



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222747150 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421437744.5

(22) 申请日 2024.06.24

(73) 专利权人 山东安蓝储能科技有限公司

地址 276800 山东省日照市莒县安庄镇工
业聚集区(镇驻地北1.5公里莒道路西
50米处)

(72) 发明人 赵志峰

(74) 专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

专利代理师 李效宁

(51) Int.Cl.

F21V 15/00 (2015.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/14 (2006.01)

F21V 17/12 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/16 (2024.01)

F21W 131/103 (2006.01)

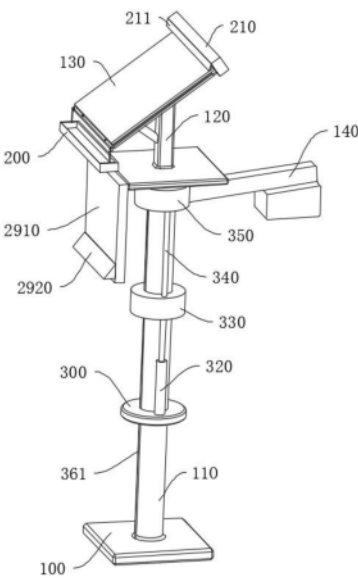
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可限位组装的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可限位组装的太阳能路灯,涉及太阳能路灯技术领域,包括底座主体,所述底座主体顶端转动连接有支撑柱。本实用新型通过收集盒对雨水进行收集,会拉动第二线绳向下移动使刮板对太阳能板表面粘附的灰尘进行清理,当收集盒下降至斜块一侧时,会使收集盒产生倾斜,使收集盒内部的雨水倒出,第一线绳进行收卷,拉动刮板进行复位,能够间接性往复对太阳能板表面进行清理,通过对雨水进行收集实现对灰尘的清理能够有效恢复太阳能板的性能,使其更好地吸收太阳光并转化为电能,从而保持路灯的亮度和稳定性,为夜间行车和行人提供更好的照明条件,同时还能够使太阳能板更充分地利用太阳能资源,提高能源利用率。



1. 一种可限位组装的太阳能路灯, 包括底座主体 (100), 其特征在于: 所述底座主体 (100) 顶端转动连接有支撑柱 (110), 所述支撑柱 (110) 顶端连接有固定块 (120), 所述固定块 (120) 顶端设有太阳能板 (130), 所述太阳能板 (130) 一侧设有清理组件 (200), 所述支撑柱 (110) 表面设有安装组件 (300), 所述清理组件 (200) 包括固定连接于太阳能板 (130) 一侧的壳体 (210), 所述壳体 (210) 内壁旋转连接有转轴 (220), 所述转轴 (220) 两侧端部均设有扭簧 (230), 且转轴 (220) 表面设有两组第一线绳 (240), 两组所述第一线绳 (240) 远离转轴 (220) 的一端固定连接于刮板 (250)。

2. 根据权利要求1所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述刮板 (250) 前后端均焊接有连接滑块 (260), 所述连接滑块 (260) 一侧固定连接有第二线绳 (270), 所述第二线绳 (270) 表面远离连接滑块 (260) 的一侧设有改变其延伸方向的导向轴 (280), 且第二线绳 (270) 远离连接滑块 (260) 的一端固定连接于收集盒 (290)。

3. 根据权利要求1所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述固定块 (120) 一侧焊接有竖板 (2910), 所述竖板 (2910) 远离固定块 (120) 一侧的下端设有斜块 (2920)。

4. 根据权利要求2所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述壳体 (210) 一侧固定连接于挡板 (211), 所述连接滑块 (260) 与太阳能板 (130) 滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述导向轴 (280) 表面设有两组固定板 (281), 所述固定板 (281) 远离导向轴 (280) 的一端与太阳能板 (130) 固定连接, 所述收集盒 (290) 内壁一侧设有斜面 (291), 且收集盒 (290) 设于斜块 (2920) 正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述安装组件 (300) 包括滑动连接于支撑柱 (110) 顶端的圆盘 (310), 所述圆盘 (310) 顶端两侧固定连接于伸缩杆 (320), 所述伸缩杆 (320) 顶端固定连接于螺纹套 (330), 所述螺纹套 (330) 顶端两侧固定连接于转动杆 (340), 所述转动杆 (340) 顶端抵接有圆套 (350), 所述圆套 (350) 内壁两侧焊接有限位块 (360), 所述支撑柱 (110) 表面开设有吻合限位块 (360) 的限位槽 (361), 且支撑柱 (110) 底端固定连接于螺栓 (370), 所述底座主体 (100) 通过螺栓 (370) 与支撑柱 (110) 固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可限位组装的太阳能路灯, 其特征在于: 所述圆套 (350) 底端开设有滑槽 (351), 所述转动杆 (340) 顶端设于滑槽 (351) 内与圆套 (350) 滑动连接, 所述螺纹套 (330) 与支撑柱 (110) 螺纹连接, 所述圆套 (350) 表面一侧安装有路灯 (140)。

