



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113229243 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110650459.6

A01M 1/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.09

A01M 1/14 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(71) 申请人 中国华能集团清洁能源技术研究院
有限公司

地址 102209 北京市昌平区北七家镇未来
科技城华能人才创新创业基地实验楼
A楼

申请人 中国华能集团有限公司山西分公司

(72) 发明人 邵振州 郭辰 张立英 张国
张庆 李家川 李芊 程瑜

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 李鹏威

(51) Int.Cl.

A01M 1/08 (2006.01)

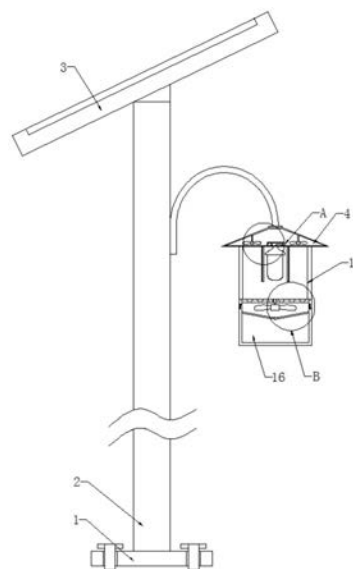
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种风吸式防逃逸捕虫灯

(57) 摘要

本发明公开了一种风吸式防逃逸捕虫灯,包括诱虫灯、粘虫膜以及设置在诱虫灯下方的收集箱,所述粘虫膜设置在诱虫灯外;还包括吹风扇和吸风扇,所述吹风扇设置在诱虫灯上方,所述吸风扇设置在诱虫灯下方,所述收集箱与吸风扇之间还设置有孔板,所述孔板上的孔内安装有瓣膜,所述吹风扇和所述吸风扇配合用于吹开瓣膜将蚊虫吹送至收集箱内。该装置不仅可以通过吹风扇和吸风扇配合粘虫膜对诱虫灯周围蚊虫进行捕捉,同时利用孔板上的瓣膜实现防止蚊虫逃逸,同时吹风扇和吸风扇的作用可以有效延长粘虫膜的使用时长,减少更换频率;并且该装置还可以根据外界蚊虫数量进行一定的调整。



1. 一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,包括诱虫灯(12)、粘虫膜(11)以及设置在诱虫灯(12)下方的收集箱(16),所述粘虫膜(11)设置在诱虫灯(12)外;还包括吹风扇(5)和吸风扇(18),所述吹风扇(5)设置在诱虫灯(12)上方,所述吸风扇(18)设置在诱虫灯(12)下方,所述收集箱(16)与吸风扇(18)之间还设置有孔板(19),所述孔板(19)上的孔内安装有瓣膜(20),所述吹风扇(5)和所述吸风扇(18)配合用于吹开瓣膜(20)将蚊虫吹送至收集箱(16)内。

2. 根据权利要求1所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,还包括基座(1),所述基座(1)的顶部安装有支撑杆(2),且所述支撑杆(2)的顶部安装有太阳能板(3),所述太阳能板(3)用于为诱虫灯(12)、吹风扇(5)和吸风扇(18)提供电源。

3. 根据权利要求2所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述支撑杆(2)的一侧设置有遮雨板(4),所述诱虫灯(12)设置在遮雨板(4)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,还包括控制箱(7),所述控制箱(7)内设置有电性连接的超声波传感器(8)和单片机(9),所述超声波传感器(8)用于感应诱虫灯(12)周围的蚊虫数量,并将感应信号反馈给单片机(9),所述单片机(9)用于接收超声波传感器(8)发送的感应信号并发送控制信号控制诱虫灯(12)的亮度和风扇转动的频率。

5. 根据权利要求4所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述控制箱(7)设置于遮雨板(4)的内部。

6. 根据权利要求3所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述吹风扇(5)设置在遮雨板(4)内部空腔,且遮雨板(4)的底部设置有与吹风扇(5)对应的出风口(6);所述吹风扇(5)设置有两个,两个吹风扇(5)之间关于诱虫灯(12)对称设置。

7. 根据权利要求3所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述粘虫膜(11)设置在安装板(10)上,所述安装板(10)与遮雨板(4)连接。

8. 根据权利要求3所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,还包括连杆(13),所述连杆(13)的顶部与遮雨板(4)连接,连杆(13)的底部连接有固定板(14),所述固定板(14)的末段设置有螺纹(15),收集箱(16)通过螺纹(15)与固定板(14)之间连接。

