



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114946795 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210769376.3

(22) 申请日 2022.06.30

(71) 申请人 嘉应学院

地址 514000 广东省梅州市梅松路嘉应学院生命科学学院

(72) 发明人 蓝木香 杨和生 杨期和 刘惠娜

(74) 专利代理机构 南宁东之智专利代理有限公司 45128

专利代理师 严涓逢

(51) Int.Cl.

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/08 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

B01D 29/05 (2006.01)

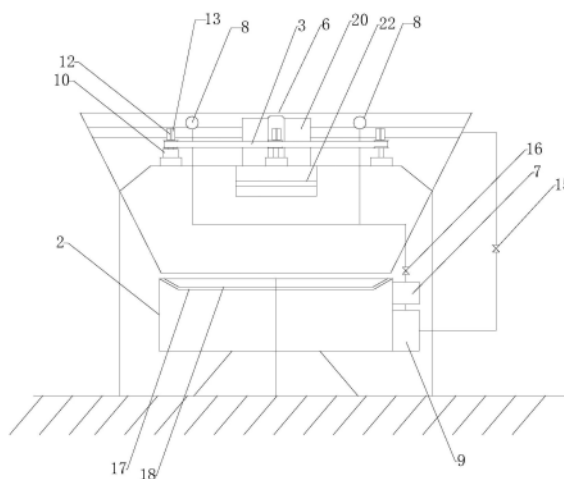
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种柑橘果园天敌诱杀装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种柑橘果园天敌诱杀装置及方法,属于害虫诱杀技术领域,包括采集部,诱虫平台杀虫部,诱虫平台边沿环设有能自由转动的传输带,传输带内侧喷涂有不同颜色的色带,传输带的外侧设有涂有不同诱虫剂的若干个诱虫贴;诱虫平台的中部开设有圆孔,圆孔上方设有诱虫光源I、圆孔的下方设有抽吸部;杀虫部,包括水泵、喷雾器以及雾化喷头;水泵一端连接水箱,另一端连通喷雾器,喷雾器的另一端连通雾化喷头,雾化喷头分别设置在诱虫平台的两端。本发明中,在诱虫平台上采用传输带作为诱虫剂、色带以及诱虫光源载体,在不同的位置诱引不同柑橘园天敌害虫,提高了对天敌的诱惑的数量以及天敌的种类,促进了对柑橘园天敌诱杀的效率。



1. 一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,包括有:

采集部,包括采集桶(1)以及位于采集桶(1)底部的水箱(2);

诱虫平台,固定于采集桶(1)内部,所述诱虫平台边沿环设有能自由转动的传输带(3),所述传输带(3)内侧喷涂有不同颜色的色带,传输带(3)的外侧设有涂有不同诱虫剂的若干个诱虫贴(4);所述诱虫平台的中部开设有圆孔(5),所述圆孔(5)上方设有诱虫光源I(6)、圆孔(5)的下方设有抽吸部;

杀虫部,包括水泵(9)、喷雾器(7)以及雾化喷头(8);所述水泵(9)一端连接所述水箱(2),另一端连通喷雾器(7),所述喷雾器(7)的另一端连通所述雾化喷头(8),所述雾化喷头(8)分别设置在诱虫平台的两端。

2. 根据权利要求1所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述采集桶(1)成倒锥形空心结构。

3. 根据权利要求1所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述诱虫平台呈椭圆结构,且分别在诱虫平台的长径与短径方向上设有用于支撑传输带(3)的支柱,所述传输带(3)在支柱的支撑作用下呈椭圆结构。

4. 根据权利要求3所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,其中所述的一支柱固定有电机(10),电机(10)驱动所述传输带(3)转动、其余的支柱套设有从动轮(11)引导传输带(3)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述支柱上设有还固定有诱虫光源II(12),环绕所述诱虫光源II(12)设置有透明粘虫板(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述采集桶(1)开口下方的内壁上环设有水槽(14),所述水槽(14)与水泵(9)连接,所述雾化喷头(8)、水槽(14)与水泵(9)的连通与否通过电磁阀控制。

7. 根据权利要求6所述的一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述水箱(2)内上部设有向水箱(2)底部凹陷、且设有穿孔的横板(17),紧贴所述横板(17)上铺设有过滤层(18)。

