(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201507078 U
(45)授权公告日 2010.06.16

(21)申请号 200920182739.3

(22)申请日 2009.09.01

(73)专利权人 厦门多科莫太阳能科技有限公司
地址 361024 福建省厦门市集美区后溪机电园石星路 326 号
专利权人 集美大学

(72)发明人 许志龙 王盛平 刘菊东 侯达盘 陈怀民 黄种明 章春友 江亨祥 王建斌

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
代理人 渠述华

(51)Int.Cl.
E04F 10/00(2006.01)
H01L 31/048(2006.01)

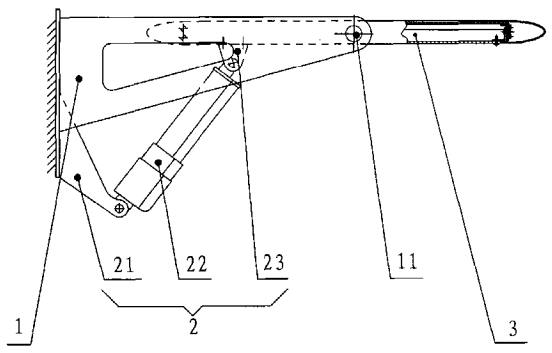
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

智能型太阳能遮阳板

(57)摘要

本实用新型公开了智能型太阳能遮阳板，由智能控制电路、遮阳板、驱动装置和固定支架组成；所采用的智能控制电路，能根据智能型太阳能遮阳板使用地点的经纬度和安装的朝向，设定不同的驱动程序，由驱动机构带动遮阳板精确跟踪太阳运行。在遮阳板正对太阳的一面安装太阳能电池片，不仅实现遮阳功效，而且通过遮阳板上的电池片最大限度地把太阳光转换成电能储存起来，实现遮阳和发电的双重功效，使得太阳能光伏发电与建筑节能完美地结合在一起。



CN 201507078 U

1. 一种智能型太阳能遮阳板，其特征在于：它主要由智能控制电路、遮阳板、驱动装置和固定支架组成；所述的智能控制电路电连接驱动装置；所述的固定支架安装在窗户顶上的墙壁上，固定支架上设有铰支座孔，遮阳板两侧面的中部通过铰支轴与固定支架上的铰支座孔活动连接；所述的驱动装置的一端固定在窗户的墙壁上，另一端铰接在遮阳板的上。

2. 根据权利要求 1 所述的智能型太阳能遮阳板，其特征在于：所述的跟踪太阳运行的驱动装置是由推杆铰支座、电动推杆和遮阳板铰支座组成；所述的推杆铰支座固定在窗户正上方的墙壁上，电动推杆一端通过销轴固定在杆铰支座，推杆另一端通过遮阳板铰支座与推遮阳板活动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的智能型太阳能遮阳板，其特征在于：所述的遮阳板为带太阳能电池片可翻转的遮阳板，它主要由遮阳板骨架、太阳能电池片、带钢化玻璃、铝合金型材组成；所述的太阳能电池片通过 EVA 和 TPT 层压在钢化玻璃上，形成太阳能电池组件，该太阳能电池组件安装在遮阳板骨架上，再由铝合金型材把太阳能电池组件和遮阳板骨架封装成为一个整体。

4. 根据权利要求 1 所述的智能型太阳能遮阳板，其特征在于：安装在数层楼的多个太阳能遮阳板可通过一根沿纵向的传动连接件串联在一起，由一个驱动装置带动一整串太阳能遮阳板联动跟踪太阳。

5. 根据权利要求 1 所述的智能型太阳能遮阳板，其特征在于：安装在同一层楼的多个太阳能遮阳板沿横向通过传动连接件串联在一起，由一个驱动装置带动一整串太阳能遮阳板联动跟踪太阳。

智能型太阳能遮阳板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能光伏发电与建筑节能一体化装置，特别是涉及一种智能型太阳能遮阳板，属于太阳能利用技术领域。

