



(21) 申请号 202411602740.2

(22) 申请日 2024.11.11

(71) 申请人 泗县伟达农机具有限公司

地址 234000 安徽省宿州市泗县大路口乡
大季村104国道西侧

(72) 发明人 李光耀 梁硕 李家政

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 田浩

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006.01)

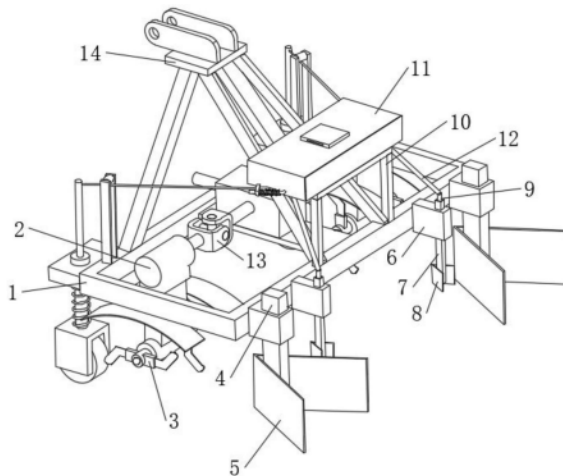
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种山芋种植用高效中耕机

(57) 摘要

本发明公开了一种山芋种植用高效中耕机，涉及中耕机技术领域，包括回形框架，回形框架的内壁上对称固定有两个安装座，每个安装座的两侧均转动设置有旋耕刀组，回形框架的一侧对称固定有两个安装架，每个安装架的侧壁上均固定有大耘锄，回形框架的一侧对称固定有两个安装侧板一，每个安装侧板一的上端面均固定贯穿设置有钢管，钢管的侧壁上固定有小耘锄，钢管的内壁上固定有下料管，回形框架的上端面固定有L形支撑架，L形支撑架的上端面固定有盛装箱，每个下料管与L形支撑架之间均连通设置有连接软管，盛装箱上对称设置有两个下料组件，回形框架上设置有控制组件；本发明在对垄表培土的过程中，同步完成对农作物的施肥作业。



1. 一种山芋种植用高效中耕机,包括回形框架(1),其特征在于,所述回形框架(1)的内壁上对称固定有两个安装座(2),每个安装座(2)的两侧均转动设置有旋耕刀组(3),回形框架(1)的一侧对称固定有两个安装架(4),每个安装架(4)的侧壁上均固定有大耘锄(5),回形框架(1)的一侧对称固定有两个安装侧板一(6),每个安装侧板一(6)的上端面均固定贯穿设置有钢管(7),钢管(7)的侧壁上固定有小耘锄(8),钢管(7)的内壁上固定有下料管(9),回形框架(1)的上端面固定有L形支撑架(10),L形支撑架(10)的上端面固定有盛装箱(11),每个下料管(9)与L形支撑架(10)之间均连通设置有连接软管(12),盛装箱(11)上对称设置有两个下料组件,回形框架(1)上设置有配合下料组件使用的控制组件。

2. 根据权利要求1所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,所述回形框架(1)上设置有配合旋耕刀组(3)使用的传动组件(13),回形框架(1)的上端面还设置有连接组件(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,每个所述下料组件均包括开设于盛装箱(11)下端面的下料通槽,每个连接软管(12)均与下料通槽连通,盛装箱(11)的两侧均倾斜活动贯穿设置有封堵板(15),封堵板(15)的末端固定有连接块(16),连接块(16)与盛装箱(11)之间设置有复位单元。

4. 根据权利要求3所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,所述控制组件包括固定于回形框架(1)侧壁上的两个安装侧板二(17),每个安装侧板二(17)的上端面均活动贯穿设置有升降柱(18),升降柱(18)的下端固定有U形架(19),U形架(19)的内壁上转动设置有转动轮(20),升降柱(18)的上端固定有限位块(21),限位块(21)的上端面固定有连接杆(22),每个连接杆(22)与对应的连接块(16)之间均设置有联动单元。

5. 根据权利要求4所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,每个所述联动单元均包括固定于回形框架(1)上端面的两对竖直板(23),每对竖直板(23)之间均转动设置有滑轮(24),每个连接杆(22)与对应的连接块(16)之间均固定有连接绳(25),连接绳(25)从滑轮(24)的下表面穿过。

