(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 216254856 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202122580845.0

(22)申请日 2021.10.26

(73)专利权人 宁夏农林科学院
地址 750001 宁夏回族自治区银川市金凤区黄河东路590号宁夏农林科学院

(72)发明人 白小军 马婷慧 何嘉 姜雪琴

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理事务所(普通合伙) 11562
代理人 李瑞雨

(51)Int.Cl.
A01M 1/02(2006.01)
A01M 1/10(2006.01)

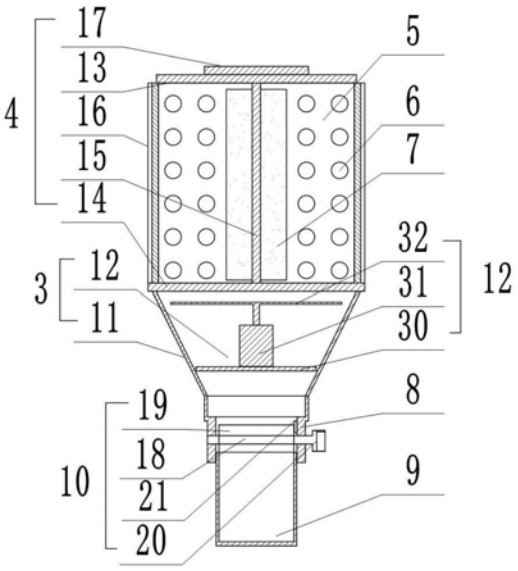
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种枸杞蓟马成虫诱捕装置

(57)摘要

本实用新型公开一种枸杞蓟马成虫诱捕装置，包括引诱部、捕虫部和连接部，引诱部包括框架，框架的四周可拆卸连接彩色诱虫板，彩色诱虫板上阵列开设有若干连通孔；框架的内腔固定有化学诱芯；捕虫部包括汇集管，汇集管的底端可拆卸连接有收集笼；收集笼的顶端设置有封盖组件，封盖组件设置在汇集管的内腔并与汇集管转动连接；连接部包括连接筒，连接筒的两端分别连接汇集管的顶端和框架的底端，连接筒内设置有输送组件，输送组件分别与框架和封盖组件电性连接。本实用新型结构简单、使用方便，通过化学诱虫和物理诱虫结合，诱虫效果好，控制方便灵活，枸杞蓟马进入装置无法逃出，除虫效果好，不会产生化学污染和废弃物污染，除虫成本低。



CN 216254856 U

1.一种枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:包括

引诱部(1),所述引诱部(1)用于引诱周边的枸杞蓟马汇集;所述引诱部(1)包括框架(4),所述框架(4)的四周可拆卸连接彩色诱虫板(5),所述彩色诱虫板(5)上阵列开设有若干连通孔(6);所述框架(4)的内腔固定有化学诱芯(7);

捕虫部(2),所述捕虫部(2)用于将所述引诱部(1)引诱的枸杞蓟马捕获并杀死;所述捕虫部(2)包括汇集管(8),所述汇集管(8)的底端可拆卸连接有收集笼(9);所述收集笼(9)的顶端设置有封盖组件(10),所述封盖组件(10)设置在所述汇集管(8)的内腔并与所述汇集管(8)转动连接;

连接部(3),所述连接部(3)用于连接所述引诱部(1)和所述捕虫部(2),将所述引诱部(1)引诱的昆虫送入所述捕虫部(2);所述连接部(3)包括连接筒(11),所述连接筒(11)的两端分别连接所述汇集管(8)的顶端和所述框架(4)的底端,所述连接筒(11)内设置有输送组件(12),所述输送组件(12)分别与所述框架(4)和所述封盖组件(10)电性连接。

2.根据权利要求1所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述框架(4)包括平行设置的顶板(13)和底架(14),所述顶板(13)和所述底架(14)之间固接有支撑杆(15);所述化学诱芯(7)固定在所述支撑杆(15)的外壁;所述底架(14)的四角分别垂直固接有卡条(16),所述彩色诱虫板(5)的两边分别与相邻的所述卡条(16)插接;所述顶板(13)的顶端固接有太阳能电池(17),所述太阳能电池(17)与所述输送组件(12)电性连接。

3.根据权利要求2所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述彩色诱虫板(5)的颜色为蓝色;所述连通孔(6)的直径1mm-2mm。