背景技术

[0002] 太阳能是一种清洁无污染的可再生能源，取之不尽，用之不竭，充分开发利用太阳能不仅可以节约日益枯竭的常规能源，缓解严峻的资源短缺问题，而且还可以减少污染，保护人类赖以生存的生态环境。在众多的太阳能利用技术中，太阳能光伏发电技术实现了直接将太阳能转化为电能，是一种最方便的利用方式，它具有运行安全可靠、无需燃料、无噪声、无污染、可就地利用、使用维护简便、规模可大可小等优点，因而受到了世界各国的重视。

[0003] 遮阳板是在遮阳窗帘的基础上在外墙改进设计而成。是为了保护建筑物及其使用者免受阳光直射专门设计的。遮阳板是通过阻截光线来避免过多热量透过窗户，调节内部空间光照需求从而达到环保和节省空调运作费用的目的，节约电能，降低能耗。

[0004] 建筑中的遮阳板主要作用是减少通过窗户进入室内的太阳辐射，降低辐射传热，使夏天的室温不致过高。目前建筑物的遮阳板一般采用水泥混凝土板或金属和其它非金属板，它的主要作用是遮阳，减少进入房间内的太阳辐射，很多学者和建筑设计师在遮阳板的设计上主要是从外形尺寸角度和材质美观上下功夫。但随着太阳运行轨迹的变化，当太阳斜照时，固定式的遮阳板没法最大限度地遮挡阳光。采用活动遮阳板，它随太阳运转而改变遮阳角度，使太阳光线始终垂直照射到遮阳板上，从而达到最大限度地遮挡阳光。

[0005] 为了充分利用活动式遮阳板的功效，在遮阳板正对太阳的一面安装太阳能电池片，不仅实现遮阳功效，而且把部分阳光转换成电能储存起来，从而达到遮阳和发电的双重效果，这正是本发明的重点。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种智能型太阳能遮阳板，遮阳板随太阳运转而改变遮阳角度，使太阳光线始终垂直照射到遮阳板上，从而达到最大限度地遮挡阳光。为了充分利用活动式遮阳板的功效，在遮阳板正对太阳的一面安装太阳能电池片，不仅实现遮阳功效，而且把部分阳光转换成电能储存起来，从而达到遮阳和发电的双重效果。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

[0008] 一种智能型太阳能遮阳板，它主要由智能控制电路、遮阳板、驱动装置和固定支架组成；所述的智能控制电路电连接驱动装置；所述的固定支架安装在窗户顶上的墙壁上，固定支架上设有铰支座孔，遮阳板两侧面的中部通过铰支轴与固定支架上的铰支座孔活动连接；所述的驱动装置的一端固定在窗户的墙壁上，另一端铰接在遮阳板的上。

[0009] 所述的跟踪太阳运行的驱动装置是由推杆铰支座、电动推杆和遮阳板铰支座组成；所述的推杆铰支座固定在窗户正上方的墙壁上，电动推杆一端通过销轴固定在杆铰支

座，推杆另一端通过遮阳板铰支座与推遮阳板活动连接。

[0010] 所述的遮阳板为带太阳能电池片可翻转的遮阳板，它主要由遮阳板骨架、太阳能电池片、带钢化玻璃、铝合金型材组成；所述的太阳能电池片通过 EVA 和 TPT 层压在钢化玻璃上，形成太阳能电池组件，该太阳能电池组件安装在遮阳板骨架上，再由铝合金型材把太阳能电池组件和遮阳板骨架封装成为一个整体。

[0011] 安装在数层楼的多个太阳能遮阳板可通过一根沿纵向的传动连接件串联在一起，由一个驱动装置带动一整串太阳能遮阳板联动跟踪太阳。

[0012] 安装在同一层楼的多个太阳能遮阳板沿横向通过传动连接件串联在一起，由一个驱动装置带动一整串太阳能遮阳板联动跟踪太阳。

[0013] 采用上述方案后，本实用新型具有以下优点：

[0014] (1) 由于本实用新型的智能控制电路控制驱动装置，驱动装置驱动遮阳板随太阳运转而改变遮阳角度，使太阳光线始终垂直照射到遮阳板上，从而达到最大限度地遮挡阳光。通过阻截光线来避免过多热量透过窗户，调节内部空间光照需求从而达到环保和节省空调运作费用的目的，节约电能，降低能耗。

