



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218143063 U

(45) 授权公告日 2022.12.27

(21) 申请号 202222358386.6

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 中国农业科学院果树研究所
地址 125100 辽宁省葫芦岛市兴城市兴海南街98号

(72) 发明人 闫震 徐国锋 程杨

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
专利代理师 彭琼

(51) Int.Cl.

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 25/52 (2006.01)

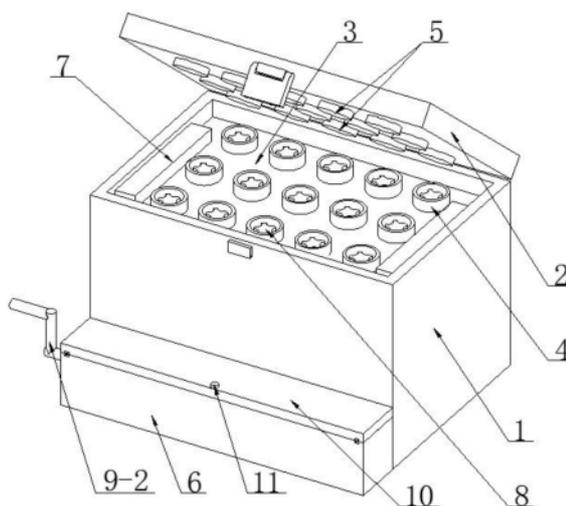
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

农药残留检测试剂盒

(57) 摘要

农药残留检测试剂盒,本实用新型涉及检测试剂盒技术领域;试管呈矩阵式穿过上侧的隔板后,贯穿插设在下侧的隔板上;抵触垫呈矩阵式固定在上盖体的下表面上,抵触垫一一对应抵触在试管的顶端上;外箱体为前后侧敞口式结构,外箱体固定在试剂箱前外壁的下侧,且外箱体的后侧与试剂箱前侧壁下侧的开口相贯通设置;试纸盒分别设置于试剂箱内部的两侧,试纸盒分别穿过上侧的隔板后,抵触在下侧的隔板的上表面上;抽推机构一一对应设置于数个试管的内部;试纸安装机构设置于试剂箱内部的下侧,且试纸安装机构的前侧穿过试剂箱前侧壁上的开口后,位于外箱体内;其解决了需手动放置试纸的问题,且也无需将检测试剂取出,从而操作简单,使用方便。



1. 农药残留检测试剂盒,它包含试剂箱(1)、盖体(2)和隔板(3),所述的试剂箱(1)的上侧设有盖体(2),该盖体(2)的后侧通过合页与试剂箱(1)后外壁的上侧旋接,盖体(2)的前侧通过搭扣与试剂箱(1)的前外壁上,试剂箱(1)的内部设有上下对应的两个隔板(3),隔板(3)的外周壁与试剂箱(1)的内周壁固定连接;其特征在于,它还包含:

试管(4),所述的试管(4)为数个,且其呈矩阵式穿过上侧的隔板(3)后,贯穿插设在下侧的隔板(3)上;

抵触垫(5),所述的抵触垫(5)为数个,且其呈矩阵式固定在盖体(2)的下表面上,抵触垫(5)一一对应抵触在试管(4)的顶端上;

外箱体(6),所述的外箱体(6)为前后侧敞口式结构,外箱体(6)固定在试剂箱(1)前外壁的下侧,且外箱体(6)的后侧与试剂箱(1)前侧壁下侧的开口相贯通设置;

试纸盒(7),所述的试纸盒(7)为两个,且其分别设置于试剂箱(1)内部的两侧,试纸盒(7)分别穿过上侧的隔板(3)后,抵触在下侧的隔板(3)的上表面上;

抽推机构(8),所述的抽推机构(8)为数个,且其一一对应设置于数个试管(4)的内部;

试纸安装机构(9),所述的试纸安装机构(9)设置于试剂箱(1)内部的下侧,且试纸安装机构(9)的前侧穿过试剂箱(1)前侧壁上的开口后,位于外箱体(6)内。

2. 根据权利要求1所述的农药残留检测试剂盒,其特征在于:所述的外箱体(6)的上侧设有盖板(10),该盖板(10)的后侧抵触在试剂箱(1)的前外壁上,盖板(10)下表面的两侧分别通过滑条滑动设置在外箱体(6)两侧壁上侧的滑槽内,盖板(10)的中心插设有定位杆(11),该定位杆(11)的下端穿过盖板(10)后,插设在外箱体(6)的前侧壁内。

3. 根据权利要求1所述的农药残留检测试剂盒,其特征在于:所述的抽推机构(8)均包含:

活塞板(8-1),所述的活塞板(8-1)设置于试管(4)的内部,且活塞板(8-1)的外周壁与试管(4)的内周壁相抵触设置;

定位板(8-2),所述的定位板(8-2)设置于试管(4)内部的上侧,定位板(8-2)的外周壁与试管(4)的内周壁固定连接;

