



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216158959 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202122213772.1

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.14

(73) 专利权人 湖南奥骏科技集团有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭街  
道合安社区新康路兆基君城A苑7栋  
102号

(72) 发明人 黄瀚海

(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 朱文军

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 15/04 (2006.01)

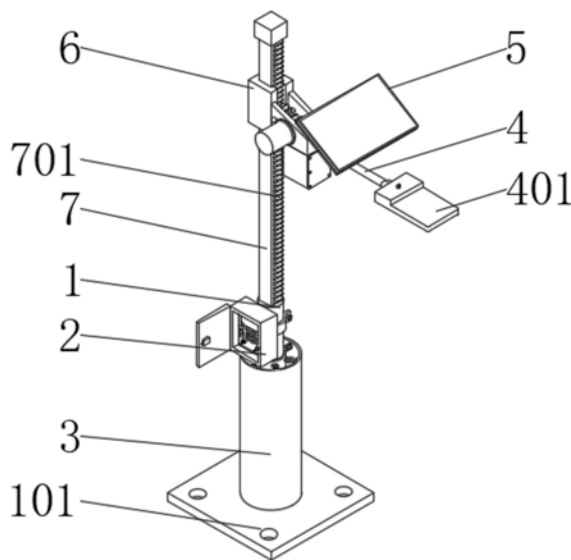
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯

## (57) 摘要

本实用新型公开一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,包括支撑杆、缓冲组件、高度调节组件和安装杆,支撑杆的外侧安装有缓冲组件,支撑杆的顶部安装有安装杆,安装杆的一侧安装有齿条,安装杆的外侧安装有高度调节组件,高度调节组件内安装有滑套架,滑套架的内部安装有齿轮组,滑套架的正面安装有伺服电机,滑套架的一侧安装有安装架。本实用新型通过在安装杆的外侧安装有高度调节组件,通过高度调节组件可调节安装架的高度,在装置发生故障需要进行检修时,可调节装置下降至便于工作人员进行维修的位置,使工作人员不需要借助云梯进行维修工作,便于工作人员对装置进行检修,提高了装置检修效率。



1. 一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,包括支撑杆(1)、缓冲组件(3)、高度调节组件(6)和安装杆(7),其特征在于:所述支撑杆(1)顶部正面安装有控制组件(2),所述控制组件(2)内安装有外箱(201),所述外箱(201)的背面安装有安装卡环(202),所述外箱(201)的内部安装有控制面板(203),所述支撑杆(1)的外侧安装有缓冲组件(3),所述缓冲组件(3)内安装有外壳(301),所述外壳(301)的内部安装有弹簧组(302),所述外壳(301)的内部通过弹簧组(302)安装有内壳(303),所述支撑杆(1)的顶部安装有安装杆(7),所述安装杆(7)的一侧安装有齿条(701),所述安装杆(7)的外侧安装有高度调节组件(6),所述高度调节组件(6)内安装有滑套架(601),所述滑套架(601)的内部安装有齿轮组(602),且齿轮组(602)与齿条(701)齿合连接,所述滑套架(601)的正面安装有伺服电机(603),且伺服电机(603)的输出端与齿轮组(602)内部的轴杆相连接,所述滑套架(601)的一侧安装有安装架(4),所述安装架(4)外侧的顶部安装有太阳能发电组件(5),所述太阳能发电组件(5)内安装有太阳能电池板(503)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,其特征在于:所述支撑杆(1)的底部安装有底座(101),且底座(101)的内部等距设置有四组安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,其特征在于:所述外箱(201)的正面合页安装有箱门(204),且箱门(204)的背面一侧贯穿安装有锁扣。

4. 根据权利要求1所述的一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,其特征在于:所述安装架(4)的一端安装有照明灯(401),且照明灯(401)的顶部安装有接线口。

5. 根据权利要求1所述的一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,其特征在于:所述太阳能电池板(503)的底部安装有旋转轴件(502),且旋转轴件(502)的底部安装有支撑架(501)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,其特征在于:所述滑套架(601)的底部安装有蓄电池箱(604),且蓄电池箱(604)通过导线与太阳能电池板(503)电性连接。

## 一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程技术领域,具体为一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯。

