



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109306807 A

(43)申请公布日 2019.02.05

(21)申请号 201811498960.X

(22)申请日 2018.12.08

(71)申请人 河北建帮立体停车设备有限公司  
地址 050000 河北省石家庄市新华区中华  
北大街27号鑫明商务中心商务办公楼  
404

(72)发明人 杜丹丹

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 王勇

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

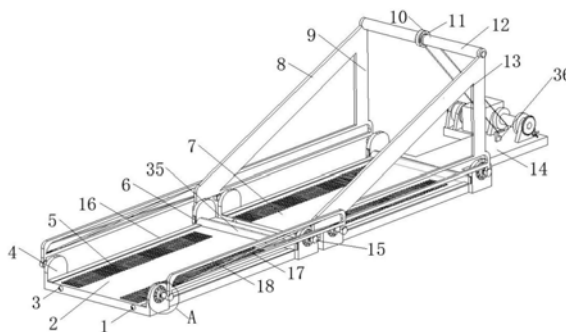
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种双层立体停车设备

(57)摘要

本发明公开了一种双层立体停车设备,包括上板、抬升框、下板和后板,上板和下板的整体轮廓均呈矩形板状结构,上板和后板上均焊接有四组侧台,上板和后板上开均有灯孔,灯孔内部通过螺纹连接有激光灯,侧台上均通过螺丝安装有固定盘,固定盘内部均安装有柱轴承,柱轴承内部均设置有承柱,承柱外部均套设有套管,套管上方为抬升框,抬升框与套管为一体式结构,抬升框内部焊接有横梁,上板和下板通过抬升框连接,下板上方的抬升框上均焊接有立柱,立柱位于抬升框上远离激光灯的一侧,立柱一侧焊接有斜杠,立柱顶端设置有顶柱,顶柱中部套设有轮轴承,轮轴承外部套设有滑轮。该双层立体停车设备,可有效节约停车的占地面积,适合推广使用。



1. 一种双层立体停车设备,包括上板(2)、抬升框(18)、下板(7)和后板(14),其特征在于:所述上板(2)和下板(7)的整体轮廓均呈矩形板状结构,上板(2)和后板(14)上均上焊接有四组侧台(4),所述上板(2)和后板(14)上开均有灯孔(3),所述灯孔(3)内部通过螺纹连接有激光灯(1),所述侧台(4)上均通过螺丝安装有固定盘(28),所述固定盘(28)内部均安装有柱轴承(27),所述柱轴承(27)内部均设置有承柱(26);

所述承柱(26)外部均套设有套管(15),所述套管(15)上方为抬升框(18),所述抬升框(18)与套管(15)为一体式结构,所述抬升框(18)内部焊接有横梁,所述上板(2)和下板(7)通过两对抬升框(18)连接,所述下板(7)上方的抬升框(18)上均焊接有立柱(9),所述立柱(9)位于抬升框(18)上远离激光灯(1)的一侧,所述立柱(9)一侧焊接有斜杠(8),所述立柱(9)顶端设置有顶柱(12),所述顶柱(12)中部套设有轮轴承(11),轮轴承(11)外部套设有滑轮(10);

所述下板(7)远离激光灯(1)的一侧设置有后板(14),所述后板(14)外轮廓呈矩形板状,所述后板(14)与下板(7)为一体式结构,所述后板(14)上方焊接有绳勾(36),绞轮座(24)通过螺丝固定在后板(14)之上,绞轮座(24)内部设置有与其转动连接的绞轮轴(19),绞轮座(24)之间的绞轮轴(19)上固定套设有绞轮主体(25),减速器(23)通过螺丝固定在后板(14)之上,减速器(23)的输出轴通过联轴器与绞轮轴(19)连接,后板(14)上通过螺丝固定有电机座(22),步进电机(20)通过电机座(22)固定在后板(14)上方,步进电机(20)的输出轴通过联轴器和减速器(23)的输入端连接,步进电机(20)输出轴的另一端外部固定套设有摇把(21);

