



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115162547 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210903746.8

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 屈建军

地址 726000 陕西省商洛市商州区金源2路
22号

(72) 发明人 屈建军

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有
限公司 11543

专利代理师 牛娜

(51) Int. Cl.

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

H02S 10/10 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H02N 11/00 (2006.01)

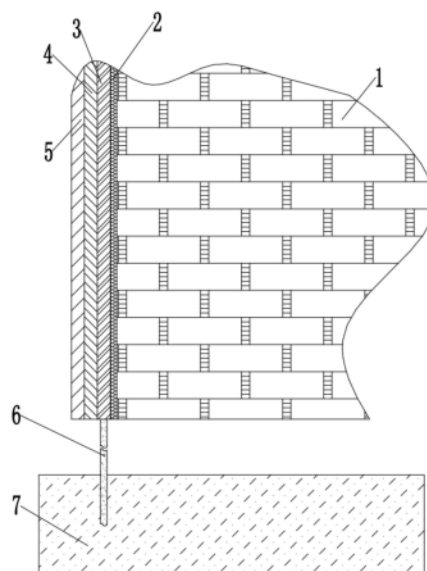
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

建筑外墙发电保温板

(57) 摘要

本发明涉及建筑外墙板技术领域,具体公开了一种建筑外墙发电保温板,包括外墙保温板、超导管和发电结构,所述外墙保温板包括超导板和防火保温层,超导管与超导板连接,发电结构包括用于太阳能发电的太阳能发电板和贴合安装在超导板表面与太阳能发电板之间的温差发电板,超导板保持在14至17摄氏度的低温并对外墙起到高效的保温作用,还达到了温差发电和太阳能发电的综合发电的效果,解决了传统的发电式外墙保温板在利用太阳能发电时,太阳能发电板本身的温度会随着太阳光的照射而不断升高,不仅会降低其发电效率,而且高温还会影响外墙保温板的保温效果的问题,同时通过降低太阳能发电板自身的温度而提高了太阳能板的发电效率。



1. 一种建筑外墙发电保温板,其特征在于:包括安装在建筑外墙表面的外墙保温板、用于将恒温层14至17摄氏度的热能导至外墙保温板的超导管和与外墙保温板表面贴合安装的发电结构,所述外墙保温板包括超导板和设在超导板靠近建筑外墙的一侧的防火保温层,超导管与超导板连接,发电结构包括用于太阳能发电的太阳能发电板和贴合安装在超导板表面与太阳能发电板之间的温差发电板。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑外墙发电保温板,其特征在于,所述超导管远离超导板的一端埋入至地下10米左右处的恒温层。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑外墙发电保温板,其特征在于,所述防火保温层为以珍珠岩为材料制成的A级防火保温板。

建筑外墙发电保温板

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑外墙板技术领域,具体公开了一种建筑外墙发电保温板。

背景技术

[0002] 建筑外墙板就是设置在建筑物的外表面的墙板,对建筑物的外表面起到装饰作用,通常建筑外墙板采用保温材料与装饰材料复合而成,同时起到了对建筑物外墙的保温与装饰作用。

[0003] 随着国家大力倡导新型能源社会,越来越多的行业领域应用到了绿色能源,包括太阳能、风能、地热能等。其中,地热能主要是指处于地表下十米左右的恒温层的热能,该恒温层的热能温度不受四季变化影响,并保持在14至17摄氏度之间,是环保的地热能量;而太阳能是被应用最广泛的新型能源,不少建筑类产品都应用到了太阳能,其中包括利用建筑物外墙保温板进行太阳能发电的应用。