[0015] (2) 为了充分利用活动式遮阳板的功效，在遮阳板正对太阳的一面安装太阳能电池片，不仅实现遮阳功效，而且把部分阳光转换成电能储存起来，从而达到遮阳和发电的双重效果。智能型太阳能遮阳板所发的电能，远大于跟踪系统所需的能耗，多余的电能可用于建筑的绿色直流照明和夜景工程。

[0016] 综上所述，本实用新型与其他遮阳板结构相比，有效解决建筑的节能问题，而且通过遮阳板上的电池片获得电能。

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0018] 图 1A 是本实用新型的结构示意图；

[0019] 图 1B 是本实用新型遮阳板结构图；

[0020] 图 1C 是本实用新型的翻转状态图；

[0021] 图 2 是本实用新型的第一种使用状态立体图；

[0022] 图 3 是本实用新型的第二种使用状态立体图；

[0023] 图 4 是本实用新型的第三种使用状态立体图。

具体实施方式

[0024] 如图 1A、图 1B、图 1C、图 2 所示，本实用新型是一种智能型太阳能遮阳板，它主要由智能控制电路（图中未示）、遮阳板 3、驱动装置 2 和固定支架 1 组成；

[0025] 所述的固定支架 1 安装在窗户顶上的墙壁上，固定支架 1 上设有铰支座孔 11，遮阳板 3 两侧面的中部通过铰支轴 31 与固定支架 1 上的铰支座孔 11 活动连接。

[0026] 所述的跟踪太阳运行的 1 驱动装置 2 是由推杆铰支座 21、电动推杆 22 和遮阳板铰支座 23 组成。所述的推杆铰支座 21 固定在窗户正上方的墙壁上，电动推杆 22 一端通过销轴固定在杆铰支座 21，推杆另一端通过遮阳板铰支座 23 与推遮阳板 3 活动连接。所述的智能控制电路电连接驱动装置 2，控制驱动装置 2，驱动装置 2 驱动遮阳板 3 围绕其铰支轴 31

上、下摆动，带动遮阳板 3 转动跟踪太阳运行。

[0027] 所述的遮阳板 3 为带太阳能电池片可翻转的遮阳板，它主要由遮阳板骨架 32、太阳能电池片 33、带钢化玻璃 34、铝合金型材 35 组成。所述的太阳能电池片 33 通过 EVA 和 TPT 层压在钢化玻璃 34 上，形成太阳能电池组件，该太阳能电池组件安装在遮阳板骨架 32 上，再由铝合金型材 35 把太阳能电池组件和遮阳板骨架 32 封装成为一个整体。

[0028] 所述的智能控制电路（图上未标注）可根据智能型太阳能遮阳板使用地点的经纬度和安装的朝向，设定不同的驱动程序，使得智能型太阳能遮阳板的遮阳效果和光发电效益最大化。

[0029] 如图 3 所示，当上下层窗框的距离不大时，可以将数层楼的多个太阳能遮阳板 3 沿纵向通过传动连接件 4 串联在一起，由一个驱动装置 2 带动一整串太阳能遮阳板 3 联动跟踪太阳。

[0030] 如图 4 所示，当窗框很长时，可把同一层楼的多个太阳能遮阳板 3 沿横向通过传动连接件 4 串联在一起，由一个驱动装置 2 带动一整串太阳能遮阳板 3 联动跟踪太阳。

