(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221264697 U
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202323218359.X

(22)申请日 2023.11.27

(73)专利权人 王德刚
地址 266723 山东省青岛市平度市明村镇胶东路139号

(72)发明人 王德刚 韩涛 张海林

(51)Int.Cl.
A01G 25/02(2006.01)

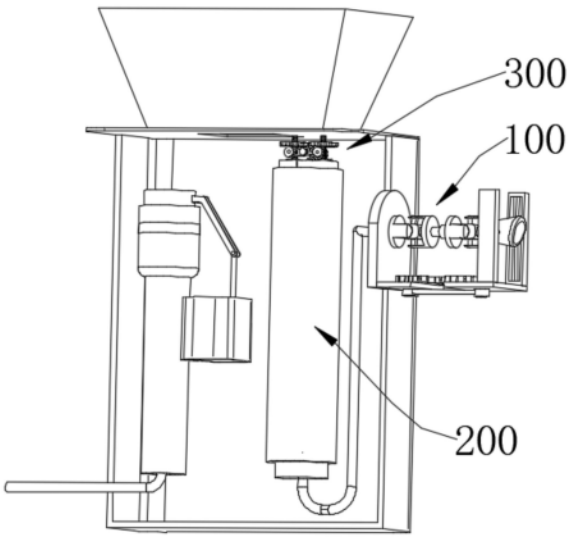
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种林业工程苗木浇灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种林业工程苗木浇灌装置,包括浇灌机构、排水机构和定时机构,所述浇灌机构的外壁固定连接有定时机构,所述定时机构的内壁固定连接有排水机构,所述浇灌机构包括固定架,所述固定架的内壁固定连接有排水管,所述固定架的内壁固定连接有调节件,所述调节件的外壁转动连接有活动块,所述固定架的外壁转动连接有扇形齿轮,两个所述扇形齿轮的齿牙相啮合。通过设置大丝杆、小丝杆和驱动转轮等结构,实现了对林木定时浇灌的有益效果,定时浇灌可以确保林木在生长季节内始终得到足够的水分,有利于促进植物的正常生长和发育,提高生长速度,有助于培养树木的深层根系,并促使树木适应干旱环境,提高树木的抗旱能力。



CN 221264697 U

1.一种林业工程苗木浇灌装置,包括浇灌机构(100)、排水机构(200)和定时机构(300),其特征在于:所述浇灌机构(100)的外壁固定连接有定时机构(300),所述定时机构(300)的内壁固定连接有排水机构(200);

所述浇灌机构(100)包括固定架(101),所述固定架(101)的内壁固定连接有排水管(102),所述固定架(101)的内壁固定连接有调节件(107),所述调节件(107)的外壁转动连接有活动块(108),所述固定架(101)的外壁转动连接有扇形齿轮(104),两个所述扇形齿轮(104)的齿牙相啮合,所述扇形齿轮(104)的外壁转动连接有连接杆(105),所述固定架(101)的外壁固定连接有滑动轨(106),所述滑动轨(106)的内壁滑动连接有浇灌喷头(103),所述浇灌喷头(103)的外壁与调节件(107)的外壁固定连接,所述排水管(102)的外壁与浇灌喷头(103)的内壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种林业工程苗木浇灌装置,其特征在于:所述固定架(101)的外壁固定连接有水箱(201),所述水箱(201)的内壁固定连接有出水座(203),所述出水座(203)的一端固定连接有输水管(202),所述出水座(203)的内壁固定连接有出水管(210),所述出水管(210)的外壁活动连接有胶垫(209),所述出水管(210)的外壁固定连接有引流柱(208),所述引流柱(208)的内部开设有压力仓(207),所述出水管(210)的外壁固定连接有杠杆(206),所述杠杆(206)的一端固定连接有浮筒(205)。

3.根据权利要求2所述的一种林业工程苗木浇灌装置,其特征在于:所述水箱(201)的内壁固定连接有排水筒(211),所述排水筒(211)的一端与排水管(102)的外壁固定连接,所述排水管(102)的内壁活动连接有开关(214),所述开关(214)的外壁固定连接有按压杆(217),所述按压杆(217)的外壁套接有复位弹簧(215),所述开关(214)的外壁固定连接有驱动杆(216),所述驱动杆(216)的外壁固定连接有压板(218),所述压板(218)的外壁转动连接有拉杆(219),所述拉杆(219)的外壁活动连接有活动件(204)。

