



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107409965 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710682888.5

(22)申请日 2017.08.11

(71)申请人 长沙科悦企业管理咨询有限公司  
地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区五里牌  
街道燕山街123号商住楼鸿飞大厦712  
室

(72)发明人 徐尚

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126  
代理人 刘备

(51)Int.Cl.  
A01G 25/09(2006.01)

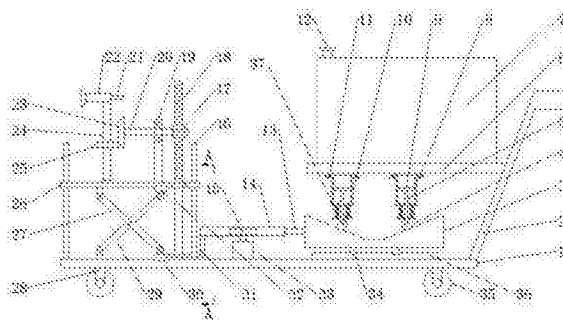
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备

(57)摘要

本发明公开了一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,包括底板、手推架、电机、不完全齿轮、长方形框体、移动凸轮、第一支撑板、水箱、缸体、L型杆、第一连杆、第二支撑板、第二连杆、安装板、第一转动轴、齿轮、第二齿条、第一斜齿轮、第二斜齿轮和喷头,本发明设有不完全齿轮、长方形框体、移动凸台、水箱和缸体,通过以上部件配合实现连续喷水,浇灌充分均匀,效果好,设有L型杆、第一连杆、第二连杆和第二支撑板,通过配合使喷头上下运动,扩大了喷洒范围,提高了喷洒效率,设有第二齿条、齿轮、第一转动轴、第一斜齿轮、第二斜齿轮和第二转动轴,通过以上部件配合带动喷头正反转,进一步扩大了喷洒范围,提高了喷洒浇灌效率。



1. 一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,包括底板(1)、移动凸轮(3)、缸体(10)、不完全齿轮(15)、长方形框体(14)、第一连杆(27)、第二连杆(29)、第二齿条(18)和齿轮(17),其特征在于,所述底板(1)底部固定有支撑腿(28),底板(1)右上部固定有手推架(2),底板(1)上部中间安装有电机(33),电机(33)的输出轴上安装有不完全齿轮(15),不完全齿轮(15)设置于长方形框体(14)内,长方形框体(14)前后端内壁上均安装有第一齿条(37),第一齿条(37)与不完全齿轮(15)啮合,所述长方形框体(14)右侧固连有固定杆(13),固定杆(13)另一端与移动凸轮(3)连接,移动凸轮(3)底部固定有第一滑块(34),第一滑块(34)与滑轨(36)滑动连接,移动凸轮(3)上表面由两个相对的斜面对接而成,移动凸轮(3)上表面的高度由两侧向中间逐渐降低,移动凸轮(3)上方设有第一支撑板(6),第一支撑板(6)右侧与手推架(2)固连,第一支撑板(6)上表面固定有水箱(7),第一支撑板(6)下部并排间隔固定有两个缸体(10),所述缸体(10)左上部连接有出水管(11),缸体(10)右上部连接有进水管(8),进水管(8)另一端与水箱(7)连接,出水管(11)和进水管(8)上均设有单向阀,缸体(10)内设有活塞(9),活塞(9)下部中间固定有活塞杆(5),活塞杆(5)另一端安装第二滚轮(4),活塞杆(5)上位于第二滚轮(4)上方固定有限位杆,限位杆与缸体(10)之间连接有弹簧(37),第二滚轮(4)共两个且分别于移动凸轮(3)上表面的两个斜面滚动接触,所述长方形框体(14)左侧底部前后端均固定有L型杆(31),两根L型杆(31)左端均固连有第二滑块(30),第二滑块(30)下部与底板(1)滑动连接,第二滑块(30)上部铰接有第一连杆(27),第一连杆(27)另一端与第二支撑板(26)底部铰接,第一连杆(27)中部与第二连杆(29)中部铰接,第一连杆(27)与第二连杆(29)交叉设置,第二连杆(29)底端与底板(1)上部铰接,第二连杆(29)顶端与第三滑块(32)底部铰接,第三滑块(32)上部与第二支撑板(26)滑动连接,第二支撑板(26)四个角上穿设有导向杆(16),第二支撑板(26)右部上表面固定有安装板(19),安装板(19)上部安装有第一转动轴(20),第一转动轴(20)与安装板(19)转动连接,第一转动轴(20)位于安装板(19)右侧的轴段上安装有齿轮(17),齿轮(17)后方设有第二齿条(18),第二齿条(18)与齿轮(17)啮合,第一齿条(18)底端贯穿第二支撑板(26)并与底板(1)固连,第一转动轴(20)左端安装有第一斜齿轮(23),第一斜齿轮(23)与第二斜齿轮(25)啮合,第二斜齿轮(25)安装于第二转动轴(24)中部,第二转动轴(24)底端与第二支撑板(26)转动连接,第二转动轴(24)顶端安装有喷头(22)连接,喷头(22)上安装有主水管(21)。