[0031] 综上所述，本实用新型与其他遮阳板结构相比，不仅有效解决建筑的节能问题，而且通过遮阳板上的电池片获得电能。

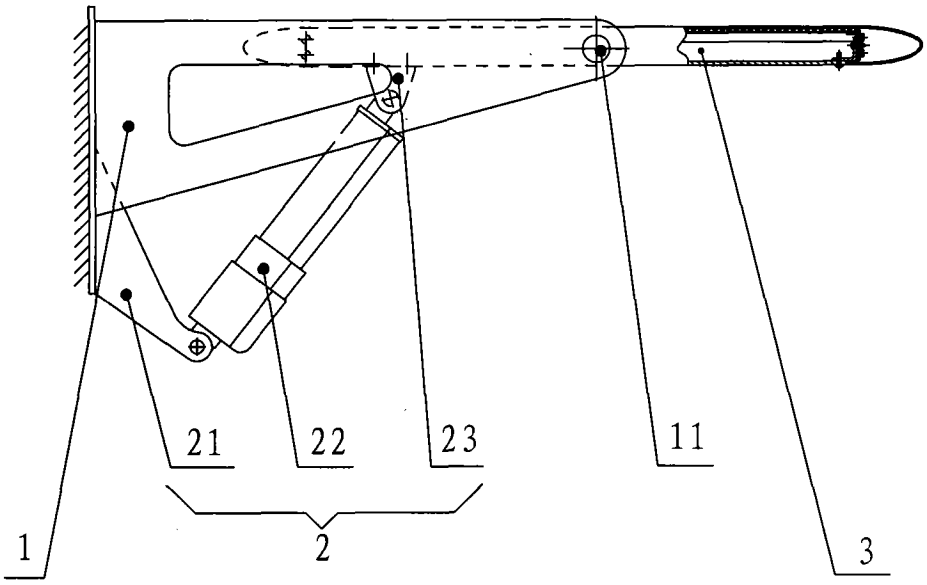


