



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113719800 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202111035162.5

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.05

H02S 20/30 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E06B 7/28 (2006.01)

申请公布号 CN 113719800 A

E06B 3/38 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.11.30

(56) 对比文件

(73) 专利权人 锦恒科技集团有限公司

CN 101007509 A, 2007.08.01

地址 243100 安徽省马鞍山市当涂县经济  
技术开发区黄池分园创业大道8号

CN 206112805 U, 2017.04.19

CN 212086131 U, 2020.12.04

DE 202020106090 U1, 2020.11.09

(72) 发明人 夏绵恒 程建 刘超超

蔡飞飞;何庆;徐洋;闻鸿运;奚钢.光伏储能

(74) 专利代理机构 安徽韵凯盟知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34248

百叶窗的创新设计.江苏理工学院学报.2017,  
(第02期),全文.

专利代理师 李顺

审查员 陈贵阳

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

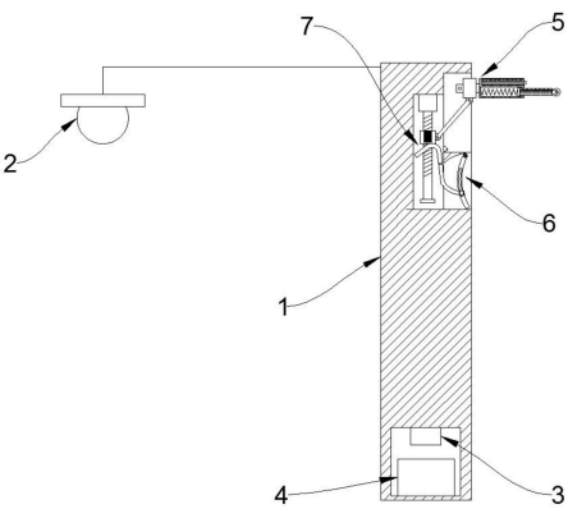
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种可调光的节能型照明装置及门窗

(57) 摘要

本发明适用于家居相关技术领域,提供了一种可调光的节能型照明装置及门窗,包括机体以及灯体,所述机体上设置有太阳能光伏组件、太阳能逆变器和蓄电池,所述灯体、太阳能逆变器、蓄电池和太阳能光伏组件配合设置,所述装置还包括辅助收纳组件,本发明提供的一种可调光的节能型照明装置及门窗,在可以利用太阳能时,方便调节合适的受光角度,最大化吸收利用太阳能,十分节能;在阴雨或者晚上,能够将太阳能光伏组件进行收纳,且太阳能电池板的弹射式设计不仅有利于拓展受光面积,还可以减小收纳体积,结构紧凑,利于节省空间,安装适用性强。



1. 一种可调光的节能型照明装置,包括机体以及灯体,所述机体上设置有太阳能光伏组件、太阳能逆变器和蓄电池,所述灯体、太阳能逆变器、蓄电池和太阳能光伏组件配合设置,其特征在于,所述太阳能光伏组件包括:

调节底座,所述机体一侧开设有第一收纳腔,所述调节底座铰接安装在第一收纳腔上;

安装座,通过转动组件连接所述调节底座;

第一太阳能电池板,固定安装在转动组件上;

第二太阳能电池板,所述安装座上开设有容纳腔,所述容纳腔内安装有压缩弹性件,所述第二太阳能电池板与所述容纳腔滑动配合且其底部与压缩弹性件连接;

所述装置还包括:

辅助收纳组件,安装在开设于机体一侧的第二收纳腔内,所述辅助收纳组件用于对太阳能光伏组件进行辅助收纳;

驱动组件,所述驱动组件设置在开设于机体内的动力腔体上,所述驱动组件用于驱动调节底座转动以调节第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的受光角度以及将太阳能光伏组件转动收纳进入或转动伸出第一收纳腔,还用于驱动辅助收纳组件伸出所述第二收纳腔;

所述驱动组件驱动太阳能光伏组件转动收纳进入第一收纳腔内时,所述辅助收纳组件伸出所述第二收纳腔,所述第二太阳能电池板在辅助收纳组件的作用下收纳进容纳腔内,进而辅助收纳组件复位收纳进入第二收纳腔内;当所述太阳能光伏组件伸出所述第一收纳腔,所述第二太阳能电池板伸出所述容纳腔。

2. 根据权利要求1所述的可调光的节能型照明装置,其特征在于,所述驱动组件包括:

丝杆,转动安装在动力腔体内,所述丝杆由驱动电机驱动;

丝杆螺母,螺接在丝杆上;以及

连杆,倾斜设置在丝杆螺母和调节底座之间,所述连杆的两端分别与丝杆螺母和调节底座铰接;

所述第一收纳腔和动力腔体之间设有用于连杆活动的开口。

3. 根据权利要求2所述的可调光的节能型照明装置,其特征在于,所述辅助收纳组件包括:

联动杆,所述动力腔体和第二收纳腔相互连通,所述联动杆跨设在动力腔体和第二收纳腔之间且与动力腔体铰接配合,所述联动杆一端固定安装有驱动销轴;

弧形导向件,通过弹性铰链转动安装在第二收纳腔内,所述弧形导向件上且沿着其长度方向开设有滑槽,所述驱动销轴和滑槽滑动配合,所述第二太阳能电池板异于压缩弹性件一端转动安装有滚轮,所述滚轮与弧形导向件配合;以及

