



(21) 申请号 202420250862.9

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 江西省经济作物研究所

地址 330000 江西省南昌市南昌县黄马乡

(72) 发明人 贺望兴 谢小群 李延升 蔡海兰

杨普香 江新风 江亮辉

(74) 专利代理机构 北京首捷专利代理有限公司

11873

专利代理师 李学磊

(51) Int.Cl.

A01M 1/10 (2006.01)

A01M 1/14 (2006.01)

A01M 1/02 (2006.01)

A01G 13/10 (2006.01)

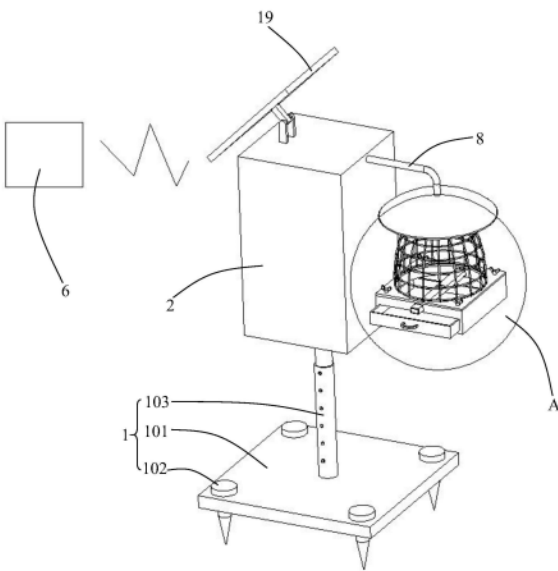
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种茶园尺蠖诱捕和监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,包括:支撑架,其顶部安装有箱体,箱体内部安装有电池和控制器,电池与控制器电连接,控制器与监测设备无线连接;鸟笼状诱捕网,其通过悬挂杆固定在箱体的一侧,鸟笼状诱捕网内部安装有摄像头,摄像头均与电池和控制器电连接;粘虫板放置箱,其顶端敞口且与鸟笼状诱捕网的底端敞口可拆卸,粘虫板放置箱上设置有粘虫板放置抽屉,粘虫板放置抽屉的内底面上放置有粘虫板;诱芯放置抽拉杆,其设置在粘虫板放置箱上,诱芯放置抽拉杆上放置有诱芯。鸟笼状诱捕网避免鸟类进入装置造成误杀,同时杜绝了鸟类取食诱捕到茶尺蠖虫体造成诱捕数据不准确的现象;摄像头实现远程监控粘虫情况,提高装置的便捷性。



1. 一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,包括:

支撑架(1),所述支撑架(1)顶部安装有箱体(2),所述箱体(2)内安装有电池(3)和控制器(5),所述电池(3)与所述控制器(5)电连接,所述控制器(5)与外部的监测设备(6)无线连接;

鸟笼状诱捕网(7),所述鸟笼状诱捕网(7)通过悬挂杆(8)固定在所述箱体(2)的一侧,所述鸟笼状诱捕网(7)内部顶端安装有摄像头(9),所述摄像头(9)均与所述电池(3)和所述控制器(5)电连接;

粘虫板放置箱(10),所述粘虫板放置箱(10)顶端敞口布置,且该端与所述鸟笼状诱捕网(7)的底端敞口可拆卸连接,所述粘虫板放置箱(10)上设置有粘虫板放置抽屉(11),所述粘虫板放置抽屉(11)的内底面上放置有粘虫板(12);

诱芯放置抽拉杆(13),所述诱芯放置抽拉杆(13)设置在所述粘虫板放置箱(10)上,且位于所述粘虫板(12)的上方,所述诱芯放置抽拉杆(13)的顶端的安放孔(131)中放置有用于引诱茶园尺蠖的诱芯(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,还包括两个滑动压板(15),两个所述滑动压板(15)的两侧端分别与所述粘虫板放置抽屉(11)的两内侧壁滑动连接,两个所述滑动压板(15)上均间隔螺接有两个第一蝶形螺栓(16),所述第一蝶形螺栓(16)的尾端与所述粘虫板(12)靠近其边角的位置压接。