6. 根据权利要求4所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,每个所述安装侧板二(17)与U形架(19)之间均固定有弹簧一(26),弹簧一(26)活动套设于升降柱(18)的外侧壁上。

7. 根据权利要求3所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,每个所述复位单元均包括固定于连接块(16)和盛装箱(11)之间的弹簧二(27),盛装箱(11)的两侧均倾斜固定有导向杆(28),每个导向杆(28)均活动贯穿对应的连接块(16)。

8. 根据权利要求1所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,所述盛装箱(11)的上端面开设有投料口,投料口的上端面卡合设置有封盖(30)。

9. 根据权利要求1所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,所述盛装箱(11)的内底部且位于中心位置固定有中间板(31),中间板(31)的两侧均固定有导料块(32)。

10. 根据权利要求9所述的一种山芋种植用高效中耕机,其特征在于,所述中间板(31)的上端面开设下沉槽(33),下沉槽(33)内活动设置有隔板(34),隔板(34)的上端面固定有拉手(35),下沉槽(33)的两侧且位于上段位置均开设有侧凹槽(36),每个侧凹槽(36)内均活动设置有抵触球(37),抵触球(37)与侧凹槽(36)内壁之间均固定有弹簧三,隔板(34)的两侧且位于下段位置均开设有配合抵触球(37)使用的抵触凹槽(38)。

一种山芋种植用高效中耕机

技术领域

[0001] 本发明涉及中耕机技术领域,尤其涉及一种山芋种植用高效中耕机。

背景技术

[0002] 根据申请公告号为CN2626196Y的专利公开的中耕机,由牵引架、方钢、犁铧、犁键、分土板、犁底调节杆、犁底、犁铧、键库组装而成。牵引架套装在方钢上,四个平行的犁铧安装在方钢上,每个犁铧上有前后二个键库,犁键插在键库上,犁底后端安有犁底调节杆,犁铧、分土板安在犁底上。该产品结构简单,使用方便,适合于18马力以上的四轮车配套使用,一遍成垄,省时、省油。

[0003] 现有中耕机在使用的过程中,存在一定的缺陷,例如现有的中耕机在配合轮式拖拉机使用时,当轮式拖拉机控制中耕机下移,促使中耕机上的犁铧与土地接触后,轮式拖拉机带动中耕机移动,中耕机只能通过犁铧对土地达到起垄的效果,使用功能单一。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题:

[0005] 现有的中耕机使用功能单一。

[0006] 而提出的一种山芋种植用高效中耕机。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0008] 一种山芋种植用高效中耕机,包括回形框架,所述回形框架的内壁上对称固定有两个安装座,每个安装座的两侧均转动设置有旋耕刀组,回形框架的一侧对称固定有两个安装架,每个安装架的侧壁上均固定有大耘锄,回形框架的一侧对称固定有两个安装侧板一,每个安装侧板一的上端面均固定贯穿设置有钢管,钢管的侧壁上固定有小耘锄,钢管的内壁上固定有下料管,回形框架的上端面固定有L形支撑架,L形支撑架的上端面固定有盛装箱,每个下料管与L形支撑架之间均连通设置有连接软管,盛装箱上对称设置有两个下料组件,回形框架上设置有配合下料组件使用的控制组件。

[0009] 作为本发明的进一步技术方案,所述回形框架上设置有配合旋耕刀组使用的传动组件,回形框架的上端面还设置有连接组件。

[0010] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述下料组件均包括开设于盛装箱下端面的下料通槽,每个连接软管均与下料通槽连通,盛装箱的两侧均倾斜活动贯穿设置有封堵板,封堵板的末端固定有连接块,连接块与盛装箱之间设置有复位单元。

[0011] 作为本发明的进一步技术方案,所述控制组件包括固定于回形框架侧壁上的两个安装侧板二,每个安装侧板二的上端面均活动贯穿设置有升降柱,升降柱的下端固定有U形架,U形架的内壁上转动设置有转动轮,升降柱的上端固定有限位块,限位块的上端面固定有连接杆,每个连接杆与对应的连接块之间均设置有联动单元。