### 背景技术

[0002] 道路照明是指为道路及其附属设施设置的照明,用于提高夜间车辆行驶和行人行走的安全性,防止发生交通事故,合理设置,可以改善交通条件,减少驾驶疲劳,提高道路通行能力,有效减少交通事故,城市道路是城市的动脉,主照明为路灯,满足行人、车辆夜间行动,庭园灯、景观灯与路灯形成立体的照明模式,增强道路装饰效果,美化城市景观,也可弥补路灯照度的不足,而为了贴合现代社会提倡的节能环保,为此我们提出一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯来解决现有的问题。

[0003] 现有的用于市政工程的道路照明用太阳能灯存在的缺陷是:

[0004] 1、现有的用于市政工程的道路照明用太阳能灯不具有高度调节功能,使装置发生故障需要进行检修时,需要维修人员借助云梯进行检修工作,不便于工作人员对装置进行检修,降低了工作人员对装置检修的效率,且容易发生坠落情况,增加了工作人员高空作业的危险性,降低了装置检修时的安全性;

[0005] 2、现有的用于市政工程的道路照明用太阳能灯不具有对车辆撞击时的撞击力进行消减的功能,从而增加了车内人员所受到的反冲击力,提高了车内人员所受到的损伤,同时增加了装置所受到的冲击力,使装置受到撞击而损坏,增加了装置的维修成本,为此我们提出一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯来解决现有的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,包括支撑杆、缓冲组件、高度调节组件和安装杆,所述支撑杆顶部正面安装有控制组件,所述控制组件内安装有外箱,所述外箱的背面安装有安装卡环,所述外箱的内部安装有控制面板,所述支撑杆的外侧安装有缓冲组件,所述缓冲组件内安装有外壳,所述外壳的内部安装有弹簧组,所述外壳的内部通过弹簧组安装有内壳,所述支撑杆的顶部安装有安装杆,所述安装杆的一侧安装有齿条,所述安装杆的外侧安装有高度调节组件,所述高度调节组件内安装有滑套架,所述滑套架的内部安装有齿轮组,且齿轮组与齿条齿合连接,所述滑套架的正面安装有伺服电机,且伺服电机的输出端与齿轮组内部的轴杆相连接,所述滑套架的一侧安装有安装架,所述安装架外侧的顶部安装有太阳能发电组件,所述太阳能发电组件内安装有太阳能电池板。

[0008] 优选的,所述支撑杆的底部安装有底座,且底座的内部等距设置有四组安装孔。

[0009] 优选的,所述外箱的正面合页安装有箱门,且箱门的背面一侧贯穿安装有锁扣。

- [0010] 优选的,所述安装架的一端安装有照明灯,且照明灯的顶部安装有接线口。
- [0011] 优选的,所述太阳能电池板的底部安装有旋转轴件,且旋转轴件的底部安装有支撑架。
- [0012] 优选的,所述滑套架的底部安装有蓄电池箱,且蓄电池箱通过导线与太阳能电池板电性连接。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0014] 1、本实用新型通过在安装杆的外侧安装有高度调节组件,通过高度调节组件可调节安装架的高度,从而带动太阳能发电组件和照明灯进行高度调节,在装置发生故障需要进行检修时,可调节装置下降至便于工作人员进行维修的位置,增加了装置的可调节性,使工作人员不需要借助云梯进行维修工作,降低了工作人员高空作业的危险性,便于工作人员对装置进行检修,提高了装置检修效率。
- [0015] 2、本实用新型通过在支撑杆的外侧安装有缓冲组件,通过缓冲组件可增加支撑杆的防护结构,使其可减缓道路上因失控而撞击装置车辆的冲撞力,从而减缓车内人员所受到的反冲击力,降低了车内人员所受到的损伤,增加了装置的安全性,同时降低了装置所受到的冲击力,保证了支撑杆的安全性,降低了装置的维修成本。

#### 附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;
- [0017] 图2为本实用新型的正面结构示意图;
- [0018] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型的控制组件局部结构示意图;
- [0020] 图5为本实用新型的缓冲组件局部结构示意图;
- [0021] 图6为本实用新型的高度调节组件局部结构示意图。
- [0022] 图中:1、支撑杆;101、底座;2、控制组件;201、外箱;202、安装卡环;203、控制面板;204、箱门;3、缓冲组件;301、外壳;302、弹簧组;303、内壳;4、安装架;401、照明灯;5、太阳能发电组件;501、支撑架;502、旋转轴件;503、太阳能电池板;6、高度调节组件;601、滑套架;602、齿轮组;603、伺服电机;604、蓄电池箱;7、安装杆;701、齿条。

