



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112616628 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202011456529.6

B05B 15/68 (2018.01)

(22) 申请日 2020.12.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209609452 U, 2019.11.12

申请公布号 CN 112616628 A

CN 211931806 U, 2020.11.17

(43) 申请公布日 2021.04.09

审查员 王瑞君

(73) 专利权人 山西路桥建设集团园林绿化工程有限公司

地址 030000 山西省太原市综改示范区太原学府园区创业街19号4楼315室

(72) 发明人 朱晓健

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11638

专利代理师 邓阿卫

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

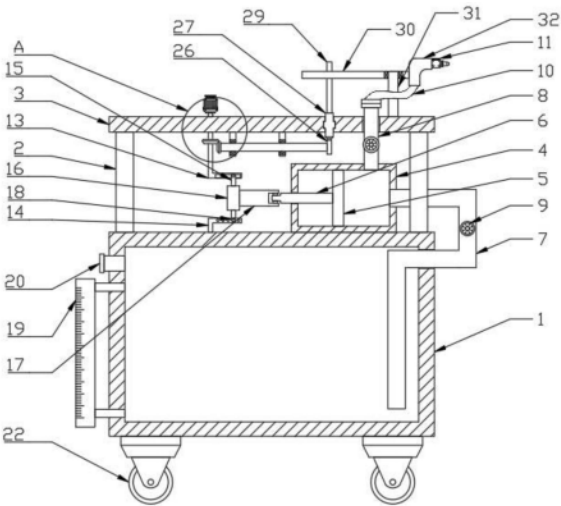
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种园林绿化工程用灌溉装置

(57) 摘要

本发明公开了一种园林绿化工程用节水灌溉装置,包括水箱,所述水箱顶面四角均固定连接支撑杆,所述支撑杆顶端固定连接顶盖,所述水箱顶面右侧固定连接活塞管,所述活塞管右端中部固定连接进水管,所述活塞管顶面右侧固定连接出水管;通过电机驱动第一L形转杆转动,进而带动连接杆转动,进而带动套筒与驱动杆运动,从而拉动活塞杆左右往复运动,进而拉动活塞左右往复运动,通过两个单向阀的作用,当活塞向左运动时,活塞管内空间变大,气压变小,水箱内的液体通过进水管流向活塞管内,当活塞向右运动时,在压力的作用,活塞管内的液体通过进入出水管内,再通过胶管由喷嘴喷出,对园林内的花草树木进行灌溉。