[0012] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述联动单元均包括固定于回形框架上端面的两对竖直板,每对竖直板之间均转动设置有滑轮,每个连接杆与对应的连接块之间均固

定有连接绳,连接绳从滑轮的下表面穿过。

[0013] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述安装侧板二与U形架之间均固定有弹簧一,弹簧一活动套设于升降柱的外侧壁上。

[0014] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述复位单元均包括固定于连接块和盛装箱之间的弹簧二,盛装箱的两侧均倾斜固定有导向杆,每个导向杆均活动贯穿对应的连接块。

[0015] 作为本发明的进一步技术方案,所述盛装箱的上端面开设有投料口,投料口的上端面卡合设置有封盖。

[0016] 作为本发明的进一步技术方案,所述盛装箱的内底部且位于中心位置固定有中间板,中间板的两侧均固定有导料块。

[0017] 作为本发明的进一步技术方案,所述中间板的上端面开设有下沉槽,下沉槽内活动设置有隔板,隔板的上端面固定有拉手,下沉槽的两侧且位于上段位置均开设有侧凹槽,每个侧凹槽内均活动设置有抵触球,抵触球与侧凹槽内壁之间均固定有弹簧三,隔板的两侧且位于下段位置均开设有配合抵触球使用的抵触凹槽。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、当轮式拖拉机带着回形框架移动至农田内后,轮式拖拉机促使回形框架下降,从而使轮式拖拉机在移动的过程中,通过设置的旋耕刀组和大耘锄,可实现对垄表培土、除草和垄底清沟,回形框架在移动的过程中,将带动小耘锄一起移动,由于小耘锄更靠近农作物,小耘锄在移动的过程中,会在农作物的附近形成一个较小的沟槽,在此过程中,盛装箱内的肥料在下料组件和控制组件的作用下,通过连接软管和下料管的导送,落入到沟槽内,然后沟槽会被大耘锄铲起的土完全覆盖,从而在对垄表培土的过程中,同步完成对农作物的施肥作业。

[0020] 2、当轮式拖拉机带着回形框架移动至农田内后,旋耕刀组和大耘锄接触到土地时,此时转动轮也接触到土地,在此过程中,转动轮、U形架和升降柱可相对于回形框架向上移动,升降柱在向上移动的过程中,带动连接杆和连接绳向上移动,连接绳在此过程中,在滑轮的导向下,会对连接块和封堵板进行拉动,促使封堵板解除对下料通槽的封堵,配合进行下料作业,当轮式拖拉机在转弯和掉头时,轮式拖拉机控制回形框架升高(现有技术),此时旋耕刀组、大耘锄和转动轮都不接触到土地,转动轮在重力的作用下,带动连接杆向下回落,解除对连接绳施加的作用力,然后封堵板在复位单元的作用下,再次对下料通槽进行封堵,避免造成肥料的浪费。

[0021] 3、在对肥料进行上料时,工作人员可向上拉动拉手,从而带动隔板向上移动,隔板在向上移动的过程中,将带动抵触凹槽一起向上移动,直至抵触凹槽移动接触到抵触球,抵触球在弹簧三弹性势能的作用下,推动抵触球进入到抵触凹槽内,从而对隔板进行限位固定,此时,隔板会将盛装箱的内腔分成两部分,工作人员在倾倒肥料时,可将肥料选择性的倾倒至隔板左侧或者右侧,从而在使用时,只有其中一个连接软管和下料管配合进行肥料的下料作业,从而减少施肥量。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图一;

[0023] 图2为本发明的结构示意图二;

- [0024] 图3为本发明的结构示意图三；
- [0025] 图4为本发明中盛装箱与封堵板的连接示意图；
- [0026] 图5为本发明中盛装箱的内部结构示意图；
- [0027] 图6为本发明中下沉槽的内部结构示意图；
- [0028] 图7为本发明中隔板与拉手的连接示意图。
- [0029] 图中：1、回形框架；2、安装座；3、旋耕刀组；4、安装架；5、大耘锄；6、安装侧板一；7、钢管；8、小耘锄；9、下料管；10、L形支撑架；11、盛装箱；12、连接软管；13、传动组件；14、连接组件；15、封堵板；16、连接块；17、安装侧板二；18、升降柱；19、U形架；20、转动轮；21、限位块；22、连接杆；23、竖直板；24、滑轮；25、连接绳；26、弹簧一；27、弹簧二；28、导向杆；30、封盖；31、中间板；32、导料块；33、下沉槽；34、隔板；35、拉手；36、侧凹槽；37、抵触球；38、抵触凹槽。

