(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206963757 U
(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720897516.X

(22)申请日 2017.07.20

(73)专利权人 吴贻凡
地址 511400 广东省广州市番禺区石基镇前锋北路光启大道一号之二厂房C栋一楼

(72)发明人 吴贻凡

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 李瑶

(51)Int.Cl.
A01M 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

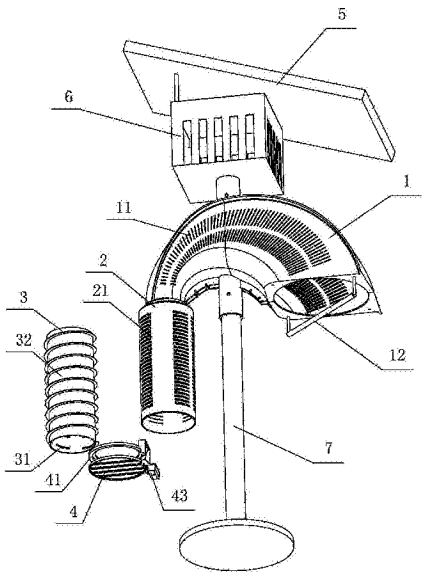
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种益害昆虫自动分离灭虫器

(57)摘要

本实用新型涉及一种益害昆虫自动分离灭虫器，包括两端开口的集虫通道，集虫通道的一端连接有集虫瓶，集虫通道的另外一端设有负压吸引装置，且在负压吸引装置前部设有诱虫灯，当害虫被诱虫灯吸引到集虫通道的附近时，负压吸引装置将害虫吸入集虫通道，并经由集虫通道进入集虫瓶中，集虫瓶设有通风百叶窗，用于给益虫透气，集虫瓶的顶部设有平衡逃生天窗，集虫瓶为透明材质制成的集虫瓶，集虫瓶内套接有透明的分离瓶，分离瓶的瓶体上设有若干分离孔，分离瓶与集虫瓶之间留有供益虫逃生的通道，当有益虫被误吸入时，益虫可以从分离瓶的分离孔中钻出到集虫瓶和分离瓶之间，并由平衡逃生天窗钻出最终逃生。



CN 206963757 U

1.一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：包括两端开口的集虫通道，集虫通道的一端连接有集虫瓶，连接有集虫瓶的集虫通道的一端还设有风控盖，集虫通道的另外一端设有负压吸引装置，且在负压吸引装置前部设有诱虫灯，集虫瓶设有通风百叶窗，集虫瓶的顶部设有平衡逃生天窗，集虫瓶为透明材质制成的集虫瓶，集虫瓶内套接有透明的分离瓶，分离瓶的瓶体上设有若干分离孔，分离瓶与集虫瓶之间留有供益虫逃生的通道，分离瓶和集虫瓶底部设有自动控制平衡板，自动控制平衡板的一侧铰接于集虫瓶，自动控制平衡板的铰接轴处设有以铰接轴为平衡支撑的配重块。

2.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：分离瓶的外部设有螺旋状的益虫逃生通道，沿益虫逃生通道，分离瓶的侧壁设有若干个供益虫钻出的分离孔。

3.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：分离瓶设有安装座，所述自动控制平衡板安装于安装座，配重块可支撑自动控制平衡板的重量为1.0kg。

4.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：集虫通道的内径由连接集虫瓶的一端到设有诱虫灯的一端逐渐扩大。

5.按照权利要求4所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：集虫通道连接集虫瓶的一端开口向下，集虫通道设有诱虫灯的一端开口向下。

6.按照权利要求4所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：集虫通道连接集虫瓶的一端开口向下，集虫通道设有诱虫灯的一端开口向上。

7.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：集虫通道设有排风孔。

8.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：负压吸引装置为风扇，风扇安装于集虫通道的靠近诱虫灯的一端，诱虫灯为灯管或者灯泡，灯管或者灯泡横向设置于风扇的前部，灯管或者灯泡凸出在集虫通道的开口平面外侧。

9.按照权利要求1所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：益害昆虫自动分离灭虫器电源采用市电电源供电或者太阳能供电电源，益害昆虫自动分离灭虫器电源由光控、时控和雨控开关连接控制。