通电磁吸件,安装在所述丝杆螺母上且与联动杆另一端磁吸配合,所述联动杆设置在通电磁吸件的行程轨迹末端位置处。

4. 根据权利要求3所述的可调光的节能型照明装置,其特征在于,所述第一收纳腔和第二收纳腔通过抵靠座隔开,所述抵靠座用于对收纳进入第一收纳腔后的滚轮进行抵靠。

5. 根据权利要求3所述的可调光的节能型照明装置,其特征在于,所述第一收纳腔内安装有触点开关,所述触点开关设置在安装座的行程轨迹末端,当所述安装座与触点开关接触时,所述通电磁吸件断电。

6. 根据权利要求2所述的可调光的节能型照明装置, 其特征在于, 所述太阳能光伏组件还包括设置在第一太阳能电池板上的感光传感器, 所述机体上还设置有控制盒, 所述控制盒分别与太阳能逆变器、灯体以及驱动电机电性连接。

7. 根据权利要求1所述的可调光的节能型照明装置, 其特征在于, 所述太阳能光伏组件设置在机体的顶部外侧位置处。

8. 一种门窗, 其特征在于, 包括如权利要求1~7任一所述的一种可调光的节能型照明装置, 还包括机体所配备的开合窗, 所述开合窗为转动外开型。

## 一种可调光的节能型照明装置及门窗

### 技术领域

[0001] 本发明属于家居相关技术领域,尤其涉及一种可调光的节能型照明装置及门窗。

### 背景技术

[0002] 家居指的是家庭装修、家具配置、电器摆放等一系列和居室有关的甚至包括地理位置都属于家居范畴,家居在现代生活中表现出越来越注重美观以及舒适程度。

[0003] 照明是家居中不可或缺的一部分,照明灯饰是家居的眼睛,灯具已不仅仅是用来照明的了,它还可以用来装饰房间。

[0004] 现有的家居照明装置大多全部时利用市电来进行照明的,且在遇到停电等突发事件时难以应对,也有一些照明装置是利用太阳能光伏组件来进行供电,但是其不方便进行调节,导致受光面积有限,而且占据体积比较大,在不使用时存在很大的损坏风险。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种可调光的节能型照明装置及门窗,旨在解决背景技术中确定的现有技术存在的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种可调光的节能型照明装置,包括机体以及灯体,所述机体上设置有太阳能光伏组件、太阳能逆变器和蓄电池,所述灯体、太阳能逆变器、蓄电池和太阳能光伏组件配合设置,所述太阳能光伏组件包括:

[0007] 调节底座,所述机体一侧开设有第一收纳腔,所述调节底座铰接安装在第一收纳腔上;

[0008] 安装座,通过转动组件连接所述调节底座;

[0009] 第一太阳能电池板,固定安装在转动组件上;

[0010] 第二太阳能电池板,所述安装座上开设有容纳腔,所述容纳腔内安装有压缩弹性件,所述第二太阳能电池板与所述容纳腔滑动配合且其底部与压缩弹性件连接;

[0011] 所述装置还包括:

[0012] 辅助收纳组件,安装在开设于机体一侧的第二收纳腔内,所述辅助收纳组件用于对太阳能光伏组件进行辅助收纳;

[0013] 驱动组件,所述驱动组件设置在开设于机体内的动力腔体上,所述驱动组件用于驱动调节底座转动以调节第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的受光角度以及将太阳能光伏组件转动收纳进入或转动伸出第一收纳腔,还用于驱动辅助收纳组件伸出所述第二收纳腔;

[0014] 所述驱动组件驱动太阳能光伏组件转动收纳进入第一收纳腔内时,所述辅助收纳组件伸出所述第二收纳腔,所述第二太阳能电池板在辅助收纳组件的作用下收纳进容纳腔内,进而辅助收纳组件复位收纳进入第二收纳腔内;当所述太阳能光伏组件伸出所述第一收纳腔,所述第二太阳能电池板伸出所述容纳腔。

[0015] 优选地,所述驱动组件包括:

- [0016] 丝杆,转动安装在动力腔体内,所述丝杆由驱动电机驱动;
- [0017] 丝杆螺母,螺接在丝杆上;以及
- [0018] 连杆,倾斜设置在丝杆螺母和调节底座之间,所述连杆的两端分别与丝杆螺母和调节底座铰接;
- [0019] 所述第一收纳腔和动力腔体之间设有用于连杆活动的开口。
- [0020] 优选地,所述辅助收纳组件包括:
- [0021] 联动杆,所述动力腔体和第二收纳腔相互连通,所述联动杆跨设在动力腔体和第二收纳腔之间且与动力腔体铰接配合,所述联动杆一端固定安装有驱动销轴;
- [0022] 弧形导向件,通过弹性铰链转动安装在第二收纳腔内,所述弧形导向件上且沿着其长度方向开设有滑槽,所述驱动销轴和滑槽滑动配合,所述第二太阳能电池板异于压缩弹性件一端转动安装有滚轮,所述滚轮与弧形导向件配合;以及
- [0023] 通电磁吸件,安装在所述丝杆螺母上且与联动杆另一端磁吸配合,所述联动杆设置在通电磁吸件的行程轨迹末端位置处。
- [0024] 优选地,所述第一收纳腔和第二收纳腔通过抵靠座隔开,所述抵靠座用于对收纳进入第一收纳腔后的滚轮进行抵靠。
- [0025] 优选地,所述第一收纳腔内安装有触点开关,所述触点开关设置在安装座的行程轨迹末端,当所述安装座与触点开关接触时,所述通电磁吸件断电。
- [0026] 优选地,所述太阳能光伏组件还包括设置在第一太阳能电池板上的感光传感器,所述机体上还设置有控制盒,所述控制盒分别与太阳能逆变器、灯体以及驱动电机电性连接。
- [0027] 优选地,所述太阳能光伏组件设置在机体的顶部外侧位置处。
- [0028] 另一方面,一种门窗,包括一种可调光的节能型照明装置,还包括机体所配备的开合窗,所述开合窗为转动外开型。
- [0029] 本实施例提供的一种可调光的节能型照明装置及门窗,在可以利用太阳能时,方便调节合适的受光角度,最大化吸收利用太阳能,十分节能;在阴雨或者晚上,能够将太阳能光伏组件进行收纳,且太阳能电池板的弹射式设计不仅有利于拓展受光面积,还可以减小收纳体积,结构紧凑,利于节省空间,实现在不使用时的收纳保护,提升使用寿命,具有该照明装置的窗户,安装适用性强,便于对照明装置进行维护。

## 附图说明

- [0030] 图1为本发明实施例提供的一种可调光的节能型照明装置的侧剖视图;
- [0031] 图2为本发明实施例提供的一种可调光的节能型照明装置辅助收纳工作的结构示意图;
- [0032] 图3为本发明实施例提供的一种门窗的主视结构图;
- [0033] 图4为图1中部分结构放大图;
- [0034] 图5为辅助收纳组件的部分结构示意图。
- [0035] 附图中:1-机体;101-第一收纳腔;102-动力腔体;103-第二收纳腔;2-灯体;3-太阳能逆变器;4-蓄电池;5-太阳能光伏组件;51-调节底座;52-转动组件;53-安装座;54-第一太阳能电池板;55-第二太阳能电池板;56-压缩弹性件;57-感光传感器;6-辅助收纳组

件;61-弧形导向件;611-滑槽;62-联动杆;621-驱动销轴;63-通电磁吸件;64-触点开关;7-驱动组件;71-驱动电机;72-丝杆;73-丝杆螺母;74-连杆;8-滚轮;9-开合窗;10-抵靠座。

### 具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0037] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0038] 如图1~图4所示,为本发明的一个实施例提供的一种可调光的节能型照明装置的结构图,一种可调光的节能型照明装置,包括机体1以及灯体2,所述机体1上设置有太阳能光伏组件5、太阳能逆变器3和蓄电池4,所述灯体2、太阳能逆变器3、蓄电池4和太阳能光伏组件5配合设置,所述太阳能光伏组件5包括:

[0039] 调节底座51,所述机体1一侧开设有第一收纳腔101,所述调节底座51铰接安装在第一收纳腔101上;

[0040] 安装座53,通过转动组件52连接所述调节底座51;

[0041] 第一太阳能电池板54,固定安装在转动组件52上,所述转动组件52可以是步进电机驱动安装座53进行转动,其为现有技术;

[0042] 第二太阳能电池板55,所述安装座53上开设有容纳腔,所述容纳腔内安装有压缩弹性件56,所述第二太阳能电池板55与所述容纳腔滑动配合且其底部与压缩弹性件56连接;

[0043] 所述装置还包括:

[0044] 辅助收纳组件6,安装在开设于机体1一侧的第二收纳腔103内,所述辅助收纳组件6用于对太阳能光伏组件5进行辅助收纳;驱动组件7,所述驱动组件7设置在开设于机体1内的动力腔体102上,所述驱动组件7用于驱动调节底座51转动以调节第一太阳能电池板54和第二太阳能电池板55的受光角度以及将太阳能光伏组件5转动收纳进入或转动伸出第一收纳腔101,还用于驱动辅助收纳组件6伸出所述第二收纳腔103;

[0045] 所述驱动组件7驱动太阳能光伏组件5转动收纳进入第一收纳腔101内时,所述辅助收纳组件6伸出所述第二收纳腔103,所述第二太阳能电池板55在辅助收纳组件6的作用下收纳进容纳腔内,进而辅助收纳组件6复位收纳进入第二收纳腔103内;当所述太阳能光伏组件5伸出所述第一收纳腔101,所述第二太阳能电池板55伸出所述容纳腔。

[0046] 本实施例在实际中应用时,在非阴雨天气的可以利用该节能型照明装置来进行蓄电,在阴雨天气以及晚上利用该节能型照明装置来进行照明,灯体2可以固定安装在室内,也可以固定安装在机体1上,也可以进行移动式安装,能够起到需要照明以及调节照明的效果即可,在停电时,可以起到辅助照明的作用,以此调节屋子内的光线,通过转动组件52的转动可以方便将安装座53转动调节到不同的位置,通过驱动组件7驱动调节底座51转动可以将第一太阳能电池板54以及第二太阳能电池板54调节到合适的受光角度,通过在不同的转动位置以及受光角度,能够尽量使得第一太阳能电池板54和第二太阳能电池板55的表面与太阳光呈现垂直的状态,以实现光能的最大吸收化,同时,在阴雨或者晚上等无法利用太阳光时,利用驱动组件7可以将太阳能光伏组件5收纳进第一收纳腔101内,配合辅助收纳