4.根据权利要求3所述的一种林业工程苗木浇灌装置,其特征在于:所述排水筒(211)的外壁固定连接有驱动电机(301),所述驱动电机(301)的输出轴固定连接有驱动转轮(306),所述驱动转轮(306)的外壁传动连接有配合齿轮(307),所述开关(214)的外壁螺纹连接有驱动齿轮(302),所述驱动齿轮(302)的外壁螺纹连接有驱动齿轮(302),所述配合齿轮(307)的齿牙与其中一个驱动齿轮(302)的齿牙相啮合,所述驱动转轮(306)的外壁传动连接有传动带(308),所述传动带(308)的内壁传动连接有辅助齿轮(305),所述开关(214)的外壁螺纹连接有小丝杆(303),所述小丝杆(303)的外壁与另一个驱动齿轮(302)的外壁螺纹连接,所述辅助齿轮(305)的齿牙与另一个驱动齿轮(302)的齿牙相啮合,所述其中一个驱动齿轮(302)的内壁螺纹连接有大丝杆(304)。

5.根据权利要求4所述的一种林业工程苗木浇灌装置,其特征在于:所述排水筒(211)的内壁滑动连接有半浮筒(212),所述活动件(204)的外壁底部设置有排水开关(213),所述排水开关(213)的外壁与排水筒(211)的内壁滑动连接。

一种林业工程苗木浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于林业工程技术领域,具体涉及一种林业工程苗木浇灌装置。

背景技术

[0002] 林业工程,是指以森林资源的高效利用和可持续发展为原则,将各种工程技术应用于森林资源培育、开发利用及林产品加工的活动,林业工程包括林区规划、森林培育森林保护、森林开采、木制品设计加工、开采设备的设计制造、木制品加工设备的设计制造、林区防火技术和装备等,林业工程在管理时需要对苗木进行浇灌。

[0003] 现有的林业工程苗木浇灌装置在使用时需要长时间手持灌溉管进行灌溉,十分费力,并且不能够定时的浇灌,还需要人力进行参与。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种林业工程苗木浇灌装置,具备定时浇灌的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种林业工程苗木浇灌装置,包括浇灌机构、排水机构和定时机构,所述浇灌机构的外壁固定连接有定时机构,所述定时机构的内壁固定连接有排水机构;

[0006] 所述浇灌机构包括固定架,所述固定架的内壁固定连接有排水管,所述固定架的内壁固定连接有调节件,所述调节件的外壁转动连接有活动块,所述固定架的外壁转动连接有扇形齿轮,两个所述扇形齿轮的齿牙相啮合,所述扇形齿轮的外壁转动连接有连接杆,所述固定架的外壁固定连接有滑动轨,所述滑动轨的内壁滑动连接有浇灌喷头,所述浇灌喷头的外壁与调节件的外壁固定连接,所述排水管的外壁与浇灌喷头的内壁固定连接。

[0007] 通过上述技术方案,实现了调节角度的效果,当需要调整浇灌角度时,拨动滑动轨,由于两个扇形齿轮的齿牙相啮合,从而可以带动滑动轨左右调整,可以拉动浇灌喷头,浇灌喷头带动活动块移动,从而实现上下调整。

[0008] 优选的,所述固定架的外壁固定连接有水箱,所述水箱的内壁固定连接有出水座,所述出水座的一端固定连接有输水管,所述出水座的内壁固定连接有出水管,所述出水管的外壁活动连接有胶垫,所述出水管的外壁固定连接有引流柱,所述引流柱的内部开设有压力仓,所述出水管的外壁固定连接有杠杆,所述杠杆的一端固定连接有浮筒。

[0009] 通过上述技术方案,实现了水箱内蓄水的效果,水流通过出水座进入到出水座的内部,通过引流柱引入到压力仓内部,泄压孔处于打开状态,压力仓内部的水通过泄压孔流出,压力仓处于持续泄压状态,出水座内的水流将胶垫顶起,水流从出水座上部的排水孔向下倾斜,并从出水座的底部的出水孔流入水箱内部,水箱开始蓄水,当水箱内部的水到达一定高度后,浮筒在浮力的作用下向上抬起,驱动杠杆移动,杠杆将泄压孔密封,水流不断流入压力仓内,当水流逐渐变多,水压逐渐变大,压力仓内部的水向下挤压胶垫,从而将出水座关闭。

[0010] 优选的,所述水箱的内壁固定连接有排水筒,所述排水筒的一端与排水管的外壁固定连接,所述排水管的内壁活动连接有开关,所述开关的外壁固定连接有按压杆,所述按压杆的外壁套接有复位弹簧,所述开关的外壁固定连接有驱动杆,所述驱动杆的外壁固定连接有压板,所述压板的外壁转动连接有拉杆,所述拉杆的外壁活动连接有活动件。

[0011] 通过上述技术方案,实现了排水的效果,开关向下移动带动驱动杆向下移动,从而带动引流柱向上抬起,从而带动拉杆向上抬起,从而带动活动件向上抬起。

[0012] 优选的,所述排水筒的外壁固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有驱动转轮,所述驱动转轮的外壁传动连接有配合齿轮,所述开关的外壁螺纹连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的外壁螺纹连接有驱动齿轮,所述配合齿轮的齿牙与其中一个驱动齿轮的齿牙相啮合,所述驱动转轮的外壁传动连接有传动带,所述传动带的内壁传动连接有辅助齿轮,所述开关的外壁螺纹连接有小丝杆,所述小丝杆的外壁与另一个驱动齿轮的外壁螺纹连接,所述辅助齿轮的齿牙与另一个驱动齿轮的齿牙相啮合,所述其中一个驱动齿轮的内壁螺纹连接有大丝杆。