2. 根据权利要求1所述的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,其特征在于,所述支撑腿(28)底端安装有第一滚轮(35)。

3. 根据权利要求1所述的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,其特征在于,所述滑轨(36)安装于底板(1)上表面。

4. 根据权利要求1所述的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,其特征在于,所述水箱(7)左上部设有补水口(12)。

5. 根据权利要求1所述的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,其特征在于,所述导向杆(16)底端与底板(1)固连。

6. 根据权利要求1所述的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,其特征在于,所述出水管(11)与主水管(21)连接。

## 一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及园林设备技术领域,具体是一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备。

### 背景技术

[0002] 园林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,就称为园林。在中国汉族建筑中独树一帜,有重大成就的是古典园林建筑。传统中国文化中的一种艺术形式,受到传统“礼乐”文化影响很深。通过地形、山水、建筑群、花木等作为载体衬托出人类主体的精神文化。园林具有很多的外延概念,园林社区、园林街道、园林城市(生态城市)、国家园林县城等等。现代的生活方式和生活环境对于园林有着迫切的功能性和艺术性的要求。对于我们现代的生活和未来的人民发展方向有着越来越重要的作用。

[0003] 为了提高草坪的景观效果,且使得草坪生长的更加速率、健康,因此需要定期对草坪进行浇灌,而现有的园林绿化草坪养护用浇灌设备存在浇灌效率低、操作繁琐、结构单一的缺点,因此亟需研发一种浇灌效率低、操作方便、结构新颖的园林绿化草坪养护用高效浇灌设备。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,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] 一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,包括底板、移动凸轮、缸体、不完全齿轮、长方形框体、第一连杆、第二连杆、第二齿条和齿轮,所述底板底部固定有支撑腿,底板右上部固定有手推架,底板上部中间安装有电机,电机的输出轴上安装有不完全齿轮,不完全齿轮设置于长方形框体内,长方形框体前后端内壁上均安装有第一齿条,第一齿条与不完全齿轮啮合,所述长方形框体右侧固连有固定杆,固定杆另一端与移动凸轮连接,移动凸轮底部固定有第一滑块,第一滑块与滑轨滑动连接,移动凸轮上表面由两个相对的斜面对接而成,即移动凸轮上表面的高度由两侧向中间逐渐降低,移动凸轮上方设有第一支撑板,第一支撑板右侧与手推架固连,第一支撑板上表面固定有水箱,第一支撑板下部并排间隔固定有两个缸体,所述缸体左上部连接有出水管,缸体右上部连接有进水管,进水管另一端与水箱连接,出水管和进水管上均设有单向阀,缸体内设有活塞,活塞下部中间固定有活塞杆,活塞杆另一端安装第二滚轮,活塞杆上位于第二滚轮上方固定有限位杆,限位杆与缸体之间连接有弹簧,第二滚轮共两个且分别于移动凸轮上表面的两个斜面滚动接触,所述长方形框体左侧底部前后端均固定有L型杆,两根L型杆左端均固连有第二滑块,第二滑块下部与底板滑动连接,第二滑块上部铰接有第一连杆,第一连杆另一端与第二支撑板底部铰接,第一连杆中部与第二连杆中部铰接,第一连杆与第二连杆交叉设置,第二连杆底端与底板上部铰接,第二连杆顶端与第三滑块底部铰接,第三滑块上部与第二支撑板滑动连接,第二