组件6伸出第二收纳腔103使得第二太阳能电池板55在辅助收纳组件6的作用下收纳进容纳腔内,进而辅助收纳组件6复位收纳进入第二收纳腔103内,不仅有利于对空间的节省,还可以使得结构更加紧凑,实现在不使用太阳能光伏组件5时的收纳保护,提高使用安全性以及使用寿命,通过驱动组件7还用于驱动太阳能光伏组件5转动伸出所述第一收纳腔101,当太阳能光伏组件5伸出所述第一收纳腔101,第二太阳能电池板55弹射伸出所述容纳腔,实现对受光面积的拓展,同时,辅助收纳组件6能够按照需求自动收纳以及进入第二收纳腔103内,实现对第二太阳能电池板55的辅助收纳,不仅节省了空间,还使得机体1外观更加平整,同时,只需要利用一个驱动组件7可实现对辅助收纳组件6和太阳能光伏组件5的驱动。

[0047] 所述驱动组件7的具体结构也不加以限定,只要是能够满足对调节底座51的转动驱动以及对辅助收纳组件6的同步驱动,使得调节底座51能够方便调节受光角度以及辅助进行收纳即可,所述驱动组件7可以是人工辅助转动,也可以是机械手辅助转动以及驱动辅助收纳组件6,本实施例给出一种优选的形式,如图1和图3所示,所述驱动组件7包括:

[0048] 丝杆72,转动安装在动力腔体102内,所述丝杆72由驱动电机71驱动;

[0049] 丝杆螺母73,螺接在丝杆72上;以及

[0050] 连杆74,倾斜设置在丝杆螺母73和调节底座51之间,所述连杆74的两端分别与丝杆螺母73和调节底座51铰接;

[0051] 所述第一收纳腔101和动力腔体102之间设有用于连杆74活动的开口。

[0052] 本实施例在实际中应用时,通过在需要调节安装座53的角度以调节第一太阳能电池板54和第二太阳能电池板55的受光角度时、或者使得太阳能光伏组件5收纳进第一收纳腔101内部时,通过启动驱动电机71,丝杆72转动带动连杆74运动,当丝杆螺母73往下运动时,连杆74端部带动太阳能光伏组件5整体顺时针转动,能够在最大化吸收光能的需求情况下转动到合适的受光角度,继续转动,太阳能光伏组件5开始与辅助收纳组件6配合,收纳进第一收纳腔101内(在后面将会具体叙述如何收纳进第一收纳腔101);当驱动电机71反转带动丝杆72反转,丝杆螺母73往上运动,连杆74端部带动太阳能光伏组件5整体逆时针转动,实现了无论是顺时针还是逆时针转动均能够调节受光角度,配合调节底座51的转动,能够实现更多的位置变化,实现在多角度调节,同时,由于丝杆72和丝杆螺母73螺纹配合,螺纹配合具有自锁性,能够提高调节精密性以及稳定性。

[0053] 所述辅助收纳组件6的结构也不加以具体限定,所述辅助收纳组件6可以是人工辅助对第二太阳能电池板55进行进行收纳,也可以是固定安装在机体1外壁的弧形导向片,使得对第二太阳能电池板55进入收纳腔进入具有挤压以及对滚轮8具有导向的作用,本实施例给出一种优选的形式,如图2~图5所示,所述辅助收纳组件6包括:

[0054] 联动杆62,所述动力腔体102和第二收纳腔103相互连通,所述联动杆62跨设在动力腔体102和第二收纳腔103之间且与动力腔体102铰接配合,所述联动杆62一端固定安装有驱动销轴621;

[0055] 弧形导向件61,通过弹性铰链转动安装在第二收纳腔103内,所述弧形导向件61上且沿着其长度方向开设有滑槽611,所述驱动销轴621和滑槽611滑动配合,所述第二太阳能电池板55异于压缩弹性件56一端转动安装有滚轮8,所述滚轮8与弧形导向件61配合;以及

[0056] 通电磁吸件63,安装在所述丝杆螺母73上且与联动杆62另一端磁吸配合,所述联动杆62设置在通电磁吸件63的行程轨迹末端位置处。

[0057] 本实施例在实际中应用时,当太阳能光伏组件5运动到离收纳进第一收纳腔101还有一段距离时,丝杆螺母73下移,丝杆螺母73吸引通电磁吸件63,带动通电磁吸件63左端向下转动,通电磁吸件63右端向上转动,在联动杆62以及滑槽611的配合作用下,弧形导向件61向右上方转动,滚轮8进入弧形导向件61的内弧面,且随着调节底座51的转动,第二太阳能电池板55继续挤压压缩弹性件56往收纳腔内收纳,直到太阳能光伏组件5收纳进入第一收纳腔101内。

[0058] 如图4所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述第一收纳腔101和第二收纳腔103通过抵靠座10隔开,所述抵靠座10用于对收纳进入第一收纳腔101后的滚轮8进行抵靠。