8. 一种柑橘园天敌诱杀方法,其特征在于,包括使用权利要求1-7任一项所述的柑橘园天敌诱杀装置,具体步骤如下:

S1、在诱虫平台上安装诱虫光源、在传输带(3)上诱虫剂以及诱虫色带对各种不同趋性的害虫进行诱引;

S2、采用在诱虫光源底部安装抽吸部进行抽吸结合喷雾性的药物定时进行害虫的诱杀,当完成一次诱杀时,转动传输带(3),使得诱虫剂以及诱虫色带在不同的位置诱引柑橘天敌,然后再次启动抽风部以及喷雾性药物进行诱杀;

S3、在每次诱杀完成后通过采集部对柑橘园天敌的尸体进行采集。

9. 根据权利要求8所述的所述一种柑橘果园天敌诱杀装置,其特征在于,所述步骤S3中:

每完成一次诱杀,便启动一次控制与水槽(14)连通与否上的控制阀,当水漫出水槽(14),对采集桶(1)壁上的天敌的尸体进行冲洗,落入到水箱(2)收集。

10. 根据权利要求8所述的一种柑橘园天敌诱杀方法,其特征在于,在步骤S1中,所述色带颜色包括黄色、蓝色、金色、绿色和黄绿色。

一种柑橘果园天敌诱杀装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于害虫诱杀技术领域,特别涉及一种柑橘果园天敌诱杀装置及方法。

背景技术

[0002] 柑橘(Citrus reticulata Blanco)是芸香科、柑橘属植物。性喜温暖湿润气候,耐寒性较柚、酸橙、甜橙稍强。芸香科柑橘亚科分布在北纬16°~37°之间。是热带、亚热带常绿果树(除枳以外),用作经济栽培的有3个属:枳属、柑橘属和金柑属。中国和世界其他国家栽培的柑橘主要是柑橘属。

[0003] 中国是柑橘的重要原产地之一,柑橘资源丰富,优良品种繁多,有4000多年的栽培历史。经过长期栽培、选择,柑橘成了人类的珍贵果品。

[0004] 柑橘虫害较多,若柑橘发生虫害,柑橘正常的生长发育受到抑制,代谢发生改变,导致产量降低,品质变劣,甚至死亡,这给柑橘的经济价值带来极大地损失,严重影响了种植户的经济收入。

[0005] 导致柑橘发生虫害的主要有以下几种柑橘天敌:

柑橘木虱,能够导致柑橘嫩梢出现凋萎、新梢畸变等症状。并且木虱还会分泌白色蜜露粘附在枝叶上,导致煤烟病的发生。最重要的是,柑橘木虱还是被称为柑橘“癌症”。

[0006] 柑橘红蜘蛛又称全爪螨,广泛分布于我国各大柑橘产区,危害部分包括柑橘叶片、果实、嫩梢等,其中叶片受害最为严重,被害叶面密生灰白色针头大的小点,严重时甚至会全叶灰白。

[0007] 柑橘蚜虫分布于重庆、广西、四川等地,主要危害嫩梢、叶片等部位,被害新梢呈现嫩叶卷曲、皱缩,节间缩短,不能正常生长的现象,严重时引发落果和大量新梢无法抽出。

[0008] 柑橘潜叶蛾广泛分布于我国柑橘主产区,以幼虫钻入叶片表皮之下取食叶肉组织,形成蜿蜒的虫道,并在中间留下粪线,俗称“鬼画符”;同时被害植株叶片也会成为柑橘螨类、潜叶蛾越冬的最佳场所,所以需要在秋冬季节剪除被害部位,减少病虫越冬基数等等天敌害虫。

[0009] 除了上述列举的害虫之外,柑橘还具有很多的天敌害虫,这些害虫具有明显的趋光性以及趋色性,甚至有一些对药剂具有趋向性。

[0010] 目前柑橘的虫害处理方式主要为化学防治,物理防治,所谓化学防治,即使用喷洒农药,此方法虽然能消除一定的虫害,但是会增加柑橘果实的农药残留量,不利于食用者的身体健康。而物理防治对于诱引害虫的种类单一,范围小,且对于害虫的收集效果不佳,对害虫的诱捕效率低。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于:针对上述存在的问题,本发明提供了一种柑橘果园天敌诱杀装置及方法,能够对多种柑橘天敌进行诱杀、并能够对柑橘天敌的尸体进行很好的采集处理,提高对柑橘天敌的诱捕的效率。

