



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112166782 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 05

(21) 申请号 202011051214.3

(22) 申请日 2020.09.29

(71) 申请人 余华强

地址 810699 青海省海东市乐都区中岭乡
吴家洼村35号

(72) 发明人 余华强

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

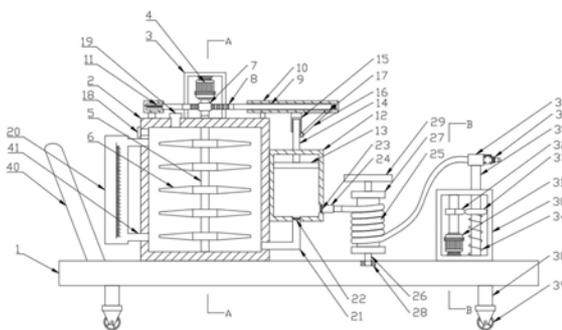
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种市政园林绿化用喷洒装置

(57) 摘要

本发明公开了一种市政园林绿化用喷洒装置,包括底板和水箱,所述底板顶面固定连接有所述水箱,所述水箱顶面中部固定连接有电机箱,所述电机箱内腔顶面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接搅拌轴,所述搅拌轴底端贯穿所述水箱顶板且延伸至所述水箱内腔底部,所述搅拌轴外表面等距布置有若干搅拌叶;通过第二电机驱动第二半齿轮转动,通过第二半齿轮与直齿轮的相互作用,当半齿轮与直齿轮啮合时,带动第二转杆转动,进而带动固定块转动,当半齿轮不与直齿轮啮合时,在扭力弹簧的复位作用下,第二转杆反转回原先位置,进而带动固定块复位,从而使喷嘴喷射方向发生沿一定弧度范围往复变化,增大该装置植被浇灌范围。



1. 一种市政园林绿化用喷洒装置,包括底板(1)和水箱(2),其特征在于,所述底板(1)顶面固定连接有所述水箱(2),所述水箱(2)顶面中部固定连接有电机箱(3),所述电机箱(3)内腔顶面固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴固定连接搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)底端贯穿所述水箱(2)顶板且延伸至所述水箱(2)内腔底部,所述搅拌轴(5)外表面等距布置有若干搅拌叶(6),所述第一电机(4)的输出轴外表面固定套设有第一半齿轮(7),所述第一半齿轮(7)与齿条(8)相互啮合,所述齿条(8)左右两端分别贯穿所述电机箱(3)左右侧板且延伸至所述第一电机(4)向外固定连接导杆(9),所述导杆(9)远离所述齿条(8)的一端滑动连接于导套(10),所述导套(10)中空腔底面与所述导杆(9)之间固定连接复位弹簧(11);

所述水箱(2)右侧壁固定连接驱动缸(12),所述驱动缸(12)内壁滑动连接活塞板(13),所述活塞板(13)顶面中部固定连接活塞杆(14),所述活塞杆(14)顶端贯穿所述驱动缸(12)顶板且延伸至驱动缸(12)外与中空杆(15)内壁滑动连接,所述中空杆(15)顶面固定连接于所述导套(10)底面,所述活塞杆(14)外表面通过铰链(17)与连接杆(16)的一端铰接,所述连接杆(16)的另一端通过铰链(17)与导杆(9)底面铰接,且所述导套(10)底面开设有与所述铰链(17)配合的滑槽。

2. 根据权利要求1所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述水箱(2)左侧壁顶部开设有注水口,且所述注水口处安装有接管件(18);所述水箱(2)顶面开设有进料口,且所述进料口处安装有进料漏斗(19);所述水箱(2)右侧壁底部开设有出水口,且所述出水口处安装有第一管道(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述第一管道(21)远离所述出水口的一端固定连接于所述驱动缸(12)底面开设的进液口,所述进液口内壁固定连接第一单向阀(22),所述第一单向阀(22)使溶液只能从所述水箱(2)流向所述驱动缸(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述驱动缸(12)右侧壁底部开设有出液口,且所述出液口处安装有第二管道(24),所述出液口内壁固定连接第二单向阀(23),所述第二单向阀(23)使溶液只能从所述驱动缸(12)流入第二管道(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述第二管道(24)远离所述驱动缸(12)的一端固定连接软管(25),所述软管(25)缠绕在辊轴(27)外表面,所述辊轴(27)固定套设在第一转杆(26)外表面,所述第一转杆(26)底端通过轴承(28)与所述底板(1)转动连接,所述第一转杆(26)顶端固定连接转动圆盘(29)。