[0059] 本实施例在实际中应用时,通过第一收纳腔101对滚轮8进行抵靠,太阳能光伏组件5在辅助收纳组件6的辅助作用下进入第一收纳腔101的过程中,通过滚轮8与弧形导向件61的内弧面进行接触进而压缩压缩弹性件56,进而滚轮8的轮体的滚动面从弧形导向件61内弧面过渡到抵靠座10上,实现对收纳进第一收纳腔101后的固定,当需要使得太阳能光伏组件5伸出第一收纳腔101,反转驱动电机71即可。

[0060] 如图4所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述第一收纳腔101内安装有触点开关64,所述触点开关64设置在安装座53的行程轨迹末端,当所述安装座53与触点开关64接触时,所述通电磁吸件63断电。

[0061] 本实施例在实际中应用时,通过触点开关64设置在安装座53行程轨迹末端以及安装座53与触点开关64的配合关系,简化控制过程,使得在辅助收纳组件6辅助太阳能光伏组件5进行收纳后,通电磁吸件63断电,失去对联动杆62的吸引能力,弧形导向件61和联动杆62在弹性转轴的作用下能够自动复位,收纳进第二收纳腔103内,节省体积,降低外露减少损坏的可能性,也方便下一次进行辅助收纳。

[0062] 如图1~图4所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述太阳能光伏组件5还包括设置在第一太阳能电池板54上的感光传感器57,所述机体1上还设置有控制盒(图中未示出),所述控制盒分别与太阳能逆变器3、灯体2以及驱动电机71电性连接。

[0063] 本实施例在实际中应用时,通过控制盒对太阳能逆变器3、灯体2、驱动电机71的电性连接进行控制,方便利用感光传感器57感光,进而使得最大化吸收太阳能,以及进行自动调节受光角度以及进行收纳,控制盒以及感光传感器57的型号所涉及的程序均为现有技术,本发明不涉及对程序的改进。

[0064] 如图1~图4所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述太阳能光伏组件5设置在机体1的顶部外侧位置处。

[0065] 本实施例在实际中应用时,通过太阳能光伏组件5设置在机体1顶部外侧位置处便于吸收更强的光能以及尽量减少太阳能光伏组件5对机体1上其他功用造成影响。

[0066] 如图3所述,另一方面,一种门窗,包括上述实施例提供的一种可调光的节能型照明装置,还包括机体1所配备的开合窗9,所述开合窗9为转动外开型。

[0067] 本实施例在实际中应用时,通过将上述实施例中的一种节能型照明装置的太阳能光伏组件5、辅助收纳组件6和驱动组件7安装在机体1(相当于窗户的窗框)上,通过转动外开的开合窗9便于对照明装置进行维护,相比与一般的将太阳能光伏组件5等安装在顶楼,此种照明装置的安装适用性更强。

[0068] 本发明上述实施例中提供了一种可调光的节能型照明装置及门窗,通过驱动组件

7驱动调节底座51转动可以将第一太阳能电池板54以及第一太阳能电池板54调节到合适的受光角度,通过在不同的转动位置以及受光角度,能够尽量使得第一太阳能电池板54和第二太阳能电池板55的表面与太阳光呈现垂直的状态,以实现光能的最大吸收化,十分节能;在阴雨或者晚上等无法利用太阳光时,利用驱动组件7可以将太阳能光伏组件5收纳进第一收纳腔101内,配合辅助收纳组件6伸出第二收纳腔103使得第二太阳能电池板55在辅助收纳组件6的作用下收纳进容纳腔内,进而辅助收纳组件6复位收纳进入第二收纳腔103内,不仅有利于对空间的节省,还可以使得结构更加紧凑,实现在不使用太阳能光伏组件5时的收纳保护,提高使用安全性以及使用寿命;通过驱动组件7还用于驱动太阳能光伏组件5转动伸出所述第一收纳腔101,当太阳能光伏组件5伸出所述第一收纳腔101,第二太阳能电池板55伸出所述容纳腔,实现对受光面积的拓展,同时,辅助收纳组件6能够按照需求自动收纳以及进入第二收纳腔103内,实现对第二太阳能电池板55的辅助收纳,不仅节省了空间,还使得机体1外观更加平整,同时,只需要利用一个驱动组件7可实现对辅助收纳组件6和太阳能光伏组件5的驱动;具有该照明装置的窗户,安装适用性强,便于对照明装置进行维护。