9. 根据权利要求8所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述固定板(14)内安装有隔网(17),所述吸风扇(18)设置在隔网(17)下方。

10. 根据权利要求8所述的一种风吸式防逃逸捕虫灯,其特征在于,所述瓣膜设置有三组,每组设置有三个,在孔板呈矩形阵列分布。

一种风吸式防逃逸捕虫灯

技术领域

[0001] 本发明涉及捕虫灯技术领域,尤其涉及一种风吸式防逃逸捕虫灯。

背景技术

[0002] 捕虫灯的原理就是利用蚊虫的趋光性,使用光源将蚊虫引诱至光源的附近,此时通过光源附近设置的粘虫膜对蚊虫进行粘捕或是通过高压栅格将蚊虫电死,然而单一粘虫膜在使用时容易使得蚊虫逃逸,同时需要经常更换粘虫膜,高压栅格直接将蚊虫电死会导致蚊虫尸体直接落在高压栅格的内部,有的还会粘连在其外部,这导致高压栅格的清理过于麻烦,同时造成资源浪费,并且在一些特殊场所使用时容易引发火灾。

[0003] 针对目前市面上使用的捕虫灯在进行捕虫时经常出现蚊虫逃逸的现象,同时对粘虫膜的更换过于频繁以及对高压栅格的清洗过于麻烦,大大增加劳动力的问题,我们提出一种风吸式防逃逸捕虫灯。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种风吸式防逃逸捕虫灯,解决了目前市面上使用的捕虫灯在进行捕虫时经常出现蚊虫逃逸的现象,同时对粘虫膜的更换过于频繁以及对高压栅格的清洗过于麻烦,大大增加劳动力的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种风吸式防逃逸捕虫灯,包括诱虫灯、粘虫膜以及设置在诱虫灯下方的收集箱,所述粘虫膜设置在诱虫灯外;还包括吹风扇和吸风扇,所述吹风扇设置在诱虫灯上方,所述吸风扇设置在诱虫灯下方,所述收集箱与吸风扇之间还设置有孔板,所述孔板上的孔内安装有瓣膜,所述吹风扇和所述吸风扇配合用于吹开瓣膜将蚊虫吹送至收集箱内。

[0007] 优选的,还包括基座,所述基座的顶部安装有支撑杆,且所述支撑杆的顶部安装有太阳能板,所述太阳能板用于为诱虫灯、吹风扇和吸风扇提供电源。

[0008] 优选的,所述支撑杆的一侧设置有遮雨板,所述诱虫灯设置在遮雨板的底部。

[0009] 优选的,还包括控制箱,所述控制箱内设置有电性连接的超声波传感器和单片机,所述超声波传感器用于感应诱虫灯周围的蚊虫数量,并将感应信号反馈给单片机,所述单片机用于接收超声波传感器发送的感应信号并发送控制信号控制诱虫灯的亮度和风扇转动的频率。

[0010] 优选的,所述控制箱设置于遮雨板的内部。

[0011] 优选的,所述吹风扇设置在遮雨板内部空腔,且遮雨板的底部设置有与吹风扇对应的出风口;所述吹风扇设置有两个,两个吹风扇之间关于诱虫灯对称设置。

[0012] 优选的,所述粘虫膜设置在安装板上,所述安装板与遮雨板连接。

[0013] 优选的,还包括连杆,所述连杆的顶部与遮雨板连接,连杆的底部连接有固定板,所述固定板的末段设置有螺纹,收集箱通过螺纹与固定板之间连接。

[0014] 优选的,所述固定板内安装有隔网,所述吸风扇设置在隔网下方。

[0015] 优选的,所述瓣膜设置有三组,每组设置有三个,且其关于孔板呈矩形阵列分布。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1、本方案捕虫灯的收集箱内部安装有孔板,孔板上设置的圆孔内安装有瓣膜,遮雨板内部的吹风扇配合固定板底部的吸风扇将诱虫灯周围蚊虫通过瓣膜吸收至收集箱的内部,吸风扇工作时瓣膜受风力打开,吸风扇停止工作时,瓣膜自动闭合,防止收集箱内的蚊虫逃逸。

[0018] 2、当诱虫灯周围出现蚊虫时,遮雨板内部设置的吹风扇配合吸风扇将蚊虫吸收至收集箱内,如遇到遗漏的蚊虫则可以通过粘虫膜将其粘连,如此可以延长粘虫膜的使用时长,减少更换频率。

