



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103362255 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201210091070. 3

(22) 申请日 2012. 03. 31

(71) 申请人 武汉鸿和岗科技有限公司

地址 430200 湖北省武汉市江夏区庙山新村

(72) 发明人 李井冈

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113

代理人 孔敏

(51) Int. Cl.

E04D 13/035 (2006. 01)

E04D 13/18 (2006. 01)

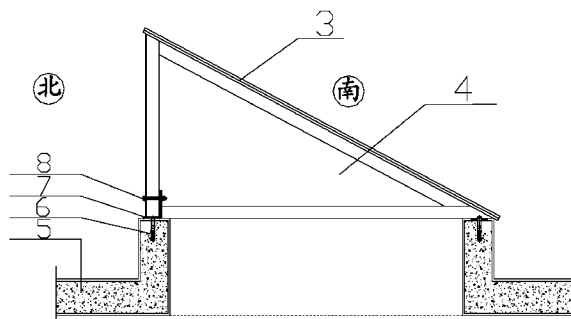
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种太阳能单坡智能天窗

(57) 摘要

一种太阳能单坡智能天窗,包括横截面为直角三角形的骨架,骨架朝北的立面上设置电动防雨采光玻璃百叶窗,所述骨架朝南斜面上铺设发电集热硅晶板,所述骨架朝东、西立面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板。本发明在朝南斜面上铺设发电集热硅晶板,可利用太阳能发电集热照明,朝北立面设置电动防雨采光玻璃百叶窗,无刺眼眩光及直射阳光射入,且最大限度地减少了热辐射特别适合于工业生产车间、展厅、仓储及办公,且可利用发电集热硅晶板发电后给电机供电,驱动电动防雨采光玻璃百叶窗的玻璃百叶片智能开闭,实现百叶窗的同步开启或闭合、自动互锁,满足不同季节的防雨、采光、通风要求,满足国家对建筑节能环保要求,而且结构简单、操作灵活。



1. 一种太阳能单坡智能天窗,其特征在于:包括横截面为直角三角形的骨架(1),骨架(1)朝北的立面上设置电动防雨采光玻璃百叶窗(2),所述骨架(1)朝南斜面上铺设发电集热硅晶板(3),所述骨架(1)朝东、西立面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板(4)。

2. 如权利要求1所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:所述电动防雨采光玻璃百叶窗(2)包括窗框、电动连杆(23)及玻璃百叶片(24),窗框由左、右竖框和上、下横框(21、22)连接而成,左、右竖框之间均匀设置可与电动连杆(23)转动连接的玻璃百叶片(24)。

3. 如权利要求2所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:每一玻璃百叶片(24)的端部开设一锁固孔,电动连杆(23)的一侧边缘对应玻璃百叶片(24)垂直延伸多个拉臂,每个拉臂对应玻璃百叶片(24)端部的锁固孔安装固定合页,锁固装置穿过拉臂上的固定合页及玻璃百叶片(24)端部的锁固孔将玻璃百叶片(24)的端部与电动连杆(23)可转动连接。

4. 如权利要求2或3所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:所述电动连杆(23)由电机驱动,所述电机由发电集热硅晶板(3)供电。

5. 如权利要求1所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:在发电集热硅晶板(3)的下面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板,彩钢泡沫夹芯板或塑钢板下设LED,由发电集热硅晶板(3)供电。

6. 如权利要求2所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:下横框(22)上固定有盖板框(25)。

7. 如权利要求6所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:盖板框(25)的上部凸设一挡板,上横框(21)底部往下延伸一对应的挡板。

8. 如权利要求2所述的太阳能单坡智能天窗,其特征在于:左、右竖框上设置用于盖合左、右竖框开口的封盖。

一种太阳能单坡智能天窗

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑物构件,具体是一种太阳能单坡智能天窗。

背景技术

[0002] 采用可再生能源技术是建造低能耗建筑的重要途径,利用可再生能源可以减少或完全代替常规能源,从而达到节能减排的目的。作为可再生能源的太阳能可以成为建筑物供电、供热的主要能源。太阳能与建筑结合,使建筑物的屋面、墙体、外窗等外围护结构成为太阳能集热器和光电板的附着载体,既充分利用了太阳能,又不破坏建筑物外观,甚至可以成为很好的建筑景观。

