柱的顶端,所述集虫筒的上端内设置有风筒,所述风筒的顶端设置有位于所述集虫筒外的进风窗,所述风筒的底端开设有出风口,所述风扇安装在所述风筒内,所述风扇旋转产生的风由所述进风窗吹向所述出风口,所述风筒和所述集虫筒之间形成过风通道,所述集虫筒靠近所述进风窗的位置上还开设有若干个过风孔,所述诱芯设置在所述进风窗处,所述电器盒安装在所述集虫筒的上方,所述引诱灯安装在所述电器盒的底部,所述电器盒内设置有为所述风扇和所述引诱灯供电的电池以及用于控制所述风扇和所述引诱灯开关的控制器,所述电器盒的侧壁上安装有控制面板,所述电器盒的上方安装有为所述电池充电的太阳能板;

[0007] 所述风筒的出风口处安装有防逃逸机构,所述防逃逸机构包括两块可向下翻转的防逃逸板,此两块防逃逸板的一侧边相互拼接,且拼接形成的形状和大小分别与所述出风口的形状和大小相同,此两块所述防逃逸板的拼接侧边分别通过翻转轴安装在所述风筒的出风口处,各所述翻转轴的一端端部设置有使得对应的所述防逃逸板处于水平状态的平衡杆,各根所述平衡杆上设置有平衡块。

[0008] 各根所述平衡杆和对应的所述防逃逸板位于同一根所述翻转轴的异侧,各根所述翻转轴上的平衡杆分别位于所述风筒的相对侧,所述风筒的内侧壁上设置有用于与各块所述防逃逸板相抵靠的抵挡部。

[0009] 所述引诱灯位于所述诱芯的正上方,所述诱芯套设于所述进风窗上。

[0010] 所述控制器分别与所述风扇、所述引诱灯通讯连接,所述电池分别与所述风扇、所述引诱灯、所述控制面板及所述太阳能板电连接,所述控制器与所述控制面板通讯连接。

[0011] 所述电器盒内还设置有光敏传感器,所述光敏传感器与所述控制器通讯连接,所

述电器盒为透光盒。

[0012] 若干个所述过风孔分成第一过风孔组和第二过风孔组,所述第一过风孔组内的各个所述过风孔环绕所述进风窗设置,所述第二过风孔组的各个所述过风孔分别均匀设置在所述集虫筒的各侧壁上。

[0013] 所述电器盒通过若干根安装柱安装在所述集虫筒的上方,所述电器盒和所述集虫筒之间形成可供害虫飞入的空间,所述引诱灯和所述进风窗位于此空间内。

[0014] 所述立柱包括上立柱和下立柱,所述上立柱活动套接于所述下立柱内,所述诱捕装置设置在所述上立柱的顶部。

[0015] 采用上述结构后,本发明一种智能害虫诱捕器,具有以下有益效果:

[0016] (1) 优化了集虫筒的送风方式,由风扇吸入风筒的风可经由过风通道及各个过风孔送出,诱芯内放置有信息素,从而将进风窗处的诱芯内信息素散发的气味集中在进风窗附近,高效地发挥诱芯内信息素的作用,较好地将害虫吸引并收集到集虫筒内;

[0017] (2) 出风口处安装有防逃逸机构,当风扇运转时,产生的风力将各块防逃逸板向下吹开,使得各块防逃逸板绕着各自的翻转轴向下翻转,从而让被吸入的害虫进入集虫筒内,当风扇不运转时,各块防逃逸板在平衡块的平衡作用下,恢复水平状态,从而将出风口封闭,防止害虫逃逸,提高灭虫率;

[0018] (3) 通过控制器控制引诱灯和风扇的打开和关闭,可在特定时段(比如夜晚)实现智能诱捕害虫,自动化程度高;

[0019] (4) 采取了引诱灯+信息素+风吸相结合的诱捕方式,提高了诱捕效率;

