



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215344871 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121663126.9

(22) 申请日 2021.07.21

(73) 专利权人 软智电子有限公司

地址 413000 湖南省益阳市高新区东部产  
业园D1栋厂房

(72) 发明人 杨荣华 张田圆

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 郭利娜

(51) Int. Cl.

H04N 7/18 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

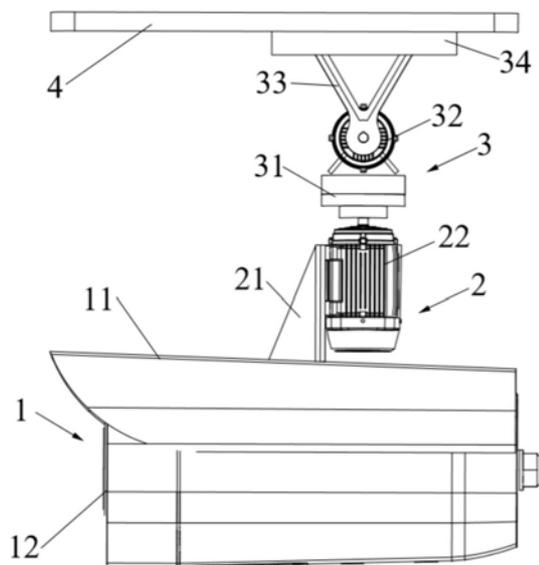
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能监控设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能监控设备,涉及户外监控设备技术领域。该太阳能监控设备包括:监控装置,包括外壳和设于外壳内的监控摄像机;双转动组件,包括第一转动机构和第二转动机构,第一转动机构设置于外壳上,第二转动机构与第一转动机构的输出转轴连接;太阳能板,与第二转动机构的输出转轴连接,第二转动机构的输出转轴与第一转动机构的输出转轴相垂直,太阳能板与监控摄像机电连接。本实用新型使太阳能板能够实现两个维度的旋转,以适应不同角度的采光需求,提高太阳能板的工作效率,简化结构、节省成本。



1. 一种太阳能监控设备,其特征在于,包括:  
监控装置(1),包括外壳(11)和设于所述外壳(11)内的监控摄像机(12);  
双转动组件,包括第一转动机构(2)和第二转动机构(3),所述第一转动机构(2)设置于所述外壳(11)上,所述第二转动机构(3)与所述第一转动机构(2)的输出转轴连接;  
太阳能板(4),与所述第二转动机构(3)的输出转轴连接,所述第二转动机构(3)的输出转轴与所述第一转动机构(2)的输出转轴相垂直,所述太阳能板(4)与所述监控摄像机(12)电连接。
2. 根据权利要求1所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述第一转动机构(2)包括安装架(21)和转动电机(22),所述安装架(21)设置于外壳(11)上,所述转动电机(22)安装于所述安装架(21)上。
3. 根据权利要求2所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述第二转动机构(3)包括连接架(31)和驱动电机(32),所述连接架(31)与所述转动电机(22)的输出转轴连接,所述驱动电机(32)安装于所述连接架(31)上,所述太阳能板(4)与所述驱动电机(32)的输出转轴连接。
4. 根据权利要求3所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述第二转动机构(3)还包括V形支架(33),所述V形支架(33)的底部与所述驱动电机(32)的输出转轴固定连接,所述V形支架(33)的顶部固定有所述太阳能板(4)。
5. 根据权利要求4所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述第二转动机构(3)还包括支撑板(34),所述支撑板(34)设置于所述V形支架(33)的顶部与所述太阳能板(4)之间。
6. 根据权利要求3所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述监控装置(1)还包括控制主板(13),所述太阳能监控设备还包括控制线(5),所述转动电机(22)与所述控制主板(13)间和/或所述驱动电机(32)与所述控制主板(13)间通过所述控制线(5)电信连接。
7. 根据权利要求6所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述太阳能板(4)与所述控制主板(13)通过供电线(6)电连接,所述控制主板(13)与所述监控摄像机(12)电信连接。
8. 根据权利要求2所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述安装架(21)为角钢。
9. 根据权利要求8所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述安装架(21)上设有安装孔,所述转动电机(22)上设有与所述安装孔对应的固定孔,所述第一转动机构(2)还包括固定件,所述固定件穿装固定于所述安装孔和所述固定孔内。
10. 根据权利要求9所述的太阳能监控设备,其特征在于,所述固定件为螺栓或螺丝。