#### 具体实施方式

[0023] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供的一种实施例:一种用于市政工程的道路照明用太阳能灯,包括支撑杆1、缓冲组件3、高度调节组件6和安装杆7,支撑杆1顶部正面安装有控制组件2,支撑杆1可为缓冲组件3提供安装位置,便于缓冲组件3进行安装,控制组件2通过导线与装置内的电器电性连接,从而可通过控制组件2对装置内的电器进行控制,控制组件2内安装有外箱201,外箱201可为控制面板203提供安装位置,便于控制面板203进行安装,外箱201的背面安装有安装卡环202,通过安装卡环202可便于外箱201进行安装,使外箱201可安装在支撑杆1上,外箱201的内部安装有控制面板203,通过控制面板203可对装置内的电器进行设置操控,使工作人员可通过控制面板203对装置内的电器进行操控,支撑杆1的外侧安装有缓冲组件3,通过缓冲组件3可增加支撑杆1的防护结构,使其可减缓道路上因失控而撞击装置车辆的冲撞力,从而减缓车内人员所受到的反冲击力,降低了车内人员所受到的损伤,增加了装置的安全性,同时降低了装置所受到的冲击力,保证了支撑杆1的安全性,降低了装置的维修成本,缓冲组件3内安装有外壳301,外壳301的内部安装有弹簧组302,外壳301的内部通过弹簧组302安装有内壳303,在外壳301受到外力撞击时通过弹簧组302的弹性力对外壳301受到的撞击力进行弹性消减,使消减撞击力传递到内壳303,从而消减内壳303所受到的撞击力,支撑杆1的顶部安装有安装杆7,安装杆7可为高度调节组件6提供安装位置,便于高度调节组件6进行安装,安装杆7的一侧安装有齿条701,齿条701与齿轮组602齿合连接,可使齿轮组602旋转时带动滑套架601进行高度调节,安装杆7的外侧安装有高度调节组件6,通过高度调节组件6可调节安装架4的高度,从而带动太阳能发电组件5和照明灯401进行高度调节,在装置发生故障需要进行检修时,可调节装置下降至便于工作人员进行维修的位置,增加了装置的可调节性,使工作人员不需要借助云梯进行维修工作,降低了工作人员高空作业的危险性,便于工作人员对装置进行检修,提高了装置检修效率,高度调节组件6内安装有滑套架601,滑套架601的内部安装有齿轮组602,且齿轮组602与齿条701齿合连接,滑套架601的正面安装有伺服电机603,且伺服电机603的输出端与齿轮组602内部的轴杆相连接,通过伺服电机603通电运行可带动齿轮组602进行旋转,使旋转的齿轮组602通过与齿条701的齿合连接带动滑套架601进行升降调节,从而可调节滑套架601的高度,滑套架601的一侧安装有安装架4,安装架4可为太阳能发电组件5提供安装位置,便于太阳能发电组件5进行安装,安装架4外侧的顶部安装有太阳能发电组件5,太阳能发电组件5可把光能转化为电能,并通过导线可将转化的电能输送至蓄电池箱604内部的蓄电池,太阳能发电组件5内安装有太阳能电池板503,通过太阳能电池板503可把太阳能转化为电能,从而可为装置内的电器提供电能,增加绿色能源的使用量,提高了装置的环保性。

[0027] 进一步,支撑杆1的底部安装有底座101,通过底座101可对支撑杆1的底部进行固定,增加支撑杆1底部的稳定性,且底座101的内部等距设置有四组安装孔,通过安装孔可便于底座101进行固定,使底座101可固定在安装位置。

[0028] 进一步,外箱201的正面合页安装有箱门204,通过箱门204与外箱201的配合可形成一个密封的空间,以便对控制面板203进行保护,防止控制面板203受到雨水的侵蚀,且箱

