



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108105838 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201711348048.1

H05B 3/28(2006.01)

(22)申请日 2017.12.15

审查员 肖震

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108105838 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(73)专利权人 浙江明烁节能科技股份有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街
道振华路68号

(72)发明人 余海明

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务

所(普通合伙) 11489

代理人 姚海波

(51)Int.Cl.

F24D 13/02(2006.01)

F24D 19/06(2006.01)

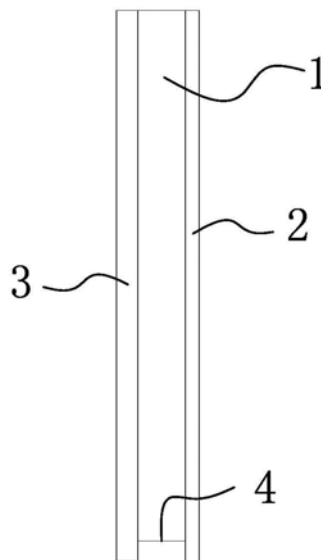
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件

(57)摘要

本发明属于供暖技术领域,尤其涉及一种基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件。它解决了现有技术设计不合理等问题。本基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件包括玻璃,在玻璃外表面设有光伏晶片,在玻璃的内表面设有若干呈间隔设置的石墨烯导电发热膜,所述的光伏晶片上连接有导线且所述的导向与并联或者串联的石墨烯导电发热膜电连。本发明的优点在于:成本低且具有隔热功能。



1. 基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,包括玻璃(1),其特征在于,所述的玻璃(1)外表面设有光伏晶片(2),在玻璃(1)的内表面设有若干呈间隔设置的石墨烯导电发热膜(3),所述的光伏晶片(2)上连接有导线(4)且所述的导线(4)与并联或者串联的石墨烯导电发热膜(3)电连;

还包括套设在玻璃(1)周向的外框(5),在外框(5)内设有布线槽;在光伏晶片(2)远离玻璃的一面设有超亲水自清洁涂料层;

在外框内壁设有套设在玻璃周向的橡胶环,在橡胶环的外壁设有外凸环形部,在外框的内壁设有供所述的外凸环形部卡入的环形定位槽;外凸环形部具有弧形定位凹面;

在橡胶环的内壁设有若干向同一个方向倾斜且间隔设置的环形密封唇,当橡胶环套在玻璃周向时所述的环形密封唇相互贴靠;

在橡胶环的内壁还设有两个间隔设置的挡边,所述的环形密封唇位于两个挡边之间。

2. 根据权利要求1所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的石墨烯导电发热膜(3)沿着玻璃(1)宽度方向设置。

3. 根据权利要求1所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的石墨烯导电发热膜(3)沿着玻璃(1)竖直方向设置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的石墨烯导电发热膜(3)为弹性石墨烯导电发热膜。

5. 根据权利要求4所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的石墨烯导电发热膜(3)包括绝缘阻燃层(31),在绝缘阻燃层(31)一面设有石墨烯层(32),在绝缘阻燃层(31)和石墨烯层(32)之间设有反光隔热层(33)。

6. 根据权利要求1所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的石墨烯导电发热膜(3)粘贴在玻璃(1)内表面。

7. 根据权利要求1所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的光伏晶片(2)包括若干块,且所述的光伏晶片(2)与所述的石墨烯导电发热膜(3)一一对应设置。

8. 根据权利要求1所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的玻璃(1)外缘设有过线槽或者穿线孔,所述的导线(4)卡于所述的过线槽中或者穿设在穿线孔内。

9. 根据权利要求7所述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件,其特征在于,所述的光伏晶片(2)并联或者串联设置。

基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件

技术领域

[0001] 本发明属于供暖技术领域,尤其涉及一种基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件。

背景技术

[0002] 在如今,在较为寒冷的冬天,一般进行室内供暖。

[0003] 室内的供暖有电加热和地暖供暖等等方式。

[0004] 目前,现有的供暖方式,其至少存在如下技术问题:

[0005] 第一、能耗消耗较高且使用成本较高。

[0006] 第二、现有的窗户其不具备隔热的功能,导致室内暖气流容易发生流失现象。

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种成本低且具有隔热功能的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:本基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件包括玻璃,在玻璃外表面设有光伏晶片,在玻璃的内表面设有若干呈间隔设置的石墨烯导电发热膜,所述的光伏晶片上连接有导线且所述的导向与并联或者串联的石墨烯导电发热膜电连。

