



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213215004 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202020937326.8

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 山西晋一步科技有限公司

地址 030000 山西省太原市山西综改示范区太原学府园区南中环街461号中创国际商务楼7层联创时代众创空间第031号

(72) 发明人 白林芳 贾渊 王妍 刘婷 刘美霞

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 张堃

(51) Int.Cl.

A01M 1/08 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

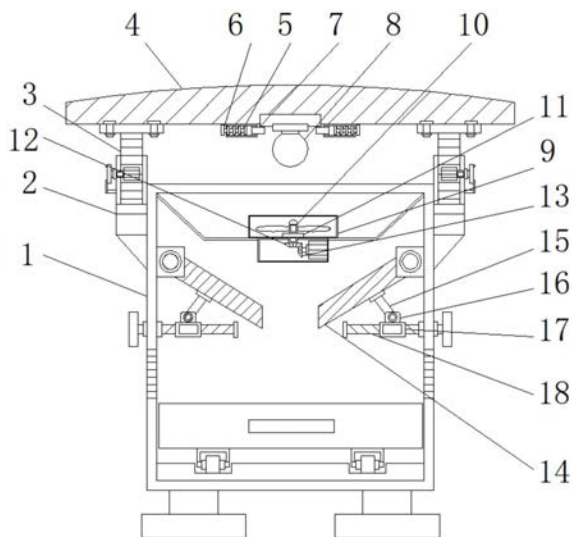
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网的农业大棚用除虫装置

(57) 摘要

本实用新型属于除虫技术领域,尤其为一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,包括箱体、外壳和转动门,箱体的两端连接有固定柱,且固定柱的顶端设置有升降柱,并且升降柱的顶端连接有挡板,升降柱的右侧开设有滑槽,且滑槽内侧设置有拉杆,拉杆的右侧连接有第一连接块,且第一连接块的右侧设置有诱虫灯,外壳设置于诱虫灯的底端,且外壳的内侧设置有扇叶,扇叶的底端连接有转动轴。现在常见的农业大棚在对害虫的杀除上还存在一定的不足,许多农业大棚的种植户采用化学药剂进行杀虫,容易出现除虫后蔬果残留化学药剂的问题,本装置具有一种无需使用化学药剂进行除虫的装置,且便于对除虫装置进行更换,方便用户对其进行拆卸安装调节。



1. 一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,包括箱体(1)、外壳(9)和转动门(19),其特征在于:所述箱体(1)的两端连接有固定柱(2),且固定柱(2)的顶端设置有升降柱(3),并且升降柱(3)的顶端连接有挡板(4),所述升降柱(3)的右侧开设有滑槽(5),且滑槽(5)内侧设置有拉杆(6),所述拉杆(6)的右侧连接有第一连接块(7),且第一连接块(7)的右侧设置有诱虫灯(8),所述外壳(9)设置于诱虫灯(8)的底端,且外壳(9)的内侧设置有扇叶(10),所述扇叶(10)的底端连接有转动轴(11),且转动轴(11)的底端设置有齿轮块(12),所述齿轮块(12)的一端衔接有传动齿轮(13),且齿轮块(12)与传动齿轮(13)之间为啮合连接,所述传动齿轮(13)的底端设置有电网(14),且电网(14)的底端连接有连接柱(15),并且连接柱(15)的底端连接有第二连接块(16),所述第二连接块(16)的底端固定有滑块(17),且滑块(17)的内侧设置有滑杆(18),所述转动门(19)设置于箱体(1)的外侧,且转动门(19)的左侧连接有卡块(20),所述转动门(19)的右侧设置有转动柱(21),且转动柱(21)的两端固定有空心轴(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,其特征在于:所述挡板(4)通过升降柱(3)与固定柱(2)构成升降结构,且升降柱(3)关于箱体(1)的中轴线对称设置有两个。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,其特征在于:所述第一连接块(7)通过拉杆(6)与滑槽(5)构成滑动结构,且第一连接块(7)与诱虫灯(8)之间为卡合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,其特征在于:所述扇叶(10)通过转动轴(11)与外壳(9)构成转动结构,且转动轴(11)通过齿轮块(12)与传动齿轮(13)构成传动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,其特征在于:所述电网(14)通过连接柱(15)与第二连接块(16)构成转动结构,且第二连接块(16)通过滑块(17)与滑杆(18)构成滑动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,其特征在于:所述转动门(19)通过转动柱(21)与空心轴(22)构成转动结构,且转动门(19)与卡块(20)之间为卡合连接。