[0013] 通过上述技术方案,实现了定时浇灌的效果,打开驱动电机,驱动电机的输出轴带动驱动转轮转动,通过传动带的传动作用,使得辅助齿轮和配合齿轮转动,由于辅助齿轮的齿牙与其中一个驱动齿轮的齿牙相啮合,从而带动小丝杆进行转动,由于配合齿轮的齿牙与另一个驱动齿轮的齿牙相啮合,从而带动大丝杆进行转动,小丝杆和大丝杆向下转动时,会带动开关向下移动。

[0014] 优选的,所述排水筒的内壁滑动连接有半浮筒,所述活动件的外壁底部设置有排水开关,所述排水开关的外壁与排水筒的内壁滑动连接。

[0015] 通过上述技术方案,实现了排水的效果,活动件抬起带动阻止件卡住半浮筒,当排水完成后,半浮筒下落,阻止件下落,排水开关关闭,水箱开始蓄水。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、通过设置大丝杆、小丝杆和驱动转轮等结构,实现了对林木定时浇灌的有益效果,定时浇灌可以确保林木在生长季节内始终得到足够的水分,有利于促进植物的正常生长和发育,提高生长速度,有助于培养树木的深层根系,并促使树木适应干旱环境,提高树木的抗旱能力。这对于在干旱地区或干旱季节生长的树木尤为重要。

[0018] 2、通过设置调节件、活动块和扇形齿轮等结构,实现了调整浇灌角度的效果,通过调整浇灌角度,可以让水更加有效地渗透到土壤深层,提高土壤水分利用效率,减少水分浪费,合适的浇灌角度可以让水均匀地浸透到根系周围的土壤中,促进根系生长,增强植物的吸水能力。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的水箱处结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的浮筒处结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的半浮筒处结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的开关处结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的驱动电机处结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型的浇灌喷头处结构示意图。

[0026] 图中:100、浇灌机构;101、固定架;102、排水管;103、浇灌喷头;104、扇形齿轮;105、连接杆;106、滑动轨;107、调节件;108、活动块;200、排水机构;201、水箱;202、输水管;203、出水座;204、活动件;205、浮筒;206、杠杆;207、压力仓;208、引流柱;209、胶垫;210、出水管;211、排水筒;212、半浮筒;213、排水开关;214、开关;215、复位弹簧;216、驱动杆;217、按压杆;218、压板;219、拉杆;300、定时机构;301、驱动电机;302、驱动齿轮;303、小丝杆;304、大丝杆;305、辅助齿轮;306、驱动转轮;307、配合齿轮;308、传动带。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种林业工程苗木浇灌装置,包括浇灌机构100、排水机构200和定时机构300,浇灌机构100的外壁固定连接有定时机构300,定时机构300的内壁固定连接有排水机构200;

[0029] 浇灌机构100包括固定架101,固定架101的内壁固定连接有排水管102,固定架101的内壁固定连接有调节件107,调节件107的外壁转动连接有活动块108,固定架101的外壁转动连接有扇形齿轮104,两个扇形齿轮104的齿牙相啮合,扇形齿轮104的外壁转动连接有连接杆105,固定架101的外壁固定连接有滑动轨106,滑动轨106的内壁滑动连接有浇灌喷头103,浇灌喷头103的外壁与调节件107的外壁固定连接,排水管102的外壁与浇灌喷头103的内壁固定连接。

[0030] 本实施方案中,通过当需要调整浇灌角度时,拨动滑动轨106,由于两个扇形齿轮104的齿牙相啮合,从而可以带动滑动轨106左右调整,可以拉动浇灌喷头103,浇灌喷头103带动活动块108移动,从而实现上下调整。

[0031] 具体的,固定架101的外壁固定连接有水箱201,水箱201的内壁固定连接有出水座203,出水座203的一端固定连接有输水管202,出水座203的内壁固定连接有出水管210,出水管210的外壁活动连接有胶垫209,出水管210的外壁固定连接有引流柱208,引流柱208的内部开设有压力仓207,出水管210的外壁固定连接有杠杆206,杠杆206的一端固定连接有浮筒205。

[0032] 本实施例中,当需要调整浇灌角度时,拨动滑动轨106,由于两个扇形齿轮104的齿牙相啮合,从而可以带动滑动轨106左右调整,可以拉动浇灌喷头103,浇灌喷头103带动活动块108移动,从而实现上下调整。

