



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116649187 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310773710.7

(22) 申请日 2023.06.28

(71) 申请人 滦平县水土保持工作站

地址 068250 河北省承德市滦平县滦平镇
水土保持工作站

(72) 发明人 高艳华 杨艳丽 陈健健 李春辉
高立川 尚云春

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务
所(普通合伙) 41176

专利代理师 宋黎明

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

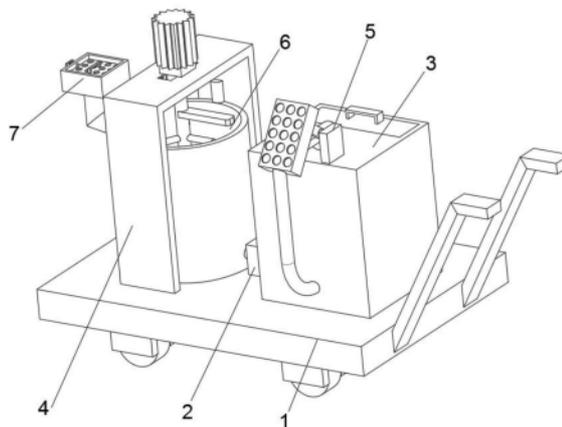
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种提高水资源利用率的喷灌设备

(57) 摘要

本发明公开了一种提高水资源利用率的喷灌设备,包括底座、固定安装在底座上部的转换泵、固定安装在底座上部的液压水箱和固定安装在底座上部的固定架,底座上部设置有用于调节设备的调节机构,调节机构包括固定安装在液压水箱上部的固定板,固定板通过轴承转动连接有第一转轴,底座上部设置有用于搅拌液体的搅拌机构,气缸输出端与第一连接块固定连接,滑块通过第一滑杆与雾化喷头滑动连接,第一连接块通过活动销与U型块转动连接,抵压杆通过第二转轴与胶体发生抵压,第二转轴通过轴承与第二连接块转动连接。本发明解决了现有装置水资源利用率仍然较低,并且不能与药液混合,从而使农作物生长的更好的问题。



1. 一种提高水资源利用率的喷灌设备,包括底座(1)、固定安装在底座(1)上部的转换泵(2)、固定安装在底座(1)上部的液压水箱(3)和固定安装在底座(1)上部的固定架(4),其特征在于:

所述底座(1)上部设置有用于调节设备的调节机构(5),所述调节机构(5)包括固定安装在液压水箱(3)上部的固定板(52),所述固定板(52)通过轴承转动连接有第一转轴(53);

所述底座(1)上部设置有用于搅拌液体的搅拌机构(6),所述搅拌机构(6)包括固定安装在底座(1)上部的搅拌箱(65),所述固定架(4)上部开设有矩形孔(611);

所述底座(1)上方设置有用于过滤液体的过滤机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述调节机构(5)还包括所述第一转轴(53)外壁固定连接的连接杆(54),所述连接杆(54)远离第一转轴(53)的一端固定安装有雾化喷头(55),所述雾化喷头(55)底部设置有输水管(56),所述液压水箱(3)上部固定安装有气缸(51),所述雾化喷头(55)底部开设有滑槽(57),所述滑槽(57)内壁固定连接有第一滑杆(58),所述第一滑杆(58)外壁滑动连接有滑块(59),所述滑块(59)底部固定连接有U型块(510),所述U型块(510)内壁连通设置有活动销(512),所述活动销(512)外壁固定连接有第一连接块(511)。

3. 根据权利要求1所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述搅拌机构(6)还包括所述矩形孔(611)内壁设置的第二连接块(610),所述矩形孔(611)内壁开设有内槽(66),所述内槽(66)内壁固定连接有第二滑杆(67),所述第二滑杆(67)外壁滑动连接有卡块(69),所述内槽(66)内壁固定连接有第一弹簧(68),所述第二连接块(610)上部固定连接滑板(61),所述滑板(61)上部固定安装有电机(62),所述电机(62)输出端固定连接第二转轴(63),所述第二转轴(63)外壁固定连接搅拌杆(64),所述第二转轴(63)外壁固定连接有抵压杆(612),所述搅拌箱(65)上部固定连接有胶体(613)。

