



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104782580 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510205331. 3

(22) 申请日 2015. 04. 28

(71) 申请人 中国烟草总公司郑州烟草研究院
地址 450001 河南省郑州市高新区枫杨街 2 号

(72) 发明人 魏攀 张剑锋 李正风 李锋
孟庆华 王燃 罗朝鹏 杨永锋
魏春阳 杨军 林福呈

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 刘建芳 李伊宁

(51) Int. Cl.

A01K 67/033(2006. 01)

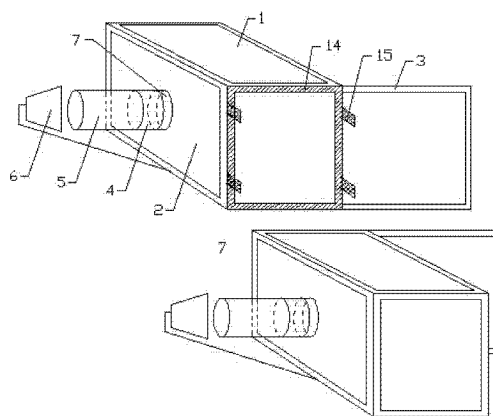
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种并行式蚜虫饲养和转移装置及转移、收集蚜虫的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种并行式蚜虫饲养和转移装置和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,包括前后相邻设置的两个结构相同的矩形箱体,每个矩形箱体的顶板均为透明面板,每个矩形箱体的四个侧板均设置有纱网,两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板,滑动侧板与箱体滑动连接;两个矩形箱体接触面设置有密封装置且两个矩形箱体通过卡接装置连接;两个矩形箱体除相邻的滑动侧板外的一个侧板纱网上均连接有连通装置的一端,连通装置的另一端与蚜虫收集装置连接;蚜虫收集装置的一侧设置有昆虫诱集灯。本发明能够在饲养过程中简单方便地收集蚜虫,既提高了蚜虫收集效率,避免对蚜虫虫体的伤害,还能够更换活体植物时有效防止蚜虫逃逸,保障了生态安全。



1. 一种并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:包括前后相邻设置的两个结构相同的矩形箱体,每个矩形箱体的顶板均为透明面板,每个矩形箱体的四个侧板均设置有纱网,其中至少一个侧板为滑动侧板,两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板,滑动侧板与箱体滑动连接;两个矩形箱体接触面设置有密封装置且两个矩形箱体通过卡接装置连接;两个矩形箱体除相邻的滑动侧板外的一个侧板纱网上均连接有连通装置的一端,连通装置的另一端与蚜虫收集装置连接;蚜虫收集装置的一侧设置有昆虫诱集灯。

2. 根据权利要求1所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的矩形箱体的底板为防水底板;所述的矩形箱体的四个侧板中至少有一个侧板为固定侧板,且滑动侧板与固定侧板的数量和为四个。

3. 根据权利要求2所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的连通装置通过圆柱形弹性网口固定在纱网上,圆柱形弹性网口的出口设置有束口绳;所述的蚜虫收集装置采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的入口设置有束口绳。

4. 根据权利要求2所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的连通装置通过连接套筒固定在纱网上,连通装置与连接套筒螺纹连接,连接套筒与固定侧板的纱网固定连接。

5. 根据权利要求4所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的连通装置分为纱网连接管、倾斜管和蚜虫收集装置连接管组成,纱网连接管和蚜虫收集装置连接管上下水平设置,纱网连接管的第一端与连接套筒螺纹连接,纱网连接管的第二端与倾斜管的上端连接,倾斜管的下端与蚜虫收集装置连接管的第一端连接,蚜虫收集装置连接管的第二端与蚜虫收集装置可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的纱网连接管的第一端上表面设置有入风口,入风口通过送风管道与风机的出风口连接。

7. 根据权利要求6所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的蚜虫收集装置采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的前端设置有螺纹套,蚜虫收集网通过螺纹套与蚜虫收集装置连接管连接,蚜虫收集网的入口设置有束口绳。