门204的背面一侧贯穿安装有锁扣,通过锁扣可使箱门204与外箱201进行锁固,防止非工作人员通过控制面板203操控装置。

[0029] 进一步,安装架4的一端安装有照明灯401,照明灯401通电可发出亮光可为道路提供照明,增加道路上行驶的车辆和行人的视野,降低了发生交通事故的概率,且照明灯401的顶部安装有接线口,通过接线口可使照明灯401通过导线与蓄电池箱604进行电性连接,使蓄电池箱604为照明灯401提供照明用的电能。

[0030] 进一步,太阳能电池板503的底部安装有旋转轴件502,通过旋转轴件502可使太阳能电池板503进行旋转,便于太阳能电池板503进行角度调节,且旋转轴件502的底部安装有支撑架501,通过支撑架501可提高太阳能电池板503的高度,以便太阳能电池板503可以更好地接触阳光的照射,增加太阳能电池板503的发电量。

[0031] 进一步,滑套架601的底部安装有蓄电池箱604,且蓄电池箱604通过导线与太阳能电池板503电性连接,通过蓄电池箱604内部储存的蓄电池可对太阳能电池板503转化的电能进行储存,以便为装置内的电器提供所需要的电能。

[0032] 工作原理:通过底座101可把装置固定在安装位置,通过控制面板203操控伺服电机603通电运行带动齿轮组602进行旋转,使旋转的齿轮组602通过与齿条701的齿合连接带动滑套架601进行升降调节,从而可调节滑套架601的高度,从而带动太阳能发电组件5和照明灯401进行高度调节,使太阳能发电组件5和照明灯401调节至指定高度进行照明工作,通过太阳能电池板503把光能转化为电能,并通过导线可将转化的电能输送至蓄电池箱604内部的蓄电池,以便为装置内的电器提供所需要的电能。

[0033] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0034] 最后所要说明的是:以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改和等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