4. 根据权利要求1所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:过滤机构(7)包括连通设置在搅拌箱(65)左侧的进料管(71),所述进料管(71)上部固定连接漏斗(72),所述漏斗(72)内壁固定连接放置板(73),所述放置板(73)上部设置过滤板(74),所述过滤板(74)上部固定连接把手(75),所述漏斗(72)一侧活动连接有卡接杆(78),所述卡接杆(78)左端固定连接拉杆(77),所述漏斗(72)外壁固定连接第二弹簧(76)。

5. 根据权利要求2所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述输水管(56)一端与液压水箱(3)连通设置,所述雾化喷头(55)通过连接杆(54)与液压水箱(3)转动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述气缸(51)输出端与第一连接块(511)固定连接,所述滑块(59)通过第一滑杆(58)与雾化喷头(55)滑动连接,所述第一连接块(511)通过活动销(512)与U型块(510)转动连接。

7. 根据权利要求3所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述抵压杆(612)通过第二转轴(63)与胶体(613)发生抵压,所述第一弹簧(68)一端与卡块(69)固定连接,所述第一弹簧(68)的数量有四个,两两一组,对称分布在卡块(69)两侧,所述卡块(69)与第二连接块(610)固定连接,所述第二转轴(63)通过轴承与第二连接块(610)转动连接,所述滑板(61)通过第二连接块(610)与固定架(4)滑动连接。

8. 根据权利要求4所述的一种提高水资源利用率的喷灌设备,其特征在于:所述放置板

(73)的数量有四个,等距分布在漏斗(72)的内壁,所述卡接杆(78)与过滤板(74)的上表面贴合。

一种提高水资源利用率的喷灌设备

技术领域

[0001] 本发明涉及喷灌技术领域,尤其涉及一种提高水资源利用率的喷灌设备。

背景技术

[0002] 农业灌溉主要是指对农业耕作区进行的灌溉作业,农业灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌,灌溉设备是指用于灌溉的机械设备的统称,其种类主要有喷灌式、微灌式、全塑节水灌溉系统,又包括软管三通阀,低压出地阀,半固定式喷灌与移动式。

[0003] 根据中国专利公共号CN108496761A所公开的一种一种提高水资源利用率的喷灌设备,该装置利用定时器与设备连接,可以控制设备定时工作,在需要浇灌时对周围农作物进行灌溉,避免持续灌溉造成大量水资源的浪费,便于控制浇灌的水量,避免浇灌过度影响农作物的正常生长,提高了灌溉的效率;但该装置水资源利用率仍然较低,并且不能与药液混合,从而使农作物生长的更好。

[0004] 为此,我们提出了一种提高水资源利用率的喷灌设备来解决问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在利用率仍然较低,并且不能与药液混合,从而使农作物生长的更好的缺点,而提出的一种提高水资源利用率的喷灌设备。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种提高水资源利用率的喷灌设备,包括底座、固定安装在底座上部的转换泵、固定安装在底座上部的液压水箱和固定安装在底座上部的固定架,所述底座上部设置有用于调节设备的调节机构,所述调节机构包括固定安装在液压水箱上部的固定板,所述固定板通过轴承转动连接有第一转轴,所述底座上部设置有用于搅拌液体的搅拌机构,所述搅拌机构包括固定安装在底座上部的搅拌箱,所述固定架上部开设有矩形孔,所述底座上方设置有用于过滤液体的过滤机构。

[0007] 上述技术方案进一步包括:所述调节机构还包括所述第一转轴外壁固定连接的连接杆,所述连接杆远离第一转轴的一端固定安装有雾化喷头,所述雾化喷头底部设置有输水管,所述液压水箱上部固定安装有气缸,所述雾化喷头底部开设有滑槽,所述滑槽内壁固定连接有第一滑杆,所述第一滑杆外壁滑动连接有滑块,所述滑块底部固定连接有U型块,所述U型块内壁连通设置有活动销,所述活动销外壁固定连接有第一连接块。

