



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106949426 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710048907.9

F21W 131/103(2006.01)

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 嵊州市派特普科技开发有限公司  
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市经济开发  
区浦南大道388号科创大楼301室

(72)发明人 施春华 张美芬

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

A01M 1/08(2006.01)

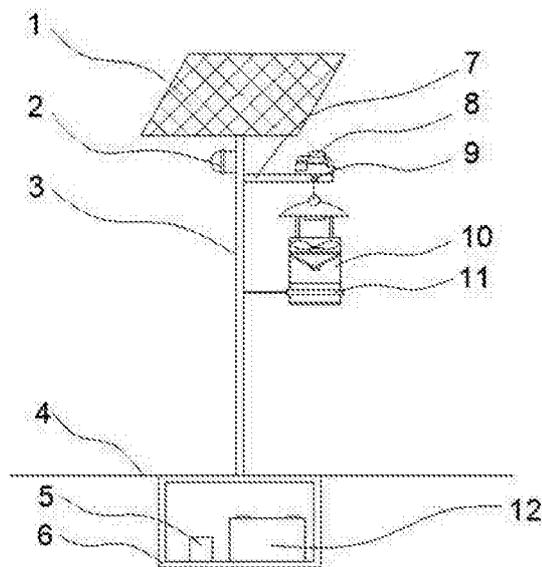
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54)发明名称

一种智能控制的灭虫路灯

## (57)摘要

本发明提供一种智能控制的灭虫路灯,包括立柱、通过横杆和立柱连接的灭虫灯,立柱顶端设有报警器,立柱底部设有底箱,底箱内设有控制开关和蓄电池,横杆设置在立柱上端,横杆末端设有灭虫灯和微波感应开关,微波感应开关设置在灭虫灯上端,本发明利用太阳能光源为灭虫灯提供电力,能源绿色环保,底部设置的底箱安置在地面线下面,使蓄电池不易被盗取,在立柱上端设置报警器使太阳能电板不易被盗取,本发明的灭虫路灯不仅灭虫效果优异,而且使用绿色能源且防盗安全性能高。



1. 一种智能控制的灭虫路灯,包括立柱(3)、通过横杆(7)和立柱(3)连接的灭虫灯(10),其特征在于:所述立柱(3)顶端设有报警器(2),立柱(3)底部设有底箱(6),所述底箱(6)内设有控制开关(5)和蓄电池(12),所述横杆(7)设置在立柱(3)上端,所述横杆(7)末端设有灭虫灯(10)和微波感应开关(8),所述微波感应开关(8)设置在灭虫灯(10)上端。

2. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述灭虫灯(10)包括防护罩(109)、灯壳(106)和储虫仓(107),所述防护罩(109)顶部设有固定的挂环,防护罩(109)与灯壳(106)连接处设有支杆(101),防护罩(109)内壁设有灯管(104),所述灯管(104)下方设有风扇(102),风扇(102)下方设有防逃网(103),所述防逃网(103)下方设有储虫仓(107)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述灭虫灯(10)通过挂钩(9)与横杆(7)连接,灭虫灯(10)还通过固定环(11)与立柱(3)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述防护罩(109)内壁还设有控制线路板(108),所述控制线路板(108)上设有光源发光模块和亮灯时间控制模块,控制开关(5)上分别设有控制光源发光模块和亮灯时间控制模块开合的开关。

5. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述底箱(6)安置在地面线(4)下方,所述控制开关(5)上还设有蓄电池(10)过冲过放自动保护开关,所述蓄电池(10)为铅酸蓄电。

6. 根据权利要求2所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述灯壳(106)内壁和灯管(104)表面设有透明隔热涂料,所述透明隔热涂料由以下成分及重量份组成:丙烯酸改性有机硅树脂30~52份、二十碳三烯酸0.03~0.07份、低粘度高氯化聚乙烯树脂15~30份、纳米二氧化钛5~10份、对苯二甲酸二辛酯0.08~0.15份、纳米氧化锌2~3份、醋酸丁酯20~30份、正丁醇2~5份、环己酮2~5份。

7. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述立柱(3)为空心立柱,所述太阳能电板(1)、报警器(2)、控制开关(5)、微波感应开关(8)、灭虫灯(10)、蓄电池(12)之间通过导线连接。

8. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述横杆(7)与立柱(3)顶端的距离为立柱(3)总长的 $1/10\sim 3/10$ 。

9. 根据权利要求1所述的一种智能控制的灭虫路灯,其特征在于:所述固定环(11)与灭虫灯(10)底面的距离为灭虫灯总长的 $1/14\sim 5/14$ 。

## 一种智能控制的灭虫路灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种灭虫灯,特别是涉及一种智能控制的灭虫路灯。

### 背景技术

[0002] 目前,害虫给农作物造成的损失十分惊人,为减少害虫对禾苗的损害,通常需要在农田里设置防护网等设施或喷洒农药,防护网操作不便、成本较高,且防护效果不好,而在作物生长期喷洒农药,农药有可能在作物上产生残留或渗入土壤中,危害食用者的健康,影响农田土壤的生态环保。

[0003] 常用的灭虫灯采用诱虫灯与高压电网结合的结构,能耗较大,而且设备易被破坏,在断电情况下无法正常使用,需要设计一种节约能源的灭虫灯。

[0004] 现有技术如,中国发明专利文献,授权公告号102100219 B,该发明公开了一种灭虫装置,太阳能灭虫灯,包括太阳能组件、蓄电池和灭虫灯,灭虫灯由上壳、下壳、光源、高压网和保护网构成,上壳和下壳通过高压网和保护网连接,高压网和保护网依次设置在光源的外围,还包括底箱、中空灯架和控制开关,控制开关和蓄电池相连并设置在底箱内,中空灯架底端固定在底箱上,太阳能组件设置在中空灯架顶端,灭虫灯设置在中空灯架上;灭虫灯的上壳内还设有连通控制开关的控制线路板,所述的光源是波长在315nm-415nm 之间的紫色LED 灯。该太阳能灭虫灯具有使用安全、方便,灭害虫效果好,节能环保,整体造型美观的优点。

[0005] 但是上述的太阳能灭虫灯,在户外使用太阳能电板有存在被偷盗的可能性,太阳能灭虫灯在夜间照明过程中的能耗可能过大,高压电网受天气的湿度影响较大,在湿度大的天气电网杀虫的效果减退甚至可能失效。

### 发明内容

[0006] 本发明针对上述技术问题提供一种具有防盗报警功能,在夜间灭虫过程中可感应行人调节灯的亮度,利用太阳能光源,能耗小,可直接触碰,具有隔热功能,散热,提高使用寿命,粉尘附着力低,蓄电池使用寿命长耐低温性能优异,灭虫效果不受天气影响的一种智能控制的灭虫路灯。

[0007] 本发明针对上述技术问题所采取的方案为:一种智能控制的灭虫路灯,包括立柱、通过横杆和立柱连接的灭虫灯,立柱顶端设有报警器,立柱底部设有底箱,底箱内设有控制开关和蓄电池,横杆设置在立柱上端,横杆末端设有灭虫灯和微波感应开关,微波感应开关设置在灭虫灯上端,本发明利用太阳能光源为灭虫灯提供电力,能源绿色环保,底部设置的底箱安置在地面线下面,使蓄电池不易被盗取,在立柱上端设置报警器使太阳能电板不易被盗取,本发明的灭虫路灯不仅灭虫效果优异,而且使用绿色能源且防盗安全性能高。

[0008] 作为优选,灭虫灯包括防护罩、灯壳和储虫仓,防护罩顶部设有固定的挂环,防护罩与灯壳连接处设有支杆,防护罩内壁设有灯管,灯管下方设有风扇,风扇下方设有防逃网,防逃网下方设有储虫仓,灭虫灯通过光源引诱害虫到灯管通过风扇将害虫吸进储虫仓,

而且设有防逃网,防止被风扇吸入的虫子再逃出,光源采用波长在315nm~415nm 之间的紫色LED灯,诱导效果优异,提高了灭虫效果和效率,还可通过微波感应开关和控制线路板调节光源的亮度。

[0009] 作为优选,灭虫灯通过挂钩与横杆连接,灭虫灯还通过固定环与立柱连接,使灭虫灯牢固可靠的与横杆、立柱连接,不易被风吹落,灭虫路灯美观大方,而且易拆装灭虫灯,方便灭虫灯的维护和安装。

