



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219894379 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321516429.7

A01M 1/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 河南工业大学

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业
开发区莲花街100号

专利权人 中央储备粮新郑直属库有限公司

(72) 发明人 卢少华 姚好滕 吴宗霖 鲁玉杰
王争艳

(74) 专利代理机构 洛阳九创知识产权代理事务
所(普通合伙) 41156

专利代理师 闫宗莉

(51) Int. Cl.

A01M 1/10 (2006.01)

A01M 1/14 (2006.01)

A01M 1/04 (2006.01)

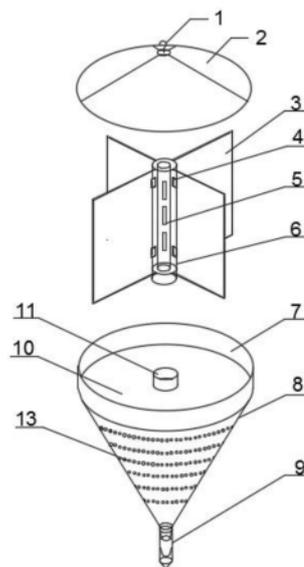
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种复合式储粮害虫诱捕器

(57) 摘要

一种复合式储粮害虫诱捕器,涉及害虫诱捕器领域,包括粘板诱捕组件和探管诱捕组件;粘板诱捕组件包括固定芯轴和沿固定芯轴周向分布的粘虫板;探管诱捕组件包括诱虫管和设置在诱虫管下方的集虫管,诱虫管与集虫管相连通,诱虫管的侧壁开设有诱虫孔,诱虫管的上端设置有封板,固定芯轴设置在封板的上板面;集虫管内设置有杯体以将集虫管内分为上部的杀虫室和下部的集虫室,杯体的侧壁上开设有能够连通杀虫室和集虫室的通孔,沿集虫管内壁周向设置有倾斜向下的引导板,引导板位于杯体上方。本实用新型用于对粮堆、粮面害虫进行综合诱捕并增大诱捕器内的害虫逃逸难度。



1. 一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:包括粘板诱捕组件和探管诱捕组件;粘板诱捕组件包括固定芯轴(6)和沿固定芯轴(6)周向分布的粘虫板(3);

探管诱捕组件包括诱虫管(8)和设置在诱虫管(8)下方的集虫管(9),诱虫管(8)与集虫管(9)相连通,诱虫管(8)的侧壁开设有诱虫孔(13),诱虫管(8)的上端设置有封板(10),固定芯轴(6)设置在封板(10)的上板面;

集虫管(9)内设置有杯体(902)以将集虫管(9)内分为上部的杀虫室和下部的集虫室,杯体(902)的侧壁上开设有能够连通杀虫室和集虫室的通孔,沿集虫管(9)内壁周向设置有倾斜向下的引导板(901),引导板(901)位于杯体(902)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:诱虫管(8)为锥型,集虫管(9)设置在诱虫管(8)的小径端,封板(10)设置在诱虫管(8)的大径端。

3. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:封板(10)的上板面设置有固定环(7),粘虫板(3)朝向固定环(7)的一端与固定环(7)内壁之间形成有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:集虫管(9)的下端设置有尖端向下的锥头(903)。

5. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:固定芯轴(6)内设置有诱虫灯(5),固定芯轴(6)为透明材质或固定芯轴(6)上开设有透光孔。

6. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:固定芯轴(6)外壁固定有用于夹持粘虫板(3)的金属夹(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:粘板诱捕组件的上方设置有保护组件,保护组件包括固定杆(12)和设置在固定杆(12)上的遮尘板(2),固定杆(12)与固定芯轴(6)同轴分布并可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:遮尘板(2)为尖端向上的锥形。

9. 根据权利要求7所述的一种复合式储粮害虫诱捕器,其特征在于:遮尘板(2)的尖端设置有挂钩(1)。

一种复合式储粮害虫诱捕器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及害虫诱捕器领域,具体的说是一种复合式储粮害虫诱捕器。

背景技术

[0002] 储藏物害虫的防治应遵循“以防为主、综合防治”原则,以“防”为最根本的防治方法,针对不同条件,因时制宜,把各种防治方法有机地互相结合起来,扬长避短,有针对性地进行综合防治,才能取得最好防治结果。