一种可限位组装的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种可限位组装的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池储存电能,LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,是代替传统公用电力照明的节能的路灯,太阳能路灯无需铺设线缆,无需交流供电,不产生电费,太阳能路灯省心省事,能节省了大量的人力和能源,广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点和停车场等场所。

[0003] 现有的太阳能路灯通过太阳能进行发电使路灯进行运作,但是长时间的使用下,太阳能表面会粘附大量的灰尘,而灰尘附着在太阳能板上会阻挡阳光,减少太阳能板接收到的光照强度,从而降低其光电转换效率,进而导致路灯的亮度较为昏暗,为此,提出一种可限位组装的太阳能路灯。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种可限位组装的太阳能路灯,以解决上述背景中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可限位组装的太阳能路灯,包括底座主体,所述底座主体顶端转动连接有支撑柱,所述支撑柱顶端连接有固定块,所述固定块顶端设有太阳能板,所述太阳能板一侧设有清理组件,所述支撑柱表面设有安装组件,所述清理组件包括固定连接于太阳能板一侧的壳体,所述壳体内壁旋转连接有转轴,所述转轴两侧端部均设有扭簧,且转轴表面设有两组第一线绳,两组所述第一线绳远离转轴的一端固定连接刮板。

[0006] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述刮板前后端均焊接有连接滑块,所述连接滑块一侧固定连接有第二线绳,所述第二线绳表面远离连接滑块的一侧设有改变其延伸方向的导向轴,且第二线绳远离连接滑块的一端固定连接收集盒。

[0007] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述固定块一侧焊接有竖板,所述竖板远离固定块一侧的下端设有斜块。

[0008] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述壳体一侧固定连接挡板,所述连接滑块与太阳能板滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述导向轴表面设有两组固定板,所述固定板远离导向轴的一端与太阳能板固定连接,所述收集盒内壁一侧设有斜面,且收集盒设于斜块正上方。

[0010] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述安装组件包括滑动连接于支撑柱顶端的圆盘,所述圆盘顶端两侧固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆顶端固定连接有螺纹套,所述螺纹套顶端两侧固定连接转动杆,所述转动杆顶端抵接有圆套,

所述圆套内壁两侧焊接有限位块,所述支撑柱表面开设有吻合限位块的限位槽,且支撑柱底端固定连接有螺栓,所述底座主体通过螺栓与支撑柱固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种可限位组装的太阳能路灯优选技术方案,所述圆套底端开设有滑槽,所述转动杆顶端设于滑槽内与圆套滑动连接,所述螺纹套与支撑柱螺纹连接,所述圆套表面一侧安装有路灯。

[0012] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过收集盒对雨水进行收集,会拉动第二线绳向下移动使刮板对太阳能板表面粘附的灰尘进行清理,当收集盒下降至斜块一侧时,会使收集盒产生倾斜,使收集盒内部的雨水倒出,第一线绳进行收卷,拉动刮板进行复位,能够间接性往复对太阳能板表面进行清理,通过对雨水进行收集实现对灰尘的清理能够有效恢复太阳能板的性能,使其更好地吸收太阳光并转化为电能,从而保持路灯的亮度和稳定性,为夜间行车和行人提供更好的照明条件,同时还能够使太阳能板更充分地利用太阳能资源,提高能源利用率。

[0014] 2、本实用新型通过将圆套从支撑柱底端套入,转动圆盘使螺纹套通过转动杆带动圆套和路灯进行上升,移动至所需安装的高度,通过调节路灯的高度,可以更有效地控制光线的分布和照射范围,适当提高路灯高度可以增加照明范围,提高路面的整体亮度,随后将底座主体与螺栓进行固定,完成对路灯的快速安装,而需要对路灯进行检修时,反转圆盘使路灯向下移动,能够更好地便于维修人员进行检修,避免了维修人员进行爬高,有效地增强了工作效率还提高了安全性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体组件立体示意图;

[0016] 图2为本实用新型的清理组件立体示意图;

[0017] 图3为本实用新型的壳体内部立体示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图3中A处放大图;

[0019] 图5为本实用新型的安装组件立体示意图;