[0003] 天窗是设在屋顶上用以透光和通风的窗子,现有的天窗只是用来通风换气或者同时进行采光,不具有利用太阳能进行发电集热的功能,不符合现在节能环保的建筑理念。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种太阳能单坡智能天窗,集发电集热、遮阳、采光、通风为一体,可利用太阳能发电集热,且能有效隔热保温。

[0005] 一种太阳能单坡智能天窗,包括横截面为直角三角形的骨架,骨架朝北的立面上设置电动防雨采光玻璃百叶窗,所述骨架朝南斜面上铺设发电集热硅晶板,所述骨架朝东、西立面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板。

[0006] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,所述电动防雨采光玻璃百叶窗包括窗框、电动连杆及玻璃百叶片,窗框由左、右竖框和上、下横框连接而成,左、右竖框之间均匀设置可与电动连杆转动连接的玻璃百叶片。

[0007] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,每一玻璃百叶片的端部开设一锁固孔,电动连杆的一侧边缘对应玻璃百叶片垂直延伸多个拉臂,每个拉臂对应玻璃百叶片端部的锁固孔安装固定合页,锁固装置穿过拉臂上的固定合页及玻璃百叶片端部的锁固孔将玻璃百叶片的端部与电动连杆可转动连接。

[0008] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,所述电动连杆由电机驱动,所述电机由发电集热硅晶板供电。

[0009] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,在发电集热硅晶板的下面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板。

[0010] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,下横框上固定有盖板框。

[0011] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,盖板框的上部凸设一挡板,上横框底部往下延伸一对应的挡板。

[0012] 如上所述的太阳能单坡智能天窗,左、右竖框上设置用于盖合左、右竖框开口的封盖。

[0013] 本发明在朝南斜面上铺设发电集热硅晶板,可利用太阳能发电集热,朝北立面设置电动防雨采光玻璃百叶窗,无刺眼眩光及直射阳光,且可利用发电集热硅晶板发电后给

电机供电,驱动电动防雨采光玻璃百叶窗的玻璃百叶片开闭;通过电动连杆的向上或向下移动可带动所有百叶同步转动,能实现百叶窗的同步开启或闭合、自动互锁,满足不同季节的防雨、采光、通风要求,满足国家对建筑材料的节能环保要求,而且结构简单、操作灵活。一担标准化批量生产,则成本低于每个建设项目各自零星采购制造所需的成本,费用合理且避免了繁琐采购、施工带来的不便利。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明太阳能单坡智能天窗的结构示意图;

[0015] 图 2 是本发明其中一个方向的主视图;

[0016] 图 3 是本发明另一个方向的主视图;

[0017] 图 4 是本发明的侧视图;

[0018] 图 5 是本发明中的电动防雨采光玻璃百叶窗的结构示意图,其中图 5(a) 为开启状态,防水玻璃百叶片 24 与电动连杆 23 之间的夹角为 75 度;图 5(b) 为半开启状态示意图,防水玻璃百叶片 24 与电动连杆 23 之间的夹角为 30 度;图 5(c) 为关闭状态。

[0019] 图中:1- 骨架,2- 电动防雨采光玻璃百叶窗,3- 发电集热硅晶板,4- 彩钢泡沫夹芯板或塑钢板,5- 混凝土结构,6- 膨胀螺栓,7- 耐候胶,8- 对穿不锈钢螺栓,21- 上框,22- 下框,23- 电动连杆,24- 防水玻璃百叶片,25- 盖板框。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 请参考图 1 及图 4,本发明太阳能单坡智能天窗包括横截面为直角三角形的骨架 1,骨架 1 朝北的立面上设置电动防雨采光玻璃百叶窗 2,所述电动防雨采光玻璃百叶窗 2 可由电机带动驱动百叶的开闭,实现防雨、采光的功。

[0022] 请进一步参考图 5,所述电动防雨采光玻璃百叶窗 2 包括窗框、电动连杆 23 及玻璃百叶片 24,窗框由左、右竖框和上、下横框 (21、22) 连接而成,左、右竖框之间均匀设置可转动的玻璃百叶片 24,每一玻璃百叶片 24 端部与电动连杆 23 可转动连接,所述电动连杆 23 由电机驱动。具体的,每一玻璃百叶片 24 的端部开设一锁固孔,电动连杆 23 的一侧边缘对应玻璃百叶片 24 垂直延伸多个拉臂,每个拉臂对应玻璃百叶片 24 端部的锁固孔安装固定合页,锁固装置穿过拉臂上的固定合页及玻璃百叶片 24 端部的锁固孔将玻璃百叶片 24 的端部与电动连杆 23 可转动连接。