4.根据权利要求2所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述封盖组件(10)包括与所述汇集管(8)的内壁转动连接的翻转轴(18),所述翻转轴(18)的外壁固接有翻转板(19),所述翻转板(19)的直径与所述收集笼(9)的直径相适配;所述翻转轴(18)的任意一端贯穿伸出所述汇集管(8)的侧壁并固接有旋钮(20);所述翻转轴(18)上还设有电联组件(21),所述电联组件(21)与所述输送组件(12)电性连接。

5.根据权利要求4所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述电联组件(21)包括套设固定在所述翻转轴(18)上的固定套(22),所述固定套(22)的外壁抵接有顶杆(23)的一端,所述顶杆(23)的另一端固接有开关(24),所述开关(24)与所述输送组件(12)电性连接。

6.根据权利要求5所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述顶杆(23)包括外套(25),所述外套(25)靠近所述开关(24)的一端与所述开关(24)的外壳固接,所述外套(25)的侧壁与所述汇集管(8)的内壁固接;所述外套(25)内滑动连接有内杆(26),所述内杆(26)靠近所述开关(24)的一端与所述开关(24)可拆卸连接;所述内杆(26)远离所述开关(24)的一端固接有球头(27),所述固定套(22)的外部固接有与所述球头(27)相适配的球槽(28);所述球头(27)与所述外套(25)之间固接有复位弹簧(29),所述复位弹簧(29)套设在所述内杆(26)上。

7.根据权利要求6所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述输送组件(12)包括固定在所述连接筒(11)内腔的支撑架(30),所述支撑架(30)的顶面固定安装有输送电机(31),所述输送电机(31)的输出端朝向所述引诱部(1),所述输送电机(31)分别与所述开关(24)和所述太阳能电池(17)电性连接;所述输送电机(31)的输出端固接有输送扇叶(32)。

8.根据权利要求7所述的枸杞蓟马成虫诱捕装置,其特征在于:所述输送电机(31)的输

送方向为由所述引诱部(1)到所述捕虫部(2)。

一种枸杞蓟马成虫诱捕装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业害虫防治技术领域，特别是涉及一种枸杞蓟马成虫诱捕装置。

背景技术

[0002] 枸杞蓟马与木虱、蚜虫、瘿螨、锈螨一样为刺吸式害虫，其虫体小、繁殖率高、世代多，以成虫、若虫危害植物，容易暴发成灾，严重时虫体密布叶片背面，吸食汁液，在叶片上形成微细的白色小点，叶片背面密布黑褐色排泄物，被害叶片略成纵向反卷，造成早期落叶、果形萎缩甚至落果。枸杞蓟马以成虫在枯叶下隐蔽处越冬，次年春季展叶后即活动，危害枸杞植株，6-7月危害最重。该害虫繁殖以成虫孤雌生殖为主，偶有两性生殖。卵散产于叶片组织内，每次产卵22-35粒。成虫极活跃，能飞善跳，可借自然力迁移扩散。成虫怕强光，多在背光场所集中危害，阴天、早晨、傍晚和夜间才在寄主表面活动，这也是蓟马难防治的原因之一。

[0003] 现有的枸杞蓟马主要通过喷施农药和物理诱捕两种方法，但是喷施农药容易造成农药残留超标，不利于绿色农业的建设，且容易使枸杞蓟马产生抗药性，降低防治效果；而物理诱捕主要采用黄色或蓝色的带有粘性的板，也称粘虫板，蓟马落在上面即被粘住。还有一种是使用气味诱剂的诱盆，蓟马进入盆中即难以逃脱。此两种装置结构简单，使用方便，但其功能较为单一，且对蓟马的诱捕效果欠佳，因此亟需一种诱捕效果好，使用方便的枸杞蓟马成虫诱捕装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种枸杞蓟马成虫诱捕装置，以解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：本实用新型提供一种枸杞蓟马成虫诱捕装置，包括

[0006] 引诱部，所述引诱部用于引诱周边的枸杞蓟马汇集；所述引诱部包括框架，所述框架的四周可拆卸连接彩色诱虫板，所述接彩色诱虫板上阵列开设有若干连通孔；所述框架的内腔固定有化学诱芯；

