



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214148121 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202120229726.8

(22) 申请日 2021.01.27

(73) 专利权人 南通熙泰机电科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市开发区福州路
12号

(72) 发明人 洪锁 蒋汪帅 戚顺平 徐宁

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 孙鑫

(51) Int.Cl.

F24D 13/02 (2006.01)

F24D 19/00 (2006.01)

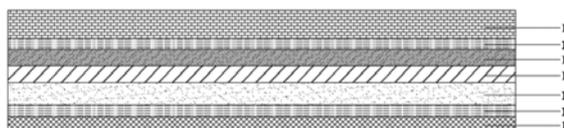
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石墨烯地暖结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石墨烯地暖结构,包括地暖单元和线槽,相邻地暖单元拼接缝处设置有线槽;地暖单元侧边上设有第一拼接面,第一拼接面呈自上而下逐渐向地暖单元内倾斜的坡面状,第一拼接面上设有第一导线孔;线槽的两侧设有第二拼接面,第二拼接面呈与第一拼接面对应的坡面状;线槽内设空腔,第二拼接面上设有联通空腔的第二导线孔。本实用新型石墨烯地暖结构设有若干拼接的地暖单元,地暖单元之间通过线槽实现导线的整理,相邻地暖单元的上表面之间互相接近,最大程度缩短了无地暖加热区域的面积,一方面可以在线槽内实现导线的整理,另一方面最大程度保证了地暖加热的均匀性。



1. 一种石墨烯地暖结构,其特征在于:包括地暖单元和线槽,相邻所述地暖单元拼接缝处设置有线槽;

所述地暖单元从上至下依次包括地板层、防水层、防过热层、石墨烯发热片、保温隔热层、防水层以及绝缘层;所述地暖单元侧边上设有第一拼接面,所述第一拼接面呈自上而下逐渐向所述地暖单元内倾斜的坡面状,所述第一拼接面上设有第一导线孔;

所述线槽的两侧设有第二拼接面,所述第二拼接面呈与所述第一拼接面对应的坡面状;所述线槽内设空腔,所述第二拼接面上设有联通所述空腔的第二导线孔。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:所述线槽截面呈倒V形,两侧侧边上分别设有所述第二拼接面。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:所述线槽截面呈梯形,包括上底边以及两侧侧边,所述上底边以及两侧侧边围成所述空腔,供导线通过,两侧边设有所述第二拼接面。

4. 根据权利要求2或3所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:所述线槽空腔内间隔设有支撑筋板,所述支撑筋板设置在空腔下部,所述支撑筋板和所述空腔上部供导线穿过。

5. 根据权利要求2或3所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:所述线槽还包括下底边,所述空腔侧边封闭,内部形成供导线通过的通道。

6. 根据权利要求2或3所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:两侧所述第二拼接面向两侧延伸形成支脚,所述支脚延伸至所述地暖单元下表面。

7. 根据权利要求6所述的一种石墨烯地暖结构,其特征在于:所述支脚上设有安装孔,供与所述地暖单元连接。

一种石墨烯地暖结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于石墨烯制品技术领域,具体涉及一种石墨烯地暖结构。

背景技术

[0002] 对于位于高纬度位置的地区而言,地暖基础设施的建设至关重要。石墨烯(Graphene)是一种由碳原子呈蜂巢晶格的二维碳纳米材料,具有非常好的热传导性能;当它作为载体时,导热系数也可达600W/mK;以石墨烯材料为基础制成石墨烯电热膜,再通过石墨烯电热膜作为电暖热源的地暖,具有传递效率高,升温快的优点,且环保无污染,安装也简单快速,是一种相当有前景的地暖结构。

[0003] 石墨烯在地暖领域具有较好的应用前景,但是石墨烯地暖片在铺设过程中,由于石墨烯地暖片伸出导线杂乱无章,施工进度慢,而且导线不容易理顺,影响后续的维修;若是在地暖片之间的缝隙处留出导线整理空间,该处就没有地暖加热功能,导致地暖温度不均匀,影响使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对目前的不足,提出一种石墨烯地暖结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种石墨烯地暖结构,其特征在于,包括地暖单元和线槽,相邻所述地暖单元拼接缝处设置有线槽;

[0007] 所述地暖单元从上至下依次包括地板层、防水层、防过热层、石墨烯发热片、保温隔热层、防水层以及绝缘层;所述地暖单元侧边上设有第一拼接面,所述第一拼接面呈自上而下逐渐向所述地暖单元内倾斜的坡面状,所述第一拼接面上设有第一导线孔;