[0010] 作为优选,防护罩内壁还设有控制线路板,控制线路上设有光源发光模块和亮灯时间控制模块,控制开关上分别设有控制光源发光模块和亮灯时间控制模块开合的开关,有效控制灭虫灯的开启时间、亮度,微波感应开关和控制线路板可调节光源的亮度,行人经过灭虫路灯增强灭虫灯亮度照明路面,行人通过后自动降低灭虫灯的亮度,实现智能控制。

[0011] 作为优选,底箱安置在地面线下方,避免蓄电池被偷盗,控制开关上还设有蓄电池过冲过放自动保护开关,蓄电池为铅酸蓄电,蓄电池的循环使用寿命、电池容量、蓄电能力、耐超低温性能优异,而且的蓄电池环保性能好。

[0012] 作为优选,灯壳内壁和灯管表面设有透明隔热涂料,透明隔热涂料由以下成分及重量份组成:丙烯酸改性有机硅树脂30~52份、二十碳三烯酸0.03~0.07份、低粘度高氯化聚乙烯树脂15~30份、纳米二氧化钛5~10份、对苯二甲酸二辛酯0.08~0.15份、纳米氧化锌2~3份、醋酸丁酯20~30份、正丁醇2~5份、环己酮2~5份,具有隔热功能,避免无意触碰造成烫伤,二十碳三烯酸和对苯二甲酸二辛酯可促进灯壳内壁热度的散热,提高灯壳的使用寿命,透明隔热涂料对灯管和灯壳内壁有良好的附着力,且有自洁功能、杀菌效果优异,表面不带电荷、粉尘附着力低。

[0013] 作为优选,立柱为空心立柱,太阳能电板、报警器、控制开关、微波感应开关、灭虫灯、蓄电池之间通过导线连接,导线没有裸露在外,灭虫路灯不仅造型更加美观,而使用也更加安全,且导线不易被偷取。

[0014] 作为优选,横杆与立柱顶端的距离为立柱总长的 $1/10\sim 3/10$ ,灭虫灯设置在立柱上端,孩子碰不到灭虫灯,使用非常安全,具有一定的高度不易碰到成人头部。

[0015] 作为优选,固定环与灭虫灯底面的距离为灭虫灯总长的 $1/14\sim 5/14$ ,使灭虫灯牢固可靠的与立柱连接,不易被风吹落,灭虫路灯美观大方,而且易拆装灭虫灯,方便灭虫灯的维护和安装。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:利用太阳能光源为灭虫灯提供电力,能源绿色环保,底部设置的底箱安置在地面线下面,使蓄电池不易被盗取,在立柱上端设置报警器使太阳能电板不易被盗取,采用光源引诱,风扇吸害虫进储虫仓,与常规的采用高压电网灭虫相比,本发明的灭虫灯的诱导害虫效果优异,提高了灭虫效果和效率,不会受天气影响,微波感应开关和控制线路板可调节光源的亮度,行人经过灭虫路灯增强灭虫灯亮度照明路面,行人通过后自动降低灭虫灯的亮度,使用的蓄电池的循环使用寿命、电池容量、蓄电能力、耐超低温性能优异,而且的蓄电池环保性能好,在灯壳内壁和灯管表面涂覆透明隔热涂料可避免害虫因为光源太热不靠近灭虫灯,提高灭虫灯的诱虫效果,而且可降低灯壳内壁温度,提高灯壳的使用寿命,透明隔热涂料对灯管和灯壳内壁有良好的附着力,且有自洁功能、杀菌效果优异,表面不带电荷、不沾水和粉尘,本发明的灭虫路灯不仅灭虫效果优

异,而且使用绿色能源且防盗安全性能高。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种智能控制的灭虫路灯的示意图;

图2为本发明一种智能控制的灭虫路灯的的灭虫灯的示意图。

[0018] 附图标记说明:1太阳能电板;2报警器;3立柱;4地面线;5控制开关;6底箱;7横杆;8微波感应开关;9挂钩;10灭虫灯;101支杆;102风扇;103防逃网;104灯管;105风扇电机;106灯壳;107储虫仓;108控制线路板;109防护罩;11固定环;12蓄电池。

## 具体实施例

[0019] 以下结合实施例和附图作进一步详细描述:

实施例1:

如图1~2所示,一种智能控制的灭虫路灯,包括立柱3、通过横杆7和立柱3连接的灭虫灯10,立柱3顶端设有报警器2,立柱3底部设有底箱6,底箱6内设有控制开关5和蓄电池12,横杆7设置在立柱3上端,横杆7末端设有灭虫灯10和微波感应开关8,微波感应开关8设置在灭虫灯10上端,本发明利用太阳能光源为灭虫灯10提供电力,能源绿色环保,底部设置的底箱6安置在地面线4下面,使蓄电池12不易被盗取,在立柱3上端设置报警器2使太阳能电板1不易被盗取,本发明的灭虫路灯不仅灭虫效果优异,而且使用绿色能源且防盗安全性能高。

[0020] 灭虫灯10包括防护罩109、灯壳106和储虫仓107,防护罩109顶部设有固定的挂环,防护罩109与灯壳106连接处设有支杆101,防护罩109内壁设有灯管104,灯管下方设有风扇102,风扇102下方设有风扇电机105和防逃网103,防逃网103下方设有储虫仓107,灭虫灯10通过光源引诱害虫到灯管104通过风扇102将害虫吸进储虫仓107,而且设有防逃网103,防止被风扇102吸入的虫子再逃出,光源采用波长在315nm~415nm 之间的紫色LED灯,诱导效果优异,提高了灭虫效果和效率,还可通过微波感应开关8和控制线路板108调节光源的亮度。

[0021] 灭虫灯10通过挂钩9与横杆7连接,灭虫灯10还通过固定环11与立柱3连接,使灭虫灯10牢固可靠的与横杆7、立柱3连接,不易被风吹落,灭虫路灯美观大方,而且易拆装灭虫灯10,方便灭虫灯10的维护和安装。

[0022] 防护罩109内壁还设有控制线路板108,控制线路板108上设有光源发光模块和亮灯时间控制模块,控制开关5上分别设有控制光源发光模块和亮灯时间控制模块开合的开关,有效控制灭虫灯的开启时间、亮度,微波感应开关8和控制线路板108可调节光源的亮度,行人经过灭虫路灯时增强灭虫灯10亮度照明路面,行人通过后自动降低灭虫灯10的亮度,实现智能控制。

[0023] 底箱6安置在地面线4下方,避免蓄电池12被偷盗,控制开关5上还设有蓄电池12过冲过放自动保护开关,蓄电池12为铅酸蓄电,蓄电池12的循环使用寿命、电池容量、蓄电能力、耐超低温性能优异,而且的蓄电池12环保性能好。

[0024] 灯壳106内壁和灯管104表面设有透明隔热涂料,透明隔热涂料由以下成分及优选重量份组成:丙烯酸改性有机硅树脂48份、二十碳三烯酸0.06份、低粘度高氯化聚乙烯树脂19份、纳米二氧化钛8份、对苯二甲酸二辛酯0.12份、纳米氧化锌2.2份、醋酸丁酯27份、正丁

醇4份、环己酮3份,可避免害虫因为光源太热不靠近灭虫灯10,提高灭虫灯10的诱虫效果,而且可降低灯壳106内壁热度,提高灯壳106的使用寿命,透明隔热涂料对灯管104和灯壳106内壁有良好的附着力,且有自洁功能、杀菌效果优异,表面不带电荷、不沾水和粉尘,透明涂料在灯管104和灯壳106内壁涂覆后烘干再拼装在灭虫灯10上。

[0025] 立柱3为空心立柱,太阳能电板1、报警器2、控制开关5、微波感应开关8、灭虫灯10、蓄电池12之间通过导线连接,导线没有裸露在外,灭虫路灯不仅造型更加美观,而使用也更加安全,且导线不易被偷取。

[0026] 横杆7与立柱3顶端的距离为立柱3总长的 $1/10\sim 3/10$ ,灭虫灯10设置在立柱3上端,孩子碰不到灭虫灯10,使用非常安全,灭虫灯10具有一定的高度不易碰到成人头部。

[0027] 固定环11与灭虫灯10底面的距离为灭虫灯10总长的 $1/14\sim 5/14$ ,使灭虫灯10牢固可靠的与立柱3连接,不易被风吹落,灭虫路灯美观大方,而且易拆装灭虫灯10,方便灭虫灯10的维护和安装。