驱动螺杆(8-3),所述的驱动螺杆(8-3)设置于试管(4)内部的一侧,驱动螺杆(8-3)的下端通过轴承与试管(4)的内底壁旋接,驱动螺杆(8-3)的上端通过螺纹旋接穿过活塞板(8-1)后,通过轴承与定位板(8-2)旋接;

导向杆(8-4),所述的导向杆(8-4)设置于试管(4)内部的另一侧,导向杆(8-4)通过石墨圈贯通插设在活塞板(8-1)内,导向杆(8-4)的上下两端分别固定在定位板(8-2)的下表面以及试管(4)的内底壁上;

梅花手拧(8-5),所述的梅花手拧(8-5)悬设在定位板(8-2)的上侧,梅花手拧(8-5)上的螺杆通过轴承穿过定位板(8-2)后,通过齿轮副与驱动螺杆(8-3)旋接。

4. 根据权利要求1所述的农药残留检测试剂盒,其特征在于:所述的试管(4)的内底部插设有橡胶片(12),该橡胶片(12)的外边缘与试管(4)的内壁固定连接,橡胶片(12)的中心设有十字槽(12-1)。

5. 根据权利要求1所述的农药残留检测试剂盒,其特征在于:所述的试纸安装机构(9)包含:

传动辊(9-1),所述的传动辊(9-1)为两个,且其分别设置于试剂箱(1)内部的后侧以及

外箱体(6)内,传动辊(9-1)的两端分别通过轴承与试剂箱(1)以及外箱体(6)的两侧壁旋接;

摇柄(9-2),所述的摇柄(9-2)悬设在外箱体(6)的一侧,摇柄(9-2)一侧的支杆插设在外箱体(6)的一侧壁内,且摇柄(9-2)该侧的支杆与其中一个传动辊(9-1)的一端固定连接;

传动带(9-3),所述的传动带(9-3)为数个,且其前后两侧分别套设在前后两个传动辊(9-1)上相对应的嵌槽内;

票夹(9-4),所述的票夹(9-4)为数个,且其两两固定在传动带(9-3)上侧外带面的前后两侧。

农药残留检测试剂盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测试剂盒技术领域,具体涉及农药残留检测试剂盒。

背景技术

[0002] 农业产业化发展使农产品的生产越来越依赖于农药、抗生素和激素等外源物质,这些物质的不合理使用必将导致农产品中的农药残留超标,影响消费者使用安全,在农药残留检测时常常使用试剂盒,通过滴加检测试剂和样品试剂,两者反应显色,再与对比卡进行对比,以达到检测农药是否存在残留,而现有的试剂盒只能起到放置检测试剂的作用,需要手动放置试纸,取出检测试剂并进行滴加,操作繁琐,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理、使用方便的农药残留检测试剂盒,其解决了需手动放置试纸的问题,且也无需将检测试剂取出,从而操作简单,使用方便。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含试剂箱、盖体和隔板,所述的试剂箱的上侧设有盖体,该盖体的后侧通过合页与试剂箱后外壁的上侧旋接,盖体的前侧通过搭扣与试剂箱的前外壁上,试剂箱的内部设有上下对应的两个隔板,隔板的外周壁与试剂箱的内周壁固定连接;它还包含:

[0005] 试管,所述的试管为数个,且其呈矩阵式穿过上侧的隔板后,贯穿插设在下侧的隔板上;

[0006] 抵触垫,所述的抵触垫为数个,且其呈矩阵式固定在盖体的下表面上,抵触垫一一对应抵触在试管的顶端上;

[0007] 外箱体,所述的外箱体为前后侧敞口式结构,外箱体固定在试剂箱前外壁的下侧,且外箱体的后侧与试剂箱前侧壁下侧的开口相贯通设置;

[0008] 试纸盒,所述的试纸盒为两个,且其分别设置于试剂箱内部的两侧,试纸盒分别穿过上侧的隔板后,抵触在下侧的隔板的上表面上;

[0009] 抽推机构,所述的抽推机构为数个,且其一一对应设置于数个试管的内部;

[0010] 试纸安装机构,所述的试纸安装机构设置于试剂箱内部的下侧,且试纸安装机构的前侧穿过试剂箱前侧壁上的开口后,位于外箱体内;

[0011] 通过上述技术方案,通过抽推机构分别将检测试剂和样品试剂抽送至试管内,然后将试管分别插至在试剂箱内部的隔板内,从而通过隔板对试管进行限位,当需要进行检测时,将试纸从试纸盒内抽出,然后将试纸安装在试纸安装机构上,进而使得数个试纸安装至试管的下侧,再分别通过抽推机构将试管内的试剂推动滴至试纸上,一段时间后,再启动试纸安装机构,将滴有试剂的试纸转动至试纸安装机构位于外箱体内部的一侧,从而方便将试纸取下。

