



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117685546 B

(45) 授权公告日 2024.10.11

(21) 申请号 202311696318.3

F21V 21/15 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.12

F21V 21/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21V 21/30 (2006.01)

申请公布号 CN 117685546 A

F21S 8/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.03.12

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 神州交通工程集团扬州智控电气有限公司

(56) 对比文件

CN 114822292 A, 2022.07.29

地址 225000 江苏省扬州市邗江区汽车产业园神州路16号

CN 212777083 U, 2021.03.23

审查员 王思雨

(72) 发明人 胡桂琴 周涛

(74) 专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所 (普通合伙) 32469

专利代理师 李雯斐

(51) Int. Cl.

F21V 33/00 (2006.01)

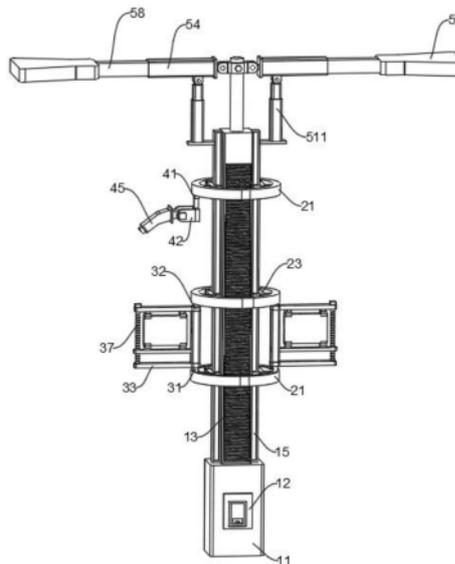
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种具有挂载结构的智慧路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种具有挂载结构的智慧路灯,属于智慧路灯技术领域,用于解决现有的智慧路灯对于载体的挂载多为使用固定式安装某一固定位置,此种方式不便于对载体进行安装、拆卸又或者进行位置的调整,以及智慧路灯的照明灯以及挂载的机构、装置等不便于进行角度调节的问题;包括挂载机构、夹持机构、监控机构、照明机构;通过挂载机构可使夹持机构夹持的广告牌等以及监控机构进行角度位置以及高度的调节,当需要对挂载的机构进行拆卸时,可让挂载机构携带着挂载的机构进行下降到底端,不需要工作人员在利用工具攀爬到相同的高度在进行拆卸,通过照明机构可调节LED照明灯距离支撑杆的距离以及转动角度,可有效地避免LED照明灯受到树木等的遮挡。



1. 一种具有挂载结构的智慧路灯,包括路灯地桩(11),设置在路灯地桩(11)的侧面设有充电槽(12),设置在路灯地桩(11)的上表面设有灯杆(13),其特征在于:所述灯杆(13)的前后表面设有齿条(14),其中齿条(14)在灯杆(13)的前后表面均匀分布设置若干个,所述灯杆(13)的左右两个侧面设有限位滑槽(15),所述灯杆(13)的圆周外围设有挂载机构,所述挂载机构的左右两边设有夹持机构,所述挂载机构的下端设有监控机构,所述灯杆(13)的顶端设有照明机构,所述挂载机构包括圆弧电动导轨(21),所述圆弧电动导轨(21)的内圆周表面设有连接杆(22),所述连接杆(22)的远离圆弧电动导轨(21)的内圆周表面一端设有夹持箱(23),所述夹持箱(23)的侧面设有连接块(24),所述连接块(24)的表面设有第一电机(25),所述第一电机(25)的输出端通过联轴器传动连接有转动杆,所述转动杆的圆周表面设有齿轮辊(26),且齿轮辊(26)与灯杆(13)表面的齿条(14)啮合连接,所述夹持箱(23)的侧面设有第二电机(27),所述第二电机(27)的输出端通过传动轴传动连接有第一螺纹杆(28),所述第一螺纹杆(28)的圆周表面设有限位滑块(29);

所述夹持机构包括第一电动滑台(31),所述监控机构包括第二电动滑台(41),所述第二电动滑台(41)位于挂载机构中圆弧电动导轨(21)中滑动,并且夹持机构设置在两个挂载机构之间可增加夹持机构对广告显示牌固定的稳定性,通过第一电动滑台(31)在圆弧电动导轨(21)内进行转动可带动夹持机构进行转动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述第一电动滑台(31)的上表面设有垫板(32),所述垫板(32)的侧面设有连接板(33),所述连接板(33)的上端设有第一电动滑轨(34),所述第一电动滑轨(34)的内部滑动连接有第一电动夹爪(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述第一电动滑轨(34)的上表面设有第三电机(36),所述第三电机(36)的输出端通过联轴器传动连接有第二螺纹杆(37),所述第二螺纹杆(37)的圆周表面螺纹连接有第二电动滑轨(38),且第二电动滑轨(38)的另一端与连接板(33)滑动连接,所述第二电动滑轨(38)的内部滑动连接有第二电动夹爪(39)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述第二电动滑台(41)的下表面设有转动座(42),所述转动座(42)的侧面设有第四电机(43),所述第四电机(43)的输出端通过联轴器传动连接有转动轴,所述转动轴位于转动座(42)内,且与转动座(42)转动连接,所述转动轴的圆周表面设有安装架(44),所述安装架(44)的侧面设有摄像头(45)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述照明机构包括支撑杆(51),所述支撑杆(51)设置在灯杆(13)的上表面,所述支撑杆(51)通过六角固定螺栓固定连接有铰接座(52),所述铰接座(52),所述铰接座(52)的内部转动连接有转动架(53),所述转动架(53)的侧面设有第一伸缩杆(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述第一伸缩杆(54)的内底壁设有第五电机(55),所述第五电机(55)的输出端通过联轴器传动连接有第三螺纹杆(57),所述第一伸缩杆(54)的内部设有支撑板(56),所述第三螺纹杆(57)的圆周表面螺纹连接有第二伸缩杆(58),且第二伸缩杆(58)与第一伸缩杆(54)滑动连接,所述第二伸缩杆(58)远离第一伸缩杆(54)的一端设有LED照明灯(59)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有挂载结构的智慧路灯,其特征在于:所述限位滑槽(15)的侧面连接有侧板(510),所述侧板(510)的上表面设有伺服电缸(511),所述伺服电缸(511)的输出端设有铰接头(512),所述铰接头(512)的顶端通过转动轴转动连接有铰接架(513),所述铰接架(513)设置在第一伸缩杆(54)的下表面。