[0012] 为实现上述目的,本发明如下技术方案:

一种柑橘果园天敌诱杀装置,包括有:

采集部,包括采集桶以及连接于采集桶底部的水箱;

诱虫平台,固定于采集桶内部,所述诱虫平台边沿环设有能自由转动的传输带,所述传输带内侧喷涂有不同颜色的色带,传输带的外侧设有涂有不同诱虫剂的若干个诱虫贴;所述诱虫平台的中部开设有圆孔,所述圆孔上方设有诱虫光源I、圆孔的下方设有抽吸部;

杀虫部,包括水泵、喷雾器以及雾化喷头;所述水泵一端连接所述水箱,另一端连通喷雾器,所述喷雾器的另一端连通所述雾化喷头,所述雾化喷头分别设置在诱虫平台的两端。

[0013] 进一步的,所述采集桶成倒锥形结构。

[0014] 进一步的,所述诱虫平台呈椭圆结构,且分别在诱虫平台的长径与短径方向上设有用于支撑传输带的支柱,所述传输带在支柱的作用下呈椭圆结构。

[0015] 进一步的,其中所述的一支柱固定有电机,电机驱动所述传输带转动、其余的支柱套设有从动轮引导传输带转动。

[0016] 进一步的,所述支柱上设有还固定有诱虫光源II,环绕所述诱虫光源II设置有透明粘虫板。

[0017] 进一步的,所述采集桶开口下方的内壁上环设有水槽,所述水槽与水泵连接,所述雾化喷头、水槽与水泵的连通与否通过电磁阀控制。

[0018] 进一步的,水箱内上部设有向水箱底部凹陷且设有穿孔的横板,紧贴所述横板上铺设有过滤层。

[0019] 一种柑橘园天敌诱杀方法,具体步骤如下:

S1、在诱虫平台上安装诱虫光源、在传输带上诱虫剂以及诱虫色带对各种不同趋性的害虫进行诱引;

S2、采用在诱虫光源底部安装抽吸部进行抽吸结合喷雾性的药物定时进行害虫的诱杀,当完成一次诱杀时,转动传输带,使得诱虫剂以及诱虫色带在不同的位置诱引柑橘天敌,然后再次启动抽风部以及喷雾性药物进行诱杀;

S3、在每次诱杀完成后通过采集部对柑橘园天敌的尸体进行采集。

[0020] 进一步的,所述步骤S3中,每完成一次诱杀,便启动一次控制与水箱连通与否上的控制阀,当水漫出水槽,对采集桶壁上的天敌的尸体进行冲洗,落入到水箱收集。

[0021] 进一步的,在步骤S1中,所述色带颜色包括黄色、蓝色、金色、绿色和黄色。

与现有的技术相比,本发明具有如下有益效果:

1、本发明中,在诱虫平台上采用传输带作为诱虫剂、色带以及诱虫光源载体,每隔一段时间转动变换诱虫剂以及色带的位置,在不同的位置诱引不同柑橘园天敌害虫,提高了对天敌的诱惑的数量以及天敌的种类,促进了对柑橘园天敌诱杀的效率。

[0022] 2、本发明中,在杀虫部上在诱虫平台的两端设有雾化喷头能够喷洒覆盖整个诱虫平台,对害虫进行彻底诱上,且结合在诱虫平台上设置的抽吸部进行双重诱上,不放过任何诱虫平台上的柑橘园天敌,提高对柑橘园天敌的诱杀效率。

[0023] 3、本发明中,在诱虫平台上的诱虫光源I,诱虫光源II自身具备诱虫的功能外,对传输带上的色带具有很好的照明效果,使得色带能够更好的诱引柑橘园内的天敌,提高诱引效果;同时,诱虫光源I、诱虫光源II工作时产生热量,促进了传输带诱虫贴上的诱虫剂挥发,提高诱引效果。