[0004] 目前,市场上存在的发电式外墙保温板是直接利用太阳能的光子能量转化成电能,虽然实现了在保温与装饰外墙的同时实现发电,但是在利用太阳能发电的过程中,外墙保温板上的太阳能发电板本身的温度会随着太阳光的照射而不断升高,使得太阳能发电板的发电效率降低,同时还会对外墙保温板的保温效果造成影响,因此,发明人有鉴于此,提供了一种建筑外墙发电保温板,以便解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决传统的发电式外墙保温板在利用太阳能发电时,太阳能发电板本身的温度会随着太阳光的照射而不断升高,不仅会降低其发电效率,而且高温还会影响外墙保温板的保温效果的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的基础方案提供一种建筑外墙发电保温板,包括安装在建筑外墙表面的外墙保温板、用于将恒温层14至17摄氏度的热能导至外墙保温板的超导管和与外墙保温板表面贴合安装的发电结构,所述外墙保温板包括超导板和设在超导板靠近建筑外墙的一侧的防火保温层,超导管与超导板连接,发电结构包括用于太阳能发电的太阳能发电板和贴合安装在超导板表面与太阳能发电板之间的温差发电板。

[0007] 本基础方案的原理及效果在于:

[0008] 1、本发明设置了超导板与超导管的连接,结构简单,构思巧妙,通过将地热低温热能导入超导板,将超导板维持在低温状态,使其对建筑外墙的保温效果极佳,通过设置发电结构与超导板的连接,使得外墙保温板除了保温的效果外,还具备了利用太阳能发电的能力。

[0009] 2、本发明通过在超导板上设置防火保温层,增强了对建筑外墙的保温效果,提高了整个装置的实用性,同时,通过设置太阳能发电板还对建筑外墙起到了装饰作用。

[0010] 3、本发明通过设置太阳能发电板,实现了将太阳能的光子能量转化成电能,同时通过设置温差发电板对地下低温热能和太阳能发电板本身的高温热能的直接利用,即对太

太阳能发电板的废热进行利用,不仅实现了温差发电,而且整个发电过程环保、无动力消耗,达到了节能减排的目的。

[0011] 4、与现有技术相比,本发明通过设置超导管、超导板和防火保温层,通过利用恒温层的恒定低温,使超导板维持在低温状态,与防火保温层一同起到了高效保温的作用;通过超导管、超导板、温差发电板和太阳能发电板,利用恒温层的地热低温和太阳能发电板本身的高温热能,实现了温差发电,相较于传统的直接利用太阳能进行发电,实现了对太阳能板本身的高温废热进行利用,起到了对太阳能发电板本身降温的效果,提高太阳能发电板自身的发电效率,同时结合对恒温层的低温热能的开发利用,达到了环保、节能减排的目的,解决了传统的发电式外墙保温板在利用太阳能发电时,太阳能发电板本身的温度会随着太阳光的照射而不断升高,不仅会降低其发电效率,而且高温还会影响外墙保温板的保温效果的问题。

[0012] 进一步,所述超导管远离超导板的一端埋入至地下10米处的恒温层。通过将超导管埋入至地下10米处,便于将地下10米的15摄氏度左右的低温恒温由超导管输送至温差发电板,为温差太阳能发电提供稳定的低温源。

[0013] 进一步,所述防火保温层为以珍珠岩为材料制成的A级防火保温板。通过采用珍珠岩为保温层,密度低、导热系数低、化学稳定性好,不仅可起到保温作用,减少热能的散失,提高能量的稳定性,同时还可作为建筑外墙起到装饰作用。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1示出了本申请实施例提出的一种建筑外墙发电保温板的结构整体示意图;

[0016] 图2示出了本申请实施例提出的一种建筑外墙发电保温板的外墙保温板的结构图。

具体实施方式

[0017] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0018] 说明书附图中的附图标记包括:建筑外墙1、防火保温层2、超导板3、温差发电板4、太阳能发电板5、超导管6、恒温层7、珍珠岩8。

[0019] 一种建筑外墙发电保温板,实施例如图1所示:包括安装在建筑外墙1表面的外墙保温板、用于将恒温层7的14至17摄氏度的热能导至外墙保温板的超导管6和与外墙保温板表面贴合安装的发电结构,外墙保温板包括但不限于还可安装在屋面上。外墙保温板包括超导板3和设在超导板3靠近建筑外墙1的一侧的防火保温层2,超导管6与超导板3连接,发电结构包括用于太阳能发电的太阳能发电板5和贴合安装在超导板3表面与太阳能发电板5之间的温差发电板4,超导管6远离超导板3的一端埋入至地下10米处的恒温层7,如图2所示,防火保温层2包括但不限于是以珍珠岩8为材料制成的A级防火保温板,A级防火保温板