## 一种具有挂载结构的智慧路灯

### 技术领域

[0001] 本发明属于智慧路灯技术领域,具体涉及一种具有挂载结构的智慧路灯。

### 背景技术

[0002] 智慧路灯将以道路照明灯杆为基础,整合交通信号、通信、交通标识牌等为一体,实现多杆合一,减少路面立杆,释放公共空间资源,同时作为智慧城市建设的重要载体,智慧路灯将作为物联网的端口,发挥更大的“综合体”作用。

[0003] 现有的智慧路灯对于载体的挂载多为使用固定式安装某一固定位置,此种方式不便于对载体进行安装、拆卸又或者进行高度的调整,同时现有的智慧路灯的照明灯以及挂载的监控装置对于位置的角度调节还存在一些弊端,为此我们提出一种具有挂载结构的智慧路灯。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有挂载结构的智慧路灯,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:一种具有挂载结构的智慧路灯,包括路灯地桩,设置在路灯地桩的侧面设有充电槽,设置在路灯地桩的上表面设有灯杆,所述灯杆的前后表面设有齿条,其中齿条在灯杆的前后表面均匀分布设置若干个,所述灯杆的左右两个侧面设有限位滑槽,所述灯杆的圆周外围设有挂载机构,所述挂载机构的左右两边设有夹持机构,所述挂载机构的下端设有监控机构,所述灯杆的顶端设有照明机构,所述挂载机构包括圆弧电动导轨,所述圆弧电动导轨的内圆周表面设有连接杆,所述连接杆的远离圆弧电动导轨的内圆周表面一端设有夹持箱,所述夹持箱的侧面设有连接块,所述连接块的表面设有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器传动连接有转动杆,所述转动杆的圆周表面设有齿轮辊,且齿轮辊与灯杆表面的齿条啮合连接,所述夹持箱的侧面设有第二电机,所述第二电机的输出端通过传动轴传动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的圆周表面设有限位滑块。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括第一电动滑台,所述第一电动滑台的上表面设有垫板,所述垫板的侧面设有连接板,所述连接板的上端设有第一电动滑轨,所述第一电动滑轨的内部滑动连接有第一电动夹爪。

[0007] 优选的,所述第一电动滑轨的上表面设有第三电机,所述第三电机的输出端通过联轴器传动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的圆周表面螺纹连接有第二电动滑轨,且第二电动滑轨的另一端与连接板滑动连接,所述第二电动滑轨的内部滑动连接有第二电动夹爪。

[0008] 优选的,所述监控机构包括第二电动滑台,所述第二电动滑台位于挂载机构中圆弧电动导轨中滑动,所述第二电动滑台的下表面设有转动座,所述转动座的侧面设有第四电机,所述第四电机的输出端通过联轴器传动连接有转动轴,所述转动轴位于转动座内,且

与转动座转动连接,所述转动轴的圆周表面设有安装架,所述安装架的侧面设有摄像头。

[0009] 优选的,所述照明机构包括支撑杆,所述支撑杆设置在灯杆的上表面,所述支撑杆通过六角固定螺栓固定连接有铰接座,所述铰接座,所述铰接座的内部转动连接有转动架,所述转动架的侧面设有第一伸缩杆。

[0010] 优选的,所述第一伸缩杆的内底壁设有第五电机,所述第五电机的输出端通过联轴器传动连接有第三螺纹杆,所述第一伸缩杆的内部设有支撑板,所述第三螺纹杆的圆周表面螺纹连接有第二伸缩杆,且第二伸缩杆与第一伸缩杆滑动连接,所述第二伸缩杆远离第一伸缩杆的一端设有LED照明灯。

[0011] 优选的,所述限位滑槽的侧面连接有侧板,所述侧板的上表面设有伺服电缸,所述伺服电缸的输出端设有铰接头,所述铰接头的顶端通过转动轴转动连接有铰接架,所述铰接架设置在第一伸缩杆的下表面。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1)、该一种具有挂载结构的智慧路灯,通过使第二电机工作可带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆由于两端的螺纹方向相反,因此当第一螺纹杆进行转动时,可带动两个限位滑块进行背向运动,使两个限位滑块进行相向运动对限位滑槽进行滑动夹持时,即滑动夹持是指在第一电机工作带动齿轮辊与齿条进行啮合转动时,可以挂载机构在灯杆上进行上下滑动,当挂载机构在灯杆上滑动到适当的位置时,此时第二电机再控制着第一螺纹杆转动使两个限位滑块继续进行相向运动对限位滑槽继续加压,使其进行固定夹持,即可以使挂载机构挂载着装置固定在灯杆的某一处位置,挂载机构进行上下滑动时,即可带动挂载的机构进行上下滑动,进而便于调节挂载的机构在灯杆上的位置,同时当需要对挂载的机构进行拆卸时,可让挂载机构携带着挂载的机构进行下降到底端,不需要工作人员再利用工具攀爬到相同的高度再进行拆卸了,极大地方便了工作人员对智慧路灯上挂载的机构、装置进行维修检测。

[0014] (2)、该一种具有挂载结构的智慧路灯,夹持机构在灯杆的左右两端各设置有一个,即可增加广告显示牌的展示面积,并且夹持机构设置在两个挂载机构之间,可增加夹持机构对广告显示牌固定的稳定性,通过第一电动滑台在圆弧电动导轨内转动可带动夹持机构转动,夹持机构转动可带动夹持的广告显示牌进行转动,可便于对广告显示牌的展示,通过使第三电机进行工作可带动第二螺纹杆进行转动,第二螺纹杆进行转动同时在连接板的限位滑动下可使第二电动滑轨进行上下移动,进而便于对不同规格的广告显示牌的高度进行限位,同时在第一电动夹爪以及第二电动夹爪的作用配合下可对不同宽度的广告显示牌进行限位,即通过夹持机构可对不同规格的广告限位牌进行夹持固定,同时在挂载机构的作用下还可对广告显示牌在灯杆上的高度进行调节。

[0015] (3)、该一种具有挂载结构的智慧路灯,平常的智能路灯上的监控设备,常常会因为智能路灯或者一些树木的遮挡导致监控存在死角,而该监控机构由于设置在挂载机构上,通过挂载机构一方面可以调节监控机构在灯杆上的高度,另一方面通过第二电动滑台在圆弧电动导轨中滑动可带动摄像头绕着灯杆进行三百六十度转动,这些均可增加摄像头监控的范围,同时使第四电机进行工作带动转动轴在转动座的内部进行转动,转动轴进行转动带动安装架进行转动,安装架进行转动还可带动摄像头在竖直方向上进行一百八十度的角度调节,进一步使摄像头监控范围更广。