8. 根据权利要求7所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,其特征在于:所述的倾斜管内设置有光电检测装置,光电检测装置的信号输出端连接控制器的信号输入端,控制器的信号输出端控制连接声光报警装置。

9. 一种利用权利要求3所述并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板,并扎紧第一矩形箱体的圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳;

B:饲养1~2周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并扎紧第二矩形箱体的圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳;然后利用卡接装置将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板;

C:待第一箱体内的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内的新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置;

D:将第一矩形箱体内的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置连接圆柱形弹性网口和蚜虫收集网,同时解开圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,并打开昆虫诱集灯;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯,重新扎紧圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,然后将圆柱形弹性网口和蚜虫收集网与连通装置分开。

10.一种利用权利要求8所述并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板,并旋转第一矩形箱体的连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭;

B:饲养1~2周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并旋转第二矩形箱体的连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭;然后利用卡接装置将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板;

C:待第一箱体内部的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内部的新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置;

D:将第一矩形箱体内部的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置连接蚜虫收集网和连接套筒,同时旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒导通,并解开蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后打开昆虫诱集灯;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯,通过声光报警装置观察倾斜管内是否还残存有蚜虫,若倾斜管内还残存有蚜虫则启动风机,利用风力将连通装置内部留存的蚜虫强制输送至蚜虫收集网内,然后重新旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒和蚜虫收集网与连通装置分开;若倾斜管内无残存的蚜虫,则直接旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒和蚜虫收集网与连通装置分开。

一种并行式蚜虫饲养和转移装置及转移、收集蚜虫的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及昆虫养殖装置领域,尤其涉及一种并行式蚜虫饲养和转移装置及转移、收集蚜虫的方法。

背景技术

[0002] 蚜虫是最具破坏性的害虫之一,对农林业和园艺业危害严重,因此对蚜虫的繁殖发育、生活习性和生理生化等方面的研究显得尤为重要,这样就需要人工养殖蚜虫以供实验研究。传统的蚜虫饲养方式是在小型器皿中以采摘的新鲜植物叶片进行饲养,但是该方法需要不断地更换新鲜叶片以满足蚜虫的正常生长繁殖需求,饲养过程比较繁琐。

[0003] 目前已有的一种烟蚜饲养装置(申请号 201220579702.6)虽然可以实现通过活体植株饲养蚜虫,但是在饲养过程中该装置无法简单方便地收集蚜虫,只能采用人工捕捉(一般用软毛刷从植株上刷取蚜虫),这样不仅容易对蚜虫虫体造成伤害,影响后续对蚜虫的实验研究,而且在捕捉过程中容易造成蚜虫逃逸,对周边植物产生危害。同时,公开的装置仅设计了一个饲养网箱,不便于活体植株的更换和蚜虫的收集。因为在饲养过程中,植株会因蚜虫的不断吸食而枯萎老化,所以需要不断更换新鲜植株以满足蚜虫的生长需求。在打开网箱更换植株时,该装置容易造成蚜虫逃逸而危害周边植物。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种并行式蚜虫饲养和转移装置及转移、收集蚜虫的方法,能够在饲养过程中简单方便地收集蚜虫,既提高了蚜虫收集效率,避免对蚜虫虫体的伤害,并且本发明中并行式设计能够在更换活体植物时有效防止蚜虫逃逸,保障了生态安全。

[0005] 本发明采用下述技术方案:

一种并行式蚜虫饲养和转移装置,包括前后相邻设置的两个相同的矩形箱体,每个矩形箱体的顶板均为透明面板,每个矩形箱体的四个侧板均设置有纱网,其中至少一个侧板为滑动侧板,两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板,滑动侧板与箱体滑动连接;两个矩形箱体接触面设置有密封装置且两个矩形箱体通过卡接装置连接;两个矩形箱体除相邻的滑动侧板外的一个侧板纱网上均连接有连通装置的一端,连通装置的另一端与蚜虫收集装置连接;蚜虫收集装置的一侧设置有昆虫诱集灯。

