



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206196748 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621217044.0

(22)申请日 2016.11.11

(73)专利权人 中国农业科学院茶叶研究所

地址 310008 浙江省杭州市西湖区梅灵南路9号

(72)发明人 周孝贵 肖强 付建玉

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

代理人 沈渊琪

(51)Int.Cl.

A01M 1/08(2006.01)

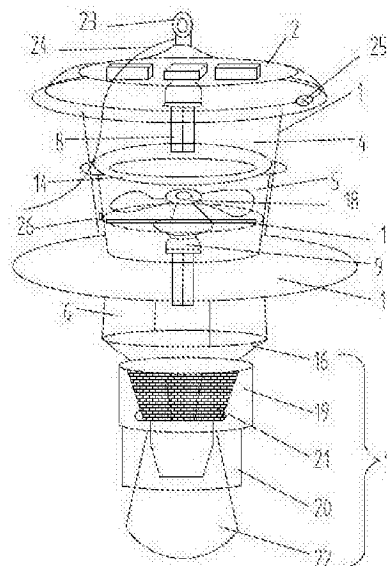
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种吹吸式风力诱虫灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种吹吸式风力诱虫灯，包括固定支架，所述固定支架上下依次设置风机和第一诱虫光源，所述第一诱虫光源[21]设置集虫装置，所述固定支架在风机上端设置第二捕集室，所述第二捕集室内设置第二诱虫光源。本实用新型是根据茶园中个体较小、活动能力弱的茶小绿叶蝉及茶尺蠖、茶刺蛾等一些重要害虫的趋灯行为而设计的诱捕功能多、引诱范围大、捕杀效率高的智能化诱虫灯，可有效提高茶园诱虫设备的捕杀范围和捕杀能力、保护天敌、维护生态平衡。



1. 一种吹吸式风力诱虫灯,包括固定支架(1),所述固定支架(1)上下依次设置风机(5)和第一诱虫光源(9),所述第一诱虫光源(9)下端设置集虫装置(7),其特征在于所述固定支架(1)在风机(5)上端设置第二捕集室(4),所述第二捕集室(4)内设置第二诱虫光源(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架(1)顶端连接设置灯盖(2),所述灯盖(2)下端设置灯体控制室(3),所述灯体控制室(3)内设置灯座支架(12),所述灯座支架(12)上固定第二诱虫光源(8),所述灯体控制室(3)下端设置反光板(10);所述第二捕集室(4)由灯盖(2)、反光板(10)和固定支架(1)围拢的空间形成。

3. 根据权利要求2所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述第二诱虫光源(8)位置低于反光板(10),所述第一诱虫光源(9)位置低于风机(5)下风口。

4. 根据权利要求1所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架(1)顶端连接设置灯盖(2),所述灯盖(2)下端设置灯体控制室(3),所述灯体控制室(3)内还设置控制器(13),所述控制器(13)包括光控模块、雨控模块、温控模块、时控模块、风扇速控模块和光源亮度调节模块。

5. 根据权利要求1所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述风机(5)包括风机壳体和风扇(18),风机壳体上下两端开口,上端边沿向内下方延伸形成导流圈(14),下端边沿向外延伸形成防雨罩(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架(1)、防雨罩(15)与集虫装置(7)上端围拢的空间形成第一捕集室(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述集虫装置(7)包括连接在固定支架(1)下端的接虫盘(16)、连接在接虫盘(16)下端的防逃网(21)以及连接在防逃网(21)下端的集虫网袋(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述接虫盘(16)下端设置遮光罩,所述遮光罩罩住防逃网(21)。

9. 根据权利要求7所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述接虫盘(16)为漏斗状结构。

10. 根据权利要求8所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述遮光罩包括上遮光罩(19)和下遮光罩(20),上遮光罩(19)和下遮光罩(20)为嵌套式结构。

一种吹吸式风力诱虫灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种诱虫灯,尤其涉及一种吹吸式风力诱虫灯。

背景技术

[0002] 茶树是一种多年生植物,生产上常呈灌木状,这营造了茶园郁闭的小环境,其中涵养了相对较多的天敌资源,在生态平衡的保持中起着重要的作用。保护茶园天敌是一切害虫防治措施都应遵循的一个基本原则,这对于保障茶叶质量安全生产至关重要。灯光诱杀技术是农作物害虫预测预报和绿色防控的一项重要技术,被广泛应用于农业生产,其对大部分天敌种类的杀伤力小。