3. 根据权利要求2所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述粘虫板放置抽屉(11)的两内侧壁上均开设有滑槽(111),所述滑动压板(15)的两侧端分别滑动连接在两个所述滑槽(111)中。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述鸟笼状诱捕网(7)的底端敞口外缘固定有连接板(71),所述连接板(71)通过第二蝶形螺栓(17)与所述粘虫板放置箱(10)顶端可拆卸连接。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述粘虫板放置箱(10)的顶端敞口的前后位置上分别开设有穿设孔(1001)和定位支撑孔(1002),所述诱芯放置抽拉杆(13)的末端穿入所述穿设孔(1001)并插接在所述定位支撑孔(1002)中。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述悬挂杆(8)上位于所述鸟笼状诱捕网(7)的上方位置固定有防雨罩(18)。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述箱体(2)顶端安装有太阳能板(19),所述太阳能板(19)与所述电池(3)电连接。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,其特征在于,所述支撑架(1)包括:

支撑底板(101),所述支撑底板(101)通过多个锚固钉(102)固定在地面上;

伸缩支撑杆(103),所述伸缩支撑杆(103)的下端与所述支撑底板(101)顶端固定连接,所述伸缩支撑杆(103)的伸缩端与所述箱体(2)底端固定连接。

一种茶园尺蠖诱捕和监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及茶园尺蠖监测装置技术领域,更具体的说是涉及一种茶园尺蠖诱捕和监测装置。

背景技术

[0002] 茶园蠖又称拱拱虫,可危害茶树、大豆、芝麻等多种经济作物,是茶园发生最普遍、危害较严重的一类鳞翅目害虫,其发生代数多,在江西南昌地区一年一般发生7代。幼虫常取食新稍叶片,虫害爆发时可造成茶丛光秃,严重影响了茶园的产量和景观。成虫多在黄昏后羽化,夜晚活跃,具有一定的飞行能力。生产上多采用监测田间茶尺蠖成虫的羽化动态,来预测下一代茶尺蠖幼虫的发生时间和发生程度,从而指导茶农及时进行科学防治。

[0003] 目前茶园广泛使用的尺蠖监测设备是中国农业科学院茶叶研究所研发的茶尺蠖性诱剂和船型诱捕器进行监测(专利公开号:CN 105145515 B),但是诱捕器(其结构可参考CN207836570U-一种船型诱捕器,CN217986425U-一种果树防虫用船型诱捕器)还存在一些不足之处:

[0004] 1、该茶尺蠖监测装置简单,用一根竹竿或棍子作为支撑杆插在茶园里,虽制作简单但长期放置于野外易出现倒伏、断裂等现象。

[0005] 2、该茶尺蠖监测装置的粘虫板暴露在外面,粘虫板诱捕到的茶尺蠖虫体常吸引茶园鸟类取食,导致鸟类粘着粘板上,不仅导致鸟类死亡,而且影响监测数据的准确性。

[0006] 3、该茶尺蠖监测装置需要人工实地调查诱捕量,且在茶尺蠖爆发期常常一两天就诱捕到大量茶尺蠖,后续无法及时更换粘板,同样导致田间调查数据的不准确。

[0007] 因此,针对上述技术问题,如何提供一种茶园尺蠖诱捕和监测装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0008] 有鉴于此,本实用新型的目的是为了解决背景技术中提到的茶园大规模应用的茶尺蠖监测装置稳定性差、易倒伏,误杀鸟类,监测数据不准确以及无法远程实时查看诱捕情况等问题,提供一种兼具诱捕茶尺蠖且可以实时监测茶尺蠖发生量的装置。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0010] 一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,包括:

[0011] 支撑架,所述支撑架顶部安装有箱体,所述箱体内安装有电池和控制器,所述电池与所述控制器电连接,所述控制器与外部的监测设备无线连接;

[0012] 鸟笼状诱捕网,所述鸟笼状诱捕网通过悬挂杆固定在所述箱体的一侧,所述鸟笼状诱捕网内部顶端安装有摄像头,所述摄像头均与所述电池和所述控制器电连接;