[0003] 目前,在粮食储备行业的仓储害虫防治工作中,多依靠投施磷化铝片剂、粉剂,或其它低毒类粮食防护剂的化学防治方法。长时间的使用有毒的化学试剂对粮食进行大面积的熏蒸杀虫,一方面会导致储粮害虫出现的抗性,另一方面磷化铝熏蒸不可避免地对粮食造成化学污染,给消费者的身心健康带来了危害,并且磷化铝熏蒸会引起粮食发芽率的降低。

[0004] 现有技术中也有采用诱捕器对储粮害虫进行诱捕,如申请号为202022661029.8的中国实用新型专利,公开了一种多功能仓储害虫诱捕器,该多功能仓储害虫诱捕器,自带光源节能省电,依靠直流电源供电即可正常工作,灯光为特殊波长,对粮仓内的趋光害虫具有很好的诱捕作用,诱捕剂不接触粮食,对粮食没有污染。但是这种诱捕器主要用于对粮堆害虫进行诱捕,不能同时对粮面害虫同时诱捕,并且该诱捕器中害虫在诱捕剂的引诱作用下从虫孔进入诱捕器主体内,并落入害虫收集盘后,未被捕杀的害虫还可能会沿诱捕器主体内壁向上爬,进而从虫孔爬出。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种复合式储粮害虫诱捕器,以对粮堆、粮面害虫进行综合诱捕并增大诱捕器内的害虫逃逸难度。

[0006] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的具体方案为:一种复合式储粮害虫诱捕器,包括粘板诱捕组件和探管诱捕组件;粘板诱捕组件包括固定芯轴和沿固定芯轴周向分布的粘虫板;探管诱捕组件包括诱虫管和设置在诱虫管下方的集虫管,诱虫管与集虫管相连通,诱虫管的侧壁开设有诱虫孔,诱虫管的上端设置有封板,固定芯轴设置在封板的上板面;集虫管内设置有杯体以将集虫管内分为上部的杀虫室和下部的集虫室,杯体的侧壁上开设有能够连通杀虫室和集虫室的通孔,沿集虫管内壁周向设置有倾斜向下的引导板,引导板位于杯体上方。

[0007] 作为上述技术方案的进一步优化:诱虫管为锥型,集虫管设置在诱虫管的小径端,封板设置在诱虫管的大径端。

[0008] 作为上述技术方案的进一步优化:封板的上板面设置有固定环,粘虫板朝向固定环的一端与固定环内壁之间形成有间隙。

[0009] 作为上述技术方案的进一步优化:集虫管的下端设置有尖端向下的锥头。

[0010] 作为上述技术方案的进一步优化:固定芯轴内设置有诱虫灯,固定芯轴为透明材

质或固定芯轴上开设有透光孔。

[0011] 作为上述技术方案的进一步优化:固定芯轴外壁固定有用于夹持粘虫板的金属夹。

[0012] 作为上述技术方案的进一步优化:粘板诱捕组件的上方设置有保护组件,保护组件包括固定杆和设置在固定杆上的遮尘板,固定杆与固定芯轴同轴分布并可拆卸连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步优化:遮尘板为尖端向上的锥形。

[0014] 作为上述技术方案的进一步优化:遮尘板的尖端设置有挂钩。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:1、本实用新型通过设置粘板诱捕组件和探管诱捕组件,可以同时飞蛾、爬虫等粮堆、粮面的害虫进行综合诱捕,有效提高诱捕效率和诱捕范围;同时,在探管诱捕组件的沿集虫管内壁周向设置倾斜向下的引导板,引导板可以引导诱虫管内的害虫进入杯体内,并增大了杯体内害虫向上爬回至诱虫管的难度,从而减少了诱捕器内的害虫逃逸;集虫管内设置用于盛放杀虫剂的杯体,杯体侧壁开设供害虫爬虫的通孔,能够减少害虫在杯体内聚集,使更多的害虫与杀虫剂接触,提高杀虫剂的利用效率。

[0016] 2、本方案中探管诱捕组件的诱虫管为圆锥形,既方便了诱捕组件向粮堆内插入,圆锥形的设置又可以增加诱虫管与粮堆的接触面积,提高诱捕效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的分体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的侧视示意图;

[0019] 图3为集虫管的侧面剖视示意图;

[0020] 附图标记:1、挂钩,2、遮尘板,3、粘虫板,4、金属夹,5、诱虫灯,6、固定芯轴,7、固定环,8、诱虫管,9、集虫管,901、引导板,902、杯体,903、锥头,10、封板,11、安装座,12、固定杆,13、诱虫孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步的详细阐述,本实用新型以下实施例中未详细记载和公开的部分,均应理解为本领域技术人员所知晓或应当知晓的现有技术。

