(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112833841 A
(43)申请公布日 2021.05.25

(21)申请号 202011638125.9

(22)申请日 2020.12.31

(71)申请人 长春工程学院
地址 130012 吉林省长春市朝阳区宽平大路395号

(72)发明人 门玉琢 冀秉魁 于海波 姚雪萍 马甜甜 李明达 金鑫

(74)专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有限公司 44681
代理人 崔新芬

(51)Int.Cl.
G01B 21/16(2006.01)

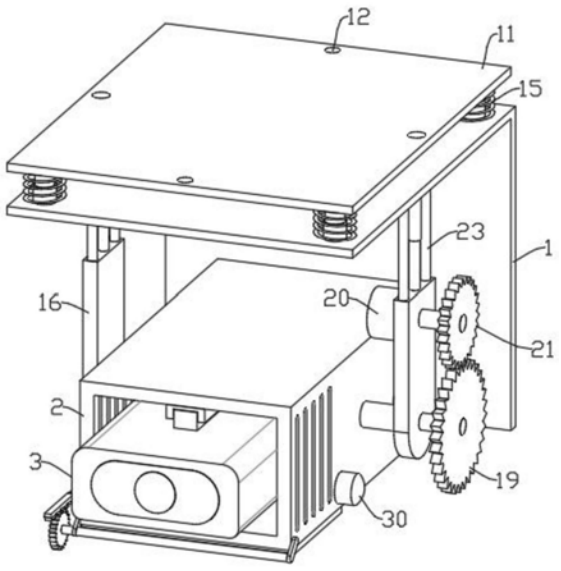
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种便于安装的智能车辆测距传感器

(57)摘要

本发明涉及车辆测距传感器技术领域，尤其是一种便于安装的智能车辆测距传感器，包括L形防护壳，L形防护壳内设有矩形内框，矩形内框内设有机体，矩形内框内上下两端均固定安装有两个镜像设置的滑道，机体上下两端部均固定安装有滑块，滑块分别滑动设置在滑道内，机体一端部固定安装有齿条，矩形内框内设有第一转轴，第一转轴两端分别可转动的安装在矩形内框内侧，第一转轴上固定安装有第一齿轮，第一齿轮与齿条啮合，矩形内框外固定安装有第一电机；第一电机带动机体运动至矩形内框内，从而利用矩形内框对机体进行保护，减少机体受到外界伤害的几率。



CN 112833841 A

1.一种便于安装的智能车辆测距传感器，包括L形防护壳(1)，其特征在于，所述L形防护壳(1)内设有矩形内框(2)，所述矩形内框(2)内设有机体(3)，所述矩形内框(2)内上下两端均固定安装有两个镜像设置的滑道(4)，所述机体(3)上下两端部均固定安装有滑块(5)，所述滑块(5)分别滑动设置在滑道(4)内，所述机体(3)一端部固定安装有齿条(6)，所述矩形内框(2)内设有第一转轴(7)，所述第一转轴(7)两端分别可转动的安装在矩形内框(2)内侧，所述第一转轴(7)上固定安装有第一齿轮(8)，所述第一齿轮(8)与齿条(6)啮合，所述矩形内框(2)外固定安装有第一电机(9)，所述第一电机(9)的输出轴贯穿矩形内框(2)并与第一转轴(7)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述L形防护壳(1)为铝合金材质。

3.根据权利要求1所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述矩形内框(2)上开设有多个均匀分布的散热槽(10)。

4.根据权利要求1所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述L形防护壳(1)顶端设有安装板(11)，所述安装板(11)上开设有安装孔(12)，所述安装板(11)通过螺钉连接在外部安装面上，所述L形防护壳(1)顶部四角落处均固定安装有套管(13)，所述套管(13)内上下滑动设置有活动杆(14)，所述活动杆(14)上端均固定连接在安装板(11)底部，所述套管(13)外均套设有弹簧(15)，所述弹簧(15)上下两端分别固定连接在安装板(11)底部和L形防护壳(1)顶部。