[0006] 所述的矩形箱体的底板为防水底板。

[0007] 所述的矩形箱体的四个侧板中至少有一个侧板为固定侧板,且滑动侧板与固定侧板的数量和为四个。

[0008] 所述的连通装置通过圆柱形弹性网口固定在纱网上,圆柱形弹性网口的出口设置有束口绳。

[0009] 所述的蚜虫收集装置采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的入口设置有束口绳。

[0010] 所述的连通装置通过连接套筒固定在纱网上,连通装置与连接套筒螺纹连接,连接套筒与固定侧板的纱网固定连接。

[0011] 所述的连通装置分为纱网连接管、倾斜管和蚜虫收集装置连接管组成,纱网连接管和蚜虫收集装置连接管上下水平设置,纱网连接管的第一端与连接套筒螺纹连接,纱网连接管的第二端与倾斜管的上端连接,倾斜管的下端与蚜虫收集装置连接管的第一端连接,蚜虫收集装置连接管的第二端与蚜虫收集装置可拆卸连接。

[0012] 所述的纱网连接管的第一端上表面设置有入风口,入风口通过送风管道与风机的出风口连接。

[0013] 所述的蚜虫收集装置采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的前端设置有螺纹套,蚜虫收集网通过螺纹套与蚜虫收集装置连接管连接,蚜虫收集网的入口设置有束口绳。

[0014] 所述的倾斜管内设置有光电检测装置,光电检测装置的信号输出端连接控制器的信号输入端,控制器的信号输出端控制连接声光报警装置。

[0015] 一种利用权利要求 3 所述并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板,并扎紧第一矩形箱体的圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳;

B:饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并扎紧第二矩形箱体的圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳;然后利用卡接装置将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板;

C:待第一箱体内的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内的新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置;

D:将第一矩形箱体内存留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置连接圆柱形弹性网口和蚜虫收集网,同时解开圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,并打开昆虫诱集灯;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯,重新扎紧圆柱形弹性网口出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,然后将圆柱形弹性网口和蚜虫收集网与连通装置分开。

[0016] 一种利用权利要求 8 所述并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板,并旋转第一矩形箱体的连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭;

B:饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并旋转第二矩形箱体的连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭;然后利用卡接装置将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板;

C:待第一箱体内的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内存

新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置;

D:将第一矩形箱体内的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置连接蚜虫收集网和连接套筒,同时旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒导通,并解开蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后打开昆虫诱集灯;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯,通过声光报警装置观察倾斜管内是否还残存有蚜虫,若倾斜管内还残存有蚜虫则启动风机,利用风力将连通装置内部留存的蚜虫强制输送至蚜虫收集网内,然后重新旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒和蚜虫收集网与连通装置分开;若倾斜管内无残存的蚜虫,则直接旋转连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒和蚜虫收集网与连通装置分开。

[0017] 本发明中设置的矩形箱体能够为活体植株和蚜虫提供良好的生长繁殖环境,采用透明面板作为顶板既保障了活体植株良好的光照环境,同时便于工作人员对活体植株和蚜虫进行观察。矩形箱体的四个侧板设置的纱网能够达到通风透气的效果,滑动侧板便于工作人员进行相关操作。连通装置使矩形箱体内的蚜虫能够通过连通装置进入到蚜虫收集装置内部,而昆虫诱集灯能够引诱矩形箱体内的蚜虫进入到连通装置内。本发明不仅提高了蚜虫的收集效率,而且避免了现有收集方法对蚜虫虫体造成的伤害,还能够在收集过程中有效防止蚜虫逃逸,从而保障生态安全。本发明通过交替使用两个矩形箱体,能够在更换活体植物时有效防止蚜虫逃逸,保障了生态安全。两个矩形箱体接触面设置有密封装置且两个矩形箱体通过卡接装置连接;密封装置能够保证两个矩形箱体的密闭连接,避免蚜虫逃逸;卡接装置能够实现两个矩形箱体的可拆卸连接且能够保证两个矩形箱体的稳固连接。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图;