[0007] 捕虫部，所述捕虫部用于将所述引诱部引诱的枸杞蓟马捕获并杀死；所述捕虫部包括汇集管，所述汇集管的底端可拆卸连接有收集笼；所述收集笼的顶端设置有封盖组件，所述封盖组件设置在所述汇集管的内腔并与所述汇集管转动连接；

[0008] 连接部，所述连接部用于连接所述引诱部和所述捕虫部，将所述引诱部引诱的昆虫送入所述捕虫部；所述连接部包括连接筒，所述连接筒的两端分别连接所述汇集管的顶端和所述框架的底端，所述连接筒内设置有输送组件，所述输送组件分别与所述框架和所述封盖组件电性连接。

[0009] 优选的，所述框架包括平行设置的顶板和底架，所述顶板和所述底架之间固接有

支撑杆;所述化学诱芯固定在所述支撑杆的外壁;所述底架的四角分别垂直固接有卡条,所述彩色诱虫板的两边分别与相邻的所述卡条插接;所述顶板的顶端固接有太阳能电池,所述太阳能电池与所述输送组件电性连接。

[0010] 优选的,所述彩色诱虫板的颜色为蓝色;所述连通孔的直径1mm-2mm。

[0011] 优选的,所述封盖组件包括与所述汇集管的内壁转动连接的翻转轴,所述翻转轴的外壁固接有翻转板,所述翻转板的直径与所述收集笼的直径相适配;所述翻转轴的任意一端贯穿伸出所述汇集管的侧壁并固接有旋钮;所述翻转轴上还设有电联组件,所述电联组件与所述输送组件电性连接。

[0012] 优选的,所述电联组件包括套设固定在所述翻转轴上的固定套,所述固定套的外壁抵接有顶杆的一端,所述顶杆的另一端固接有开关,所述开关与所述输送组件电性连接。

[0013] 优选的,所述顶杆包括外套,所述外套靠近所述开关的一端与所述开关的外壳固接,所述外套的侧壁与所述汇集管的内壁固接;所述外套内滑动连接有内杆,所述内杆靠近所述开关的一端与所述开关可拆卸连接;所述内杆远离所述开关的一端固接有球头,所述固定套的外部固接有与所述球头相适配的球槽;所述球头与所述外套之间固接有复位弹簧,所述复位弹簧套设在所述内杆上。

[0014] 优选的,所述输送组件包括固定在所述连接筒内腔的支撑架,所述支撑架的顶面固定安装有输送电机,所述输送电机的输出端朝向所述引诱部,所述输送电机分别与所述开关和所述太阳能电池电性连接;所述输送电机的输出端固接有输送扇叶。

[0015] 优选的,所述输送电机的输送方向为由所述引诱部到所述捕虫部。

[0016] 本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型公开一种枸杞蓟马成虫诱捕装置,引诱部通过彩色诱虫板和化学诱芯的物理和化学的双重作用,提高引诱部对枸杞蓟马成虫的引诱力度,提高引诱效果;引诱来的枸杞蓟马成虫通过连通孔进入引诱部内,然后被输送组件经过连接管和汇集管输送到收集笼内;封盖组件能防止进入收集笼的枸杞蓟马成虫跑出来,直到死亡,同时还能控制输送组件的开启和关闭,控制灵活方便。本实用新型结构简单、使用方便,通过化学诱虫和物理诱虫结合,诱虫效果好,控制方便灵活,枸杞蓟马进入装置无法逃出,除虫效果好,不会产生化学污染和废弃物污染,除虫成本低。

附图说明

[0017] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型枸杞蓟马成虫诱捕装置三维图;

[0019] 图2为本实用新型枸杞蓟马成虫诱捕装置结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型框架三维图;

[0021] 图4为本实用新型封盖装置结构示意图;

[0022] 图5为图4中A的局部剖视放大图;

[0023] 图6为本实用新型固定套的三维图;

[0024] 其中,1、引诱部;2、捕虫部;3、连接部;4、框架;5、彩色诱虫板;6、连通孔;7、化学诱

芯;8、汇集管;9、收集笼;10、封盖组件;11、连接筒;12、输送组件;13、顶板;14、底架;15、支撑杆;16、卡条;17、太阳能电池;18、翻转轴;19、翻转板;20、旋钮;21、电联组件;22、固定套;23、顶杆;24、开关;25、外套;26、内杆;27、球头;28、球槽;29、复位弹簧;30、支撑架;31输送电机;32输送扇叶。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0027] 参照图1-6,本实用新型提供一种枸杞蓟马成虫诱捕装置,包括