1. 一种园林绿化工程用灌溉装置,包括水箱(1),其特征在于,所述水箱(1)顶面四角均固定连接有支撑杆(2),所述支撑杆(2)顶端固定连接有顶盖(3),所述水箱(1)顶面右侧固定连接活塞管(4),所述活塞管(4)内滑动连接有活塞(5),所述活塞(5)左侧中部固定连接有活塞杆(6),所述活塞杆(6)左端贯穿活塞管(4)左侧板且延伸至活塞管(4)外活动连接有驱动机构,所述驱动机构包括电机(12)、第一L形转杆(13)、第二L形转杆(14)、连接杆(15)、套筒(16)和驱动杆(17),所述顶盖(3)顶面固定连接有电机(12),所述电机(12)的输出轴贯穿所述顶盖(3)且延伸至顶盖(3)下方固定连接有第一L形转杆(13),所述第一L形转杆(13)和第二L形转杆(14)之间通过连接杆(15)相连,所述第二L形转杆(14)通过轴承与水箱(1)顶板转动连接,所述连接杆(15)外表面转动套设有套筒(16),所述套筒(16)外表靠近活塞管(4)的一侧固定连接有驱动杆(17),所述驱动杆(17)通过销轴与活塞杆(6)左端转动连接;所述连接杆(15)滑动连接与第一L形转杆(13)和第二L形转杆(14)之间,所述第一L形转杆(13)和第二L形转杆(14)相靠近的一侧对称开设有与连接杆(15)相配合的第一滑槽,所述第一L形转杆(13)和第二L形转杆(14)外侧壁上均等距开设有若干与第一滑槽相连通的第一螺纹槽,所述连接杆(15)两端对称开设有与第一螺纹槽相互配合的第二螺纹槽,且通过固定螺栓(18)螺纹连接第一螺纹槽与第二螺纹槽;所述第一L形转杆(13)的竖直杆外表面固定套设有第一锥齿轮(23),所述第一锥齿轮(23)齿合连接有第二锥齿轮(24),所述第二锥齿轮(24)固定连接于转轴(25)左端,所述转轴(25)右端固定连接有半齿轮(26),所述半齿轮(26)齿合连接有齿条(27),所述齿条(27)滑动连接于所述顶盖(3)上开设的第二滑槽内,所述齿条(27)前后两端与第二滑槽前后侧壁之间均固定连接有弹簧(28),所述齿条(27)顶面中部固定连接有导向杆(29)顶端活动连接有摆杆(30),所述摆杆(30)右端通过轴承与固定杆(31)顶端转动连接,所述固定杆(31)底端与顶盖(3)底面固定连接,所述摆杆(30)左端开设有与导向杆(29)配合的长条槽,所述摆杆(30)右侧固定连接有喷嘴固定套(32);所述活塞管(4)右端中部固定连接有进水管(7),所述进水管(7)远离活塞管(4)的一端贯穿所述水箱(1)右侧板且延伸至水箱(1)内腔底端,所述活塞管(4)顶面右侧固定连接有出水管(8),所述出水管(8)远离活塞管(4)的一端贯穿所述顶盖(3)且延伸至顶盖(3)上方通过连管件固定连接有胶管(10),所述胶管(10)远离出水管(8)的一端固定连接有喷嘴(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林绿化工程用灌溉装置,其特征在于,所述进水管(7)和出水管(8)上均安装有单向阀(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种园林绿化工程用灌溉装置,其特征在于,所述水箱(1)左侧顶端固定连接有进水口,且所述进水口螺纹连接有密封盖(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种园林绿化工程用灌溉装置,其特征在于,所述水箱(1)底面四角均活动连接有万向轮(22),所述水箱(1)左侧壁固定连接有液位计(19),所述水箱(1)前侧壁固定连接有倾斜布置的L形推杆(21)。

一种园林绿化工程用灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林绿化工程技术领域，具体是一种园林绿化工程用灌溉装置。

背景技术

[0002] 园林是指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人造环境，与自然环境不同，园林需要具备较强的观赏性，因此，园林建设完毕后依旧需要定期进行维护，如植被的灌溉、修剪、施肥等，从而维持园林内部良好的景色。

[0003] 现有的灌溉方式主要是通过人工拖动胶管进行灌溉，劳动强度大，工作效率低，且人工不好掌控浇灌的量，容易造成造成资源浪费且无法对植株整体灌溉进行均衡灌溉，影响植株整体发展，存在一定不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林绿化工程用灌溉装置，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：

[0006] 一种园林绿化工程用灌溉装置，包括水箱，所述水箱顶面四角均固定连接支撑杆，所述支撑杆顶端固定连接顶盖，所述水箱顶面右侧固定连接活塞管，所述活塞管内滑动连接有活塞，所述活塞左侧中部固定连接活塞杆，所述活塞杆左端贯穿活塞管左侧板且延伸至活塞管外活动连接有驱动机构，所述活塞管右端中部固定连接进水管，所述进水管远离活塞管的一端贯穿所述水箱右侧板且延伸至水箱内腔底端，所述活塞管顶面右侧固定连接出水管，所述出水管远离活塞管的一端贯穿所述顶盖且延伸至顶盖上方通过管件固定连接胶管，所述胶管远离出水管的一端固定连接喷嘴。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述驱动机构包括电机、第一L形转杆、第二L形转杆、连接杆、套筒和驱动杆，所述顶盖顶面固定连接电机，所述电机的输出轴贯穿所述顶盖且延伸至顶盖下方固定连接第一L形转杆，所述第一L形转杆和第二L形转杆之间通过连接杆相连，所述第二L形转杆通过轴承与水箱顶板转动连接，所述连接杆外表面转动套设有套筒，所述套筒外表靠近活塞管的一侧固定连接驱动杆，所述驱动杆通过销轴与活塞杆左端转动连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述连接杆滑动连接与第一L形转杆和第二L形转杆之间，所述第一L形转杆和第二L形转杆相靠近的一侧对称开设有与连接杆相配合的第一滑槽，所述第一L形转杆和第二L形转杆外侧壁上均等距开设有若干与第一滑槽相连通的第一螺纹槽，所述连接杆两端对称开设有与第一螺纹槽相互配合的第二螺纹槽，且通过固定螺栓螺纹连接第一螺纹槽与第二螺纹槽。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述第一L形转杆的竖直杆外表面固定套设有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮齿合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮固定连接于转轴左端，所