具体实施方式

[0030] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0031] 参照图1-图7,一种山芋种植用高效中耕机,包括回形框架1,回形框架1的内壁上对称固定有两个安装座2,每个安装座2的两侧均转动设置有旋耕刀组3,回形框架1的一侧对称固定有两个安装架4,每个安装架4的侧壁上均固定有大耘锄5,回形框架1的一侧对称固定有两个安装侧板一6,每个安装侧板一6的上端面均固定贯穿设置有钢管7,钢管7的侧壁上固定有小耘锄8,钢管7的内壁上固定有下料管9,回形框架1的上端面固定有L形支撑架10,L形支撑架10的上端面固定有盛装箱11,盛装箱11内装有肥料,每个下料管9与L形支撑架10之间均连通设置有连接软管12,盛装箱11上对称设置有两个下料组件,回形框架1上设置有配合下料组件使用的控制组件,回形框架1上固定设置有配合旋耕刀组3使用的挡泥板。

[0032] 参照图2,回形框架1上设置有配合旋耕刀组3使用的传动组件13,回形框架1的上端面还设置有连接组件14,连接组件14用于和轮式拖拉机连接,当轮式拖拉机移动时,将通过连接组件14带动整个回形框架1移动,传动组件13用于和轮式拖拉机的后置传动轴连接,从而驱动各个旋耕刀组3转动,该部分结构为现有技术。

[0033] 参照图1-图3,当轮式拖拉机带着回形框架1移动至农田内后,轮式拖拉机促使回形框架1下降,从而使轮式拖拉机在移动的过程中,通过设置的旋耕刀组3和大耘锄5,可实现对垄表培土、除草和垄底清沟,回形框架1在移动的过程中,将带动小耘锄8一起移动,由于小耘锄8更靠近农作物,小耘锄8在移动的过程中,会在农作物的附近形成一个较小的沟槽,在此过程中,盛装箱11内的肥料在下料组件和控制组件的作用下,通过连接软管12和下料管9的导送,落入到沟槽内,然后沟槽会被大耘锄5铲起的土完全覆盖,从而在对垄表培土的过程中,同步完成对农作物的施肥作业。

[0034] 只有当旋耕刀组3和大耘锄5接触到土地时,控制组件和下料组件才会促使盛装箱11下料。

[0035] 参照图4和图5,每个下料组件均包括开设于盛装箱11下端面的下料通槽,每个连接软管12均与下料通槽连通,盛装箱11的两侧均倾斜活动贯穿设置有封堵板15,封堵板15

位于下料通槽的正上方,从而对下料通槽进行封堵,封堵板15的末端固定有连接块16,连接块16与盛装箱11之间设置有复位单元。

[0036] 参照图2、图4和图5,当需要盛装箱11下料时,控制组件控制连接块16和封堵板15朝向远离盛装箱11的方向移动,从而使封堵板15远离下料通槽,此时盛装箱11内的肥料即可通过下料通槽落入到连接软管12内,然后通过下料管9进行下料。

[0037] 参照图2,控制组件包括固定于回形框架1侧壁上的两个安装侧板二17,每个安装侧板二17的上端面均活动贯穿设置有升降柱18,升降柱18的下端固定有U形架19,U形架19的内壁上转动设置有转动轮20,升降柱18的上端固定有限位块21,限位块21的上端面固定有连接杆22,每个连接杆22与对应的连接块16之间均设置有联动单元。

[0038] 参照图2,每个联动单元均包括固定于回形框架1上端面的两对竖直板23,每对竖直板23之间均转动设置有滑轮24,每个连接杆22与对应的连接块16之间均固定有连接绳25,连接绳25从滑轮24的下表面穿过。