[0022] 如图1、2所示,本实用新型为一种复合式储粮害虫诱捕器,包括上部的粘板诱捕组件和下部的探管诱捕组件。探管诱捕组件用于插入粮堆内以诱捕粮堆的储粮害虫,粘板诱捕组件位于粮堆上部,可以对粮仓内的飞蛾等害虫进行诱捕,并且粮堆内的储粮害虫在爬行至粮堆表面时,也可以通过粘板诱捕组件进行诱捕。

[0023] 粘板诱捕组件包括固定芯轴6和沿固定芯轴6周向分布的粘虫板3;固定芯轴6为空心轴,其内设置有诱虫灯5,固定芯轴6的侧壁上开设有透光孔,诱虫灯5的灯光通过透光孔发散,以引诱仓库内的飞蛾等储粮害虫。诱虫灯5为LED灯,诱虫灯5的电源采用12V的安全电源,能够弥补储粮害虫诱捕器安全性差的问题。

[0024] 可以理解的是,诱虫芯轴的材质也可以采用透明材质,如透明塑料等,诱虫灯5的光线可以从穿过透明材质的固定芯轴6,以引诱害虫。

[0025] 在本实施例中,粘虫板3为沿固定芯轴6周向分布的四块。固定芯轴6的外壁固定有用于夹持粘虫板3的金属夹4,金属夹4的数量为八个,每两个金属夹4上下一一对应,每块粘虫板均由上下对应的两个金属夹4夹持。金属夹4主要作用是用来固定粘虫板3,相较于在固定芯轴6的外壁开设竖向安装槽的方式,金属夹4与粘虫板3的接触面积更少,不容易藏纳污垢,便于清理,能够使其有更长的寿命。

[0026] 本装置主要用于诱捕印度谷蛾和麦蛾,印度谷蛾对紫色光源表现出较强的趋性,麦蛾对黄色和绿色的光源表现出较好的趋性,因此本装置选择灯光为紫色和绿色灯光。

[0027] 本实施例中设计的粘虫板3大小和尺寸可以根据需求来更改,能被金属夹4板夹住,不掉落即可。灯光的波长可以调节,可以用来引诱不同类型的害虫,灯光波长的调节为现有技术,在此不再赘述。

[0028] 探管诱捕组件包括诱虫管8和设置在诱虫管8下方的集虫管9,诱虫管8与集虫管9相连通,诱虫管8的上端设置有封板10,固定芯轴6设置在封板10的上板面。诱虫管8为锥型,集虫管9设置在诱虫管8的小径端,封板10水平设置在诱虫管8的大径端,并与诱虫管8的上端面齐平。板10的中心设置有安装座11,安装座11为固定在封板10上板面的螺母,固定芯轴6的下端设置有与螺母内螺纹配合的外螺纹。转动固定芯轴6,即可将固定芯轴6安装在封板10上。

[0029] 封板10的上板面设置有固定环7,固定环7的外径与封板10的直径相同。粘板诱捕组件安装在封板10上,粘板诱虫组件的下部位于固定环7内,且粘虫板3朝向固定环7的一端与固定环7内壁之间形成有间隙。通过固定环7可以对粘板诱虫组件的安装进行预定位,同时还可以盛接从粘虫板3上掉落的害虫,避免害虫尸体落入粮堆而对粮食造成污染。

[0030] 诱虫管8的侧壁开设有诱虫孔13,因为诱捕器的探管诱捕组件要深入到粮面以下,所以诱虫孔13的尺寸要小于最小的完整粮粒的大小。该装置用于诱捕小麦内的储粮害虫时,将诱虫孔13的孔径设置为2.0mm,既能够使害虫较为容易地进入,粮食又不容易进入。

[0031] 除了诱虫孔13的大小需要确定外,诱虫孔13的倾斜度也需要确定,其也直接影响害虫的诱捕率和逃逸率,爬虫喜上爬,倾斜角度的设计是必须的,从而达到更好的引诱效果。诱虫孔13的倾斜角度设置为 45° ,位于诱虫管8外壁的诱虫孔13进虫端低于诱虫管8内壁的诱虫孔13出虫端,此时诱捕的效率最高,而且这个倾斜角度能够尽可能的减少粮堆内的粮食或者杂物落入其中。