10.按照权利要求9所述的一种益害昆虫自动分离灭虫器，其特征在于：集虫通道的上方设有太阳能发电板，太阳能发电板的下方设有控制装置和蓄电池。

一种益害昆虫自动分离灭虫器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域，特别是涉及一种益害昆虫自动分离灭虫器。

背景技术

[0002] 在农作物病虫害防治中，杀虫灯是一种常用的物理防治技术，在农作物病虫绿色防控中扮演重要角色。杀虫灯利用昆虫的趋光性，采用对害虫有极强引诱作用的光源，用捕杀的方式，有效控制试验区的害虫数量，降低农药使用量，减少环境污染，促进粮食生产的可持续发展，在农业生产中具有广阔的应用前景。杀虫灯有很多种类型，常见的有黑光灯、振频式杀虫灯和扇吸式诱虫灯等类型，能源利用有常规电源和太阳能两种类型。扇吸式诱虫灯或者捕虫器，其对水稻螟虫、稻螟蛉等鳞翅目害虫的诱捕力强，是振频式杀虫灯的四倍，是替代华学农药杀虫最先进的绿色物理杀虫设备，提升农产品品质，为农民增收。

[0003] 授权公告号为CN103202275B的实用新型专利，公开了一种益害昆虫分离扇吸式捕虫器，包括相互连接的诱虫灯灯体和积虫瓶，灯体为大弧形整体结构，内衬钢板，灯体一端开口安装吸虫灯和诱虫灯管，灯体另一端具有锥形漏虫斗，漏虫斗下端连接安装积虫瓶，灯体中段具有支撑架接管口，连接安装支撑杆，灯体的锥形漏虫斗上方还具有排风网盖；积虫瓶顶部开口，与灯体锥形漏虫斗连接，积虫瓶的瓶体上具有通风百叶窗和益虫自然逃生孔，积虫瓶内活动安装益虫生存百叶瓶，益虫生存百叶瓶内底部和积虫瓶内底部分别放置肥土层和平衡空气湿土。

[0004] 然而上述益害昆虫分离扇吸式捕虫器，害虫也可以很容易的从益虫逃生孔逃生，然而害虫也容易从益虫逃生孔逃生，因此对益虫和害虫的分离能力有待进一步加强，且现有的扇吸式诱虫灯或者捕虫器当集虫瓶装满时不能自动清理，需要人工清理，费时费力。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的技术问题，本实用新型的目的是：提供一种益害昆虫自动分离灭虫器，其能够将飞蛾类害虫跟益虫类分离出来，分离率高，达到在杀灭害虫的同时，使益虫得以继续存活的目的。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种益害昆虫自动分离灭虫器，包括两端开口的集虫通道，集虫通道的一端连接有集虫瓶，连接有集虫瓶的集虫通道的一端还设有风控盖，集虫通道的另外一端设有负压吸引装置，且在负压吸引装置前部设有诱虫灯，集虫瓶设有通风百叶窗，集虫瓶的顶部设有平衡逃生天窗，集虫瓶为透明材质制成的集虫瓶，集虫瓶内套接有透明的分离瓶，分离瓶的瓶体上设有若干分离孔，分离瓶与集虫瓶之间留有供益虫逃生的通道，分离瓶和集虫瓶底部设有自动控制平衡板，自动控制平衡板的一侧铰接于集虫瓶，自动控制平衡板的铰接轴处设有以铰接轴为平衡支撑的配重块。

[0008] 其中，分离瓶的外部设有螺旋状的益虫逃生通道，沿益虫逃生通道，分离瓶的侧壁设有若干个供益虫钻出的分离孔。

[0009] 其中，分离瓶设有安装座，所述自动控制平衡板安装于安装座，配重块可支撑自动控制平衡板的重量为1.0kg。

[0010] 其中，集虫通道的内径由连接集虫瓶的一端到设有诱虫灯的一端逐渐扩大。

[0011] 其中，集虫通道连接集虫瓶的一端开口向下，集虫通道设有诱虫灯的一端开口向下。

[0012] 其中，集虫通道连接集虫瓶的一端开口向下，集虫通道设有诱虫灯的一端开口向上。

[0013] 其中，集虫通道设有排风孔。

[0014] 其中，负压吸引装置为风扇，风扇安装于集虫通道的靠近诱虫灯的一端，诱虫灯为灯管或者灯泡，灯管或者灯泡横向设置于风扇的前部，灯管或者灯泡凸出在集虫通道的开口平面外侧。