述转轴右端固定连接有半齿轮,所述半齿轮齿合连接有齿条,所述齿条滑动连接于所述顶盖上开设的第二滑槽内,所述齿条前后两端与第二滑槽前后侧壁之间均固定连接有弹簧,所述齿条顶面中部固定连接有导向杆顶端活动连接有摆杆,所述摆杆右端通过轴承与固定杆顶端转动连接,所述固定杆底端与顶盖底面固定连接,所述摆杆左端开设有与导向杆配合的长条槽,所述摆杆右侧固定连接有喷嘴固定套。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述进水管和出水管上均安装有单向阀。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述水箱左侧顶端固定连接有进水口,且所述进水口螺纹连接有密封盖。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述水箱底面四角均活动连接有万向轮,所述水箱左侧壁固定连接有机位计,所述水箱前侧壁固定连接有倾斜布置的C形推杆。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.本发明通过电机驱动第一L形转杆转动,进而带动连接杆转动,进而带动套筒与驱动杆运动,从而拉动活塞杆左右往复运动,进而拉动活塞左右往复运动,通过两个单向阀的作用,当活塞向左运动时,活塞管内空间变大,气压变小,水箱内的液体通过进水管流向活塞管内,当活塞向右运动时,在压力的作用,活塞管内的液体通过进入出水管内,再通过胶管由喷嘴喷出,对园林内的花草树木进行灌溉;同时,可以通过调节连接杆与第一L形转杆和第二L形转杆上螺纹连接的位置,进而达到调节活塞杆左右往复移动距离的目的,起到调节灌溉流量大小的目的。

[0015] 2.本发明通过电机驱动第一L形转杆转动,从而带动第一锥齿轮转动,由第一锥齿轮和第二锥齿轮的齿合作用带动转轴转动,进而带动半齿轮转动,当半齿轮与齿条连接时驱动齿条沿着第二滑槽向前移动,当半齿轮与齿条不啮合时,在弹簧的复位作用下,齿条沿着第二滑槽向后移动,如此达到齿条前后往复运动的目的,进而带动导向杆前后往复运动,进一步的,带动摆杆来回摆动,从而增加喷嘴的浇灌范围,增强了该装置的实用性。

附图说明

[0016] 图1为一种园林绿化工程用灌溉装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种园林绿化工程用灌溉装置的俯视图。

[0018] 图3为一种园林绿化工程用灌溉装置图1中A的结构示意图。

[0019] 图4为一种园林绿化工程用灌溉装置中半齿轮的结构示意图。

[0020] 附图中的标注分别为:水箱1;支撑杆2;顶盖3;活塞管4;活塞5;活塞杆6;进水管7;出水管8;单向阀9;胶管10;喷嘴11;电机12;第一L形转杆13;第二L形转杆14;连接杆15;套筒16;驱动杆17;固定螺栓18;液位计19;密封盖20;C形推杆21;万向轮22;第一锥齿轮23;第二锥齿轮24;转轴25;半齿轮26;齿条27;弹簧28;导向杆29;摆杆30;固定杆31;喷嘴固定套32。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-4,一种园林绿化工程用灌溉装置,包括水箱1,所述水箱1顶面四角均