[0023] 其中,左、右竖框和上、下横框 (21、22) 也可采用玻璃制成。下横框 22 上固定有盖板框 25,盖板框 25 的上部凸设一挡板,上横框 21 底部往下延伸一对应的挡板。左、右竖框上可设置用于盖合左、右竖框开口的封盖。

[0024] 请进一步参考图 2 及图 3,所述骨架 1 朝南斜面上铺设发电集热硅晶板 3,可利用太阳能发电集热。

[0025] 所述骨架 1 朝东、西立面设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板 4,保温节能。较佳的,在发电集热硅晶板 3 的下面还可设置彩钢泡沫夹芯板或塑钢板,能有效隔热保温。所述彩钢泡沫夹芯板或塑钢板下可设 LED,由发电集热硅晶板 3 供电,用于照明。本发明中太阳能单坡智能天窗阳光采集面 (即发电集热硅晶板 3) 倾斜角度按各地区平均值可作相应调整。

[0026] 本发明在朝北的立面上设置电动防雨采光玻璃百叶窗 2, 在朝南斜面上铺设发电集热硅晶板 3, 这样可实现仅北面进行自然采光, 无刺眼眩光及直射阳光, 且可利用发电集热硅晶板 3 发电后给电机供电, 驱动电动防雨采光玻璃百叶窗 2 的玻璃百叶片 24 开闭; 另外, 本发明通过电机驱动电动连杆 23 向上或向下移动, 可带动所有玻璃百叶片 24 同步转动, 能实现百叶窗的同步开启或闭合、自动互锁, 满足不同季节的采光、通风要求; 而且结构简单、操作灵活。

[0027] 本发明为系统集成结构, 只需在厂房、医院、住宅、学校、办公楼等屋顶预留 3 米 $\times$ 2 米洞口即可快速安装使用。如图 2 所示, 本发明骨架 1 的底端与屋顶的支架之间涂抹耐候胶 7, 再使用膨胀螺栓 6 穿过支架, 锁固在混凝土结构 5 上, 对穿不锈钢螺栓 8 从侧面锁固支架和骨架 1。

[0028] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何属于本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

