



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110150106 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910578904.5

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 宁波械色自动化技术有限公司  
地址 315000 浙江省宁波市镇海区骆驼街  
道敬德村594号

(72)发明人 吴江玲

(51)Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

A01G 23/04(2006.01)

A01G 23/00(2006.01)

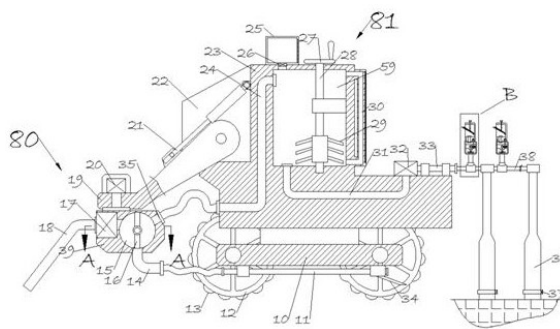
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于现代农业的农田灌溉系统

(57)摘要

本发明公开了一种用于现代农业的农田灌溉系统,包括灌溉箱和固定安装在农田内的支撑座,所述灌溉箱上设有收纳空间,所述收纳空间内铰接安装铰接杆,所述吸取箱体内固定安装第一吸泵,从第二出水管内通入的灌溉水经过灌溉管和引流板进入到农田内进行大面积的灌溉,启动第一吸泵,第一吸泵可以吸收河水到阀芯腔内,调节电机启动后可以带动吸取箱体在转动一定的角度来调节吸水的角度,可以方便的将河水引入到农田内进行灌溉,配置了大范围灌溉和进行水喷洒的两种灌溉形式,本发明自身可以存储一些灌溉的水,在一些水资源较为缺乏的地方也可以进行喷洒,能够进行农药喷洒,使农药喷洒时更加方便。



1. 一种用于现代农业的农田灌溉系统,包括灌溉箱和固定安装在农田内的支撑座,其特征在于:所述灌溉箱上设有收纳空间,所述收纳空间内铰接安装铰接杆,所述铰接杆上设有可以吸取河水的吸取机构,所述吸取机构包括转动安装在所述铰接杆底面上的吸取箱体,所述吸取箱体内固定安装第一吸泵,所述吸取箱体上设有阀芯腔,所述阀芯腔内壁与所述吸取箱体外侧面之间连通设有第一出水管和第二出水管,所述阀芯腔内转动安装阀芯,所述阀芯转动时可以控制所述第二出水管和所述第一出水管内水的通断,所述第二出水管通入的水直接进行大面积的灌溉,所述支撑座上固定安装喷洒管,所述喷洒管上设有对农田可以进行喷洒水或者农药的喷洒机构;

所述喷洒机构包括与喷洒管固定连接的连接箱,所述连接箱内设有叶片腔,所述叶片腔内转动设有叶片,所述连接箱顶面上转动安装转动套,所述转动套内设有喷洒空间,所述喷洒空间内铰接安装档板,所述喷洒空间与所述叶片腔之间连通设有喷洒头,所述叶片腔内通入水后使叶片可以带动转动套进行旋转,转动套旋转使档板转动,使通过喷洒头喷洒出来的水或者农药可以在三百六十度进行喷洒,所述喷洒管上固定安装可以检测农田水面液位高度的液位检测器。

2. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述吸取机构还包括车轮座、车轮、凸起,所述车轮座固定安装在所述灌溉箱底面上,所述车轮座上前后左右对称固定安装四个所述车轮,所述车轮上设有所述凸起。

3. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述第二出水管底面上固定安装灌溉管,所述灌溉管与所述第二出水管可以相通,所述灌溉管上固定安装可以使灌溉水进入到农田内的引流板。

4. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述收纳空间右侧内壁上铰接安装液压杆,所述液压杆与所述铰接杆铰接安装,所述铰接杆上侧面上固定安装调节电机,所述调节电机的输出轴上与所述铰接杆转动连接,与所述吸取箱体固定连接,所述第一吸泵输入口上固定连接吸入管,所述第一吸泵的输出口与所述阀芯腔相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述阀芯向后延伸贯穿所述吸取箱体后侧面,所述阀芯后侧面上固定安装旋钮,所述吸取箱体后侧面上设有滑动空间,所述滑动空间与所述旋钮滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述喷洒机构还包括搅拌腔、输入管、手轮轴、手轮、搅拌片、药箱、控制阀、刻度管,所述搅拌腔设置在所述灌溉箱内,所述搅拌腔左侧内壁与所述灌溉箱左侧面之间设有连通的所述输入管,所述输入管与所述第一出水管相连接,所述搅拌腔底壁与所述灌溉箱顶面之间转动安装所述手轮轴,所述手轮轴顶面上固定安装所述手轮,所述手轮轴上固定安装所述搅拌片,所述灌溉箱顶面上固定安装所述药箱,所述药箱与所述搅拌腔之间设有所述控制阀,所述搅拌腔右侧内壁内设有所述刻度管。

7. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述灌溉箱顶面上固定安装第二吸泵,所述第二吸泵的输入口与所述搅拌腔之间连通设有连通管,所述第二吸泵输出口固定连接输出管,所述输出管与所述喷洒管相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述叶片腔

内固定安装固定块,所述固定块内设有三个贯穿的连通孔,所述固定块内设有齿轮腔,所述齿轮腔上下内壁之间转动安装叶片轴,所述叶片轴贯穿所述固定块底面,是叶片轴与所述叶片固定连接,所述齿轮腔上固定安装第一齿轮,所述齿轮腔上下内壁之间转动安装贯穿所述叶片腔顶面的齿轮轴,所述齿轮轴上固定安装第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述齿轮轴上固定安装第三齿轮,所述第三齿轮与所述转动套转动安装。

9. 根据权利要求1所述的一种用于现代农业的农田灌溉系统,其特征在于:所述转动套上转动安装螺纹杆,所述螺纹杆与所述挡板滑动安装。

## 一种用于现代农业的农田灌溉系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业灌溉领域,具体为一种用于现代农业的农田灌溉系统。

### 背景技术

[0002] 在农作物生长过程中,需要做灌溉、喷药等工作,农民在灌溉时直接使用水泵将河水引入到农田里,水泵在工作时需要接通电源或者是使用柴油机带动,这样的灌溉方式非常不方便,在进行灌溉时,水大量的由农田的一个地方灌入,使灌溉不够均匀,同时使水资源浪费严重,在进行灌溉时,不能够对农作物的叶片上进行喷洒。

[0003] 目前对于农作物进行洒水的装置,其内部的管道一般直接以掩埋在地表之下的水泵相连接,仅仅只能够喷洒灌溉水,不能更换能够对农作物喷洒的液体,使原有的洒水的装置功能不能够得到完全利用,农田的水面液位高度需要人一直进行监视,液面下降之后,如果未及时发现会使农田水干涸。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于现代农业的农田灌溉系统,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 根据本发明的实施例的一种用于现代农业的农田灌溉系统,包括灌溉箱和固定安装在农田内的支撑座,所述灌溉箱上设有收纳空间,所述收纳空间内铰接安装铰接杆,所述铰接杆上设有可以吸取河水的吸取机构,所述吸取机构包括转动安装在所述铰接杆底面上的吸取箱体,所述吸取箱体内固定安装第一吸泵,所述吸取箱体上设有阀芯腔,所述阀芯腔内壁与所述吸取箱体外侧面之间连通设有第一出水管和第二出水管,所述阀芯腔内转动安装阀芯,所述阀芯转动时可以控制所述第二出水管和所述第一出水管内水的通断,所述第二出水管通入的水直接进行大面积的灌溉,所述支撑座上固定安装喷洒管,所述喷洒管上设有对农田可以进行喷洒水或者农药的喷洒机构,所述喷洒机构包括与喷洒管固定连接的连接箱,所述连接箱内设有叶片腔,所述叶片腔内转动设有叶片,所述连接箱顶部转动安装转动套,所述转动套内设有喷洒空间,所述喷洒空间内铰接安装挡板,所述喷洒空间与所述叶片腔之间连通设有喷洒头,所述叶片腔内通入水后使叶片可以带动转动套进行旋转,转动套旋转使挡板转动,使通过喷洒头喷洒出来的水或者农药可以在三百六十度进行喷洒,所述喷洒管上固定安装可以检测农田水面液位高度的液位检测器。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述吸取机构还包括车轮座、车轮、凸起,所述车轮座固定安装在所述灌溉箱底面上,所述车轮座上前后左右对称固定安装四个所述车轮,所述车轮上设有所述凸起。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述第二出水管底面上固定安装灌溉管,所述灌溉管与所述第二出水管可以相通,所述灌溉管上固定安装可以使灌溉水进入到农田内的引流板。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述收纳空间右侧内壁上安装液压杆,所述液压杆

与所述铰接杆铰接安装,所述铰接杆上侧面上固定安装调节电机,所述调节电机的输出轴上与所述铰接杆转动连接,与所述吸取箱体固定连接,所述第一吸泵输入口上固定连接吸入管,所述第一吸泵的输出口与所述阀芯腔相连通。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述阀芯向后延伸贯穿所述吸取箱体后侧面,所述阀芯后侧面上固定安装旋钮,所述吸取箱体后侧面上设有滑动空间,所述滑动空间与所述旋钮滑动连接。