[0008] 所述搅拌机构还包括所述矩形孔内壁设置的第二连接块,所述矩形孔内壁开设有内槽,所述内槽内壁固定连接有第二滑杆,所述第二滑杆外壁滑动连接有卡块,所述内槽内壁固定连接有第一弹簧,所述第二连接块上部固定连接有滑板,所述滑板上部固定安装有电机,所述电机输出端固定连接有第二转轴,所述第二转轴外壁固定连接有搅拌杆,所述第二转轴外壁固定连接有抵压杆,所述搅拌箱上部固定连接有胶体。

[0009] 所述过滤机构包括连通设置在搅拌箱左侧的进料管,所述进料管上部固定连接有漏斗,所述漏斗内壁固定连接有放置板,所述放置板上部设置有过滤板,所述过滤板上部固

定连接有把手,所述漏斗一侧活动连接有卡接杆,所述卡接杆左端固定连接有拉杆,所述漏斗外壁固定连接第二弹簧。

[0010] 所述输水管一端与液压水箱连通设置,所述雾化喷头通过连接杆与液压水箱转动连接,通过液压水箱与雾化喷头可将水变成雾状,从而增大了水资源的利用率。

[0011] 所述气缸输出端与第一连接块固定连接,所述滑块通过第一滑杆与雾化喷头滑动连接,所述第一连接块通过活动销与U型块转动连接,通过气缸带动第一连接块移动,在U型块、活动销、滑块与第一滑杆的配合下,使雾化喷头通过连接杆可以进行角度调节,从而使雾化喷头可以对不同的喷洒区域进行调节,避免同一区域水量喷赛过多,从而进一步增大了水资源的利用率。

[0012] 所述抵压杆通过第二转轴与胶体发生抵压,所述第一弹簧一端与卡块固定连接,所述第一弹簧的数量有四个,两两一组,对称分布在卡块两侧,所述卡块与第二连接块固定连接,所述第二转轴通过轴承与第二连接块转动连接,所述滑板通过第二连接块与固定架滑动连接,通过电机带动抵压杆与胶体发生抵压,在卡块、第二滑杆、第二连接块的配合下,通过第一弹簧在弹力的作用下使固定连接在第二连接块上部的滑板左右往复运动,从而使固定安装在滑板上部的电机左右往复运动,进而使第二转轴左右移动,使固定连接在第二转轴外壁的搅拌杆达到振动效果,从而使搅拌效果更好。

[0013] 所述放置板的数量有四个,等距分布在漏斗的内壁,所述卡接杆与过滤板的上表面贴合,通过漏斗与过滤板的配合,使装置可对附近水源进行过滤后使用,从而增大了装置的适用性,通过第二弹簧与卡接杆的配合,使过滤板便于人工进行拆卸清理,从而使过滤板的过滤效果更好。

[0014] 本发明具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明中,通过设置调节机构,通过液压水箱与雾化喷头可将水变成雾状,从而增大了水资源的利用率,通过气缸带动第一连接块移动,在U型块、活动销、滑块与第一滑杆的作用下,使雾化喷头通过连接杆可以进行角度调节,从而使雾化喷头可以对不同的喷洒区域进行调节,避免同一区域水量喷赛过多,从而进一步增大了水资源的利用率。

[0016] 2、本发明中,通过设置搅拌机构,通过搅拌箱可将水与药液进行混合,从而使农作物生长的更好,通过电机带动抵压杆与胶体发生抵压,在卡块、第二滑杆、第二连接块的作用下,通过第一弹簧在弹力的作用下使固定连接在第二连接块上部的滑板左右往复运动,从而使固定安装在滑板上部的电机左右往复运动,进而使第二转轴左右移动,使固定连接在第二转轴外壁的搅拌杆达到振动效果,从而使搅拌效果更好。

[0017] 3、本发明中,通过设置过滤机构,所述卡接杆与过滤板的上表面贴合,通过漏斗与过滤板的配合,使装置可对附近水源进行过滤后使用,从而增大了装置的适用性,进一步提高了对水资源的利用,在第二弹簧与卡接杆的作用下,使过滤板便于人工进行拆卸清理,从而使过滤板的过滤效果更好。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明调节机构结构示意图;

[0020] 图3为本发明调节机构局部结构示意图;

