



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213682904 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202022545860.7

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 河南华慧有色工程设计有限公司

地址 450041 河南省郑州市上街区济源路  
82号

(72) 发明人 王永梅 邵元钦 陈成 孟庆岩  
杨磊

(74) 专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41144

代理人 徐小磊

(51) Int.Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 13/12 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 10/40 (2014.01)

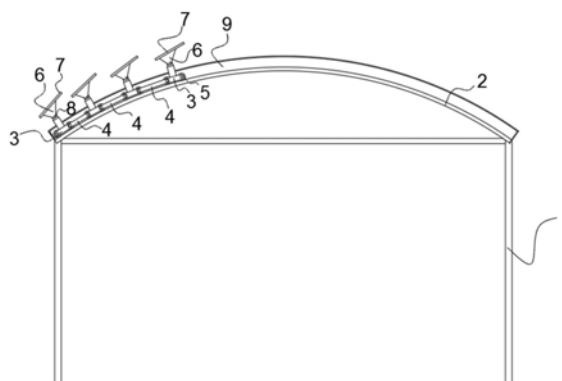
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种环保节能结构的厂房

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环保节能结构的厂房，包括墙体及设置于墙体顶部的屋顶，屋顶为中间高左右两侧低的弧形结构，屋顶的上端设置有与屋顶弧度一致的沿左右方向导向的弧形导轨，弧形导轨上导向移动装配有具有行走机构的车架，行走机构包括行走轮和驱动行走轮转动的行走电机，车架上铰接有太阳能电池板支架，太阳能电池板支架上安装有太阳能电池板，车架与太阳能电池板支架之间设置有与太阳能电池板支架传动连接以驱动太阳能电池板支架俯仰角调整的俯仰角驱动机构。本实用新型提供了一种可以减少屋顶太阳能电池板数量的环保节能结构的厂房。



1. 一种环保节能结构的厂房,包括墙体及设置于墙体顶部的屋顶,屋顶为中间高左右两侧低的弧形结构,其特征在于:屋顶的上端设置有与屋顶弧度一致的沿左右方向导向的弧形导轨,弧形导轨上导向移动装配有具有行走机构的车架,行走机构包括行走轮和驱动行走轮转动的行走电机,车架上铰接有太阳能电池板支架,太阳能电池板支架上安装有太阳能电池板,车架与太阳能电池板支架之间设置有与太阳能电池板支架传动连接以驱动太阳能电池板支架俯仰角调整的俯仰角驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的环保节能结构的厂房,其特征在于:弧形导轨为导轨槽结构。

3. 根据权利要求1所述的环保节能结构的厂房,其特征在于:所述行走电机为自锁电机。

4. 根据权利要求1所述的环保节能结构的厂房,其特征在于:俯仰角驱动机构包括与太阳能电池板支架传动连接的俯仰角调整电机。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的环保节能结构的厂房,其特征在于:车架包括至少两个沿左右方向间隔布置的车架单元,相邻车架单元之间通过连板相连,连板的两端分别与对应车架单元铰接相连,行走机构包括设置于各车架单元底部的行走轮。

6. 根据权利要求5所述的环保节能结构的厂房,其特征在于:位置最靠左的车架单元上的行走轮和位置最右的车架单元上的行走轮为主动轮。

## 一种环保节能结构的厂房

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域中的环保节能结构的厂房。

### 背景技术

[0002] 钢结构厂房是指主要的承重构件是由钢材组成的,包括钢柱、钢梁、钢结构基础和钢屋架等,制造时,在钢柱之间设置有保温墙板,钢柱和保温墙板就构成了钢结构厂房的墙体。