[0024] 4、本发明中,通过在采集桶的内部设置凸起得诱虫平台,便于采集桶对于害虫尸体的收集,水箱、水槽以及水泵通过水管形成一个循环回路,通过过滤层将柑橘园天敌的尸体过滤掉后,水箱里的水可以重复使用;且通过水槽漫出水槽后对倒锥形的采集桶进行冲洗,天敌的尸体能够得到很好的回收。

附图说明

[0025] 图1是本发明内部结构示意图。

[0026] 图2是本发明俯视结构示意图。

[0027] 图3是本发明主视图。

[0028] 主要附图标记说明:

1-采集桶,2-水箱,3-传输带,4-诱虫贴,5-圆孔,6-诱虫光源I,7-喷雾器,8-雾化喷头,9-水泵,10-电机,11-从动轮,12-诱虫光源II,13-透明粘虫板,14-水槽,15-电磁阀II,16-电磁阀I,17-横板,18-过滤层,19-光源支架,20-透明挡片,21-平台支架,22-抽吸式风扇,23-支脚。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”“上”、“下”、“前”、“后”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“顶部”、“底部”、“顶面”、“底面”、“内”、“外”、“内侧”、“外侧”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到术语“第一”、“第二”、“第三”只是用于描述目的以及区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0033] 请参阅图1-3,一种柑橘果园天敌诱杀装置,包括有:

采集部,包括采集桶1以及连接于采集桶1底部的水箱2;采集桶1呈倒锥形空心结构。

[0034] 诱虫平台,呈凸形结构,固定于采集桶1内部,诱虫平台边沿环设有能自由转动的传输带3,所述传输带3内侧设不同颜色的色带,传输带3的外侧设有涂有不同诱虫剂的若干个诱虫贴4;所述诱虫平台的中部开设有圆孔5,所述圆孔5上方设有诱虫光源I6,环绕诱虫光源I6设有透明挡片20,所述诱虫平台的中部通过光源支架19支撑诱虫光源I6,圆孔5的下方设有抽吸部,抽吸部包括圆柱形安装架和抽吸式风扇22,安装架固定在圆孔5的下方,抽吸式风扇22对准圆孔5固定安装在安装架内部;

杀虫部,包括水泵9、喷雾器7以及雾化喷头8;所述水泵9一端连接所述水箱2,另一端连通喷雾器7,所述喷雾器7的另一端连通所述雾化喷头8,所述雾化喷头8分别设置在诱虫平台的两端。

[0035] 上述方案的工作原理为:通过支脚23将采集桶1支撑在柑橘园林内,诱虫平台呈凸形结构设置于呈倒锥形空心结构的采集桶1内,传输带3沿着诱虫平台的边沿设置,传输带3上设有诱虫色带和诱虫贴4,诱虫色带用于引诱趋色性的害虫,诱虫贴4的外表面一层为棉布,棉布上喷涂有诱虫剂对害虫进行引诱,而诱虫平台中部的诱虫光源I6能够诱引趋光性的害虫,放置一段时间后,在喷雾器7内放入杀虫药物,启动水泵9以及接通抽吸式风扇22,雾化喷头8喷出药液对害虫进行杀害,并掉落在采集桶1上,而抽吸式风扇22也将诱虫电源I上的害虫抽吸在采集桶1上,最后沿着采集桶1的内壁滑落到水箱2上统一收集。

[0036] 上述方案中,诱虫光源I6促进了诱虫贴4上的诱虫剂收到的升温升高,有助于诱虫剂的挥发,以增加诱虫剂对柑橘天敌诱惑的数量,提高诱杀效率。

[0037] 具体的,上述方案中的水泵9设有两个接口,一个接口通过水管连通到水槽14上,另一个接口通过另外分成两支的水管分别连通到设在诱虫平台两端上的雾化喷头8,并且两连接接口的水管上均设有电磁阀来控制开通与闭合;其中雾化喷头8两个雾化喷头8的喷洒范围覆盖整个倒锥形的采集桶1,保证能够完全诱杀所有的害虫。

[0038] 具体的,上述方案中的诱虫平台呈椭圆结构,且分别在诱虫平台的长径与短径方向上设有用于支撑传输带3的支柱,所述传输带3在支柱的作用下呈椭圆结构。支柱将传输带3固定支撑成椭圆形,增大了对害虫的诱引面积,能够诱惑更多的害虫,并进行一起诱杀。