5.根据权利要求4所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述矩形内框(2)两侧均设有侧板(16)，所述矩形内框(2)两侧均固定安装有连接轴(17)，所述连接轴(17)端部可转动的安装在侧板(16)上，位于一侧的所述侧板(16)上可转动的安装有第二转轴(18)，所述第二转轴(18)贯穿侧板(16)并与连接轴(17)固定连接，所述第二转轴(18)端部固定安装有第二齿轮(19)，位于一侧的所述侧板(16)上固定安装有第二电机(20)，所述第二电机(20)的输出轴贯穿侧板(16)，所述第二电机(20)的输出轴端固定安装有第三齿轮(21)，所述第三齿轮(21)与第二齿轮(19)啮合，所述第二电机(20)为自锁型电机。

6.根据权利要求5所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述侧板(16)顶部两端均开设有孔(22)，所述侧板(16)顶部两端均设有导向杆(23)，所述导向杆(23)下端分别延伸至孔(22)，且所述导向杆(23)上端分别固定连接在L形防护壳(1)内侧，所述L形防护壳(1)内设有第一电动伸缩杆(24)，所述第一电动伸缩杆(24)顶端部固定安装在L形防护壳(1)内，所述第一电动伸缩杆(24)的输出端固定连接在侧板(16)顶部。

7.根据权利要求6所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，所述矩形内框(2)一端设有防护机构，所述防护机构包括挡板(25)，所述挡板(25)一端安装有铰接件(26)，所述挡板(25)通过铰接件(26)铰接在矩形内框(2)底部，所述铰接件(26)的铰接轴延伸至铰接件(26)外侧，且所述铰接件(26)的铰接轴端部固定安装有第四齿轮(27)，所述矩形内框(2)外固定安装有第二电动伸缩杆(28)，所述第二电动伸缩杆(28)的输出端固定安装有驱动齿(29)，所述驱动齿(29)与第四齿轮(27)啮合。

8.根据权利要求7所述的一种便于安装的智能车辆测距传感器，其特征在于，矩形内框(2)外安装有控制器(30)，所述第一电机(9)、第二电机(20)、第一电动伸缩杆(24)和第二电动伸缩杆(28)均信号连接至控制器(30)，所述控制器(30)用于控制第一电机(9)、第二电机

(20)、第一电动伸缩杆(24)和第二电动伸缩杆(28)工作。

一种便于安装的智能车辆测距传感器

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆测距传感器技术领域，尤其涉及一种便于安装的智能车辆测距传感器。

背景技术

[0002] 汽车距离感应器一般安装在汽车的尾部，它是由超声波传感器、控制器和显示器或蜂鸣器等部分组成。距离传感器又叫做位移传感器，是传感器的一种，用于感应其与某物体间的距离以完成预设的某种功能，现有的车辆测距传感器在使用时需要根据实际情况调节传感器的位置角度，从而为了对不同方向和位置的物体进行距离感应测量，同时由于现有的车辆测距传感器不具有防护功能，因而车辆测距传感器的损怀率较高，为此我们提出一种便于安装的智能车辆测距传感器。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在车辆测距传感器不具有防护功能的缺点，而提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 设计一种便于安装的智能车辆测距传感器，包括L形防护壳，所述L形防护壳内设有矩形内框，所述矩形内框内设有机体，所述矩形内框内上下两端均固定安装有两个镜像设置的滑道，所述机体上下两端部均固定安装有滑块，所述滑块分别滑动设置在滑道内，所述机体一端部固定安装有齿条，所述矩形内框内设有第一转轴，所述第一转轴两端分别可转动的安装在矩形内框内侧，所述第一转轴上固定安装有第一齿轮，所述第一齿轮与齿条啮合，所述矩形内框外固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴贯穿矩形内框并与第一转轴固定连接。

[0006] 优选的，所述L形防护壳为铝合金材质。

[0007] 优选的，所述矩形内框上开设有多个均匀分布的散热槽。

[0008] 优选的，所述L形防护壳顶端设有安装板，所述安装板上开设有安装孔，所述安装板通过螺钉连接在外部安装面上，所述L形防护壳顶部四角落处均固定安装有套管，所述套管内上下滑动设置有活动杆，所述活动杆上端均固定连接在安装板底部，所述套管外均套设有弹簧，所述弹簧上下两端分别固定连接在安装板底部和L形防护壳顶部。

[0009] 优选的，所述矩形内框两侧均设有侧板，所述矩形内框两侧均固定安装有连接轴，所述连接轴端部可转动的安装在侧板上，位于一侧的所述侧板上可转动的安装有第二转轴，所述第二转轴贯穿侧板并与连接轴固定连接，所述第二转轴端部固定安装有第二齿轮，位于一侧的所述侧板上固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴贯穿侧板，所述第二电机的输出轴端固定安装有第三齿轮，所述第三齿轮与第二齿轮啮合，所述第二电机为自锁型电机。