[0020] 图6为本实用新型的图5中B处放大图。

[0021] 图中:100、底座主体;110、支撑柱;120、固定块;130、太阳能板;140、路灯;

[0022] 200、清理组件;210、壳体;211、挡板;220、转轴;230、扭簧;240、第一线绳;250、刮板;260、连接滑块;270、第二线绳;280、导向轴;281、固定板;290、收集盒;291、斜面;2910、竖板;2920、斜块;

[0023] 300、安装组件;310、圆盘;320、伸缩杆;330、螺纹套;340、转动杆;350、圆套;351、滑槽;360、限位块;361、限位槽;370、螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0026] 一种可限位组装的太阳能路灯,如图1-6所示,包括底座主体100,底座主体100顶

端转动连接有支撑柱110,支撑柱110顶端连接有固定块120,固定块120顶端设有太阳能板130,太阳能板130一侧设有清理组件200,支撑柱110表面设有安装组件300,清理组件200包括固定连接于太阳能板130一侧的壳体210,壳体210内壁旋转连接有转轴220,转轴220两侧端部均设有扭簧230,且转轴220表面设有两组第一线绳240,两组第一线绳240远离转轴220的一端固定连接刮板250,刮板250前后端均焊接有连接滑块260,连接滑块260一侧固定连接第二线绳270,第二线绳270表面远离连接滑块260的一侧设有改变其延伸方向的导向轴280,且第二线绳270远离连接滑块260的一端固定连接收集盒290,固定块120一侧焊接有竖板2910,竖板2910远离固定块120一侧的下端设有斜块2920。

[0027] 路灯140安装完毕后,当下雨时,雨水会滴落在收集盒290内部进行收集,当收集盒290内部的雨水较多时,此时收集盒290一侧的重量大于扭簧230的旋转力时,收集盒290会拉动第二线绳270向下移动,使第二线绳270带动刮板250进行移动并对太阳能板130表面粘附的灰尘进行清理,同时转轴220会进行转动对第一线绳240进行放卷,当收集盒290下降至斜块2920一侧时,会使收集盒290产生倾斜,使收集盒290内部的雨水倒出,此时扭簧230的旋转力大于收集盒290一侧,带动转轴220旋转对第一线绳240进行收卷,拉动刮板250进行复位,能够间接性往复对太阳能板130表面进行清理,通过对雨水进行收集实现对灰尘的清理能够有效恢复太阳能板130的性能,使其更好地吸收太阳光并转化为电能,从而保持路灯140的亮度和稳定性,为夜间行车和行人提供更好的照明条件,同时还能够使太阳能板130更充分地利用太阳能资源,提高能源利用率。

[0028] 请着重参阅图2至图4,壳体210一侧固定连接挡板211,连接滑块260与太阳能板130滑动连接,导向轴280表面设有两组固定板281,固定板281远离导向轴280的一端与太阳能板130固定连接,收集盒290内壁一侧设有斜面291,且收集盒290设于斜块2920正上方。

[0029] 通过设置挡板211能够有效地防止灰尘进入壳体210内部,通过设置斜面291使收集盒290对雨水倾倒时更加方便。

[0030] 请着重参阅图1、图5和图6,安装组件300包括滑动连接于支撑柱110顶端的圆盘310,圆盘310顶端两侧固定连接有伸缩杆320,伸缩杆320顶端固定连接有螺纹套330,螺纹套330顶端两侧固定连接转动杆340,转动杆340顶端抵接有圆套350,圆套350内壁两侧焊接有限位块360,支撑柱110表面开设有吻合限位块360的限位槽361,且支撑柱110底端固定连接螺栓370,底座主体100通过螺栓370与支撑柱110固定连接。

[0031] 对路灯140进行安装时,通过将圆套350从支撑柱110底端套入,使限位块360插入限位槽361内部,对圆套350与路灯140进行限位,随后推动圆盘310使伸缩杆320带动螺纹套330、转动杆340和圆套350进行移动,当螺纹套330贴合支撑柱110底端时,转动圆盘310,使伸缩杆320带动螺纹套330在支撑柱110表面旋转上升,使螺纹套330通过转动杆340带动圆套350和路灯140进行上升,移动至所需安装的高度,通过调节路灯140的高度,可以更有效地控制光线的分布和照射范围,适当提高路灯140高度可以增加照明范围,提高路面的整体亮度,随后将底座主体100与螺栓370进行固定,完成对路灯140的快速安装,而需要对路灯140进行检修时,反转圆盘310使路灯140向下移动,能够更好地便于维修人员进行检修,避免了维修人员进行爬高,有效地增强了工作效率还提高了安全性。