图 1A

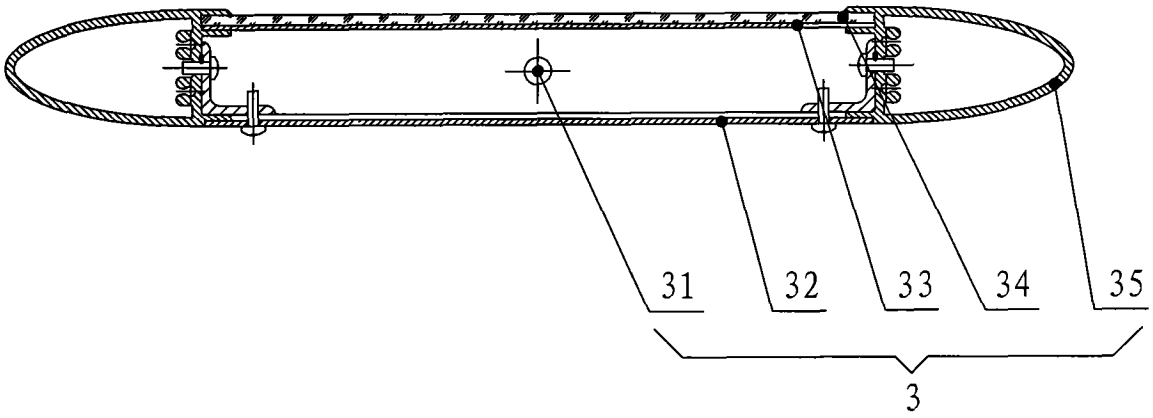


图 1B

