



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210746033 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921760005.9

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 湖北福良山农业科技有限公司

地址 432100 湖北省孝感市孝南区西河镇
福良山生态园

(72)发明人 乐子华

(74)专利代理机构 武汉维创品智专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42239

代理人 余丽霞

(51)Int.Cl.

A01C 23/00(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

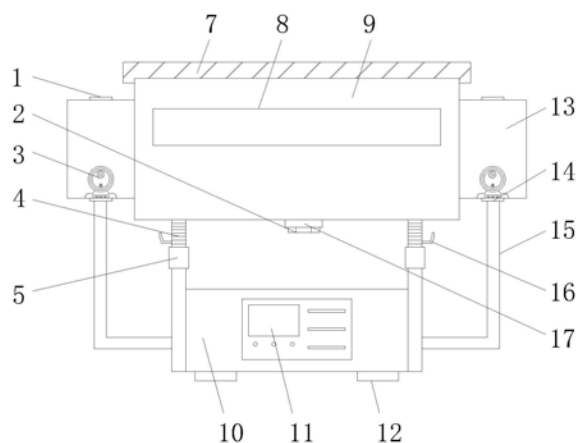
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,包括储液箱,所述储液箱内底端中部放置有回流泵,所述储液箱顶端通过螺管螺纹连接有螺杆,且螺杆外侧中部焊接有一组把手,所述螺杆顶部螺纹连接有育苗箱,所述育苗箱两侧中段固定连接有洒液箱,所述育苗箱内底端设置有种植区域,所述种植区域内中部安装有土壤湿度传感器,所述育苗箱内部一侧中段安装有温度传感器,所述育苗箱顶端两侧通过安装架固定连接滑轨,所述育苗箱后端中部开设有空腔,所述空腔内顶部中央位置通过铰接轴连接有第一套管。本实用新型通过设置回流泵、滤网、活性炭、太阳能电板、温度传感器、土壤湿度传感器和丝杆结构,具有节约成本和便于使用的优点。



1. 一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,包括储液箱(10),其特征在于:所述储液箱(10)内底端中部放置有回流泵(23),所述储液箱(10)内顶端固定连接滤网(24),所述滤网(24)底端设置有活性炭(25),所述储液箱(10)顶端通过螺管(5)螺纹连接有螺杆(4),且螺杆(4)外侧中部焊接有一组把手(16),所述螺杆(4)顶部螺纹连接有育苗箱(9),所述育苗箱(9)两侧中段固定连接洒液箱(13),所述洒液箱(13)底端中部通过水管(15)与储液箱(10)两侧下部贯穿连接,所述育苗箱(9)内底端设置有种植区域(20),所述种植区域(20)内中部安装有土壤湿度传感器(22),所述育苗箱(9)内部一侧中段安装有温度传感器(19),所述育苗箱(9)顶端两侧通过安装架(18)固定连接滑轨(27),所述滑轨(27)底端中部通过滑块(29)连接喷头(21),所述育苗箱(9)后端中部开设有空腔(6),所述空腔(6)内顶部中央位置通过铰接轴(31)连接第一套管(32),所述第一套管(32)前端通过第一套杆(33)连接第二套管(35),且第二套管(35)前端通过第二套杆(36)固定连接支杆(37),所述支杆(37)顶部安装有太阳能电板(38),且支杆(37)一侧上部通过活动杆(34)与第二套管(35)顶部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,其特征在于:所述储液箱(10)底端两侧固定连接有一组支腿(12),且储液箱(10)正表面中央位置镶嵌有控制器(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,其特征在于:所述洒液箱(13)顶端与底端的中央位置分别设置有出水口(1)和进水口(14),且洒液箱(13)内底端中部放置有高压水泵(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,其特征在于:所述育苗箱(9)底端中段设置有通口(17),且通口(17)内部螺纹连接有紧固螺栓(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,其特征在于:所述滑轨(27)内部一端焊接有限位块(30),且滑轨(27)内部另一端通过伺服电机(26)连接丝杆(28),并与滑块(29)一侧中部连接。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,其特征在于:所述育苗箱(9)正表面上部设置有观察窗(8),且育苗箱(9)顶端卡接有箱盖(7)。