支撑板四个角上穿设有导向杆,第二支撑板右部上表面固定有安装板,安装板上部安装有第一转动轴,第一转动轴与安装板转动连接,第一转动轴位于安装板右侧的轴段上安装有齿轮,齿轮后方设有第二齿条,第二齿条与齿轮啮合,第一齿条底端贯穿第二支撑板并与底板固连,第一转动轴左端安装有第一斜齿轮,第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合,第二斜齿轮安装于第二转动轴中部,第二转动轴底端与第二支撑板转动连接,第二转动轴顶端安装有喷头连接,喷头上安装有主水管。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述支撑腿底端安装有第一滚轮。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述滑轨安装于底板上表面。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述水箱左上部设有补水口。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述导向杆底端与底板固连。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述出水管与主水管连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设有不完全齿轮、长方形框体、移动凸台、水箱和缸体,电机带动不完全齿轮转动,不完全齿轮通过与第一齿条啮合从而带动长方形框体左右运动,长方形框体通过固定杆带动移动凸轮在第一滑块和滑轨的配合下左右运动,移动凸轮上表面的两个斜面分别与两个第二滚轮滚动接触,在移动凸轮和弹簧共同作用下,使活塞杆上下运动,活塞杆带动活塞上下运动,在移动凸轮向左或向右运动的过程中,一个缸体内的活塞向上运动,将缸体内的水压入出水管然后进入主水管后由喷头喷出,同时另一个缸体内的活塞向下运动,水箱内的水由进水管进入另一缸体内,通过这样不断循环,实现连续喷水,浇灌充分均匀,效果好,设有L型杆、第一连杆、第二连杆和第二支撑板,长方形框体通过L型杆带动第二滑块左右运动,第二滑块带动第一连杆运动,在第二连杆和第三滑块的配合下,带动第二支撑板上下运动,第二支撑板带动第二转动轴上下运动,第二转动轴带动喷头上下运动,扩大了喷洒范围,提高了喷洒效率,设有第二齿条、齿轮、第一转动轴、第一斜齿轮、第二斜齿轮和第二转动轴,第二支撑板上下运动的同时,通过安装板带动第一转动轴上下运动,第一转动轴带动齿轮上下运动,由于齿轮与第二齿条啮合,齿轮在上下运动过程中不断正反转,齿轮带动第一转动轴正反转,第一转动轴带动第一斜齿轮正反转,第一斜齿轮带动第二斜齿轮正反转,第二斜齿轮带动第二转动轴正反转,第二转动轴带动喷头正反转,喷头向两侧喷水,进一步扩大了喷洒范围,提高了喷洒浇灌效率。