[0010] 在上述技术方案基础上,所述喷洒机构还包括搅拌腔、输入管、手轮轴、手轮、搅拌片、药箱、控制阀、刻度管,所述搅拌腔设置在所述灌溉箱内,所述搅拌腔左侧内壁与所述灌溉箱左侧面之间设有连通的所述输入管,所述输入管与所述第一出水管相连通,所述搅拌腔底壁与所述灌溉箱顶面之间转动安装所述手轮轴,所述手轮轴顶面上固定安装所述手轮,所述手轮轴上固定安装所述搅拌片,所述灌溉箱顶面上固定安装所述药箱,所述药箱与所述搅拌腔之间设有所述控制阀,所述搅拌腔右侧内壁内设有所述刻度管,当第一出水管被导通之后,水筒输入管进入到搅拌腔内进行储水。

[0011] 在上述技术方案基础上,所述灌溉箱顶面上固定安装第二吸泵,所述第二吸泵的输入口与所述搅拌腔之间连通设有连通管,所述第二吸泵输出口固定连接输出管,所述输出管与所述喷洒管相连通。

[0012] 在上述技术方案基础上,所述叶片腔内固定安装固定块,所述固定块内设有三个贯穿的连通孔,所述固定块内设有齿轮腔,所述齿轮腔上下内壁之间转动安装叶片轴,所述叶片轴贯穿所述固定块底面,是叶片轴与所述叶片固定连接,所述齿轮腔上固定安装第一齿轮,所述齿轮腔上下内壁之间转动安装贯穿所述叶片腔顶面的齿轮轴,所述齿轮轴上固定安装第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述齿轮轴上固定安装第三齿轮,所述第三齿轮与所述转动套转动安装。

[0013] 在上述技术方案基础上,所述转动套上转动安装螺纹杆,所述螺纹杆与所述档板滑动安装,转动螺纹杆,可以使档板的上下角度进行调节。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明可以在田间自由移动,可以方便的将河水引入到农田内进行灌溉,在灌溉工作完成之后还可以将吸取箱体收起来,减少空间的占用,配置了大范围灌溉和进行水喷洒的两种灌溉形式,本发明自身可以存储一些灌溉的水,在一些水资源较为缺乏的地方也可以进行喷洒。

[0015] 可以更换喷洒的液体,既能够进行喷洒灌溉水节约水资源,也能够进行农药喷洒,使农药喷洒时更加方便,液位检测器可以对农田内的水面的液位高度进行检测,不需要人一直对农田进行监视,使农田水在干涸后能够处理及时,值得推广。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是图1中A-A方向剖视结构示意图;

图3是图1中B处的放大结构示意图；

图4是图2中C方向的结构示意图；

图5是图3中D-D方向的剖视结构示意图；

图6是本发明部件吸取箱体39和部件铰接杆19收束的状态示意图。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0019] 参照图1-6,根据本发明的实施例的一种用于现代农业的农田灌溉系统,包括灌溉箱23和固定安装在农田内的支撑座36,所述灌溉箱23上设有收纳空间22,所述收纳空间22内铰接安装铰接杆19,所述铰接杆19上设有可以吸取河水的吸取机构80,所述吸取机构80包括转动安装在所述铰接杆19底面上的吸取箱体39,所述吸取箱体39内固定安装第一吸泵17,所述吸取箱体39上设有阀芯腔15,所述阀芯腔15内壁与所述吸取箱体39外侧面之间连通设有第一出水管35和第二出水管14,所述阀芯腔15内转动安装阀芯16,所述阀芯16转动时可以控制所述第二出水管14和所述第一出水管35内水的通断,所述第二出水管14通入的水直接进行大面积的灌溉,所述支撑座36上固定安装喷洒管38,所述喷洒管38上设有对农田可以进行洒水或者农药的喷洒机构81,所述喷洒机构81包括与喷洒管38固定连接的连接箱41,所述连接箱41内设有叶片腔42,所述叶片腔42内转动设有叶片43,所述连接箱41顶面上转动安装转动套52,所述转动套52内设有喷洒空间55,所述喷洒空间55内铰接安装挡板54,所述喷洒空间55与所述叶片腔42之间连通设有喷洒头53,所述叶片腔42内通入水后使叶片43可以带动转动套52进行旋转,转动套52旋转使挡板54转动,使通过喷洒头53喷洒出来的水或者农药可以在三百六十度进行喷洒,所述喷洒管38上固定安装可以检测农田水面液位高度的液位检测器37。

[0020] 另外,在一个实施例中,所述吸取机构80还包括固定安装在所述灌溉箱23底面上的车轮座10,所述车轮座10上前后左右对称固定安装四个车轮12,所述车轮12上设有凸起13,凸起13可以使灌溉箱23行走更加方便。