[0003] 对于钢结构厂房而言,其构件基本都是在工厂预制完成,现场只需简单拼装,从而大大缩短了施工周期,其具有建筑简易,施工期短、美观实用等特点。现有的这类厂房如中国专利CN207728047U公开的“一种新型环保节能厂房”,该节能厂房的钢屋架即屋顶为中间高、左右两侧低的弧形结构,这样可以方便排水,同时能够有效的保证屋顶结构强度。为了实现厂房的节能,在屋顶上侧设置有用于发电的太阳能电池板,厂房的一边设置有蓄电池房,蓄电池房内设有蓄电池组合光伏充电控制器,太阳能电池板与光伏充电控制器相连,光伏充电控制器与蓄电池相连。这样可以充分的利用屋顶空间,实现太阳能发电,为室内照明提供电源,以实现节能环保,现有的这种厂房存在的问题在于:弧形屋顶引起具有一定的弧度,处于其一侧的太阳能电池板只能在上午/下午接收有效的阳光照射,而处于另外一侧的太阳能电池板能够在下午/上午接收有效的阳光照射,为了保证对阳光的充分利用,就需要在屋顶两侧均布置太阳能电池板,导致所需的太阳能电池板较多,不仅会增加使用成本,另外较多的太阳能电池板的重量较重,会增加屋顶负担,对屋顶的结构强度要求提出更高要求。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可以减少屋顶太阳能电池板数量的环保节能结构的厂房。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种环保节能结构的厂房,包括墙体及设置于墙体顶部的屋顶,屋顶为中间高左右两侧低的弧形结构,屋顶的上端设置有与屋顶弧度一致的沿左右方向导向的弧形导轨,弧形导轨上导向移动装配有具有行走机构的车架,行走机构包括行走轮和驱动行走轮转动的行走电机,车架上铰接有太阳能电池板支架,太阳能电池板支架上安装有太阳能电池板,车架与太阳能电池板支架之间设置有与太阳能电池板支架传动连接以驱动太阳能电池板支架俯仰角调整的俯仰角驱动机构。

[0007] 弧形导轨为导轨槽结构。

[0008] 所述行走电机为自锁电机。

[0009] 俯仰角驱动机构包括与太阳能电池板支架传动连接的俯仰角调整电机。

[0010] 车架包括至少两个沿左右方向间隔布置的车架单元,相邻车架单元之间通过连板相连,连板的两端分别与对应车架单元铰接相连,行走机构包括设置于各车架单元底部的

行走轮。

[0011] 位置最靠左的车架单元上的行走轮和位置最右的车架单元上的行走轮为主动轮。

[0012] 本实用新型的有益效果为：本实用新型中，太阳能电池板安装在一个能够移动的车架上，当阳光在左侧时，车架将太阳能电池板移动至左侧，当阳光在右侧时，车架将太阳能电池板移动至右侧，这样不需要在屋顶的顶部铺满整个太阳能电池板，也可以保证阳光的有效利用率，同时可以减少对太阳能电池板的使用量，降低使用成本，降低对屋顶的承重要求。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图；

[0014] 图2是图1中导轨与车架的配合示意图；

[0015] 图3是图1中车架单元的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 一种环保节能结构的厂房的实施例如图1~3所示：包括墙体1及设置于墙体顶部的屋顶2，屋顶为中间高左右两侧低的弧形结构。屋顶的上端设置有与屋顶弧度一致的沿左右方向导向的弧形导轨9，弧形导轨为导轨槽结构，导轨槽具有上小、下大的大肚内腔10。

[0017] 弧形导轨上导向移动装配有具有行走轮5的车架，在本实施例中，车架包括四个沿左右方向间隔布置的车架单元3，相邻车架单元之间通过连板5相连，连板5的一端与相邻两个车架单元中的一个车架单元铰接相连，连板的另外一端与另外一个车架单元铰接相连。行走机构的行走轮分设于各车架单元的底部，行走机构还包括左侧行走电机和右侧行走电机，左侧行走电机、右侧行走电机均为具有自锁功能的轮毂电机，左侧行走电机与位置最靠左的车架单元上的行走轮传动连接，右侧行走电机与位置最靠右的车架单元上的行走轮传动连接，位置处于中间的车架单元上的行走轮均为随动轮。当需要整个车架朝右移动行走时，左侧行走电机不工作，右侧行走电机工作，位置最靠右的车架单元通过连板拉着一个一个的车架单元朝右移动；当需要整个车架朝左移动行走时，右侧行走电机不工作，左侧行走电机工作，位置最靠左的车架单元通过连板拉着一个一个的车架单元朝左移动。通过连板的设置，既实现了相邻车架单元之间的传动连接，以节省行走电机的使用个数，又能使得各车架单元之间的连接能够适应弧形导轨的弧度。