[0016] (4)、该一种具有挂载结构的智慧路灯,通过使第五电机工作带动第三螺纹杆转动,第三螺纹杆转动同时在第一伸缩杆的转动限位下,可使第二伸缩杆在第一伸缩杆内进行伸缩或者收缩,第二伸缩杆进行伸缩或者收缩可调节LED照明灯距离支撑杆之间的距离,同时在铰接座、转动架以及铰接头、铰接架的配合下,当伺服电缸进行伸展时可使第一伸缩杆向上仰,即与支撑杆之间形成钝角,第一伸缩杆向上仰可控制着LED照明灯向上仰,反着伺服电缸进行收缩,可控制着LED照明灯向下转,通过调节LED照明灯距离支撑杆之间的距离以及调节LED照明灯与支撑杆之间的转动角度,可有效地避免LED照明灯受到树木等的遮挡,形成照明阴影,同时可以铰接LED照明灯的照明范围。

### 附图说明

- [0017] 图1为本发明的立体结构示意图;  
[0018] 图2为本发明的侧视立体结构示意图;  
[0019] 图3为本发明灯杆的立体结构示意图;  
[0020] 图4为本发明挂载机构的立体结构示意图;  
[0021] 图5为本发明挂载机构内部的立体结构示意图;  
[0022] 图6为本发明的图2中A处的结构放大图  
[0023] 图7为本发明夹持机构的立体结构示意图;  
[0024] 图8为本发明监控机构的立体结构示意图;  
[0025] 图9为本发明照明机构的立体结构示意图;  
[0026] 图10为本发明照明机构的正剖示意图。

[0027] 图中:11、路灯地桩;12、充电槽;13、灯杆;14、齿条;15、限位滑槽;21、圆弧电动导轨;22、连接杆;23、夹持箱;24、连接块;25、第一电机;26、齿轮辊;27、第二电机;28、第一螺纹杆;29、限位滑块;31、第一电动滑台;32、垫板;33、连接板;34、第一电动滑轨;35、第一电动夹爪;36、第三电机;37、第二螺纹杆;38、第二电动滑轨;39、第二电动夹爪;41、第二电动滑台;42、转动座;43、第四电机;44、安装架;45、摄像头;51、支撑杆;52、铰接座;53、转动架;54、第一伸缩杆;55、第五电机;56、支撑板;57、第三螺纹杆;58、第二伸缩杆;59、LED照明灯;510、侧板;511、伺服电缸;512、铰接头;513、铰接架。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-图10,本发明提供一种具有挂载结构的智慧路灯,包括路灯地桩11,路灯地桩11的侧面设有充电槽12,路灯地桩11的上表面设有灯杆13,灯杆13的前后表面设有齿条14,其中齿条14在灯杆13的前后表面均匀分布设置若干个,灯杆13的左右两个侧面设有限位滑槽15,灯杆13的圆周外围设有挂载机构,挂载机构的左右两边设有夹持机构,挂载机构的下端设有监控机构,其中挂载机构设有多个,夹持机构与监控机构处于两个挂载机构上,灯杆13的顶端设有照明机构,挂载机构包括圆弧电动导轨21,其中圆弧电动导轨21由

两个半弧形电动导轨拼接而成,圆弧电动导轨21的内圆周表面设有连接杆22,连接杆22的远离圆弧电动导轨21的内圆周表面一端设有夹持箱23,夹持箱23的侧面设有连接块24,连接块24的表面设有第一电机25,第一电机25的输出端通过联轴器传动连接有转动杆,转动杆的圆周表面设有齿轮辊26,且齿轮辊26与灯杆13表面的齿条14啮合连接,夹持箱23的侧面设有第二电机27,第二电机27的输出端通过传动轴传动连接有第一螺纹杆28,其中第一螺纹杆28以中部为分界线其两端的螺纹方向相反,第一螺纹杆28的圆周表面设有限位滑块29。

[0030] 需要说明的是,通过充电槽12可使智能路灯为电车进行供电充电,通过挂载机构可为夹持机构以及监控机构进行挂载在智能路灯的灯杆13上,其中通过挂载机构还可使夹持机构夹持的广告牌等以及监控机构进行位置以及高度的调节,也便于挂载机构携带者挂载的机构进行安装以及拆卸,即通过使第二电机27进行工作可带动第一螺纹杆28进行转动,第一螺纹杆28由于两端的螺纹方向相反,因此当第一螺纹杆28进行转动时,可带动两个限位滑块29进行背向运动,此时使两个限位滑块29进行相向运动对限位滑槽15进行滑动夹持,此滑动夹持是指在第一电机25进行工作带动齿轮辊26与齿条14进行啮合转动时,可以挂载机构在灯杆13上进行上下滑动,当挂载机构在灯杆13上滑动到适当的位置时,此时第二电机27再控制着第一螺纹杆28转动使两个限位滑块29继续进行相向运动对限位滑槽15继续加压,使其进行固定夹持,即可以使挂载机构挂载着装置固定在灯杆13的某一处位置,挂载机构进行上下滑动时,即可带动挂载的机构进行上下滑动,进而便于调节挂载的机构在灯杆13上的位置,同时当需要对挂载的机构进行拆卸时,可让挂载机构携带着挂载的机构进行下降到底端,不需要工作人员在利用工具攀爬到相同的高度再进行拆卸了,同时通过利用圆弧电动导轨21以及电动滑台也可便于挂载的机构进行旋转进而便于调节挂载的机构的角度,可方便对广告牌的展示以及监控机构进行更加全面的监控等。

[0031] 夹持机构包括第一电动滑台31,第一电动滑台31的上表面设有垫板32,垫板32的侧面设有连接板33,连接板33的上端设有第一电动滑轨34,第一电动滑轨34的内部滑动连接有第一电动夹爪35,第一电动滑轨34的上表面设有第三电机36,第三电机36的输出端通过联轴器传动连接有第二螺纹杆37,第二螺纹杆37的圆周表面螺纹连接有第二电动滑轨38,其中第二电动滑轨38的另一端与连接板33滑动连接,第二电动滑轨38的内部滑动连接有第二电动夹爪39。

