(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220551812 U
(45)授权公告日 2024.03.01

(21)申请号 202321859016.9

(22)申请日 2023.07.15

(73)专利权人 深圳市光明顶技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道三围社区泰华梧桐工业园立春(1#)栋3层(一照多址企业)

(72)发明人 刘永亮 全军 张旭 曹广阔

(74)专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所(普通合伙) 44705
专利代理师 谢迁

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 15/00(2015.01)
G08B 5/36(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02S 30/20(2014.01)
F24S 30/452(2018.01)
F24S 30/20(2018.01)

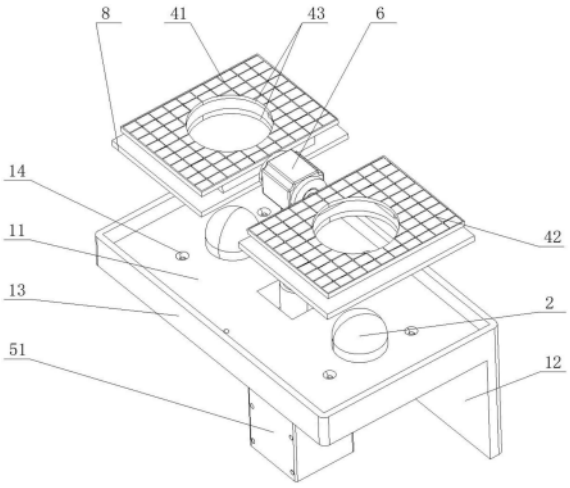
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能警示灯

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能警示灯技术领域,提出了一种太阳能警示灯,能够提高在大风、沙尘环境中的使用寿命,减少经济损失,包括安装支架、报警灯、光伏模块及蓄电池,所述安装支架包括一体设置的安装板与连接板,所述报警灯固定于安装板表面,安装板上设有用于支撑光伏模块的支撑结构,所述蓄电池与报警灯、光伏模块电连接,所述支撑结构包括伸缩支撑柱,所述光伏模块包括第一光伏板与第二光伏板;所述伸缩支撑柱包括底座与升降柱,所述底座与安装支架底面固定连接,升降柱穿过安装板、并可延伸至安装板上部,所述第一光伏板与第二光伏板分别位于升降柱两侧、并与升降柱连接;所述升降柱顶部设有双头电机,所述双头电机的两个输出轴分别于第一光伏板、第二光伏板固定连接。



CN 220551812 U

1.一种太阳能警示灯,包括安装支架、报警灯(2)、光伏模块及蓄电池(3),所述安装支架包括一体设置的安装板(11)与连接板(12),所述报警灯(2)固定于安装板(11)表面,安装板(11)上设有用于支撑光伏模块的支撑结构,所述蓄电池(3)与报警灯(2)、光伏模块电连接,其特征在于,所述支撑结构包括伸缩支撑柱,所述光伏模块包括第一光伏板(41)与第二光伏板(42);

所述伸缩支撑柱包括底座(51)与升降柱(52),所述底座(51)与安装支架底面固定连接,升降柱(52)穿过安装板(11)、并可延伸至安装板(11)上部,所述第一光伏板(41)与第二光伏板(42)分别位于升降柱(52)两侧、并与升降柱(52)连接;

所述升降柱(52)顶部设有双头电机(6),所述双头电机(6)的两个输出轴分别于第一光伏板(41)、第二光伏板(42)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能警示灯,其特征在于,所述安装板(11)上设有防护围挡(13),所述防护围挡(13)呈中空的矩形结构、并与安装板(11)边缘固定连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种太阳能警示灯,其特征在于,所述第一光伏板(41)与第二光伏板(42)上均开设有用于供报警灯(2)穿过的让位孔(43)。

4.根据权利要求1或2所述的一种太阳能警示灯,其特征在于,所述第一光伏板(41)与第二光伏板(42)的背部均设有防护板(8),所述防护板(8)与第一光伏板(41)或第二光伏板(42)之间具有间隙。