[0069] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

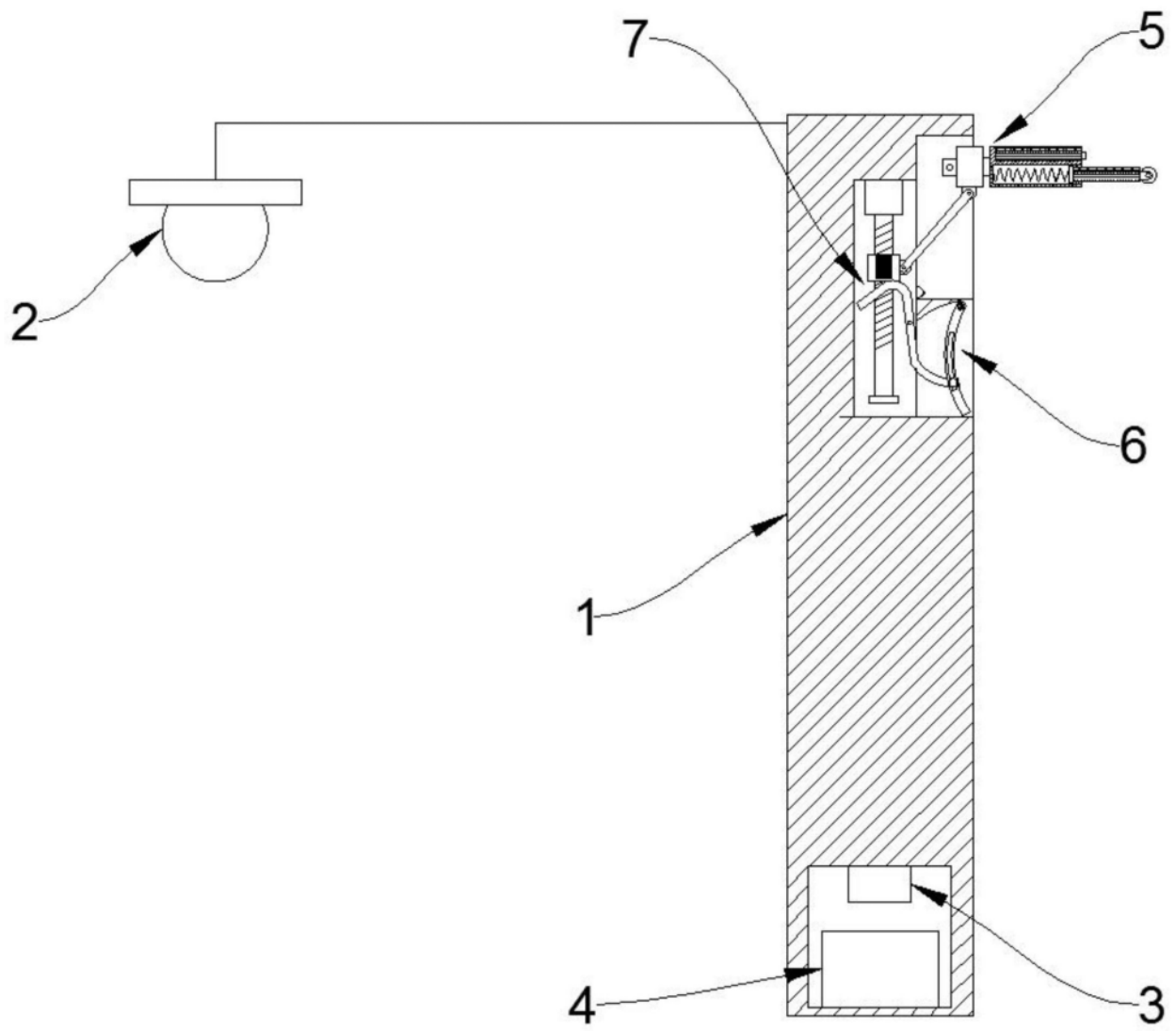