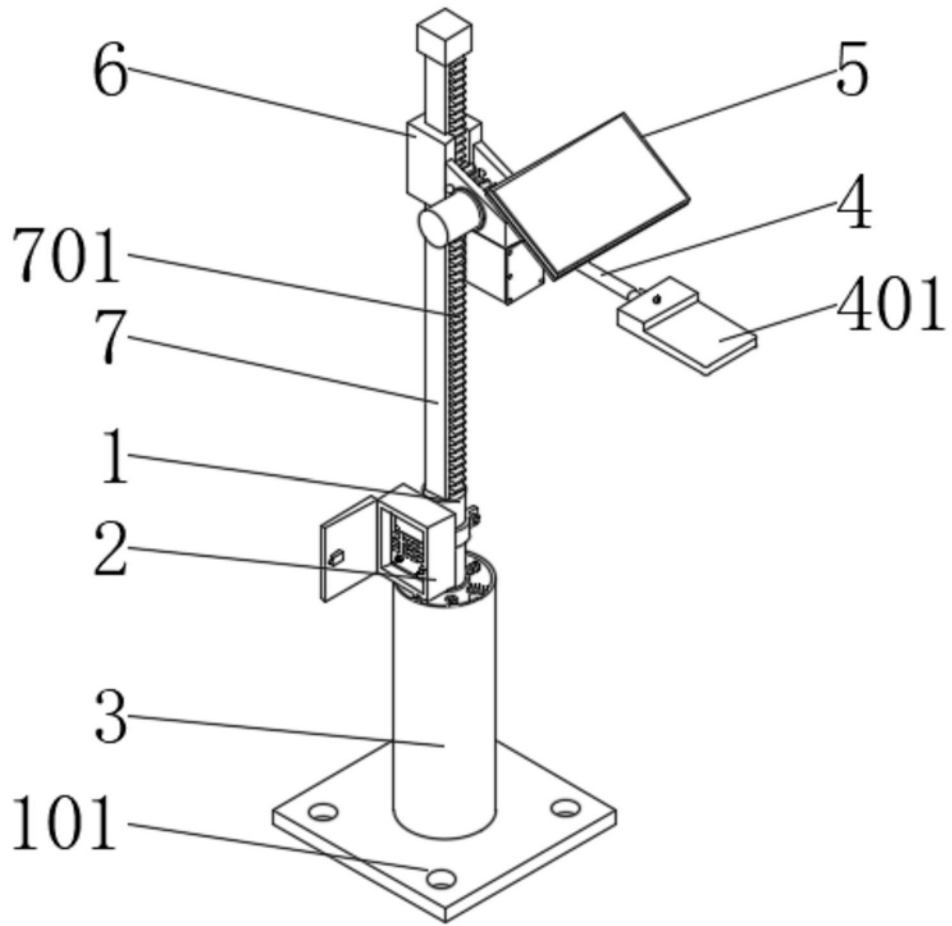


图1

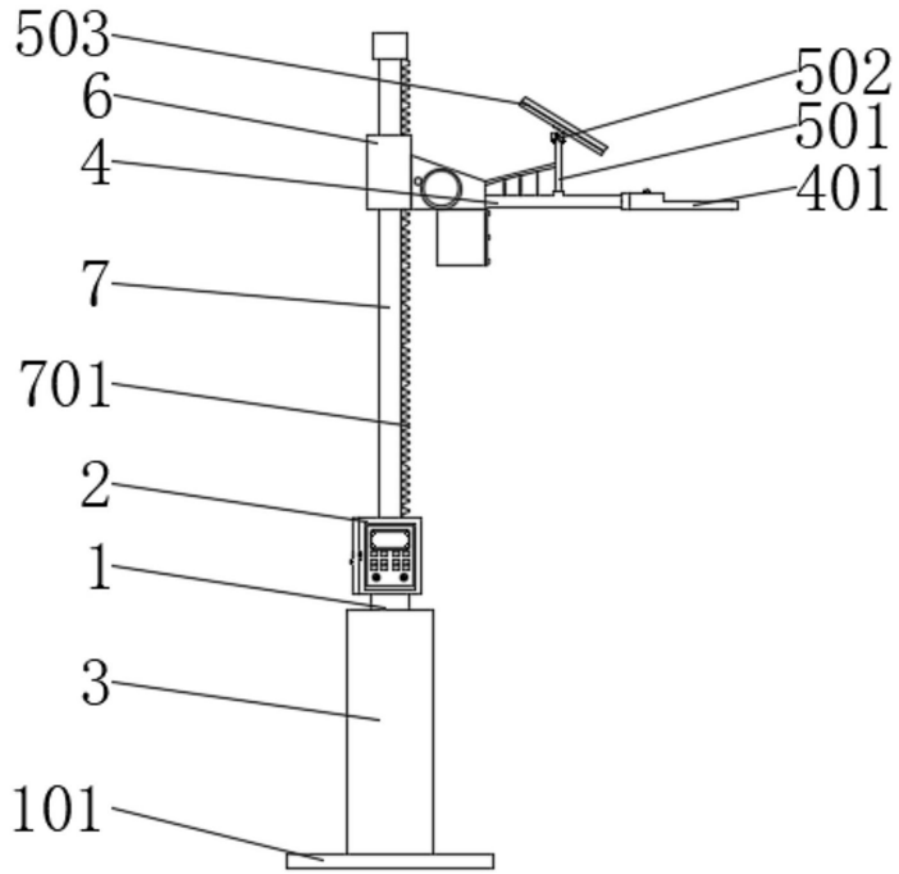


图2