所述绞轮轴(19)远离减速器(23)的一端外部固定套设有棘轮(37),所述棘轮(37)相邻的绞轮座(24)上设置有圆柱状的杠座(30),所述杠座(30)与棘轮(37)之间设置有顶杠(29),所述顶杠(29)一端顶在棘轮(37)的齿上,所述顶杠(29)的另一端套设在杠座(30)上,所述杠座(30)穿过顶杠的部分外部套有螺母,螺母与顶杠(29)之间的杠座(30)上套设有扭力弹簧(31),扭力弹簧(31)一端压在顶杠(29)上,扭力弹簧(31)另一端压在弹簧座(32)上,所述弹簧座(32)焊接于后板(14)上表面,所述顶杠与杠座(30)相邻的一端焊接有拉杆(34),所述拉杆(34)与电动拉线器(33)通过绳索连接,所述电动拉线器(33)固定于后板(14)上表面之上。

2. 根据权利要求1所述的一种双层立体停车设备,其特征在于:所述上板(2)和后板(14)上均设置有两组对称设置提示纹(5),所述提示纹(5)突出上板(2)和后板(14)的上表面,两组提示纹(5)的间距为一点六米,提示纹(5)一侧的上板(2)和下板(7)表面上安装有反光条(16),提示条一侧远离激光灯(1)的侧台(4)上设有LED灯(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种双层立体停车设备,其特征在于:所述上板(2)上邻近激光灯(1)的抬升框(18)内部设有轮廓呈X形的加固条(17),加固条(17)以焊接的方式固定在抬升框(18)内部,上板(2)上远离激光灯(1)的抬升框(18)内部无加固条(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种双层立体停车设备,其特征在于:所述上板(2)上邻近激光灯(1)的承柱(26)长度大于远离激光灯(1)的承柱(26)长度。

5. 根据权利要求1所述的一种双层立体停车设备,其特征在于:所述上板(2)与下板(7)的上表面上设置有停止带(35),所述停止带(35)位于上板(2)与下板(7)上远离激光灯(1)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种双层立体停车设备,其特征在于:所述滑轮(10)、绳勾(36)和绞轮主体(25)之间设置有钢缆(13),所述钢缆(13)一端固定在绳勾(36)之上,钢缆(13)的另一端固定在绞轮主体(25)之上,钢缆(13)中部勒在滑轮(10)的沟槽之中。

## 一种双层立体停车设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于停车设备技术领域,具体涉及一种双层立体停车设备。

### 背景技术

[0002] 截至2011年年底,我国机动车保有量已达2.25亿辆,其中汽车保有量达10578万辆,每年新增机动车2000多万辆,数量如此众多的机动车停放,对城市的交通和环境起着重大的影响,而停车难问题的出现,也给停车场建设行业带来了巨大的商机和广阔的市场,数据显示,目前合肥市路内、外公共停车泊位共计仅约2.5万个,由此可见,合肥市停车位供需差约3.9万个,传统的平面停车远远达不到市场对车位的需求。

[0003] 常规的传统停车位无法满足日益增长的车辆停放需求,为此需要一种在占地面积不变的情况下可停放更多车辆的装置,大型的立体停车场管理复杂,造价高昂,在需求不集中的城市普及困难。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种双层立体停车设备,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:一种双层立体停车设备,包括上板、抬升框、下板和后板,所述上板和下板的整体轮廓均呈矩形板状结构,上板和后板上均上焊接有四组侧台,所述上板和后板上开均有灯孔,所述灯孔内部通过螺纹连接有激光灯,所述侧台上均通过螺丝安装有固定盘,所述固定盘内部均安装有柱轴承,所述柱轴承内部均设置有承柱;

[0006] 所述承柱外部均套设有套管,所述套管上方为抬升框,所述抬升框与套管为一体式结构,所述抬升框内部焊接有横梁,所述上板和下板通过两对抬升框连接,所述下板上方的抬升框上均焊接有立柱,所述立柱位于抬升框上远离激光灯的一侧,所述立柱一侧焊接有斜杠,所述立柱顶端设置有顶柱,所述顶柱中部套设有轮轴承,轮轴承外部套设有滑轮;

[0007] 所述下板远离激光灯的一侧设置有后板,所述后板外轮廓呈矩形板状,所述后板与下板为一体式结构,所述后板上焊接有绳勾,绞轮座通过螺丝固定在后板之上,绞轮座内部设置有与其转动连接的绞轮轴,绞轮座之间的绞轮轴上固定套设有绞轮主体,减速器通过螺丝固定在后板之上,减速器的输出轴通过联轴器与绞轮轴连接,后板上通过螺丝固定有电机座,步进电机通过电机座固定在后板上,步进电机的输出轴通过联轴器和减速器的输入端连接,步进电机输出轴的另一端外部固定套设有摇把;