[0003] 长期以来,茶园生产上应用的诱虫灯有电击式、撞击式等类型,较多的为电击式诱虫灯,由于其电极间距较大,对茶园重要害虫茶小绿叶蝉等小型害虫捕杀效果不理想。近几年以风力作为捕杀动力或与电击、撞击相结合的诱虫灯逐步走进了茶园,对茶小绿叶蝉等小型害虫和中大型害虫有较好的捕杀效果,但对特定害虫类群的捕杀能力尚待提高,结构也不尽合理。主要表现在以下方面:

[0004] 1.以风力结合电网的诱虫灯,主要是用高压电捕杀大型害虫,风力捕杀小型害虫,但电网上的昆虫需要经常清理,对于山地等环境比较费工,如果疏于清理,则会导致杀虫灯捕杀效率下降,时间久了还会降低产品寿命等。

[0005] 2.现有技术使用纯风力作为捕杀动力的诱虫灯,要么是采用风扇旋转在其上方所产生的负压将虫吸入集虫装置,要么是采用风扇旋转在其下方所产生的正压将虫吹进集虫装置,负压相对较小,对中大型蛾类害虫捕杀效果相对于正压有不同程度的降低,所诱捕害虫的类型上有一定差异,而且两种方式没有优势互补,对风力的利用率不足。

[0006] 3.现有技术诱捕一些最佳诱捕高度较低的害虫,特别是像茶树最难防治的害虫茶小绿叶蝉等小型害虫,其趋灯最佳高度往往在茶蓬面上下一定高度内,如果把诱虫灯灯管固定在高出茶梢20cm以上的高度上进行诱捕,则至少降低了15%的诱捕量。所以生产上常调整诱虫灯到与茶梢平齐或更低的这个高度进行诱捕,但这样茶树枝条则会遮挡光线,降低诱虫灯的辐射引诱范围。

实用新型内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足,本实用新型提供一种吹吸式风力诱虫灯的技术方案。

[0008] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,包括固定支架,所述固定支架上下依次设置风机和第一诱虫光源,所述第一诱虫光源下端设置集虫装置,其特征在于所述固定支架在风机上端设置第二捕集室,所述第二捕集室内设置第二诱虫光源。

[0009] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架顶端连接设置灯盖,所述灯盖下端设置灯体控制室,所述灯体控制室内设置灯座支架,所述灯座支架上固定第二诱虫光源,所述灯体控制室下端设置反光板;所述第二捕集室由灯盖、反光板和固定支架围拢的空间形成。

[0010] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述第二诱虫光源位置低于反光板,所述第一诱虫光源位置低于风机下风口。

[0011] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架顶端连接设置灯盖,所述灯盖下端设置灯体控制室,所述灯体控制室内还设置控制器,所述控制器包括光控模块、雨控模块、温控模块、时控模块、风扇速控模块和光源亮度调节模块。

[0012] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述风机包括风机壳体和风扇,风机壳体上下两端开口,上端边沿向内下方延伸形成导流圈,下端边沿向外延伸形成防雨罩。

[0013] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述固定支架、防雨罩与集虫装置上端围拢的空间形成第一捕集室。

[0014] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述集虫装置包括连接在固定支架下端的接虫盘、连接在接虫盘下端的防逃网以及连接在防逃网下端的集虫网袋。

[0015] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述接虫盘下端设置遮光罩,[z1] 述遮光罩罩住防逃网。

[0016] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述接虫盘为漏斗状结构。

[0017] 所述的一种吹吸式风力诱虫灯,其特征在于所述遮光罩包括上遮光罩和下遮光罩,上遮光罩和下遮光罩为嵌套式结构。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1)本实用新型用一个风机产生的吹吸两种正负两种风力来捕杀害虫,即避免了电网捕虫的不足,又对单一吸入风力捕杀害虫方式进行改进,提高了捕杀能力;

[0020] 2)本实用新型中设置上下两个高度的光源,即提高了光源的辐射范围,又避免了对茶小绿叶蝉等活动性不强、最佳趋灯高度低的害虫进行诱捕时,挂灯高度过低,光线被茶树枝梢遮挡导致引诱力下降的不足的问题,增加了诱虫灯设置的灵活性和实用性;

[0021] 3)本实用新型中两个不同高度的光源相对于一般的一个高度的诱虫灯来说,更有利于其在有坡度的茶园中对坡面上部和下部一定范围内的茶树害虫同时发挥诱捕作用,减少了坡度等因素对诱捕面积的影响;

[0022] 4)本实用新型中两组光源可单独灵活控制,在一特定害虫成虫高发期的夜晚,可以设置在该害虫趋灯高峰时段全部开启两组光源集中诱杀,而在非趋灯高峰时段关闭一组光源,即避免了电池电量不足的问题,又起到了精准诱杀效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中灯体控制室结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中防逃网结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中集虫网袋结构示意图。