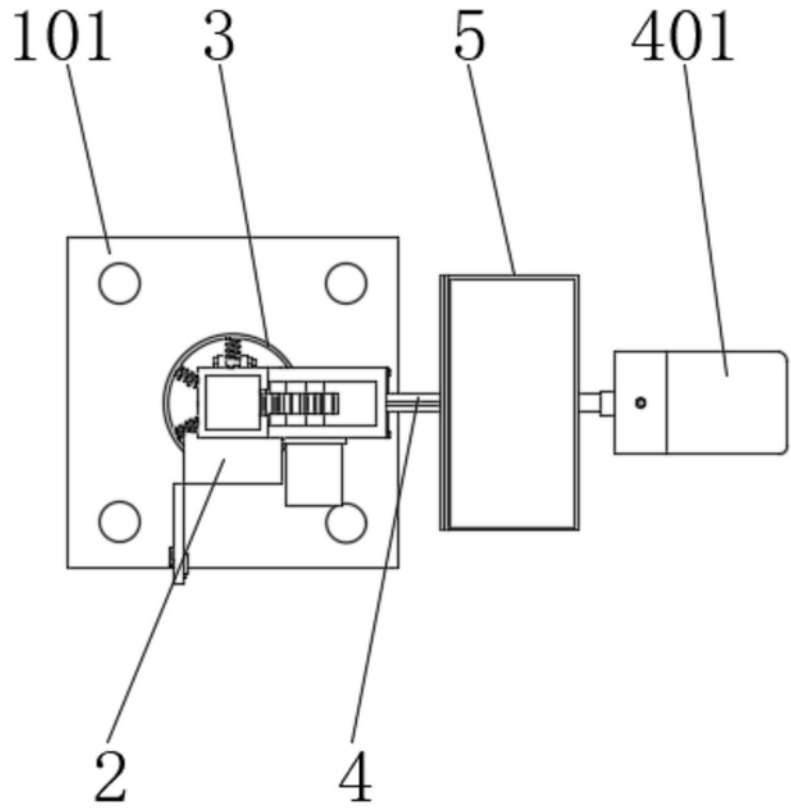


图3

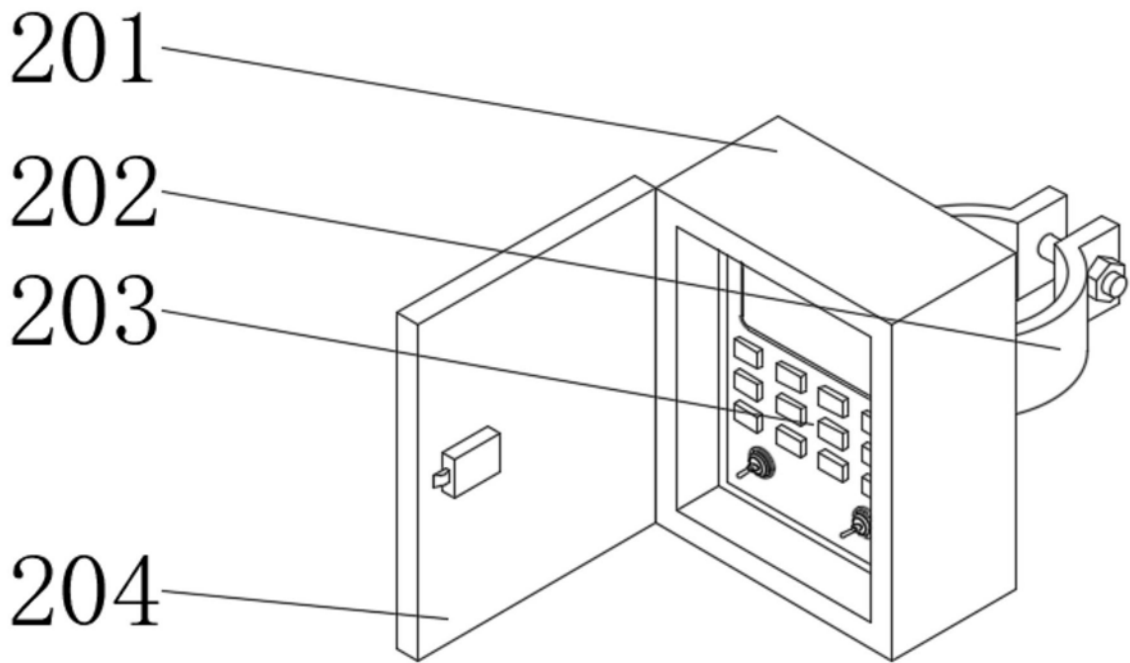


图4