图 2 为实施例 2 中连通装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 和图 2 所示,本发明所述的并行式蚜虫饲养和转移装置,包括两个前后相邻设置的相同结构的矩形箱体,用于放置活体植株,能够为活体植株和蚜虫提供良好的生长繁殖环境。每个矩形箱体的顶板均为透明面板 1,既保障了活体植株良好的光照环境,同时便于工作人员对活体植株和蚜虫进行观察。每个矩形箱体的四个侧板均设置有纱网 2,纱网 2 所占侧板的面积可根据实际使用需求确定,以便达到通风透气的效果。矩形箱体的四个侧板中至少有一个侧板为滑动侧板 3,滑动侧板 3 与箱体滑动连接,便于工作人员进行相关操作。两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3,两个矩形箱体接触面设置有密封装置且两个矩形箱体通过卡接装置连接;密封装置可采用密封条 14,能够保证两个矩形箱体

的密闭连接,避免蚜虫逃逸;卡接装置可采用卡扣 15,能够实现两个矩形箱体的可拆卸连接且能够保证两个矩形箱体的稳固连接。两个矩形箱体除相邻的滑动侧板 3 外的一个侧板的纱网 2 上连接有连通装置 4 的一端,连通装置 4 的另一端与蚜虫收集装置 5 连接。蚜虫收集装置 5 的一侧设置有昆虫诱集灯 6。连通装置 4 用于将矩形箱体与蚜虫收集装置 5 形成连通空间,以便矩形箱体内的蚜虫能够通过连通装置 4 进入到蚜虫收集装置 5 内部。昆虫诱集灯 6 能够引诱矩形箱体内的蚜虫进入到连通装置 4 内。连通装置 4、昆虫诱集灯 6 和蚜虫收集装置 5 的组合不仅提高了蚜虫的收集效率,而且避免了现有收集方法对蚜虫虫体造成的伤害,还能够在收集过程中有效防止蚜虫逃逸,从而保障生态安全。

[0020] 本发明中,矩形箱体的四个侧板中滑动侧板 3 与固定侧板的数量可根据实际使用需求确定,且滑动侧板 3 与固定侧板的数量和为四个。四个侧板中至少有一个侧板为滑动侧板 3,便于工作人员进行相关操作;四个侧板中至少有一个侧板为固定侧板,以保证矩形箱体的稳定性。

[0021] 矩形箱体的底板为防水底板,防水底板上还设置有用于盛水的托盘,为植物提供生长所需的水分。

[0022] 蚜虫收集装置 5 可采用蚜虫收集网,蚜虫收集网和纱网 2 的网孔孔径为 120 目~140 目,能够有效防止蚜虫逃脱。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明进行进一步的说明:

实施例 1.

两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3,与滑动侧板 3 相邻的侧板为固定侧板;剩余两个侧板可为滑动侧板和 / 或固定侧板。连通装置 4 通过圆柱形弹性网口 7 固定在固定侧板的纱网 2 上,圆柱形弹性网口 7 包括与纱网 2 固定的圆环形开口以及用于连接圆环形开口和连通装置 4 的弹性连接部,圆柱形弹性网口 7 的出口即弹性连接部处设置有束口绳。蚜虫收集装置 5 采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的入口设置有束口绳,蚜虫收集网的入口与连通装置 4 通过拉链连接。

[0024] 使用时,在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭滑动侧板 3,并扎紧圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳,以防止蚜虫逃逸威胁生态安全。饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并扎紧圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳;然后利用卡扣 15 将两个矩形箱体前后连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3,此时两个矩形箱体接触面设置的密封条 14 能够保证两个矩形箱体的密闭连接,避免蚜虫逃逸。再同时打开两个矩形箱体的滑动侧板 3。此后,第一箱体中的蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体中的新鲜茁壮的植株上。待大多数蚜虫迁移完毕后,将两个矩形箱体的滑动侧板 3 同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡扣 15。最后将第一矩形箱体中的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物。下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作即可。第一矩形箱体和第二矩形箱体的轮换使用能够有效防止蚜虫逃逸,保障了生态安全。

[0025] 当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫。收集蚜虫时首先利用连通装置 4 连接圆柱形弹性网口 7 和蚜虫收集网,同时解开圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,并打开昆虫诱集灯 6。昆虫诱集灯 6 能够发出昆虫极为敏

感的光线,从而引诱矩形箱体内的蚜虫通过圆柱形弹性网口 7 进入到连通装置 4 内部,最后沿连通装置 4 进入蚜虫收集网内。当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯 6,重新扎紧圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,然后将圆柱形弹性网口 7 和蚜虫收集网与连通装置 4 分开。下次收集蚜虫时,只需换上新的蚜虫收集网,重复上述操作即可。

[0026] 实施例 2.