[0013] 粘虫板放置箱,所述粘虫板放置箱顶端敞口布置,且该端与所述鸟笼状诱捕网的底端敞口可拆卸连接,所述粘虫板放置箱上设置有粘虫板放置抽屉,所述粘虫板放置抽屉的内底面上放置有粘虫板;

[0014] 诱芯放置抽拉杆,所述诱芯放置抽拉杆设置在所述粘虫板放置箱上,且位于所述粘虫板的上方,所述诱芯放置抽拉杆的顶端的安放孔中放置有用于引诱茶园尺蠖的诱芯。

[0015] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,该装置通过设置鸟笼状诱捕网避免鸟类进入装置造成误杀,同时杜绝了鸟类取食诱捕到的茶尺蠖虫体造成诱捕数据不准确的现象;通过摄像头实施拍摄粘虫板上粘虫情况,并将其监测画面传输至控制器,控制器在远程传送至监测设备上,从而解决了现有技术中因不能实现远程实施监控而需人工到现场查看粘虫情况导致装置使用不便的问题;此外,粘虫板固定在粘虫板放置抽屉内部,解决了纸质粘虫板暴露于室外易破损,大风吹走问题,避免出现试验数据经常丢失的现象。该实用新型设计合理,节能高效,值得大力推广。

[0016] 进一步的,还包括两个滑动压板,两个所述滑动压板的两侧端分别与所述粘虫板放置抽屉的两内侧壁滑动连接,两个所述滑动压板上均间隔螺接有两个第一蝶形螺栓,所述第一蝶形螺栓的尾端与所述粘虫板靠近其边角的位置压接。

[0017] 采用上述技术方案产生的有益效果是:当将粘虫板放置在粘虫板放置抽屉中的底板上后,将两个滑动压板分别移动到粘虫板的前后位置上,然后使用四个第一蝶形螺栓将粘虫板的四个边角进行压接固定,防止粘虫板不平整而影响粘虫效果。

[0018] 进一步的,所述粘虫板放置抽屉的两内侧壁上均开设有滑槽,所述滑动压板的两侧端分别滑动连接在两个所述滑槽中。

[0019] 采用上述技术方案产生的有益效果是:可实现滑动压板的滑动效果。

[0020] 进一步的,所述鸟笼状诱捕网的底端敞口外缘固定有连接板,所述连接板通过第二蝶形螺栓与所述粘虫板放置箱顶端可拆卸连接。

[0021] 采用上述技术方案产生的有益效果是:通过第二蝶形螺栓能够快速实现鸟笼状诱捕网与粘虫板放置箱的拆装,便于粘虫板放置箱的清理和清洗。

[0022] 进一步的,所述粘虫板放置箱的顶端敞口的前后位置上分别开设有穿设孔和定位支撑孔,所述诱芯放置抽拉杆的末端穿入所述穿设孔并插接在所述定位支撑孔中。

[0023] 采用上述技术方案产生的有益效果是:穿设孔和定位支撑孔能够对诱芯放置抽拉杆进行两端点支撑,保证诱芯放置抽拉杆放置后的稳定性。

[0024] 进一步的,所述悬挂杆上位于所述鸟笼状诱捕网的上方位置固定有防雨罩。

[0025] 采用上述技术方案产生的有益效果是:避免粘虫板被雨淋湿,而影响粘虫板的粘虫效果。

[0026] 进一步的,所述箱体顶端安装有太阳能板,所述太阳能板与所述电池电连接。

[0027] 采用上述技术方案产生的有益效果是:太阳能板能够给电池进行充电,保证电池对摄像头、控制器的电源供给,从而避免供电不足导致监测参数获取不足而导致系统无法正常监测的技术问题。

[0028] 进一步的,所述支撑架包括:

[0029] 支撑底板,所述支撑底板通过多个锚固钉固定在地面上;