## 一种太阳能监控设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及户外监控设备技术领域,尤其涉及一种太阳能监控设备。

### 背景技术

[0002] 户外监控摄像机由于安装位置较高,比较适合用太阳能供电,目前已有固定安装太阳能电池板的监控摄像机。

[0003] 但现有的户外监控摄像机为了实现监控功能均是在比较高的位置倾斜朝下安装,固定太阳能板的监控摄像机会遇到背光的情况,影响太阳能板工作效率。降低太阳能收集储量。

[0004] 基于此,亟需一种太阳能监控设备,用以解决如上提到的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能监控设备,使太阳能板能够实现两个维度的旋转,以适应不同角度的采光需求,提高太阳能板的工作效率,简化结构、节省成本。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种太阳能监控设备,其包括:

[0008] 监控装置,包括外壳和设于所述外壳内的监控摄像机;

[0009] 双转动组件,包括第一转动机构和第二转动机构,所述第一转动机构设置于所述外壳上,所述第二转动机构与所述第一转动机构的输出转轴连接;

[0010] 太阳能板,与所述第二转动机构的输出转轴连接,所述第二转动机构的输出转轴与所述第一转动机构的输出转轴相垂直,所述太阳能板与所述监控摄像机电连接。

[0011] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述第一转动机构包括安装架和转动电机,所述安装架设置于外壳上,所述转动电机安装于所述安装架上。

[0012] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述第二转动机构包括连接架和驱动电机,所述连接架与所述转动电机的输出转轴连接,所述驱动电机安装于所述连接架上,所述太阳能板与所述驱动电机的输出转轴连接。

[0013] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述第二转动机构还包括V形支架,所述V形支架的底部与所述驱动电机的输出转轴固定连接,所述V形支架的顶部固定有所述太阳能板。

[0014] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述第二转动机构还包括支撑板,所述支撑板设置于所述V形支架的顶部与所述太阳能板之间。

[0015] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述监控装置还包括控制主板,所述太阳能监控设备还包括控制线,所述转动电机与所述控制主板间和/或所述驱动电机与所述控制主板间通过所述控制线电信连接。

[0016] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述太阳能板与所述控制主板通过供电线电连接,所述控制主板与所述监控摄像机电连接。

[0017] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述安装架为角钢。

[0018] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述安装架上设有安装孔,所述转动电机上设有与所述安装孔对应的固定孔,所述第一转动机构还包括固定件,所述固定件穿装固定于所述安装孔和所述固定孔内。

[0019] 作为一种太阳能监控设备的优选的技术方案,所述固定件为螺栓或螺丝。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 1、通过将第一转动机构设置于外壳上,从而实现将双转动组件集成安装于监控装置上,无需额外的支撑架对双转动组件进行支撑,简化结构、节省成本;

[0022] 2、将第二转动机构与第一转动机构的输出转轴连接,太阳能板与第二转动机构的输出转轴连接,第二转动机构的输出转轴与第一转动机构的输出转轴相垂直,太阳能板与监控摄像机电连接,从而使得太阳能板能够实现两个维度的旋转,以适应不同角度的采光需求,提高太阳能板的工作效率。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的太阳能监控设备的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的太阳能监控设备的整体剖视结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、监控装置;11、外壳;12、监控摄像机;13、控制主板;

[0027] 2、第一转动机构;21、安装架;22、转动电机;3、第二转动机构;31、连接架;32、驱动电机;33、V形支架;34、支撑板;4、太阳能板;5、控制线;6、供电线。

### 具体实施方式

[0028] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案做进一步的详细描述,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。

[0029] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0032] 本实用新型实施例公开了一种太阳能监控设备,如图1-图2所示,该太阳能监控设备包括监控装置1、双转动组件和太阳能板4,监控装置1与双转动组件连接,双转动组件和太阳能板4连接。可选地,监控装置1包括外壳11和设于外壳11内的监控摄像机12。双转动组件包括第一转动机构2和第二转动机构3,第一转动机构2设置于外壳11上,第二转动机构3与第一转动机构2的输出转轴连接。太阳能板4与第二转动机构3的输出转轴连接,第二转动机构3的输出转轴与第一转动机构2的输出转轴相垂直,太阳能板4与监控摄像机12电连接。