两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3,与滑动侧板 3 相邻的侧板为固定侧板;剩余两个侧板可为滑动侧板和 / 或固定侧板。连通装置 4 通过连接套筒 8 固定在固定侧板的纱网 2 上,连通装置 4 与连接套筒 8 螺纹连接,连接套筒 8 与固定侧板的纱网 2 固定连接,连接套筒 8 内设置有转动挡板 9,通过旋转转动挡板 9 可实现连接套筒 8 的导通和关闭。如图 2 所示,本实施例中,连通装置 4 由一体设置的纱网连接管 10、倾斜管 11 和蚜虫收集装置连接管 12 组成,纱网连接管 10 和蚜虫收集装置连接管 12 上下水平设置,纱网连接管 10 的第一端与连接套筒 8 螺纹连接,纱网连接管 10 的第二端与倾斜管 11 的上端连接,倾斜管 11 的下端与蚜虫收集装置连接管 12 的第一端连接,蚜虫收集装置连接管 12 的第二端与蚜虫收集装置 5 可拆卸连接。纱网连接管 10 的第一端上表面设置有入风口 13,入风口 13 通过送风管道与风机的出风口连接。蚜虫收集装置 5 采用蚜虫收集网,蚜虫收集网的前端设置有螺纹套,蚜虫收集网通过螺纹套与蚜虫收集装置连接管 12 连接,蚜虫收集网的入口设置有束口绳。倾斜管 11 内设置有光电检测装置,光电检测装置的信号输出端连接控制器的信号输入端,控制器的信号输出端控制连接声光报警装置。光电检测装置可采用沿倾斜管 11 入口至出口均匀设置的多组光电检测管,用于检测倾斜管 11 内是否有蚜虫进入。当光电检测装置检测到倾斜管 11 内存在蚜虫时,控制器控制声光报警装置工作。

[0027] 使用时,在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭滑动侧板 3,并旋转第一矩形箱体的连接套筒 8 内设置的转动挡板 9,使连接套筒 8 关闭,以防止蚜虫逃逸威胁生态安全。饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并旋转第二矩形箱体的连接套筒 8 内设置的转动挡板 9,使连接套筒 8 关闭,以防止蚜虫逃逸威胁生态安全。然后利用卡扣 15 将两个矩形箱体前后连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3,此时两个矩形箱体接触面设置的密封条 14 能够保证两个矩形箱体的密闭连接,避免蚜虫逃逸。再同时打开两个矩形箱体的滑动侧板 3。此后,第一箱体中的蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体中的新鲜茁壮的植株上。待大多数蚜虫迁移完毕后,将两个矩形箱体的滑动侧板 3 同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡扣 15。最后将第一矩形箱体中的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物。下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作即可。第一矩形箱体和第二矩形箱体的轮换使用能够有效防止蚜虫逃逸,保障了生态安全。

[0028] 当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫。收集蚜虫时首先利用连通装置 4 连接蚜虫收集网和连接套筒 8,同时旋转连接套筒 8 内设置的转动挡板 9,使连接套筒 8 导通,并解开蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后打开昆虫诱集灯 6。昆虫诱集灯 6 能够发出昆虫极为敏感的光线,从而引诱矩形箱体中的蚜虫通过连接套筒 8 进入倒连通装置 4 内部,最后沿连通装置 4 进入蚜虫收集网内。当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭

昆虫诱集灯 6,重新旋转连接套筒 8 内设置的转动挡板 9,使连接套筒 8 关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,然后将连接套筒 8 和蚜虫收集网与连通装置 4 分开。下次收集蚜虫时,只需换上新的蚜虫收集网,重复上述操作即可。