[0028] 实施例2:

如图1~2所示,一种智能控制的灭虫路灯,包括立柱3、通过横杆7和立柱3连接的灭虫灯10,立柱3顶端设有报警器2,报警器2设置在横杆7与太阳能电板1间距的 $1/2$ 处,立柱3底部设有底箱6,底箱6内设有控制开关5和蓄电池12,横杆7设置在立柱3上端,横杆7与立柱3顶端的距离为立柱3总长的 $1/5$ ,横杆7末端设有灭虫灯10和微波感应开关8,灭虫灯10通过挂钩9与横杆7连接,微波感应开关8设置在灭虫灯10上端,灭虫灯10包括防护罩109、灯壳106和储虫仓107,防护罩109顶部设有固定的挂环,防护罩109与灯壳106连接处设有支杆101,防护罩109内壁设有灯管104,灯管下方设有风扇102,风扇102下方设有风扇电机105和防逃网103,防逃网103下方设有储虫仓107,防护罩109内壁还设有控制线路板108,控制线路板108上设有光源发光模块和亮灯时间控制模块,控制开关5上分别设有控制光源发光模块和亮灯时间控制模块开合的开关,控制开关5上还设有蓄电池10过冲过放自动保护开关,立柱3为空心立柱,太阳能电板1、报警器2、控制开关5、微波感应开关8、灭虫灯10、蓄电池12之间通过导线连接。

[0029] 上述连接中的一些常规连接或安装步骤为本领域技术人员所知晓的现有技术,故在此不再作详细描述。

[0030] 横杆11与立柱3顶端的距离不仅限于立柱3总长的 $1/10\sim 3/10$ ,还应包括立柱3总长 $10/100$ 或 $11/100$ 或 $12/100$ 或 $13/100\cdots\cdots 29/100$ 或 $30/100$ 。

[0031] 固定环11与灭虫灯10底面的距离不仅限于灭虫灯10总长的 $1/14\sim 5/14$ ,还应包括灭虫灯10总长的 $2/28$ 或 $3/28$ 或 $4/28$ 或 $5/28\cdots\cdots$ 或 $9/28$ 或 $10/28$ 。

[0032] 本发明的灭虫路灯可打开底箱6,调节控制开关5来控制灭虫路灯的亮灯时间、灯管104亮度,底箱6安置在地面线4下面,即在底箱6表面覆盖一层土,一般无法察觉,避免蓄电池12被盗取,本发明灭虫路灯使用:例如,夏天白天蓄电,到了傍晚6点紫色LED灯开启,开始灭虫,到了第二天早上6点自动关闭,在夜间通过微波感应开关8和控制线路板108可调节灯管104的亮度,行人经过灭虫路灯时微波感应开关8启动增强灭虫灯10亮度照明路面,行人通过后自动降低灭虫灯10的亮度,冬天白天蓄电,到了傍晚6点紫色LED灯开启,灭虫灯10起照明的作用,到了第二天早上6点又自动关闭,储虫仓107与灯壳106通过卡扣或螺纹连接,害虫积满储虫仓107满时可方便地取下将害虫倒出,控制开关5上还设有蓄电池过

冲过放自动保护开关, 蓄电池过冲过放自动保护开关能很好的保护蓄电池12, 延长蓄电池12的使用寿命, 蓄电池12采用直流12V 免维护铅酸蓄电池, 蓄电池12在大电流的充放电, 循环使用寿命、蓄电池容量、蓄电能力和超低温性优异, 灭虫路灯在夜间不会出现无电的状态, 采用光源引诱, 风扇吸害虫进储虫仓, 与常规的采用高压电网灭虫相比, 本发明的灭虫灯的诱导害虫效果优异, 提高了灭虫效果和效率, 不会受天气影响, 在灯壳内壁和灯管表面涂覆透明隔热涂料可避免害虫因为光源太热不靠近灭虫灯, 提高灭虫灯的诱虫效果, 而且可降低灯壳内壁热度, 提高灯壳的使用寿命, 透明隔热涂料对灯管和灯壳内壁有良好的附着力, 且有自洁功能、杀菌效果优异, 表面不带电荷、不沾水和粉尘, 灭虫路灯设置在立柱3上端, 孩子碰不到灭虫灯10, 使用非常安全, 灭虫灯10具有一定的高度不易碰到成人头部, 报警器2的位置使之不易被拆除, 且在太阳能电板1松动时报警器2会报警, 防止太阳能电板1被偷取。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明作举例说明, 本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本发明的或者超越所附权利要求书所定义的范围。