6. 根据权利要求5所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述底板(1)顶面右侧固定连接箱体(30),所述箱体(30)内腔底面固定连接第二电机(31),所述第二电机(31)的输出轴外表面固定套设有第二半齿轮(32),所述第二半齿轮(32)与直齿轮(33)相互啮合,所述直齿轮(33)固定套设在第二转杆(35)外表面,所述第二转杆(35)底面与所述箱体(30)内腔底面转动连接,所述第二转杆(35)顶面贯穿所述箱体(30)顶板且延伸至所述箱体(30)外固定连接固定块(36),所述直齿轮(33)与所述箱体(30)内腔底面之间固定连接扭力弹簧(34),且所述扭力弹簧(34)套设在所述第二转杆(35)外表面。

7. 根据权利要求6所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述固定块(36)

开设有左右贯通的圆形通孔,所述软管(25)的另一端贯穿所述圆形通孔且与喷嘴(37)的输入端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述底板(1)底面四角均固定连接有支撑柱(38),四个所述支撑柱(38)底端均活动连接有万向轮(39)。

9.根据权利要求1所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述底板(1)顶面左侧固定连接有把手(40),且所述把手(40)倾斜设置。

10.根据权利要求1所述的一种市政园林绿化用喷洒装置,其特征在于,所述水箱(2)左侧间隔设有透明管(20),所述透明管(20)外表面刻有刻度线,所述透明管(20)靠近所述透明管(20)靠近所述水箱(2)的一侧顶端和底端通过连通管(41)与所述水箱(2)内腔相互连通。

一种市政园林绿化用喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政园林绿化技术领域,具体是一种市政园林绿化用喷洒装置。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域。

[0003] 为了保证园林生态环境,常常需要对园林内植被进行维护,土壤缺水时,需要对其进行灌溉;土壤缺肥时,需要进行施肥;植被出现病虫害时,需要喷洒药剂;这些维护方式,往往是依靠护林工人人工进行,劳动强度大,喷洒效率度,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种市政园林绿化用喷洒装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种市政园林绿化用喷洒装置,包括底板和水箱,所述底板顶面固定连接有所述水箱,所述水箱顶面中部固定连接有电机箱,所述电机箱内腔顶面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴底端贯穿所述水箱顶板且延伸至所述水箱内腔底部,所述搅拌轴外表面等距布置有若干搅拌叶,所述第一电机的输出轴外表面固定套设有第一半齿轮,所述第一半齿轮与齿条相互啮合,所述齿条左右两端分别贯穿所述电机箱左右侧板且延伸至所述第一电机向外固定连接有导杆,所述导杆远离所述齿条的一端滑动连接于导套,所述导套中空腔底面与所述导杆之间固定连接有复位弹簧;所述水箱右侧壁固定连接有驱动缸,所述驱动缸内壁滑动连接有活塞板,所述活塞板顶面中部固定连接有活塞杆,所述活塞杆顶端贯穿所述驱动缸顶板且延伸至驱动缸外与中空杆内壁滑动连接,所述中空杆顶面固定连接于所述导套底面,所述活塞杆外表面通过铰链与连接杆的一端铰接,所述连接杆的另一端通过铰链与导杆底面铰接,且所述导套底面开设有与所述铰链配合的滑槽。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所以水箱左侧壁顶部开设有注水口,且所述注水口处安装有连管件;所述水箱顶面开设有进料口,且所述进料口处安装有进料漏斗;所述水箱右侧壁底部开设有出水口,且所述出水口处安装有第一管道。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述第一管道远离所述出水口的一端固定连接于所述驱动缸底面开设的进液口,所述进液口内壁固定连接有第一单向阀,所述第一单向阀使溶液只能从所述水箱流向所述驱动缸。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动缸右侧壁底部开设有出液口,且所述出液口处安装有第二管道,所述出液口内壁固定连接有第二单向阀,所述第二单向阀使溶液只能从所述驱动缸流入第二管道。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第二管道远离所述驱动缸的一端固定连接软管,所述软管缠绕在辊轴外表面,所述辊轴固定套设在第一转杆外表面,所述第一转杆底端通过轴承与所述底板转动连接,所述第一转杆顶端固定连接转动圆盘。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述底板顶面右侧固定连接箱体,所述箱体内腔底面固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴外表面固定套设有第二半齿轮,所述第二半齿轮与直齿轮相互啮合,所述直齿轮固定套设在第二转杆外表面,所述第二转杆底面与所述箱体内腔底面转动连接,所述第二转杆顶面贯穿所述箱体顶板且延伸至所述箱体外固定连接固定块,所述直齿轮与所述箱体内腔底面之间固定连接扭力弹簧,且所述扭力弹簧套设在所述第二转杆外表面。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述固定块开设有左右贯通的圆形通孔,所述软管的另一端贯穿所述圆形通孔且与喷嘴的输入端固定连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述底板底面四角均固定连接支撑柱,四个所述支撑柱底端均活动连接有万向轮。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述底板顶面左侧固定连接把手,且所述把手倾斜设置。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述水箱左侧间隔设有透明管,所述透明管外表面刻有刻度线,所述透明管靠近所述水箱的一侧顶端和底端通过连通管与所述水箱内腔相互连通。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 本发明通过第一电机驱动搅拌轴转动,进而带动搅拌液转动,使得肥料或者杀虫药剂能够与水充分混合;第一电机同时驱动第一半齿轮转动,当第一半齿轮与齿条啮合时,驱动齿条和导杆向右运动,当第一半齿轮不与齿条啮合时,在复位弹簧的复位作用下,带动齿条和导杆向左移动,从而实现齿条和导杆的左右往复运动,导杆的左右往复移动推动连接杆往复移动,进而带动活塞杆和活塞板上下往复移动,活塞板的上下往复运动使得驱动缸内的气压周期性变化;当活塞板上升时,驱动缸内的气压降低,为了平衡气压,水箱内的液体将第一单向阀顶开进入驱动缸内,当活塞板下压时,驱动缸内的气压上升,为了平衡气压,驱动缸内的溶液将第二单向阀顶开,使得溶液流入第二管道内,经过软管最终由喷嘴喷出,达到对植被的浇灌的目的。