一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业育苗浇灌技术领域,具体为一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置。

背景技术

[0002] 农业育苗指的是培育幼苗的意思,原意是指在苗圃、温床或温室里培育幼苗,以备移植至土地里去栽种,也可指各种生物细小时经过人工保护直至独立生存的这个阶段,幼苗在进行培育的过程中,需定期进行营养液的浇灌,以便幼苗获得更好的生长环境。

[0003] 但是现有技术存在以下的不足:

[0004] 1、现有浇灌装置无法根据育苗箱和土壤的内部情况进行营养液的浇灌,不利于幼苗的生长,且无节能措施;

[0005] 2、现有浇灌装置对幼苗进行营养液的浇灌后,营养液由育苗箱底端发生渗透,造成营养液的浪费。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,解决了现有技术中存在现有浇灌装置无法进行适当时机的浇灌作业,无节能措施,且营养液在使用时过于浪费的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,包括储液箱,所述储液箱内底端中部放置有回流泵,所述储液箱内顶端固定连接有滤网,所述滤网底端设置有活性炭,所述储液箱顶端通过螺管螺纹连接有螺杆,且螺杆外侧中部焊接有一组把手,所述螺杆顶部螺纹连接有育苗箱,所述育苗箱两侧中段固定连接有洒液箱,所述洒液箱底端中部通过水管与储液箱两侧下部贯穿连接,所述育苗箱内底端设置有种植区域,所述种植区域内中部安装有土壤湿度传感器,所述育苗箱内部一侧中段安装有温度传感器,所述育苗箱顶端两侧通过安装架固定连接有滑轨,所述滑轨底端中部通过滑块连接有喷头,所述育苗箱后端中部开设有空腔,所述空腔内顶部中央位置通过铰接轴连接有第一套管,所述第一套管前端通过第一套杆连接有第二套管,且第二套管前端通过第二套杆固定连接有支杆,所述支杆顶部安装有太阳能电板,且支杆一侧上部通过活动杆与第二套管顶部连接。

[0010] 优选的,所述储液箱底端两侧固定连接有一组支腿,且储液箱正表面中央位置镶嵌有控制器。

[0011] 优选的,所述洒液箱顶端与底端的中央位置分别设置有出水口和进水口,且洒液箱内底端中部放置有高压水泵。

[0012] 优选的,所述育苗箱底端中段设置有通口,且通口内部螺纹连接有紧固螺栓。

[0013] 优选的,所述滑轨内部一端焊接有限位块,且滑轨内部另一端通过伺服电机连接有丝杆,并与滑块一侧中部连接。

[0014] 优选的,所述育苗箱正表面上部设置有观察窗,且育苗箱顶端卡接有箱盖。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,具备以下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型通过设置土壤湿度传感器、温度传感器、丝杆和太阳能电板,具有便于根据环境状态对种植区域进行营养液的均匀浇灌,实现节能的效果。解决了现有浇灌装置浇灌不便,无节能措施的问题,在种植区域内中部设置有土壤湿度传感器,在育苗箱内部一侧设置有温度传感器,控制器接收土壤湿度传感器和温度传感器的信号,并对育苗箱内部环境进行分析,利用伺服电机带动丝杆的转动,进而使得滑块在滑轨底端带动喷头进行匀速移动,实现对幼苗的浇灌,且在空腔内顶部通过铰接轴连接有第一套管,第一套管前端通过第一套杆、第二套管和第二套杆对支杆进行固定,利用支杆顶部的太阳能电板对装置进行电力的提供,节能环保。