固定连接有支撑杆2,所述支撑杆2顶端固定连接有顶盖3,所述水箱1顶面右侧固定连接活塞管4,所述活塞管4内滑动连接有活塞5,所述活塞5左侧中部固定连接有活塞杆6,所述活塞杆6左端贯穿活塞管4左侧板且延伸至活塞管4外活动连接有驱动机构,所述活塞管4右端中部固定连接有进水管7,所述进水管7远离活塞管4的一端贯穿所述水箱1右侧板且延伸至水箱1内腔底端,所述活塞管4顶面右侧固定连接有出水管8,所述出水管8远离活塞管4的一端贯穿所述顶盖3且延伸至顶盖3上方通过连管件固定连接有胶管10,所述胶管10远离出水管8的一端固定连接有喷嘴11,所述进水管7和出水管8上均安装有单向阀9。

[0024] 所述驱动机构包括电机12、第一L形转杆13、第二L形转杆14、连接杆15、套筒16和驱动杆17,所述顶盖3顶面固定连接有电机12,所述电机12的输出轴贯穿所述顶盖3且延伸至顶盖3下方固定连接有第一L形转杆13,所述第一L形转杆13和第二L形转杆14之间通过连接杆15相连,所述第二L形转杆14通过轴承与水箱1顶板转动连接,所述连接杆15外表面转动套设有套筒16,所述套筒16外表靠近活塞管4的一侧固定连接有驱动杆17,所述驱动杆17通过销轴与活塞杆6左端转动连接。

[0025] 所述连接杆15滑动连接与第一L形转杆13和第二L形转杆14之间,所述第一L形转杆13和第二L形转杆14相靠近的一侧对称开设有与连接杆15相配合的第一滑槽,所述第一L形转杆13和第二L形转杆14外侧壁上均等距开设有若干与第一滑槽相连通的第一螺纹槽,所述连接杆15两端对称开设有与第一螺纹槽相互配合的第二螺纹槽,且通过固定螺栓18螺纹连接第一螺纹槽与第二螺纹槽。

[0026] 所述水箱1左侧顶端固定连接有进水口,且所述进水口螺纹连接有密封盖20,通过进水口对水箱1内部进行液体补充。

[0027] 所述水箱1底面四角均活动连接有万向轮22,所述水箱1左侧壁固定连接有液位计19,所述水箱1前侧壁固定连接有倾斜布置的C形推杆21,通过设置万向轮22与C形推杆21,方便护林员移动该装置,实现边移动边灌溉的目的,增强了该装置的实用性,通过设置液位计19,便于观察水箱1内液体剩余量,做到及时补充。

[0028] 本发明的工作原理是:使用时,通过电机12驱动第一L形转杆13转动,进而带动连接杆15转动,进而带动套筒16与驱动杆17运动,从而拉动活塞杆6左右往复运动,进而拉动活塞5左右往复运动,通过两个单向阀9的作用,当活塞5向左运动时,活塞管4内空间变大,气压变小,水箱1内的液体通过进水管7流向活塞管4内,当活塞5向右运动时,在压力的作用,活塞管4内的液体通过进入出水管8内,再通过胶管10由喷嘴11喷出,对园林内的花草树木进行灌溉;同时,可以通过调节连接杆15与第一L形转杆13和第二L形转杆14上螺纹连接的位置,进而达到调节活塞杆6左右往复移动距离的目的,起到调节灌溉流量大小的目的。

[0029] 实施例2

[0030] 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:

[0031] 请参阅图1-4,所述第一L形转杆13的竖直杆外表面固定套设有第一锥齿轮23,所述第一锥齿轮23齿合连接有第二锥齿轮24,所述第二锥齿轮24固定连接于转轴25左端,所述转轴25右端固定连接于半齿轮26,所述半齿轮26齿合连接有齿条27,所述齿条27滑动连接于所述顶盖3上开设的第二滑槽内,所述齿条27前后两端与第二滑槽前后侧壁之间均固定连接有弹簧28,所述齿条27顶面中部固定连接有导向杆29顶端活动连接有摆杆30,所述摆杆30右端通过轴承与固定杆31顶端转动连接,所述固定杆31底端与顶盖3底面固定连接,