## 附图说明

[0013] 图1为园林绿化草坪养护用高效浇灌设备的结构示意图。

[0014] 图2为园林绿化草坪养护用高效浇灌设备中不完全齿轮与长方形框体配合的结构示意图。

[0015] 图3为图1中的A-A剖视图。

[0016] 图中:1-底板、2-手推架、3-移动凸轮、4-第二滚轮、5-活塞杆、6-第一支撑板、7-水箱、8-进水管、9-活塞、10-缸体、11-出水管、12-补水口、13-固定杆、14-长方形框体、15-不完全齿轮、16-导向杆、17-齿轮、18-第二齿条、19-安装板、20-第一转动轴、21-主水管、22-喷头、23-第一斜齿轮、24-第二转动轴、25-第二斜齿轮、26-第二支撑板、27-第一连杆、28-支撑腿、29-第二连杆、30-第二滑块、31-L型杆、32-第三滑块、33-电机、34-第一滑块、35-第一滚轮、36-滑轨、37-弹簧、38-第一齿条。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种园林绿化草坪养护用高效浇灌设备,包括底板1、移动凸轮3、缸体10、不完全齿轮15、长方形框体14、第一连杆27、第二连杆29、第二齿条18和齿轮17,所述底板1底部固定有支撑腿28,支撑腿28底端安装有第一滚轮35,底板1右上部固定有手推架2,底板1上部中间安装有电机33,电机33的输出轴上安装有不完全齿轮15,不完全齿轮15设置于长方形框体14内,长方形框体14前后端内壁上均安装有第一齿条38,第一齿条38与不完全齿轮15啮合,所述长方形框体14右侧固连有固定杆13,固定杆13另一端与移动凸轮3连接,移动凸轮3底部固定有第一滑块34,第一滑块34与滑轨36滑动连接,滑轨36安装于底板1上表面,移动凸轮3上表面由两个相对的斜面对接而成,移动凸轮3上表面的高度由两侧向中间逐渐降低,移动凸轮3上方设有第一支撑板6,第一支撑板6右侧与手推架2固连,第一支撑板6上表面固定有水箱7,水箱7左上部设有补水口12,第一支撑板6下部并排间隔固定有两个缸体10,缸体10左上部连接有出水管11,缸体10右上部连接有进水管8,进水管8另一端与水箱7连接,出水管11和进水管8上均设有单向阀,缸体10内设有活塞9,活塞9下部中间固定有活塞杆5,活塞杆5另一端安装第二滚轮4,活塞杆5上位于第二滚轮4上方固定有限位杆,限位杆与缸体10之间连接有弹簧37,第二滚轮4共两个且分别于移动凸轮3上表面的两个斜面滚动接触,启动电机33,电机33带动不完全齿轮15转动,不完全齿轮15通过与第一齿条38啮合从而带动长方形框体14左右运动,长方形框体14通过固定杆13带动移动凸轮3在第一滑块34和滑轨36的配合下左右运动,移动凸轮3上表面的两个斜面分别与两个第二滚轮4滚动接触,在移动凸轮3和弹簧37共同作用下,使活塞杆5上下运动,活塞杆5带动活塞9上下运动,所述长方形框体14左侧底部前后端均固定有L型杆31,两根L型杆31左端均固连有第二滑块30,第二滑块30下部与底板1滑动连接,第二滑块30上部铰接有第一连杆27,第一连杆27另一端与第二支撑板26底部铰接,第一连杆27中部与第二连杆29中部铰接,第一连杆27与第二连杆29交叉设置,第二连杆29底端与底板1上部铰接,第二连杆29顶端与第三滑块32底部铰接,第三滑块32上部与第二支撑板26滑动连接,第二支撑板26四个角上穿设有导向杆16,导向杆16底端与底板1固连,第二支撑板26右部上表面固定有安装板19,安装板19上部安装有第一转动轴20,第一转动轴20与安装板19转动连接,第一转动轴20位于安装板19右侧的轴段上安装有齿轮17,齿轮17后方设有第二齿条18,第二齿条18与齿轮17啮合,第一齿条18底端贯穿第二支撑板26并与底板1固连,第一转动轴20左端安装有第一斜齿轮23,第一斜齿轮23与第二斜齿轮25啮合,第二斜齿轮25安装于第二转动轴24中部,第二转动轴24底端与第二支撑板26转动连接,第二转动轴24顶端安装有喷头22连接,喷头22上安装有主水管21,所述出水管11与主水管21连接,在移动凸轮3向左或向右运动的过程中,一个缸体10内的活塞9向上运动,将缸体10内的水压入出水管11然后进入主水管21后由喷头22喷出,同时另一个缸体10内的活塞9向下运动,水箱7内的水由进水管8进入另一缸体10内,通过这样不断循环,实现连续喷水,喷水效果好,同时长方形框体14通过L型杆31带

动第二滑块30左右运动,第二滑块30带动第一连杆27运动,在第二连杆29和第三滑块32的配合下,带动第二支撑板26上下运动,第二支撑板26带动第二转动轴24上下运动,第二转动轴24带动喷头22上下运动,扩大了喷洒范围,提高了喷洒效率,第二支撑板26上下运动的同时,通过安装板19带动第一转动轴20上下运动,第一转动轴20带动齿轮17上下运动,由于齿轮17与第二齿条18啮合,齿轮17在上下运动过程中不断正反转,齿轮17带动第一转动轴20正反转,第一转动轴20带动第一斜齿轮23正反转,第一斜齿轮23带动第二斜齿轮25正反转,第二斜齿轮25带动第二转动轴24正反转,第二转动轴24带动喷头22正反转,喷头22向两侧喷水,进一步扩大了喷洒范围,提高了喷洒浇灌效率。