[0029] 本实施例中,倾斜管 11 内设置有光电检测装置,能够实时检测倾斜管 11 内是否有蚜虫进入。当光电检测装置检测到倾斜管 11 内存在蚜虫时,控制器控制声光报警装置工作,提示工作人员倾斜管 11 内还存在蚜虫,以避免工作人员由于疏忽导致蚜虫逃逸。纱网连接管 10 第一端上表面设置的入风口 13,能够通过送风管道从风机引入速度适宜的流动气体,将连通装置 4 内部留存的蚜虫利用风力强制输送至蚜虫收集网内,提高收集效率。

[0030] 针对实施例 1,本发明所述的并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板 3,并扎紧圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳;

B:饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并扎紧第二矩形箱体的圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳;然后利用卡接装置将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板 3;

C:待第一箱体内的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内的新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板 3 同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置;

D:将第一矩形箱体内存留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置 4 连接圆柱形弹性网口 7 和蚜虫收集网,同时解开圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,并打开昆虫诱集灯 6;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯 6,重新扎紧圆柱形弹性网口 7 出口处设置的束口绳和蚜虫收集网入口处设置的束口绳,然后将圆柱形弹性网口 7 和蚜虫收集网与连通装置 4 分开。

[0031] 针对实施例 2,本发明所述并行式蚜虫饲养和转移装置进行转移、收集蚜虫的方法,包括以下步骤:

A:在第一矩形箱体内放入新鲜的活体植株,接入蚜虫,关闭第一矩形箱体的滑动侧板 3,并旋转第一矩形箱体的连接套筒内设置的转动挡板,使连接套筒关闭;

B:饲养 1~2 周后,当需要更换新的活体植株时,首先将新的活体植株放入第二矩形箱体内,并旋转第二矩形箱体的连接套筒 8 内设置的转动挡板 9,使连接套筒 8 关闭;然后利用卡接装置 15 将两个矩形箱体连接,并保证两个矩形箱体相邻的两个侧板均为滑动侧板 3;最后同时打开两个矩形箱体的滑动侧板 3;

C:待第一箱体内的大部分蚜虫将陆续从老化萎缩的植株上迁移至第二矩形箱体内的新鲜茁壮的植株上后,将两个矩形箱体的滑动侧板 3 同时关闭,并松开两个矩形箱体之间的卡接装置 15;

D:将第一矩形箱体内的残留的蚜虫彻底灭杀并将箱体清理干净,避免蚜虫逃脱而危害周边植物;

E:下次更换新鲜植株时,将新植株放入第一矩形箱体内,然后重复上述操作;

F:当观察到蚜虫种群密度比较大时,开始收集蚜虫;首先利用连通装置4连接蚜虫收集网和连接套筒8,同时旋转连接套筒8内设置的转动挡板9,使连接套筒8导通,并解开蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后打开昆虫诱集灯6;

G:当蚜虫收集网内收集到一定数量的蚜虫后,关闭昆虫诱集灯6,通过声光报警装置观察倾斜管11内是否还残存有蚜虫,若倾斜管11内还残存有蚜虫则启动风机,利用风力将连通装置4内部留存的蚜虫强制输送至蚜虫收集网内,然后重新旋转连接套筒8内设置的转动挡板9,使连接套筒8关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒8和蚜虫收集网与连通装置4分开;若倾斜管11内无残存的蚜虫,则直接旋转连接套筒8内设置的转动挡板9,使连接套筒8关闭,并扎紧蚜虫收集网入口处设置的束口绳,最后将连接套筒8和蚜虫收集网与连通装置4分开。

