



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223048335 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421610776.0

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 重庆市设计院有限公司
地址 400015 重庆市渝中区人和街31号

(72) 发明人 赵爽 玮宝 张博

(74) 专利代理机构 重庆晶智汇知识产权代理事务
所(普通合伙) 50229
专利代理师 施永卿

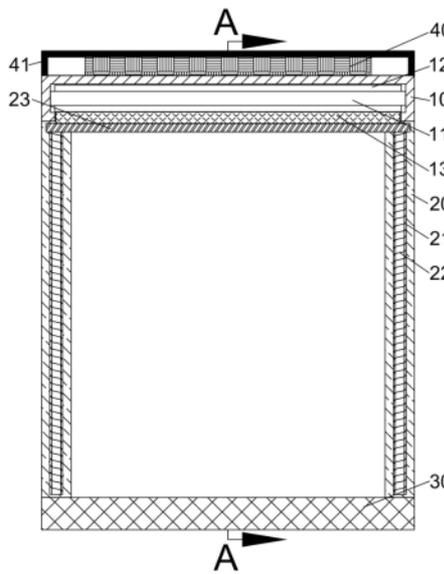
(51) Int. Cl.
E04F 10/06 (2006.01)
H02S 10/20 (2014.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种太阳能遮阳装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能遮阳装置,涉及遮阳装置领域,包括固定横梁(10)、连接支杆(20)、固定底座(30)与太阳能电池模块(40),固定横梁(10)内设置滚筒机构,滚筒机构包括转轴(11)、滚筒(12)与遮阳布(13);两根连接支杆(20)之间设置一根滑杆(23),滑杆(23)与固定横梁(10)平行且滑杆(23)靠近固定横梁(10)的一侧侧面与遮阳布(13)远离滚筒(12)的一端固定连接;太阳能电池模块(40)设置在固定横梁(10)上侧。该太阳能遮阳装置不会占用建筑外表面的额外空间,提升遮阳装置的应用范围;同时,该遮阳装置在保证遮阳效果的同时,能够有效避免室内形成密闭高温环境。



1. 一种太阳能遮阳装置,其特征在于:包括固定横梁、连接支杆、固定底座与太阳能电池模块,固定横梁两端底面分别通过连接支杆与固定底座的两端顶面连接,两根连接支杆相互平行,固定横梁与固定底座之间平行;固定横梁内设置滚筒机构,滚筒机构包括转轴、滚筒与遮阳布,滚筒固定套接在转轴外壁且滚筒与转轴中轴线共线,转轴两端分别与固定横梁内侧侧壁转动连接,遮阳布包覆在滚筒外壁;两根连接支杆之间设置一根滑杆且滑杆分别与连接支杆滑动连接,滑杆与固定横梁平行且滑杆靠近固定横梁的一侧侧面与遮阳布远离滚筒的一端固定连接;太阳能电池模块设置在固定横梁上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述固定横梁的厚度大于固定底座的厚度、固定底座的厚度大于连接支杆的厚度。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述转轴两端分别设置平面涡卷弹簧。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述滑杆通过设置在连接支杆中的丝杠控制其在连接支杆上滑动;具体为:连接支杆内开设滑槽且滑槽内设置转动的丝杠,滑杆对应滑槽分别设置滑动块且滑动块滑动卡接在对应滑槽内,滑动块被对应滑槽内的丝杠贯穿且螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述丝杠通过固定底座内设置的驱动机构控制其转动,具体为:驱动机构包括驱动轴、第一锥齿轮与第二锥齿轮,驱动轴转动设置在固定底座内腔且驱动轴两端外壁对应丝杠分别固定套接第一锥齿轮,丝杠底端端部贯穿对应的连接支杆底面与固定底座顶面且丝杠位于固定底座内腔的外壁固定套接第二锥齿轮,第二锥齿轮与对应的第一锥齿轮啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述驱动轴通过设置在固定底座内的电机驱动其转动,电机与太阳能电池模块电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能遮阳装置,其特征在于:所述固定横梁端面设置透明的遮挡棚。

一种太阳能遮阳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及遮阳装置技术领域,具体涉及一种太阳能遮阳装置。