## 一种基于物联网的农业大棚用除虫装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除虫装置技术领域,具体为一种基于物联网的农业大棚用除虫装置。

### 背景技术

[0002] 随着现在科技的快速进步,许多农业种植户采用农业大棚来种植一些反季蔬果,农业大棚可以分为普通大棚、温室大棚和智能大棚,当农业大棚内种植上蔬果时,就不可避免出现一些害虫,影响作物的正常生产,为此本案设计一种基于物联网的农业大棚用除虫装置。

[0003] 现在传统的农业大棚在对害虫的杀除上还存在一定的不足,许多农业大棚的种植户采用化学药剂进行杀虫,容易出现除虫后蔬果残留化学药剂的问题,需要一种无需使用化学药剂进行除虫的装置,且便于对除虫装置进行更换,方便用户对其进行拆卸安装调节的农业大棚用除虫装置。

[0004] 针对现有问题,急需在原有除虫装置的基础上进行创新。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,以解决上述背景技术中提出的农业大棚在对害虫的杀除上还存在一定的不足,许多农业大棚的种植户采用化学药剂进行杀虫,容易出现除虫后蔬果残留化学药剂的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,包括箱体、外壳和转动门,箱体的两端连接有固定柱,且固定柱的顶端设置有升降柱,并且升降柱的顶端连接有挡板,升降柱的右侧开设有滑槽,且滑槽内侧设置有拉杆,拉杆的右侧连接有第一连接块,且第一连接块的右侧设置有诱虫灯,外壳设置于诱虫灯的底端,且外壳的内侧设置有扇叶,扇叶的底端连接有转动轴,且转动轴的底端设置有齿轮块,齿轮块的一端衔接有传动齿轮,且齿轮块与传动齿轮之间为啮合连接,传动齿轮的底端设置有电网,且电网的底端连接有连接柱,并且连接柱的底端连接有第二连接块,第二连接块的底端固定有滑块,且滑块的内侧设置有滑杆,转动门设置于箱体的外侧,且转动门的左侧连接有卡块,转动门的右侧设置有转动柱,且转动柱的两端固定有空心轴。

[0007] 优选的,挡板通过升降柱与固定柱构成升降结构,且升降柱关于箱体的中轴线对称设置有两个,通过转动固定柱一侧的转动盘,转动盘和升降柱为活动连接,转动盘带动升降柱在固定柱内滑动,进而带动挡板的高度改变,在使用转动盘一侧的固定片进行固定,挡板具有遮挡灰尘和水雾的效果,让除虫装置具有防尘和防水的效果,避免对大棚内喷水时除虫装置的一些元件受到影响。

[0008] 优选的,第一连接块通过拉杆与滑槽构成滑动结构,且第一连接块与诱虫灯之间为卡合连接,推动拉杆,拉杆带动第一连接块在滑槽内滑动,让第一连接块和诱虫灯相互卡合,进而让除虫装置诱虫灯的安装和更换更加便捷,且诱虫灯采用物理方法引诱昆虫,不会

对蔬果产生影响。

[0009] 优选的,扇叶通过转动轴与外壳构成转动结构,且转动轴通过齿轮块与传动齿轮构成传动结构,传动齿轮转动,传动齿轮和齿轮块为啮合连接,带动齿轮块转动,齿轮块和转动轴相连,带动转动轴和扇叶在外壳上转动,扇叶转动,对上方的气流向下运动,产生一种吸力,让除虫装置的昆虫更易进入到除虫箱内,且不易从除虫箱内逃离。