[0009] 通过光伏晶片将光能转换为电能,其可以对石墨烯导电发热膜进行供电,其不仅起到很好的节能作用,而且还进一步提高了供暖的舒适性,成本更低且使用更加方便。

[0010] 通过设计上述的结构,其还可以起到隔热的作用,可以起到很好的保温功能。

[0011] 石墨烯导电发热膜,不存在漏电、触电的危险性,防水、防腐、防火,安全性极高。

[0012] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜沿着玻璃宽度方向设置。

[0013] 该方案的设计,其可以避免阳光完全被遮挡导致的室内黑暗。

[0014] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜沿着玻璃竖直方向设置。

[0015] 该方案的设计,其可以避免阳光完全被遮挡导致的室内黑暗。

[0016] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜为弹性石墨烯导电发热膜。

[0017] 即,具有径向和纬向的延展性能。

[0018] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜包括绝缘阻燃层,在绝缘阻燃层一面设有石墨烯层,在绝缘阻燃层和石墨烯层之间设有反光隔热层。

[0019] 这种结构的设计,其使用更加安全可靠。

[0020] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜粘贴在玻璃内表面。

- [0021] 当然,还可以通过机械的连接方式,例如,螺钉等等方式。
- [0022] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的光伏晶片包括若干块,且所述的光伏晶片与所述的石墨烯导电发热膜一一对应设置。
- [0023] 该结构的设计,其可以扩大发电量,使用更加稳定和可靠。
- [0024] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的玻璃外缘设有过线槽或者穿线孔,所述的导线卡于所述的过线槽中或者穿设在穿线孔内。
- [0025] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的光伏晶片并联或者串联设置。
- [0026] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,本组件还包括套设在玻璃周向的外框,在外框内设有布线槽。
- [0027] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,在外框上或者布线槽内设有内置电池,内置电池上连接有上述的导线。
- [0028] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜还与市电电线连接。
- [0029] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,在光伏晶片远离玻璃的一面设有超亲水自清洁涂料层。
- [0030] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的光伏晶片阵列分布。
- [0031] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的石墨烯导电发热膜阵列分布。
- [0032] 在上述的基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件中,所述的光伏晶片为弱光性光伏晶片和普通光伏晶片中的任意一种。
- [0033] 与现有的技术相比,本基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件的优点在于:
- [0034] 1、通过光伏晶片将光能转换为电能,其可以对石墨烯导电发热膜进行供电,其不仅起到很好的节能作用,而且还进一步提高了供暖的舒适性,成本更低且使用更加方便。
- [0035] 通过设计上述的结构,其还可以起到隔热的作用,可以起到很好的保温功能。
- [0036] 2、结构简单。

附图说明

- [0037] 图1是本发明提供的结构示意图。
- [0038] 图2是本发明提供的结构示意图。
- [0039] 图3是本发明提供的石墨烯导电发热膜结构示意图。
- [0040] 图4是本发明提供的带有外框的结构示意图。
- [0041] 图5是本发明提供的实施例二结构示意图。
- [0042] 图6是本发明提供的橡胶环结构示意图。
- [0043] 图中,玻璃1、光伏晶片2、石墨烯导电发热膜3、绝缘阻燃层31、石墨烯层32、反光隔热层33、导线4、外框5。

具体实施方式

- [0044] 以下是发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但

本发明并不限于这些实施例。

[0045] 实施例一

[0046] 如图1-4所示,本基于光电功能的石墨烯供暖玻璃组件包括玻璃1,玻璃1为普通玻璃和钢化玻璃中的任意一种,还或者是双层玻璃。

[0047] 本组件还包括套设在玻璃1周向的外框5,在外框5内设有布线槽。外框5为不锈钢或者其它的材料。

[0048] 在玻璃1外表面设有光伏晶片2,在玻璃1的内表面设有若干呈间隔设置的石墨烯导电发热膜3,本实施例的石墨烯导电发热膜3沿着玻璃1宽度方向设置。

[0049] 石墨烯导电发热膜3的电压为3-265V之间。

[0050] 通过上述结构的设计,其可以实现将光能转换为电能,电能则可以给石墨烯导电发热膜3进行供电,供电后则所述的石墨烯导电发热膜3进行散热,即,实现供暖的作用。

[0051] 不仅成本低,而且还降低大幅降低暖气流的流失,起到很好的保温作用,同时,还可以对玻璃进行结构的强化。

[0052] 在光伏晶片2上连接有导线4且所述的导线与并联或者串联的石墨烯导电发热膜3电连。

[0053] 光伏晶片2还可以设置在双层玻璃内。

[0054] 本实施例的石墨烯导电发热膜3为弹性石墨烯导电发热膜。

[0055] 即,其径向和纬向可以延展伸缩。

[0056] 具体地,本实施例的石墨烯导电发热膜3包括绝缘阻燃层31,在绝缘阻燃层31一面设有石墨烯层32,在绝缘阻燃层31和石墨烯层32之间设有反光隔热层33。绝缘阻燃层31连接在玻璃内表面上。