[0032] 请着重参阅图5和图6,圆套350底端开设有滑槽351,转动杆340顶端设于滑槽351内与圆套350滑动连接,螺纹套330与支撑柱110螺纹连接,圆套350表面一侧安装有路灯

140。

[0033] 通过设置滑槽351能够有效地防止转动杆340在转动时带动圆套350进行旋转。

[0034] 使用时,对路灯140进行安装时,通过将圆套350从支撑柱110底端套入,转动圆盘310使螺纹套330通过转动杆340带动圆套350和路灯140进行上升,移动至所需安装的高度,通过调节路灯140的高度,可以更有效地控制光线的分布和照射范围,适当提高路灯140高度可以增加照明范围,提高路面的整体亮度,随后将底座主体100与螺栓370进行固定,完成对路灯140的快速安装,而需要对路灯140进行检修时,反转圆盘310使路灯140向下移动,能够更好地便于维修人员进行检修,避免了维修人员进行爬高,有效地增强了工作效率还提高了安全性,当下雨时,雨水会滴落在收集盒290内部进行收集,会拉动第二线绳270向下移动使刮板250对太阳能板130表面粘附的灰尘进行清理,当收集盒290下降至斜块2920一侧时,会使收集盒290产生倾斜,使收集盒290内部的雨水倒出,第一线绳240进行收卷,拉动刮板250进行复位,能够间接性往复对太阳能板130表面进行清理,通过对雨水进行收集实现对灰尘的清理能够有效恢复太阳能板130的性能,使其更好地吸收太阳光并转化为电能,从而保持路灯140的亮度和稳定性,为夜间行车和行人提供更好的照明条件,同时还能够使太阳能板130更充分地利用太阳能资源,提高能源利用率,该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