5.根据权利要求1或2所述的一种太阳能警示灯,其特征在于,所述安装板(11)底部设有若干人体感应器(7)。

6.根据权利要求4所述的一种太阳能警示灯,其特征在于,所述安装板(11)表面开设有若干排沙孔(14)。

一种太阳能警示灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能警示灯技术领域,具体的,涉及太阳能警示灯。

背景技术

[0002] 太阳能警示灯是以太阳能为能源的一种警示灯具,一般安装于户外,起到警示、监控等作用,并通过太阳能进行供电,节能环保。

[0003] 传统的太阳能警示灯通常包括安装支架、安装在安装支架上的报警灯具、光伏板、锂电池等部件。因地理位置、气候等因素的差异,有些地区经常会遇到大风、沙尘等恶劣天气,加上光伏板需要展开、朝向太阳,才能够提高工作效率。因此,在这种状态下,光伏板很容易收到沙尘的冲击与破坏,甚至在大风环境中,也容易受到冲击,影响使用寿命,造成经济损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种太阳能警示灯,能够提高在大风、沙尘环境中的使用寿命,减少经济损失。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种太阳能警示灯,包括安装支架、报警灯、光伏模块及蓄电池,所述安装支架包括一体设置的安装板与连接板,所述报警灯固定于安装板表面,安装板上设有用于支撑光伏模块的支撑结构,所述蓄电池与报警灯、光伏模块电连接,所述支撑结构包括伸缩支撑柱,所述光伏模块包括第一光伏板与第二光伏板;

[0007] 所述伸缩支撑柱包括底座与升降柱,所述底座与安装支架底面固定连接,升降柱穿过安装板、并可延伸至安装板上部,所述第一光伏板与第二光伏板分别位于升降柱两侧、并与升降柱连接;

[0008] 所述升降柱顶部设有双头电机,所述双头电机的两个输出轴分别于第一光伏板、第二光伏板固定连接。

[0009] 进一步的,所述安装板上设有防护围挡,所述防护围挡呈中空的矩形结构、并与安装板边缘固定连接。

[0010] 进一步的,所述第一光伏板与第二光伏板上均开设有用于供报警灯穿过的让位孔。

[0011] 进一步的,所述第一光伏板与第二光伏板的背部均设有防护板,所述防护板与第一光伏板或第二光伏板之间具有间隙。

[0012] 进一步的,所述安装板底部设有若干人体感应器。

[0013] 进一步的,所述安装板表面开设有若干排沙孔,且安装板表面设有隔板。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、遇到沙尘或大风时,可以通过转动第一光伏板与第二光伏板,将两个光伏板的正面朝下,然后通过伸缩支撑柱的下降,减少第一光伏板、第二光伏板及伸缩支撑柱的迎风

面积,通过降低风阻,减少沙尘与大风对本实用新型造成的破坏,尽可能避免经济损失。

[0016] 2、通过防护围挡的设计,可以在极端的恶劣环境下,进一步提高对两个光伏板的保护效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本实施例的局部示意图;

[0020] 图3为本实施例的立体图。

[0021] 图中:11、安装板;12、连接板;13、防护围挡;14、排沙孔;2、报警灯;3、蓄电池;41、第一光伏板;42、第二光伏板;43、让位孔;51、底座;52、升降柱;6、双头电机;7、人体感应器;8、防护板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1至图3所示,一种太阳能警示灯,主要包括安装支架、报警灯2、光伏模块及蓄电池3。本实施例中的报警灯2采用超高亮度红色LED,且不对报警灯2的数量作出限定,可设置一个、两个或多个,具体可根据实际需要设定,只要安装支架空间允许即可。安装支架包括一体设置的安装板11与连接板12,连接板12可采用抱箍式安装,可直接安装于水泥电线杆、塔架灯等地方。