[0016] 2. 浇灌时,通过第二电机驱动第二半齿轮转动,通过第二半齿轮与直齿轮的相互作用,当半齿轮与直齿轮啮合时,带动第二转杆转动,进而带动固定块转动,当半齿轮不与直齿轮啮合时,在扭力弹簧的复位作用下,第二转杆反转回原先位置,进而带动固定块复位,从而使喷嘴喷射方向发生沿一定弧度范围往复变化,增大该装置植被浇灌范围。

附图说明

[0017] 图1为一种市政园林绿化用喷洒装置的结构示意图。

[0018] 图2为图1中A-A的俯视图。

[0019] 图3为图1中B-B的俯视图。

[0020] 图4为一种市政园林绿化用喷洒装置中第二半齿轮的立体图。

[0021] 附图中的标注分别为:底板1,水箱2,电机箱3,第一电机4,搅拌轴5,搅拌叶6,第一

半齿轮7,齿条8,导杆9,导套10,复位弹簧11,驱动缸12,活塞板13,活塞杆14,中空杆15,连接杆16,铰链17,连管件18,进料漏斗19,透明管20,第一管道21,第一单向阀22,第二单向阀23,第二管道24,软管25,第一转杆26,辊轴27,轴承28,转动圆盘29,箱体30,第二电机31,第二半齿轮32,直齿轮33,扭力弹簧34,第二转杆35,固定块36,喷嘴37,支撑柱38,万向轮39,把手40,连通管41。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 实施例1

请参阅图1-4,一种市政园林绿化用喷洒装置,包括底板1和水箱2,所述底板1顶面固定连接有所述水箱2,所述水箱2顶面中部固定连接有机箱3,所述机箱3内腔顶面固定连接有所述第一电机4,所述第一电机4的输出轴固定连接有所述搅拌轴5,所述搅拌轴5底端贯穿所述水箱2顶板且延伸至所述水箱2内腔底部,所述搅拌轴5外表面等距布置有若干搅拌叶6,所述第一电机4的输出轴外表面固定套设有第一半齿轮7,所述第一半齿轮7与齿条8相互啮合,所述齿条8左右两端分别贯穿所述机箱3左右侧板且延伸至所述第一电机4向外固定连接有所述导杆9,所述导杆9远离所述齿条8的一端滑动连接于导套10,所述导套10中空腔底面与所述导杆9之间固定连接有所述复位弹簧11;所述水箱2右侧壁固定连接有所述驱动缸12,所述驱动缸12内壁滑动连接有所述活塞板13,所述活塞板13顶面中部固定连接有所述活塞杆14,所述活塞杆14顶端贯穿所述驱动缸12顶板且延伸至驱动缸12外与中空杆15内壁滑动连接,所述中空杆15顶面固定连接于所述导套10底面,所述活塞杆14外表面通过铰链17与连接杆16的一端铰接,所述连接杆16的另一端通过铰链17与导杆9底面铰接,且所述导套10底面开设有与所述铰链17配合的滑槽。