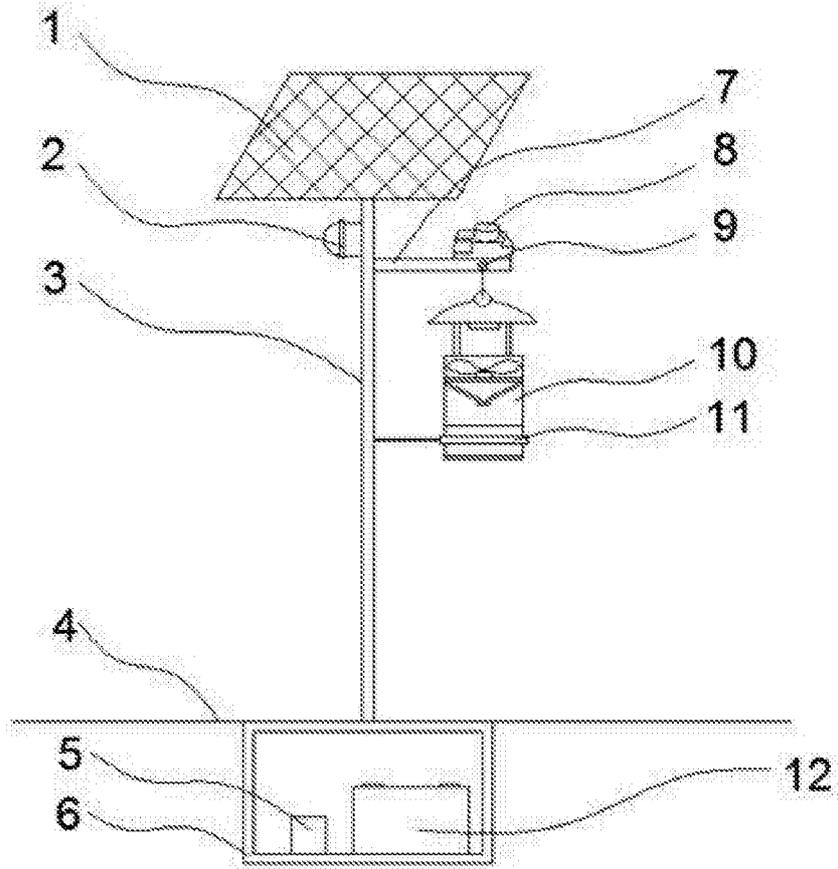


图1

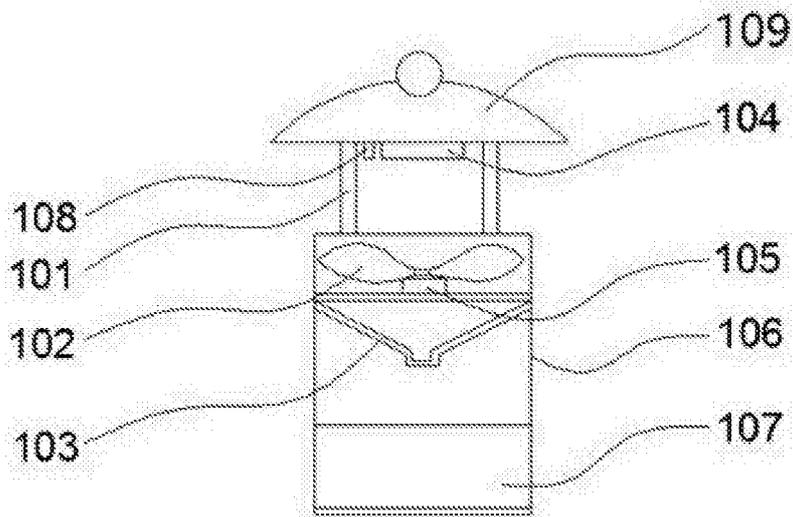


图2