[0012] 优选地,所述的外箱体的上侧设有盖板,该盖板的后侧抵触在试剂箱的前外壁上,

盖板下表面的两侧分别通过滑条滑动设置在外箱体两侧壁上侧的滑槽内,盖板的中心插设有定位杆,该定位杆的下端穿过盖板后,插设在外箱体的前侧壁内;

[0013] 通过上述技术方案,通过盖板对外箱体进行遮挡,增加了外箱体的美观。

[0014] 优选地,所述的抽推机构均包含:

[0015] 活塞板,所述的活塞板设置于试管的内部,且活塞板的外周壁与试管的内周壁相抵触设置;

[0016] 定位板,所述的定位板设置于试管内部的上侧,定位板的外周壁与试管的内周壁固定连接;

[0017] 驱动螺杆,所述的驱动螺杆设置于试管内部的一侧,驱动螺杆的下端通过轴承与试管的内底壁旋接,驱动螺杆的上端通过螺纹旋接穿过活塞板后,通过轴承与定位板旋接;

[0018] 导向杆,所述的导向杆设置于试管内部的另一侧,导向杆通过石墨圈贯通插设在活塞板内,导向杆的上下两端分别固定在定位板的下表面以及试管的内底壁上;

[0019] 梅花手拧,所述的梅花手拧悬设在定位板的上侧,梅花手拧上的螺杆通过轴承穿过定位板后,通过齿轮副与驱动螺杆旋接;

[0020] 通过上述技术方案,抽取试剂时,转动梅花手拧,梅花手拧通过齿轮副带动驱动螺杆转动,驱动螺杆带动活塞板向下移动,使得活塞板抵触在试管的内底壁上,然后将试管的底端插入检测试剂或样品试剂内,再反向转动梅花手拧,梅花手拧通过齿轮副带动驱动螺杆反向转动,驱动螺杆带动活塞板向上移动,进而通过活塞板将试剂抽入试管内。

[0021] 优选地,所述的试管的内底部插设有橡胶片,该橡胶片的外边缘与试管的内壁固定连接,橡胶片的中心设有十字槽;

[0022] 通过上述技术方案,通过橡胶片对试管内的试剂进行堵塞,且橡胶片在受到抽推机构的力量后,使得橡胶片上的十字槽被打开,从而不影响试剂的流通。

[0023] 优选地,所述的试纸安装机构包含:

[0024] 传动辊,所述的传动辊为两个,且其分别设置于试剂箱内部的后侧以及外箱体内,传动辊的两端分别通过轴承与试剂箱以及外箱体的两侧壁旋接;

[0025] 摇柄,所述的摇柄悬设在外箱体的一侧,摇柄一侧的支杆插设在外箱体的一侧壁内,且摇柄该侧的支杆与其中一个传动辊的一端固定连接;

[0026] 传动带,所述的传动带为数个,且其前后两侧分别套设在前后两个传动辊上相对应的嵌槽内;

[0027] 票夹,所述的票夹为数个,且其两两固定在传动带上侧外带面的前后两侧;

[0028] 通过上述技术方案,安装试纸时,转动摇柄,摇柄带动与之相连的传动辊转动,两个传动辊的配合带动传动带转动,从而使得票夹转动,使得后侧的票夹移动至外箱体的内部,再将试纸的一侧夹在该票夹上,再反向转动摇柄,摇柄带动传动辊转动,传动辊带动传送带转动,传送带带动该票夹移动,使得后侧的票夹位于外箱体内部的上侧,再将试纸的另一侧夹在外箱体内部的票夹上,从而对试纸进行安装定位。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的农药残留检测试剂盒,其解决了需手动放置试纸的问题,且也无需将检测试剂取出,从而操作简单,使用方便,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0031] 图2为本实用新型中盖体敞开后的结构示意图。

[0032] 图3为本实用新型中试剂箱的内底部与外箱体的连接示意图。

[0033] 图4为本实用新型中抽推机构的结构示意图。

[0034] 图5为本实用新型中试管的结构示意图。

[0035] 附图标记说明：

[0036] 试剂箱1、盖体2、隔板3、试管4、抵触垫5、外箱体6、试纸盒7、抽推机构8、活塞板8-1、定位板8-2、驱动螺杆8-3、导向杆8-4、梅花手拧8-5、试纸安装机构9、传动辊9-1、摇柄9-2、传动带9-3、票夹9-4、盖板10、定位杆11、橡胶片12、十字槽12-1。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 实施例1：

[0039] 如图1-图3所示，本实施例包含试剂箱1、盖体2和隔板3，所述的试剂箱1的上侧设有盖体2，该盖体2的后侧通过合页与试剂箱1后外壁的上侧旋接，盖体2的前侧通过搭扣与试剂箱1的前外壁上，试剂箱1的内部设有上下对应的两个隔板3，隔板3的外周壁与试剂箱1的内周壁铆接固定；它还包含：