[0018] (2) 本实用新型通过设置通口、滤网、活性炭、回流泵和水管,具有对营养液进行回收利用的效果,解决了营养液在使用过程中过于浪费的问题,营养液经过渗透作用,由通口进入储液箱内部,在储液箱内顶端安装有滤网和活性炭,通过滤网和活性炭对营养液进行杂质的过滤,进入储液箱内部的营养液,经由回流泵的抽取作用,通过水管再次进入洒液箱内部,实现对营养液的回收利用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视示意图;

[0020] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型安装架俯视示意图;

[0022] 图4为本实用新型空腔侧视示意图。

[0023] 图中附图标记为:1、出水口;2、紧固螺栓;3、高压水泵;4、螺杆;5、螺管;6、空腔;7、箱盖;8、观察窗;9、育苗箱;10、储液箱;11、控制器;12、支腿;13、洒液箱;14、进水口;15、水管;16、把手;17、通口;18、安装架;19、温度传感器;20、种植区域;21、喷头;22、土壤湿度传感器;23、回流泵;24、滤网;25、活性炭;26、伺服电机;27、滑轨;28、丝杆;29、滑块;30、限位块;31、铰接轴;32、第一套管;33、第一套杆;34、活动杆;35、第二套管;36、第二套杆;37、支杆;38、太阳能电板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种智慧农业育苗用营养液浇灌装置,包括储液箱10,储液箱10内底端中部放置有回流泵23,回流泵23型号为GDL,属于现有技术,储液箱10底端两侧固定连接有一组支腿12,且储液箱10正表面中央位置镶嵌有控制器

11,控制器11型号为KY02S,属于现有技术,用于对高压水泵3、伺服电机26、回流泵23、温度传感器19和土壤湿度传感器22的控制,储液箱10内顶端固定连接有滤网24,滤网24底端设置有活性炭25,储液箱10顶端通过螺管5螺纹连接有螺杆4,且螺杆4外侧中部焊接有一组把手16,螺杆4顶部螺纹连接有育苗箱9,育苗箱9底端中段设置有通口17,且通口17内部螺纹连接有紧固螺栓2,育苗箱9两侧中段固定连接有洒液箱13,洒液箱13顶端与底端的中央位置分别设置有出水口1和进水口14,且洒液箱13内底端中部放置有高压水泵3,高压水泵3型号为PUN600EH,属于现有技术,洒液箱13底端中部通过水管15与储液箱10两侧下部贯穿连接,营养液经过渗透作用,由通口17进入储液箱10内部,在储液箱10内顶端安装有滤网24和活性炭25,通过滤网24和活性炭25对营养液进行杂质的过滤,进入储液箱10内部的营养液,经由回流泵23的抽取作用,通过水管15再次进入洒液箱13内部,实现对营养液的回收利用,育苗箱9内底端设置有种植区域20,育苗箱9正表面上部设置有观察窗8,且育苗箱9顶端卡接有箱盖7,种植区域20内中部安装有土壤湿度传感器22,土壤湿度传感器22型号为RS485,属于现有技术,育苗箱9内部一侧中段安装有温度传感器19,土壤温度传感器19型号为PT100,属于现有技术,育苗箱9顶端两侧通过安装架18固定连接有滑轨27,滑轨27内部一端焊接有限位块30,且滑轨27内部另一端通过伺服电机26连接有丝杆28,并与滑块29一侧中部连接,伺服电机26型号为Y2100L2,属于现有技术,滑轨27底端中部通过滑块29连接有喷头21,育苗箱9后端中部开设有空腔6,空腔6内顶部中央位置通过铰接轴31连接有第一套管32,第一套管32前端通过第一套杆33连接有第二套管35,且第二套管35前端通过第二套杆36固定连接有支杆37,支杆37顶部安装有太阳能电板38,且支杆37一侧上部通过活动杆34与第二套管35顶部连接,在种植区域20内中部设置有土壤湿度传感器22,在育苗箱9内部一侧设置有温度传感器19,控制器11接收土壤湿度传感器22和温度传感器19的信号,并对育苗箱9内部环境进行分析,利用伺服电机26带动丝杆28的转动,进而使得滑块29在滑轨27底端带动喷头21进行匀速移动,实现对幼苗的均匀浇灌,且在空腔6内顶部通过铰接轴31连接有第一套管32,第一套管32前端通过第一套杆33、第二套管35和第二套杆36对支杆37进行固定,利用支杆37顶部的太阳能电板38对装置进行电力的提供,节能环保。