[0039] 参照图2和图4,当轮式拖拉机带着回形框架1移动至农田内后,旋耕刀组3和大耘锄5接触到土地时,此时转动轮20也接触到土地,在此过程中,转动轮20、U形架19和升降柱18可相对于回形框架1向上移动,升降柱18在向上移动的过程中,带动连接杆22和连接绳25向上移动,连接绳25在此过程中,在滑轮24的导向下,会对连接块16和封堵板15进行拉动,促使封堵板15解除对下料通槽的封堵,配合进行下料作业,当轮式拖拉机在转弯和掉头时,轮式拖拉机控制回形框架1升高(现有技术),此时旋耕刀组3、大耘锄5和转动轮20都不接触到土地,转动轮20在重力的作用下,带动连接杆22向下回落,解除对连接绳25施加的作用力,然后封堵板15在复位单元的作用下,再次对下料通槽进行封堵,避免造成肥料的浪费。

[0040] 参照图2,每个安装侧板二17与U形架19之间均固定有弹簧一26,弹簧一26活动套设于升降柱18的外侧壁上。

[0041] 当转动轮20和U形架19向上移动时,将挤压弹簧一26,弹簧一26被挤压收缩,存储弹性势能,当转动轮20不与地面接触时,转动轮20和U形架19在重力以及弹簧一26弹性势能的作用下,相对于回形框架1向下移动。

[0042] 参照图4,每个复位单元均包括固定于连接块16和盛装箱11之间的弹簧二27,盛装箱11的两侧均倾斜固定有导向杆28,每个导向杆28均活动贯穿对应的连接块16。

[0043] 参照图4,当连接绳25拉动连接块16和封堵板15移动时,弹簧二27被拉伸形变,存储弹性势能,当连接绳25不对连接块16和封堵板15施加作用力时,弹簧二27上存储的弹性势能释放,促使连接块16和封堵板15朝向靠近盛装箱11的方向移动,促使封堵板15再次对下料通槽进行封堵。

[0044] 参照图4,盛装箱11的上端面开设有投料口,投料口的上端面卡合设置有封盖30。

[0045] 参照图5,盛装箱11的内底部且位于中心位置固定有中间板31,中间板31的两侧均固定有导料块32。

[0046] 参照图4和图5,在对肥料进行上料时,打开封盖30,通过投料口往盛装箱11倾倒肥料,在使用时,肥料在导料块32的导送下,朝向下料通槽移动。

[0047] 参照图5-图7,中间板31的上端面开设有下沉槽33,下沉槽33内活动设置有隔板34,隔板34的上端面固定有拉手35,下沉槽33的两侧且位于上段位置均开设有侧凹槽36,每个侧凹槽36内均活动设置有抵触球37,抵触球37与侧凹槽36内壁之间均固定有弹簧三,抵

触球37在初始状态下,与隔板34的侧壁接触,弹簧三被挤压收缩,存储弹性势能,隔板34的两侧且位于下段位置均开设有配合抵触球37使用的抵触凹槽38。

[0048] 参照图5-图7,在对肥料进行上料时,工作人员可向上拉动拉手35,从而带动隔板34向上移动,隔板34在向上移动的过程中,将带动抵触凹槽38一起向上移动,直至抵触凹槽38移动接触到抵触球37,抵触球37在弹簧三弹性势能的作用下,推动抵触球37进入到抵触凹槽38内,从而对隔板34进行限位固定,此时,隔板34会将盛装箱11的内腔分成两部分,工作人员在倾倒肥料时,可将肥料选择性的倾倒至隔板34左侧或者右侧,从而在使用时,只有其中一个连接软管12和下料管9配合进行肥料的下料作业,从而减少施肥量。

[0049] 本发明在使用时,参照图1-图3,当轮式拖拉机带着回形框架1移动至农田内后,轮式拖拉机促使回形框架1下降,从而使轮式拖拉机在移动的过程中,通过设置的旋耕刀组3和大耘锄5,可实现对垄表培土、除草和垄底清沟,回形框架1在移动的过程中,将带动小耘锄8一起移动,由于小耘锄8更靠近农作物,小耘锄8在移动的过程中,会在农作物的附近形成一个较小的沟槽,在此过程中,盛装箱11内的肥料在下料组件和控制组件的作用下,通过连接软管12和下料管9的导送,落入到沟槽内,然后沟槽会被大耘锄5铲起的土完全覆盖,从而在对垄表培土的过程中,同步完成对农作物的施肥作业;