[0024] 所以水箱2左侧壁顶部开设有注水口,且所述注水口处安装有连管件18;所述水箱2顶面开设有进料口,且所述进料口处安装有进料漏斗19;所述水箱2右侧壁底部开设有出水口,且所述出水口处安装有第一管道21。

[0025] 所述第一管道21远离所述出水口的一端固定连接于所述驱动缸12底面开设的进液口,所述进液口内壁固定连接有所述第一单向阀22,所述第一单向阀22使溶液只能从所述水箱2流向所述驱动缸12。

[0026] 所述驱动缸12右侧壁底部开设有出液口,且所述出液口处安装有第二管道24,所述出液口内壁固定连接有所述第二单向阀23,所述第二单向阀23使溶液只能从所述驱动缸12流入第二管道24。

[0027] 所述第二管道24远离所述驱动缸12的一端固定连接有所述软管25,所述软管25缠绕在辊轴27外表面,所述辊轴27固定套设在第一转杆26外表面,所述第一转杆26底端通过轴承28与所述底板1转动连接,所述第一转杆26顶端固定连接有所述转动圆盘29。

[0028] 所述底板1顶面右侧固定连接有所述箱体30,所述箱体30内腔底面固定连接有所述第二电机31,所述第二电机31的输出轴外表面固定套设有第二半齿轮32,所述第二半齿轮32与直齿轮33相互啮合,所述直齿轮33固定套设在第二转杆35外表面,所述第二转杆35底面与所述箱体30内腔底面转动连接,所述第二转杆35顶面贯穿所述箱体30顶板且延伸至所述箱体30外固定连接有所述固定块36,所述直齿轮33与所述箱体30内腔底面之间固定连接有所述扭力弹簧

34,且所述扭力弹簧34套设在所述第二转杆35外表面。

[0029] 所述固定块36开设有左右贯通的圆形通孔,所述软管25的另一端贯穿所述圆形通孔且与喷嘴37的输入端固定连接。

[0030] 所述底板1底面四角均固定连接有支撑柱38,四个所述支撑柱38底端均活动连接有万向轮39。

[0031] 所述底板1顶面左侧固定连接把手40,且所述把手40倾斜设置。

[0032] 本发明的工作原理是:使用时,通过注水口向水箱2内注水,当植被缺肥时,可以通过进料漏斗19箱向水箱2内加入肥料,当植被有病虫害时,可以通过进料漏斗19向水箱2内加入杀虫药剂,通过第一电机4驱动搅拌轴5转动,进而带动搅拌液转动,使得肥料或者杀虫药剂能够与水充分混合;第一电机4同时驱动第一半齿轮7转动,当第一半齿轮7与齿条8啮合时,驱动齿条8和导杆9向右运动,当第一半齿轮7不与齿条8啮合时,在复位弹簧11的复位作用下,带动齿条8和导杆9向左移动,从而实现齿条8和导杆9的左右往复运动,导杆9的左右往复移动推动连接杆16往复移动,进而带动活塞杆14和活塞板13上下往复移动,活塞板13的上下往复运动使得驱动缸12内的气压周期性变化;当活塞板13上升时,驱动缸12内的气压降低,为了平衡气压,水箱2内的液体将第一单向阀22顶开进入驱动缸12内,当活塞板13下压时,驱动缸12内的气压上升,为了平衡气压,驱动缸12内的溶液将第二单向阀23顶开,使得溶液流入第二管道24内,进过软管25最终由喷嘴37喷出,实现对植被的浇灌。

[0033] 浇灌时,通过第二电机31驱动第二半齿轮32转动,通过第二半齿轮32与直齿轮33的相互作用,当半齿轮与直齿轮33啮合时,带动第二转杆35转动,进而带动固定块36转动,当半齿轮不与直齿轮33啮合时,在扭力弹簧34的复位作用下,第二转杆35反转回原先位置,进而带动固定块36复位,从而使喷嘴37喷射方向发生沿一定弧度范围往复变化,增大该装置植被浇灌范围。