[0015] 其中，益害昆虫自动分离灭虫器电源采用市电电源供电或者太阳能供电电源，益害昆虫自动分离灭虫器电源由光控、时控和雨控开关连接控制。

[0016] 其中，集虫通道的上方设有太阳能发电板，太阳能发电板的下方设有控制装置和蓄电池。

[0017] 总的说来，本实用新型具有如下优点：

[0018] 一种益害昆虫自动分离灭虫器，包括两端开口的集虫通道，集虫通道的一端连接有集虫瓶，连接有集虫瓶的集虫通道的一端还设有风控盖，集虫通道的另外一端设有负压吸引装置，且在负压吸引装置前部设有诱虫灯，当害虫被诱虫灯吸引到集虫通道的附近时，负压吸引装置将害虫吸入集虫通道，并经由集虫通道进入集虫瓶中，集虫瓶设有通风百叶窗，用于给益虫透气，集虫瓶的顶部设有平衡逃生天窗，集虫瓶为透明材质制成的集虫瓶，集虫瓶内套接有透明的分离瓶，分离瓶的瓶体上设有若干分离孔，分离瓶与集虫瓶之间留有供益虫逃生的通道，当有益虫被误吸入时，由于昆虫的趋光性，益虫一般为害虫的天敌，以害虫为食物，益虫可以从分离瓶的分离孔中钻出到集虫瓶和分离瓶之间，并由平衡逃生天窗钻出最终逃生，若有少量害虫也由分离孔钻出，就成为益虫的食物，也不能沿通道逃生，分离瓶和集虫瓶底部设有自动控制平衡板，自动控制平衡板的一侧铰接于集虫瓶，自动控制平衡板的铰接轴处设有以铰接轴为平衡支撑的配重块，当集虫瓶内的害虫尸体达到一定重量时，配重块不能支撑自动控制平衡板的平衡，自动控制平衡板自动开启，并将害虫尸体自动清理出集虫瓶。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种益害昆虫自动分离灭虫器的立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型一种益害昆虫自动分离灭虫器的一种具体实施例的分解结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型一种益害昆虫自动分离灭虫器的自动控制平衡板和安装座的分解结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型一种益害昆虫自动分离灭虫器的分离瓶的立体结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型一种益害昆虫自动分离灭虫器的另外一种具体实施例的分解结构示意图。

[0024] 其中图1至图5中包括有：

[0025] 1——集虫通道、11——排风孔、12——诱虫灯、13——风控盖；

[0026] 2——集虫瓶、21——通风百叶窗、22——平衡逃生天窗；

[0027] 3——分离瓶、31——分离孔、32——益虫逃生通道；

[0028] 4——自动控制平衡板、41——安装座、42——铰接轴、43——配重块；

[0029] 5——太阳能发电板；

[0030] 6——控制装置

[0031] 7——灯杆。

具体实施方式

[0032] 下面来对本实用新型做进一步详细的说明。

[0033] 实施例1、

[0034] 如图1至图4所示，一种益害昆虫自动分离灭虫器，包括两端开口的集虫通道1，集虫通道1的一端连接有集虫瓶2，连接有集虫瓶的集虫通道的一端还设有风控盖13，集虫通道1的另外一端设有风扇(图中未示出)，且在风扇(图中未示出)前部设有诱虫灯12，集虫瓶2设有通风百叶窗21，集虫瓶2的顶部设有平衡逃生天窗22，集虫瓶2为透明材质制成的集虫瓶2，集虫瓶2内套接有透明的分离瓶3，分离瓶3的瓶体上设有若干分离孔31，分离瓶3与集虫瓶2之间留有供益虫逃生的通道，分离瓶3和集虫瓶2底部设有自动控制平衡板4，自动控制平衡板4的一侧铰接于集虫瓶2，自动控制平衡板4的铰接轴42处设有以铰接轴42为平衡支撑的配重块43。本捕虫器既可以如图1至图3所示固接于灯杆7上，也可以固定于树干等现有的柱状物上。