[0039] 具体的,上述方案中。诱虫平台其中的一根支柱固定有电机10,电机10的输出轴上固定连接转轮、传输带3在转轮的驱动下转动、而其余的支柱套设有从动轮11,从动轮11内部通过轴承固定在支柱上,起到引导传输带3转动的作用。

[0040] 具体的,上述方案中,安装有从动轮11支柱顶端上设有还固定有诱虫光源II12,环绕所述诱虫光源II12设置有透明粘虫板13。在支柱顶端上设置的诱虫光源II12起到能够诱引更多的趋光的害虫,也能对色带起到更好的照明作用,使得色带亮度更高,诱引更多的趋色害虫,同时,更多的诱虫光源II12,其周围的温度升高,有利于诱虫剂的挥发,从而诱引更多的害虫,进而一并进行诱杀。

[0041] 具体的,上述方案中,采集桶1开口下方的内壁上环设有水槽14,所述水槽14与水泵9连接,所述雾化喷头8、水槽14与水泵9的连通与否通过电磁阀控制。

[0042] 具体的,上述方案中水箱2内上部设有向水箱2底部凹陷且开有穿孔的横板17,紧

贴所述横板17上铺设有过滤层18。过滤层18采用棉布或者海绵制成,紧贴横板17上铺设,当对落在采集桶1壁上的害虫尸体进行冲洗处理时,害虫的尸体被棉布过滤在凹陷处上,凹陷处有足够的空间进行害虫尸体采集,也便于更换,并且过滤过后的水可重复使用。

[0043] 一种柑橘园天敌诱杀方法,采用上述的柑橘园天敌诱杀装置,具体步骤如下:

S1、在诱虫平台的中部位置上安装诱虫光源I6、在其中没有安装电机10的三根支柱上安装诱虫光源II12,在传输带3上诱虫剂以及诱虫色带对各种不同趋性的害虫进行诱引,具有通过支柱将传输带3支撑呈椭圆形结构,能够更大面积的诱引柑橘园里的害虫,诱引更多的害虫。

[0044] S2、采用在诱虫光源I6底部安装抽吸部进行抽吸结合喷雾性的药物动定时进行害虫的诱杀,当完成一次诱杀时,转动传输带3,使得诱虫剂以及诱虫色带在不同的位置诱引柑橘天敌,然后再次启动抽风部以及喷雾性药物进行诱杀;

具体的,当诱虫平台对柑橘园林内的天敌害虫诱引一段时间后,启动连接控制雾化喷头8的电磁阀I16与水泵9,同时启动抽吸部,对诱虫平台上的害虫进行诱杀,诱杀一段时间过后关闭电磁阀I16。

[0045] S3、在每次诱杀完成后通过采集部对柑橘园天敌的尸体进行采集。

[0046] 具体的,在关闭电磁阀I16后,打开连接水槽14的水管上的电磁阀II15,其中水槽14环绕采集桶1,当水漫出水槽14后,自动对采集桶1壁上的害虫尸体进行冲洗;冲洗后的水进入到水箱2中,水箱2上的过滤层18将害虫尸体聚集在凹陷的横板17内部,然后取出更换过滤层18即可,冲洗完成再次进行诱虫捕杀,再次对害虫尸体进行采集,重复上述的操作。

[0047] 具体的,在上述步骤S1中:

所述色带颜色包括黄色、蓝色、金色、绿色和黄绿色;比如木虱对于黄色和黄绿色具有很强的趋色性,柑橘蚜虫具有很强的趋黄性,柑橘红蜘蛛对绿色具有很强的趋色性等等...