[0033] 具体的,水箱201的内壁固定连接有排水筒211,排水筒211的一端与排水管102的外壁固定连接,排水管102的内壁活动连接有开关214,开关214的外壁固定连接有按压杆217,按压杆217的外壁套接有复位弹簧215,开关214的外壁固定连接有驱动杆216,驱动杆216的外壁固定连接有压板218,压板218的外壁转动连接有拉杆219,拉杆219的外壁活动连接有活动件204。

[0034] 本实施例中,开关214向下移动带动驱动杆216向下移动,从而带动引流柱208向上

抬起,从而带动拉杆219向上抬起,从而带动活动件204向上抬起。

[0035] 具体的,排水筒211的外壁固定连接有驱动电机301,驱动电机301的输出轴固定连接有驱动转轮306,驱动转轮306的外壁传动连接有配合齿轮307,开关214的外壁螺纹连接有驱动齿轮302,驱动齿轮302的外壁螺纹连接有驱动齿轮302,配合齿轮307的齿牙与其中一个驱动齿轮302的齿牙相啮合,驱动转轮306的外壁传动连接有传动带308,传动带308的内壁传动连接有辅助齿轮305,开关214的外壁螺纹连接有小丝杆303,小丝杆303的外壁与另一个驱动齿轮302的外壁螺纹连接,辅助齿轮305的齿牙与另一个驱动齿轮302的齿牙相啮合,其中一个驱动齿轮302的内壁螺纹连接有大丝杆304。

[0036] 本实施例中,开关214向下移动带动驱动杆216向下移动,从而带动引流柱208向上抬起,从而带动拉杆219向上抬起,从而带动活动件204向上抬起。

[0037] 具体的,排水筒211的内壁滑动连接有半浮筒212,活动件204的外壁底部设置有排水开关213,排水开关213的外壁与排水筒211的内壁滑动连接。

[0038] 本实施例中,活动件204抬起带动阻止件卡住半浮筒212,当排水完成后,半浮筒212下落,阻止件下落,排水开关213关闭,水箱201开始蓄水。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,水流通过出水管210进入到出水管210的内部,通过引流柱208引入到压力仓207内部,泄压孔处于打开状态,压力仓207内部的水通过泄压孔流出,压力仓207处于持续泄压状态,出水管210内的水流将胶垫209顶起,水流从出水管210上部的排水孔向下倾斜,并从出水座203的底部的出水孔流入水箱201内部,水箱201开始蓄水,当水箱201内部的水到达一定高度后,浮筒205在浮力的作用下向上抬起,驱动杠杆206移动,杠杆206将泄压孔密封,水流不断流入压力仓207内,当水流逐渐变多,水压逐渐变大,压力仓207内部的水向下挤压胶垫209,从而将出水管210关闭,需要灌溉时,打开驱动电机301,驱动电机301的输出轴带动驱动转轮306转动,通过传动带308的传动作用,使得辅助齿轮305和配合齿轮307转动,由于辅助齿轮305的齿牙与其中一个驱动齿轮302的齿牙相啮合,从而带动小丝杆303进行转动,由于配合齿轮307的齿牙与另一个驱动齿轮302的齿牙相啮合,从而带动大丝杆304进行转动,小丝杆303和大丝杆304向下转动时,会带动开关214向下移动,从而带动驱动杆216向下移动,从而带动引流柱208向上抬起,从而带动拉杆219向上抬起,从而带动活动件204向上抬起,从而带动排水开关213抬起,活动件204抬起带动阻止件卡住半浮筒212,当排水完成后,半浮筒212下落,阻止件下落,排水开关213关闭,水箱201开始蓄水,由于其中一个开关214的底部带有限位柱,从而使得压板218抬起的高度有限制,实现调整水流的效果,由于辅助齿轮305的齿牙与配合齿轮307的齿牙数量不一致,从而使得小丝杆303和大丝杆304向下移动的速度一样,从而实现定时大小水流的浇灌效果,当需要调整浇灌角度时,拨动滑动轨106,由于两个扇形齿轮104的齿牙相啮合,从而可以带动滑动轨106左右调整,可以拉动浇灌喷头103,浇灌喷头103带动活动块108移动,从而实现上下调整。