[0040] 试管4，所述的试管4为数个，且其呈矩阵式穿过上侧的隔板3后，贯穿插设在下侧的隔板3上；

[0041] 抵触垫5，所述的抵触垫5为数个，且其呈矩阵式粘设固定在盖体2的下表面上，抵触垫5一一对应抵触在试管4的顶端上；

[0042] 外箱体6，所述的外箱体6为前后侧敞口式结构，外箱体6焊接固定在试剂箱1前外壁的下侧，且外箱体6的后侧与试剂箱1前侧壁下侧的开口相贯通设置；外箱体6的上侧设有盖板10，该盖板10的后侧抵触在试剂箱1的前外壁上，盖板10下表面的两侧分别通过滑条滑动设置在外箱体6两侧壁上侧的滑槽内，盖板10的中心插设有定位杆11，该定位杆11的下端穿过盖板10后，插设在外箱体6的前侧壁内，通过盖板10对外箱体6进行遮挡，增加了外箱体6的美观；

[0043] 试纸盒7，所述的试纸盒7为两个，且其分别设置于试剂箱1内部的两侧，试纸盒7分别穿过上侧的隔板3后，抵触在下侧的隔板3的上表面上；

[0044] 抽推机构8，所述的抽推机构8为数个，且其一一对应设置于数个试管4的内部；

[0045] 试纸安装机构9，所述的试纸安装机构9设置于试剂箱1内部的下侧，且试纸安装机构9的前侧穿过试剂箱1前侧壁上的开口后，位于外箱体6内；

[0046] 通过上述技术方案，通过抽推机构8分别将检测试剂和样品试剂抽送至试管4内，然后将试管4分别插至在试剂箱1内部的隔板3内，从而通过隔板3对试管4进行限位，当需要进行检测时，将试纸从试纸盒7内抽出，然后将试纸安装在试纸安装机构9上，进而使得数个

试纸安装至试管4的下侧,再分别通过抽推机构8将试管4内的试剂推动滴至试纸上,一段时间后,再启动试纸安装机构9,将滴有试剂的试纸转动至试纸安装机构9位于外箱体6内部的一侧,从而方便将试纸取下。

[0047] 实施例2:

[0048] 参看图2、图4-5所示,在实施例1基础之上,所述的抽推机构8均包含:

[0049] 活塞板8-1,所述的活塞板8-1设置于试管4的内部,且活塞板8-1的外周壁与试管4的内周壁相抵触设置;

[0050] 定位板8-2,所述的定位板8-2设置于试管4内部的上侧,定位板8-2的外周壁与试管4的内周壁铆接固定;

[0051] 驱动螺杆8-3,所述的驱动螺杆8-3设置于试管4内部的一侧,驱动螺杆8-3的下端通过轴承与试管4的内底壁旋接,驱动螺杆8-3的上端通过螺纹旋接穿过活塞板8-1后,通过轴承与定位板8-2旋接;

[0052] 导向杆8-4,所述的导向杆8-4设置于试管4内部的右侧,导向杆8-4通过石墨圈贯通插设在活塞板8-1内,导向杆8-4的上下两端分别粘设固定在定位板8-2的下表面以及试管4的内底壁上;试管4的内底部插设有橡胶片12,该橡胶片12的外边缘与试管4的内壁固定连接,橡胶片12的中心设有十字槽12-1,通过橡胶片12对试管4内的试剂进行堵塞,且橡胶片12在受到抽推机构8的力量后,使得橡胶片12上的十字槽12-1被打开,从而不影响试剂的流通;

[0053] 梅花手拧8-5,所述的梅花手拧8-5悬设在定位板8-2的上侧,梅花手拧8-5上的螺杆通过轴承穿过定位板8-2后,通过齿轮副与驱动螺杆8-3旋接;

[0054] 通过上述技术方案,抽取试剂时,转动梅花手拧8-5,梅花手拧8-5通过齿轮副带动驱动螺杆8-3转动,驱动螺杆8-3带动活塞板8-1向下移动,使得活塞板8-1抵触在试管4的内底壁上,然后将试管4的底端插入检测试剂或样品试剂内,再反向转动梅花手拧8-5,梅花手拧8-5通过齿轮副带动驱动螺杆8-3反向转动,驱动螺杆8-3带动活塞板8-1向上移动,进而通过活塞板8-1将试剂抽入试管4内。

[0055] 实施例3:

[0056] 参看图1-3所示,在实施例1基础之上,所述的试纸安装机构9包含:

[0057] 传动辊9-1,所述的传动辊9-1为两个,且其分别设置于试剂箱1内部的后侧以及外箱体6内,传动辊9-1的两端分别通过轴承与试剂箱1以及外箱体6的两侧壁旋接;

[0058] 摇柄9-2,所述的摇柄9-2悬设在外箱体6的左侧,摇柄9-2下侧的支杆插设在外箱体6的左侧壁内,且摇柄9-2该侧的支杆与前侧的传动辊9-1的左端焊接固定;