[0028] 引诱部1,引诱部1用于引诱周边的枸杞蓟马汇集;引诱部1包括框架4,框架4的四周可拆卸连接彩色诱虫板5,接彩色诱虫板5上阵列开设有若干连通孔6;框架4的内腔固定有化学诱芯7;

[0029] 捕虫部2,捕虫部2用于将引诱部1引诱的枸杞蓟马捕获并杀死;捕虫部2包括汇集管8,汇集管8的底端可拆卸连接有收集笼9;收集笼9的顶端设置有封盖组件10,封盖组件10设置在汇集管8的内腔并与汇集管8转动连接;

[0030] 连接部3,连接部3用于连接引诱部1和捕虫部2,将引诱部1引诱的昆虫送入捕虫部2;连接部3包括连接筒11,连接筒11的两端分别连接汇集管8的顶端和框架4的底端,连接筒11内设置有输送组件12,输送组件12分别与框架4和封盖组件10电性连接。

[0031] 引诱部1通过彩色诱虫板5和化学诱芯7的物理和化学的双重作用,提高引诱部1对枸杞蓟马成虫的引诱力度,提高引诱效果;引诱来的枸杞蓟马成虫通过连通孔6进入引诱部1内,然后被输送组件12经过连接筒11和汇集管8输送到收集笼9内;封盖组件10能防止进入收集笼9的枸杞蓟马成虫跑出来,直到死亡,同时还能控制输送组件12的开启和关闭,控制灵活方便。

[0032] 进一步优化方案,框架4包括平行设置的顶板13和底架14,顶板13和底架14之间固接有支撑杆15;化学诱芯7固定在支撑杆15的外壁;底架14的四角分别垂直固接有卡条16,彩色诱虫板5的两边分别与相邻的卡条16插接;顶板13的顶端固接有太阳能电池17,太阳能电池17与输送组件12电性连接。框架4的顶板13、卡在卡条16之间的彩色诱虫板5围成一个仅底面连通连接部3的腔体,进入其中的枸杞蓟马只能被输送组件12从底架14位置吸走进入捕虫部2;相邻的卡条16能将一侧的彩色诱虫板5卡在中间,便于安装,也便于拆卸;化学诱芯7固定在支撑杆15的外壁上,便于安装和更换,同时将化学诱芯7放置在框架4的中心位置,使化学诱芯7的信息素能从连通孔6渗出到外界起到引诱作用,有防止枸杞蓟马直接扑到化学诱芯7上导致化学诱芯7需要频繁更换的问题。

[0033] 进一步的,太阳能电池17板在白天有阳光时将阳光转化成电能存储起来,以供夜晚或者阴雨天使用;太阳能电池17板为现有技术,此处不进行赘述。

[0034] 进一步的,化学诱芯7由载体上浸染信息素构成,信息素包括但不限于性信息素、

聚集信息素、示踪信息素等;信息素为现有技术,此处不进行赘述。

[0035] 进一步优化方案,彩色诱虫板5的颜色为蓝色;连通孔6的直径1mm-2mm。枸杞蓟马具有趋向蓝色的习性,蓝色对枸杞蓟马具有更好的引诱效果;枸杞蓟马的体型较小,一般不超过2mm。连通孔6的直径选择1mm-2mm既不妨碍枸杞蓟马进入引诱部1内腔,又能防止草蛉、瓢虫等天敌昆虫或中性昆虫被捕捉杀死,维护了生态的平衡。

[0036] 进一步优化方案,封盖组件10包括与汇集管8的内壁转动连接的翻转轴18,翻转轴18的外壁固接有翻转板19,翻转板19的直径与收集笼9的直径相适配;翻转轴18的任意一端贯穿伸出汇集管8的侧壁并固接有旋钮20;翻转轴18上还设有电联组件21,电联组件21与输送组件12电性连接。翻转组件在输送电机31停止时一同关闭,盖到收集笼9的进口处,防止收集笼9内没有死亡的枸杞蓟马从收集笼9内爬出,降低灭杀效果;当通过旋钮20扭动翻转轴18转动翻转板19打开封盖组件10时,翻转轴18上的电联组件21接通,使输送电机31和太阳能电池17构成通路,开始工作,产生向下的吸力将进入引诱部1的枸杞蓟马吸入收集笼9内。