[0021] 图4为本发明搅拌机构结构示意图；

[0022] 图5为本发明搅拌机构局部剖面结构示意图；

[0023] 图6为本发明过滤板机构局部剖面机构结构示意图。

[0024] 图中：1、底座；2、转换泵；3、液压水箱；4、固定架；5、调节机构；51、气缸；52、固定板；53、第一转轴；54、连接杆；55、雾化喷头；56、输水管；57、滑槽；58、第一滑杆；59、滑块；510、U型块；511、第一连接块；512、活动销；6、搅拌机构；61、滑板；62、电机；63、第二转轴；64、搅拌杆；65、搅拌箱；66、内槽；67、第二滑杆；68、第一弹簧；69、卡块；610、第二连接块；611、矩形孔；612、抵压杆；613、胶体；7、过滤机构；71、进料管；72、漏斗；73、放置板；74、过滤板；75、把手；76、第二弹簧；77、拉杆；78、卡接杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1-6所示，本发明提出的一种提高水资源利用率的喷灌设备，包括底座1、固定安装在底座1上部的转换泵2、固定安装在底座1上部的液压水箱3和固定安装在底座1上部的固定架4，底座1上部设置有用于调节设备的调节机构5，调节机构5包括固定安装在液压水箱3上部的固定板52，固定板52通过轴承转动连接有第一转轴53，底座1上部设置有用于搅拌液体的搅拌机构6，搅拌机构6包括固定安装在底座1上部的搅拌箱65，固定架4上部开设有矩形孔611，底座1上方设置有用于过滤液体的过滤机构7，调节机构5还包括第一转轴53外壁固定连接连接杆54，连接杆54远离第一转轴53的一端固定安装有雾化喷头55，雾化喷头55底部设置有输水管56，液压水箱3上部固定安装有气缸51，雾化喷头55底部开设有滑槽57，滑槽57内壁固定连接有第一滑杆58，第一滑杆58外壁滑动连接有滑块59，滑块59底部固定连接有U型块510，U型块510内壁连通设置有活动销512，活动销512外壁固定连接第一连接块511；

[0028] 输水管56一端与液压水箱3连通设置，雾化喷头55通过连接杆54与液压水箱3转动连接，通过液压水箱3与雾化喷头55可将水变成雾状，从而增大了水资源的利用率，气缸51输出端与第一连接块511固定连接，滑块59通过第一滑杆58与雾化喷头55滑动连接，第一连接块511通过活动销512与U型块510转动连接，通过气缸51带动第一连接块511移动，在U型块510、活动销512、滑块59与第一滑杆58的配合下，使雾化喷头55通过连接杆54可以进行角度调节，从而使雾化喷头55可以对不同的喷洒区域进行调节，避免同一区域水量喷赛过多，从而进一步增大了水资源的利用率。

[0029] 本实施例中：当需要进行喷灌时，首先通过人工控制转换泵2将搅拌箱65内的混合液转换到液压水箱3内，随后通过人工控制液压水箱3将混合液从雾化喷头55喷出，随后通过人工控制气缸51带动第一连接块511移动，通过第一连接块511拉动或者抵压活动销512，从而使U型块510拉动或抵压滑块59，进而使滑块59通过第一滑杆58向上抵压或向下拉动雾化喷头55，在连接杆54的配合下，使雾化喷头55进行转动，从而使雾化喷头55喷洒范围更

广,从而增大了水资源的利用率。

[0030] 实施例二

[0031] 如图1-6所示,基于实施例一的基础上,搅拌机构6还包括矩形孔611内壁设置的第二连接块610,矩形孔611内壁开设有内槽66,内槽66内壁固定连接有第二滑杆67,第二滑杆67外壁滑动连接有卡块69,内槽66内壁固定连接有第一弹簧68,第二连接块610上部固定连接滑板61,滑板61上部固定安装有电机62,电机62输出端固定连接第二转轴63,第二转轴63外壁固定连接搅拌杆64,第二转轴63外壁固定连接有抵压杆612,搅拌箱65上部固定连接有胶体613,抵压杆612通过第二转轴63与胶体613发生抵压,第一弹簧68一端与卡块69固定连接,第一弹簧68的数量有四个,两两一组,对称分布在卡块69两侧,卡块69与第二连接块610固定连接,第二转轴63通过轴承与第二连接块610转动连接,滑板61通过第二连接块610与固定架4滑动连接,通过电机62带动抵压杆612与胶体613发生抵压,在卡块69、第二滑杆67、第二连接块610的配合下,通过第一弹簧68在弹力的作用下使固定连接在第二连接块610上部的滑板61左右往复运动,从而使固定安装在滑板61上部的电机62左右往复运动,进而使第二转轴63左右移动,使固定连接在第二转轴63外壁的搅拌杆64达到振动效果,从而使搅拌效果更好。