所述摆杆30左端开设有与导向杆29配合的长条槽,所述摆杆30右侧固定连接有喷嘴固定套32,使用时,通过电机12驱动第一L形转杆13转动,从而带动第一锥齿轮23转动,由第一锥齿轮23和第二锥齿轮24的齿合作用带动转轴25转动,进而带动半齿轮26转动,当半齿轮26与齿条27连接时驱动齿条27沿着第二滑槽向前移动,当半齿轮26与齿条27不啮合时,在弹簧28的复位作用下,齿条27沿着第二滑槽向后移动,如此达到齿条27前后往复运动的目的,进而带动导向杆29前后往复运动,进一步的,带动摆杆30来回摆动,从而增加喷嘴11的浇灌范围,增强了该装置的实用性。

[0032] 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。

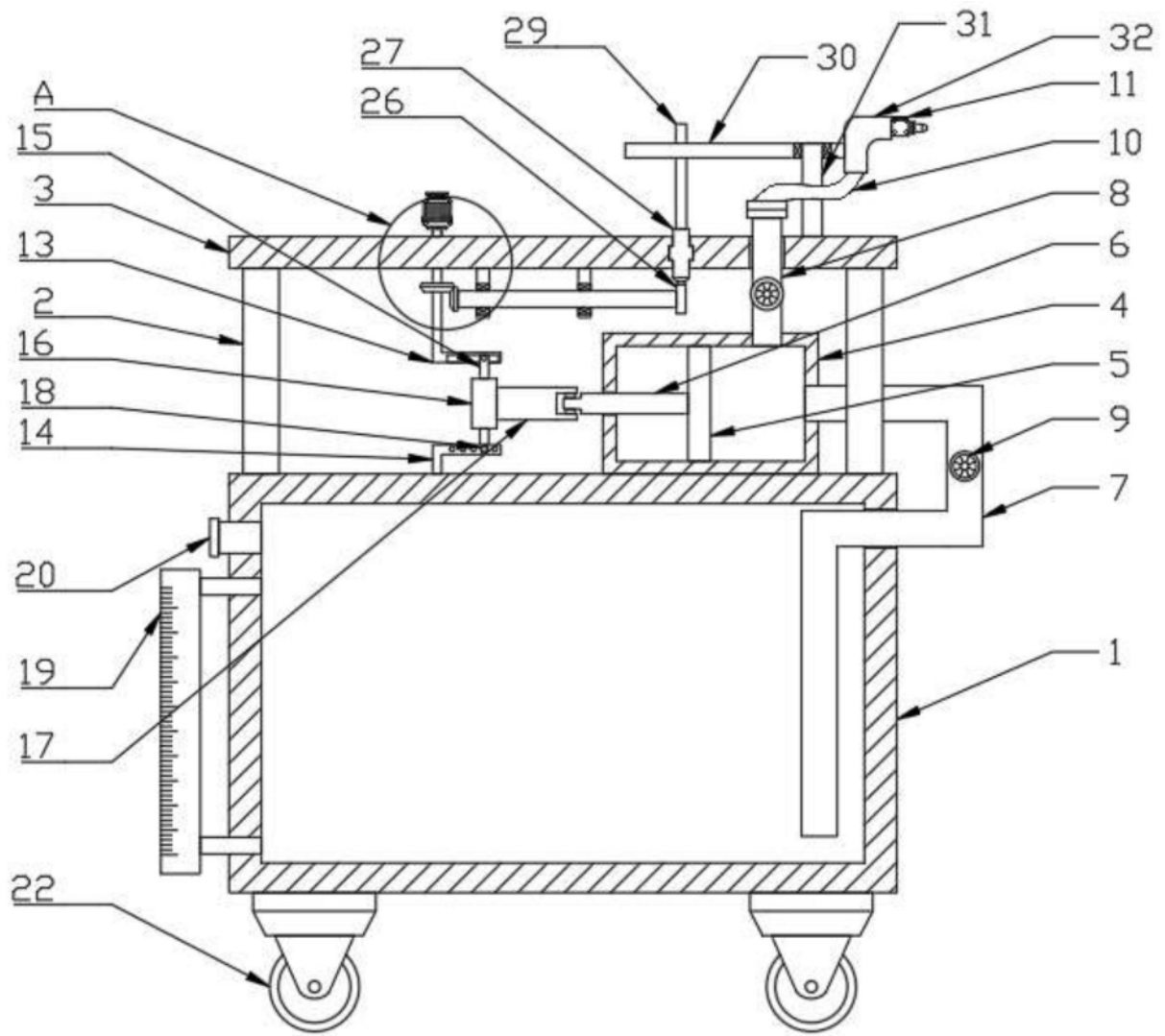


图1

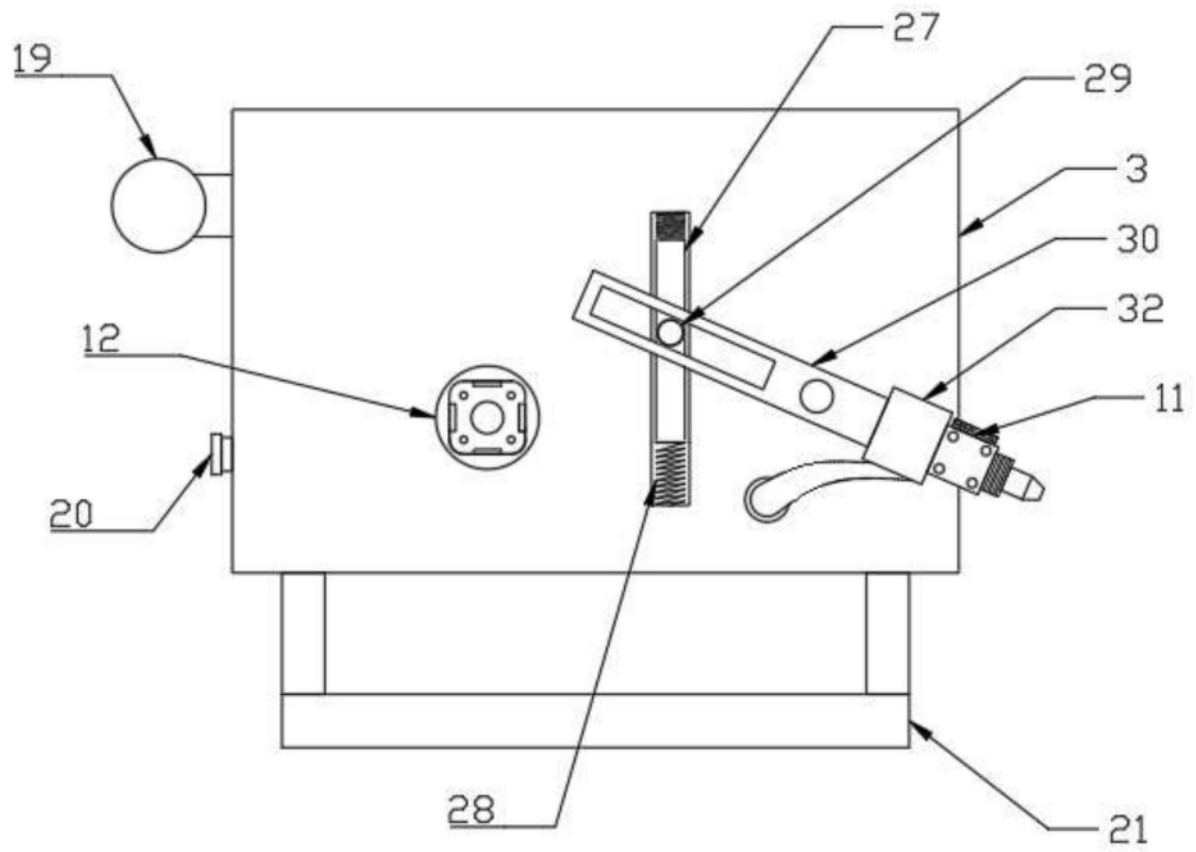


图2

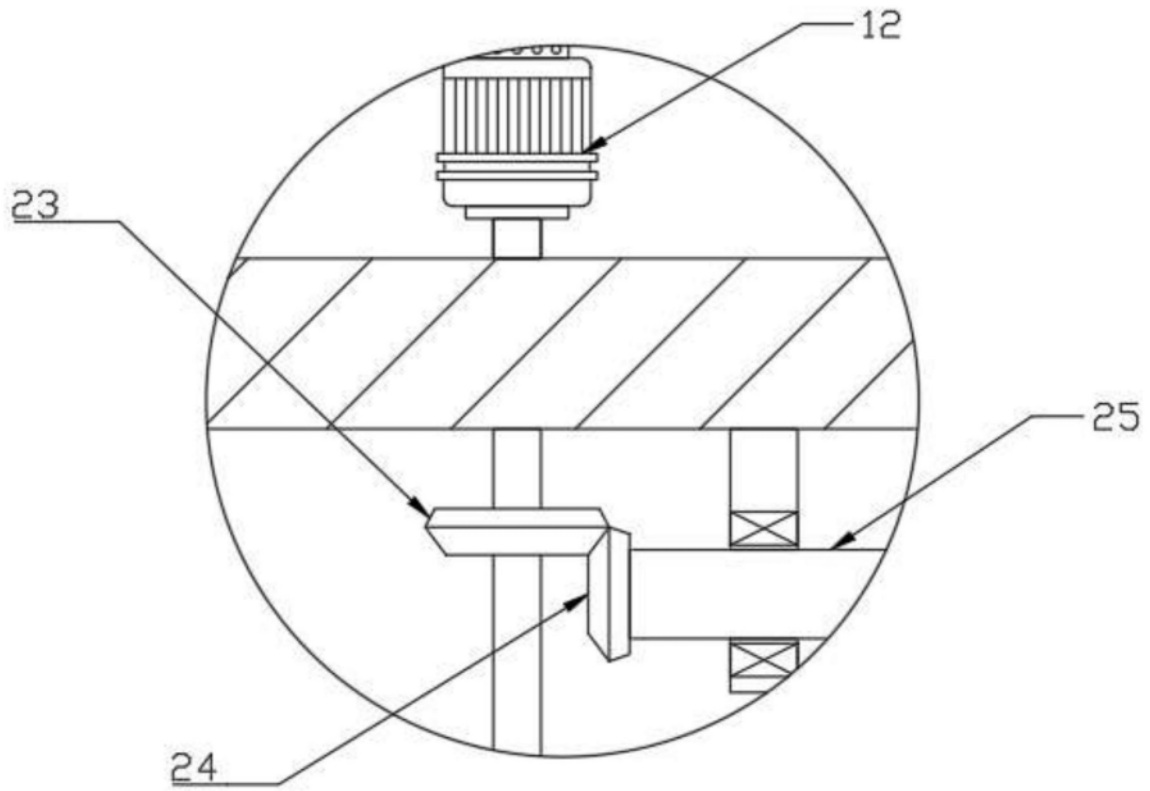


图3

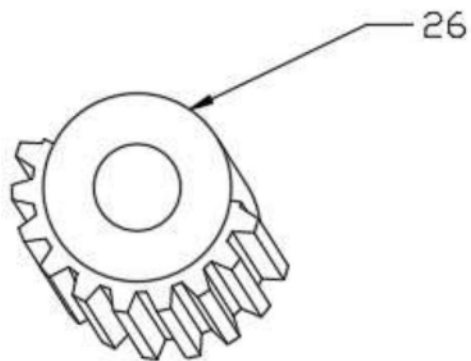


图4