[0037] 进一步优化方案,电联组件21包括套设固定在翻转轴18上的固定套22,固定套22的外壁抵接有顶杆23的一端,顶杆23的另一端固接有开关24,开关24与输送组件12电性连接;顶杆23包括外套25,外套25靠近开关24的一端与开关24的外壳固接,外套25的侧壁与汇集管8的内壁固接;外套25内滑动连接有内杆26,内杆26靠近开关24的一端与开关24可拆卸连接;内杆26远离开关24的一端固接有球头27,固定套22的外部固接有与球头27相适配的球槽28;球头27与外套25之间固接有复位弹簧29,复位弹簧29套设在内杆26上。固定套22上的球槽28所在的刻度与翻转板19关闭时的刻度重合。当翻转轴18转动时,带动固定套22移动转动,若是开启翻转板19,则翻转板19开启后,球头27与球槽28分离,球头27抵接在固定套22的外壁,固定套22的外壁通过球头27推动内杆26向开关24滑动,将开关24闭合,输送电机31启动开始工作;当翻转板19关闭时,球头27进入球槽28内,球头27在复位弹簧29的作用下带动内杆26向固定套22滑动,内杆26将开关24断开,输送电机31关闭。即当翻转板19关闭时,开关24断开,输送电机31停止,当翻转板19开启时,开关24闭和,输送电机31带动输送扇叶32开时转动工作。

[0038] 进一步的,旋钮20上带有指示标志,用于指示翻转板19的开关24状态。

[0039] 进一步优化方案,输送组件12包括固定在连接筒11内腔的支撑架30,支撑架30的顶面固定安装有输送电机31,输送电机31的输出端朝向引诱部1,输送电机31分别与开关24和太阳能电池17电性连接;输送电机31的输出端固接有输送扇叶32;输送电机31的输送方向为由引诱部1到捕虫部2。使用时,输送电机31带动输送叶片旋转,产生向下的吸力,通过风力将引诱部1的枸杞蓟马吸入捕虫部2内,并通过不断地向收集笼9内吹风使枸杞蓟马的水分流失而风干死亡;向下的吸力使体型较小的枸杞蓟马进入引诱部1后就无法逃出,提高了灭杀效果。

[0040] 进一步的,输送电机31为伺服电机,能改变转速和转向,当输送电机31反转时,用于反向清理粘连在框架4和支撑架30上的虫尸。伺服电机为常见的电机类型,此处不进行赘述。

[0041] 使用方法:

[0042] 将信息素浸染在载体上制成化学诱芯7,然后将化学诱芯7缠绕在支撑杆15上;然

后在框架4的四边插上蓝色开有连通孔6的彩色诱虫板5，组装成本装置，将旋钮20扭到翻转板19开启的指示位置处，检查输送电机31和输送扇叶32是否工作正常，检查完成后将旋钮20旋回翻转板19关闭状态。

[0043] 将本装置固定摆放到枸杞树下或附近，白天时使太阳能板正对阳光进行充电，夜晚18:00-次日8:00为枸杞蓟马的活跃期，晚上17:50左右开启本装置，通过旋钮20转动翻转轴18，带动翻转板19和固定套22转动，同时打开翻转板19和开关24，使输送电机31开始转动，带动输送扇叶32产生向下的吸力。

[0044] 枸杞蓟马被彩色诱虫板5和化学诱芯7引诱到装置附近，通过连通孔6穿过彩色诱虫板5进入引诱部1内腔，就被输送电机31和输送扇叶32产生的向下吸力吸入收集笼9内，并被输送电机31的吹风压在收集笼9内逐渐脱水干燥。

[0045] 次日早晨8:00后关闭翻转板19和输送电机31，将翻转板19盖在收集笼9的顶端防止收集笼9内没有死亡的枸杞蓟马跑出。

[0046] 每隔一段时间取下收集笼9，清理里面死亡的枸杞蓟马的尸体并冲洗干净后安装回去。

[0047] 本装置除了诱捕枸杞蓟马外，通过更换化学诱芯7和彩色诱虫板5，还能对别的害虫进行诱捕工作，适用范围广，通用性好。

[0048] 本实用新型结构简单、使用方便，通过化学诱虫和物理诱虫结合，诱虫效果好，控制方便灵活，枸杞蓟马进入装置无法逃出，除虫效果好，不会产生化学污染和废弃物污染，除虫成本低。