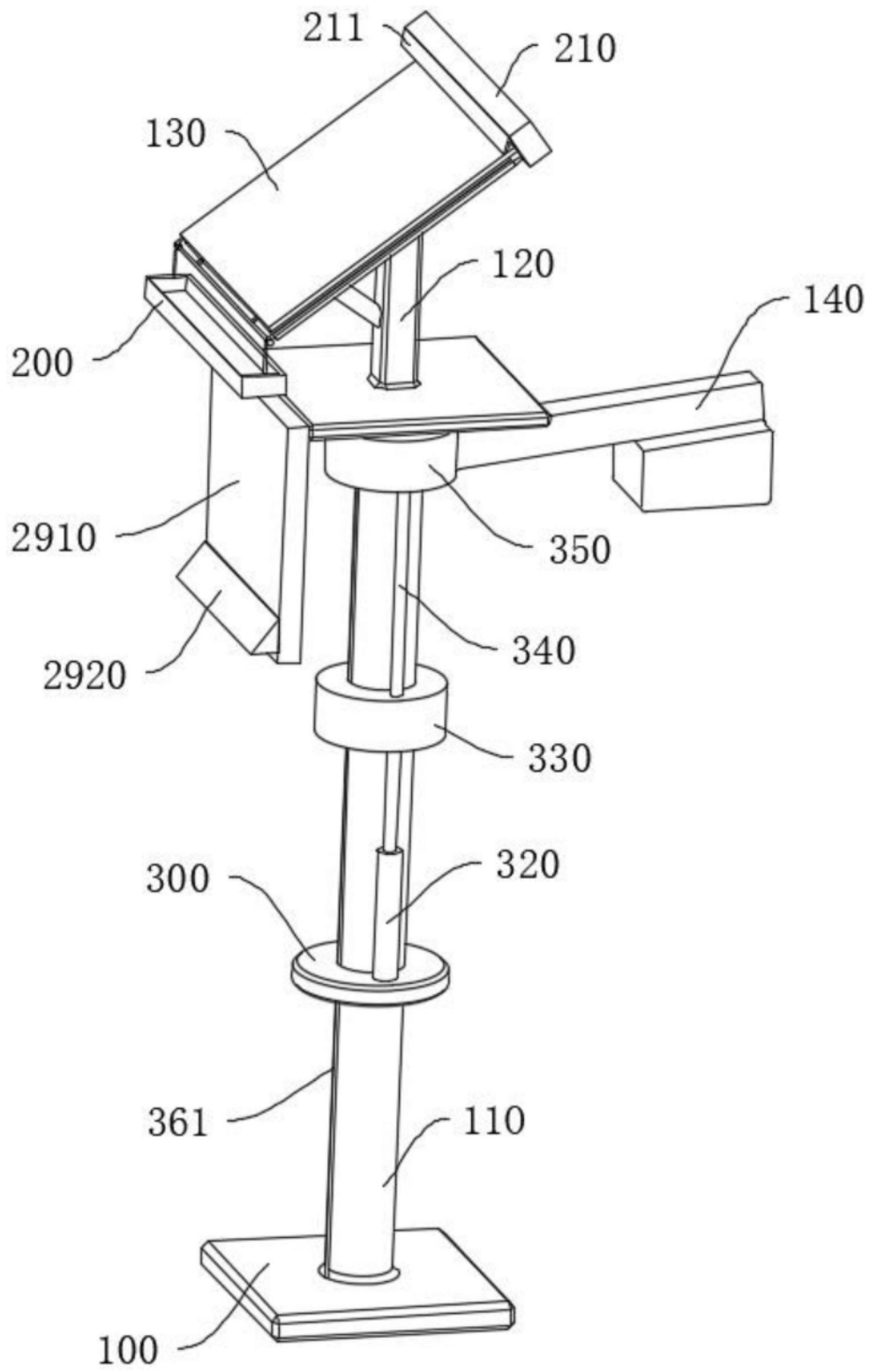


图1

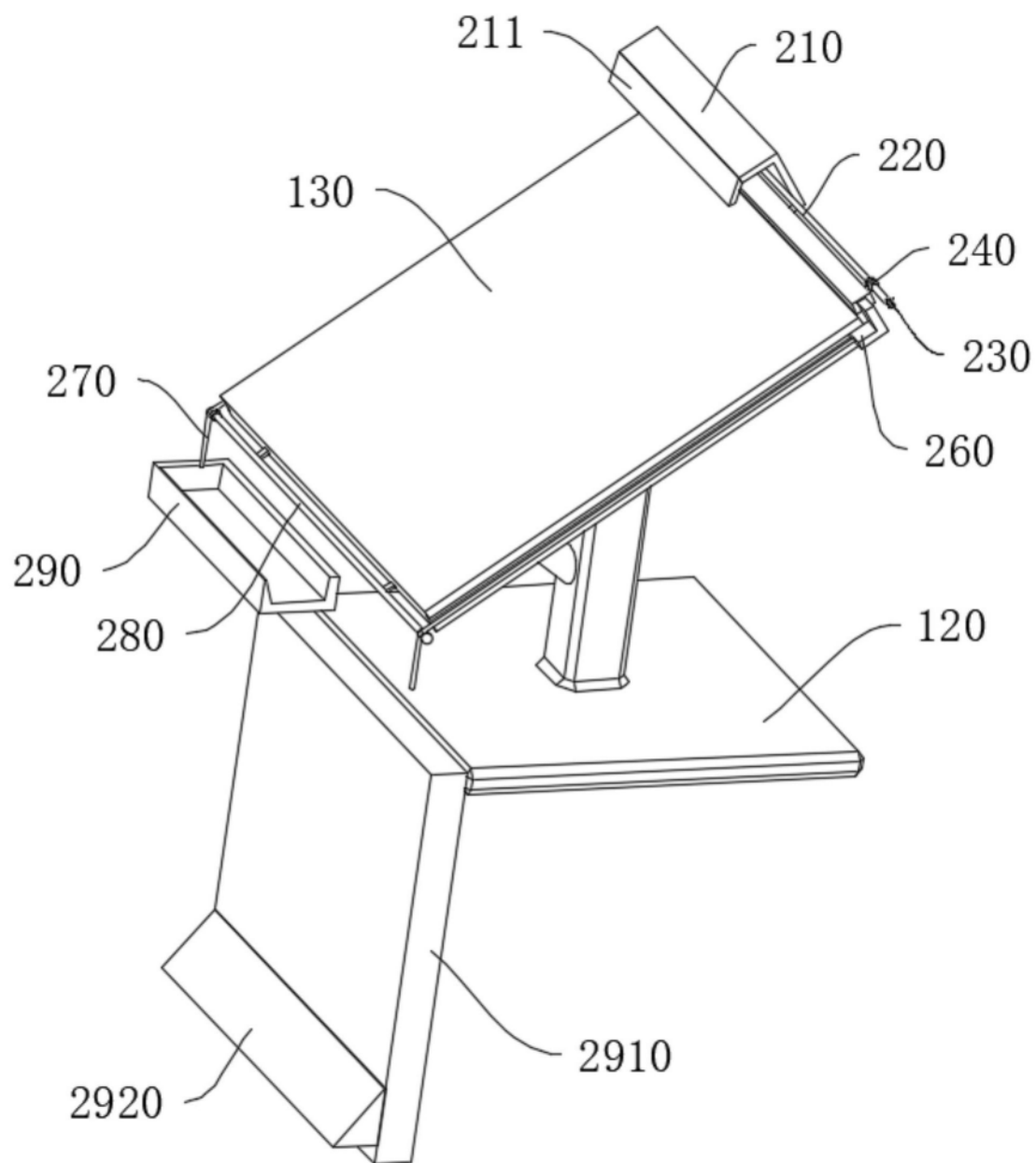