[0032] 本实施例中:首先通过人工将水与药液倒入搅拌箱65内,随后通过人工打开电机62,通过电机62转动带动第二转轴63转动,从而使固定连接在第二转轴63外壁的搅拌杆64转动,进而对水与药液进行混合,通过抵压杆612与胶体613发生抵压,在卡块69、第二连接块610的配合下,使第二转轴63发生移动,通过第一弹簧68在弹力的作用下,使第二连接块610左右往复运动,从而使第二转轴63达到振动效果,进而使水与药液的混合效果更好。

[0033] 实施例三

[0034] 如图1-6所示,基于实施例一和实施例二的基础上,过滤机构7包括连通设置在搅拌箱65左侧的进料管71,进料管71上部固定连接漏斗72,漏斗72内壁固定连接放置板73,放置板73上部设置有过滤板74,过滤板74上部固定连接把手75,漏斗72一侧活动连接有卡接杆78,卡接杆78左端固定连接拉杆77,漏斗72外壁固定连接第二弹簧76,放置板73的数量有四个,等距分布在漏斗72的内壁,卡接杆78与过滤板74的上表面贴合,通过漏斗72与过滤板74的配合,使装置可对附近水源进行过滤后使用,从而增大了装置的适用性,通过第二弹簧76与卡接杆78的配合,使过滤板74便于人工进行拆卸清理,从而使过滤板74的过滤效果更好。

[0035] 本实施例中:当需要使用附近池塘里的水源时,通过人工将池塘中的水源倒入漏斗72内,随后经过过滤板74过滤后通过进料管71进入搅拌箱65内,从而增大了对水资源的利用,当对过滤板74进行拆卸清理时,首先通过人工握住拉杆77向外拉动卡接杆78,使卡接杆78与过滤板74分离,随后通过人工握住把手75向上拉动过滤板74,便可进行清理,清理过后,通过人工向外拉卡接杆78并将过滤板74放在放置板73的上面,随后松开卡接杆78,通过第二弹簧76在弹力的作用下,使卡接杆78卡在过滤板74的上面,从而使过滤板74固定。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