[0032] 需要说明的是,夹持机构在灯杆13的左右两端各设置有一个,即可增加广告显示牌的展示面积,并且夹持机构设置在两个挂载机构之间可增加夹持机构对广告显示牌固定的稳定性,通过第一电动滑台31在圆弧电动导轨21内进行转动可带动夹持机构进行转动,夹持机构转动可带动夹持的广告显示牌进行转动,可便于对广告显示牌的展示,通过使第三电机36进行工作可带动第二螺纹杆37进行转动,第二螺纹杆37进行转动同时在连接板33的限位滑动下可使第二电动滑轨38进行上下移动,进而便于对不同规格的广告显示牌的高度进行限位,同时第一电动夹爪35以及第二电动夹爪39的作用配合下可对不同宽度的广告显示牌进行限位,即通过夹持机构可对不同规格的广告限位牌进行夹持固定。

[0033] 监控机构包括第二电动滑台41,第二电动滑台41位于挂载机构中圆弧电动导轨21中滑动,第二电动滑台41的下表面设有转动座42,转动座42的侧面设有第四电机43,第四电机43的输出端通过联轴器传动连接有转动轴,转动轴位于转动座42内,且与转动座42转动

连接,转动轴的圆周表面设有安装架44,安装架44的侧面设有摄像头45。

[0034] 需要说明的是,平常的智能路灯上的监控设备,常常会因为智能路灯或者一些树木的遮挡导致监控存在死角,而该监控机构由于设置在挂载机构上,通过挂载机构一方面可以调节监控机构在灯杆13上的高度,另一方面通过第二电动滑台41在圆弧电动导轨21中滑动可带动摄像头45绕着灯杆13进行三百六十度转动,这些均可增加摄像头45监控的范围,同时使第四电机43进行工作带动转动轴在转动座42的内部进行转动,转动轴进行转动带动安装架44进行转动,安装架44进行转动还可带动摄像头45在竖直方向上进行一百八十度的角度调节,进一步使摄像头45监控范围更广。

[0035] 照明机构包括支撑杆51,支撑杆51设置在灯杆13的上表面,支撑杆51通过六角固定螺栓固定连接有铰接座52,铰接座52,铰接座52的内部转动连接有转动架53,转动架53的侧面设有第一伸缩杆54,第一伸缩杆54的内底壁设有第五电机55,第五电机55的输出端通过联轴器传动连接有第三螺纹杆57,第一伸缩杆54的内部设有支撑板56,其中支撑板56与第三螺纹杆57转动连接,通过支撑板56可对第三螺纹杆57进行支撑,第三螺纹杆57的圆周表面螺纹连接有第二伸缩杆58,且第二伸缩杆58与第一伸缩杆54滑动连接,第二伸缩杆58远离第一伸缩杆54的一端设有LED照明灯59,限位滑槽15的侧面连接有侧板510,侧板510的上表面设有伺服电缸511,伺服电缸511的输出端设有铰接头512,铰接头512的顶端通过转动轴转动连接有铰接架513,铰接架513设置在第一伸缩杆54的下表面。

[0036] 需要说明的是,现有的支撑路灯的路灯照明角度固定化,不能进行角度以及长度的调节,照明范围容易受到遮挡形成阴影,进而影响路灯的照明效果,该装置通过使第五电机55进行工作可带动第三螺纹杆57进行转动,第三螺纹杆57进行转动同时在第一伸缩杆54的转动限位下可使第二伸缩杆58在第一伸缩杆54内进行伸缩或者收缩,第二伸缩杆58进行伸缩或者收缩可调节LED照明灯59距离支撑杆51之间的距离,在铰接座52、转动架53以及铰接头512、铰接架513的配合下,当伺服电缸511进行伸展时可使第一伸缩杆54向上仰,即与支撑杆51之间形成钝角,第一伸缩杆54向上仰可控制着LED照明灯59向上仰,反着伺服电缸511进行收缩,可控制着LED照明灯59向下转,通过调节LED照明灯59距离支撑杆51之间的距离以及调节LED照明灯59与支撑杆51之间的转动角度,可有效地避免LED照明灯59受到树木等的遮挡,形成照明阴影,同时可以铰接LED照明灯59的照明范围。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程:

[0038] 步骤一,通过使第二电机27进行工作可带动第一螺纹杆28进行转动,第一螺纹杆28由于两端的螺纹方向相反,因此当第一螺纹杆28进行转动时,可带动两个限位滑块29进行背向运动,此时使两个限位滑块29进行相向运动对限位滑槽15进行滑动夹持,此滑动夹持是指在第一电机25进行工作带动齿轮辊26与齿条14进行啮合转动时,可以挂载机构在灯杆13上进行上下滑动,当挂载机构在灯杆13上滑动到适当的位置时,此时第二电机27再控制着第一螺纹杆28转动使两个限位滑块29继续进行相向运动对限位滑槽15继续加压,使其进行固定夹持,即可以使挂载机构挂载着装置固定在灯杆13的某一处位置,挂载机构进行上下滑动时,即可带动挂载的机构进行上下滑动,进而便于调节挂载的机构在灯杆13上的位置,同时当需要对挂载的机构进行拆卸时,可让挂载机构携带着挂载的机构进行下降到底端,不需要工作人员在利用工具攀爬到相同的高度在进行拆卸了。

[0039] 步骤二,通过挂载机构可为夹持机构以及监控机构进行挂载在智能路灯的灯杆13

上,其中通过挂载机构还可使夹持机构夹持的广告牌等以及监控机构进行位置以及高度的调节,即夹持机构在灯杆13的左右两端各设置有一个,即可增加广告显示牌的展示面积,并且夹持机构设置在两个挂载机构之间可增加夹持机构对广告显示牌固定的稳定性,通过第一电动滑台31在圆弧电动导轨21内进行转动可带动夹持机构进行转动,夹持机构转动可带动夹持的广告显示牌进行转动,可便于对广告显示牌的展示,通过使第三电机36进行工作可带动第二螺纹杆37进行转动,第二螺纹杆37进行转动同时在连接板33的限位滑动下可使第二电动滑轨38进行上下移动,进而便于对不同规格的广告显示牌的高度进行限位,同时,在第一电动夹爪35以及第二电动夹爪39的作用配合下可对不同宽度的广告显示牌进行限位,即通过夹持机构可对不同规格的广告限位牌进行夹持固定,利用挂载机构还可以一方面调节监控机构在灯杆13上的高度,另一方面通过第二电动滑台41在圆弧电动导轨21中滑动可带动摄像头45绕着灯杆13进行三百六十度转动,这些均可增加摄像头45监控的范围,同时使第四电机43进行工作带动转动轴在转动座42的内部进行转动,转动轴进行转动带动安装架44进行转动,安装架44进行转动还可带动摄像头45在竖直方向上进行一百八十度的角度调节,进一步使摄像头45监控范围更广。