[0010] 优选的,电网通过连接柱与第二连接块构成转动结构,且第二连接块通过滑块与滑杆构成滑动结构,通过转动滑杆,滑杆和滑块为螺纹连接,带动滑块和第二连接块位置改变,第二连接块位置改变,带动连接柱带动电网转动,让除虫装置电网倾斜角度的调节更加便捷,电网可以对除虫箱内的昆虫杀死,且电网的电流对人体不会产生伤害。

[0011] 优选的,转动门通过转动柱与空心轴构成转动结构,且转动门与卡块之间为卡合连接,转动和卡块相连的活动块,让活动块和卡块分离,进而让卡块一侧的弹簧带动卡块滑动,让卡块与转动门分离,拉动转动门,转动门带动转动柱在空心轴内转动,在拉动箱体内部的除虫收集盒,让除虫装置的除虫收集盒的取出更加简单,进而让收集盒内部的昆虫清除更加便捷。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该基于物联网的农业大棚用除虫装置设置有挡板,通过转动固定柱一侧的转动盘,转动盘和升降柱为活动连接,转动盘带动升降柱在固定柱内滑动,进而带动挡板的高度改变,在使用转动盘一侧的固定片进行固定,挡板具有遮挡灰尘和水雾的效果让除虫装置具有防尘和防水的效果,避免对大棚内喷水时除虫装置的一些元件受到影响;

[0014] 2、该基于物联网的农业大棚用除虫装置设置有诱虫灯,通过推动拉杆,拉杆带动第一连接块在滑槽内滑动,让第一连接块和诱虫灯相互卡合,进而让除虫装置诱虫灯的安装和更换更加便捷,且诱虫灯采用物理方法引诱昆虫,不会对蔬果产生影响;

[0015] 3、该基于物联网的农业大棚用除虫装置设置有转动门,通过转动和卡块相连的活动块,让活动块和卡块分离,进而让卡块一侧的弹簧带动卡块滑动,让卡块与转动门分离,拉动转动门,转动门带动转动柱在空心轴内转动,在拉动箱体内部的除虫收集盒,让除虫装置的除虫收集盒的取出更加简单,进而让收集盒内部的昆虫清除更加便捷。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的扇叶俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的转动门与空心轴连接结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、固定柱;3、升降柱;4、挡板;5、滑槽;6、拉杆;7、第一连接块;8、诱虫灯;9、外壳;10、扇叶;11、转动轴;12、齿轮块;13、传动齿轮;14、电网;15、连接柱;16、第二连接块;17、滑块;18、滑杆;19、转动门;20、卡块;21、转动柱;22、空心轴。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种基于物联网的农业大棚用除虫装置,包括箱体1、固定柱2、升降柱3、挡板4、滑槽5、拉杆6、第一连接块7、诱虫灯8、外壳9、扇叶10、转动轴11、齿轮块12、传动齿轮13、电网14、连接柱15、第二连接块16、滑块17、滑杆18、转动门19、卡块20、转动柱21和空心轴22,箱体1的两端连接有固定柱2,且固定柱2的顶端设置有升降柱3,并且升降柱3的顶端连接有挡板4,升降柱3的右侧开设有滑槽5,且滑槽5内侧设置有拉杆6,拉杆6的右侧连接有第一连接块7,且第一连接块7的右侧设置有诱虫灯8,外壳9设置于诱虫灯8的底端,且外壳9的内侧设置有扇叶10,扇叶10的底端连接有转动轴11,且转动轴11的底端设置有齿轮块12,齿轮块12的一端衔接有传动齿轮13,且齿轮块12与传动齿轮13之间为啮合连接,传动齿轮13的底端设置有电网14,且电网14的底端连接有连接柱15,并且连接柱15的底端连接有第二连接块16,第二连接块16的底端固定有滑块17,且滑块17的内侧设置有滑杆18,转动门19设置于箱体1的外侧,且转动门19的左侧连接有卡块20,转动门19的右侧设置有转动柱21,且转动柱21的两端固定有空心轴22;