图1

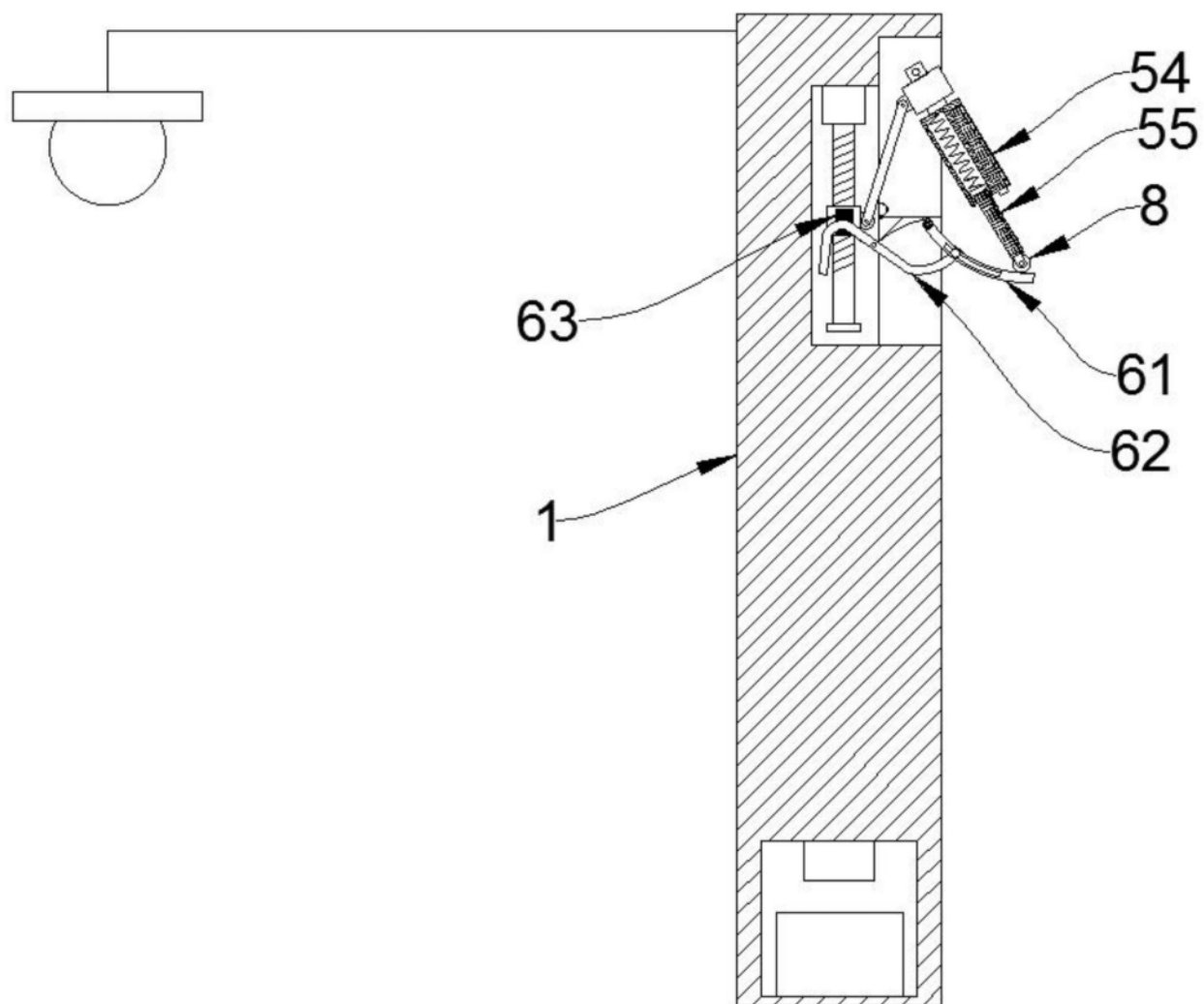


图2

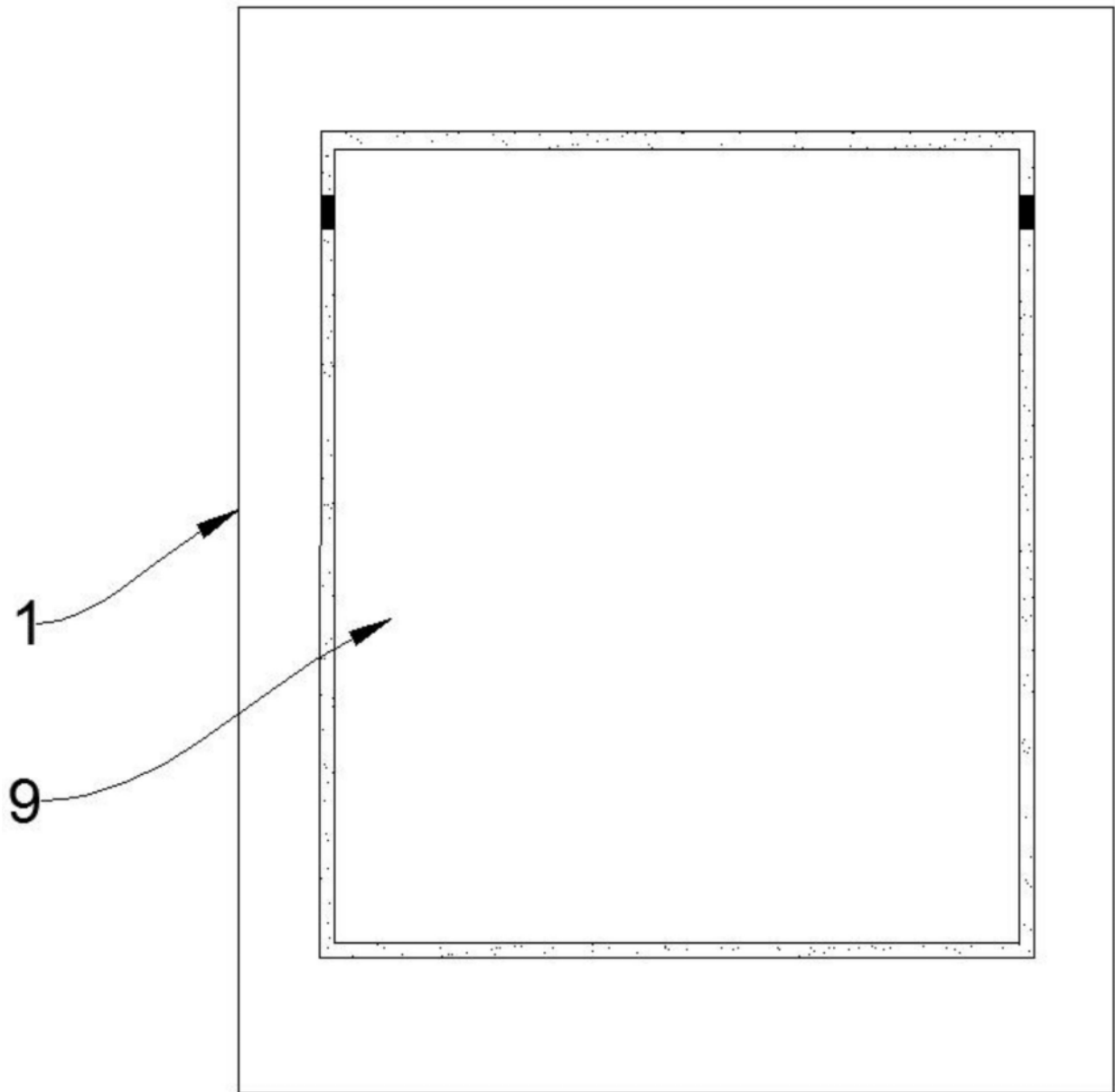