[0008] 所述线槽的两侧设有第二拼接面,所述第二拼接面呈与所述第一拼接面对应的坡面状;所述线槽内设空腔,所述第二拼接面上设有联通所述空腔的第二导线孔。

[0009] 优选地,所述线槽截面呈倒V形,两侧侧边上分别设有所述第二拼接面。

[0010] 优选地,所述线槽截面呈梯形,包括上底边以及两侧侧边,所述上底边以及两侧侧边围成所述空腔,供导线通过,两侧边设有所述第二拼接面。

[0011] 优选地,所述线槽空腔内间隔设有支撑筋板,所述支撑筋板设置在空腔下部,所述支撑筋板和所述空腔上部供导线穿过。

[0012] 优选地,所述线槽还包括下底边,所述空腔侧边封闭,内部形成供导线通过的通道。

[0013] 优选地,两侧所述第二拼接面向两侧延伸形成支脚,所述支脚延伸至所述地暖模块下表面。

[0014] 优选地,所述支脚上设有安装孔,供与所述地暖模块连接。

[0015] 上述技术方案可以得到以下有益效果:

[0016] 本实用新型石墨烯地暖结构设有若干拼接的地暖单元,地暖单元之间通过线槽实

现导线的整理,线槽第二拼接面和地暖单元第一拼接面贴合,第一拼接面和第二拼接面为从上至下向地暖单元内部倾斜的坡面,因此相邻地暖单元的上表面之间互相接近,最大程度缩短了无地暖加热区域的面积,一方面可以在线槽内实现导线的整理,另一方面最大程度保证了地暖加热的均匀性。

附图说明

[0017] 图1是实施例1的地暖单元剖面图。

[0018] 图2是实施例1的爆炸示图。

[0019] 图3是实施例1的从线槽下方向上看的示意图。

[0020] 图4是实施例1安装后的截面示意图。

[0021] 图5是实施例2的线槽示意图。

[0022] 图6是实施例2的截面图。

[0023] 图中:

[0024] 1、地暖单元,11、地板层,12、第一防水层,13、防过热层,14、石墨烯发热片,15、保温隔热层,16、第二防水层,17、绝缘层,18、第一拼接面,181、第一导线孔,2、线槽,21、空腔,22、第二拼接面,221、第二导线孔,23、支脚,231、安装孔,24、支撑筋板,

[0025] 25、上底边,26、第二拼接面,261、第二导线孔,27、支脚,271、安装孔,28、下底边,29、空腔。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0027] 实施例1

[0028] 如图2-4所示,本实用新型公开了一种石墨烯地暖结构,包括地暖单元1和线槽2,相邻地暖单元1拼接缝处设置有线槽2。

[0029] 如图1所示,地暖单元1从上至下依次包括地板层11、第一防水层12、防过热层13、石墨烯发热片14、保温隔热层15、第二防水层16以及绝缘层17。防过热层13能够保证在地暖铺设时,防过热层与石墨烯发热片14之间有效接触,若加热时发生局部覆盖,能将热量从高温区域快速转移至低温区域,减少热量集中,使温度分布均匀,减少局部覆盖所造成的过热风险,使体感更舒适。保温隔热层15能够防止热量向地面流动,提高加热效率。防水层12、16防止地面产生回潮现象时,水汽影响加热效果,隔绝来自地面的水汽。绝缘层17的材质为聚酰亚胺薄膜。聚酰亚胺薄膜,绝缘性好,阻燃效果好,安全性更高。

[0030] 继续参考图2-4,地暖单元1侧边上设有第一拼接面18,第一拼接面18呈自上而下逐渐向地暖单元1内倾斜的坡面状,第一拼接面18上设有第一导线孔181。从地暖单元1内引出的导线从第一导线孔181冲穿出。

[0031] 线槽2的两侧设有第二拼接面22,第二拼接面22呈与第一拼接面18相对应的坡面状;线槽2内设空腔21,第二拼接面22上设有联通空腔29的第二导线孔。从地暖单元中穿出的导线又从第二导线孔261中穿入线槽2内,实现导线的整理。

[0032] 第一、二拼接面18、22是倾斜的,相邻地暖单元1的上表面之间互相接近,最大程度缩短了无地暖加热区域的面积,一方面可以在线槽2内实现导线的整理,另一方面最大程度