[0040] 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。

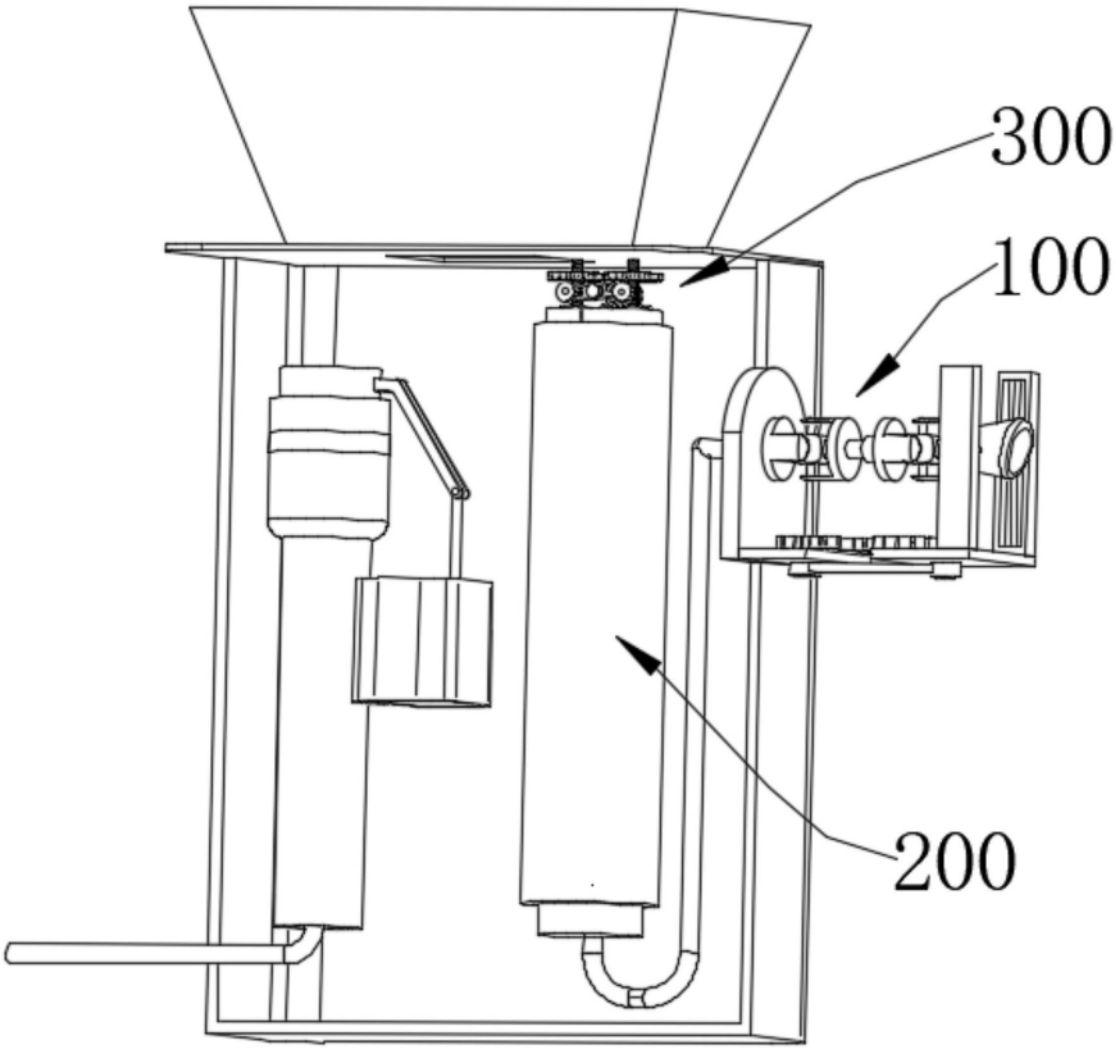