的厚度根据建筑外墙1的保温要求而定,A级防火保温板的厚度包括但不限于是在4至80毫米之间。

[0020] 在本发明的具体实施过程中,将太阳能发电板5、温差发电板4和超导板3以及A级防火保温板依次贴合安装形成一块完整的发电保温板,然后将发电保温板设有防火保温层2的一面贴合安装在建筑外墙1表面,此时太阳能发电板5对建筑外墙1起到了装饰作用,接着将输入端埋入地表下10米的超导管6的输出端沿着建筑外墙1安装,并使超导管6的输出端端部与超导板3连接,地下10米处的恒温层7的15摄氏度的低温热能由超导管6输送至超导板3,超导板3处于低温状态,对建筑外墙1进行保温,接着通过超导板3传导至温差发电板4;同时,太阳能发电板5自身进行太阳能发电,在太阳能发电过程中,太阳能发电板5受到太阳光的照射,太阳能发电板5的温度逐渐升高,并处于高温状态,太阳能发电板5本身的高温能量则传导至温差发电板4,使得太阳能发电板5本身温度降低,此时,超导板3的低温热能与太阳能发电板5的高温热能分别在温差发电板4两端面形成温差,进而实现温差发电。

[0021] 具体地,作文本发明的另一实施例,采用太阳能发电板5、温差发电板4、超导板3和超导管6,利用太阳能发电板5的高温废热和低温地热能所实现的温差发电还能应用在现有的太阳能发电技术中,实现太阳能发电和温差发电的综合发电,增加发电量,并提高发电效率。

[0022] 与现有技术相比,本发明通过设置超导管6、超导板3和A级防火保温板,通过利用恒温层7的恒定低温,使超导板3维持在低温状态,与防火保温层2一同起到了高效保温的作用;通过超导管6、超导板3、温差发电板4和太阳能发电板5,利用恒温层7的地热低温和太阳能发电板5本身的高温热能,实现了温差发电,相较于传统的直接利用太阳能进行发电,实现了对太阳能板本身的高温废热进行利用,起到了对太阳能发电板5本身降温的效果,提高太阳能发电板5自身的发电效率,同时结合对恒温层7的低温热能的开发利用,达到了环保、节能减排的目的,解决了传统的发电式外墙保温板在利用太阳能发电时,太阳能发电板本身的温度会随着太阳光的照射而不断升高,不仅会降低其发电效率,而且高温还会影响外墙保温板的保温效果的问题。