图2

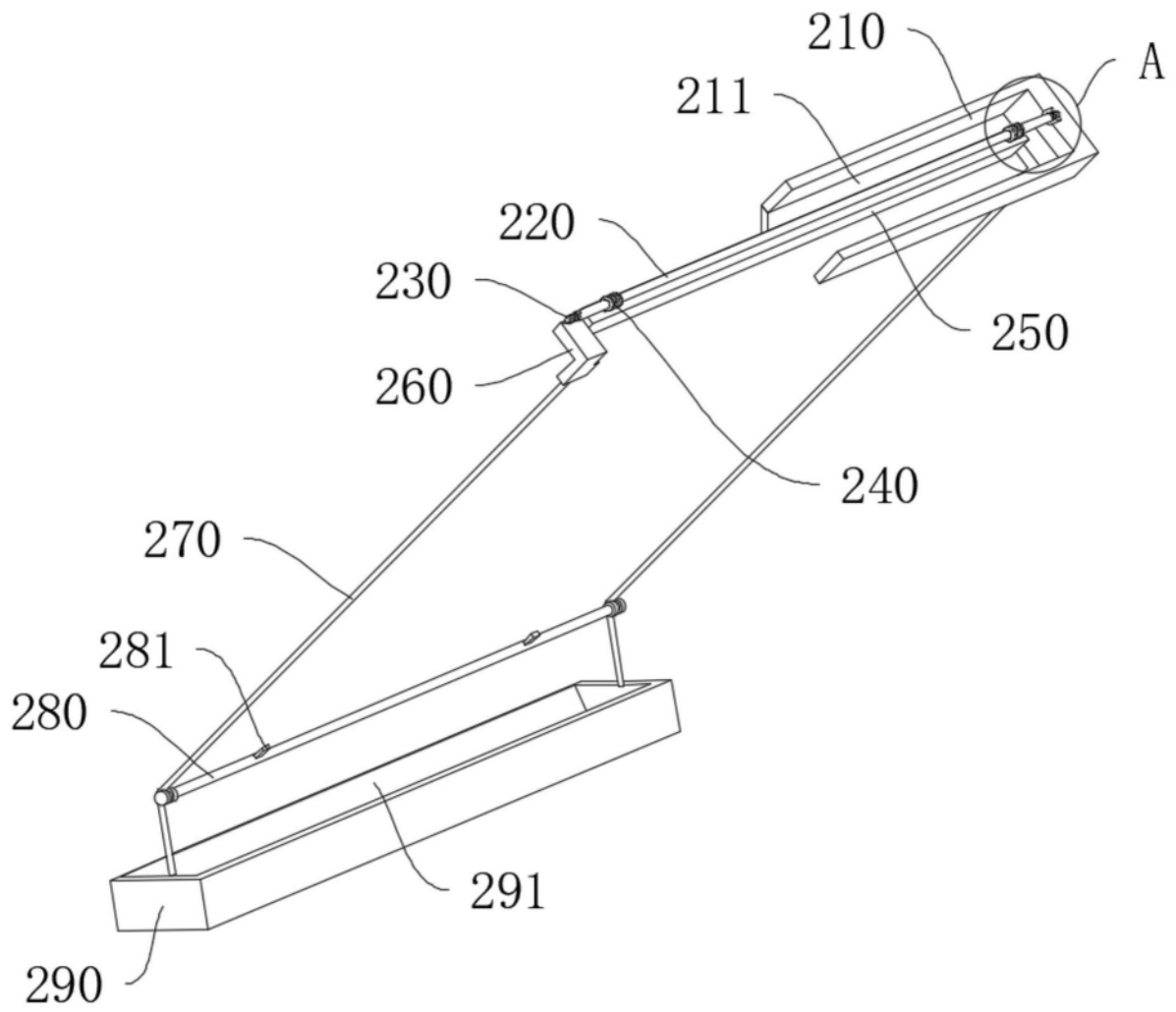


图3