[0019] 本发明的工作原理是:本发明在使用时,首先将水箱7内加满水,然后将整个设备推动至需要养护的草坪处,然后启动电机33,电机33带动不完全齿轮15转动,不完全齿轮15通过与第一齿条38啮合从而带动长方形框体14左右运动,长方形框体14通过固定杆13带动移动凸轮3在第一滑块34和滑轨36的配合下左右运动,移动凸轮3上表面的两个斜面分别与两个第二滚轮4滚动接触,在移动凸轮3和弹簧37共同作用下,使活塞杆5上下运动,活塞杆5带动活塞9上下运动,在移动凸轮3向左或向右运动的过程中,一个缸体10内的活塞9向上运动,将缸体10内的水压入出水管11然后进入主水管21后由喷头22喷出,同时另一个缸体10内的活塞9向下运动,水箱7内的水由进水管8进入另一缸体10内,通过这样不断循环,实现连续喷水,浇灌充分均匀,效果好,同时长方形框体14通过L型杆31带动第二滑块30左右运动,第二滑块30带动第一连杆27运动,在第二连杆29和第三滑块32的配合下,带动第二支撑板26上下运动,第二支撑板26带动第二转动轴24上下运动,第二转动轴24带动喷头22上下运动,扩大了喷洒范围,提高了喷洒效率,第二支撑板26上下运动的同时,通过安装板19带动第一转动轴20上下运动,第一转动轴20带动齿轮17上下运动,由于齿轮17与第二齿条18啮合,齿轮17在上下运动过程中不断正反转,齿轮17带动第一转动轴20正反转,第一转动轴20带动第一斜齿轮23正反转,第一斜齿轮23带动第二斜齿轮25正反转,第二斜齿轮25带动第二转动轴24正反转,第二转动轴24带动喷头22正反转,喷头22向两侧喷水,进一步扩大了喷洒范围,提高了喷洒浇灌效率。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