[0040] 步骤三,现有的支撑路灯的路灯照明角度固定化,不能进行角度以及长度的调节,照明范围容易受到遮挡形成阴影,进而影响路灯的照明效果,该装置通过使第五电机55进行工作可带动第三螺纹杆57进行转动,第三螺纹杆57进行转动同时在第一伸缩杆54的转动限位下可使第二伸缩杆58在第一伸缩杆54内进行伸缩或者收缩,第二伸缩杆58进行伸缩或者收缩可调节LED照明灯59距离支撑杆51之间的距离,在铰接座52、转动架53以及铰接头512、铰接架513的配合下,当伺服电缸511进行伸展时可使第一伸缩杆54向上仰,即与支撑杆51之间形成钝角,第一伸缩杆54向上仰可控制着LED照明灯59向上仰,反着伺服电缸511进行收缩,可控制着LED照明灯59向下转,通过调节LED照明灯59距离支撑杆51之间的距离以及调节LED照明灯59与支撑杆51之间的转动角度,可有效地避免LED照明灯59受到树木等的遮挡,形成照明阴影,同时可以铰接LED照明灯59的照明范围。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

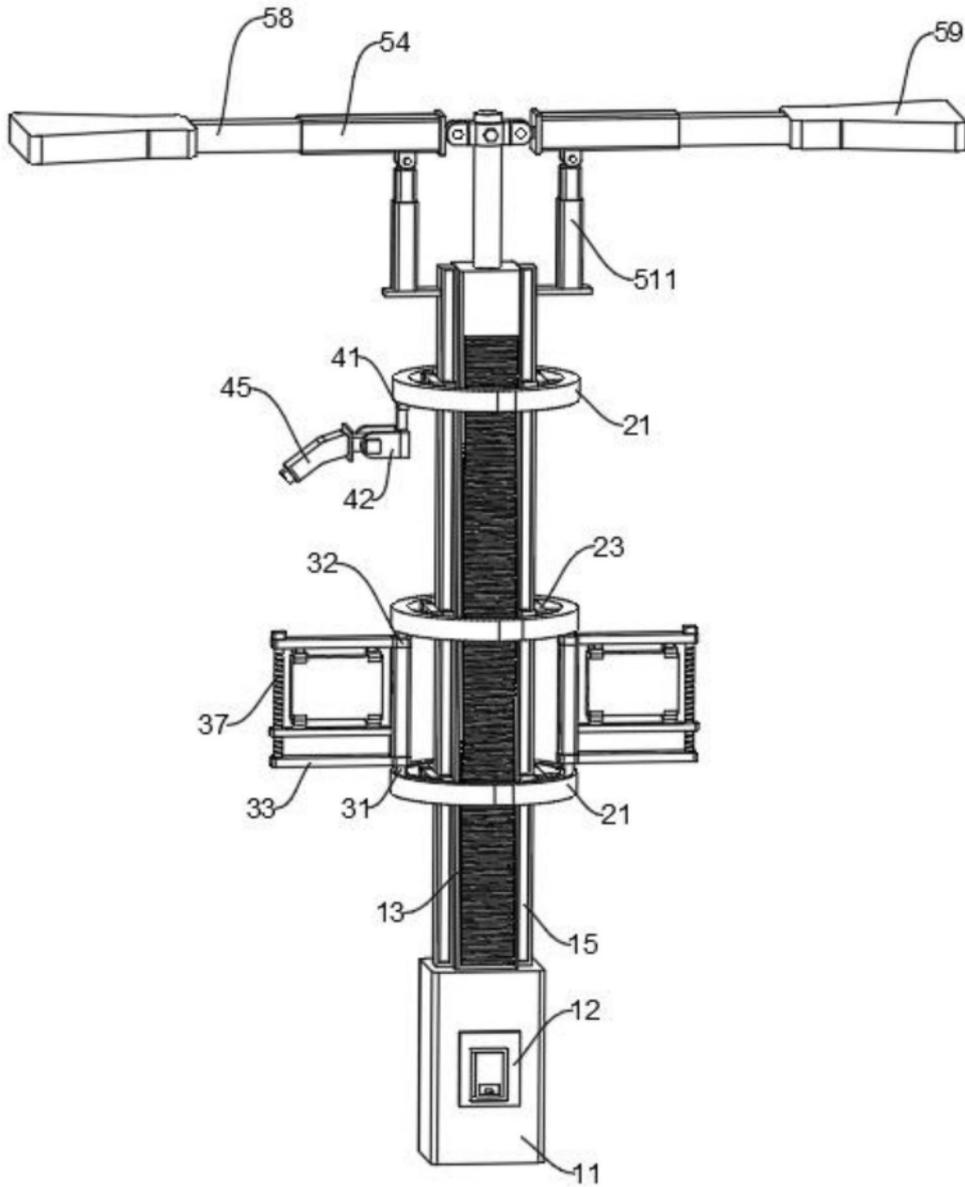


图1

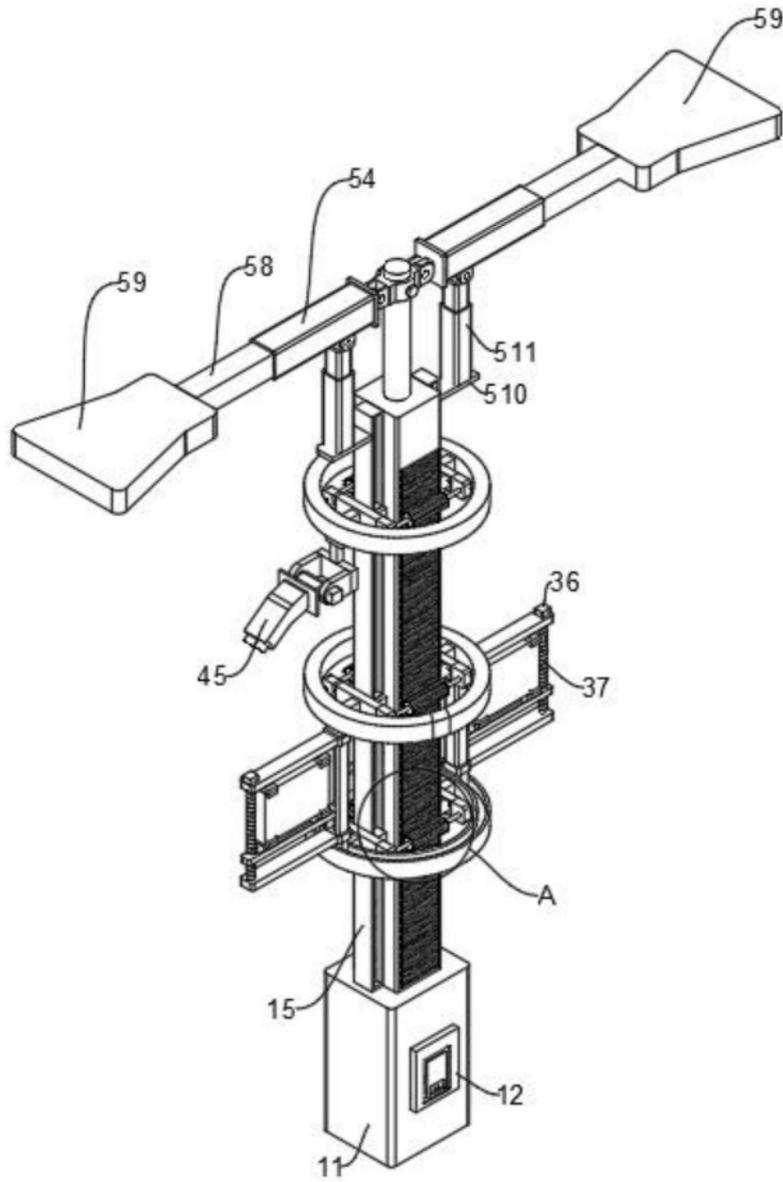


图2

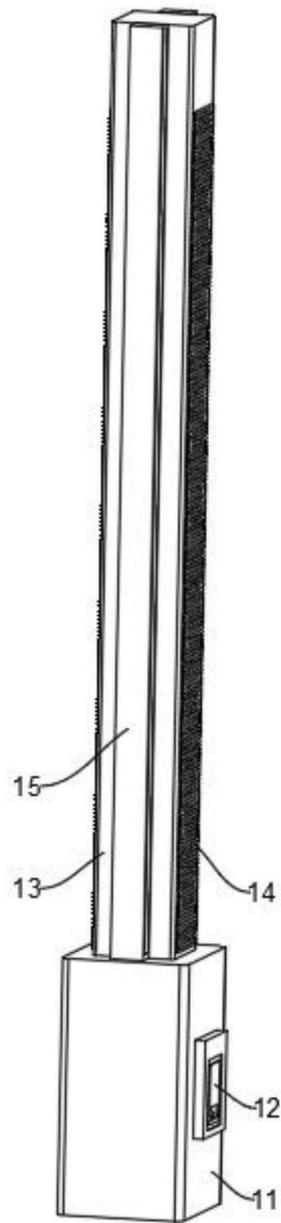


图3

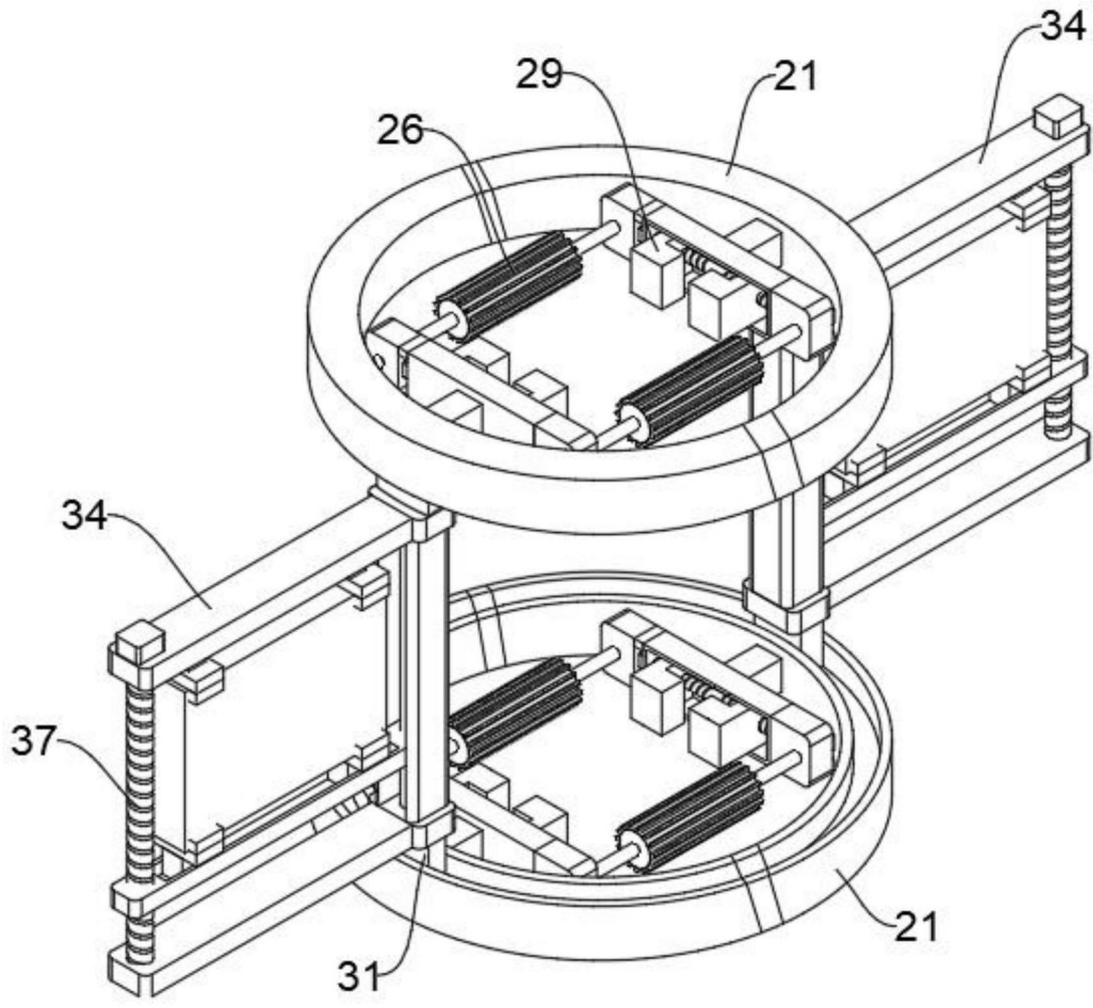


图4

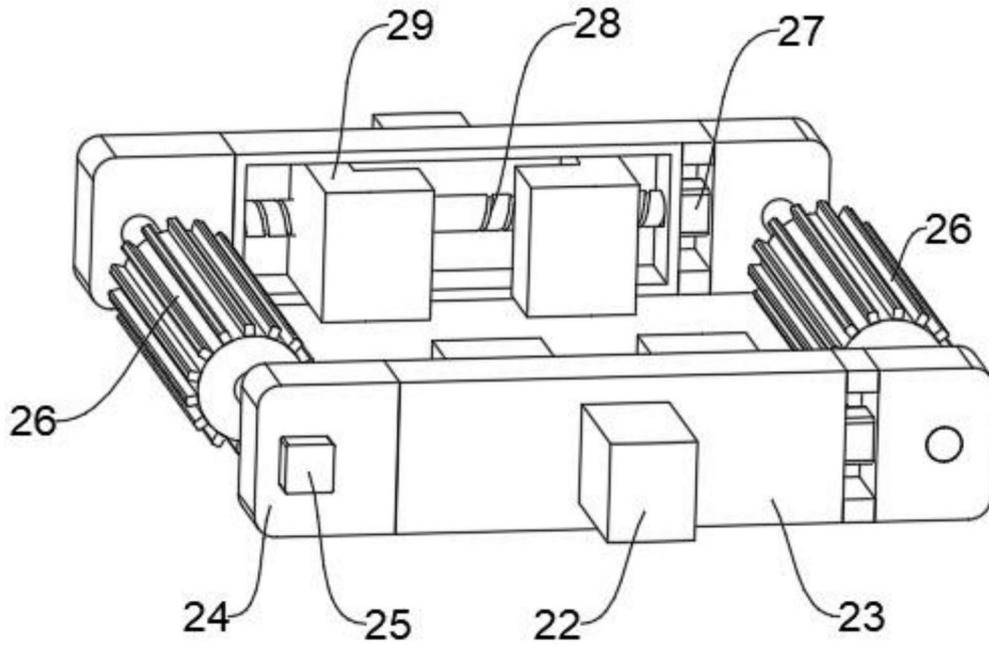