[0022] 进一步的,挡板4通过升降柱3与固定柱2构成升降结构,且升降柱3关于箱体1的中轴线对称设置有两个,通过转动固定柱2一侧的转动盘,转动盘和升降柱3为活动连接,转动盘带动升降柱3在固定柱2内滑动,进而带动挡板4的高度改变,在使用转动盘一侧的固定片进行固定,挡板4具有遮挡灰尘和水雾的效果,让除虫装置具有防尘和防水的效果,避免对大棚内喷水时除虫装置的一些元件受到影响;

[0023] 进一步的,第一连接块7通过拉杆6与滑槽5构成滑动结构,且第一连接块7与诱虫灯8之间为卡合连接,推动拉杆6,拉杆6带动第一连接块7在滑槽5内滑动,让第一连接块7和诱虫灯8相互卡合,进而让除虫装置诱虫灯8的安装和更换更加便捷,且诱虫灯8采用物理方法引诱昆虫,不会对蔬果产生影响;

[0024] 进一步的,扇叶10通过转动轴11与外壳9构成转动结构,且转动轴11通过齿轮块12与传动齿轮13构成传动结构,传动齿轮13转动,传动齿轮13和齿轮块12为啮合连接,带动齿轮块12转动,齿轮块12和转动轴11相连,带动转动轴11和扇叶10在外壳9上转动,扇叶10转动,对上方的气流向下运动,产生一种吸力,让除虫装置的昆虫更易进入到除虫箱内,且不易从除虫箱内逃离;

[0025] 进一步的,电网14通过连接柱15与第二连接块16构成转动结构,且第二连接块16通过滑块17与滑杆18构成滑动结构,通过转动滑杆18,滑杆18和滑块17为螺纹连接,带动滑块17和第二连接块16位置改变,第二连接块16位置改变,带动连接柱15带动电网14转动,让除虫装置电网14倾斜角度的调节更加便捷,电网14可以对除虫箱内的昆虫杀死,且电网14的电流对人体不会产生伤害;

[0026] 进一步的,转动门19通过转动柱21与空心轴22构成转动结构,且转动门19与卡块20之间为卡合连接,转动和卡块20相连的活动块,让活动块和卡块20分离,进而让卡块20一侧的弹簧带动卡块20滑动,让卡块20与转动门19分离,拉动转动门19,转动门19带动转动柱21在空心轴22内转动,在拉动箱体1内部的除虫收集盒,让除虫装置的除虫收集盒的取出更加简单,进而让收集盒内部的昆虫清除更加便捷。

[0027] 工作原理:该基于物联网的农业大棚用除虫装置使用流程为,首先推动拉杆6,拉杆6带动第一连接块7在滑槽5内滑动,让第一连接块7和诱虫灯8相互卡合,诱虫灯8可以引

诱昆虫聚集在周围,以达到诱虫灯8安装和更换更便捷的目的,随后,转动固定柱2一侧的转动盘,转动盘和升降柱3为活动连接,转动盘带动升降柱3在固定柱2内滑动,进而带动挡板4的高度改变,在使用转动盘一侧的固定片进行固定,挡板4可以遮挡灰尘和水雾,以达到装置具有防尘和防水的效果,然后启动装置,传动齿轮13转动,传动齿轮13和齿轮块12为啮合连接,带动齿轮块12转动,齿轮块12和转动轴11相连,带动转动轴11和扇叶10在外壳9上转动,扇叶10转动,让上方的气流向下运动,进而产生一种吸力,以达到将昆虫吸附到箱体1内部和防止昆虫逃离的目的,扇叶10底端的电网14可以对除虫箱内的昆虫杀死,且电网14的电流对人体不会产生伤害,需要调节电网14倾斜度时,通过转动滑杆18,滑杆18和滑块17为螺纹连接,带动滑块17和第二连接块16位置改变,第二连接块16位置改变,带动连接柱15带动电网14转动,以达到调节电网14倾斜度和杀死昆虫的目的;