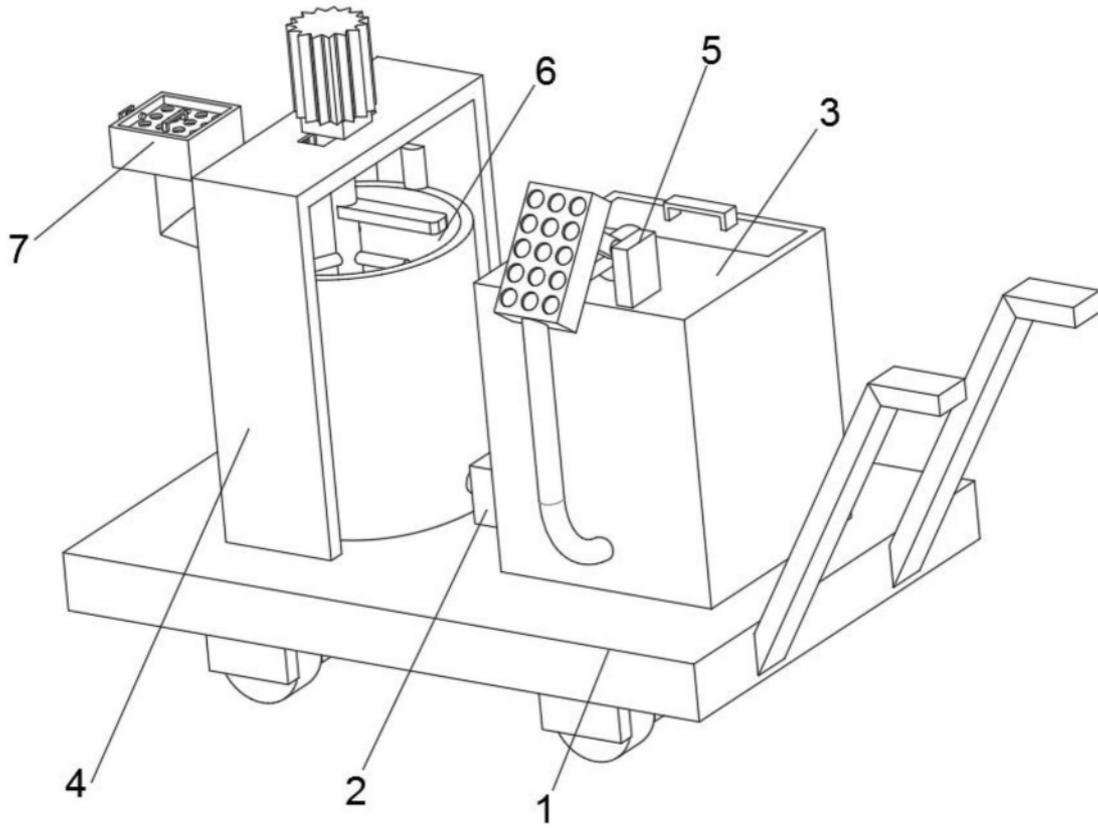


图1

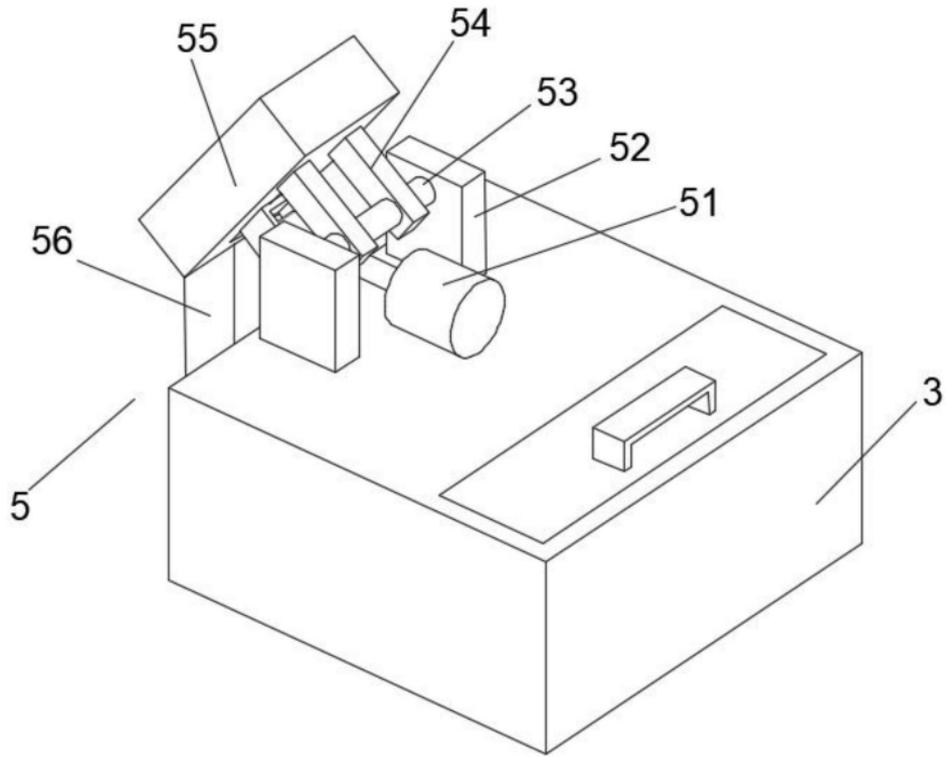


图2