图1

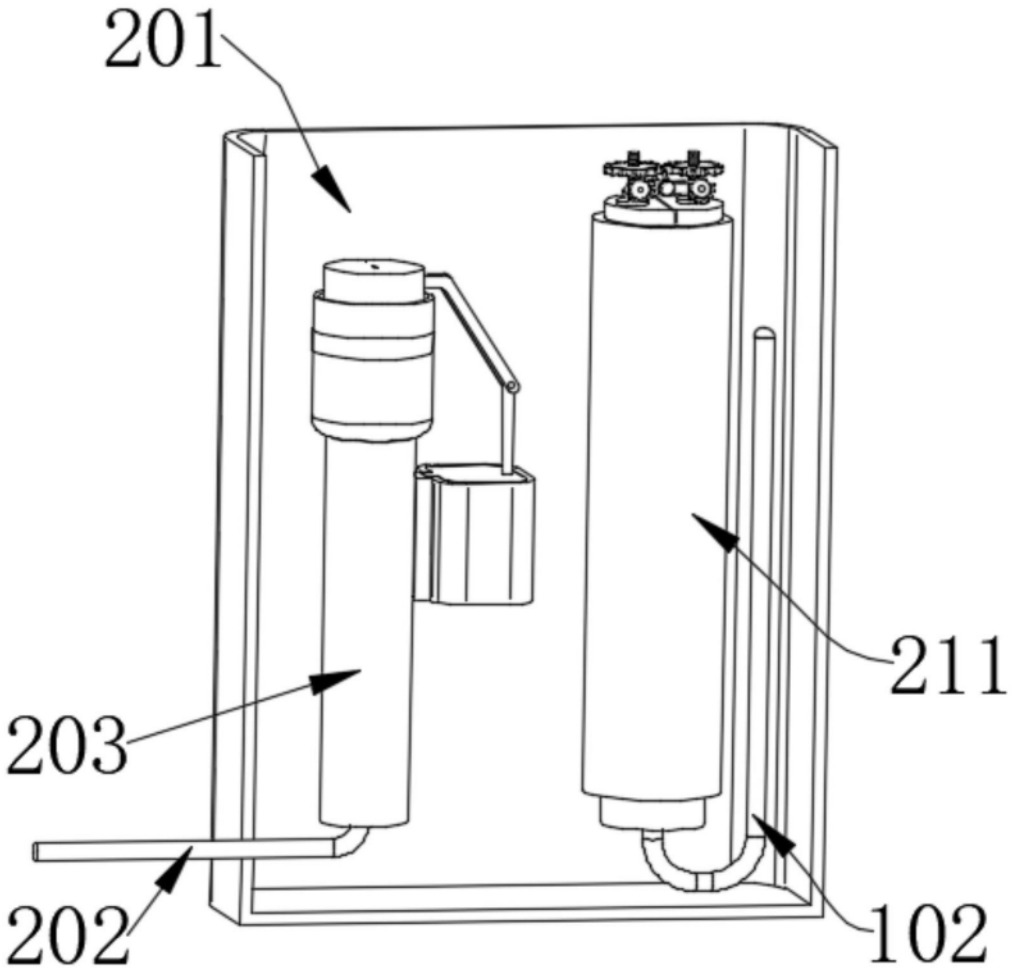


图2

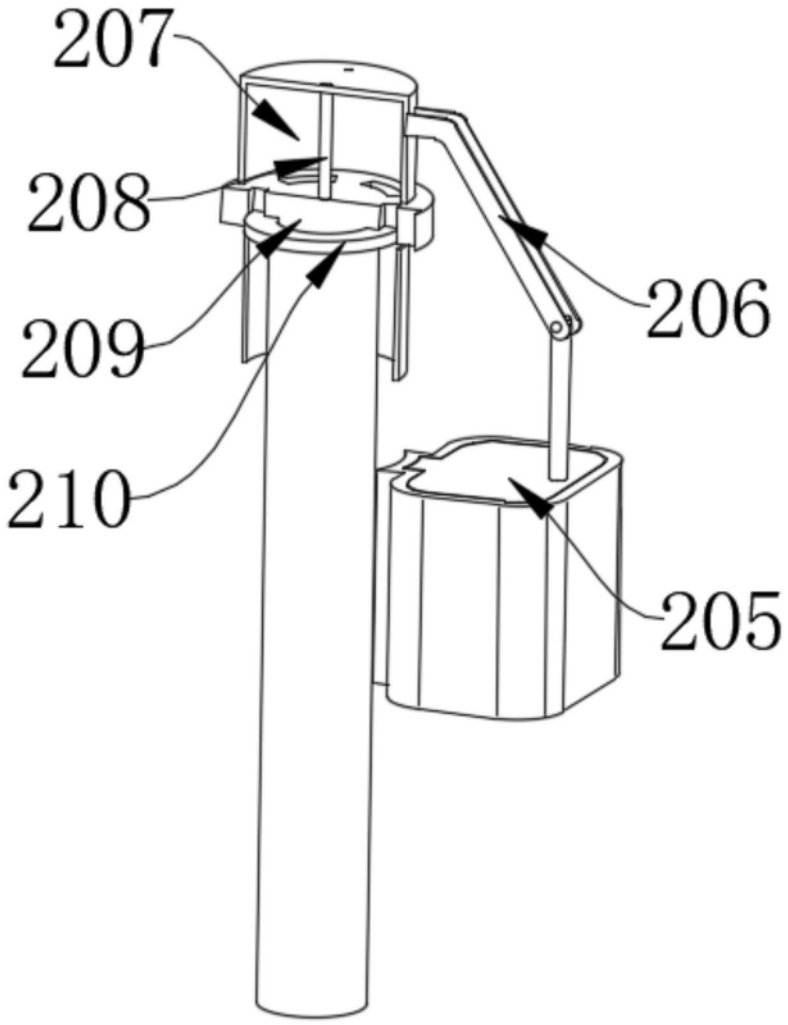