[0033] 通过将第一转动机构2设置于外壳11上,从而实现将双转动组件集成安装于监控装置1上,无需额外的支撑架对双转动组件进行支撑,简化结构、节省成本;进一步将第二转动机构3与第一转动机构2的输出转轴连接,太阳能板4与第二转动机构3的输出转轴连接,第二转动机构3的输出转轴与第一转动机构2的输出转轴相垂直,太阳能板4与监控摄像机12电连接,从而使得太阳能板4能够实现两个维度的旋转,以适应不同角度的采光需求,提高太阳能板4的工作效率。

[0034] 本实施例的太阳能监控设备安装于户外,由于户外缺少发电设备,故通过太阳能对监控摄像机12供电,节省能源。

[0035] 可选地,外壳11可选用塑料材质,减轻整个监控装置1的重量。监控摄像机12用于对户外进行实时监控拍摄。在其他实施例中,外壳11的材质,监控摄像机12的型号均可根据需要设置。

[0036] 如图2所示,该监控装置1还包括控制主板13,控制主板13与监控摄像机12电信连接,以通过控制主板13实现对监控摄像机12的远程控制。

[0037] 具体地,第一转动机构2包括安装架21和转动电机22,安装架21设置于外壳11上,转动电机22安装于安装架21上。转动电机22通过安装架21安装于外壳11上,实现固定。可选地,安装架21为角钢。

[0038] 为实现安装架21与转动电机22的固定,在安装架21上设有安装孔,转动电机22上设有与安装孔对应的固定孔,第一转动机构2还包括固定件,固定件穿装固定于安装孔和固定孔内,从而实现安装架21与转动电机22的固定。本实施例中,固定件为螺栓或螺丝,以实现转动电机22与安装架21的可拆卸固定、便于拆装维护。

[0039] 第二转动机构3包括连接架31和驱动电机32,连接架31与转动电机22的输出转轴连接,驱动电机32安装于连接架31上,太阳能板4与驱动电机32的输出转轴连接。按此设置,转动电机22能够驱动连接架31沿转动电机22的输出转轴轴向转动,从而带动太阳能板4沿转动电机22的输出转轴轴向转动,实现太阳能板4在第一个维度上的不同角度的调节。同时,驱动电机32能够驱动连接架31沿驱动电机32的输出转轴轴向转动,从而带动太阳能板4沿驱动电机32的输出转轴轴向转动,实现太阳能板4在第二个维度上的不同角度的调节,以满足太阳能板4不同角度的采光需求,确保工作效率。

[0040] 此处需要说明的是,转动电机22的输出转轴的轴向方向即为第一预设方向,驱动电机32的输出转轴的轴向方向即为第二预设方向。

[0041] 本实施例中,将转动电机22和驱动电机32均设为正反转电机,同时其转速可调,以此控制太阳能板4的转动方向和转动速度,方便使用。

[0042] 与此同时,第二转动机构3还包括V形支架33,V形支架33的底部与驱动电机32的输出转轴固定连接,V形支架33的顶部固定有太阳能板4。通过V形支架33对太阳能板4的支撑

安装,相比于单个支点的支撑,V形支架33增加了受力点、受力均衡,使太阳能板4更稳定。

[0043] 进一步地,第二转动机构3还包括支撑板34,支撑板34设置于V形支架33的顶部与太阳能板4之间,以此增大对太阳能板4的支撑面积,减少太阳能板4的应力集中。

[0044] 太阳能板4用于收集太阳能,用作监控摄像机12的电源来源,其成本低廉、环保性好。本实施例中,太阳能板4与控制主板13通过供电线6电连接,控制主板13与监控摄像机12电信连接,以此实现对监控摄像机12的正常供电及控制。

[0045] 作为的太阳能监控设备的优选的技术方案,该太阳能监控设备还包括控制线5,转动电机22与控制主板13间和驱动电机32与控制主板13间均通过控制线5电信连接,以此通过控制主板13实现对转动电机22和驱动电机32的控制及供电,自动化程度高。

[0046] 综上,本实用新型提供了一种太阳能监控设备,其具备如下优势:

[0047] (1) 通过将第一转动机构2设置于外壳11上,从而实现将双转动组件集成安装于监控装置1上,无需额外的支撑架对双转动组件进行支撑,简化结构、节省成本;