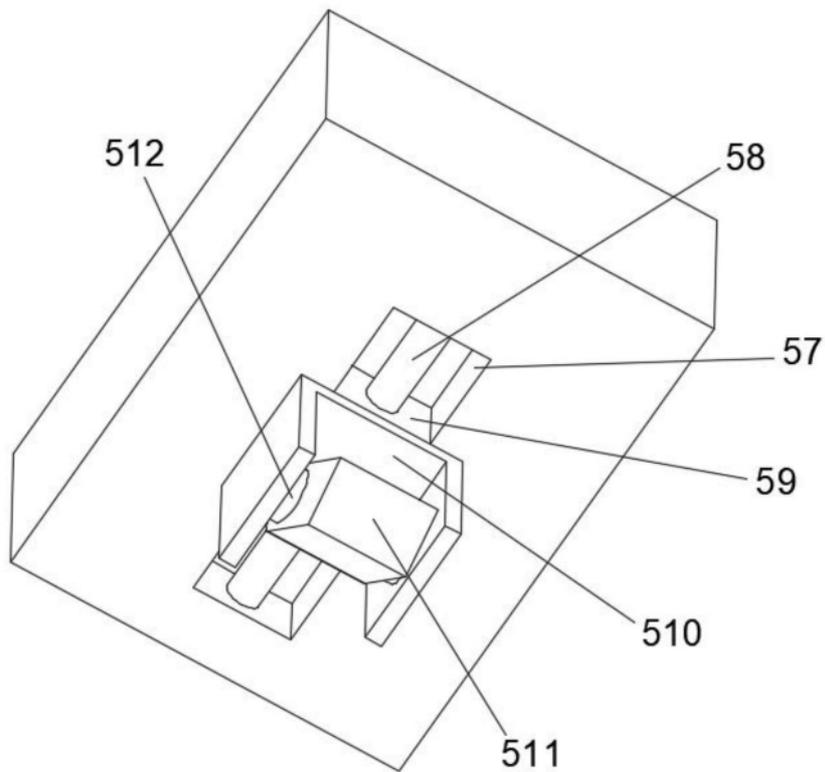


图3

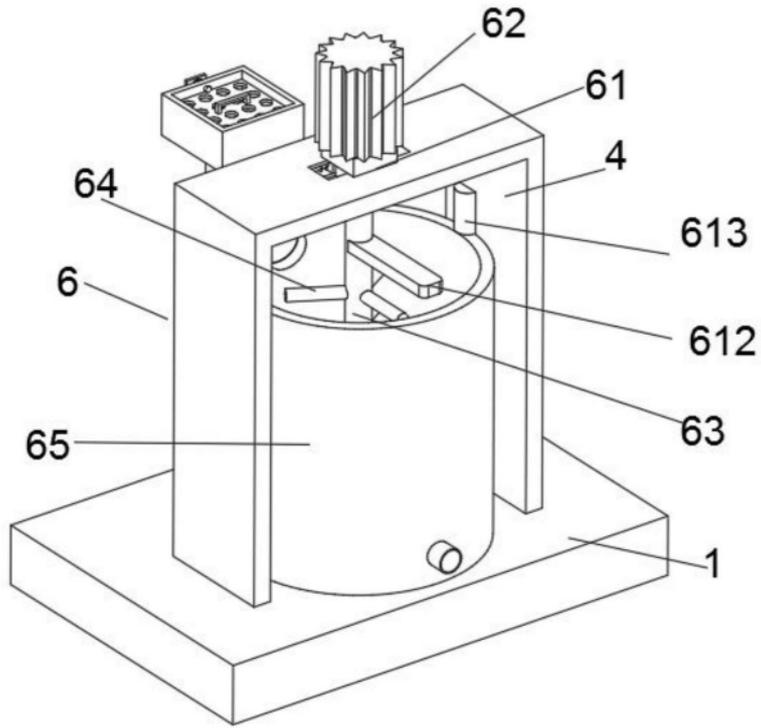


图4