[0021] 另外,在一个实施例中,所述第二出水管14底面上固定安装灌溉管11,所述灌溉管11与所述第二出水管14可以相通,所述灌溉管11上固定安装可以使灌溉水进入到农田内的引流板34,从第二出水管14内通入的灌溉水经过灌溉管11和引流板34进入到农田内进行大面积的灌溉。

[0022] 另外,在一个实施例中,所述收纳空间22右侧内壁上安装液压杆21,所述液压杆21与所述铰接杆19铰接安装,所述铰接杆19上侧面上固定安装调节电机20,所述调节电机20的输出轴上与所述铰接杆19转动连接,与所述吸取箱体39固定连接,所述第一吸泵17输入口上固定连接吸入管18,所述第一吸泵17的输出口与所述阀芯腔15相通,启动第一吸泵17,第一吸泵17可以吸收河水到阀芯腔15内,调节电机20启动后可以带动吸取箱体39在转动一定的角度来调节吸水的角度,当灌溉完成后,启动液压杆21,液压杆21回退带动搅拌片29转动,使吸取箱体39向上转动收起来。

[0023] 另外,在一个实施例中,所述阀芯16向后延伸贯穿所述吸取箱体39后侧面,所述阀芯16后侧面上固定安装旋钮40,所述吸取箱体39后侧面上设有滑动空间57,所述滑动空间

57与所述旋钮40滑动连接,转动旋钮40,可以使第二出水管14和第一出水管35可以被连通通入灌溉水,滑动空间57可以使旋钮40不会随意发生转动。

[0024] 另外,在一个实施例中,所述喷洒机构81还包括设置在所述灌溉箱23内的搅拌腔59,所述搅拌腔59左侧内壁与所述灌溉箱23左侧面之间设有连通的输入管24,所述输入管24与所述第一出水管35相连通,所述搅拌腔59底壁与所述灌溉箱23顶面之间转动安装手轮轴28,所述手轮轴28顶面上固定安装手轮27,所述手轮轴28上固定安装搅拌片29,所述灌溉箱23顶面上固定安装药箱25,所述药箱25与所述搅拌腔59之间设有控制阀26,所述搅拌腔59右侧内壁内设有刻度管30,当第一出水管35被导通之后,水筒输入管24进入到搅拌腔59内进行储水,当需要进行农药喷洒时,在药箱25内加入农药,打开控制阀26后,可以使农药进入到搅拌腔59内,转动手轮27,手轮27带动手轮轴28转动,手轮轴28转动使搅拌片29转动对搅拌腔59内的农药和水进行搅拌。

[0025] 另外,在一个实施例中,所述灌溉箱23顶面上固定安装第二吸泵32,所述第二吸泵32的输入口与所述搅拌腔59之间连通设有连通管31,所述第二吸泵32输出口固定连接输出管33,所述输出管33与所述喷洒管38相连通,启动第二吸泵32,第二吸泵32吸取搅拌腔59内的水或者农药,通过输出管33输入到喷洒管38中。

[0026] 另外,在一个实施例中,所述叶片腔42内固定安装固定块46,所述固定块46内设有三个贯穿的连通孔45,所述固定块46内设有齿轮腔48,所述齿轮腔48上下内壁之间转动安装叶片轴44,所述叶片轴44贯穿所述固定块46底面,是叶片轴44与所述叶片43固定连接,所述齿轮腔48上固定安装第一齿轮47,所述齿轮腔48上下内壁之间转动安装贯穿所述叶片腔42顶面的齿轮轴50,所述齿轮轴50上固定安装第二齿轮49,所述第二齿轮49与所述第一齿轮47啮合,所述齿轮轴50上固定安装第三齿轮51,所述第三齿轮51与所述转动套52转动安装,当喷洒管38内的水通过叶片腔42时,带动叶片43转动,叶片43转动带动第一齿轮47转动,第一齿轮47转动带动第二齿轮49转动,第二齿轮49转动带动第三齿轮51转动,第三齿轮51转动带动转动套52转动,转动套52转动所述挡板54转动,使喷洒的角度可以进行三百六十度转动。

[0027] 另外,在一个实施例中,所述转动套52上转动安装螺纹杆56,所述螺纹杆56与所述挡板54滑动安装,转动螺纹杆56,可以使挡板54的上下角度进行调节,从而使喷洒的范围可以调节。