[0059] 传动带9-3,所述的传动带9-3为数个,且其前后两侧分别套设在前后两个传动辊9-1上相对应的嵌槽内;

[0060] 票夹9-4,所述的票夹9-4为数个,且其两两固定在传动带9-3上侧外带面的前后两侧;

[0061] 通过上述技术方案,安装试纸时,转动摇柄9-2,摇柄9-2带动与之相连的传动辊9-1转动,两个传动辊9-1的配合带动传动带9-3转动,从而使得票夹9-4转动,使得后侧的票夹9-4移动至外箱体6的内部,再将试纸的一侧夹在该票夹9-4上,再反向转动摇柄9-2,摇柄9-2带动传动辊9-1转动,传动辊9-1带动传送带转动,传送带带动该票夹9-4移动,使得后侧的

票夹9-4位于外箱体6内部的上侧,再将试纸的另一侧夹在外箱体6内的票夹9-4上,从而对试纸进行安装定位。

[0062] 在使用本实用新型时,转动梅花手拧8-5,梅花手拧8-5通过齿轮副带动驱动螺杆8-3转动,驱动螺杆8-3带动活塞板8-1向下移动,使得活塞板8-1抵触在试管4的内底壁上,然后将试管4的底端插入检测试剂或样品试剂内,再反向转动梅花手拧8-5,梅花手拧8-5通过齿轮副带动驱动螺杆8-3反向转动,驱动螺杆8-3带动活塞板8-1向上移动,进而通过活塞板8-1将试剂抽入试管4内,然后将试管4分别插至在试剂箱1内部的隔板3内,从而通过隔板3对试管4进行限位,当需要进行检测时,将试纸从试纸盒7内抽出,转动摇柄9-2,摇柄9-2带动与之相连的传动辊9-1转动,两个传动辊9-1的配合带动传动带9-3转动,从而使得票夹9-4转动,使得后侧的票夹9-4移动至外箱体6的内部,再将试纸的一侧夹在该票夹9-4上,再反向转动摇柄9-2,摇柄9-2带动传动辊9-1转动,传动辊9-1带动传送带转动,传送带带动该票夹9-4移动,使得后侧的票夹9-4位于外箱体6内部的上侧,再将试纸的另一侧夹在外箱体6内的票夹9-4上,从而对试纸进行安装定位,进而使得数个试纸安装至试管4的下侧,转动梅花手拧8-5,梅花手拧8-5通过齿轮副带动驱动螺杆8-3转动,驱动螺杆8-3带动活塞板8-1向下移动,使得试管4内的试剂推动滴至试纸上,一段时间后,再启动试纸安装机构9,将滴有试剂的试纸转动至试纸安装机构9位于外箱体6内部的一侧,从而方便将试纸取下。

[0063] 与现有技术相比,本具体实施方式的有益效果如下:

[0064] 1、试管4穿过上侧的隔板3后抵触在下侧的隔板3上,且同时通过盖体2和抵触垫5对试管4的上端进行限位,进而便于对试管4进行限位,从而试剂箱1移动时不会造成试管4的损害;

[0065] 2、试管4内设有抽推机构8,可通过抽推机构8对试剂进行抽取和推送,从而方便操作;