[0049] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型，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实用新型的限制。

[0050] 以上的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

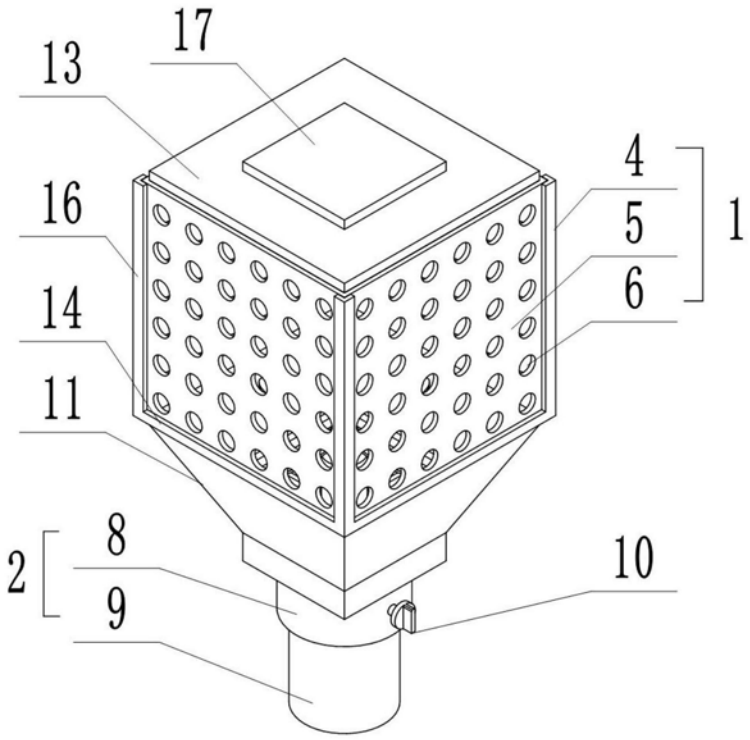

17
13
16
14
11
8
2
9
4
5
6
1
10

图1

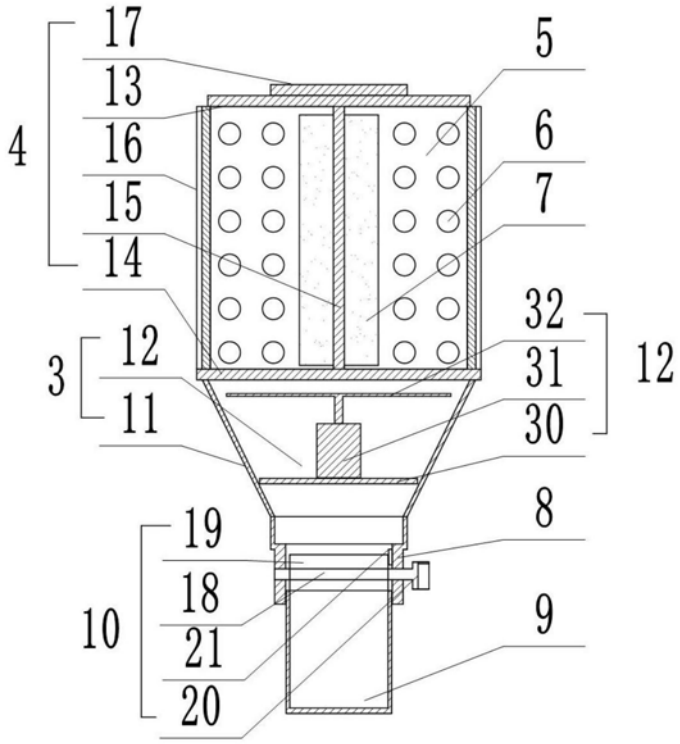

17
13
16
15
14
4
12
3
11
5
6
7
32
31
30
12
19
18
21
20
10
8
9

图2