[0018] 车架的各车架单元上铰接有太阳能电池板支架6，太阳能电池板支架6上安装有太阳能电池板7，车架与太阳能电池板支架之间设置有与太阳能电池板支架传动连接以驱动太阳能电池板支架俯仰角调整的俯仰角驱动机构，俯仰角驱动机构包括与太阳能电池板支架传动连接的俯仰角调整电机8。

[0019] 当太阳在左侧时，位置最靠左的车架单元将其他的车架单元拉移至屋顶左侧，通过俯仰角调整电机调整对应太阳能电池板的俯仰角度，以满足最佳日照要求；当太阳在右侧时，位置最靠右的车架单元将其他的车架单元拉移至屋顶右侧，通过俯仰角调整电机调整对应太阳能电池板的俯仰角度，以满足最佳日照要求，这样就从根本上降低了对太阳能电池板数量的需求，降低了对屋顶承重的要求。

[0020] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；

尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

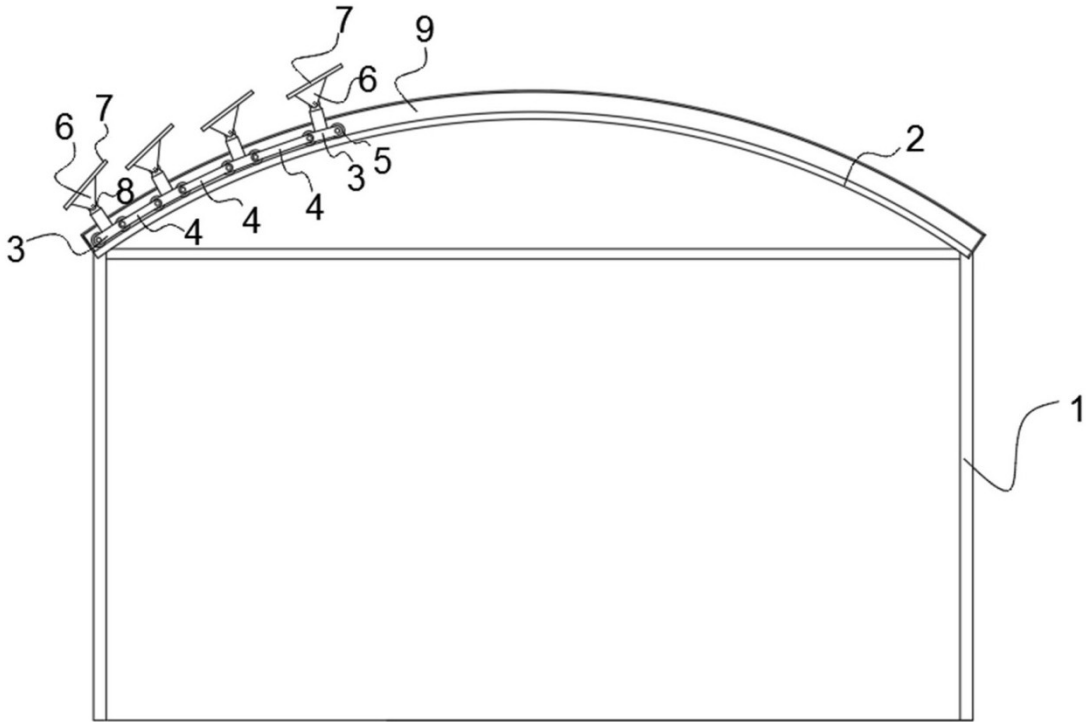


图1

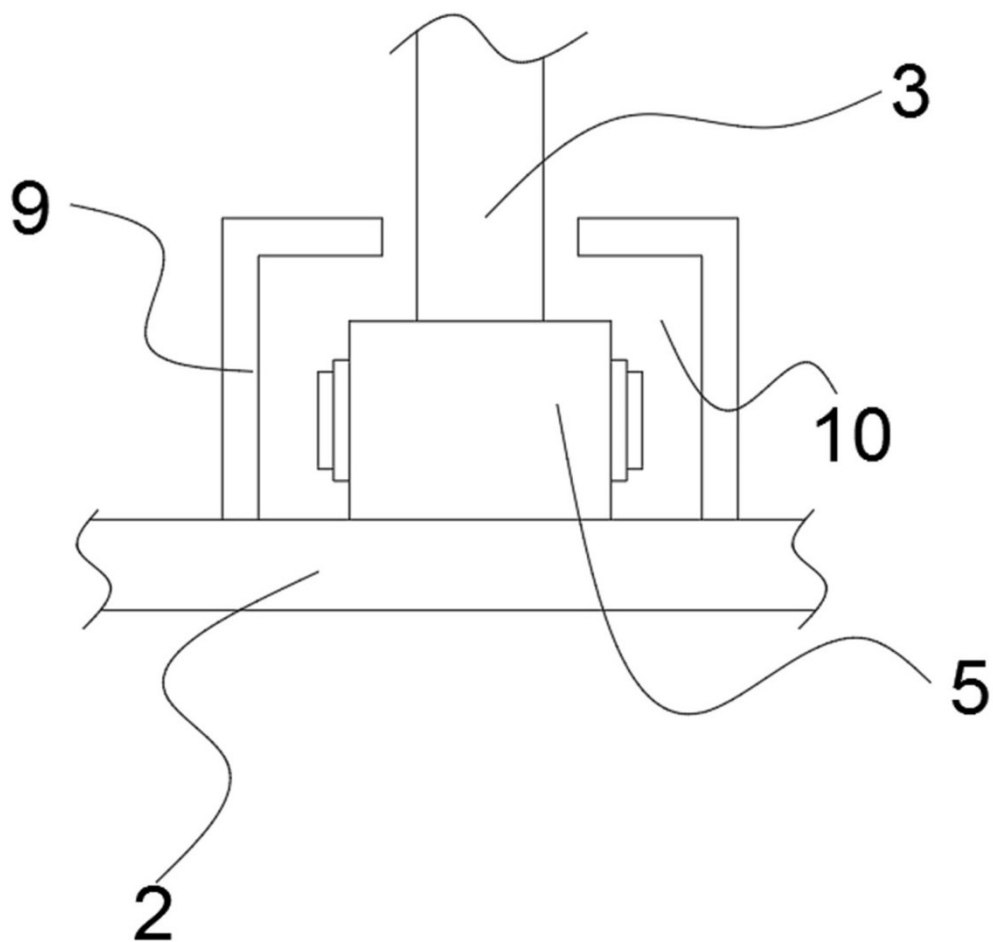


图2

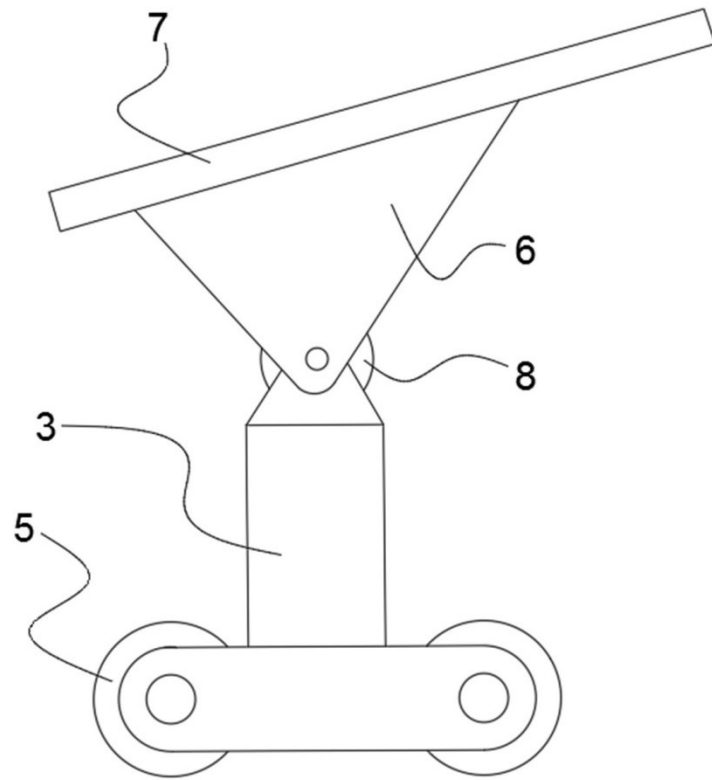


图3