[0066] 3、在试管4的下侧设有试纸安装机构9,在试管4内注满试剂后,可将试纸固定在试纸安装机构9上,从而可方便直接对试剂进行检测,无需将试管4取出。

[0067] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

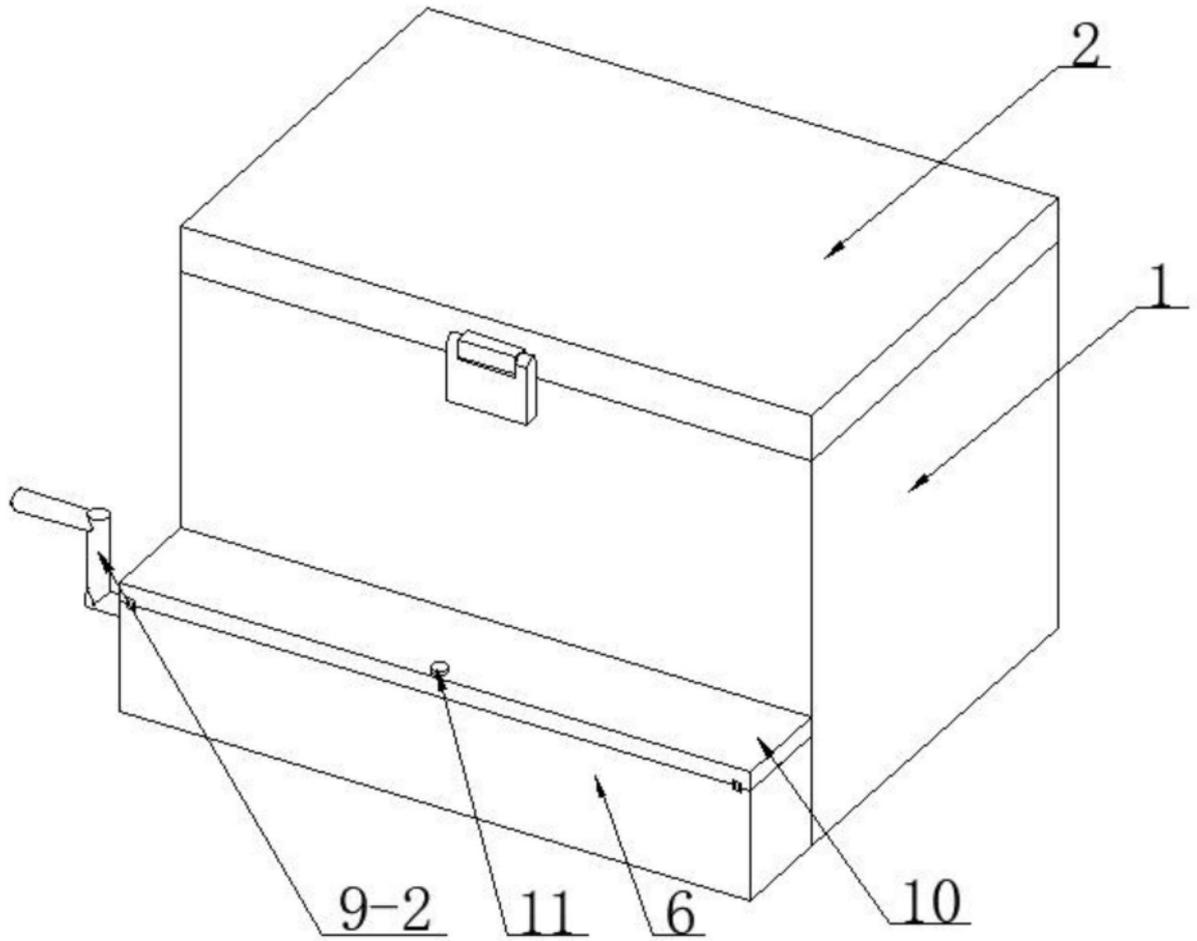


图1

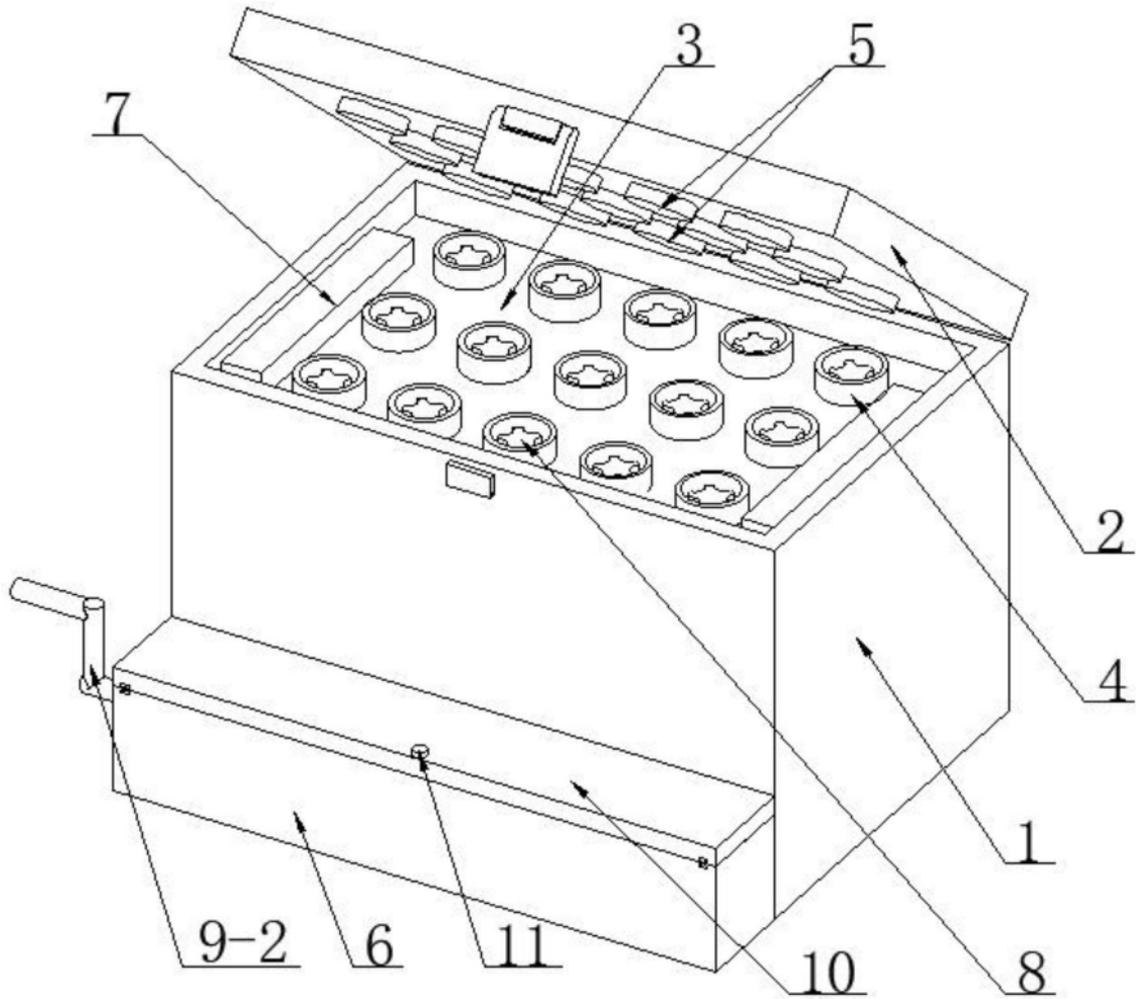


图2