图5

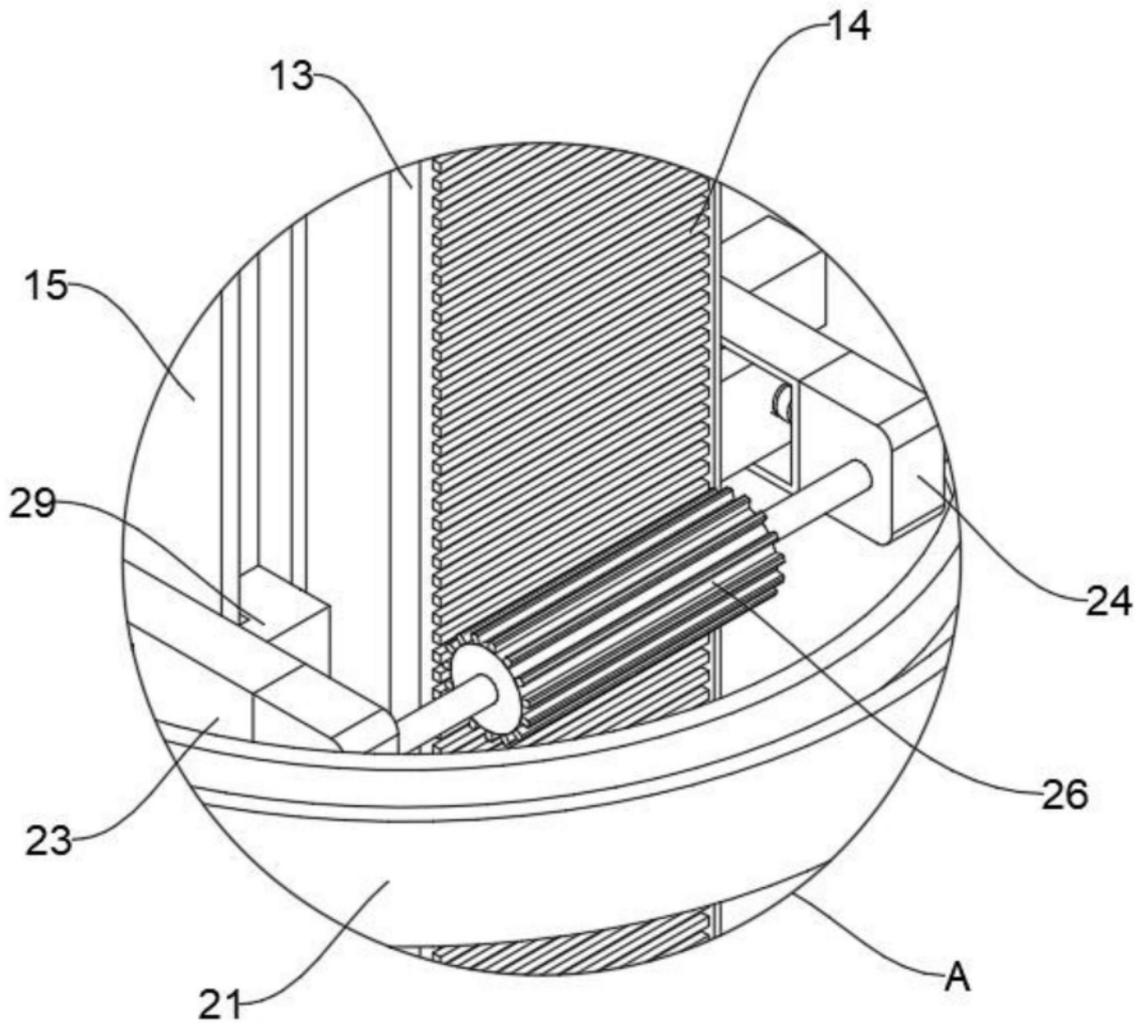


图6

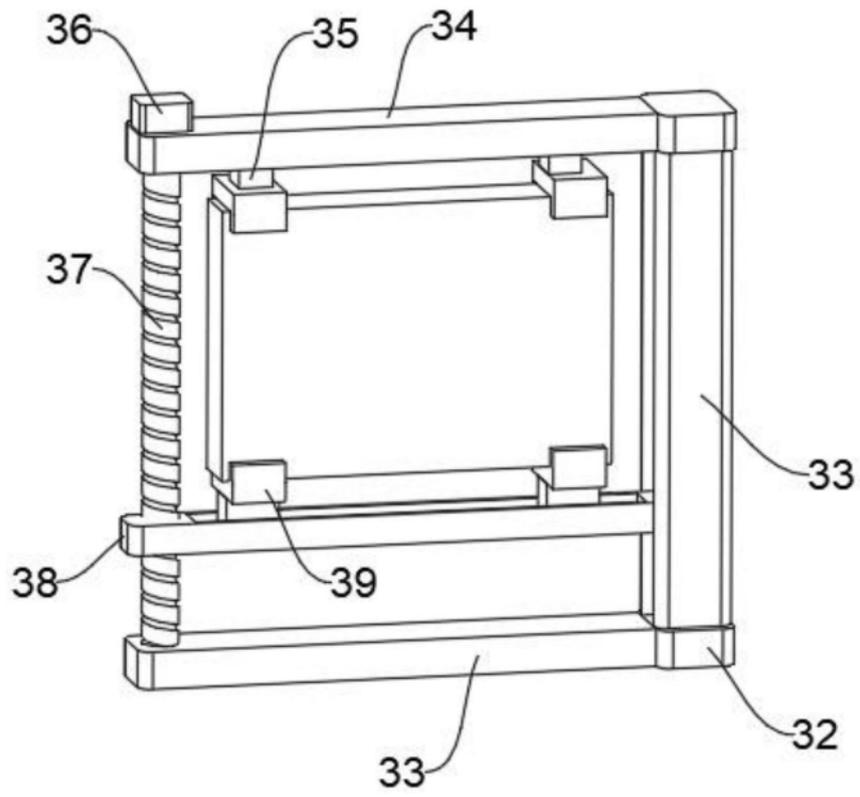


图7

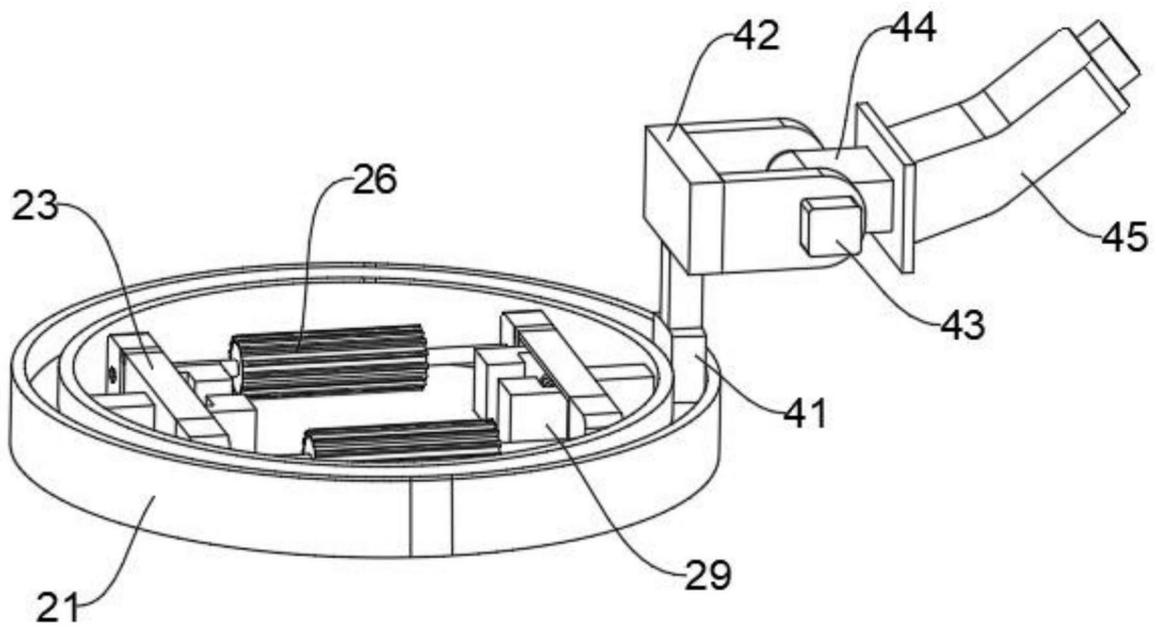


图8

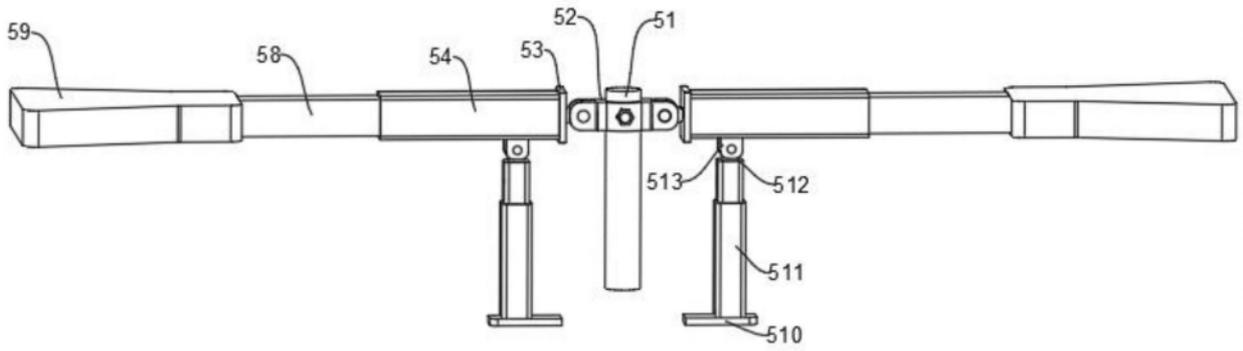


图9

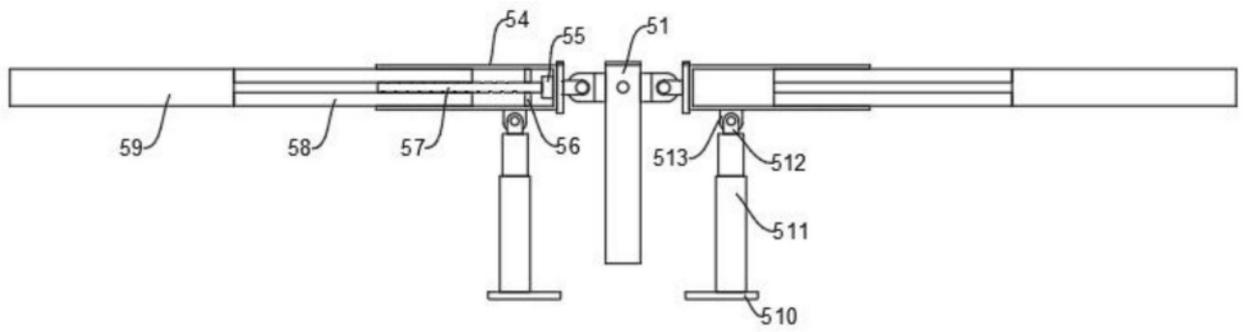


图10