[0020] (5) 采用太阳能板为装置供电,节能环保。

[0021] 因此,本发明一种智能害虫诱捕器,能够自动对害虫进行诱捕,且采取了引诱灯+信息素+风吸相结合的诱捕方式,较好的吸引和收集害虫,灭虫率高。

[0022] 进一步,所述立柱包括上立柱和下立柱,所述上立柱活动套接于所述下立柱内,使得立柱的高度可调,从而引诱不同飞行高度的害虫。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种智能害虫诱捕器的结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种智能害虫诱捕器的剖面示意图;

[0025] 图3为本发明中防逃逸机构(出风口处于封闭状态)的结构示意图;

[0026] 图4为本发明中防逃逸机构(出风口处于打开状态)的结构示意图;

[0027] 图5为本发明一种智能害虫诱捕器的工作原理图。

[0028] 图中:

[0029]	立柱	1	上立柱	11
[0030]	紧固孔	111	下立柱	12
[0031]	底座	121	集虫筒	2
[0032]	过风孔	21a和21b	箱门	22
[0033]	风扇	3	诱芯	4
[0034]	引诱灯	5	电器盒	6
[0035]	电池	61	控制器	62

[0036]	控制面板	63	太阳能板	64
[0037]	风筒	7	进风窗	71
[0038]	出风口	72	抵挡块	73
[0039]	防逃逸板	8	翻转轴	81
[0040]	平衡杆	82	平衡块	821
[0041]	安装柱	9		

具体实施方式

[0042] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0043] 一种智能害虫诱捕器,如图1-图2所示,包括立柱1,立柱1包括上立柱11和下立柱12,上立柱11活动套接于下立柱12内,下立柱12的底端设置有底座121,下立柱12上设置有用以固定上立柱11的紧固件(图中未示出),上立柱11的其中一侧壁沿其长度方向上设置有多供紧固件穿过的紧固孔111,在本实施例中,紧固件为紧固螺栓,各个紧固孔111的内壁上具有与紧固螺栓螺纹配合的内螺纹,通过上下移动调节上立柱11套接在下立柱12内的长度,从而调节立柱1的整体高度,当将立柱1调节到需要的高度时,将紧固螺栓的螺纹端穿过对应的紧固孔并与上立柱11相应的内壁相抵,从而将上立柱11套接在下立柱12内。本实施例中,立柱的可调高度为63~115cm。

[0044] 上立柱11的顶端安装有诱捕装置,诱捕装置包括集虫筒2、风扇3、诱芯4、引诱灯5和电器盒6,集虫筒2安装在上立柱11的顶端,集虫筒2的上端内设置有风筒7,风筒7的顶端穿过集虫筒2的顶部,且风筒7的顶端设置有位于集虫筒2外的进风窗71,进风窗71的各个进风口呈扇形,进风窗71的中央位置设置有套接口,诱芯4套设在此套接口内,诱芯4内放置有针对不同害虫的信息素,比如针对草地贪夜蛾、斜纹夜蛾、桔小实蝇、美国白蛾、苹果蠹蛾、二化螟等害虫。本实施例中,集虫筒2的内径为18~25cm,高度为35~40cm。

[0045] 如图1-图4所示,风筒7的底端开设有出风口72,出风口72位于集虫筒2内,风扇3安装在风筒7内,风扇3旋转产生的风由进风窗71吹向出风口72。风筒7和集虫筒2之间形成过风通道,集虫筒2靠近进风窗71的位置上还开设有若干个过风孔,在本实施例中,若干个过风孔分为第一过风孔组和第二过风孔组,第一过风孔组内的各个过风孔21a呈圆形,第一过风孔组内的各个过风孔21a设置在集虫筒2的顶部且环绕进风窗71设置,第二过风孔组内的各个过风孔21b呈条形或者圆形,第二过风孔组内的各个过风孔21b分别均匀设置在集虫筒2的各侧壁上,各个过风孔21a和21b的大小远小于害虫的身形,使得害虫无法通过过风孔穿梭于集虫筒2内外。