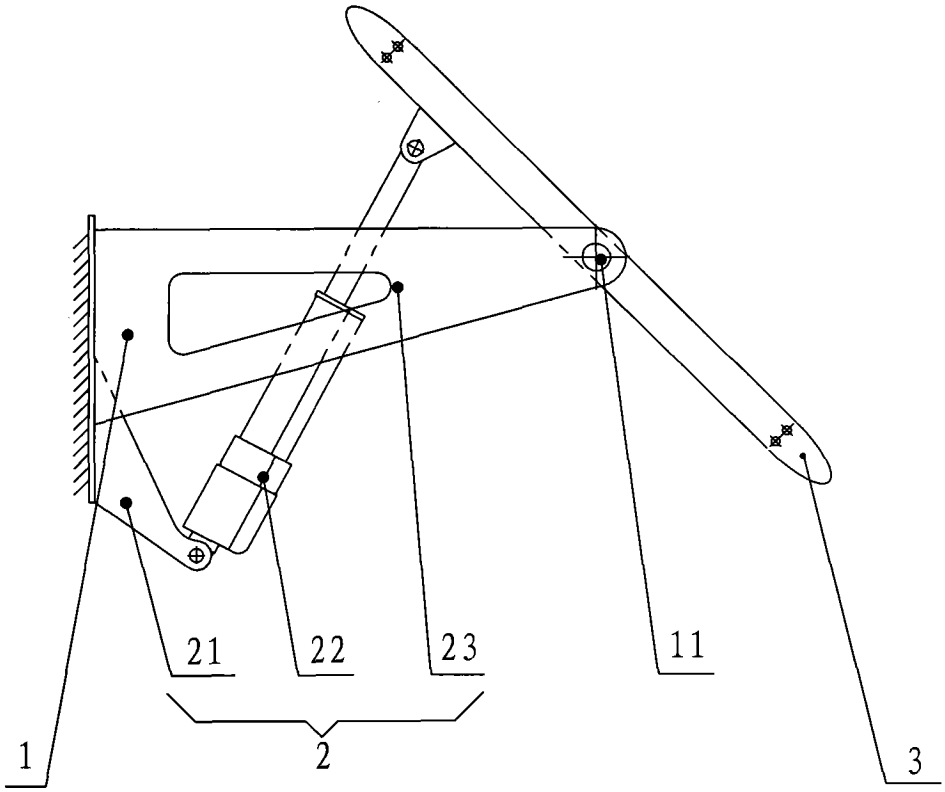


图 1C

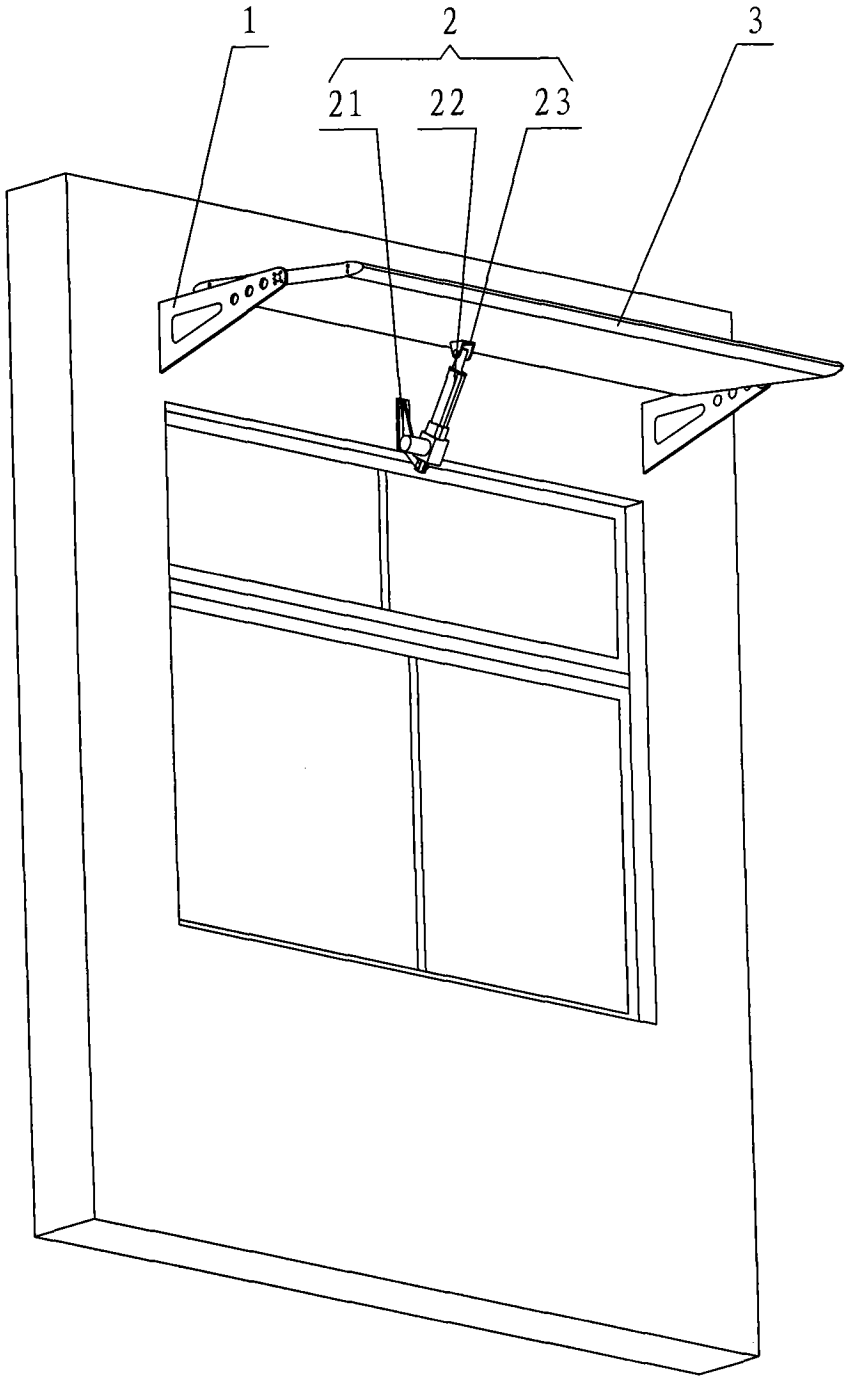


图 2