[0030] 伸缩支撑杆,所述伸缩支撑杆的下端与所述支撑底板顶端固定连接,所述伸缩支撑杆的伸缩端与所述箱体底端固定连接。

[0031] 采用上述技术方案产生的有益效果是:锚固钉可深入插入到茶园土壤中,进而可

将该支撑架稳固的固定在地面上,避免出现倒伏现象,并且支撑底板增加了支撑架与地面的支撑接触面积,可提高支撑架的支撑稳定性;此外,还可以调节伸缩支撑杆的高度调整鸟笼状诱捕网和粘虫板放置箱的高度,这样使得装置能够应用于不同高度的茶树或其他作物上,提高装置的整体适用性。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本实用新型提供的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置的第一视角的结构示意图。

[0034] 图2为图1中局部A的结构放大示意图。

[0035] 图3为本实用新型提供的一种茶园尺蠖诱捕和监测装置的第二视角的结构示意图。

[0036] 图4为鸟笼状诱捕网上设置摄像头的示意图。

[0037] 图5为粘虫板放置箱上设置粘虫板放置抽屉、诱芯放置抽拉杆的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 如图1-图5所示,本实用新型实施例公开了一种茶园尺蠖诱捕和监测装置,包括:

[0040] 支撑架1,支撑架1顶部安装有箱体2,箱体2内安装有电池3和控制器5,电池3与控制器5电连接,控制器5与外部的监测设备6无线连接;

[0041] 鸟笼状诱捕网7,鸟笼状诱捕网7通过悬挂杆8固定在箱体2的一侧,鸟笼状诱捕网7内部顶端安装有摄像头9,摄像头9均与电池3和控制器5电连接,或者采用自带有4G无线网络模块的摄像头,可直接与监测设备6无线传输信号;

[0042] 粘虫板放置箱10,粘虫板放置箱10顶端敞口布置,且该端与鸟笼状诱捕网7的底端敞口可拆卸连接,粘虫板放置箱10上设置有粘虫板放置抽屉11,粘虫板放置抽屉11的内底面上放置有粘虫板12;

[0043] 诱芯放置抽拉杆13,诱芯放置抽拉杆13设置在粘虫板放置箱10上,且位于粘虫板12的上方,诱芯放置抽拉杆13的顶端的安放孔131中放置有用于引诱茶园尺蠖的诱芯14。

[0044] 可能的实施例中,茶园尺蠖诱捕和监测装置,还包括两个滑动压板15,两个滑动压板15的两侧端分别与粘虫板放置抽屉11的两内侧壁滑动连接,两个滑动压板15上均间隔螺接有两个第一蝶形螺栓16,第一蝶形螺栓16的尾端与粘虫板12靠近其边角的位置压接。

[0045] 其中,粘虫板放置抽屉11的两内侧壁上均开设有滑槽111,滑动压板15的两侧端分别滑动连接在两个滑槽111中。

[0046] 在上述实施例中,鸟笼状诱捕网7的底端敞口外缘固定有连接板71,连接板71通过第二蝶形螺栓17与粘虫板放置箱10顶端可拆卸连接。

[0047] 可能的实施例中,粘虫板放置箱10的顶端敞口的前后位置上分别开设有穿设孔1001和定位支撑孔1002,诱芯放置抽拉杆13的末端穿入穿设孔1001并插接在定位支撑孔1002中。

[0048] 在其他的实施例中,悬挂杆8上位于鸟笼状诱捕网7的上方位位置固定有防雨罩18。

[0049] 在其他的实施例中,箱体2顶端通过铰接座安装有太阳能板19,太阳能板19与电池3电连接。

[0050] 在上述的实施例中,支撑架1包括:

[0051] 支撑底板101,支撑底板101通过多个锚固钉102固定在地面上;

[0052] 伸缩支撑杆103,伸缩支撑杆103的下端与支撑底板101顶端固定连接,伸缩支撑杆103的伸缩端与箱体2底端固定连接。

[0053] 该装置放置在连片茶园持续使用,选择在3月中下旬开始开机使用,安装量为2~4个/亩,设置鸟笼状诱捕网高度与茶蓬一致,尺蠖诱芯每3个月更换一次,当茶园虫量较多或粘板粘性不佳时及时更换粘虫板。