[0046] 风筒7的出风口72处安装有防逃逸机构,防逃逸机构包括两块可向下翻转的防逃逸板8,此两块防逃逸板8的一侧边相互拼接,且拼接形成的形状和大小分别与出风口72的形状和大小相同,在本实施例中,风筒7的出风口72呈圆形,此两块防逃逸板8为大小相同的半圆形,此两块防逃逸板8的拼接侧边分别通过翻转轴81安装在风筒7的出风口72的中央,各翻转轴81的一端端部设置有使得对应的防逃逸板8处于水平状态的平衡杆82,平衡杆82与对应的翻转轴81为一体结构,平衡杆82与翻转轴81之间形成约90°的夹角,各根平衡杆82上设置有金属制成的平衡块821。各根平衡杆82和对应的防逃逸板8位于同一根翻转轴81的

异侧,各根翻转轴81上的平衡杆82分别位于风筒7的相对侧,呈中心反对称设置,从而使得各块防逃逸板8的翻转互不影响。风筒7的内侧壁上分别设置有用于与各块防逃逸板8相抵靠的抵挡块73,防止各块防逃逸板8向上翻转。本实施例中,风筒7的直径为13~15cm,风扇的旋转半径为6.5~7cm。

[0047] 电器盒6通过若干根安装柱9安装在集虫筒2的上方,电器盒6和集虫筒2之间形成可供害虫飞入的空间,引诱灯5与电器盒6的底部中央通过螺纹连接,引诱灯5和电器盒6之间的安装方式也可采用其他常规方式,如插接等。引诱灯5和进风窗71位于此空间内,且引诱灯5位于诱芯4的正上方,从而有利于被引诱灯5和诱芯4引诱的害虫直接被吸入进风窗71内。

[0048] 如图1、图2和图5所示,电器盒6内设置有为风扇3和引诱灯5供电的电池61以及用于控制风扇3和引诱灯5开关的控制器62,电器盒6的侧壁上安装有控制面板63,电器盒6的上方安装有为电池61充电的太阳能板64。控制器62分别与风扇3、引诱灯5通讯连接,控制器62与控制面板63通讯连接,从而可通过在控制面板63设置风扇3和引诱灯5的工作时间,进而在预设的时间段内对害虫进行智能化诱捕。电池61分别与风扇3、引诱灯5、控制面板63及太阳能板64电连接,从而通过太阳能板64能吸收光能为电池61充电,再由电池61为风扇3、引诱灯5和控制面板63供电。本发明中,控制器62为本领域的公知部件,控制器62的控制方式以及电池61的供电方式为本领域的公知方式,不再详述。

[0049] 采用上述结构后,本发明一种智能害虫诱捕器,工作过程为:在该诱捕器的工作时段内,风扇3和引诱灯5自动打开,出风口72处的两块防逃逸板8受到风扇3向下的风力,失去与对应的平衡块821之间的平衡,并绕着各自的翻转轴81向下翻转,出风口72打开,受到引诱的害虫由进风窗71被吸入集虫筒2内,同时吹入集虫筒2内的风经由过风通道及各个过风孔21a和21b吹出,从而在进风窗71附近形成循环风道,使得诱芯4内信息素散发的气味始终集中在进风窗71附近,达到高效诱虫的目的。当风扇3关闭时,出风口72处的两块防逃逸板8失去风力作用,在对应的平衡块821的平衡作用下恢复水平状态,出风口72关闭,此时集虫筒2内收集的害虫被困死在集虫筒2内,无法逃出。

[0050] 采用上述结构后,本发明一种智能害虫诱捕器,具有以下有益效果:

[0051] (1) 优化了集虫筒2的送风方式,由风扇3吸入风筒7的风可经由过风通道及各个过风孔21a和21b吹出送出,诱芯内放置有信息素,从而将进风窗71处的诱芯4内信息素散发的气味集中在进风窗71附近,高效地发挥诱芯4内信息素的作用,较好地将害虫吸引并收集到集虫筒2内;

[0052] (2) 出风口72处安装有防逃逸机构,当风扇3运转时,产生的风力将各块防逃逸板8向下吹开,使得各块防逃逸板8绕着各自的翻转轴81向下翻转,从而让被吸入的害虫进入集虫筒2内,当风扇3不运转时,各块防逃逸板8在平衡块821的平衡作用下,恢复水平状态,从而将出风口72封闭,防止害虫逃逸,提高灭虫率;