[0010] 优选的，所述侧板顶部两端均开设有孔，所述侧板顶部两端均设有导向杆，所述导

向杆下端分别延伸至孔，且所述导向杆上端分别固定连接在L形防护壳内侧，所述L形防护壳内设有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆顶端部固定安装在L形防护壳内，所述第一电动伸缩杆的输出端固定连接在侧板顶部。

[0011] 优选的，所述矩形内框一端设有防护机构，所述防护机构包括挡板，所述挡板一端安装有铰接件，所述挡板通过铰接件铰接在矩形内框底部，所述铰接件的铰接轴延伸至铰接件外侧，且所述铰接件的铰接轴端部固定安装有第四齿轮，所述矩形内框外固定安装有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的输出端固定安装有驱动齿，所述驱动齿与第四齿轮啮合。

[0012] 优选的，矩形内框外安装有控制器，所述第一电机、第二电机、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆均信号连接至控制器，所述控制器用于控制第一电机、第二电机、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆工作。

[0013] 本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器，有益效果在于：通过设置滑道、滑块、齿条、第一转轴、第一齿轮、第一电机，启动第一电机可带动机体沿着滑道移动，从而当机体工作时，机体的测量端伸出矩形内框，当机体不工作时，第一电机带动机体运动至矩形内框内，从而利用矩形内框对机体进行保护，减少机体受到外界伤害的几率。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器的结构示意图。

[0015] 图2为本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器的侧视图。

[0016] 图3为本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器的矩形内框的放大剖视图。

[0017] 图4为本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器的局部放大示意图一。

[0018] 图5为本发明提出的一种便于安装的智能车辆测距传感器的局部放大示意图二。

[0019] 图中：L形防护壳1、矩形内框2、机体3、滑道4、滑块5、齿条6、第一转轴7、第一齿轮8、第一电机9、散热槽10、安装板11、安装孔12、套管13、活动杆14、弹簧15、侧板16、连接轴17、第二转轴18、第二齿轮19、第二电机20、第三齿轮21、孔22、导向杆23、第一电动伸缩杆24、挡板25、铰接件26、第四齿轮27、第二电动伸缩杆28、驱动齿29、控制器30。

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。

[0021] 实施例1：

[0022] 参照图1-5，一种便于安装的智能车辆测距传感器，包括L形防护壳1，L形防护壳1内设有矩形内框2，矩形内框2内设有机体3，矩形内框2内上下两端均固定安装有两个镜像设置的滑道4，机体3上下两端部均固定安装有滑块5，滑块5分别滑动设置在滑道4内，机体3一端部固定安装有齿条6，矩形内框2内设有第一转轴7，第一转轴7两端分别可转动的安装在矩形内框2内侧，第一转轴7上固定安装有第一齿轮8，第一齿轮8与齿条6啮合，矩形内框2外固定安装有第一电机9，第一电机9的输出轴贯穿矩形内框2并与第一转轴7固定连接，L形防护壳1为铝合金材质，矩形内框2上开设有多个均匀分布的散热槽10。通过设置滑道4、滑

块5、齿条6、第一转轴7、第一齿轮8、第一电机9，启动第一电机9可带动机体3沿着滑道4移动，从而当机体3工作时，机体3的测量端伸出矩形内框2，当机体3不工作时，第一电机9带动机体3运动至矩形内框2内，从而利用矩形内框2对机体3进行保护，减少机体3受到外界伤害的几率。

[0023] L形防护壳1顶端设有安装板11，安装板11上开设有安装孔12，安装板11通过螺钉连接在外部安装面上，L形防护壳1顶部四角落处均固定安装有套管13，套管13内上下滑动设置有活动杆14，活动杆14上端均固定连接在安装板11底部，套管13外均套设有弹簧15，弹簧15上下两端分别固定连接在安装板11底部和L形防护壳1顶部，将L形防护壳1通过螺钉连接在外部安装面上，由于机体3随车一起运动，因此车体的颠簸会导致机体3由于震荡而发生故障，因此通过设置套管13、活动杆14、弹簧15，可有效减少机体3发生的震荡。