[0032] 害虫进入诱虫管8内,在没有其他干扰的情况下,害虫只能被饿死在里边,还可能会有部分害虫从诱虫孔向外爬出返回粮堆内,并且饿死害虫要花费十几天甚至几十天的时间,对杀死害虫十分不利。因此,在诱虫管8下方的集虫管9内设置有杯体902,如图3所示,通过杯体902将集虫管9内分为上部的杀虫室和下部的集虫室,杯体902内放置硅藻土作为杀虫剂,硅藻土这种的固体干燥类的物质,既能保证粮食的水分不发生变化,又能够更好的杀死害虫。硅藻土吸收昆虫上表皮层的类脂,致使表面过度的失水,即过度的失水或脱水导致昆虫的死亡。

[0033] 杯体902的侧壁上开设有能够连通杀虫室和集虫室的通孔。在杯体902粘附杀虫剂硅藻土后,部分害虫继续爬行,此时害虫穿过通孔进入集虫室内。粘附杀虫剂的害虫从杯体902爬出,可以避免过多害虫聚集在杯体902内,造成后续落下的害虫无法粘附杀虫剂,从而影响到杀虫效果。从杯体902爬出的害虫落入下方的集虫室,还可以增大整个集虫管9的空

间利用率,诱捕较多的害虫。

[0034] 沿集虫管9内壁周向设置有倾斜向下的引导板901,引导板901位于杯体902上方。引导板901的上端固定在集虫管9的内壁,下端朝向杯体902的杯口,引导板901可以引导诱虫管8内的害虫进入杯体902内,并增大了杯体902内害虫向上爬回至诱虫管8的难度,从而减少了诱捕器内的害虫逃逸。

[0035] 为了进一步增加害虫从集虫管9内逃逸的难度,在集虫管9内壁设置聚四氟乙烯涂层,且即便逃出,身上的硅藻土也使其被杀死。

[0036] 集虫管9的下端设置有尖端向下的锥头903,可以方便集虫管9插入粮堆内。

[0037] 粘板诱捕组件的上方还设置有保护组件,保护组件包括固定杆12和设置在固定杆12上的遮尘板2,固定杆12与固定芯轴6同轴分布并可拆卸连接。固定芯轴6的上端设置有一段内螺纹,固定杆12的下端设置有与内螺纹配合使用的外螺纹,固定杆12与固定芯轴6通过螺纹连接的方式实现可拆卸连接,当然,可拆卸连接的方式也可以为插接等其它方式,在此不再赘述。

[0038] 遮尘板2为尖端向上的锥形,遮尘板2的尖端设置有挂钩1。挂钩1一方面可以供手持以转移整个诱捕器,另一方面还可以在探管诱捕组件不启用时,通过挂钩将粘板诱捕组件挂起,方便诱捕粮仓不同位置、高度的害虫。

[0039] 本实用新型的诱捕器能够较好地诱捕并且监测储粮害虫,并且能够同时诱捕蛾类和爬行类害虫。结构简单,使用方便,便于拆卸安装,达到了绿色安全储粮的要求,也基本实现了诱捕器的节约经济和节省人力的预期目标。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