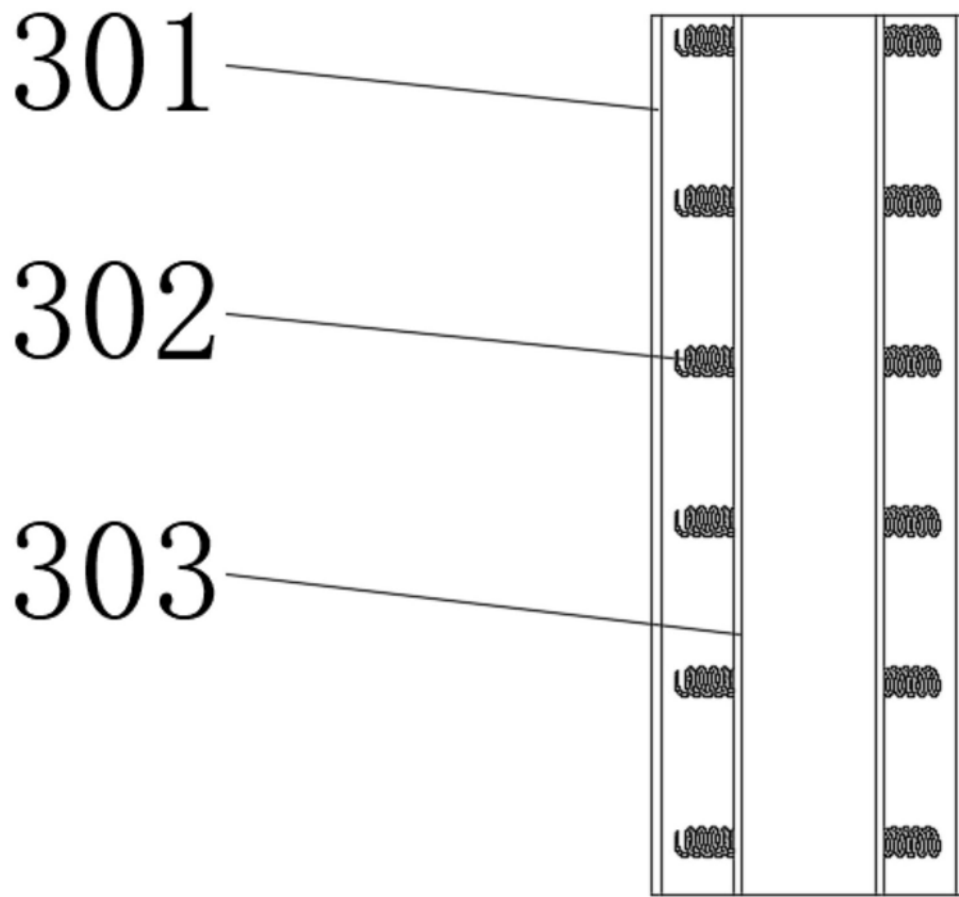


图5

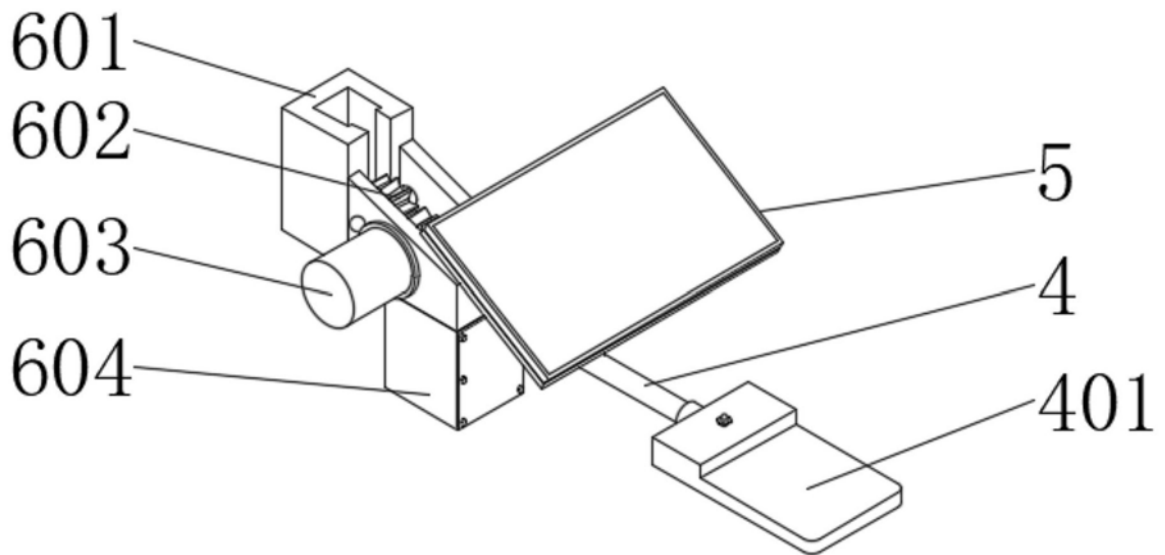


图6