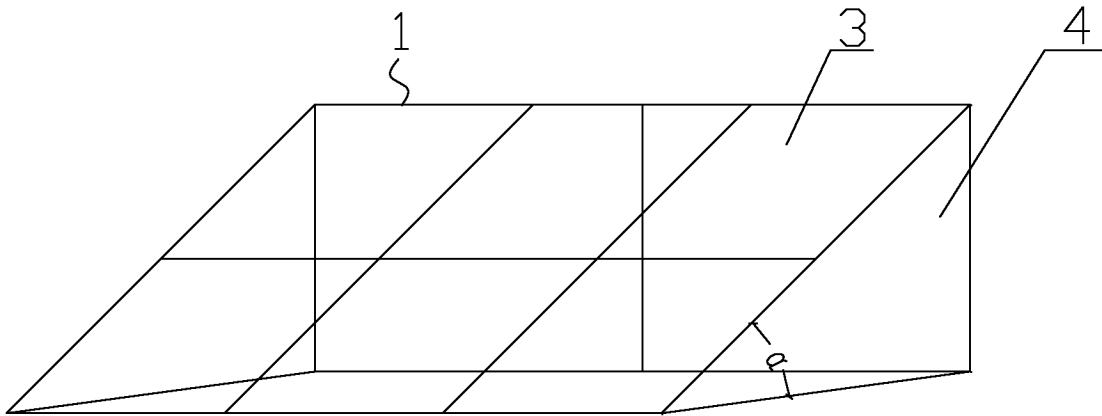


图 1

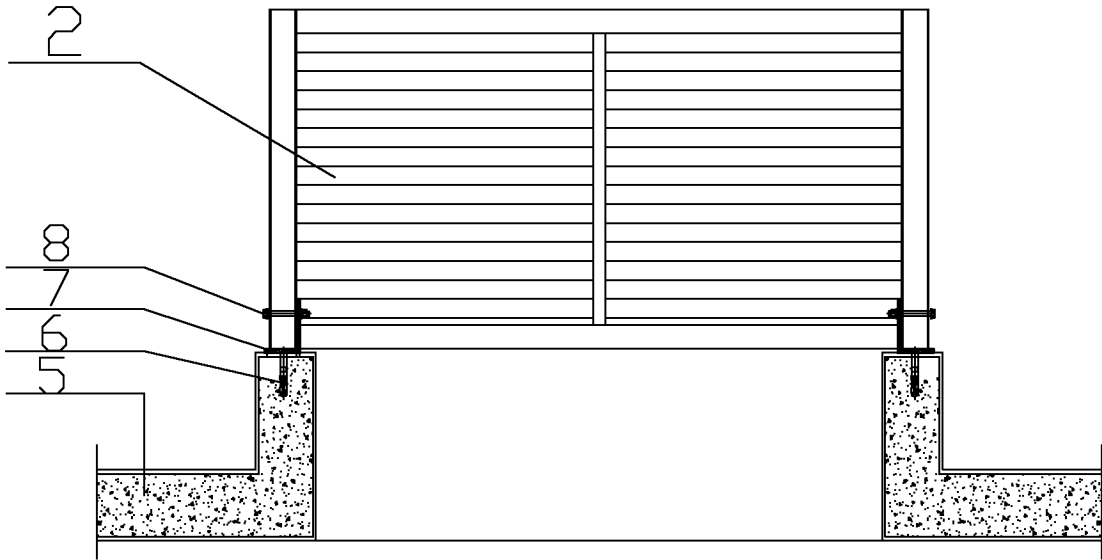


图 2

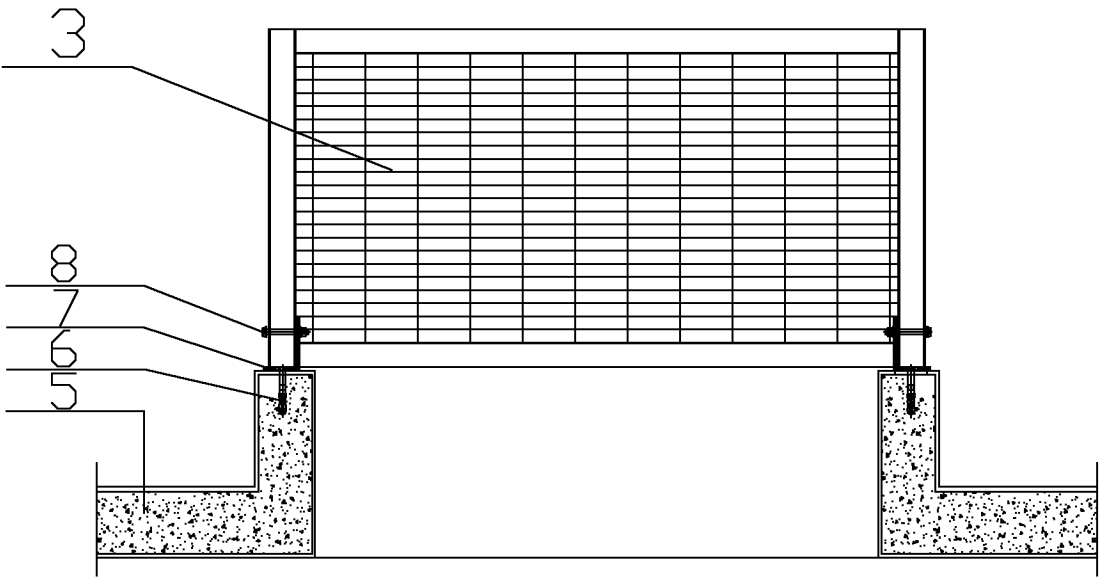