[0028] 在进行灌溉时,启动液压杆21,液压杆21推动铰接杆19将吸取箱体39放下,启动第一吸泵17,第一吸泵17可以吸收河水到阀芯腔15内,调节电机20启动后可以带动吸取箱体39在转动一定的角度来调节吸水的角度,转动旋钮40,可以使第二出水管14和第一出水管35可以被连通通入灌溉水,滑动空间57可以使旋钮40不会随意发生转动,从第二出水管14内通入的灌溉水经过灌溉管11和引流板34进入到农田内进行大面积的灌溉,从第一出水管35内通入的水通过输入管24进入到搅拌腔59内,启动第二吸泵32,第二吸泵32吸取搅拌腔59内的水或者农药,通过输出管33输入到喷洒管38中,当喷洒管38内的水通过叶片腔42时,带动叶片43转动,叶片43转动带动第一齿轮47转动,第一齿轮47转动带动第二齿轮49转动,第二齿轮49转动带动第三齿轮51转动,第三齿轮51转动带动转动套52转动,转动套52转动所述挡板54转动,使喷洒的角度可以进行三百六十度转动,转动螺纹杆56,可以使挡板54的上下角度进行调节,从而使喷洒的范围可以调节,当需要进行农药喷洒时,在药箱25内加入

农药,打开控制阀26后,可以使农药进入到搅拌腔59内,转动手轮27,手轮27带动手轮轴28转动,手轮轴28转动使搅拌片29转动对搅拌腔59内的农药和水进行搅拌,搅拌好的农药在第二吸泵32启动后,对农作物进行喷洒,当灌溉完成后,启动液压杆21,液压杆21回退带动搅拌片29转动,使吸取箱体39向上转动收起来。

[0029] 本发明的有益效果是:本发明可以在田间自由移动,可以方便的将河里的水引入到农田内进行灌溉,在灌溉工作完成之后还可以将吸取箱体收起来,减少空间的占用,配置了大范围灌溉和进行水喷洒的两种灌溉形式,本发明自身可以存储一些灌溉的水,在一些水资源较为缺乏的地方也可以进行喷洒。

[0030] 可以更换喷洒的液体,既能够进行喷洒灌溉水节约水资源,也能够进行农药喷洒,使农药喷洒时更加方便,液位检测器可以对农田内的水面的液位高度进行检测,不需要人一直对农田进行监视,使农田水在干涸后能够处理及时,值得推广。