[0035] 分离瓶3的外部设有螺旋状的益虫逃生通道32，沿益虫逃生通道32，分离瓶3的侧壁设有若干个供益虫钻出的分离孔31。当益虫被误吸入分离瓶3时，由于虫子的趋光性，诱虫灯12的灯光穿过透明的集虫瓶2和分离瓶3，益虫在灯光的吸引下，可以从任意一个分离孔31钻出到分离瓶3外侧的螺旋状的益虫逃生通道32上，并沿螺旋状的益虫逃生通道32螺旋向上爬直到钻出平衡逃生天窗22。分离瓶3设有安装座41，所述自动控制平衡板4安装于安装座41，配重块43可支撑自动控制平衡板4的重量为1.0kg。当集虫瓶2内的虫子尸体重量达到1.0kg，自动控制平衡板4会开启，将虫子尸体倒出，然后自动关闭。集虫通道1的内径由连接集虫瓶2的一端到设有诱虫灯12的一端逐渐扩大。集虫通道1连接集虫瓶2的一端开口向下，集虫通道1设有诱虫灯12的一端开口向下。集虫通道1设有排风孔11。风扇(图中未示出)安装于集虫通道1的靠近诱虫灯12的一端，诱虫灯12为灯管，灯管横向设置于风扇(图中未示出)的前部，灯管凸出在集虫通道1的开口平面外侧。益害昆虫自动分离灭虫器电源采用市电电源供电或者太阳能供电电源，益害昆虫自动分离灭虫器电源由光控、时控和雨控开关连接控制。集虫通道1的上方设有太阳能发电板5，太阳能发电板5的下方设有控制装置6和蓄电池。

[0036] 总的说来，本实用新型具有如下优点：

[0037] 一种益害昆虫自动分离灭虫器，包括两端开口的集虫通道1，集虫通道1的一端连接有集虫瓶2，连接有集虫瓶2的集虫通道1的一端还设有风控盖13。风控盖13的作用是当风扇停止时，风控盖13自动闭合，将集虫瓶2与集虫通道1隔离开，防止集虫瓶内的昆虫再飞出

集虫瓶2和集虫通道1。集虫通道1的另外一端设有负压吸引装置，且在负压吸引装置前部设有诱虫灯12，当害虫被诱虫灯12吸引到集虫通道1的附近时，负压吸引装置将害虫吸入集虫通道1，并经由集虫通道1进入集虫瓶2中，集虫瓶2设有通风百叶窗21，用于给益虫透气，集虫瓶2的顶部设有平衡逃生天窗22，集虫瓶2为透明材质制成的集虫瓶2，集虫瓶2内套接有透明的分离瓶3，分离瓶3的瓶体上设有若干分离孔31，分离瓶3与集虫瓶2之间留有供益虫逃生的通道，当有益虫被误吸入时，由于虫子的趋光性，益虫一般为害虫的天敌，以害虫为食物，益虫可以从分离瓶3的分离孔31中钻出到集虫瓶2和分离瓶3之间，并由平衡逃生天窗22钻出最终逃生，害虫则由于植食性，即使个别钻出分离孔31，也会成为益虫的食物，分离瓶3和集虫瓶2底部设有自动控制平衡板4，自动控制平衡板4的一侧铰接于集虫瓶2，自动控制平衡板4的铰接轴42处设有以铰接轴42为平衡支撑的配重块43，当集虫瓶2内的害虫尸体达到一定重量时，配重块43不能支撑自动控制平衡板4的平衡，自动控制平衡板4自动开启，并将害虫尸体自动清理出集虫瓶。

[0038] 具体来说，本实用新型具有如下优点：

[0039] 1、本灭虫器是靠太阳能发电板5发电通过灯光和风扇的风引力的原理使昆虫近距离趋光的过程中，被快速旋转的风叶产生的风引力而吸进昆虫自动分离装置即集虫通道1、集虫瓶2和分离瓶3，无论大小一网活捉，提升消灭害虫的效力。