诱虫剂为市场常见的性诱引剂或者性刺激性或者性控制剂。

[0048] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的,这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化,尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换、变型以及各种不同的选择和改变,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

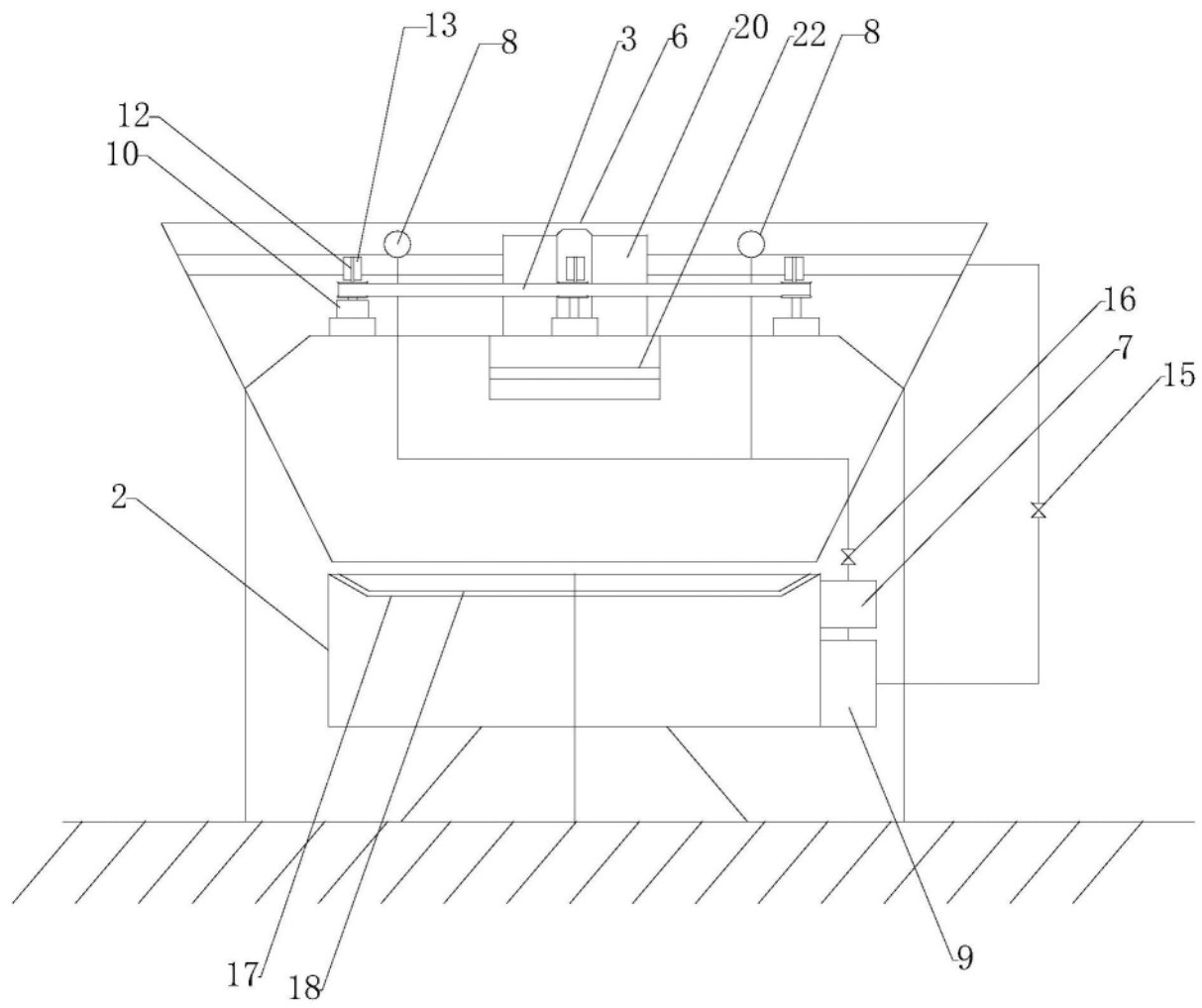


图1

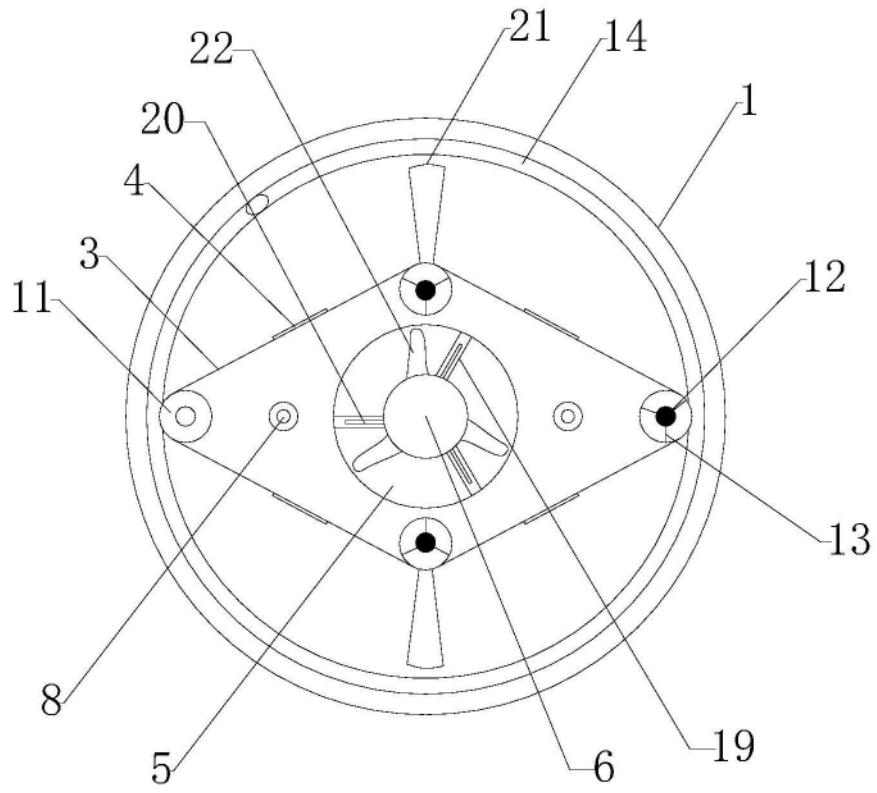


图2

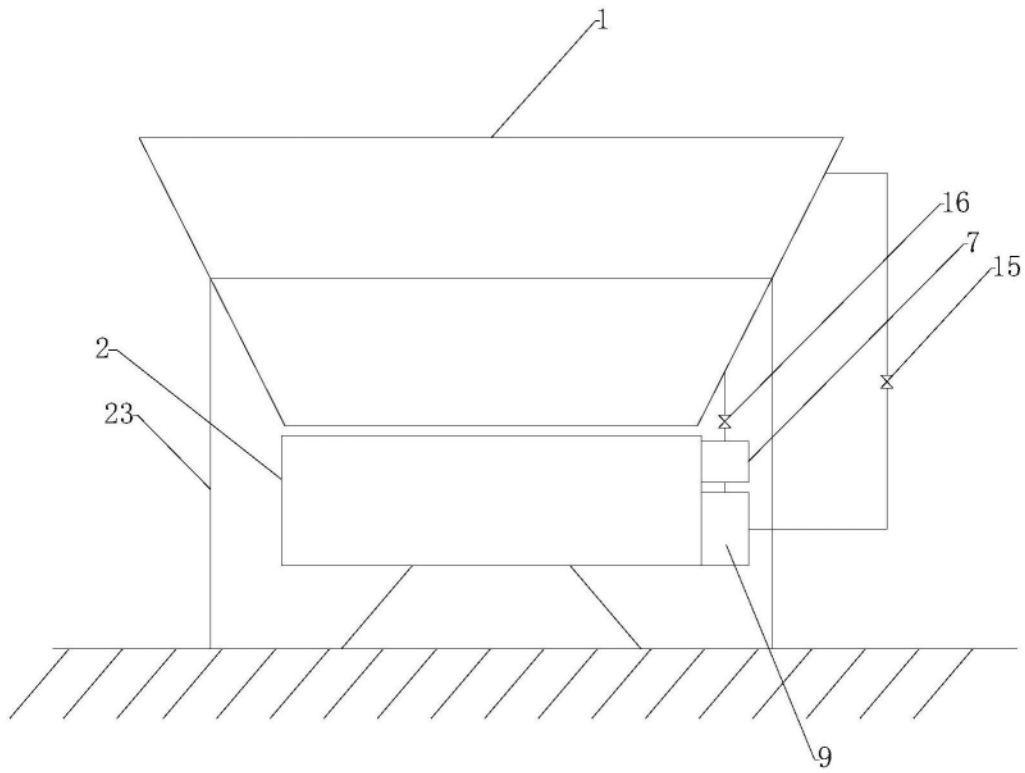


图3