保证了地暖加热的均匀性。

[0033] 线槽2截面呈倒V形,两侧侧边外表面分别形成第二拼接面22。使用时,两侧地暖单元1的第一拼接面18搭接抵触在倒V型线槽的第二拼接面22上,线槽空腔21内间隔设有支撑筋板24,支撑筋板24设置在空腔21下部,支撑筋板24和空腔21上部供导线穿过。支撑筋板24一方面对线槽2起到加强作用,另一方面可以将导线约束在空腔21内,更好地走线。

[0034] 两侧第二拼接面22底端向两侧延伸形成支脚23,支脚23延伸至地暖单元1下表面,两侧的地暖单元1铺设完毕后,将支脚23压紧在下表面,线槽2固定更加牢固。

[0035] 支脚23上设有安装孔231,可以安装螺钉等紧固件,与地暖单元1进行固定连接。

[0036] 实施例2

[0037] 如图,5-6所示,在其他特征和实施例1相同的情况下,线槽2截面大致呈梯形,包括上底边25以及两侧侧边,上底边25以及两侧侧边围成空腔29,供导线通过,两侧边外表面形成第二拼接面26。本实施例中,线槽2还包括下底边28,下底边28与上底边25、两侧侧边之间共同围成侧边封闭的空腔29,空腔29内部形成供导线通过的通道。

[0038] 该结构的线槽空腔29截面更大,更适合走线,而且下底边28可以设计成可拆卸的结构,适合后续的维修。

[0039] 两侧第二拼接面26底端向两侧延伸形成支脚27,支脚27延伸至地暖单元1下表面,两侧的地暖单元1铺设完毕后,将支脚27压紧在下表面,线槽2固定更加牢固。

[0040] 支脚27上设有安装孔271,可以安装螺钉等紧固件,与地暖单元1进行固定连接。

[0041] 以上所述均为本实用新型的优选实施方式,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的原理前提下,对本实用新型的各种等价形式的修改均属于本申请所附权利要求的保护范围。