[0050] 参照图2和图4,当轮式拖拉机带着回形框架1移动至农田内后,旋耕刀组3和大耘锄5接触到土地时,此时转动轮20也接触到土地,在此过程中,转动轮20、U形架19和升降柱18可相对于回形框架1向上移动,升降柱18在向上移动的过程中,带动连接杆22和连接绳25向上移动,连接绳25在此过程中,在滑轮24的导向下,会对连接块16和封堵板15进行拉动,促使封堵板15解除对下料通槽的封堵,配合进行下料作业,当轮式拖拉机在转弯和掉头时,轮式拖拉机控制回形框架1升高(现有技术),此时旋耕刀组3、大耘锄5和转动轮20都不接触到土地,转动轮20在重力的作用下,带动连接杆22向下回落,解除对连接绳25施加的作用力,然后封堵板15在复位单元的作用下,再次对下料通槽进行封堵,避免造成肥料的浪费;

[0051] 参照图5-图7,在对肥料进行上料时,打开封盖30,通过投料口往盛装箱11倾倒肥料,在使用时,肥料在导料块32的导送下,朝向下料通槽移动,在对肥料进行上料时,工作人员可向上拉动拉手35,从而带动隔板34向上移动,隔板34在向上移动的过程中,将带动抵触凹槽38一起向上移动,直至抵触凹槽38移动接触到抵触球37,抵触球37在弹簧三弹性势能的作用下,推动抵触球37进入到抵触凹槽38内,从而对隔板34进行限位固定,此时,隔板34会将盛装箱11的内腔分成两部分,工作人员在倾倒肥料时,可将肥料选择性的倾倒至隔板34左侧或者右侧,从而在使用时,只有其中一个连接软管12和下料管9配合进行肥料的下料作业,从而减少施肥量。