图3

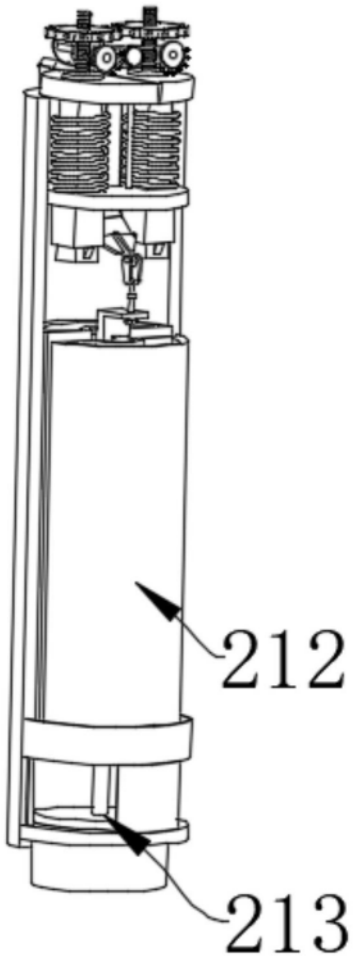


图4

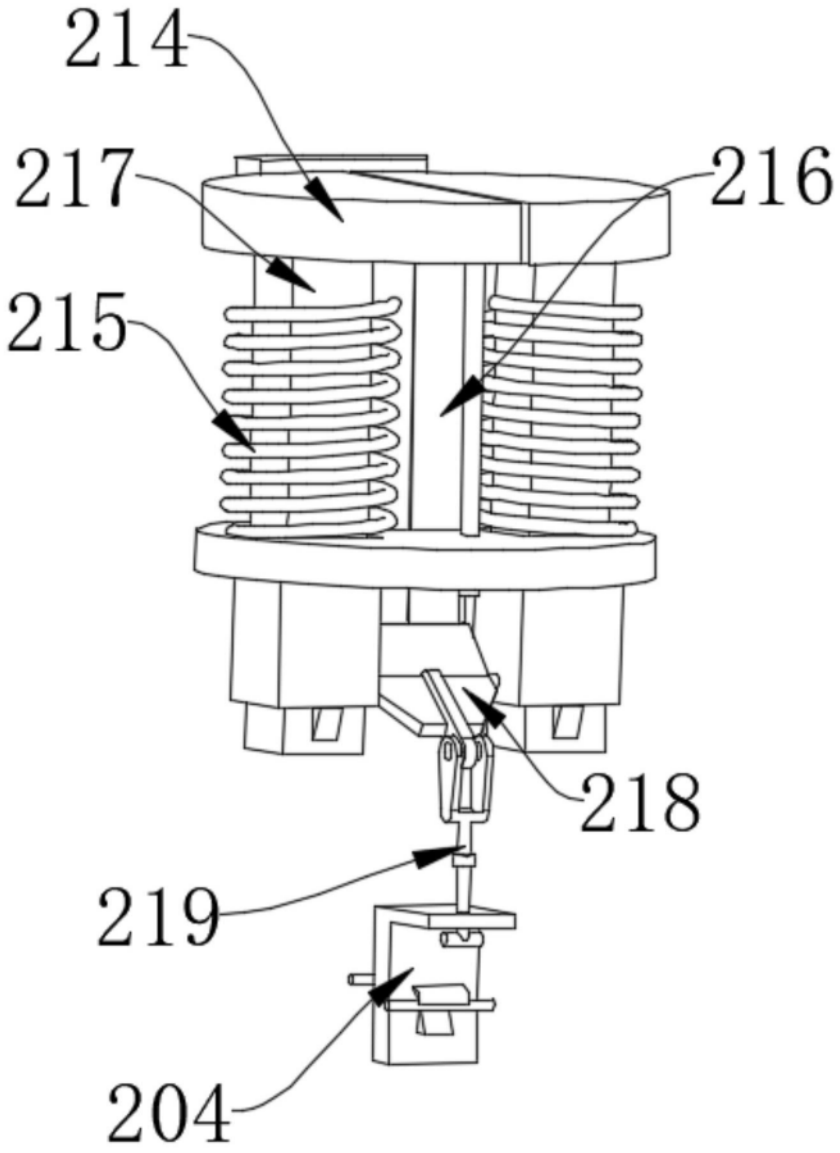