[0008] 所述绞轮轴远离减速器的一端外部固定套设有棘轮,所述棘轮相邻的绞轮座上设置有圆柱状的杠座,所述杠座与棘轮之间设置有顶杠,所述顶杠一端顶在棘轮的齿上,所述顶杠的另一端套设在杠座上,所述杠座穿过顶杠的部分外部套有螺母,螺母与顶杠之间的杠座上套设有扭力弹簧,扭力弹簧一端压在顶杠上,扭力弹簧另一端压在弹簧座上,所述弹簧座焊接于后板上表面,所述顶杠与杠座相邻的一端焊接有拉杆,所述拉杆与电动拉线器

通过绳索连接,所述电动拉线器固定于后板上表面之上。

[0009] 优选的,所述上板和后板上均设置有两组对称设置提示纹,所述提示纹突出上板和后板的上表面,两组提示纹的间距为一点六米,提示纹一侧的上板和下板表面上安装有反光条,提示条一侧远离激光灯的侧台上设有LED灯。

[0010] 优选的,所述上板上邻近激光灯的抬升框内部设有轮廓呈X形的加固条,加固条以焊接的方式固定在抬升框内部,上板上远离激光灯的抬升框内部无加固条。

[0011] 优选的,所述上板上邻近激光灯的承柱长度大于远离激光灯的承柱长度。

[0012] 优选的,所述上板与下板的上表面上设置有停止带,所述停止带位于上板与下板上远离激光灯的一侧。

[0013] 优选的,所述滑轮、绳勾和绞轮主体之间设置有钢缆,所述钢缆一端固定在绳勾之上,钢缆的另一端固定在绞轮主体之上,钢缆中部勒在滑轮的沟槽之中。

[0014] 本发明的技术效果和优点:该双层立体停车设备,可使用一个停车位的占地面积停放两辆车,通过抬升框、上板和下板构成一个可变形的平行四边形,通过步进电机操控,将机动车分层停放,且在失去供电的情况下可应急通过摇把手动操作,操控方式多样化,通过棘轮和顶杠锁定钢缆,避免步进电机工作时发生故障钢缆被汽车自身重量拉回,具有较高的安全性,抬升框、上板和下板构成的机构运作简单,调整方便。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的后板上侧结构示意图;

[0017] 图3为本发明的图1中A处结构放大图;

[0018] 图4为本发明的图2中B处结构放大图。

[0019] 图中:1激光灯、2上板、3灯孔、4侧台、5提示纹、6LED灯、7下板、8斜杠、9立柱、10滑轮、11轮轴承、12顶柱、13钢缆、14后板、15套管、16反光条、17加固条、18抬升框、19绞轮轴、20步进电机、21摇把、22电机座、23减速器、24绞轮座、25绞轮主体、26承柱、27柱轴承、28固定盘、29顶杠、30杠座、31扭力弹簧、32弹簧座、33电动拉线器、34拉杆、35停止带、36绳勾、37棘轮。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本发明提供了如图1-4所示的一种双层立体停车设备,包括上板2、抬升框18、下板7和后板14,所述上板2和下板7的整体轮廓均呈矩形板状结构,上板2和后板14上均上焊接有四组侧台4,所述上板2和后板14上开均有灯孔3,所述灯孔3内部通过螺纹连接有激光灯1,所述侧台4上均通过螺丝安装有固定盘28,所述固定盘28内部均安装有柱轴承27,所述柱轴承27内部均设置有承柱26;

[0022] 所述承柱26外部均套设有套管15,所述套管15上方为抬升框18,所述抬升框18与

套管15为一体式结构,所述抬升框18内部焊接有横梁,所述上板2和下板7通过两对抬升框18连接,所述下板7上方的抬升框18上均焊接有立柱9,所述立柱9位于抬升框18上远离激光灯1的一侧,所述立柱9一侧焊接有斜杠8,所述立柱9顶端设置有顶柱12,所述顶柱12中部套设有轮轴承11,轮轴承11外部套设有滑轮10;