[0034] 当园区过大,有些地方难以浇灌,可以人工拉动软管25,从而使得浇筑范围得到延伸,浇筑完成后,转动转动圆盘29,带动第一转杆26转动,进而带动辊轴27转动,从而使得软管25重新缠绕在辊轴27上,便于整理。

[0035] 实施例2

本实施例是在实施例1的基础上作出的进一步改进,具体如下:

请参阅图1-4,所述水箱2左侧间隔设有透明管20,所述透明管20外表面刻有刻度线,所述透明管20靠近所述透明管20靠近所述水箱2的一侧顶端和底端通过连通管41与所述水箱2内腔相互连通。

[0036] 通过设置透明管20,方便确认水箱2内水量多少,从而使添加肥料或杀虫药剂时比例更加准确,防止肥料或杀虫药剂添加过多或过少。

[0037] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

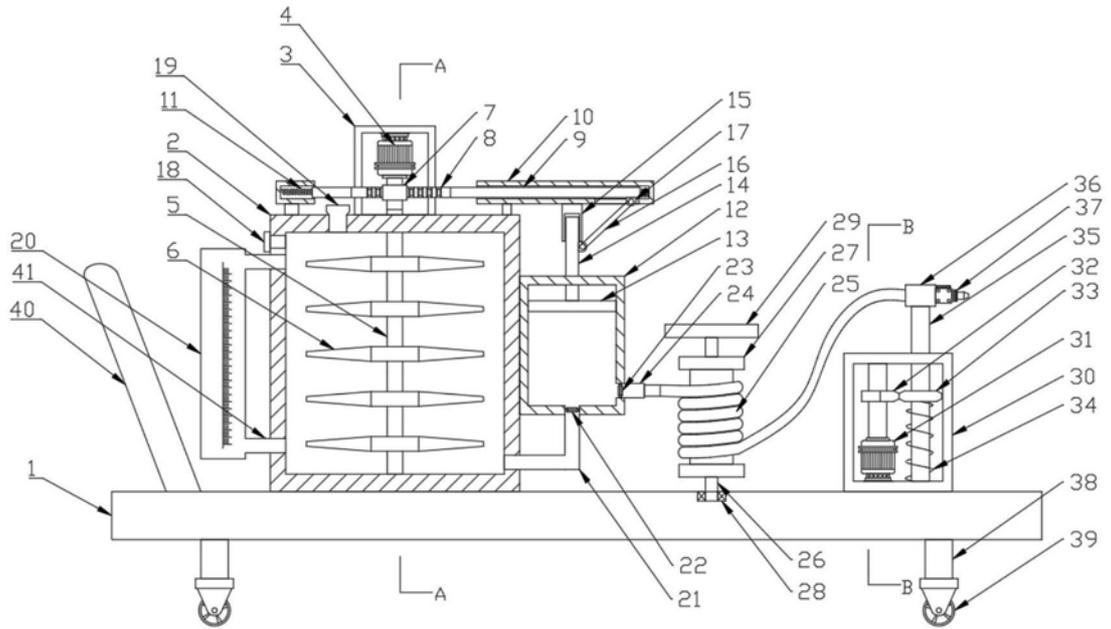


图1

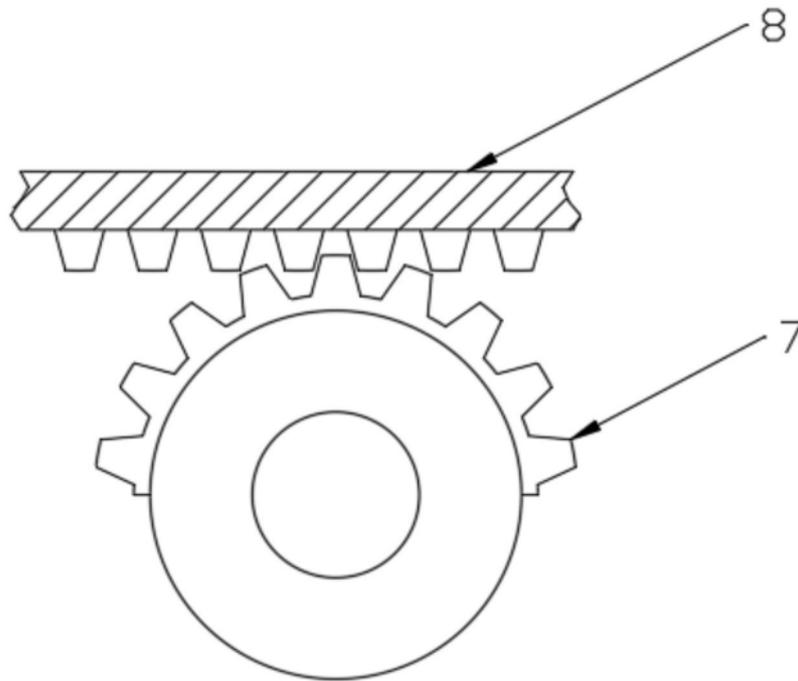


图2

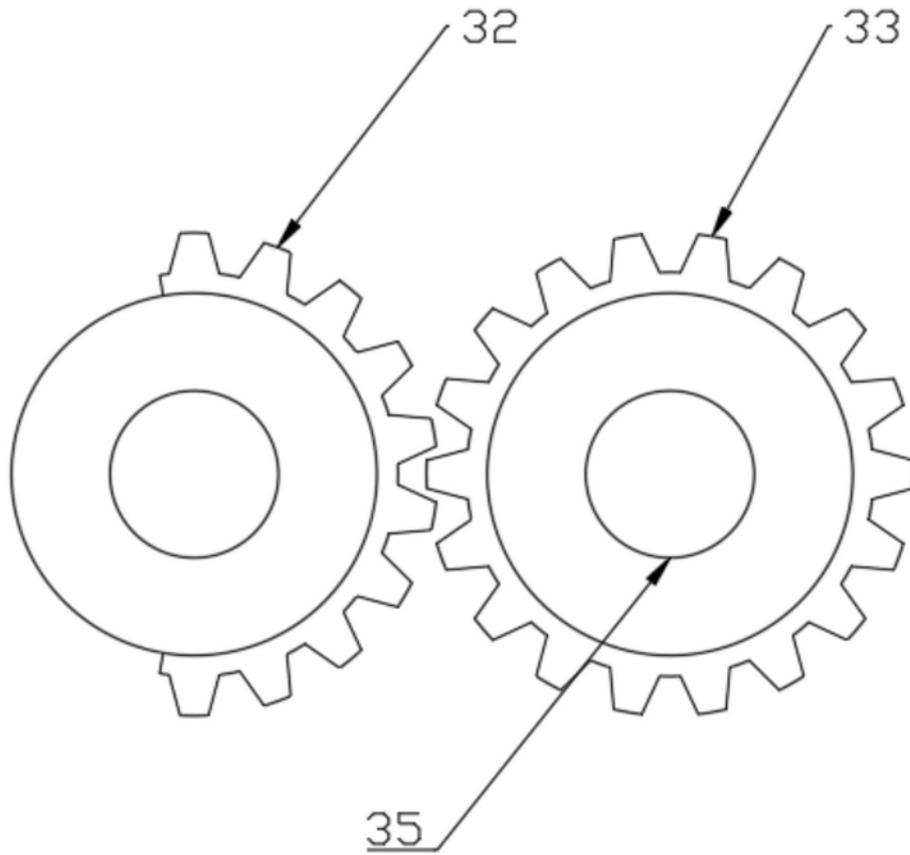


图3

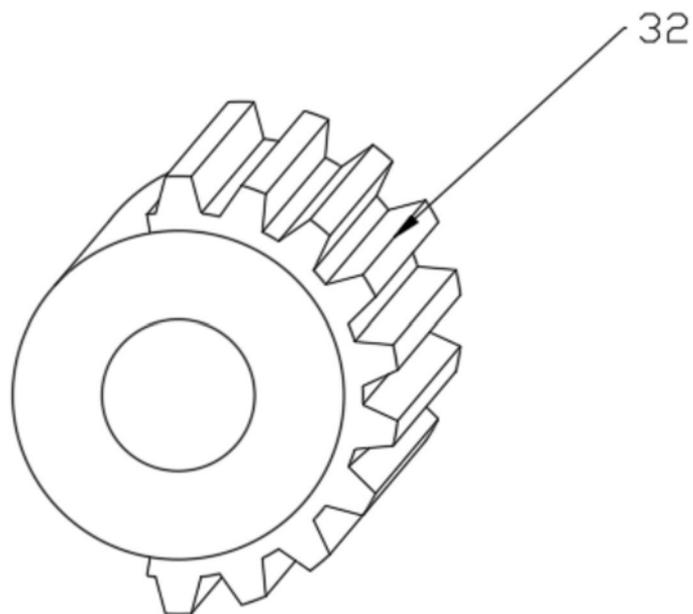


图4