[0026] 工作原理:使用时,支腿12对储液箱10进行结构的固定,利用螺杆4对育苗箱9进行安装固定,并对把手16进行顺时针或逆时针的转动,使得螺杆4在螺管5内部进行上升或下降作用,对育苗箱9的高度进行调节,高压水泵3通过水管15对洒液箱13中的营养液进行抽取,打开箱盖7,通过出水口1向喷头21输送,在种植区域20内中部设置有土壤湿度传感器22,在育苗箱9内部一侧设置有温度传感器19,控制器11接收土壤湿度传感器22和温度传感器19的信号,并对育苗箱9内部环境进行分析,控制器11控制伺服电机26带动丝杆28的转动,丝杆28带动滑块29在安装架18内侧的滑轨27上进行匀速的移动,并利用限位块30进行对滑块29移动的限位作用,对种植区域20进行均匀的浇灌,并通过观察窗8对育苗箱9内部情况进行查看,且在空腔6内顶部通过铰接轴31连接有第一套管32,第一套管32前端通过第一套杆33、第二套管35和第二套杆36对支杆37进行固定,利用支杆37顶部的太阳能电板38对装置进行电力的提供,节能环保,并转动第二套杆36对支杆37进行方向的调节,利用活动杆34对调节后的支杆37进行结构的固定,提高了太阳能电板38的发电效率,在对幼苗进行浇灌的过程中,拧开紧固螺栓2,营养液经过渗透作用,由通口17进入储液箱10内部,在储液箱10内顶端安装有滤网24和活性炭25,通过滤网24和活性炭25对营养液进行杂质的过滤,

进入储液箱10内部的营养液,经由回流泵23的抽取作用,通过水管15由进水口14再次进入洒液箱13内部,实现对营养液的回收利用,节约了使用的成本。

[0027] 综上可得,本实用新型通过设置回流泵23、滤网24、活性炭25、太阳能电板38、温度传感器19、土壤湿度传感器22和丝杆28结构,解决了现有技术中存在现有浇灌装置无法进行适当时机的浇灌作业,无节能措施,且营养液在使用时过于浪费的问题。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[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。