背景技术

[0002] 建筑遮阳装置主要针对大型建筑窗户等透光面,当太阳强度过高时、利用遮阳装置对建筑窗户等透光面进行遮挡,防止阳光直射,从而避免室内温度过高、环境过热等问题,同时避免由于阳光直射入室内而导致的火灾等潜在安全隐患。中国专利文献CN220798197U公开了一种光伏建筑用太阳能遮阳板,其包括固定外框、支架、滑槽、清洁滚轮、排水口、太阳能板等,其改进了目前太阳能遮阳板不具备自动清理的缺陷,使遮阳板能够在雨水或风沙天气后进行自动清理,减少了人工清理的复杂性,改善了遮阳板的使用状况。然而,该太阳能遮阳板在打开过程中、支架与固定外框之间会呈一定角度(参见该专利文献说明书附图图1),需要建筑外表面为其提供一定的使用空间,大大限制了该太阳能遮阳板的使用范围、具有一定的局限性;同时,该太阳能遮阳板在固定外框与支架进行闭合后、通风性差,容易导致室内形成密闭的高温环境,影响室内的舒适性。

实用新型内容

[0003] 针对以上现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种太阳能遮阳装置,该太阳能遮阳装置不会占用建筑外表面的额外空间,提升遮阳装置的应用范围;同时,该遮阳装置在保证遮阳效果的同时,能够有效避免室内形成密闭高温环境。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种太阳能遮阳装置,包括固定横梁、连接支杆、固定底座与太阳能电池模块,固定横梁两端底面分别通过连接支杆与固定底座的两端顶面连接,两根连接支杆相互平行,固定横梁与固定底座之间平行;固定横梁内设置滚筒机构,滚筒机构包括转轴、滚筒与遮阳布,滚筒固定套接在转轴外壁且滚筒与转轴中轴线共线,转轴两端分别与固定横梁内侧侧壁转动连接,遮阳布包覆在滚筒外壁;两根连接支杆之间设置一根滑杆且滑杆分别与连接支杆滑动连接,滑杆与固定横梁平行且滑杆靠近固定横梁的一侧侧面与遮阳布远离滚筒的一端固定连接;太阳能电池模块设置在固定横梁上侧(即远离连接支杆的一侧侧面)。

[0006] 基于上述方案的进一步优化,所述固定横梁的厚度大于固定底座的厚度、固定底座的厚度大于连接支杆的厚度。

[0007] 基于上述方案的进一步优化,所述转轴两端分别设置平面涡卷弹簧。

[0008] 基于上述方案的进一步优化,所述滑杆通过设置在连接支杆中的丝杠控制其在连接支杆上滑动;具体为:连接支杆内开设滑槽且滑槽内设置转动的丝杠(即丝杠上、下两端分别与滑槽侧壁转动连接),滑杆对应滑槽分别设置滑动块且滑动块滑动卡接在对应滑槽内,滑动块被对应滑槽内的丝杠贯穿且螺纹连接。

[0009] 基于上述方案的进一步优化,所述丝杠通过固定底座内设置的驱动机构控制其转动,具体为:驱动机构包括驱动轴、第一锥齿轮与第二锥齿轮,驱动轴转动设置在固定底座

内腔且驱动轴两端外壁对应丝杠分别固定套接第一锥齿轮,丝杠底端端部贯穿对应的连接支杆底面与固定底座顶面且丝杠位于固定底座内腔的外壁固定套接第二锥齿轮,第二锥齿轮与对应的第一锥齿轮啮合。

[0010] 基于上述方案的进一步优化,所述驱动轴通过设置在固定底座内的电机驱动其转动,电机与太阳能电池模块电连接。

[0011] 基于上述方案的进一步优化,所述固定横梁端面设置透明的遮挡棚,用于对太阳能电池模块形成遮挡、避免雨水侵蚀。

[0012] 以下为本实用新型具备的技术效果:

[0013] 本申请通过丝杠、滑块、滑杆以及转轴、滚筒等配合,实现遮阳布的展开与收卷,一是有效节省空间,避免遮阳装置未使用或使用过程中、对建筑外围空间的额外占用,二是通过展开的遮阳布进行遮光、避免阳光直射,遮阳效果好,三是遮阳过程中不需要形成密闭环境、即遮阳布与连接支杆之间未完全贴合,保证室内的通气性与散热性。同时,本申请通过太阳能电池模块的设置,从而有效将太阳能转换为遮阳装置的动能,实现能源的充分利用,节省能源与成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例中太阳能遮阳装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1的A-A向剖视图。

[0016] 图3为图2的B-B向剖视图。

[0017] 其中,10、固定横梁;11、转轴;12、滚筒;13、遮阳布;20、连接支杆;21、滑槽;22、丝杠;220、第二锥齿轮;23、滑杆;230、滑动块;30、固定底座;31、驱动轴;32、第一锥齿轮;40、太阳能电池模块;41、遮挡棚。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 实施例1:

[0020] 一种太阳能遮阳装置,包括固定横梁10、连接支杆20、固定底座30与太阳能电池模块40,固定横梁10两端底面分别通过连接支杆20与固定底座30的两端顶面连接,两根连接支杆20相互平行,固定横梁10与固定底座30之间平行(如图1所示);同时,如图2所示,固定横梁10的厚度大于固定底座30的厚度、固定底座30的厚度大于连接支杆20的厚度。

[0021] 固定横梁10内设置滚筒机构,滚筒机构包括转轴11、滚筒12与遮阳布13,滚筒12固定套接在转轴11外壁且滚筒12与转轴11中轴线共线,转轴11两端分别与固定横梁10内侧壁转动连接,同时转轴11两端分别设置平面涡卷弹簧(平面涡卷弹簧采用本领域的常见的平面涡卷弹簧即可,本实施例不做具体限定,且平面涡卷弹簧的设置也为现有常规手段),遮阳布13包覆在滚筒12外壁(遮阳布13采用本领域常用的遮光性好的布料即可、本实施例中不做具体限定);两根连接支杆20之间设置一根滑杆23且滑杆23分别与连接支杆20滑动连接,滑杆23通过设置在连接支杆20中的丝杠22控制其在连接支杆20上滑动;具体为:连接

支杆20内开设滑槽21且滑槽21内设置转动的丝杠22(即丝杠22上、下两端分别与滑槽21侧壁转动连接,参照图2所示),滑杆23对应滑槽21分别设置滑动块230且滑动块230滑动卡接在对应滑槽21内(如图2所示),滑动块230被对应滑槽21内的丝杠22贯穿且螺纹连接。滑杆23与固定横梁10平行且滑杆23靠近固定横梁10的一侧侧面与遮阳布13远离滚筒12的一端固定连接(固定横梁10底面对应遮阳布13开设线性槽,以供遮阳布13伸出与滑杆23连接)。丝杠22通过固定底座30内设置的驱动机构控制其转动,具体为:驱动机构包括驱动轴31、第一锥齿轮32与第二锥齿轮220,驱动轴31转动设置在固定底座30内腔(参照图3所示,驱动轴31两端端部分别与固定底座30内腔侧壁转动连接)且驱动轴31两端外壁对应丝杠22分别固定套接第一锥齿轮32,丝杠22底端端部贯穿对应的连接支杆20底面与固定底座30顶面且丝杠22位于固定底座30内腔的外壁固定套接第二锥齿轮220,第二锥齿轮220与对应的第一锥齿轮32啮合。

[0022] 太阳能电池模块40设置在固定横梁10上侧(即远离连接支杆20的一侧侧面);太阳能电池模块40采用本领域常见的太阳能电池即可,只需要满足将太阳能转换为电能、并用于电机供电的功能即可,本实施例中不做具体限定、本领域技术人员能够理解。驱动轴31通过设置在固定底座30内的电机驱动其转动(电机带动转动轴31的连接方式采用本领域常规设计即可,如电机与驱动轴31之间通过齿轮副连接等,本实施例中不做过多限定),电机与太阳能电池模块40电连接。

[0023] 固定横梁10端面设置透明的遮挡棚41(结合图1与图2所示),用于对太阳能电池模块40形成遮挡、避免雨水侵蚀。

[0024] 工作原理:

[0025] 使用时,通过膨胀螺钉、螺栓等将固定横梁10、连接支杆20、固定底座30组成的支架安装在建筑外墙(如窗户等)透光面的外圈(膨胀螺钉、螺栓等采用本领域的常规型号即可,只需满足固定横梁10、连接支杆20、固定底座30组成的支架与建筑外墙之间稳固连接的目的,本领域技术人员能够理解),太阳能电池模块40通过定位支架与螺钉等结构固定在固定横梁10的端面且太阳能电池模块40外侧的固定横梁10端面设置透明的遮挡棚41(遮挡棚41采用玻璃或透明塑料等材质制成即可)。当外界太阳光光照强度过高时(可通过设置在固定横梁10上的光照传感器检测外界光照强度、光照传感器采用本领域常见型号即可),通过太阳能电池模块40向电机供电、并启动电机运转,电机带动驱动轴31转动,进而实现两根丝杠22同时、反向转动,将两根丝杠22的螺纹旋向相反设置、两根丝杠22反向转动过程中同时带动滑杆23由固定横梁10向固定底座30方向移动,进而拉动遮阳布13对建筑外墙对应的透光面进行遮挡,此时转轴11转动、平面涡卷弹簧压缩,进而实现遮阳布13的平整遮挡,且能够提供移动的缓冲、保证室内的透气性,避免室内形成密闭高温环境。

[0026] 实施例2:

[0027] 作为对本实用新型方案的进一步优化,在实施例1方案的基础上,为了实现对遮阳布13的实时清洁、避免其上灰尘累积,两根连接支杆20之间且位于固定横梁10与滑杆23之间可拆卸设置清洁刮条,清洁刮条与遮阳布13露出固定横梁10的一端表面接触,从而实现在遮阳布13延伸或收卷时、对遮阳布13进行实时清扫。