[0024] 矩形内框2两侧均设有侧板16，矩形内框2两侧均固定安装有连接轴17，连接轴17端部可转动的安装在侧板16上，位于一侧的侧板16上可转动的安装有第二转轴18，第二转轴18贯穿侧板16并与连接轴17固定连接，第二转轴18端部固定安装有第二齿轮19，位于一侧的侧板16上固定安装有第二电机20，第二电机20的输出轴贯穿侧板16，第二电机20的输出轴端固定安装有第三齿轮21，第三齿轮21与第二齿轮19啮合，第二电机20为自锁型电机。通过第二电机20带动第三齿轮21转动，第三齿轮21带动第二齿轮19转动，从而带动连接轴17转动，矩形内框2可绕连接轴17转动并调节机体3的拍摄角度。

[0025] 侧板16顶部两端均开设有孔22，侧板16顶部两端均设有导向杆23，导向杆23下端分别延伸至孔22，且导向杆23上端分别固定连接在L形防护壳1内侧，L形防护壳1内设有第一电动伸缩杆24，第一电动伸缩杆24顶端部固定安装在L形防护壳1内，第一电动伸缩杆24的输出端固定连接在侧板16顶部。通过第一电动伸缩杆24带动矩形内框2沿着导向杆23上下移动，从而调节机体3的上下高度。

[0026] 实施例2：

[0027] 参照图1-5，作为本发明的另一优选实施例，与实施例1的区别在于，矩形内框2一端设有防护机构，防护机构包括挡板25，挡板25一端安装有铰接件26，挡板25通过铰接件26铰接在矩形内框2底部，铰接件26的铰接轴延伸至铰接件26外侧，且铰接件26的铰接轴端部固定安装有第四齿轮27，矩形内框2外固定安装有第二电动伸缩杆28，第二电动伸缩杆28的输出端固定安装有驱动齿29，驱动齿29与第四齿轮27啮合；矩形内框2外安装有控制器30，第一电机9、第二电机20、第一电动伸缩杆24和第二电动伸缩杆28均信号连接至控制器30，控制器30用于控制第一电机9、第二电机20、第一电动伸缩杆24和第二电动伸缩杆28工作，可通过控制器30进行远程控制。通过设置防护机构，第二电动伸缩杆28带动驱动齿29移动并带动第四齿轮27转动，从而挡板25绕铰接件26的铰接轴转动并可密封住矩形内框2的端口，当机体3位于矩形内框2内，可通过防护机构提高防护效果，有效减少外界粉尘等由矩形内框2的端口进入并污染机体3的镜头。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