[0031] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

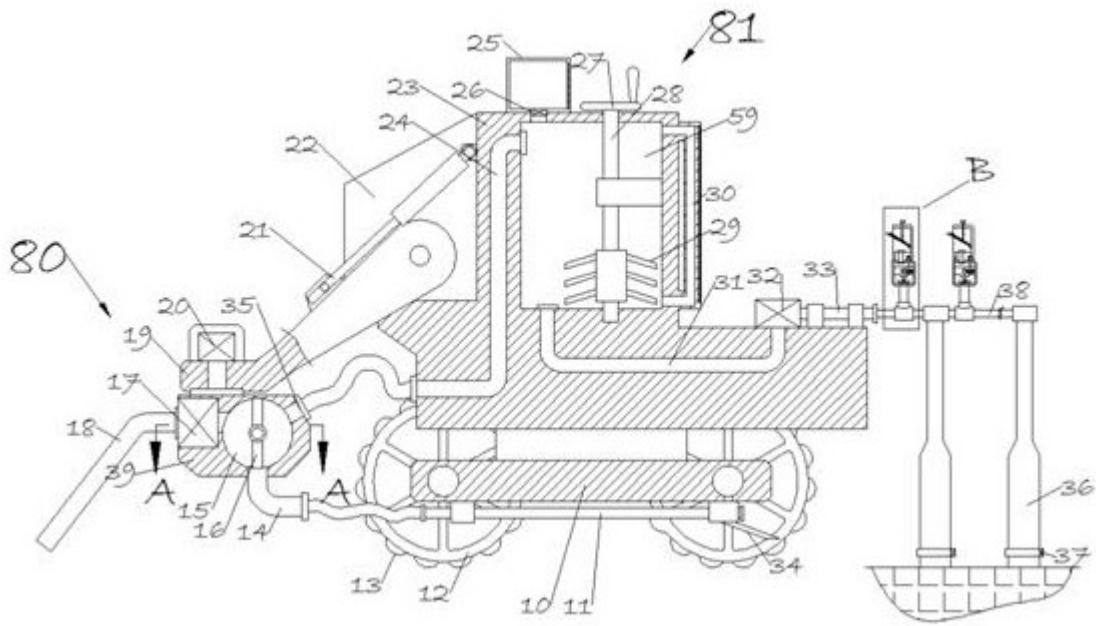


图1