[0048] (2) 将第二转动机构3与第一转动机构2的输出转轴连接,太阳能板4与第二转动机构3的输出转轴连接,第二转动机构3的输出转轴与第一转动机构2的输出转轴相垂直,太阳能板4与监控摄像机12电连接,从而使得太阳能板4能够实现两个维度的旋转,以适应不同角度的采光需求,提高太阳能板4的工作效率。

[0049] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

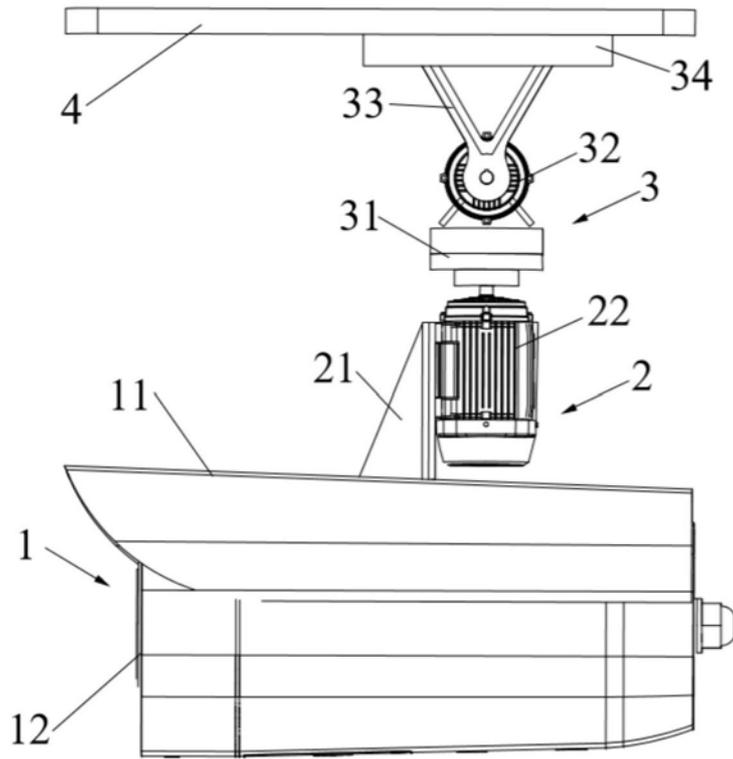


图1

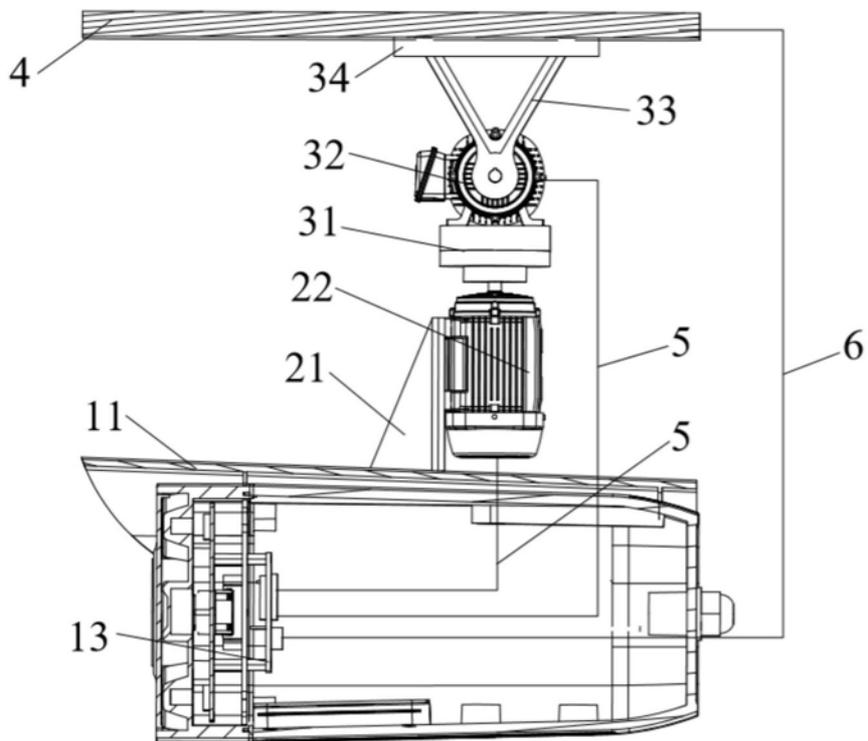


图2