[0028] 最后,杀死后的昆虫会掉落到收集盒内,当收集盒内昆虫较多时,转动和卡块20相连的活动块,让活动块和卡块20分离,进而让卡块20一侧的弹簧带动卡块20滑动,让卡块20与转动门19分离,拉动转动门19,转动门19带动转动柱21在空心轴22内转动,在拉动箱体1内部的除虫收集盒,以达到清除收集盒内昆虫的目的。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

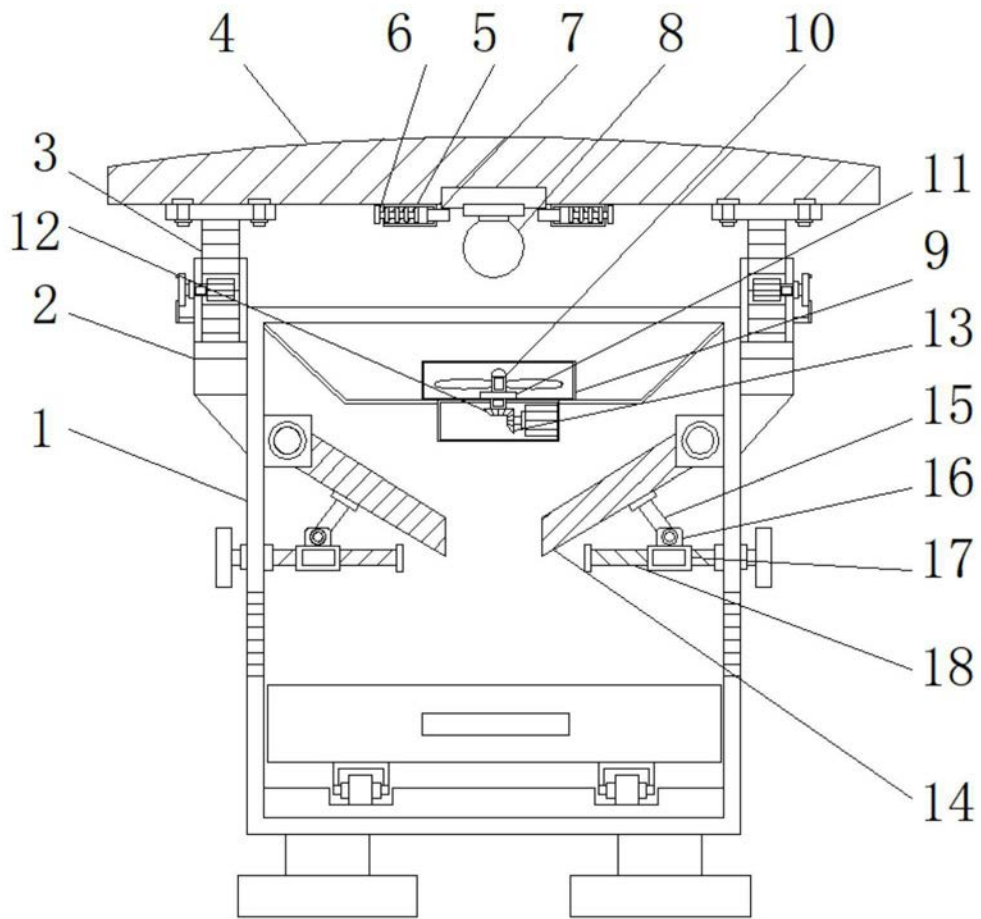


图1

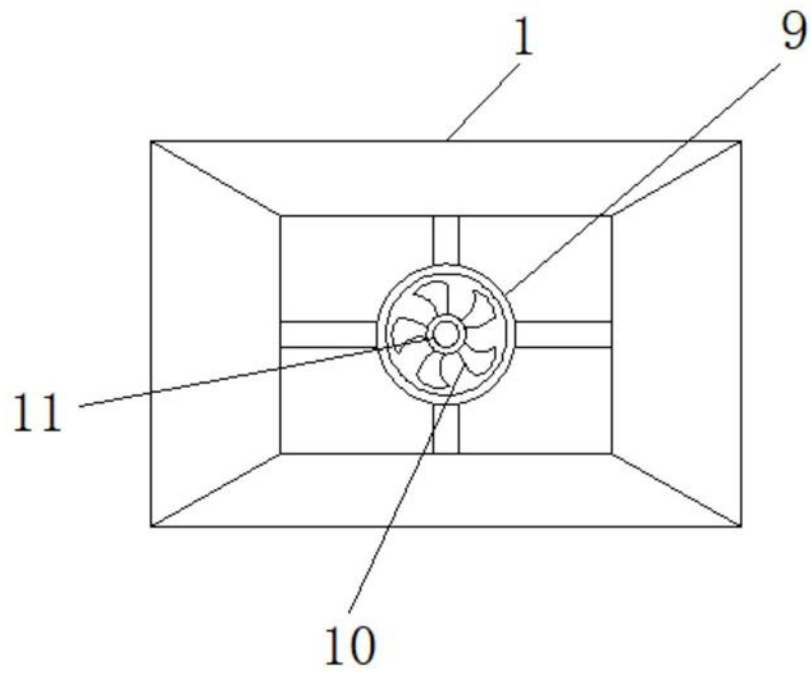


图2

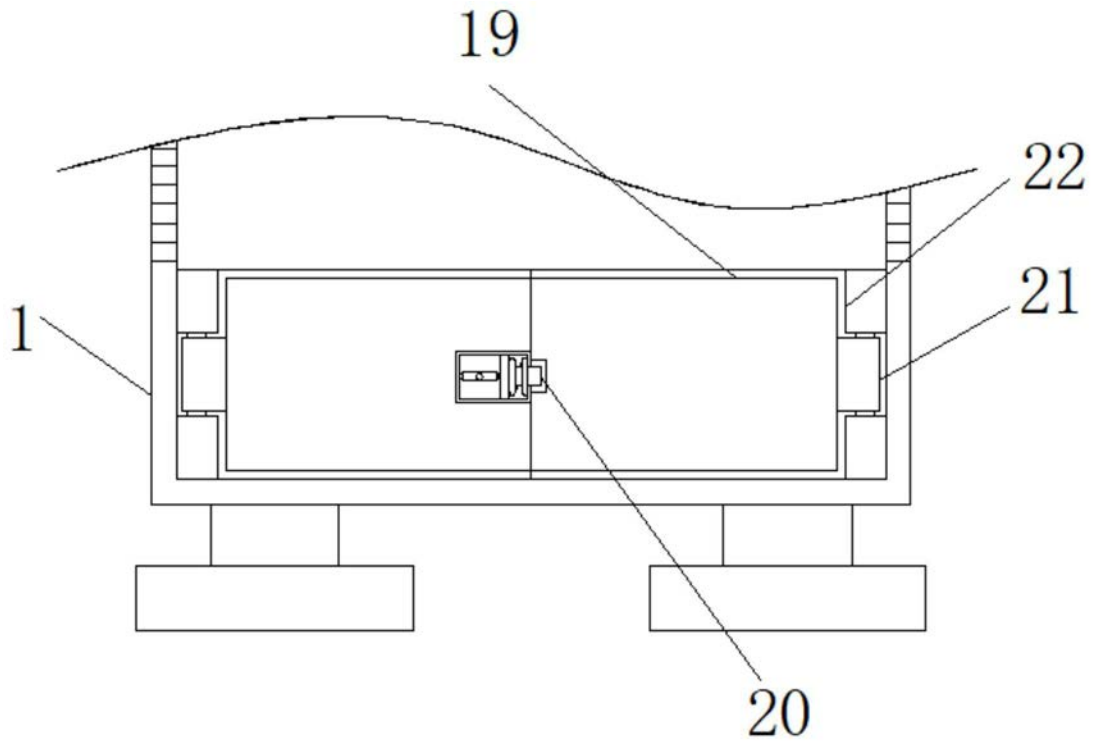


图3