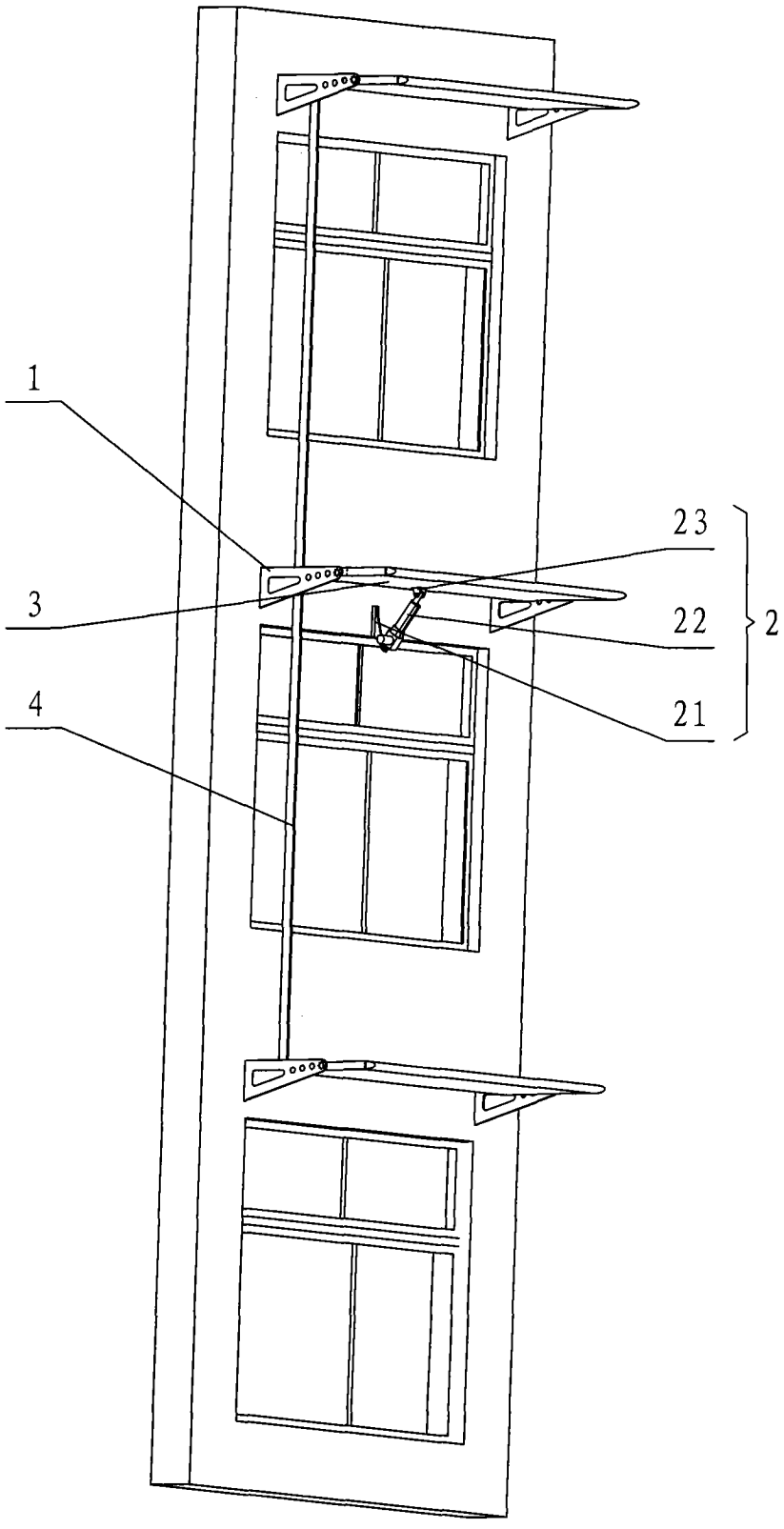


图 3

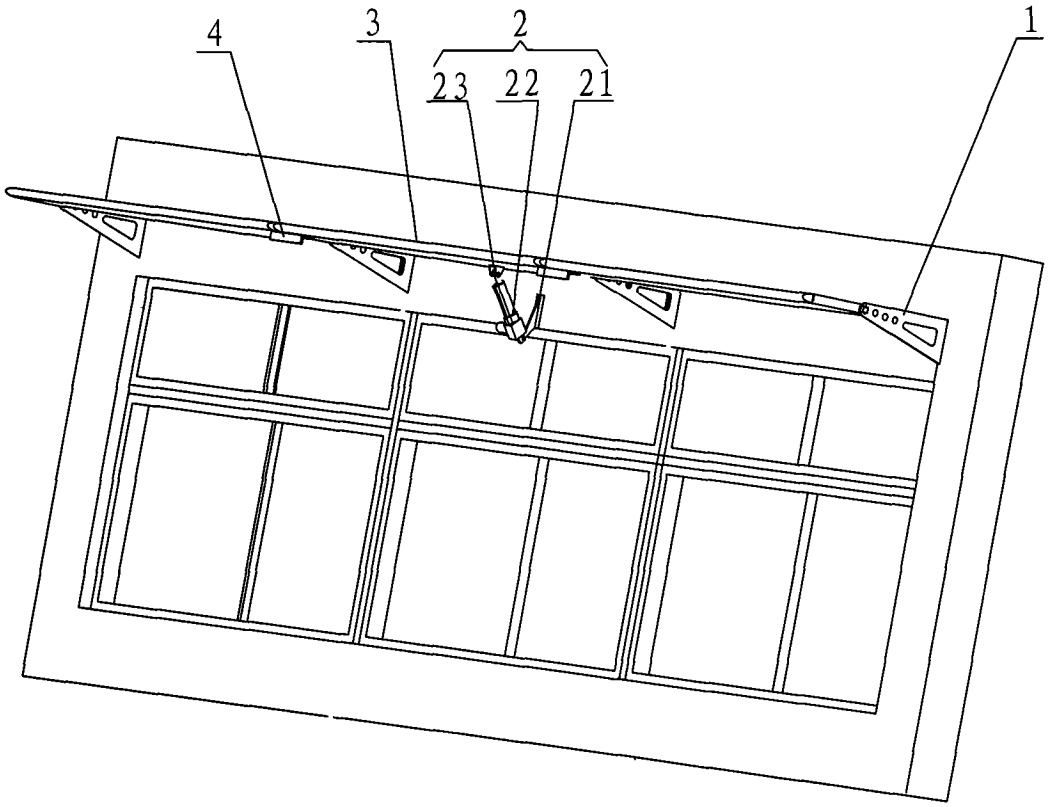


图 4