[0024] 本实施例设置了两组报警灯2,均固定于安装板11表面,并在安装板11上设置了用于支撑光伏模的支撑结构,两组报警灯2分别位于支撑结构两侧。蓄电池3设置在安装板11下部,位置更加安全,也能够避开太阳的照射,通过与报警灯2、光伏模块电连接,可用于储存太阳能转化成的电量,并为报警灯2进行供电。

[0025] 本实施例中的支撑结构主要包括伸缩支撑柱,且为了适配两组报警灯2,本实施例中的光伏模块也包括第一光伏板41与第二光伏板42,通过两块光伏板进行太阳能的采集。具体的,上述伸缩支撑柱主要包括底座51与升降柱52(根据实际规格与升降行程,可选用多段或单段收缩的方式,本实施例不作具体限定),升降柱52的收缩时,可藏于升降柱52中,升降柱52上可设置升降电机或丝杆升降机构,来驱动升降柱52的升降。还可将升降柱52分为上部与下部,将升降柱52作中空设计,内部设置转动电机驱动升降柱52的上部转动,可以调节光伏板的朝向。此外,本实施例还可在底座51顶部设置与升降柱52外圆周面抵接的密封圈,用于防尘、防沙、防水,减少砂石、雨水进入底座51内部的几率。

[0026] 本实施例在安装板11表面、及底座51的底部均开设有若干排沙孔14,可以借助风力,排出砂石、积水,避免堆积。底座51与安装支架底面固定连接,安装板11上开设有通孔,供升降柱52穿过安装板11、并可延伸至安装板11上部,且该开孔还可用于容纳升降柱52顶部的双头电机6(优选伺服电机或步进电机,精确、可控),第一光伏板41与第二光伏板42分

别位于升降柱52两侧、并与升降柱52连接。具体的,通过将双头电机6的两个输出轴,通过“[”字形的连接杆分别与第一光伏板41、第二光伏板42固定连接实现。通过双头电机6的工作,可以联动两个光伏板改变角度与朝向,可以更好地面对太阳,吸收光能。

[0027] 此外,第一光伏板41与第二光伏板42的背部均设有防护板8,防护板8与第一光伏板41或第二光伏板42之间具有间隙。一方面,防护板8的设置,可以用于保护两个光伏板的背面,另一方面,第一光伏板41、第二光伏板42与对应的防护板8之间的间隙,便于检修维护,以及光伏板的散热。

[0028] 本实施例为了更好地在恶劣环境下,对光伏板进行保护,在安装板11上设有防护围挡13,防护围挡13绕着安装支架,呈中空的矩形结构、并与安装板11边缘固定连接,可对光伏板的侧面进行防护。

[0029] 此外,由于两组报警灯2的存在,本实施例在第一光伏板41与第二光伏板42以及防护板8上均开设有用于供报警灯2穿过的让位孔43,可在光伏板下降时,供报警灯2穿过。

[0030] 安装板11底部还设有若干人体感应器7,可以用来监测行人的出现,应用于安保等用途本实施例至少设有3个,并分别朝向不同角度,减少监测盲区。

[0031] 本实施例在野外的应用过程中,若需要躲避风沙、暴雨、台风、沙尘暴等恶劣天气,可以通过转动第一光伏板41与第二光伏板42,将第一光伏板41与第二光伏板42转动至与安装支架表面平行的状态,防护板8朝上,第一光伏板41与第二光伏板42位于防护板8与安装板11之间,先减少风阻,然后通过升降柱52的下降,将第一光伏板41与第二光伏板42下降至防护围挡13包围的区域中,可以降低恶劣天气对光伏板的破坏。同时,防护板8还能够对第一光伏板41、第二光伏板42的背面进行保护。安装板11中的通孔,通过容纳双头电机6的部分机身,还能够进一步降低第一光伏板41与第二光伏板42的高度,然后两个报警灯2从对应的让位孔43上穿出,不影响警示与报警效果。当恶劣天气结束后,可以通过升高升降柱52、再转动光伏板进行复位,恢复正常工作。