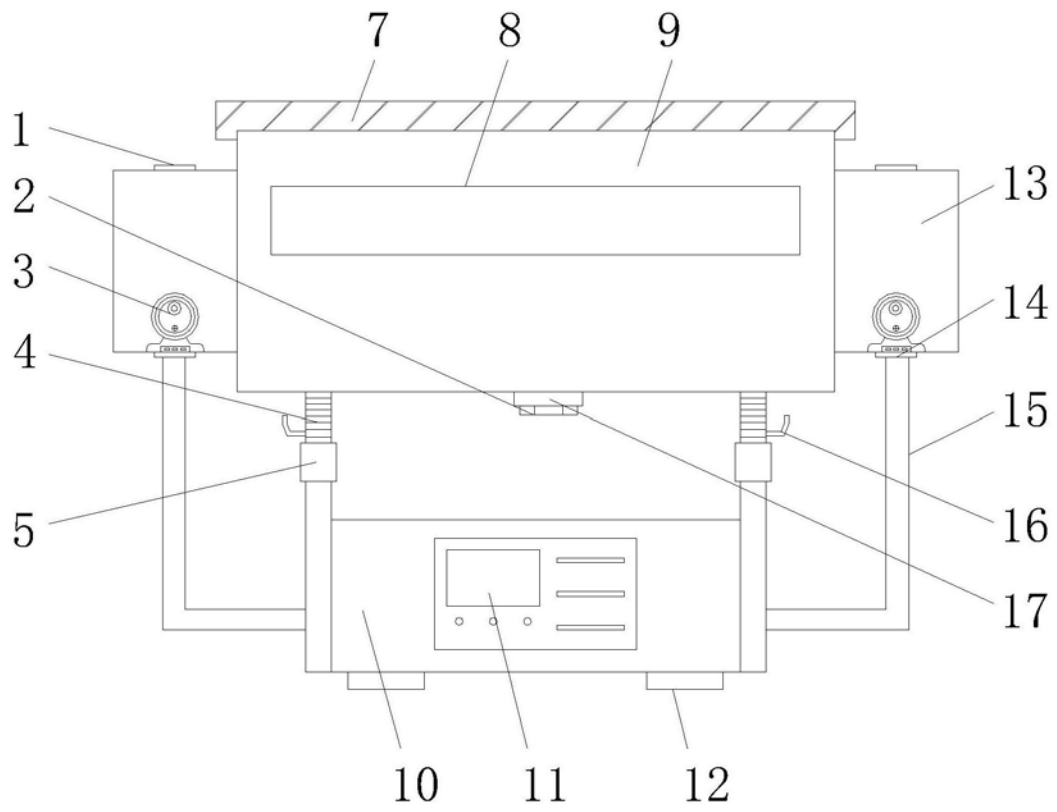


图1

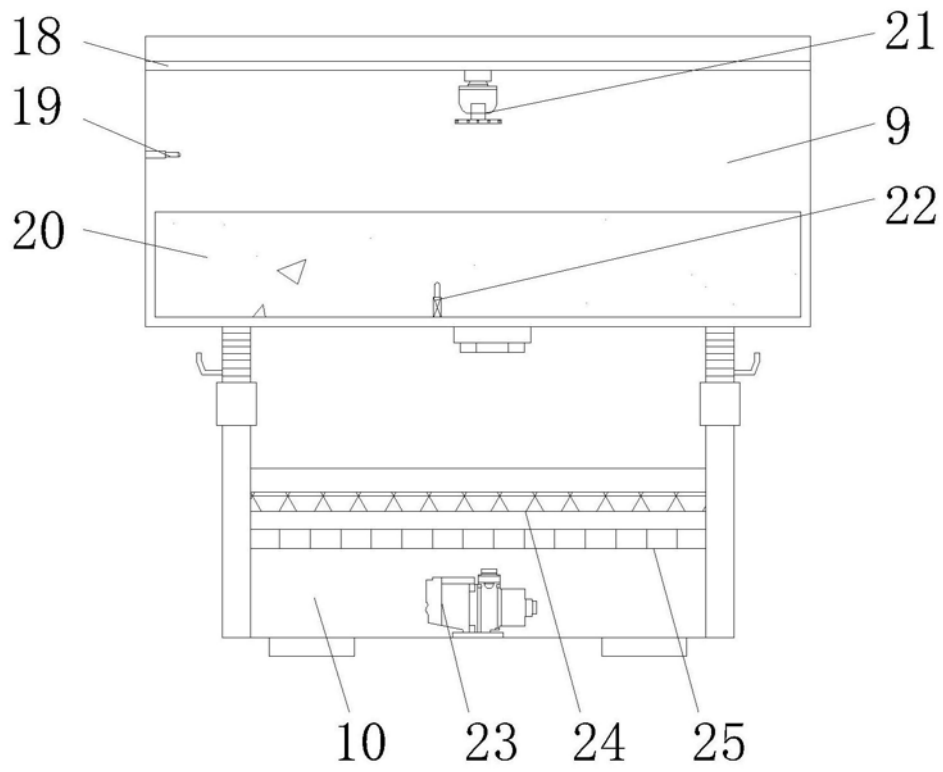


图2