[0023] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

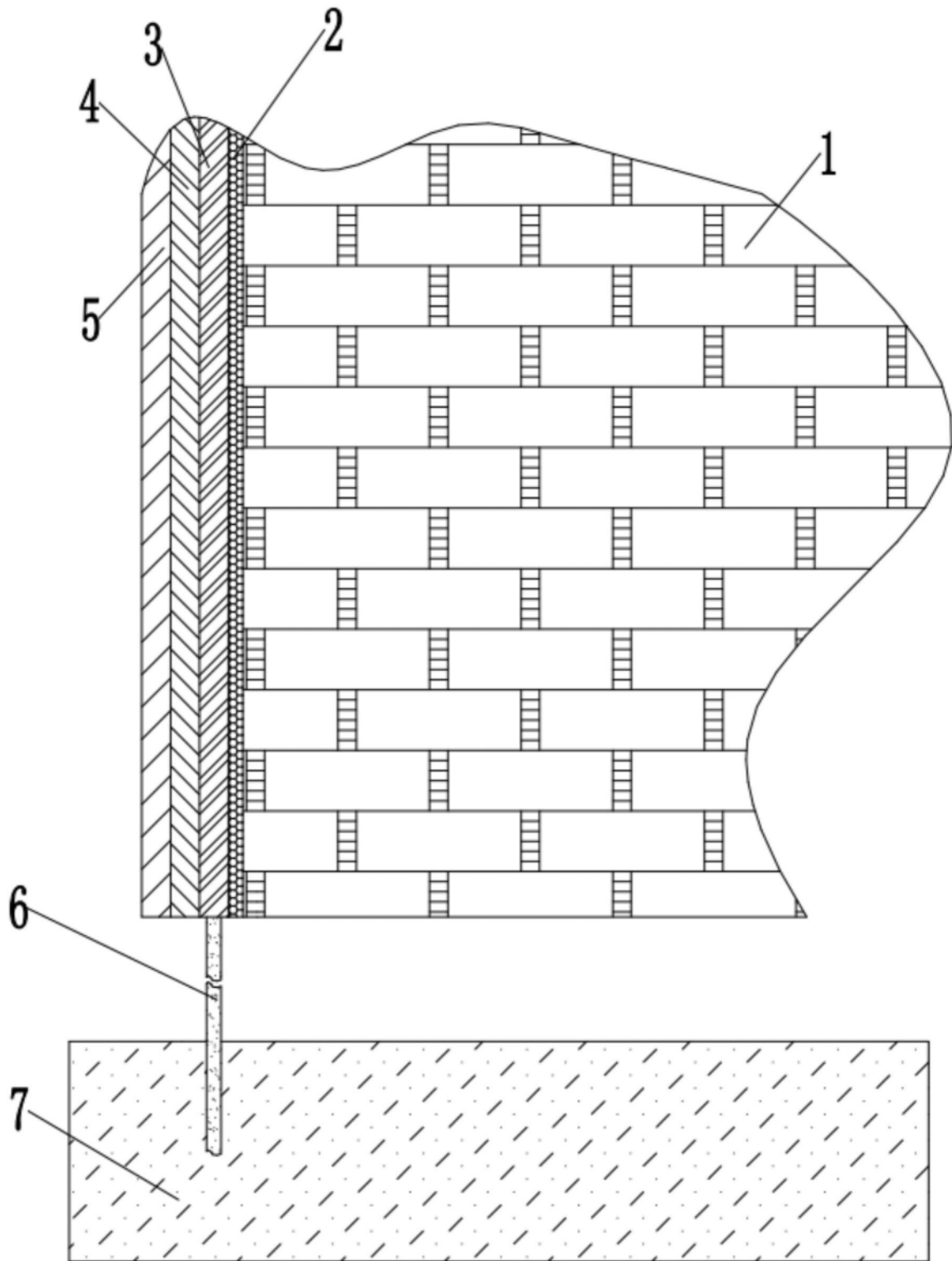


图1

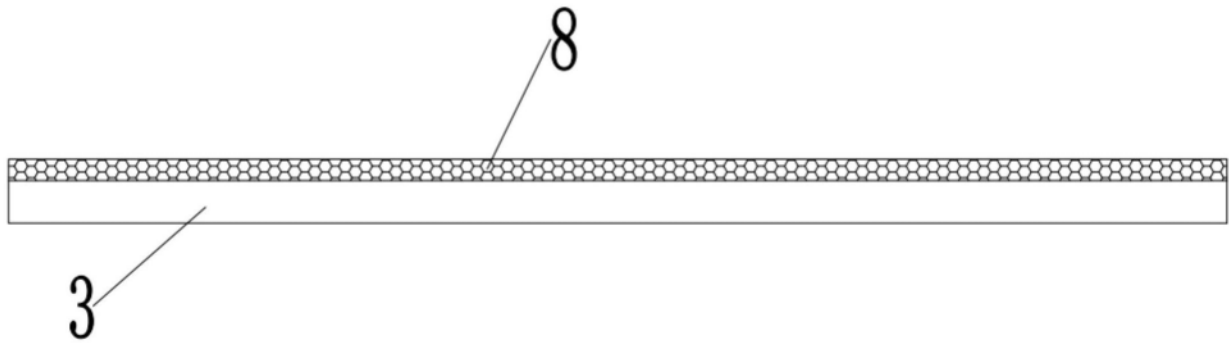


图2