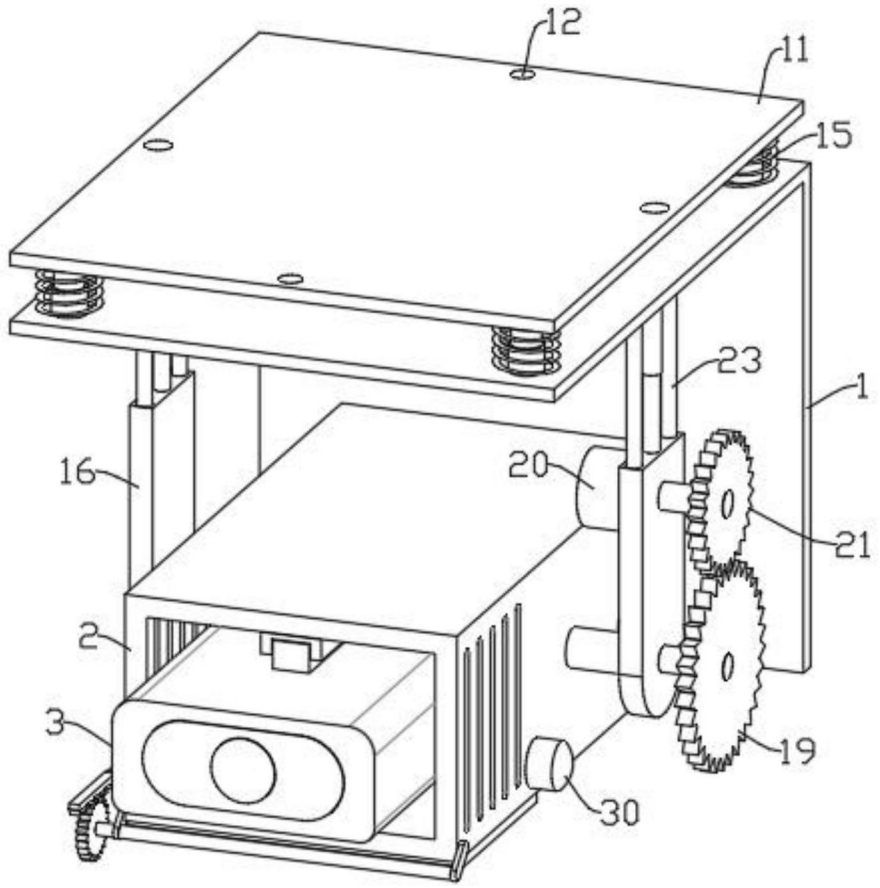


图1

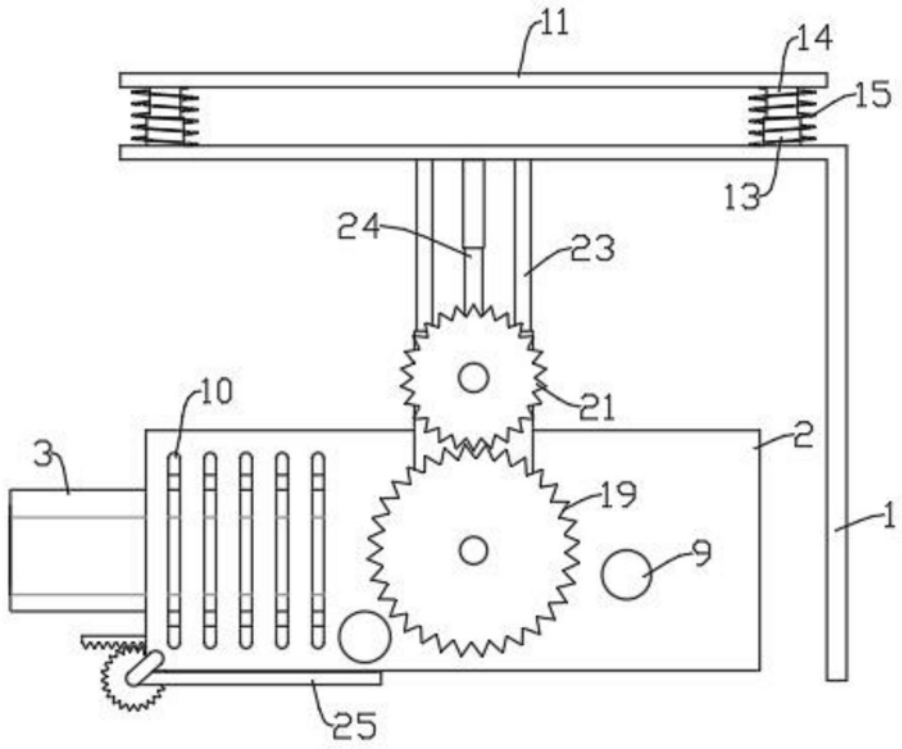


图2

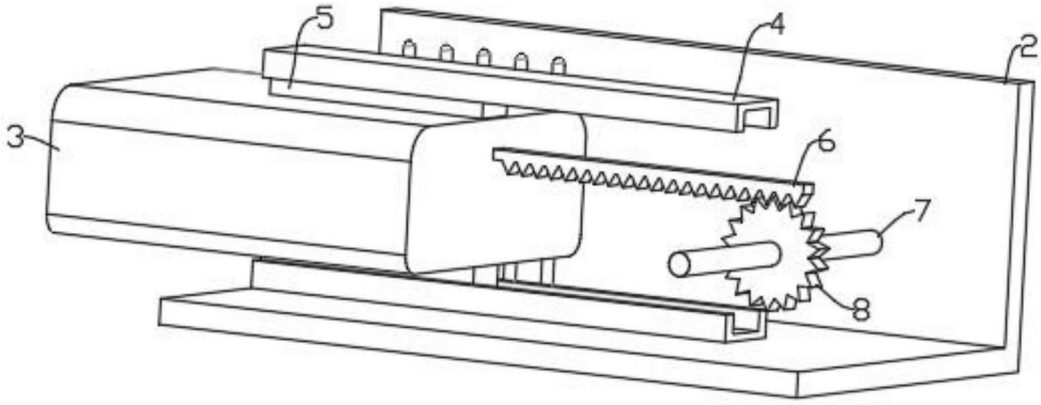