[0032] 本实施例中的升降柱52在抬升后,高度应保证光伏板的正常转动,不受防护围挡13、报警灯2等其他结构的干涉。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

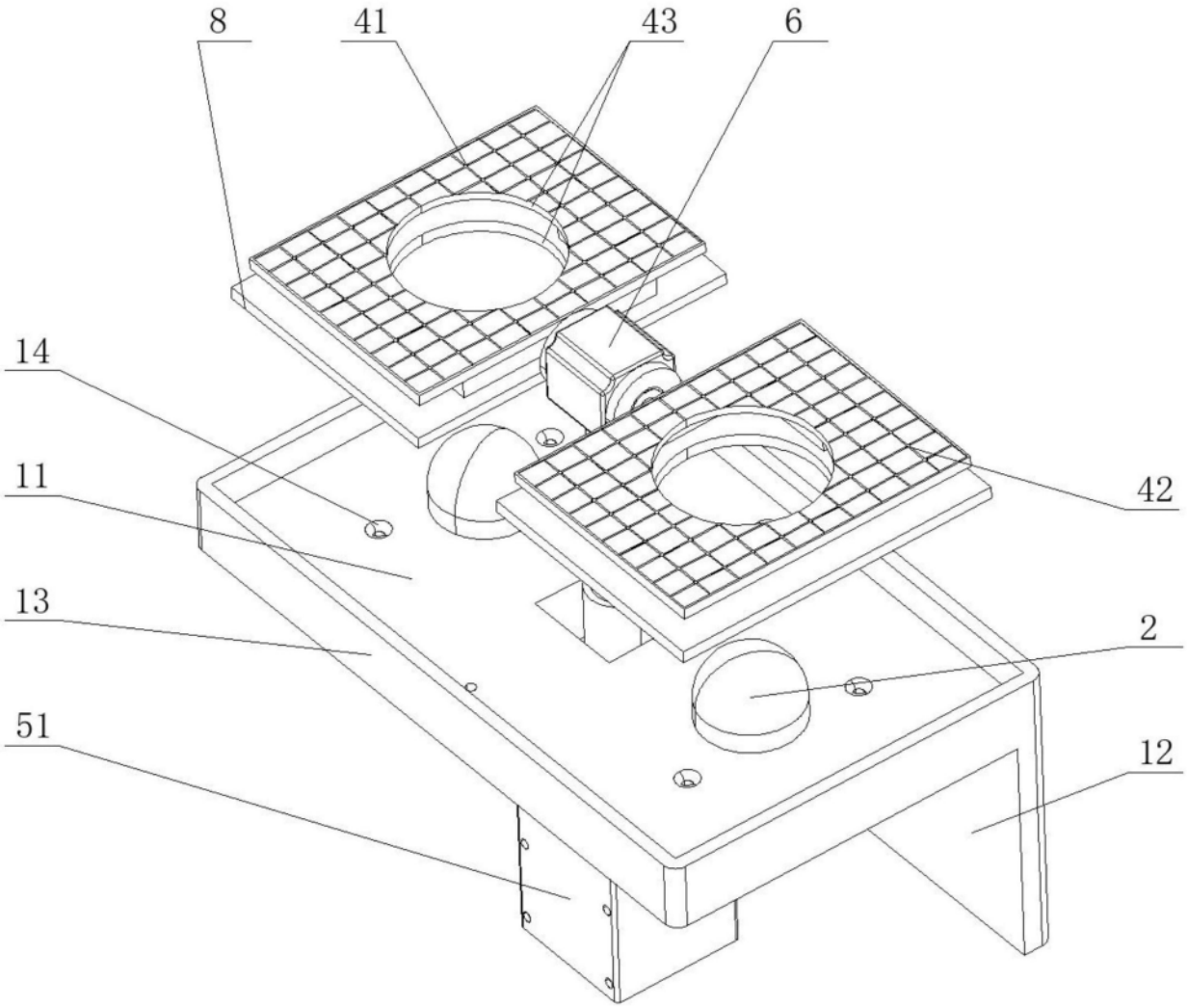


图1