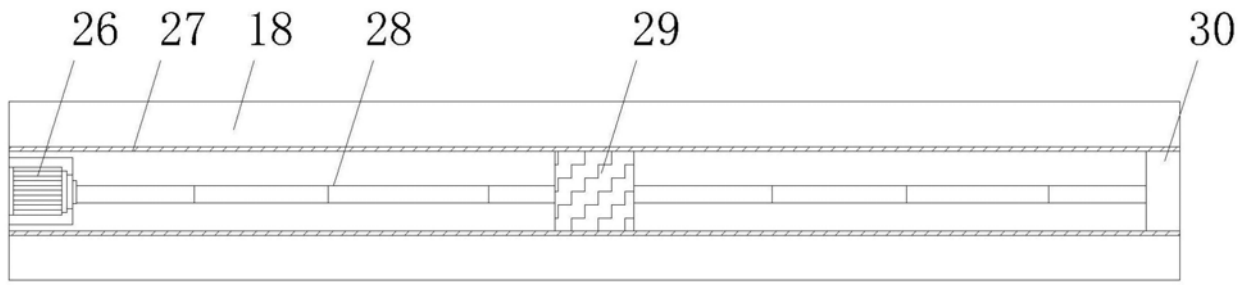


图3

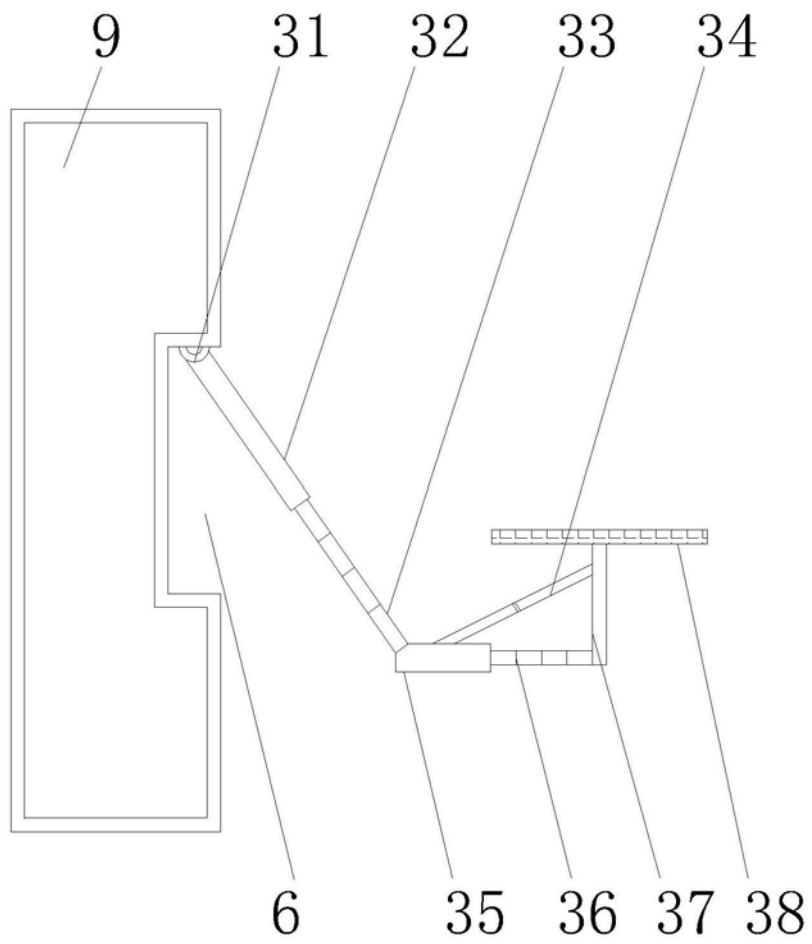


图4