[0053] (3) 通过控制器62控制引诱灯5和风扇3的打开和关闭,可在特定时段(比如夜晚)实现智能诱捕害虫,自动化程度高;

[0054] (4) 采取了引诱灯5+信息素+风吸相结合的诱捕方式,提高了诱捕效率;

[0055] (5) 采用太阳能板64为装置供电,节能环保。

[0056] 因此,本发明一种智能害虫诱捕器,能够自动对害虫进行诱捕,且采取了引诱灯+

信息素+风吸相结合的诱捕方式,较好的吸引和收集害虫,灭虫率高。

[0057] 进一步,如图2所示,电器盒6内还设置有光敏传感器(图中未示出),光敏传感器也与控制器62通讯连接,电器盒6为透光盒,这样可直接通过光敏传感器感应光线的明暗变化,然后将感应信号发送给控制器62,控制器62接受信号后,根据信号控制风扇3和引诱灯5的打开和关闭,提高该诱捕器的智能化程度。

[0058] 进一步,如图1所示,集虫筒2上设置有箱门22,可定时打开箱门22,清理集虫筒2内的害虫。

[0059] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

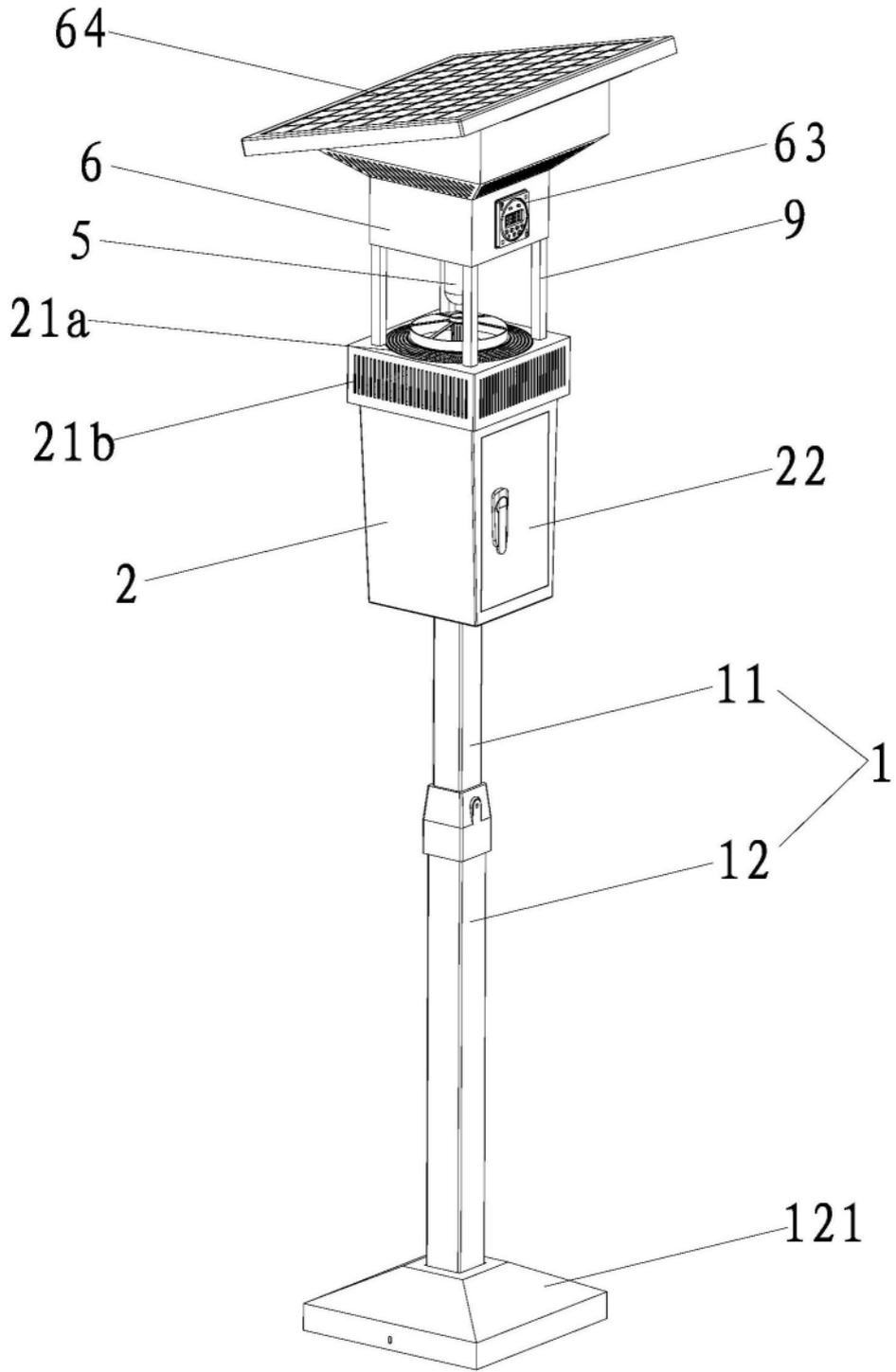


图1

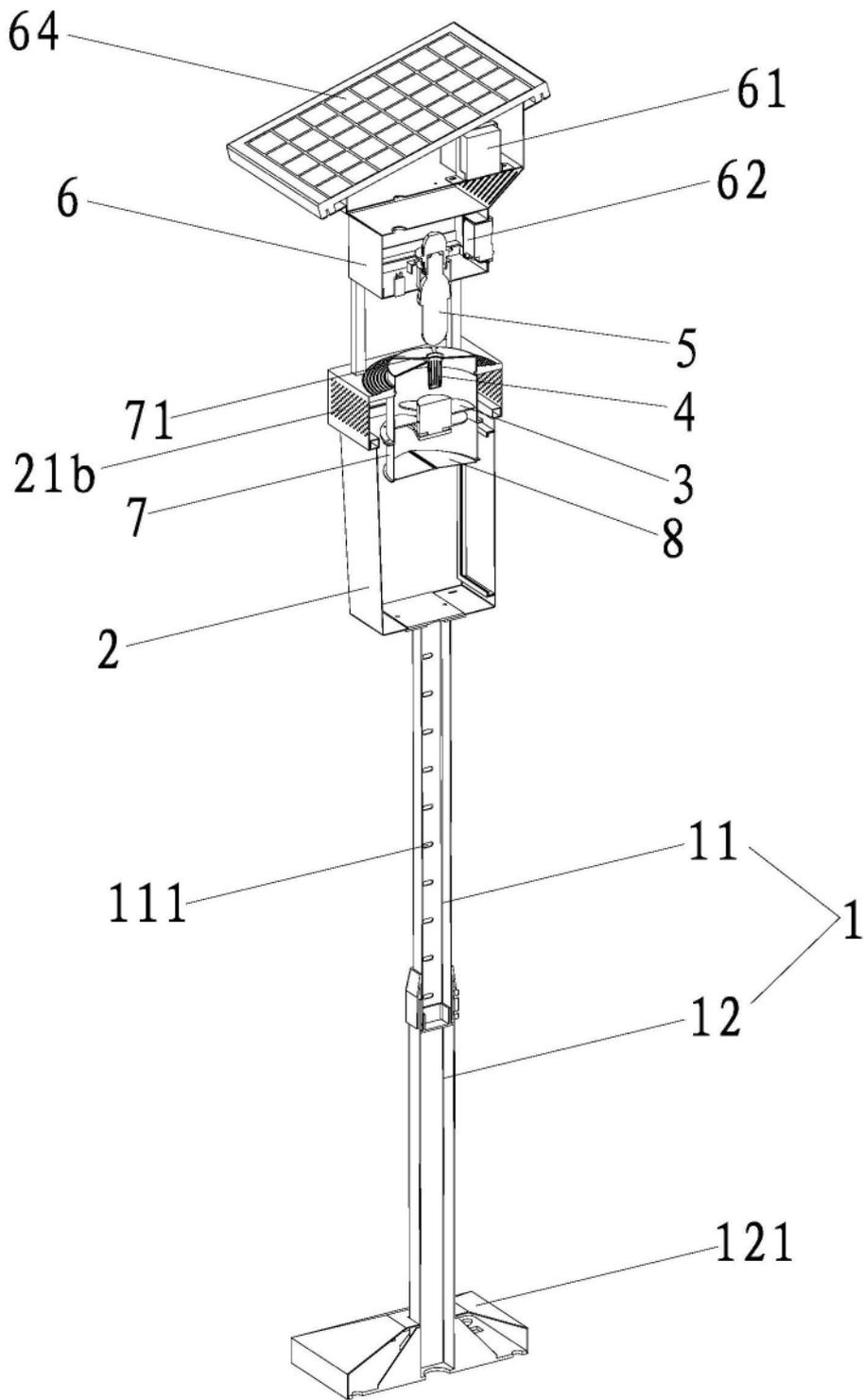