图3

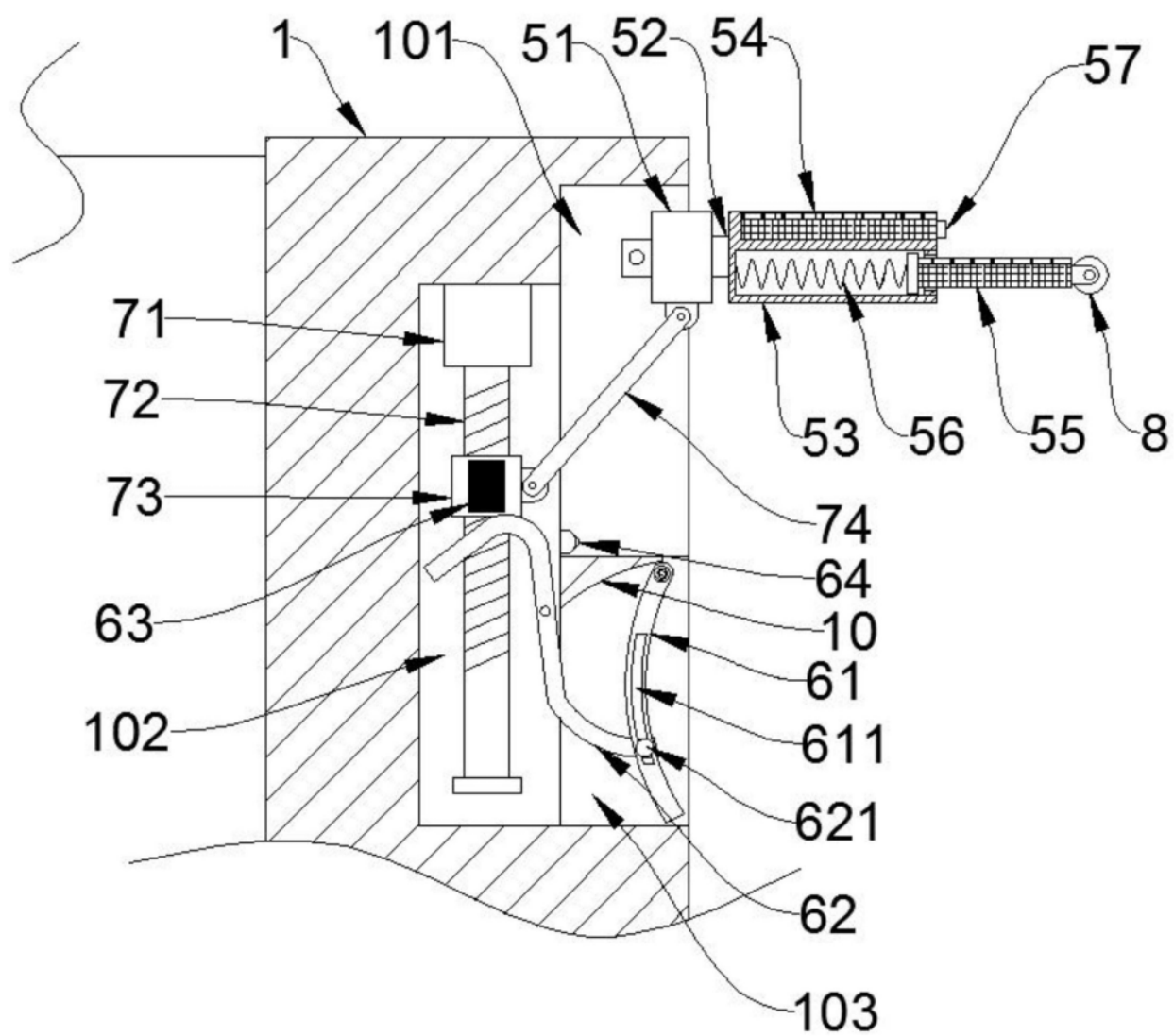


图4

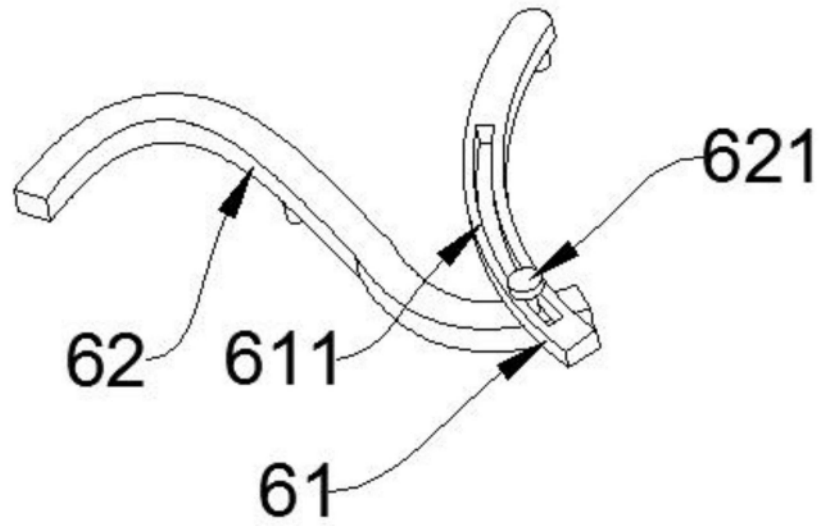


图5