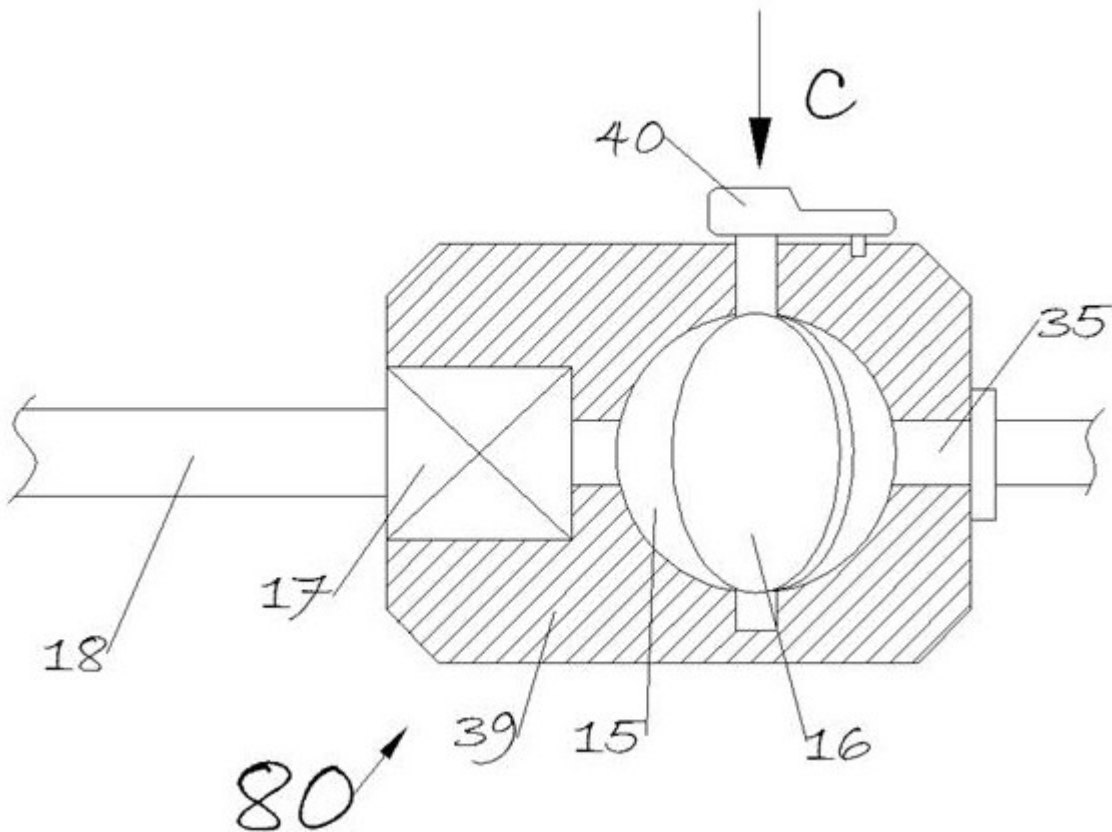


图2

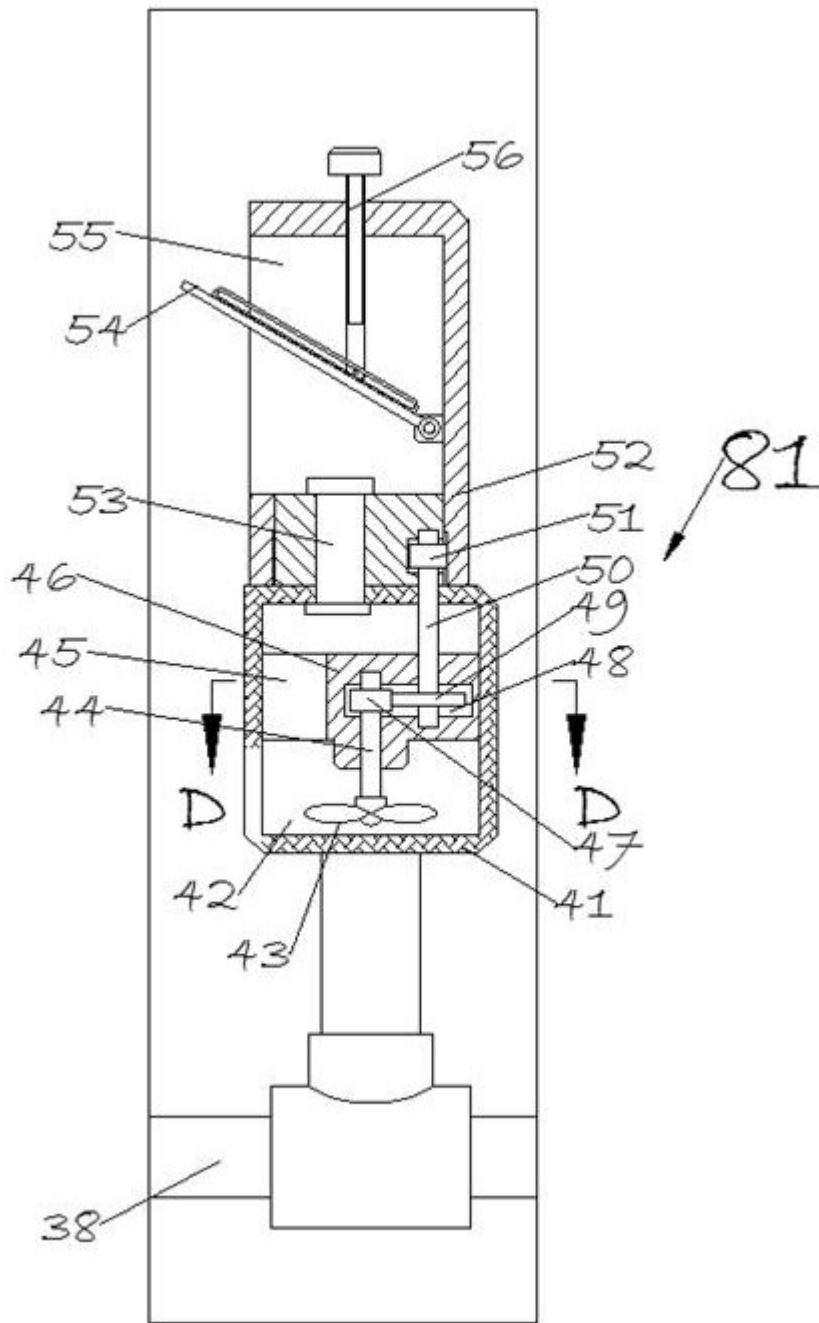


图3

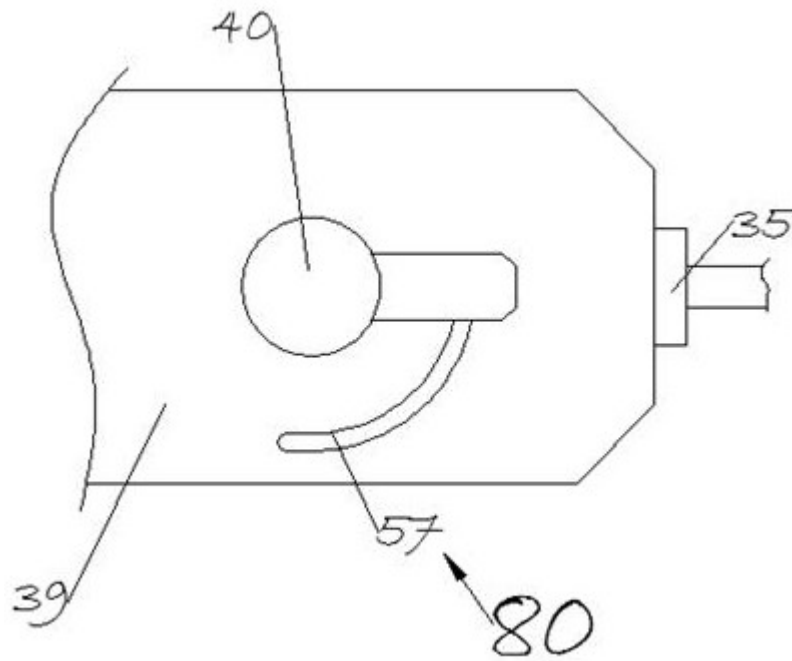