[0027] 图中:1-固定支架、2-灯盖、3-灯体控制室、4-第二捕集室、5-风机、6-第一捕集室、7-集虫装置、8-第二诱虫光源、9-第一诱虫光源、10-反光板、11-灯座、12-灯座支架、13-控制器、14-导流圈、15-防雨罩、16-接虫盘、17-扇灯支架、18-风扇、19-第一遮光罩、20-第二遮光罩、21-防逃网、22-集虫网袋、23-吊环、24-电线、25-雨量感应区、26-电线接线口、27-卡口、28-插销、29-插孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0029] 如图1所示,一种吹吸式风力诱虫灯,包括固定支架1,所述固定支架1上下依次设置灯盖2、第二诱虫光源8、风机5、第一诱虫光源9,第一诱虫光源9下端设置集虫装置7。

[0030] 如图2所示,所述灯盖2连接设置在固定支架1顶端,灯盖2下端设置灯体控制室3,所述灯体控制室内设置灯座支架12,所述灯座支架12固定第二诱虫光源8的灯座11,灯体控制室3下端设置反光板10;所述灯体控制室内还设置控制器13,所述控制器13包括光控模块、雨控模块,温控模块、时控模块、风扇速控模块和光源亮度调节模块,控制器13分别单独控制第一诱虫光源9、第二诱虫光源8和风机5的工作。

[0031] 所述风机5高度在30cm以内,包括风机壳体和风扇18,风机壳体上下两端开口,上端边沿向内下方延伸形成导流圈14,下端边沿向外延伸形成防雨罩15。导流圈14向内下方翻卷,可引导空气下流并且防止昆虫被旋转的风扇18叶片弹出。具体的,所述风机壳体内水平固定扇灯支架17,扇灯支架17上端设置风扇18,下端设置第一诱虫光源9。

[0032] 如图3、4所示,所述集虫装置7包括连接在固定支架1下端的接虫盘16、连接在接虫盘16下端的防逃网21以及连接在防逃网21下端的集虫网袋22,所述接虫盘16下端设置遮光罩,所述遮光罩罩住防逃网21。接虫盘16为漏斗状结构,开口直径大于风机5下风口,防止昆虫被吹出集虫装置7。遮光罩为嵌套式结构,包括由不透光材质制成的上遮光罩19和下遮光罩20,下遮光罩20可向上滑动到上遮光罩19内,便于更换集虫网22。防逃网21为漏斗状网格结构,边框为加固件,网格直径2mm。上遮光罩19与接虫盘16固定连接,上遮光罩19与防逃网21有卡口27连接,接口平滑,以降低空气阻力。集虫网22安装在防逃网21的下部,大部分风流流入集虫网22,小部分风流通过防逃网21上部的网孔排除,防止风倒流影响捕集效果。集虫网22网口为弹力布材质,其对称分布2个插销28,便于插进防逃网21下部的插孔29中,防止集虫网22脱落。

[0033] 所述固定支架1、风机5与接虫盘16围拢的空间形成第一捕集室6;所述灯盖2、反光板10、固定支架1和导流圈14围拢的空间形成第二捕集室4。

[0034] 更进一步的技术方案是上述第一诱虫光源9和第二诱虫光源8为360~900nm范围内特定波长的灯管或LED灯管,第二诱虫光源8位置低于反光板10,所述第一诱虫光源9位置低于风机5下风口,以增加灯光的反射效果,提高引诱能力。

[0035] 更进一步的技术方案是上述灯盖2顶部设置有吊环23,方便悬挂固定;灯盖2顶端设有电线24出口,与外部12V蓄电池或太阳能蓄电池连接后给控制器13供电,控制器13接出的电线通过固定支架1内的通道,进出风机5中部的电线接线口26,为风扇18和光源供电;灯盖2斜面设有雨量感应区25,用于感应雨量。

[0036] 更进一步的技术方案是上述反光板10下表面、风扇18的叶片、防雨罩15下表面和接虫盘16上表面均为镜面材料或设有涂层,可增加光陷阱光谱效果,提高诱虫能力。

[0037] 本实用新型对害虫的捕杀方式主要为:风扇18通过旋转形成由上向下的气体涡流,带动第二捕集室4上方第一诱虫光源8引诱的昆虫随气流被吸入到风机5中,并穿过风机5,与第一捕集室6上方第二诱虫光源9引诱的昆虫一起被吹进集虫装置7的集虫网袋22中风干。