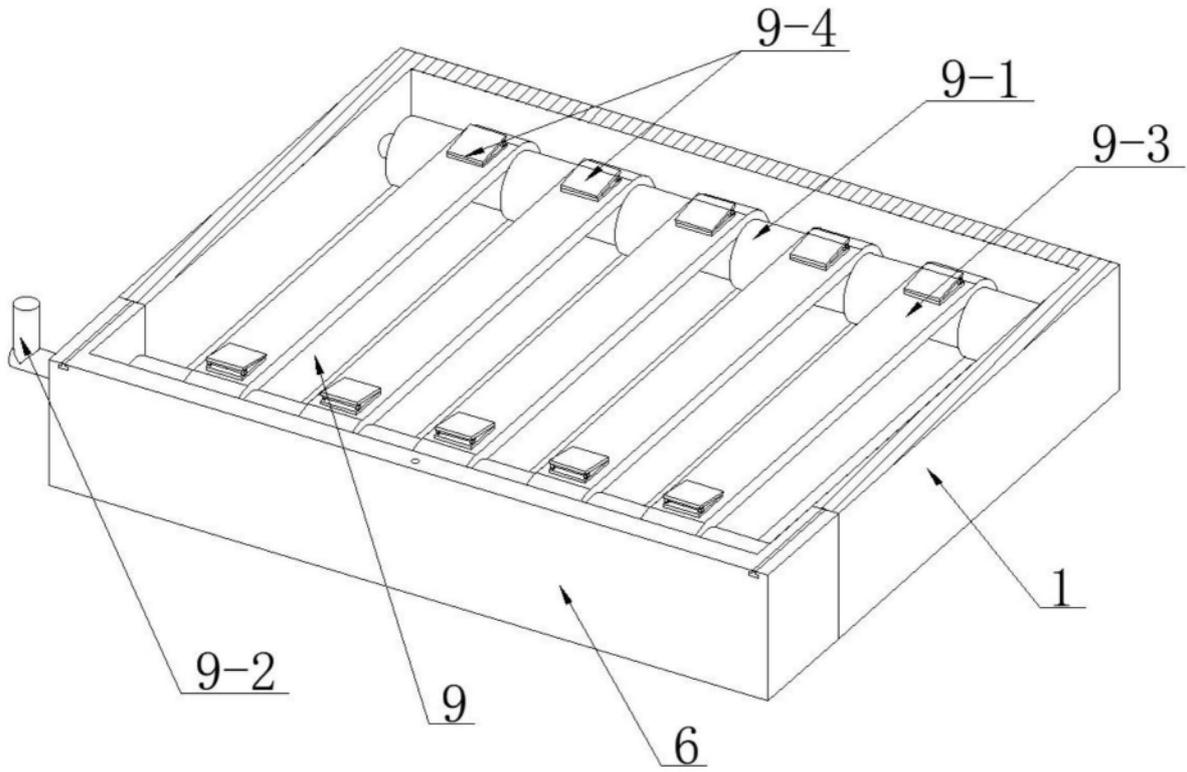


图3

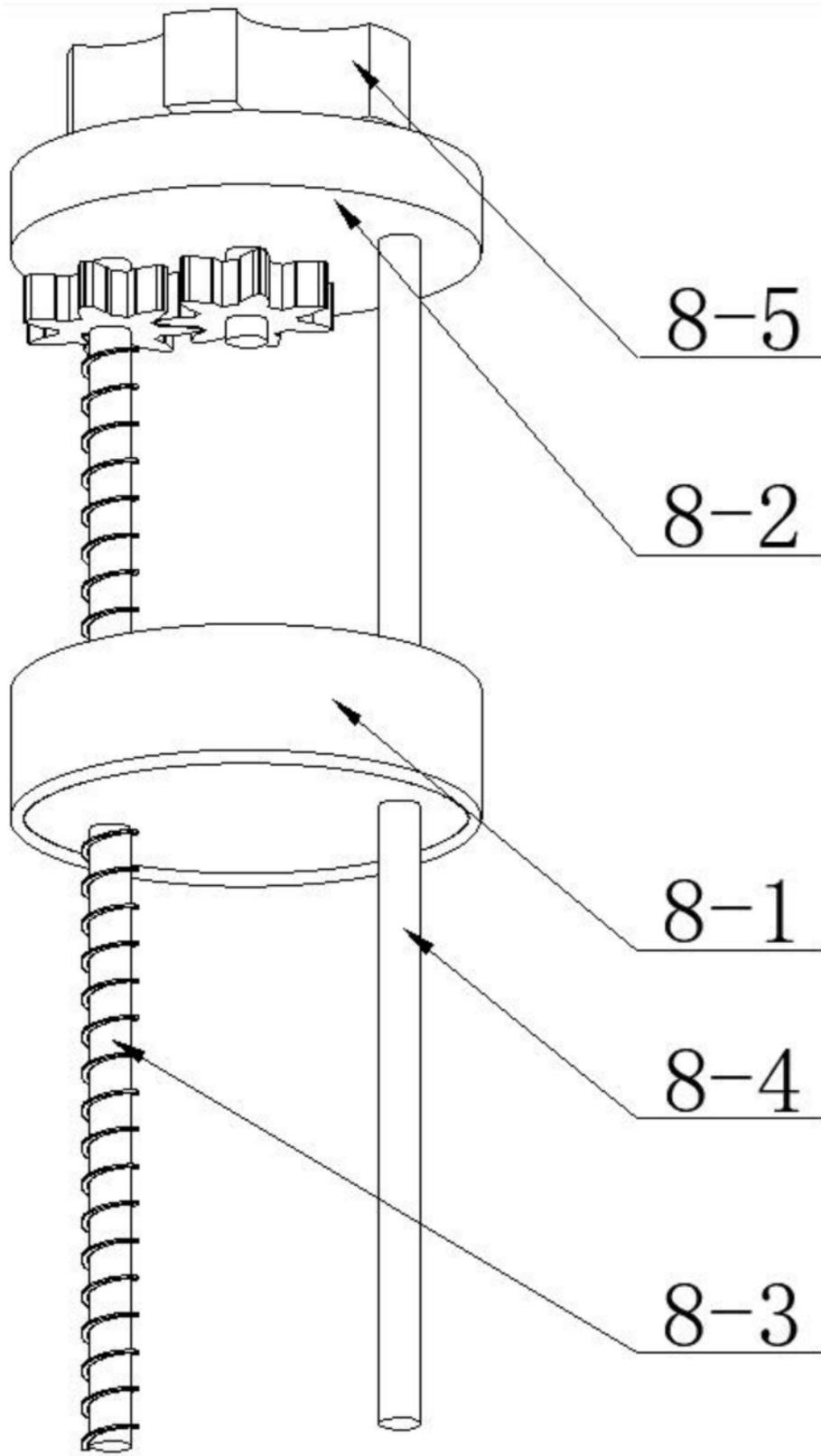


图4

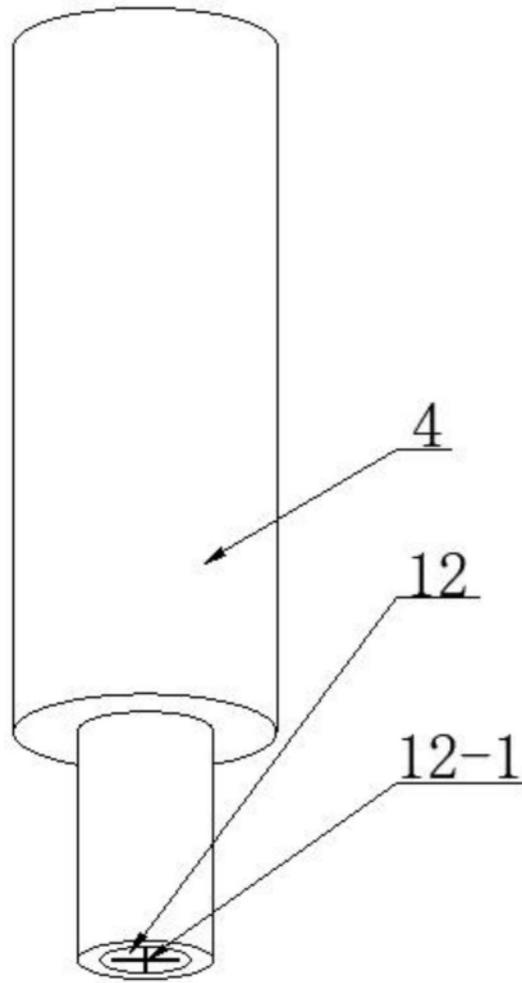


图5