[0023] 所述下板7远离激光灯1的一侧设置有后板14,所述后板14外轮廓呈矩形板状,所述后板14与下板7为一体式结构,所述后板14上方焊接有绳勾36,绞轮座24通过螺丝固定在后板14之上,绞轮座24内部设置有与其转动连接的绞轮轴19,绞轮座24之间的绞轮轴19上固定套设有绞轮主体25,减速器23通过螺丝固定在后板14之上,减速器23的输出轴通过联轴器与绞轮轴19连接,后板14上通过螺丝固定有电机座22,步进电机20通过电机座22固定在后板14上方,步进电机20的输出轴通过联轴器和减速器23的输入端连接,步进电机20输出轴的另一端外部固定套设有摇把21;

[0024] 所述绞轮轴19远离减速器23的一端外部固定套设有棘轮37,所述棘轮37相邻的绞轮座24上设置有圆柱状的杠座30,所述杠座30与棘轮37之间设置有顶杠29,所述顶杠29一端顶在棘轮37的齿上,所述顶杠29的另一端套设在杠座30上,所述杠座30穿过顶杠29的部分外部套有螺母,螺母与顶杠29之间的杠座30上套设有扭力弹簧31,扭力弹簧31一端压在顶杠29上,扭力弹簧31另一端压在弹簧座32上,所述弹簧座32焊接于后板14上表面,所述顶杠29与杠座30相邻的一端焊接有拉杆34,所述拉杆34与电动拉线器33通过绳索连接,所述电动拉线器33固定于后板14上表面之上,电动拉线器33用于驱动顶杠29。

[0025] 具体的,所述上板2和后板14上均设置有两组对称设置提示纹5,所述提示纹5突出上板2和后板14的上表面,两组提示纹5的间距为一点六米,提示纹5一侧的上板2和下板7表面上安装有反光条16,提示条一侧远离激光灯1的侧台4上设有LED灯6,LED灯6照射反光条16有利于驾驶员夜间观察。

[0026] 具体的,所述上板2上邻近激光灯1的抬升框18内部设有轮廓呈X形的加固条17,加固条17以焊接的方式固定在抬升框18内部,上板2上远离激光灯1的抬升框18内部无加固条17。

[0027] 具体的,所述上板2上邻近激光灯1的承柱26长度大于远离激光灯1的承柱26长度,用于将抬升框18错开。

[0028] 具体的,所述上板2与下板7的上表面上设置有停止带35,所述停止带35位于上板2与下板7上远离激光灯1的一侧,用于提示驾驶员车辆已后退到安全位置。

[0029] 具体的,所述滑轮10、绳勾36和绞轮主体25之间设置有钢缆13,所述钢缆13一端固定在绳勾36之上,钢缆13的另一端固定在绞轮主体25之上,钢缆13中部勒在滑轮10的沟槽之中,可移动的滑轮10降低了步进电机20的工作负载。

[0030] 具体的,该双层立体停车设备,激光灯1照射在地面之上有利于驾驶员通过光线矫正车辆位置,将车辆开到上板2之上,驾驶员下车,随后驾驶员启动步进电机20拉动钢缆13,顶柱12被拉动至接近绞轮主体25的位置,上板2受到抬升框18的作用将抬升至下板7上方,上板2和下板7通过抬升框18构成一个平行四边形,因此上板2相对与下板7始终平行,在无供电的情况下驾驶员可通过摇把21驱动绞轮主体25拉动钢缆,棘轮37及顶杠29用于锁定钢缆位置,滑轮10为动滑轮,由此降低了直接作用在绳勾和绞轮主体上的力,减低了电机的工作负载,。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