[0040] 2、360°全方位灯光趋引，本灭虫器利用光趋和风引力的方式，充分提高诱虫效果，同时利用昆虫“趋引”的特性，光照害虫生活的范围，达到100％消灭趋光的害虫。

[0041] 3、对益虫高效保护：本灭虫器是把趋光性昆虫诱吸到灭虫器里，而益虫从自动分离装置即分离瓶3利用光趋向外而沿着螺旋状的益虫逃生通道32通过平衡逃生天窗22自由向大自然逃生，从而更好的保护了益虫的存活率，而少量的害虫进入螺旋状的益虫逃生通道32，则成为益虫生存的肉食品。更好的保护了生态平衡，是同类产品最科学最有效的自动分离灭虫器。

[0042] 4、害虫清理自动化：本灭虫器底部加装一个自动控制平衡板4，当害虫达到一定重量时，就自动打开自动控制平衡板4，将死了的害虫自动倒出灭虫器，为用户省下维护时间。

[0043] 5.本灭虫器高矮调节方便。控制箱通风降温，更好的保护了电池和控制装置6的耐用程度。

[0044] 5、防水性能高，防盗结构好。

[0045] 6、本灭虫器在车间组装生产，客户安装简单，省时省力省材料且稳固。

[0046] 实施例2、

[0047] 本实施例的主要结构与实施例1相同，相同之处在此不再赘述，不同之处在于：如图3所示，集虫通道1连接集虫瓶2的一端开口向下，集虫通道1设有诱虫灯12的一端开口向上。集虫通道1在实施例1的基础上将两端开口朝上放置，连接集虫瓶2的一端设有弯管，使集虫通道1连接集虫瓶2的一端开口仍然朝下，而设有风扇(图中未示出)的一端则开口朝上，这样设置使得害虫更容易被吸入集虫通道1内。