[0028] 此外,线性槽槽口处也可设置清洁刷、用于遮阳布13的清洁。

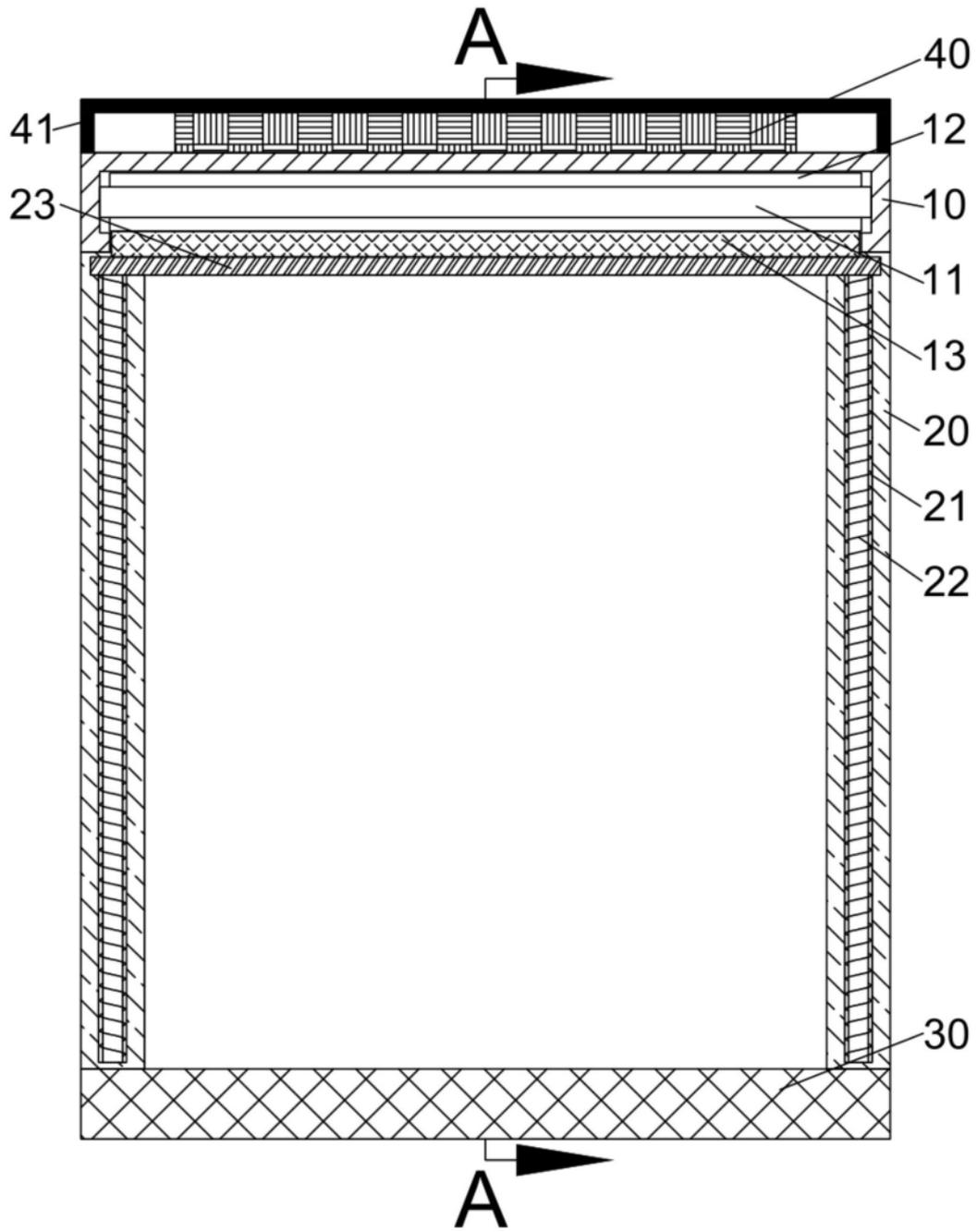


图1

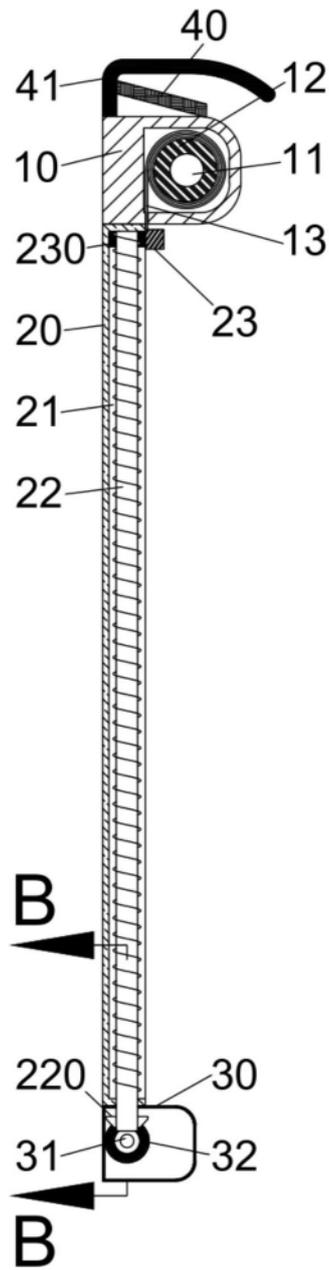


图2

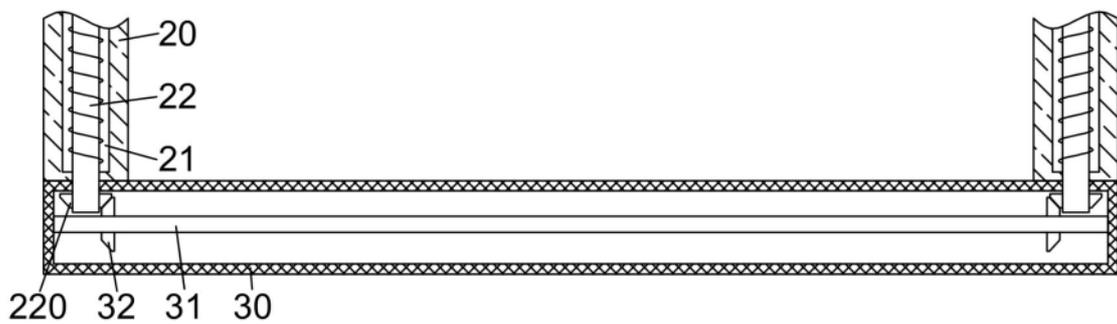


图3