[0057] 通过上述结构的设计,其可以大幅降低热量的流失,起到很好的保温功能。

[0058] 石墨烯导电发热膜3粘贴在玻璃1内表面。通过绝缘胶等等方式粘贴。

[0059] 光伏晶片2包括若干块,且所述的光伏晶片2与所述的石墨烯导电发热膜3一一对应设置。

[0060] 在玻璃1外缘设有过线槽或者穿线孔,所述的导线4卡于所述的过线槽中或者穿设在穿线孔内。

[0061] 设计的过线槽或者穿线孔,其可以便于布线,避免线路的短路。

[0062] 本实施例的光伏晶片2并联或者串联设置。

[0063] 在光伏晶片2远离玻璃的一面设有超亲水自清洁涂料层。其可以实现免维护的作用。

[0064] 如图6所示,在外框5内壁设有套设在玻璃周向的橡胶环,在橡胶环的外壁设有外凸环形部,在外框5的内壁设有供所述的外凸环形部卡入的环形定位槽。

[0065] 外凸环形部具有弧形定位凹面。

[0066] 其次,在橡胶环的内壁设有若干向同一个方向倾斜且间隔设置的环形密封唇,当橡胶环套在玻璃周向时所述的环形密封唇相互贴靠。

[0067] 在橡胶环的内壁还设有两个间隔设置的挡边,所述的环形密封唇位于两个挡边之间。

[0068] 另外,在玻璃1的内表面一侧设有收纳筒,在收纳筒内设有竖直设置的转轴,在转

轴上连接有一端与转轴连接的若干间隔设置的石墨烯导电发热膜3,且石墨烯导电发热膜3的另一端与操控杆连接。

[0069] 在转轴和收纳筒之间设有扭簧。

[0070] 还有,所述的玻璃为双层玻璃,光伏晶片2位于双层玻璃内。

[0071] 再者,所述的外框由四根首尾依次连接的铝型材连接而成。

[0072] 实施例二

[0073] 如图5所示,本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,固在此不作赘述,而不一样的地方在于:

[0074] 石墨烯导电发热膜3沿着玻璃1竖直方向设置。

[0075] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

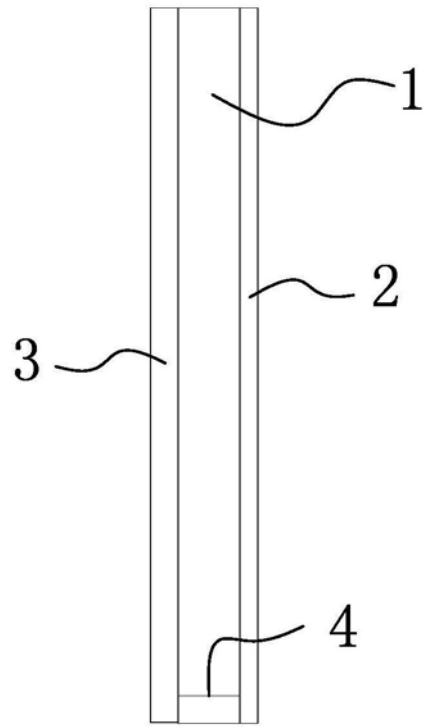


图1

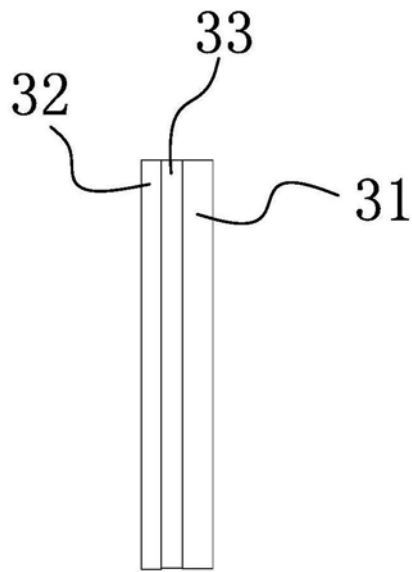


图2

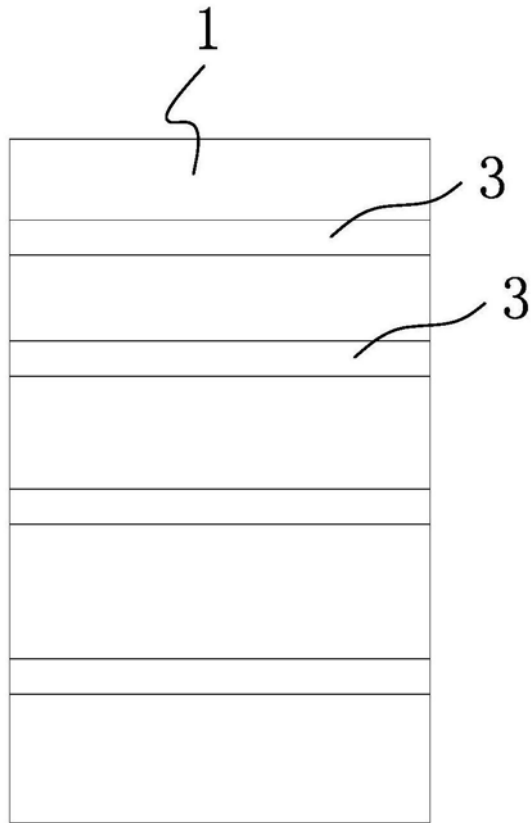


图3

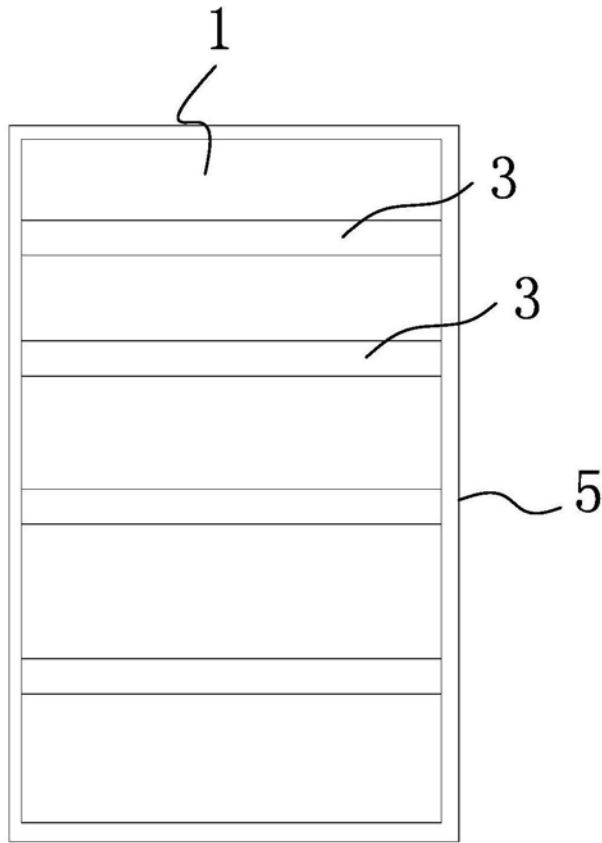


图4

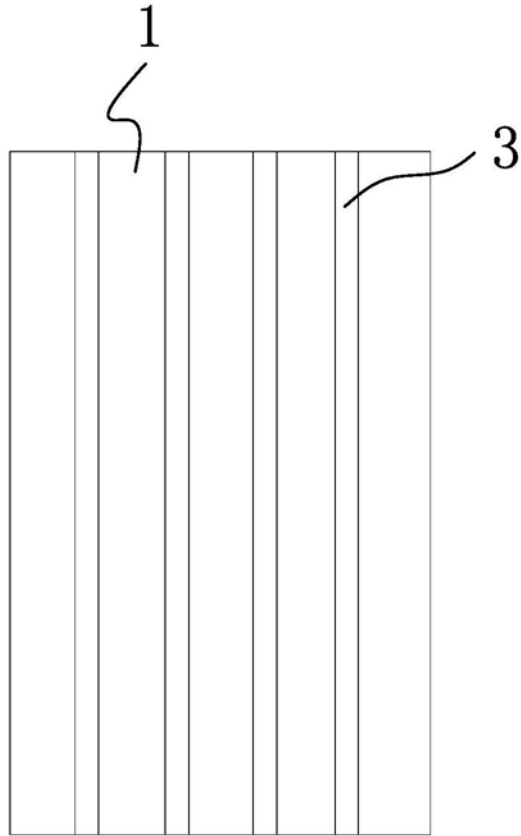


图5

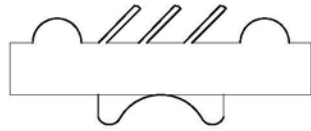


图6