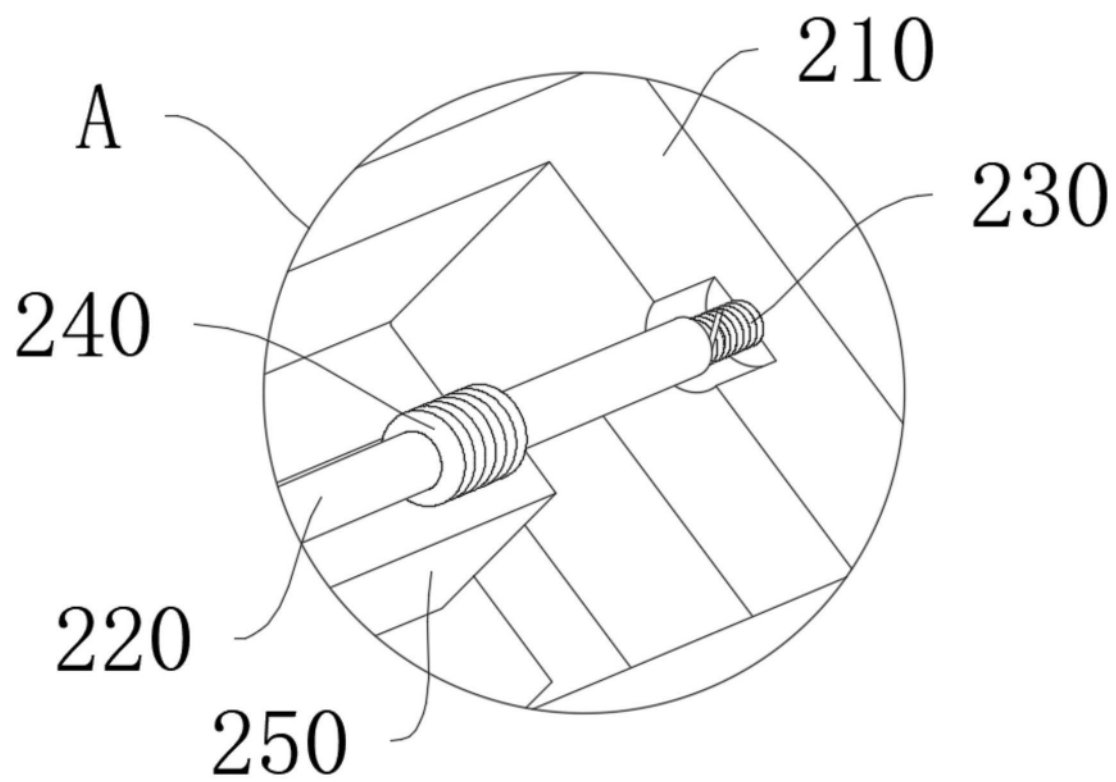


图4

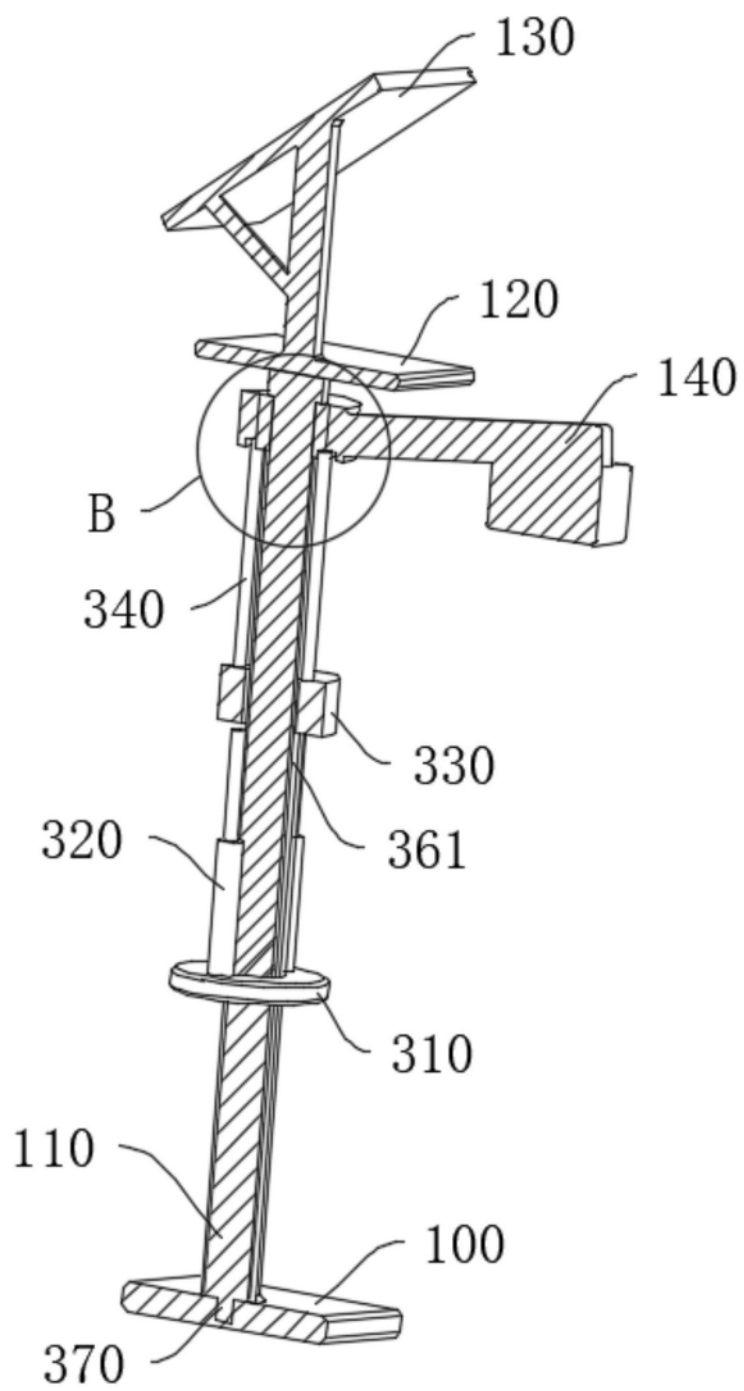