[0019] 3、采用超声波传感器检测诱虫灯周围蚊虫的密度,同时通过单片机控制诱虫灯的亮度和风扇的风力,当超声波传感器检测到诱虫灯外部蚊虫数量增多时,超声波传感器通过单片机调节诱虫灯的亮度,使其亮度增加,同时调节吸风扇的吸风力度增强,防止蚊虫数量较多时吸风扇的风力不够导致蚊虫逃逸;当超声波传感器检测到诱虫灯外部蚊虫数量减少时,单片机调节诱虫灯亮度减弱,同时调节吸风扇的吸风力度减弱,防止风力过强造成电力浪费。

[0020] 4、采用遮雨板以遮挡雨水,避免诱虫灯因受潮而影响使用。

[0021] 5、支撑杆顶部安装有太阳能板,可直接利用太阳光进行发电,为装置提供电能。

[0022] 6、安装板与诱虫灯相匹配,安装板与粘虫膜还可采用透明材质制造,既能对诱虫灯起到防护作用,又不会遮挡诱虫灯的亮度以免影响捕虫效果。

[0023] 综上所述,该装置不仅可以通过吹风扇和吸风扇配合粘虫膜对诱虫灯周围蚊虫进行捕捉,并利用孔板上的瓣膜实现防止蚊虫逃逸,同时,吹风扇和吸风扇的作用可以有效延长粘虫膜的使用时长,减少更换频率;另外,该装置还可以根据外界蚊虫数量进行状态调整以满足实际捕虫需要。

附图说明

[0024] 图1为本发明的内部结构示意图。

[0025] 图2为本发明图1中A处的放大结构示意图。

[0026] 图3为本发明图1中B处的放大结构示意图。

[0027] 图中标号:1、基座;2、支撑杆;3、太阳能板;4、遮雨板;5、吹风扇;6、出风口;7、控制箱;8、超声波传感器;9、单片机;10、安装板;11、粘虫膜;12、诱虫灯;13、连杆;14、固定板;15、螺纹;16、收集箱;17、隔网;18、吸风扇;19、孔板;20、瓣膜

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明公开的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其它实施例,都应属于本发明保护的范围。

[0029] 参照图1所示,本实施例提供一种风吸式防逃逸捕虫灯,所述基座1的顶部安装有支撑杆2,且所述支撑杆2的顶部安装有太阳能板3,太阳能板3便于提供能源,所述支撑杆2

的一侧设置有遮雨板4,在本发明的某一优选实施例中,所述遮雨板与支撑杆通过一连杆实现连接,在图1所示实施例中,连杆采用了弧形杆的结构设计,弧形杆的一端固定在支撑杆2上,另一端与遮雨板4固定。

[0030] 如图2所示,所述遮雨板4的内部设置有控制箱7,所述遮雨板4的底部设置有诱虫灯12所述诱虫灯12的一侧设置有粘虫膜11,所述诱虫灯12的底部设置有固定板14,所述固定板14的底部安装有吸风扇18,且所述吸风扇18的底部设置有收集箱16。

[0031] 如图2所示,所述控制箱7的一侧设置有吹风扇5,吹风扇5便于将靠近遮雨板4的蚊虫吹至固定板14处,吸风扇18与吹风扇5配合将蚊虫输送到收集箱16。

[0032] 在本发明的某一优选实施例中,所述吹风扇5设置有两组,且其关于控制箱7呈对称分布,所述遮雨板4的底部设置有出风口6,且所述出风口6与吹风扇5相匹配,出风口6便于吹风扇5吹风,所述控制箱7的内部设置有超声波传感器8,超声波传感器8用于检测诱虫灯12周围蚊虫数量,且所述超声波传感器8与单片机9电性连接,单片机9用于控制诱虫灯12、吹风扇5以及吸风扇18;当超声波传感器8检测到诱虫灯12外部蚊虫数量增多时,超声波传感器8通过单片机9调节诱虫灯12的亮度,使其亮度增加,同时调节吸风扇18的吸风力度增强,防止蚊虫数量较多,吸风扇18的风力不够从而导致蚊虫逃逸。