图 3

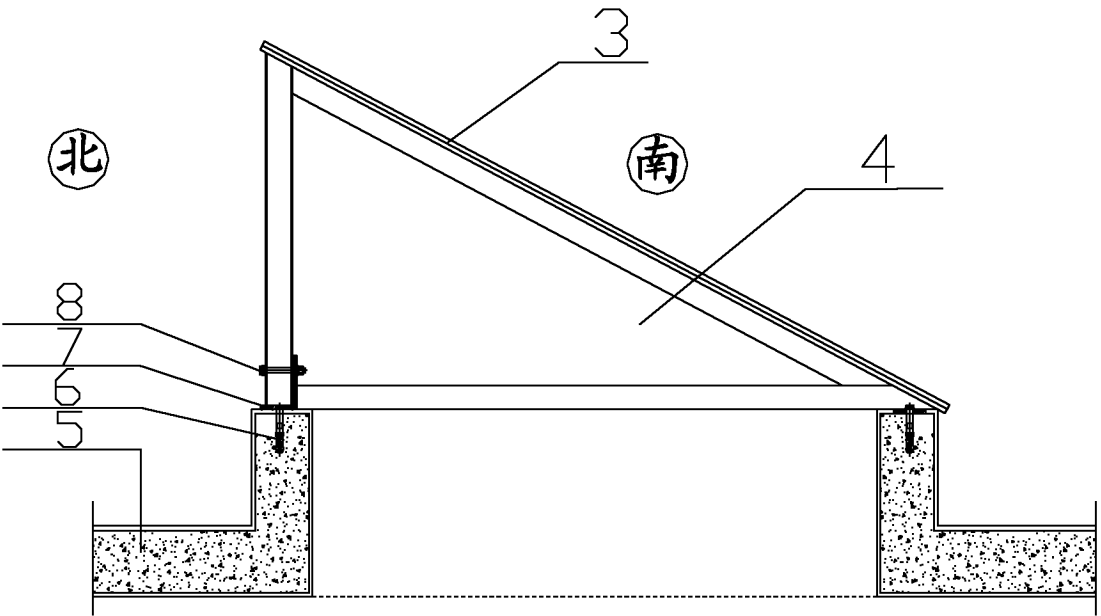


图 4

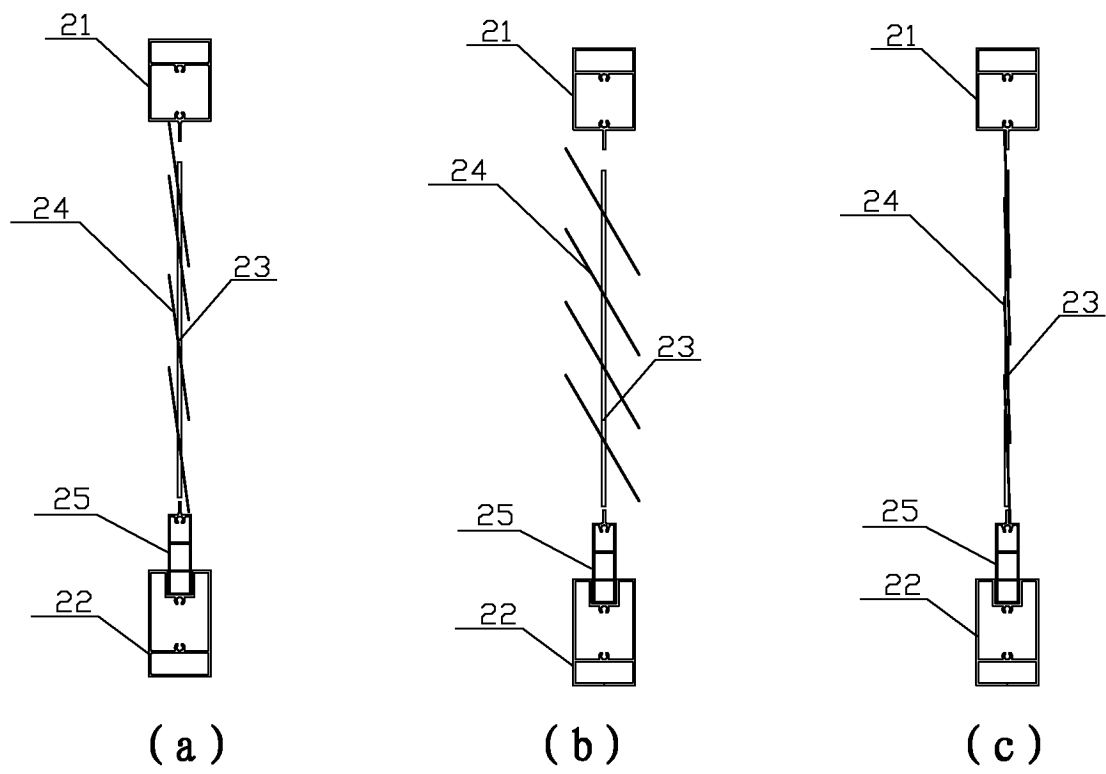


图 5