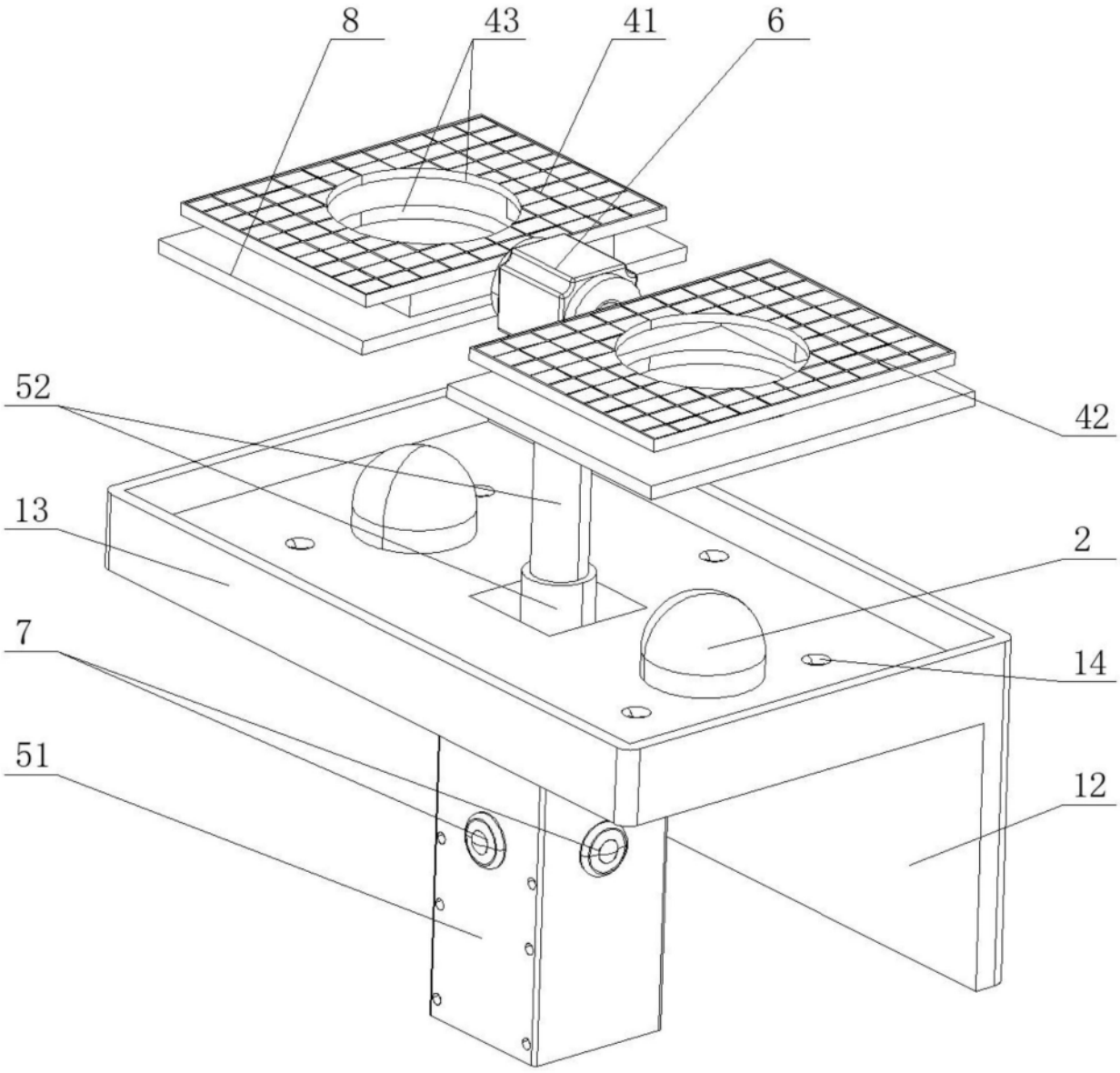


图2

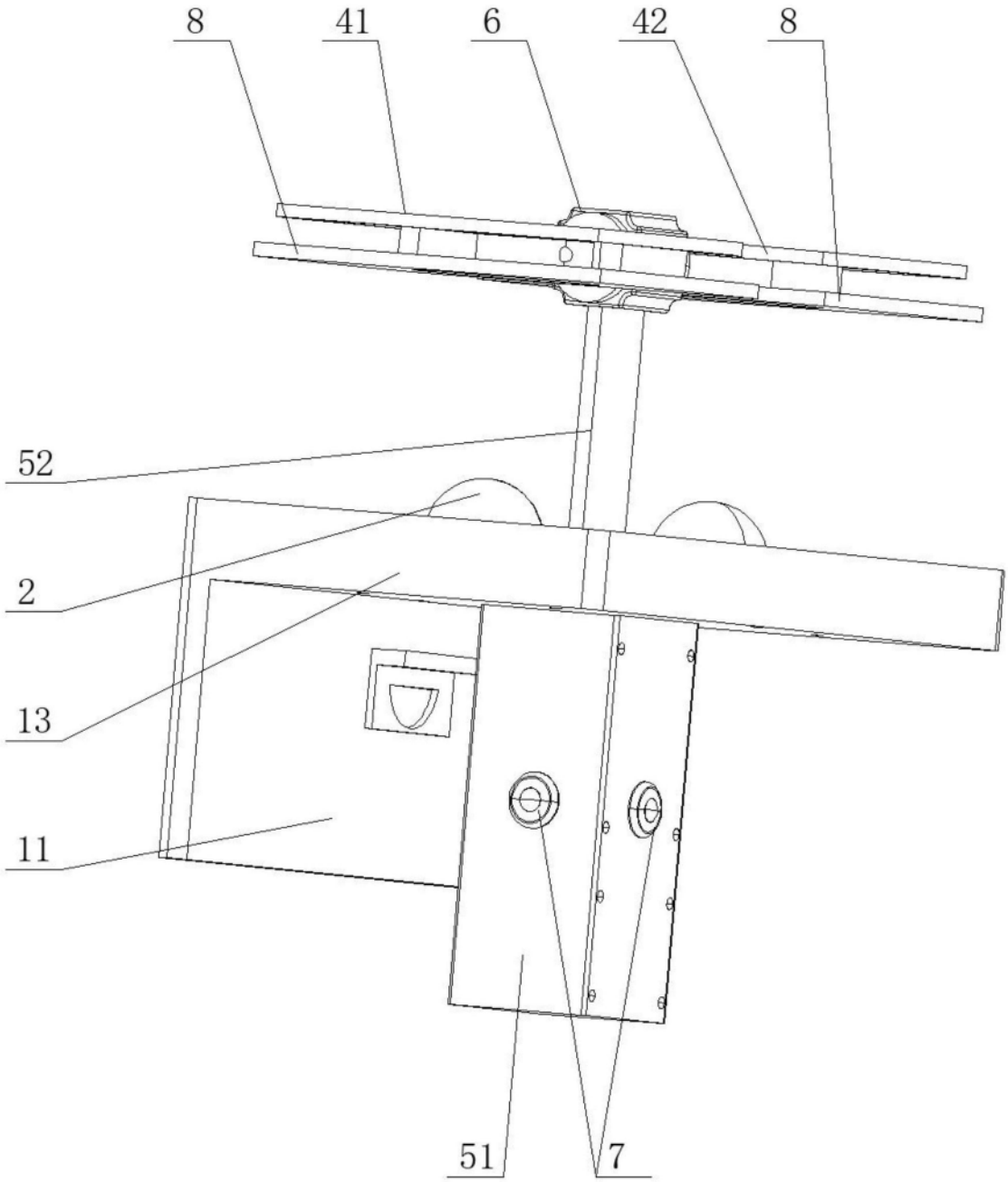


图3