[0033] 如图2所示,所述诱虫灯12的一侧设置有安装板10,且所述安装板10与遮雨板4相连接,安装板10用于安装粘虫膜11,在本发明的某一优选实施例中,所述安装板10与诱虫灯12相匹配,安装板10呈圆柱形薄壁特征,用于将诱虫灯12包裹,用于对诱虫灯12进行防护,所述安装板10与粘虫膜11相连接,粘虫膜11用于捕捉蚊虫,进一步地,安装板10与粘虫膜11还可采用透明材质制造,既能对诱虫灯12起到防护作用,又不会遮挡诱虫灯12的亮度以免影响捕虫效果。所述固定板14内安装有隔网17,且所述吸风扇18设置在隔网17下方,隔网17用于通过被吸风扇18吸引的蚊虫,所述固定板14的一侧设置有螺纹15,所述固定板14通过螺纹15与收集箱16相连接。

[0034] 如图3所示,所述收集箱16的内部安装有孔板19,孔板19上设置有圆孔,用于输送蚊虫,圆孔内安装有瓣膜20,通过圆孔内设置的瓣膜20实现了蚊虫的单向输送,有效防止收集箱16内的蚊虫逃逸。

[0035] 在本发明的某一优选实施例中,所述瓣膜20共设置有三组,每组设置有三个瓣膜,三组瓣膜呈矩形阵列分布,所述遮雨板4的底部安装有连杆13,且所述遮雨板4通过连杆13与固定板14相连接,连杆13起连接作用。

[0036] 当然,在本发明的其他实施例中,瓣膜20也可以仅设置一个,一个瓣膜20设置在孔板的中心位置,同样可以实现蚊虫的单向输送。

[0037] 在本发明的优选实施例中,所述超声波传感器8的型号为US200-18A,所述单片机9的型号为STM32。

[0038] 本发明在使用时,首先通过基座1将该装置固定在预留位置处,将粘虫膜11固定在安装板10的一侧,同时通过螺纹15将收集箱16与固定板14相连接;

[0039] 当该装置固定完毕后,启动诱虫灯12、吹风扇5以及吸风扇18,当诱虫灯12周围出现蚊虫时,遮雨板4内部设置的吹风扇5配合固定板14底部安装的吸风扇18将蚊虫吸收至收集箱16的内部,如遇到遗漏的蚊虫则可以通过粘虫膜11将其粘连;

[0040] 当超声波传感器8检测到诱虫灯12外部蚊虫数量增多时,超声波传感器8通过单片

机9调节诱虫灯12的亮度,使其亮度增加,同时调节吸风扇18的吸风力度增强,防止蚊虫数量较多,吸风扇18的风力不够从而导致蚊虫逃逸;

[0041] 被吸的蚊虫通过孔板19圆孔内设置的瓣膜20将蚊虫吸收至收集箱16的内部,并进行储存,同时瓣膜20可防止收集箱16内部的蚊虫逃逸。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