[0052] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

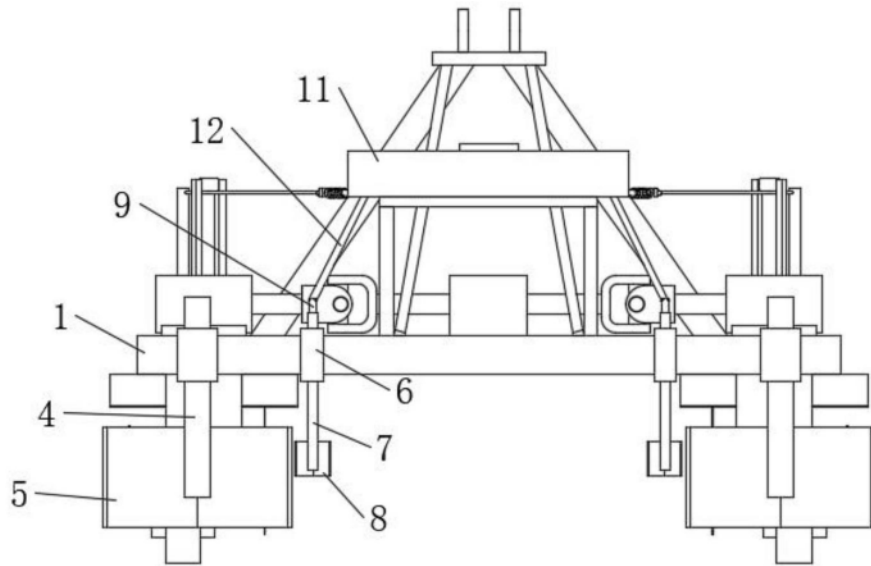


图3

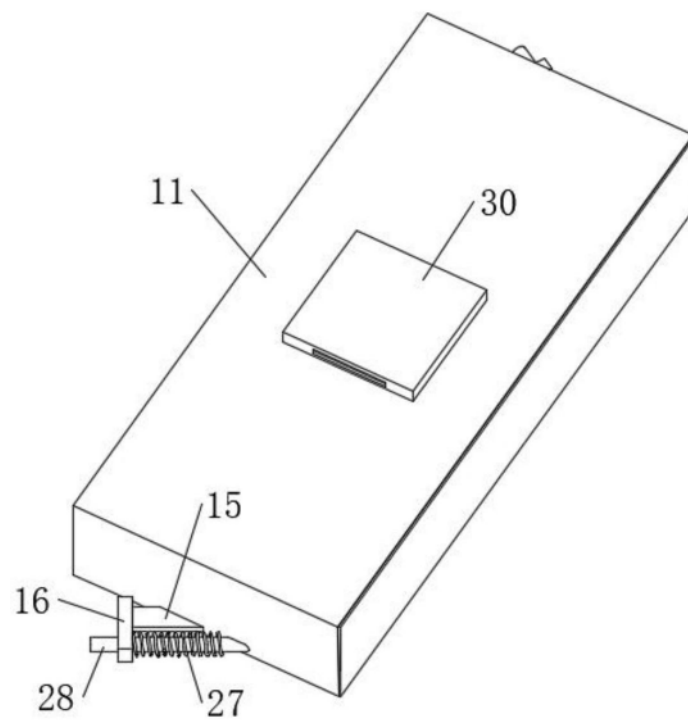


图4

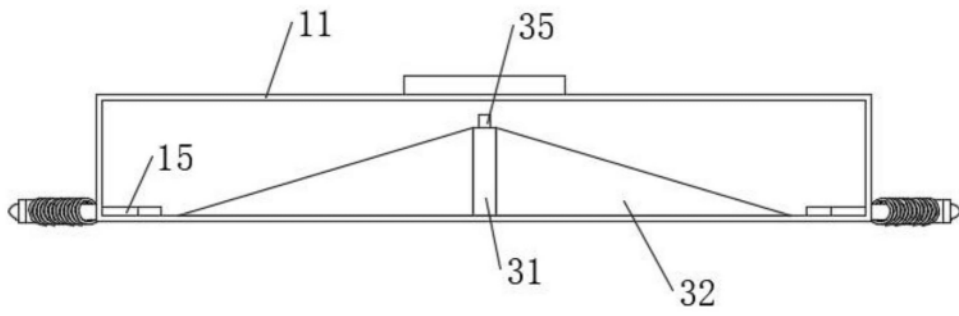


图5

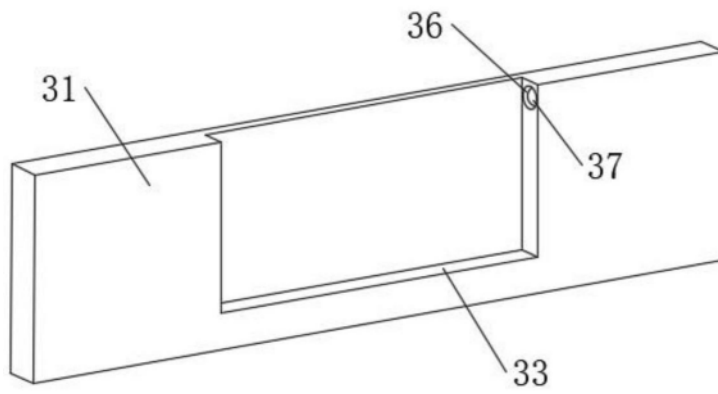


图6

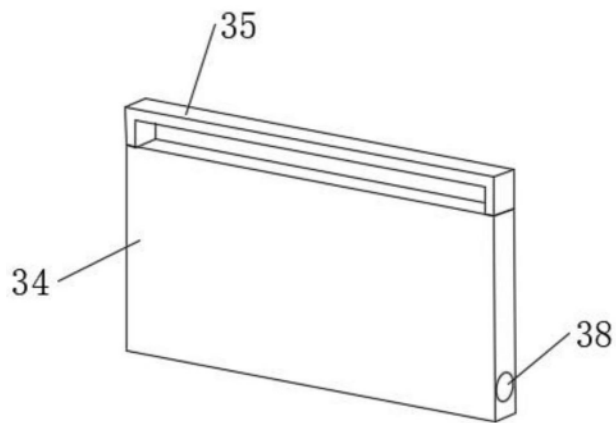


图7