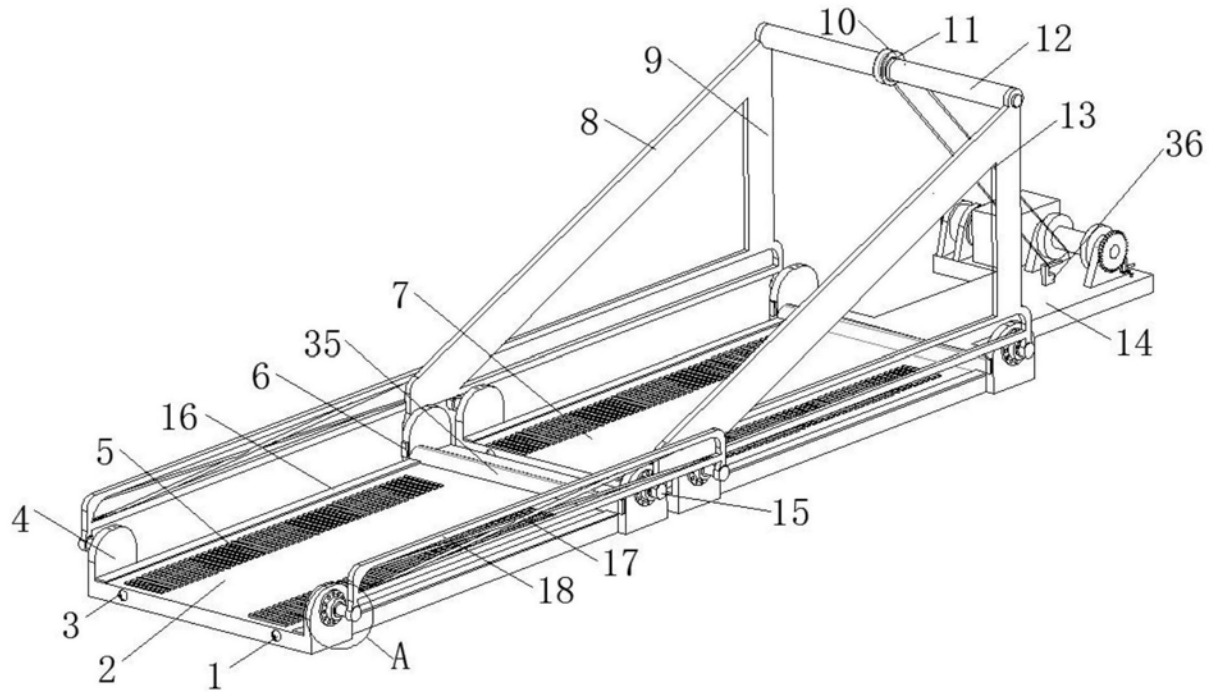


图1

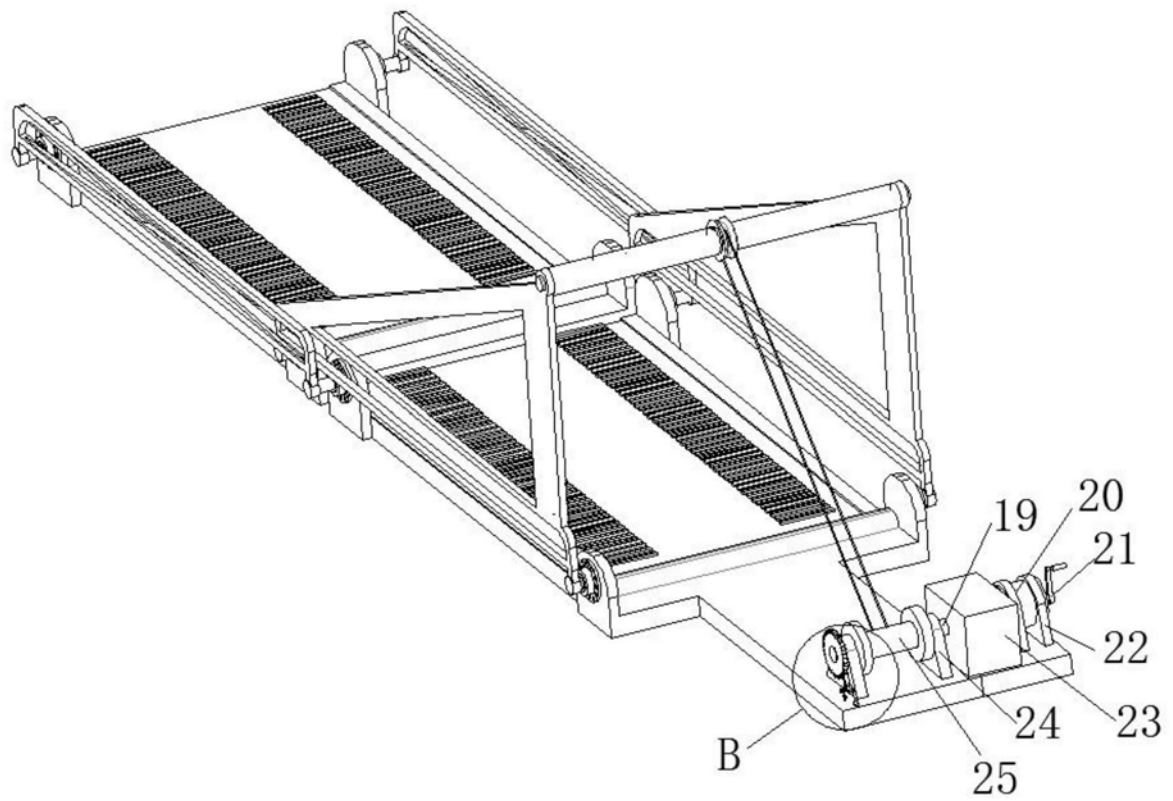


图2