图5

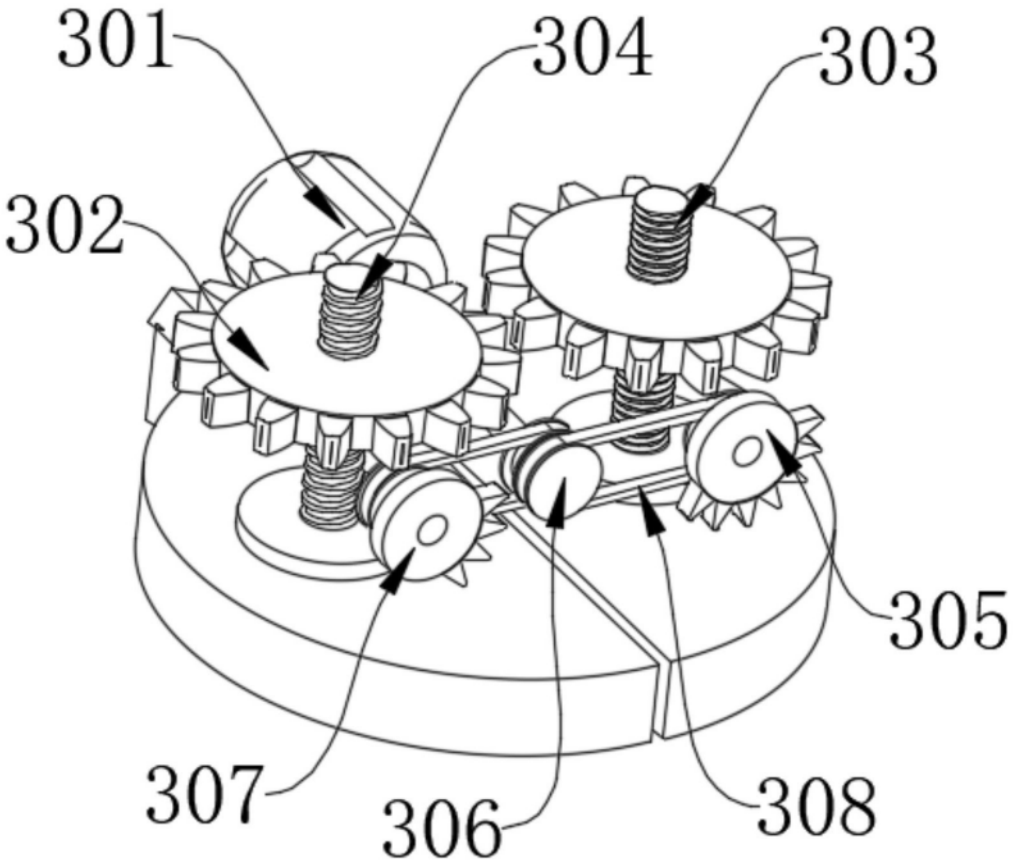


图6

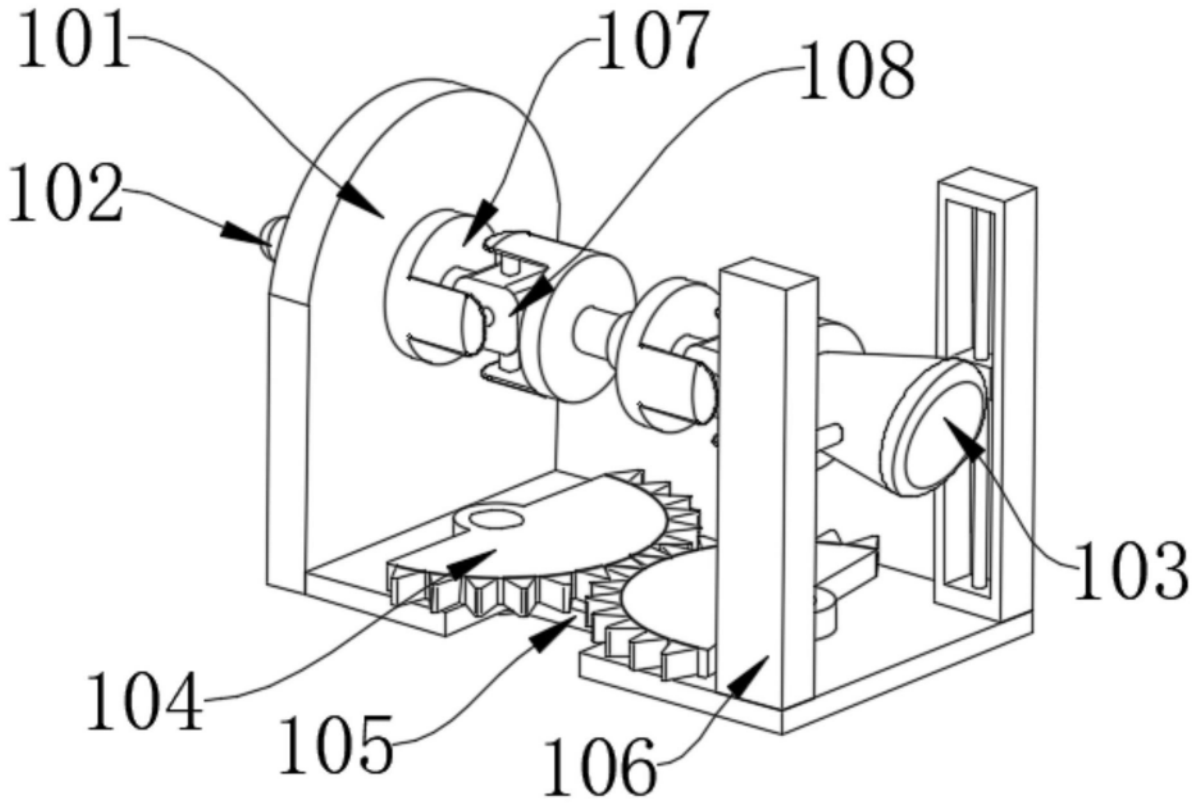


图7