[0054] 工作原理:在使用该茶园尺蠖诱捕和监测装置时,首先将该装置支撑底板101通过锚固钉102固定放置在需要进行工作的茶园位置,诱芯14散发气味将尺蠖引诱到鸟笼状诱捕网7下方的粘虫板12上,尺蠖被粘虫板12粘结捕抓,鸟笼状诱捕网7的顶部安装的摄像头9将实时拍摄到的粘虫板12的照片或视频传输至控制器,控制器通过4G网络将其照片或视频信息传输至监测设备6,如手机APP上,供用户实时查看诱捕器诱捕量。

[0055] 本实用新型装置能有效保护鸟类等茶园害虫天敌,可以远程监控田间茶尺蠖成虫的羽化动态,预测下一代茶尺蠖幼虫的发生时间和发生程度,从而指导茶农及时进行科学防治。

[0056] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0057] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

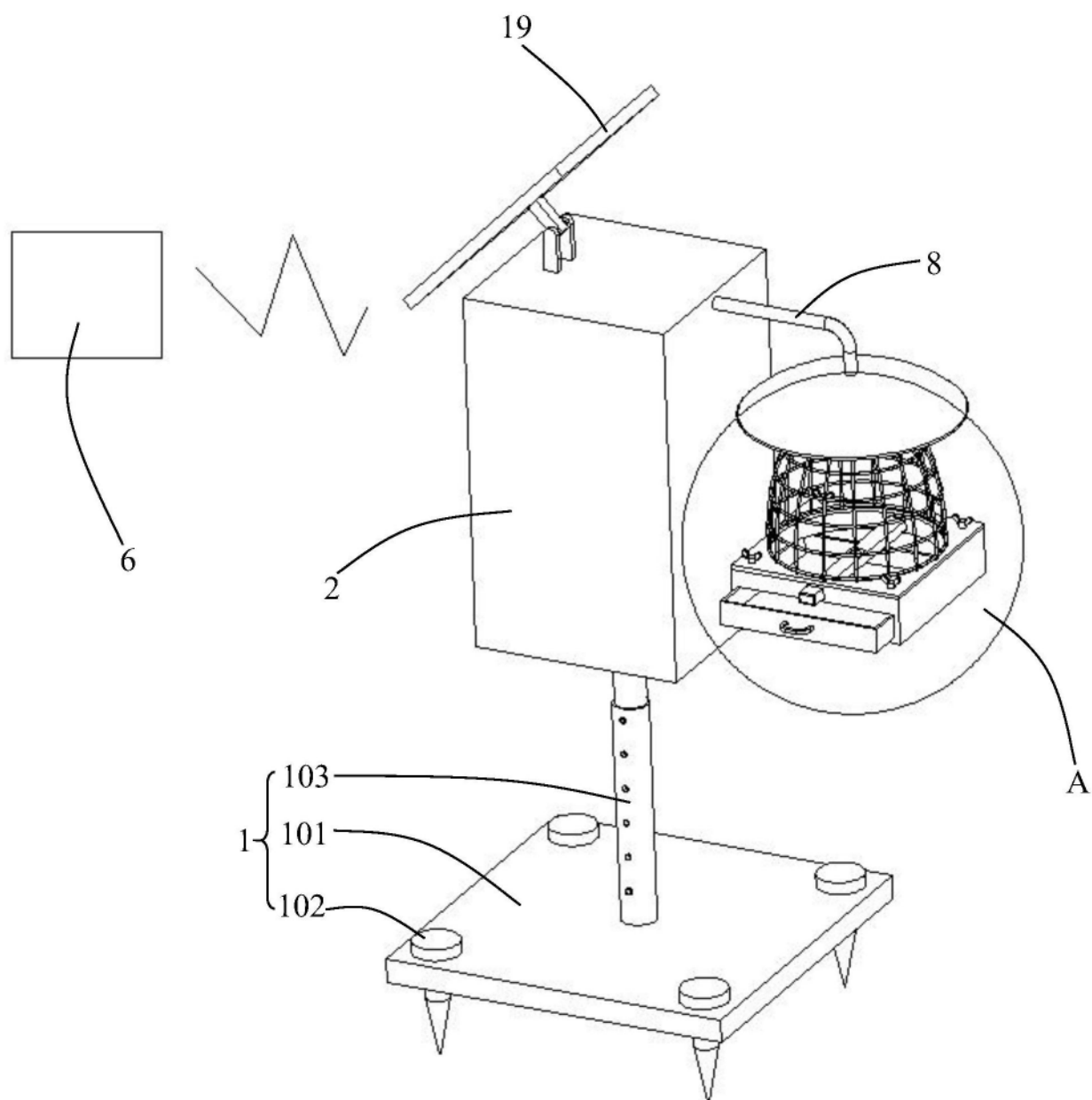