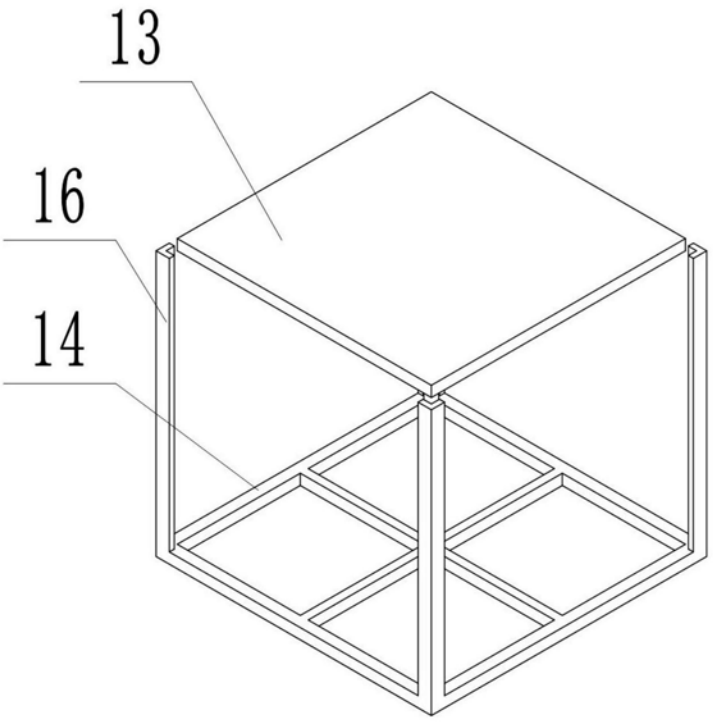


图3

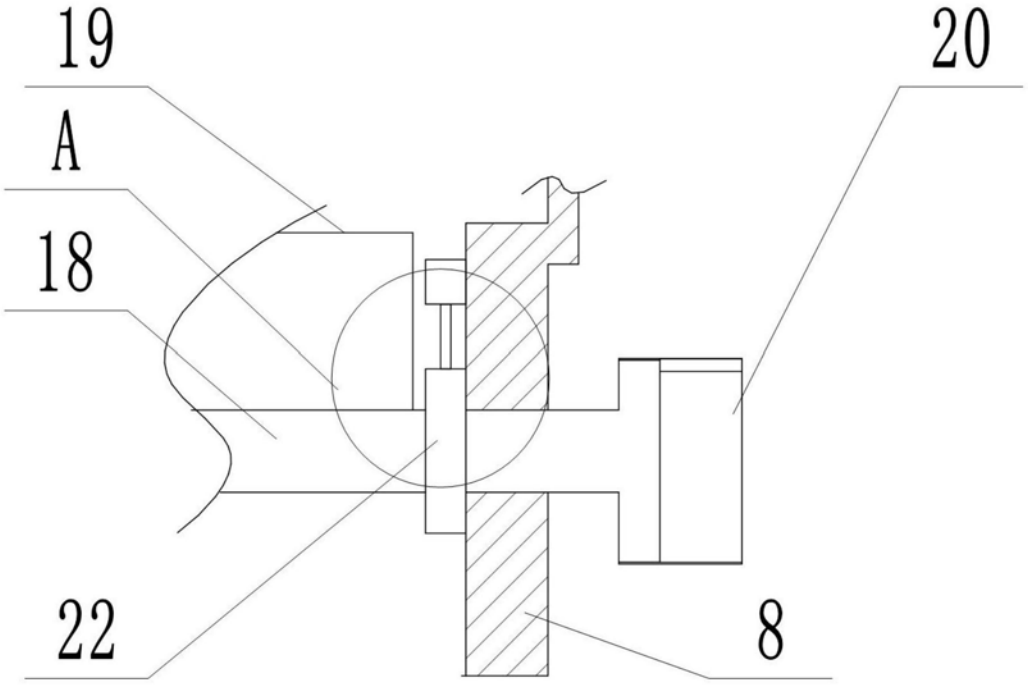


图4

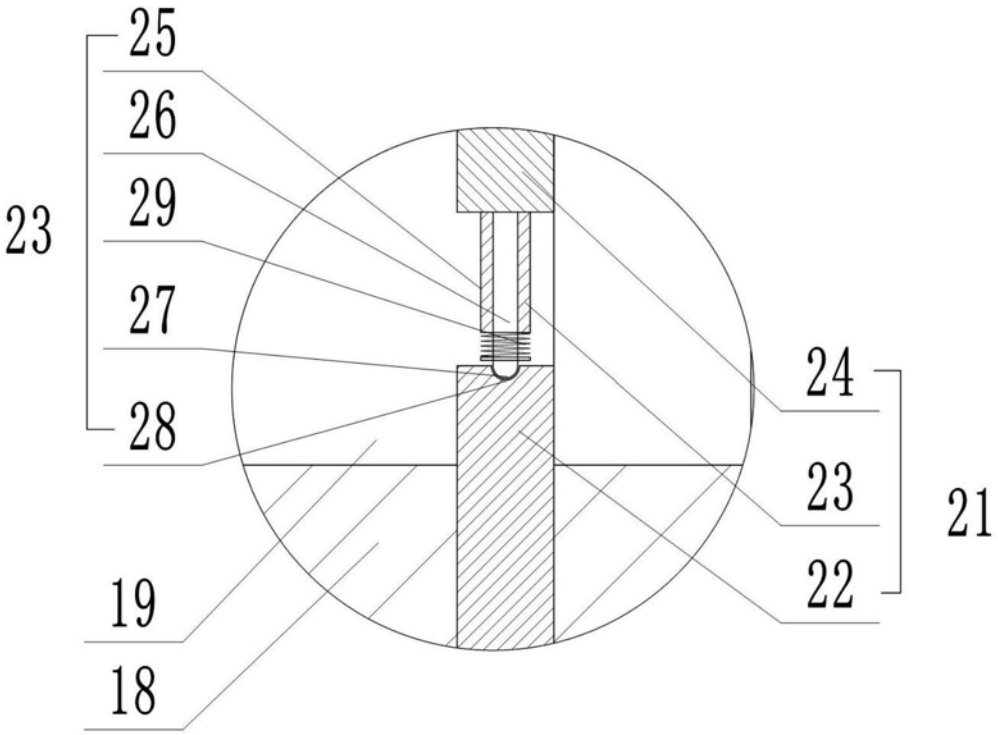


图5

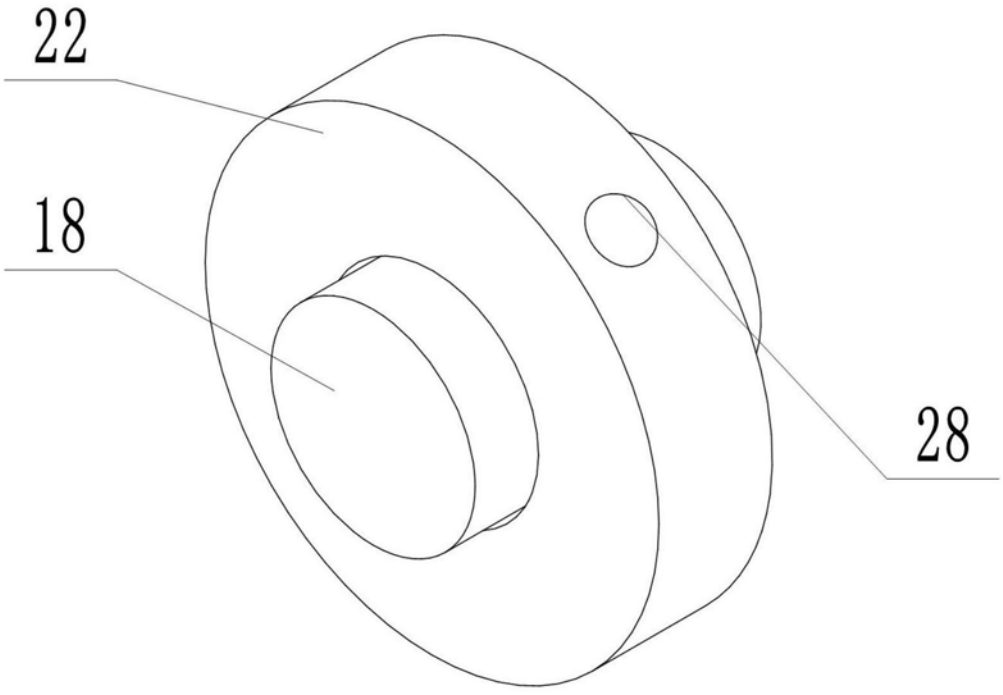


图6