图3

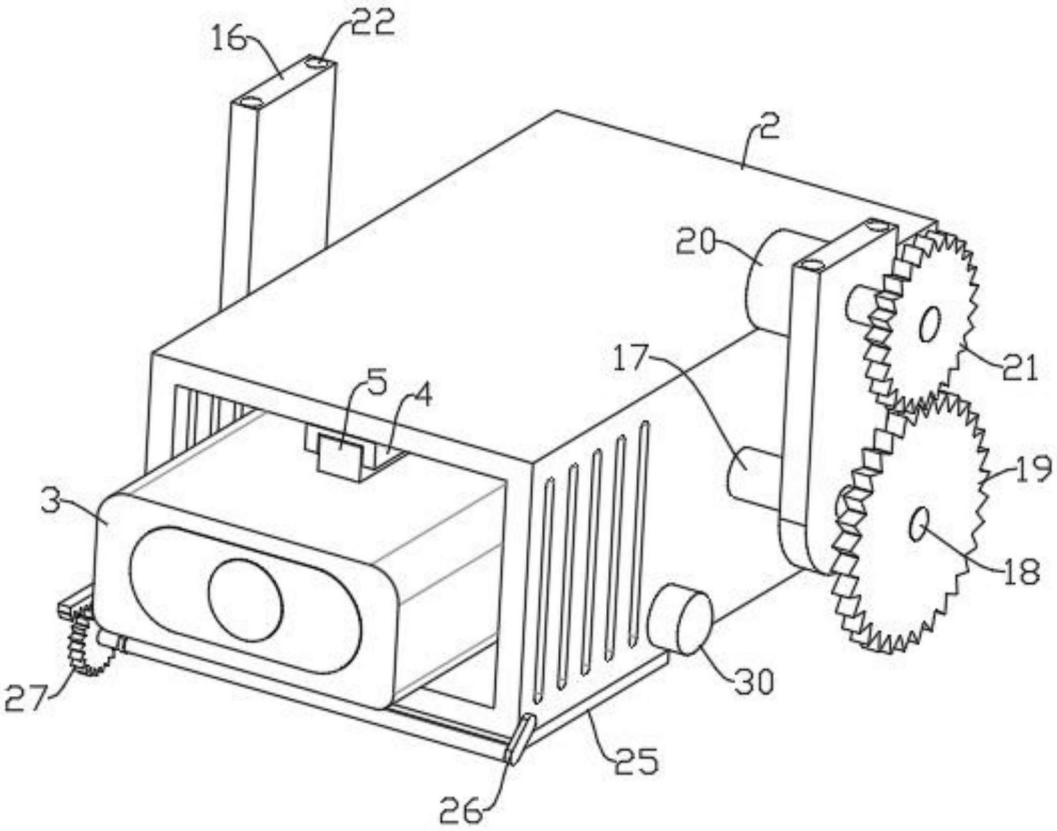


图4

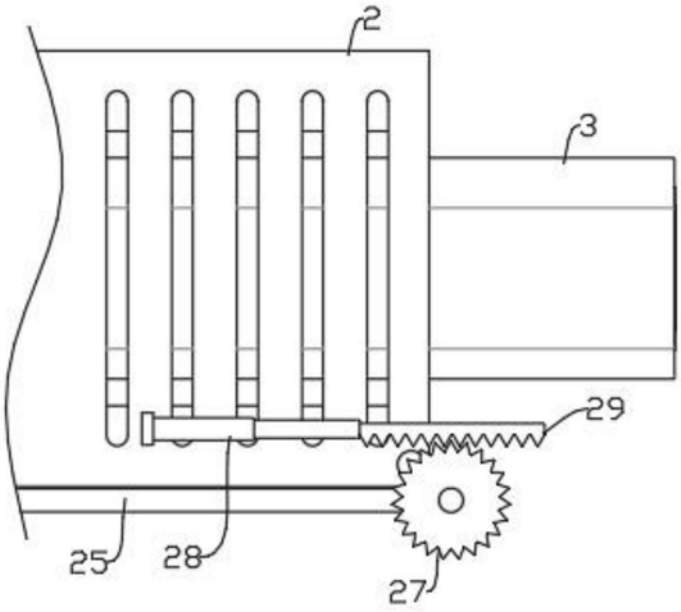


图5