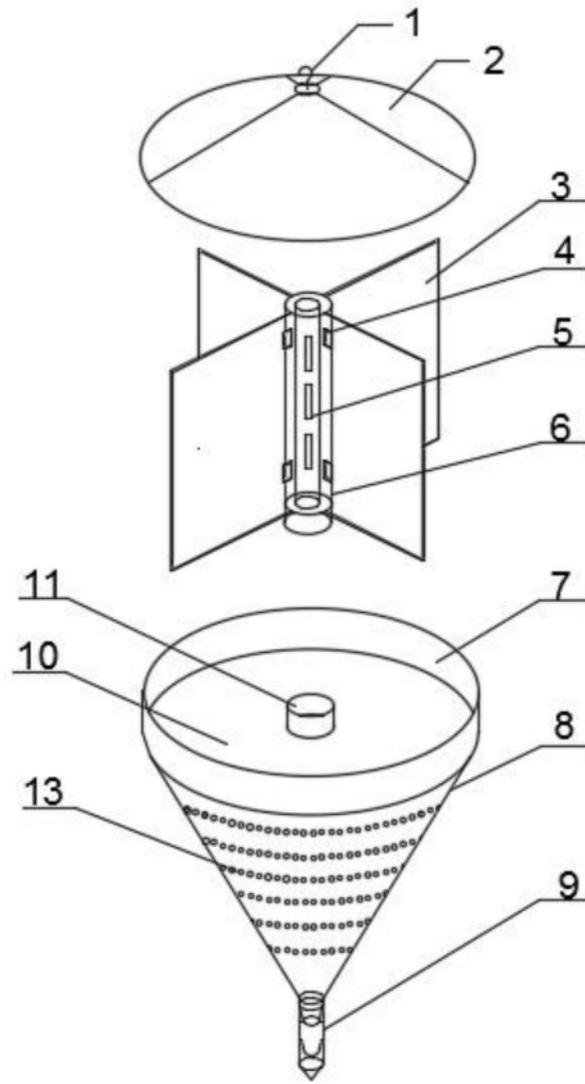


图1

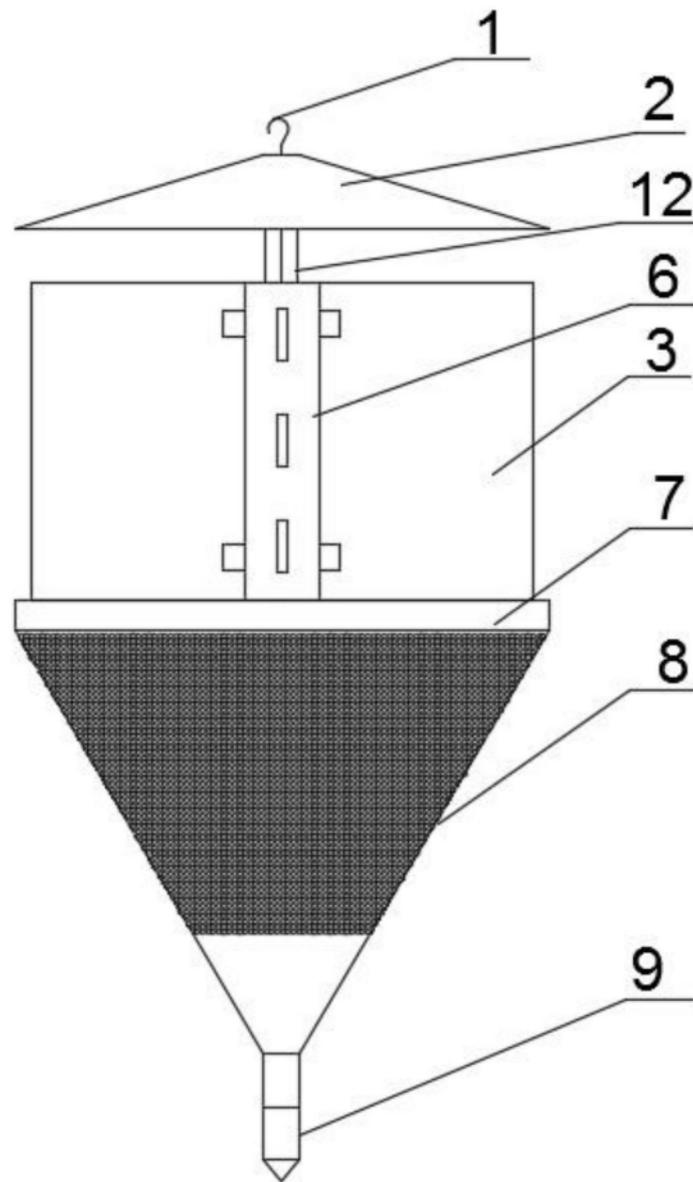


图2

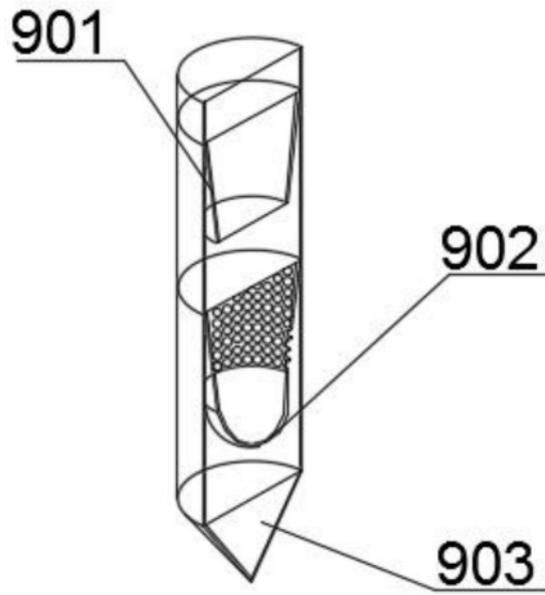


图3