图5

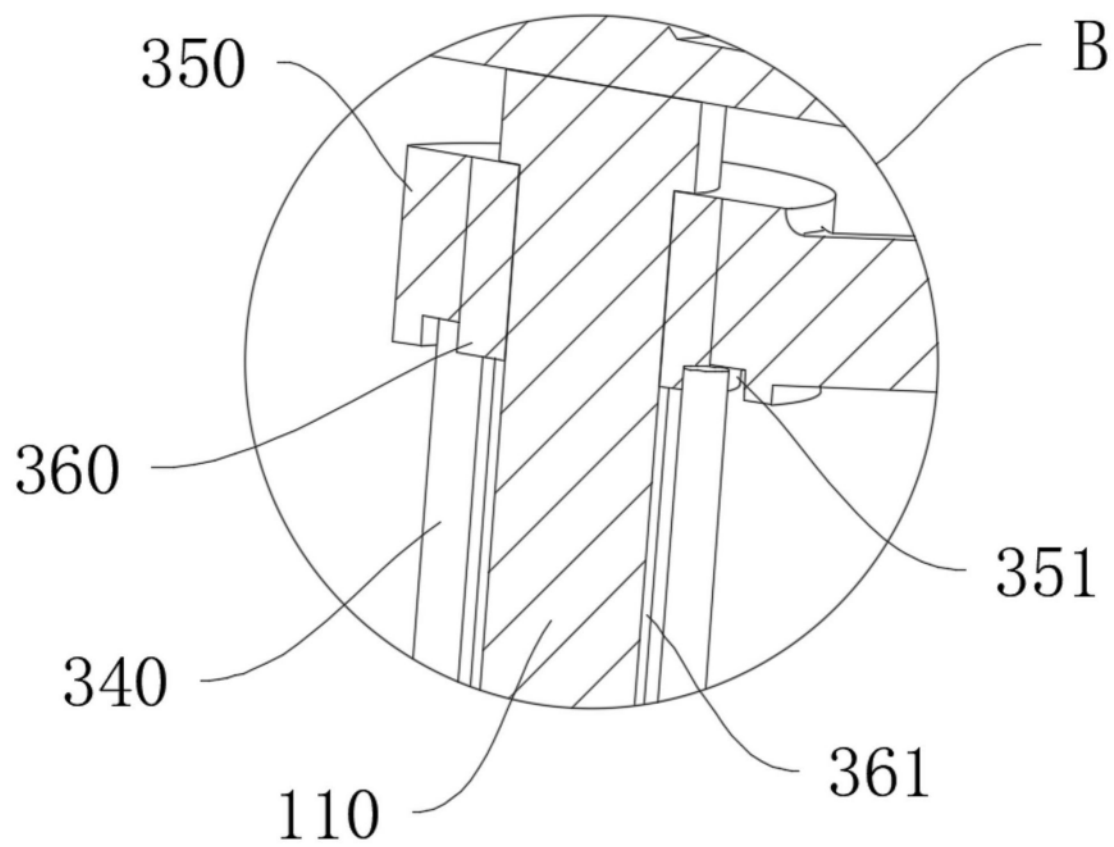


图6