[0048] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

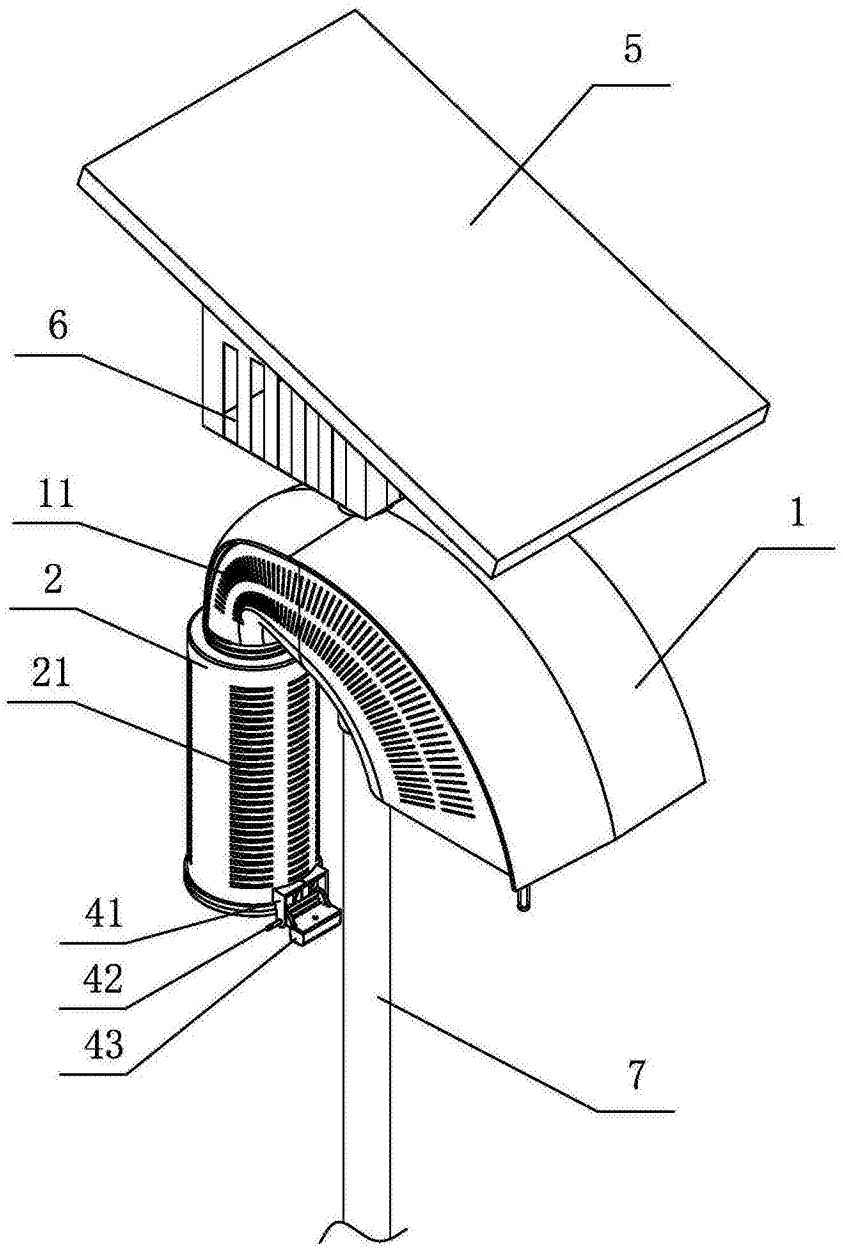