图4

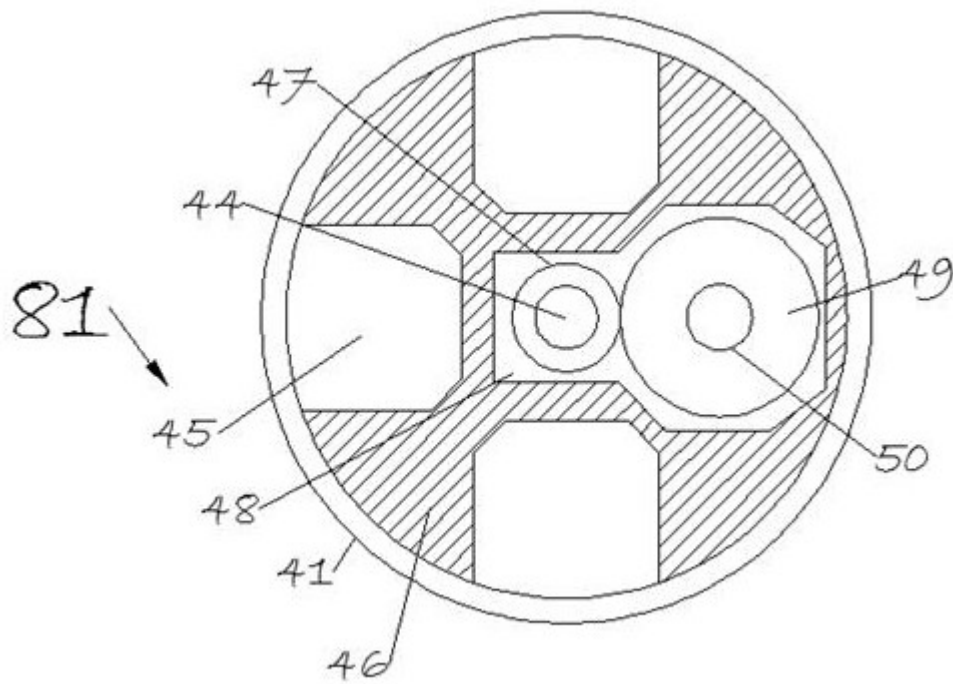


图5

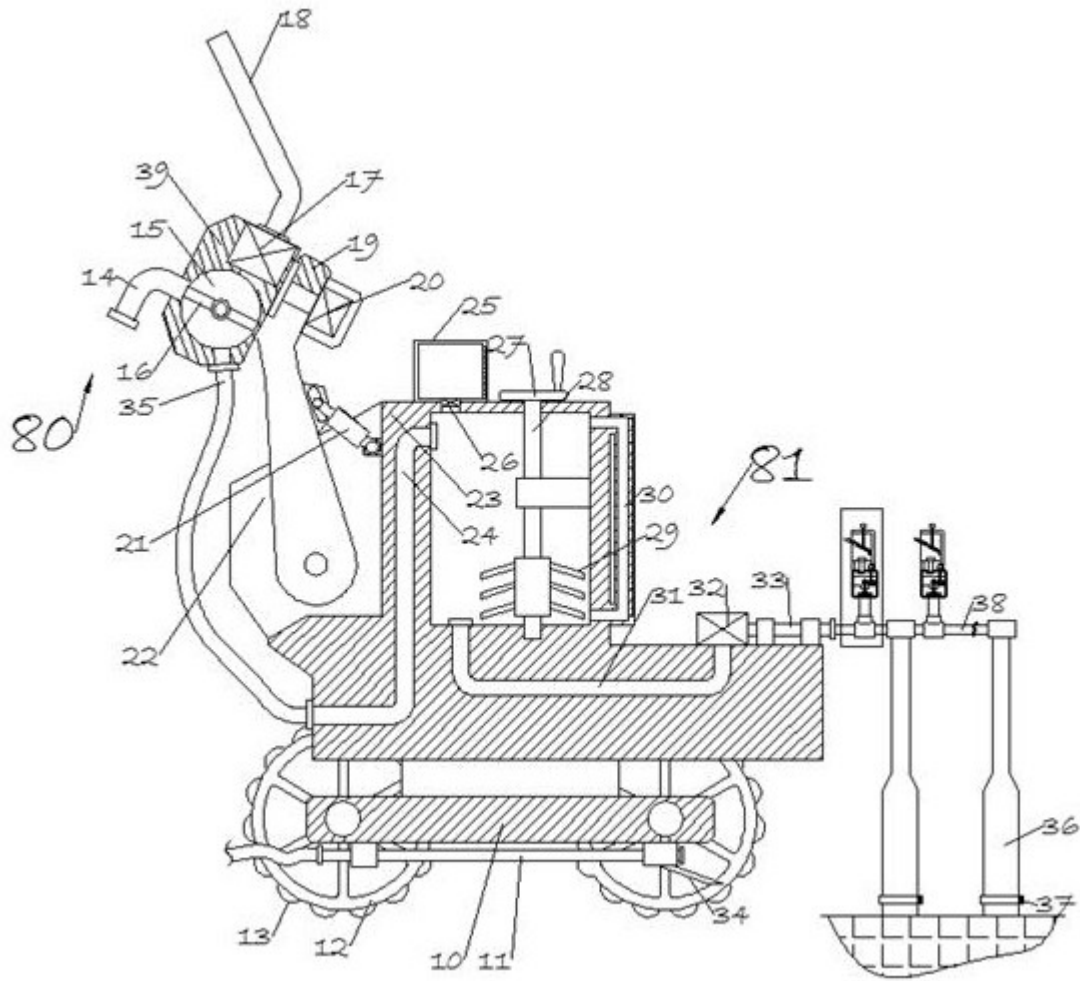


图6