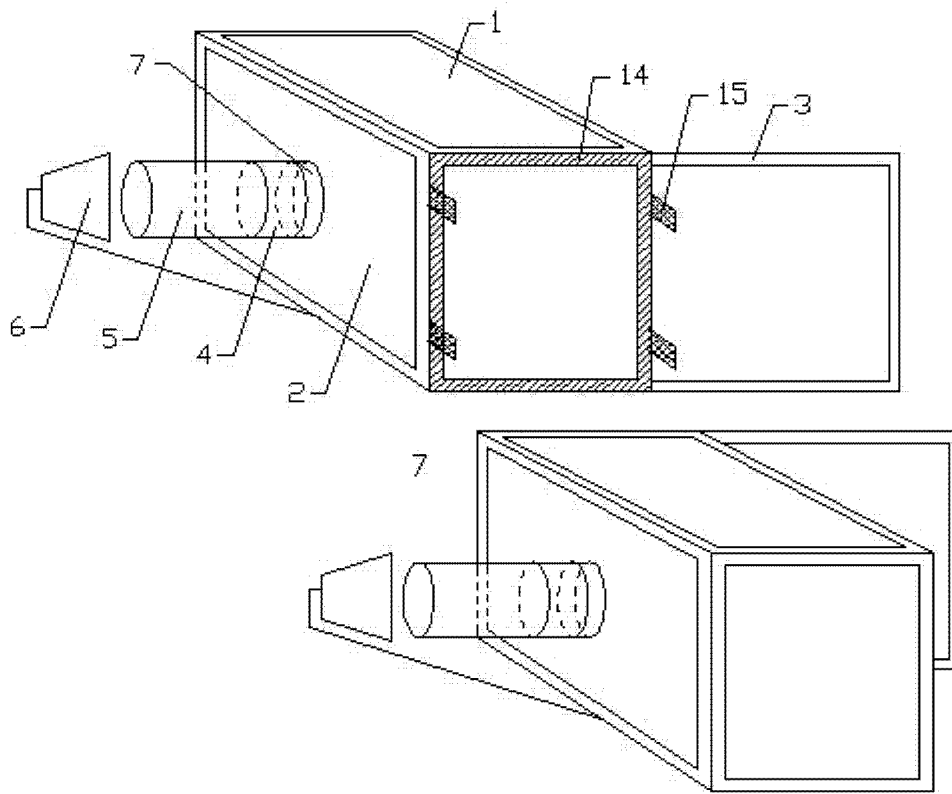


图 1

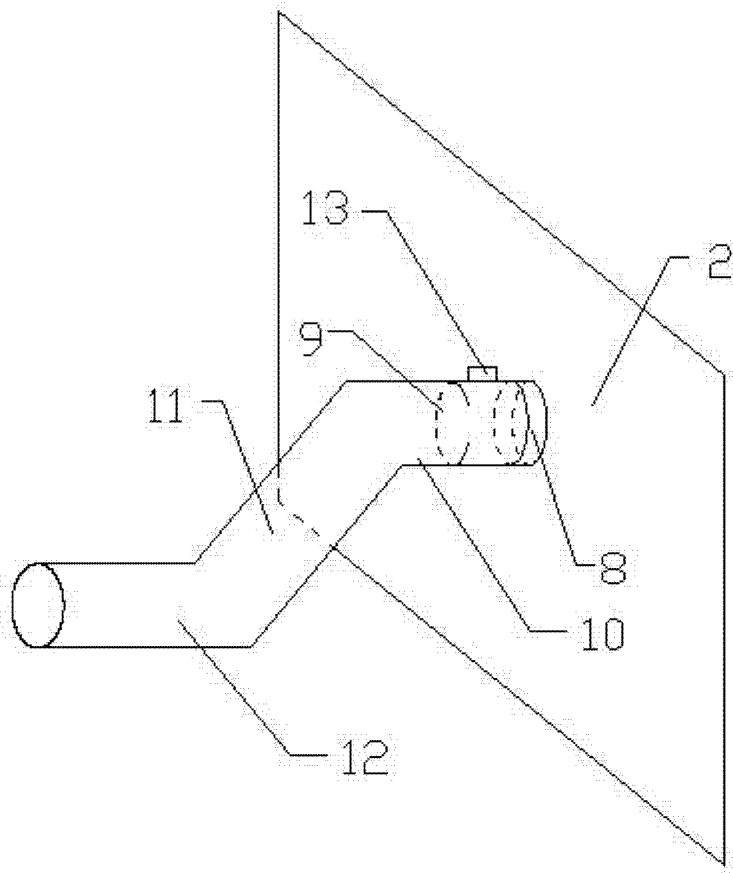


图 2