图1

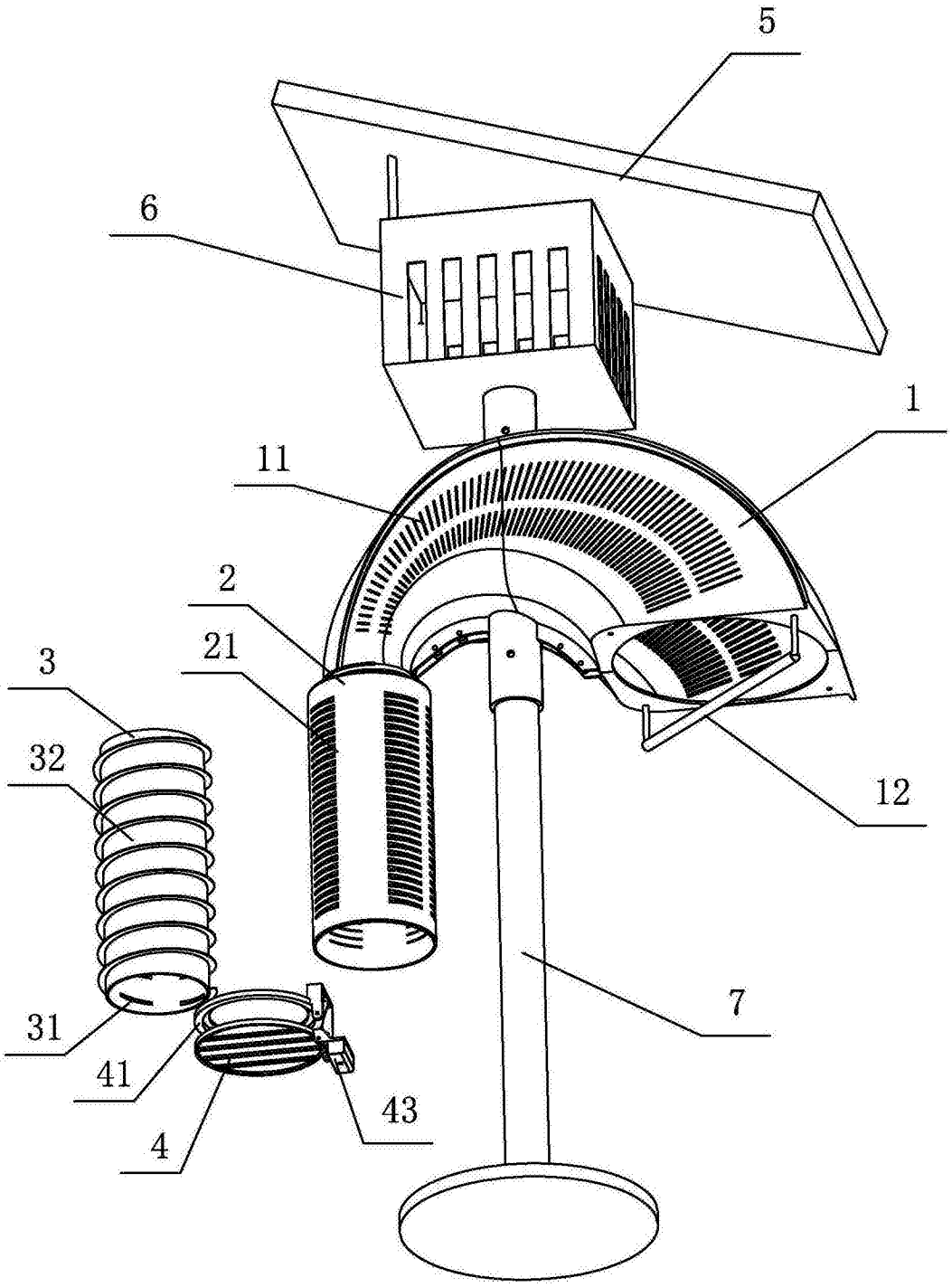


图2

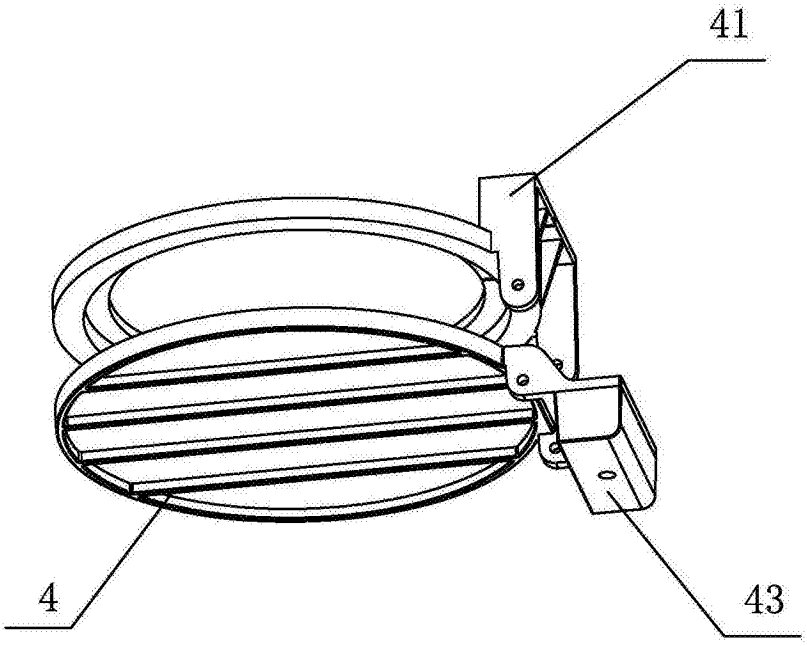