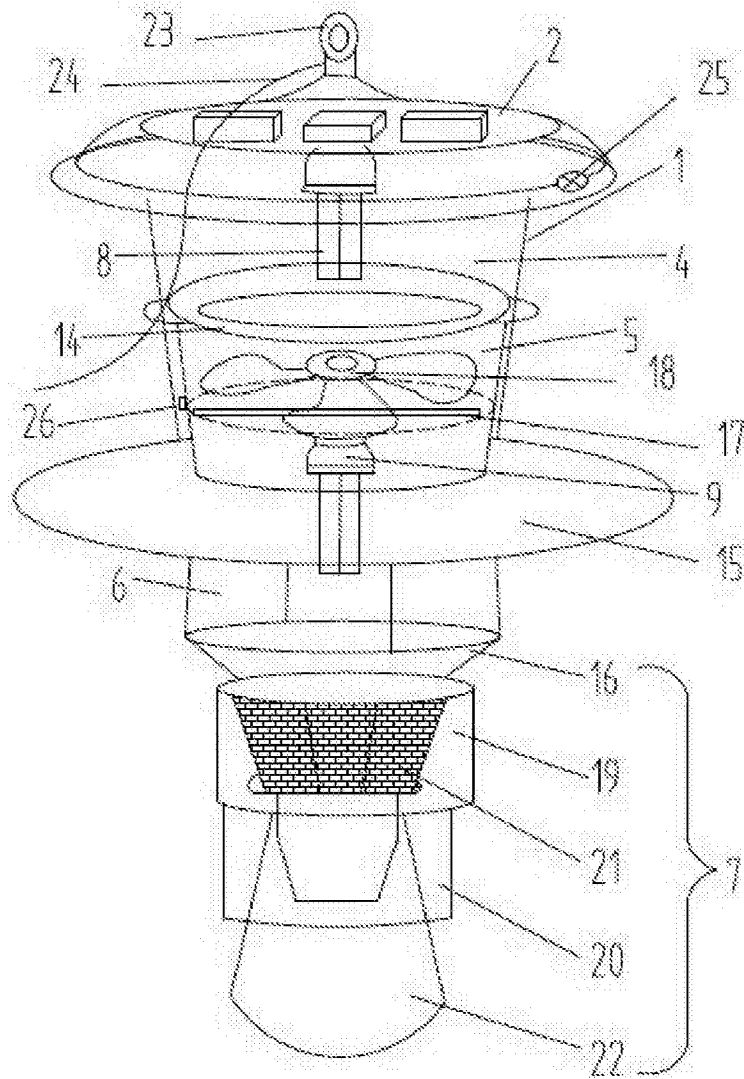


图1

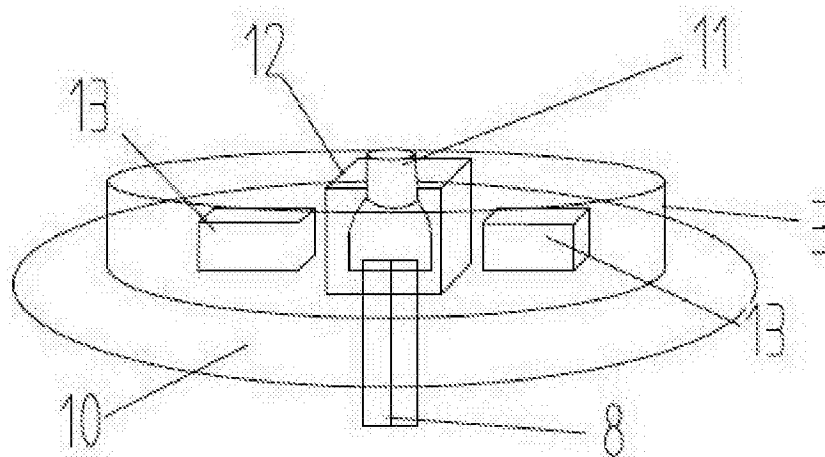


图2

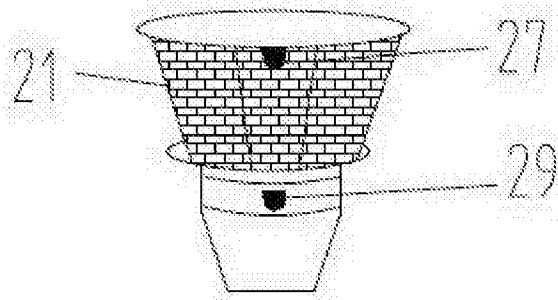


图3

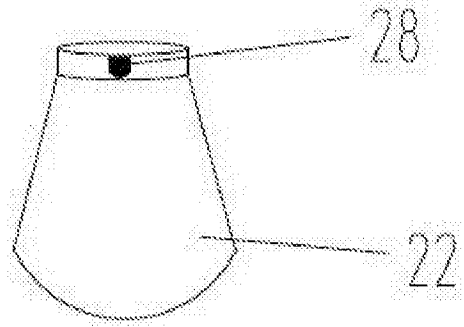


图4