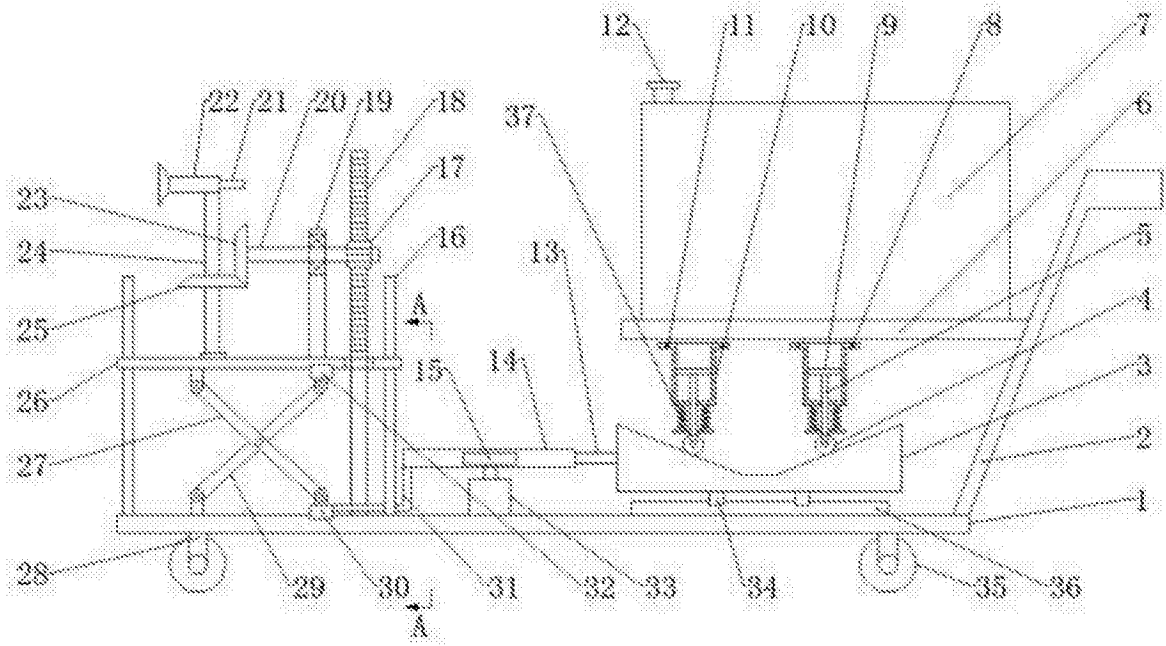


图1

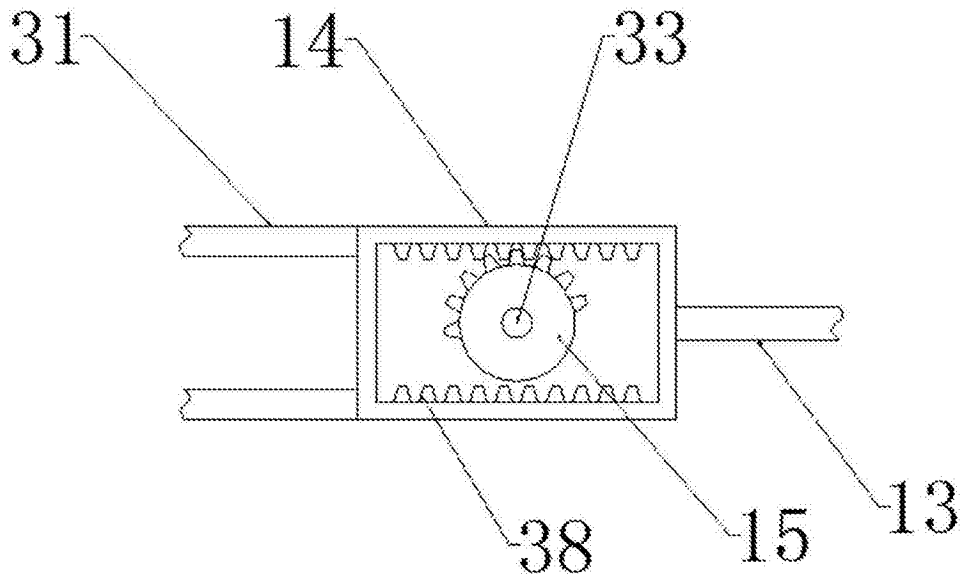


图2

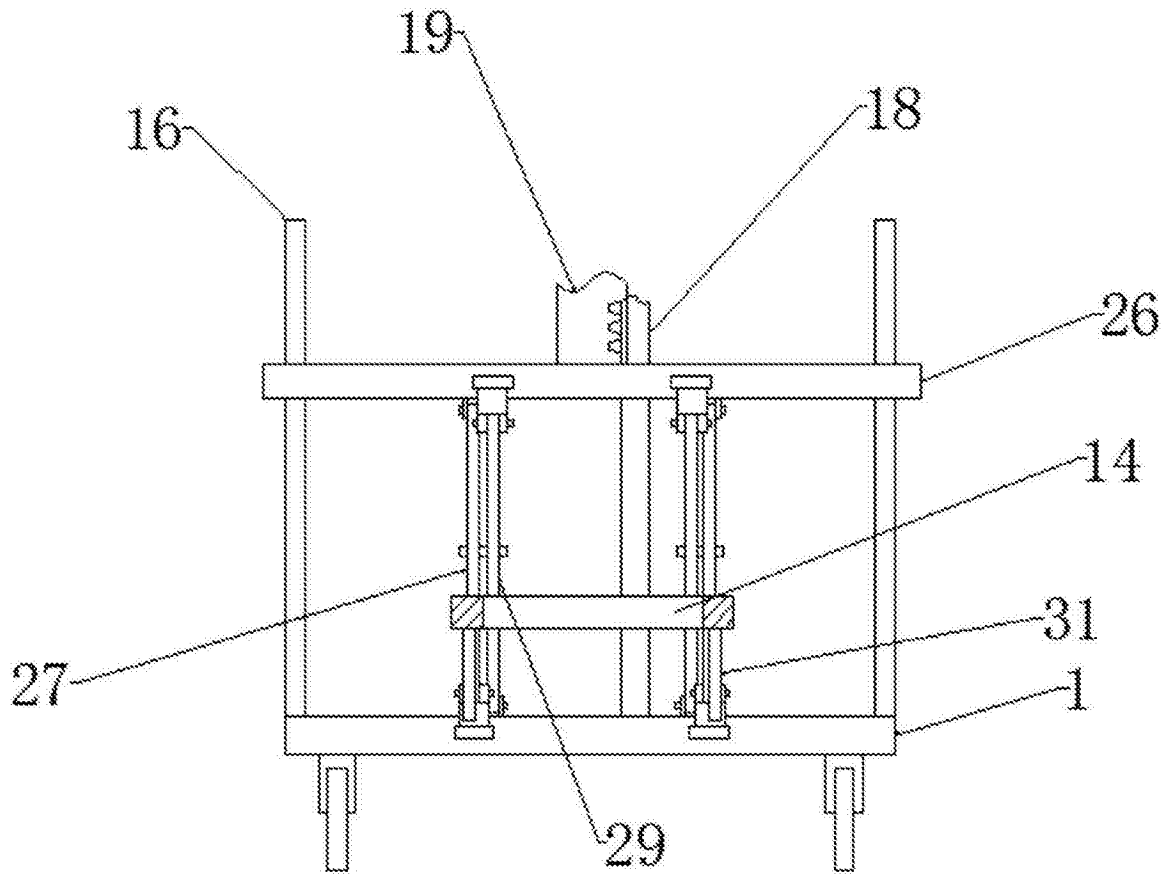


图3