图3

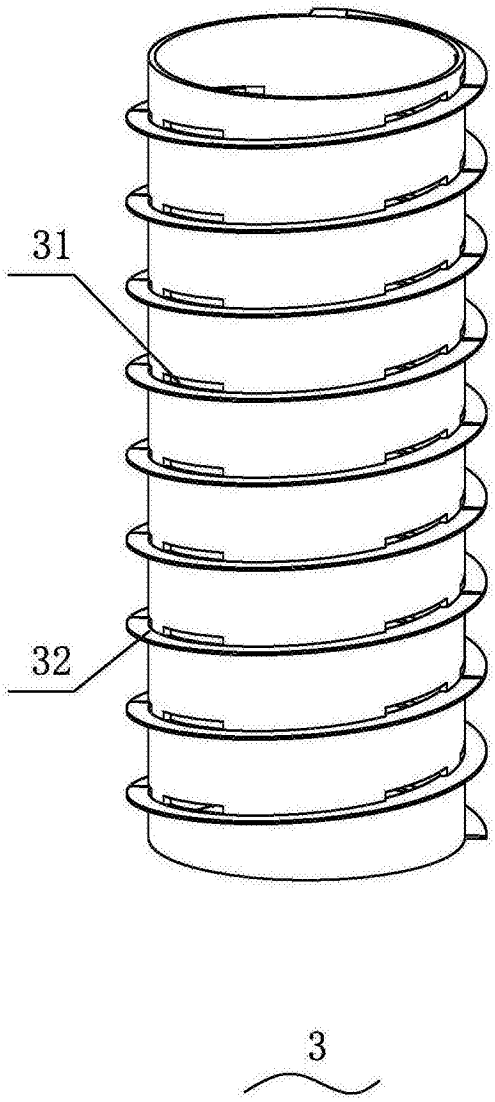


图4

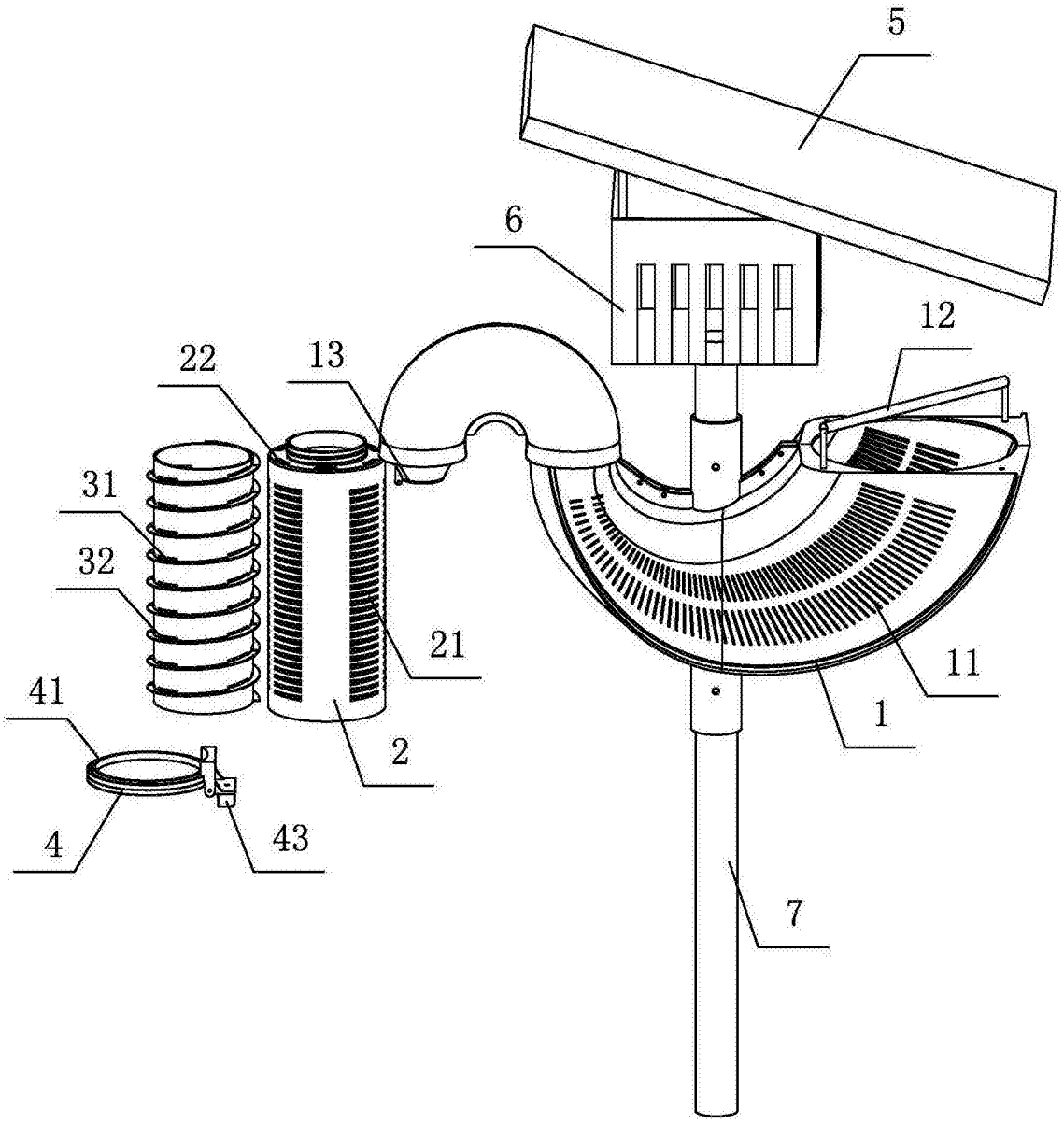


图5