图1

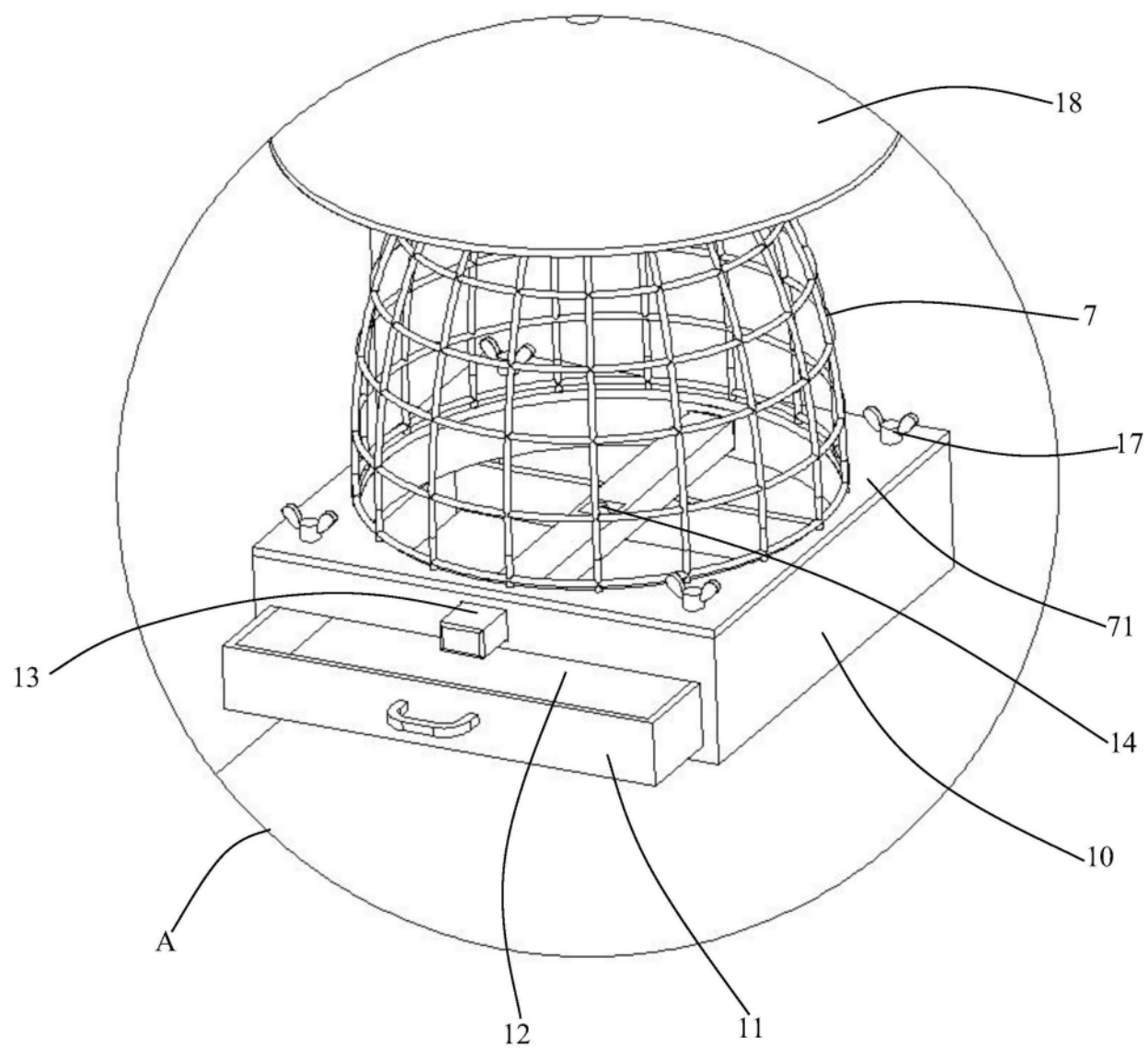


图2

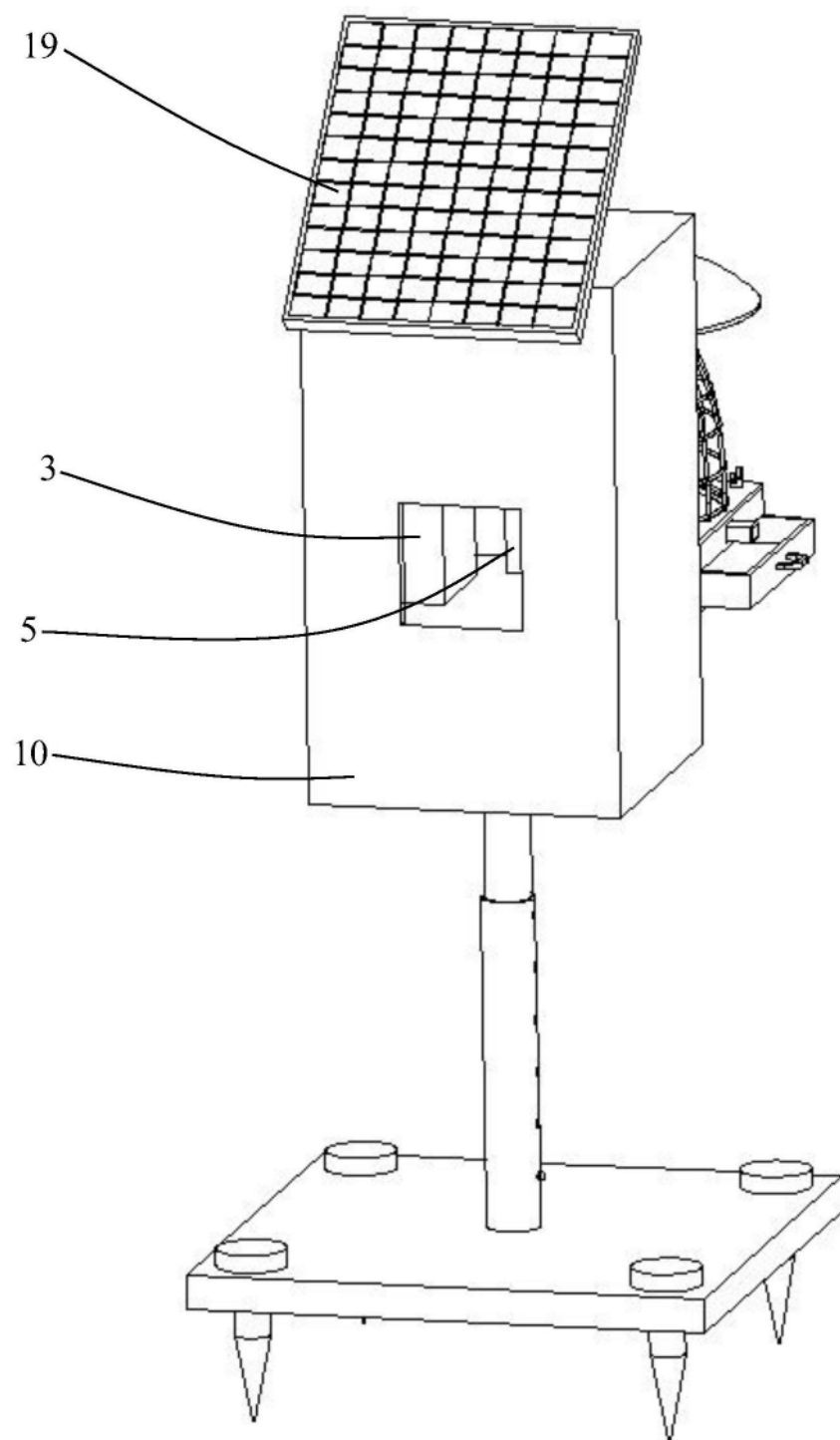


图3

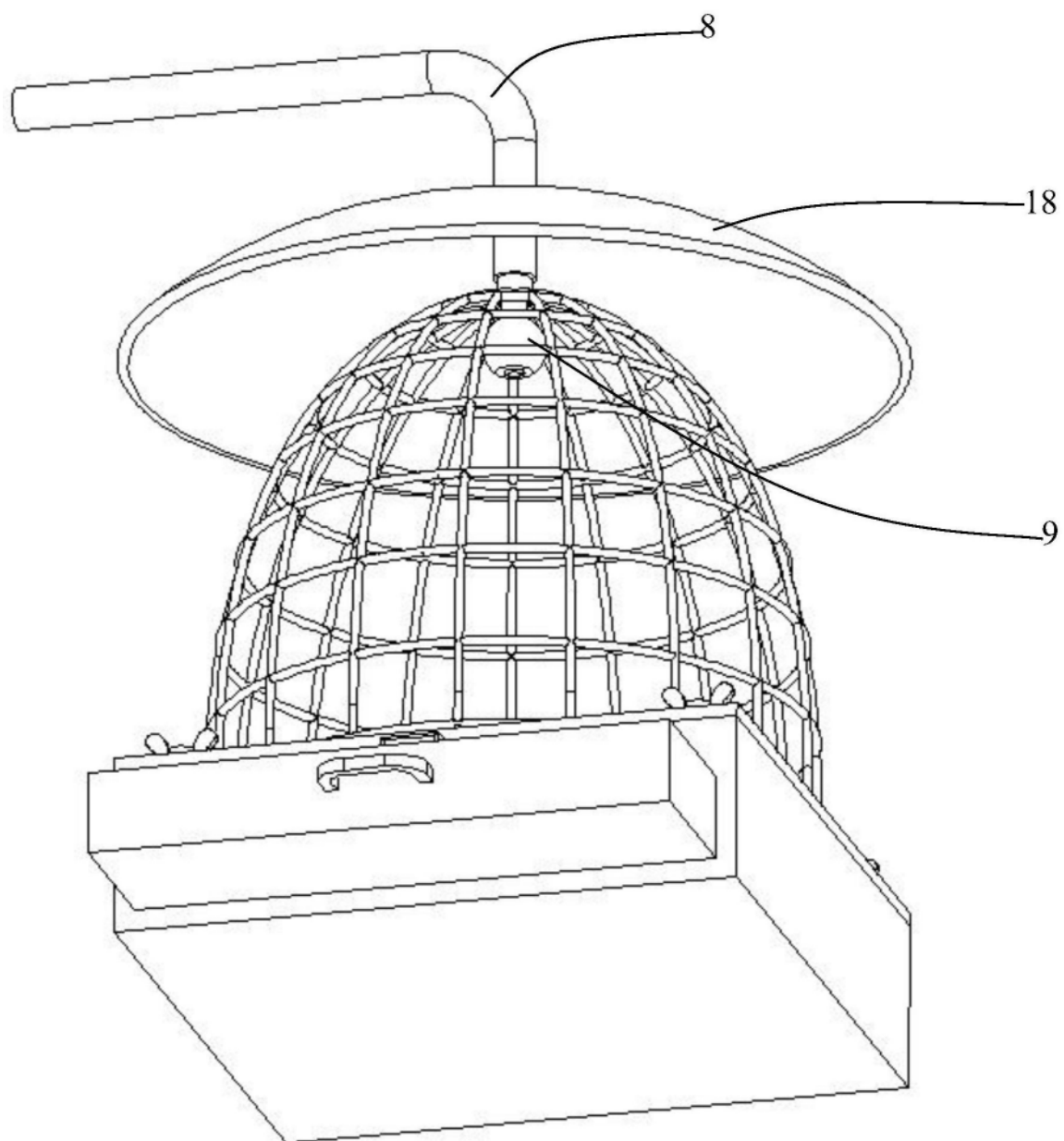


图4