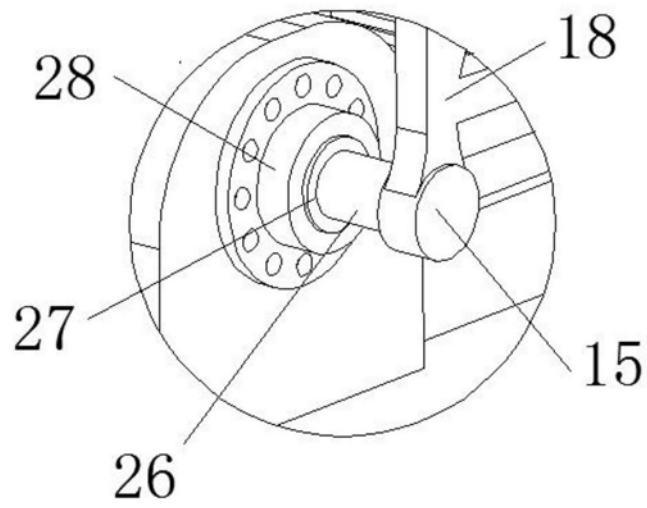


图3

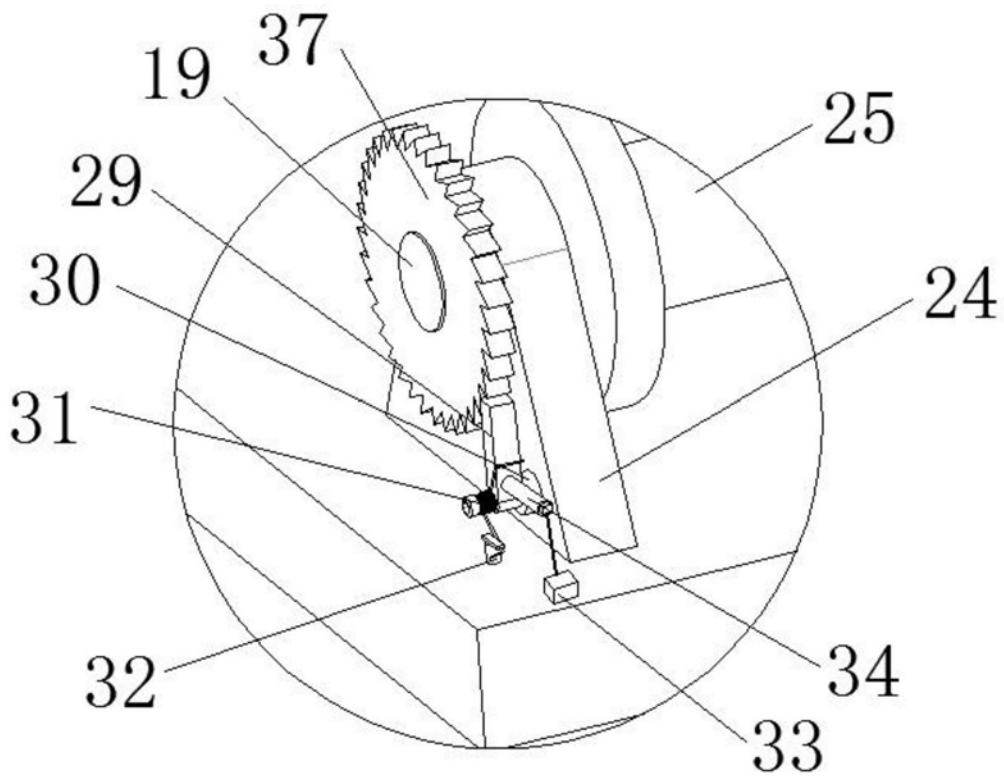


图4