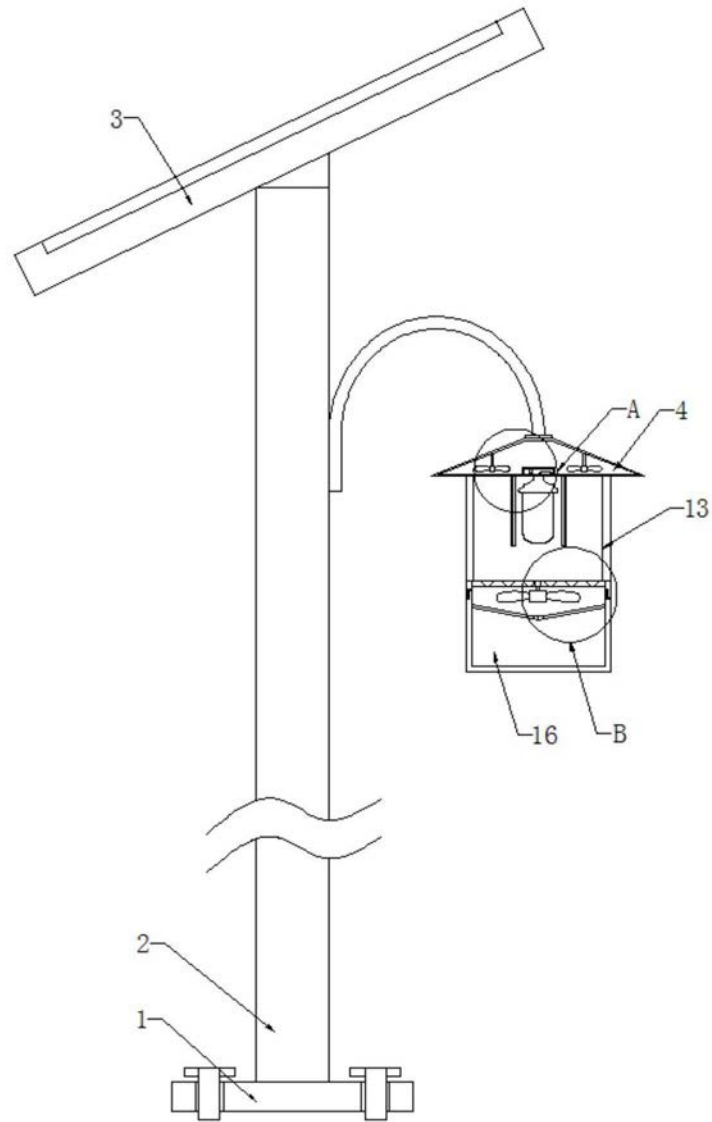


图1

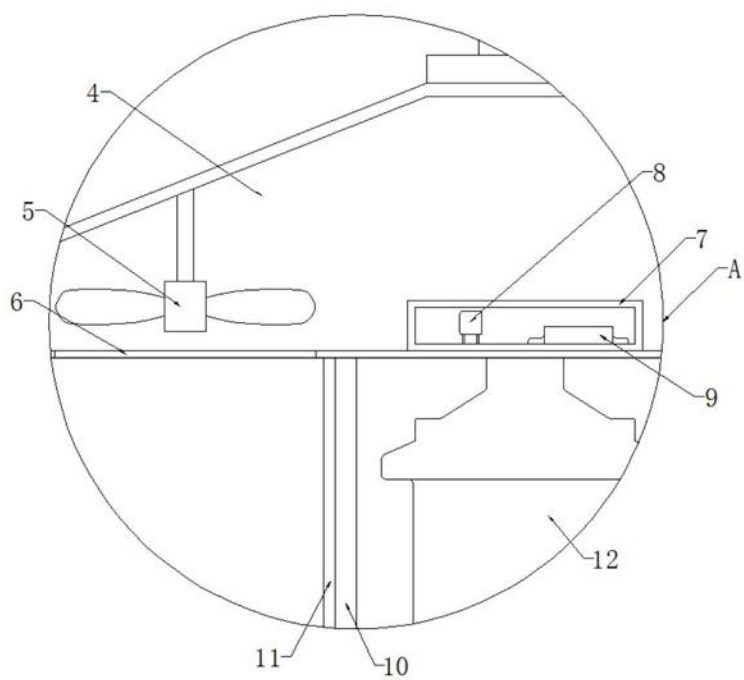


图2

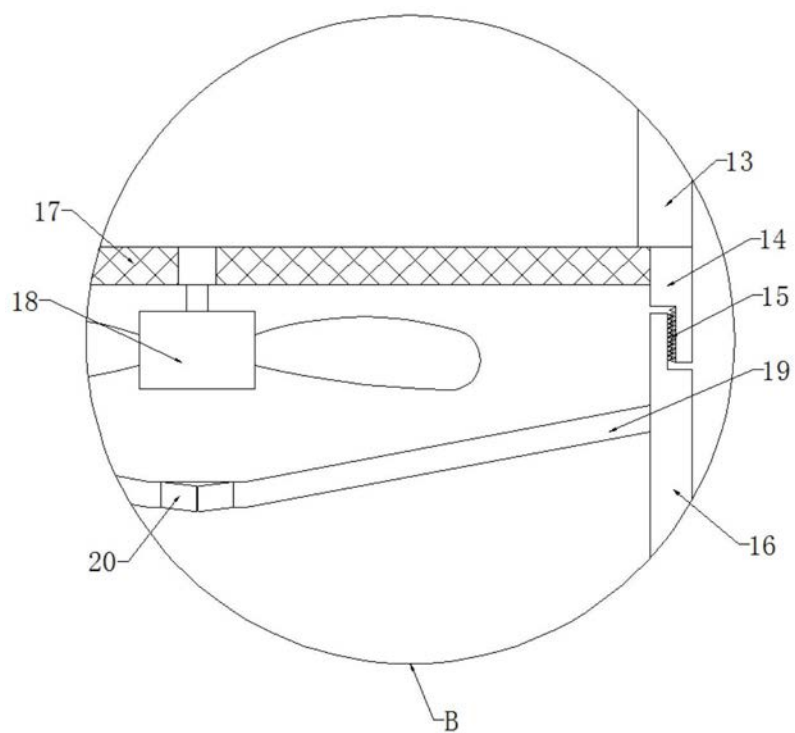


图3