图2

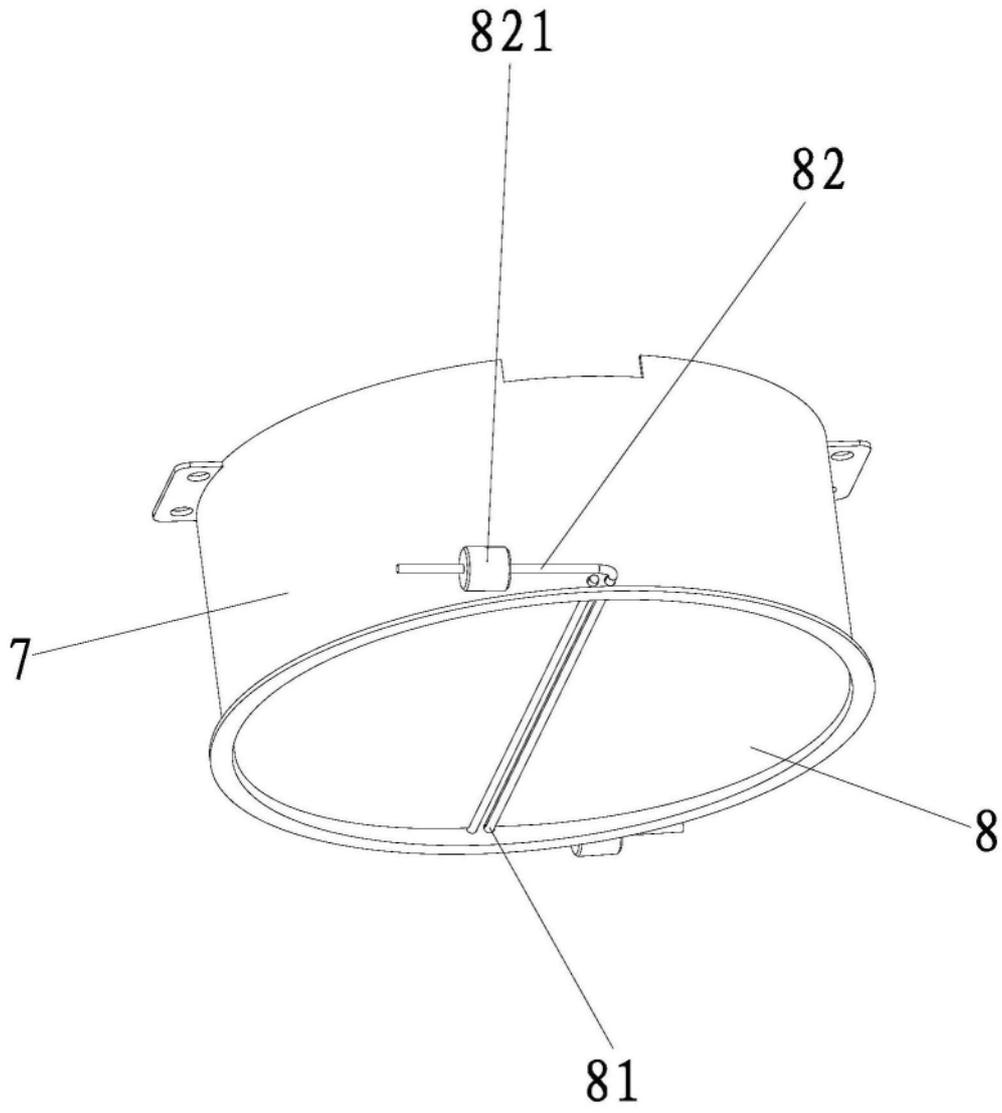


图3

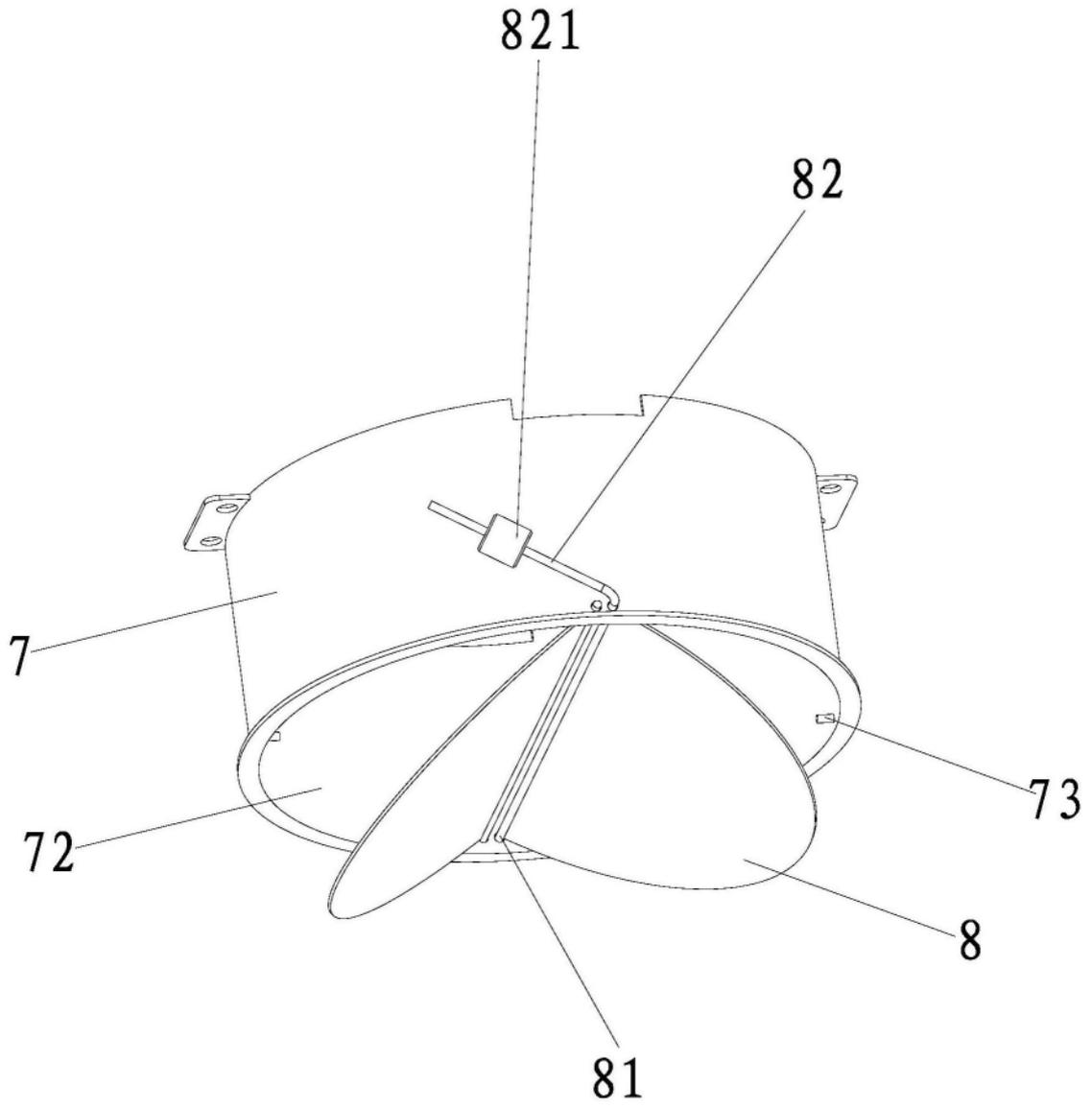


图4

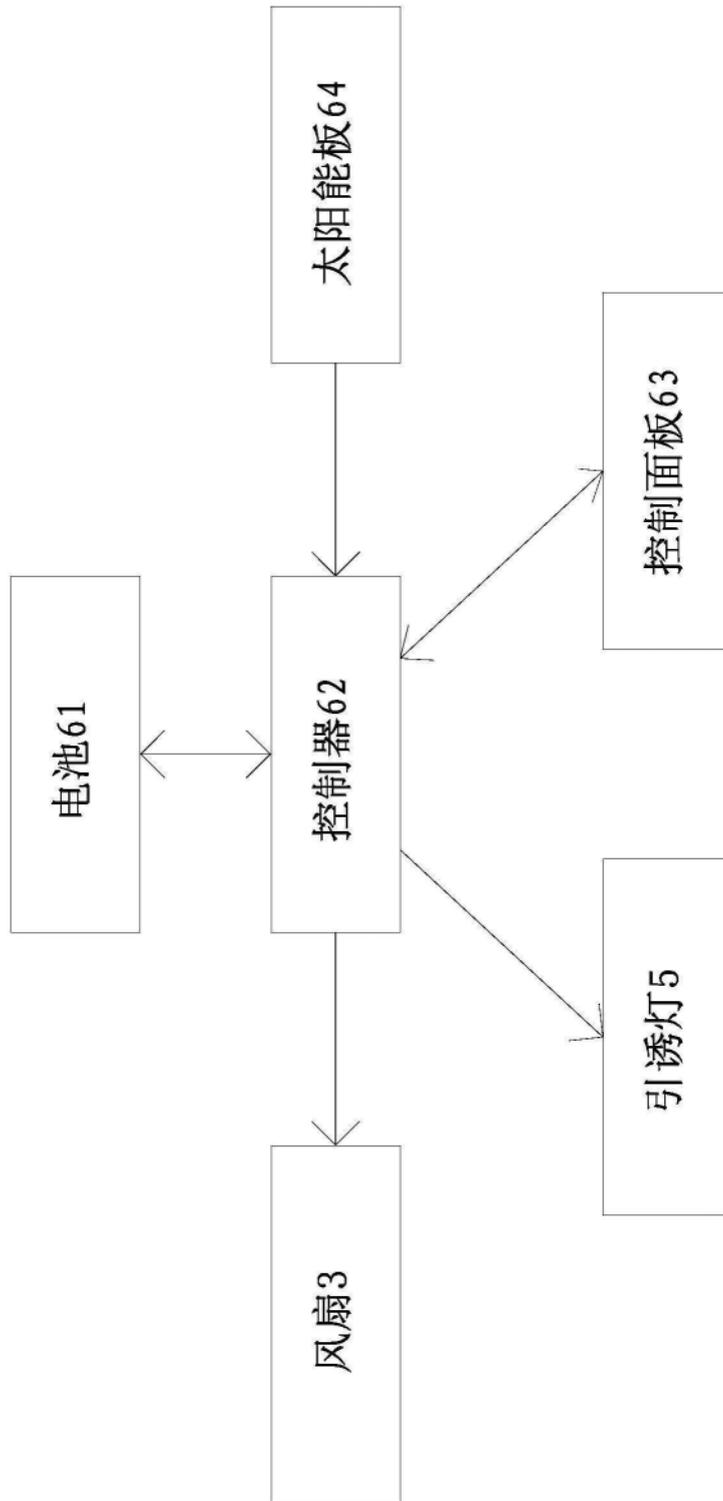


图5