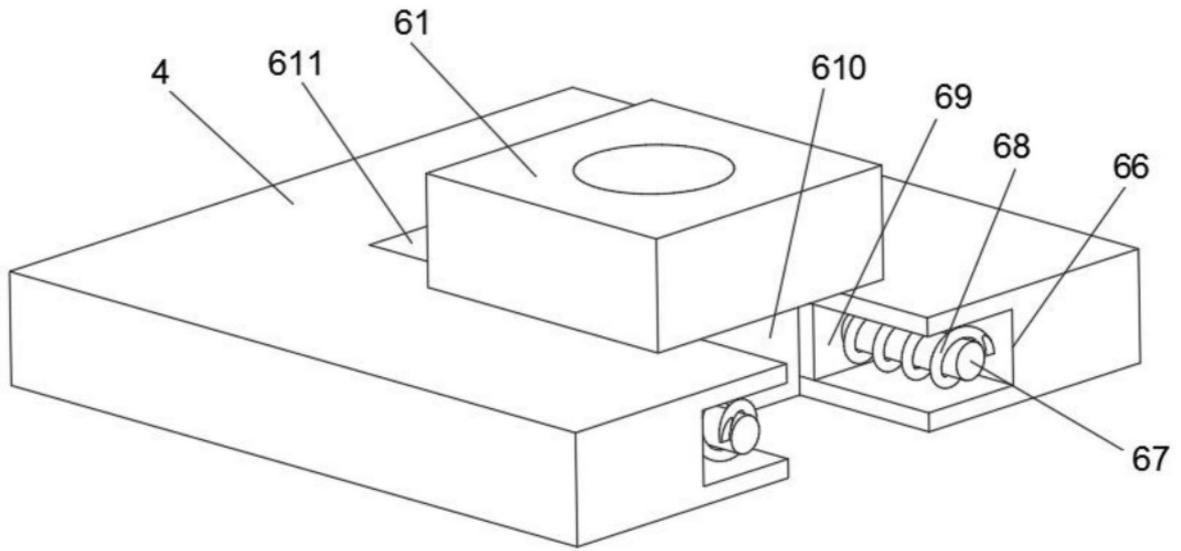


图5

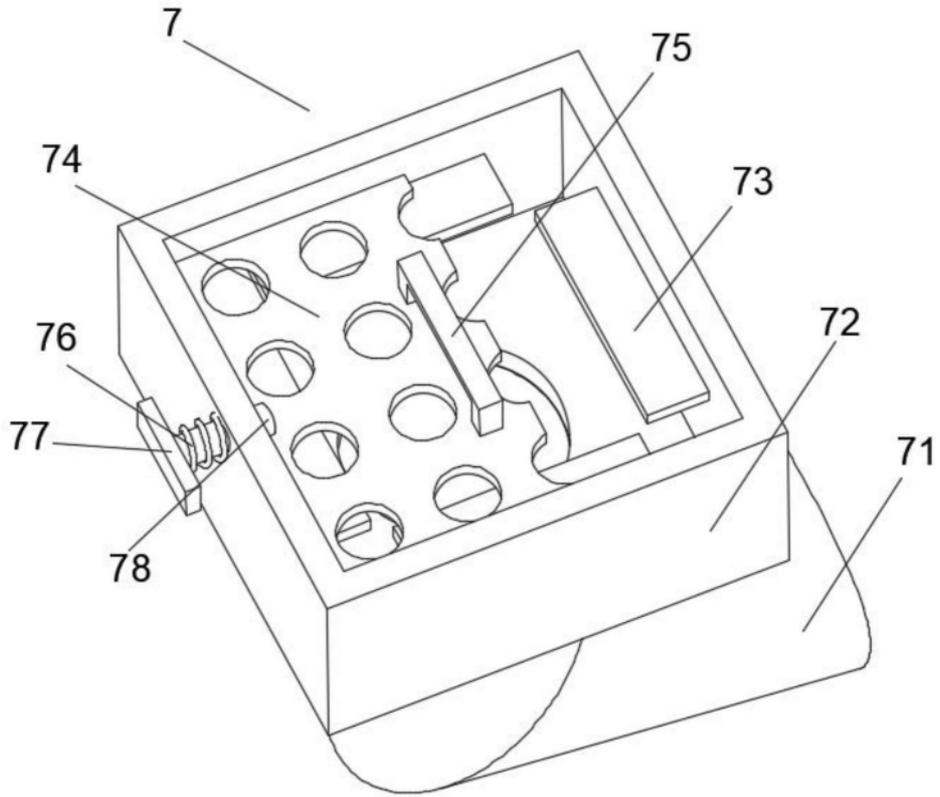


图6