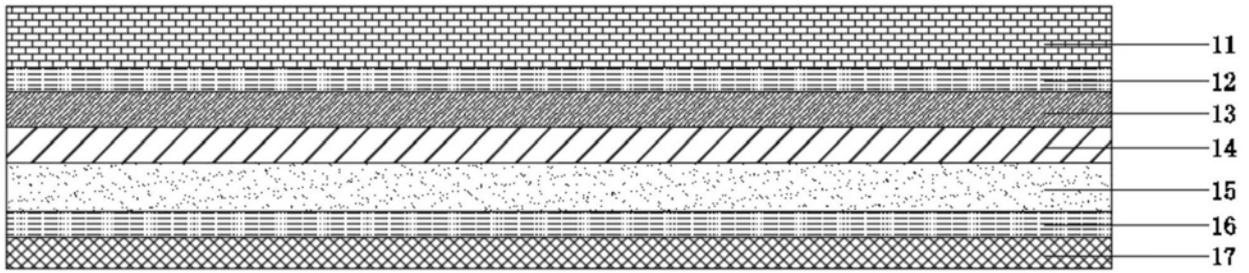


图1

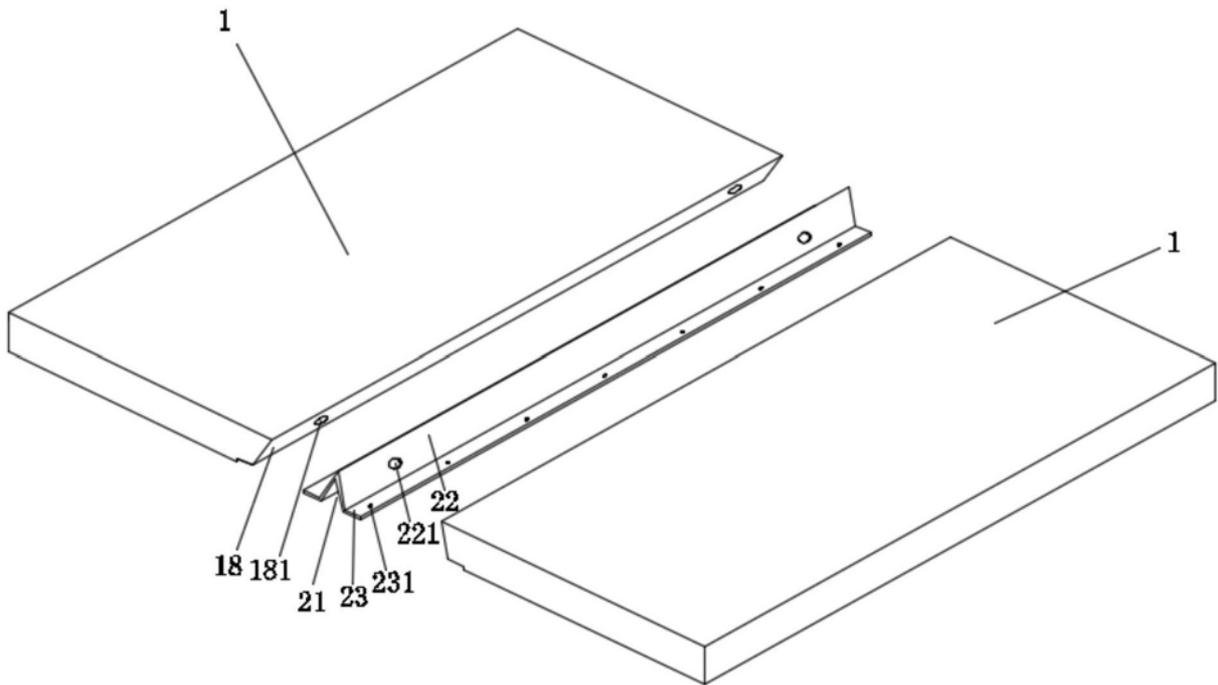


图2

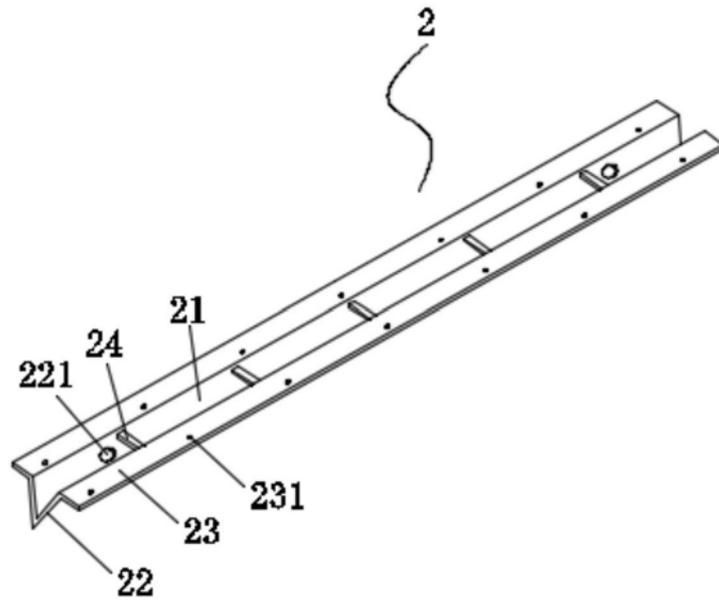


图3

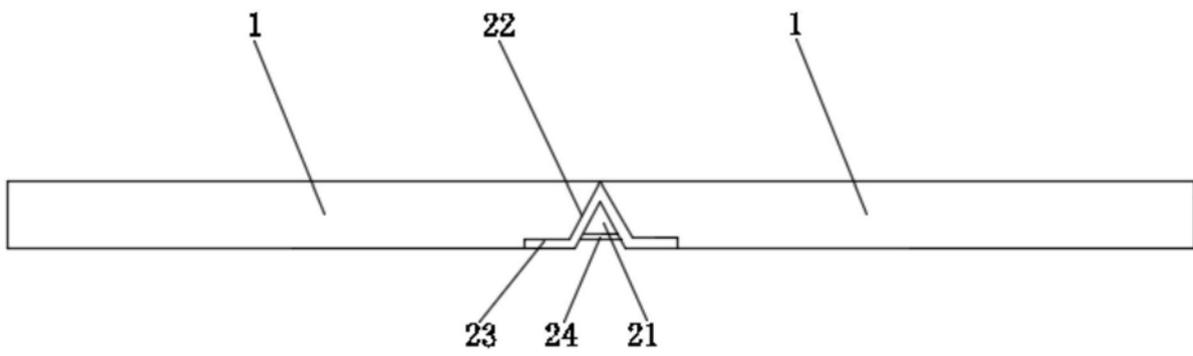


图4

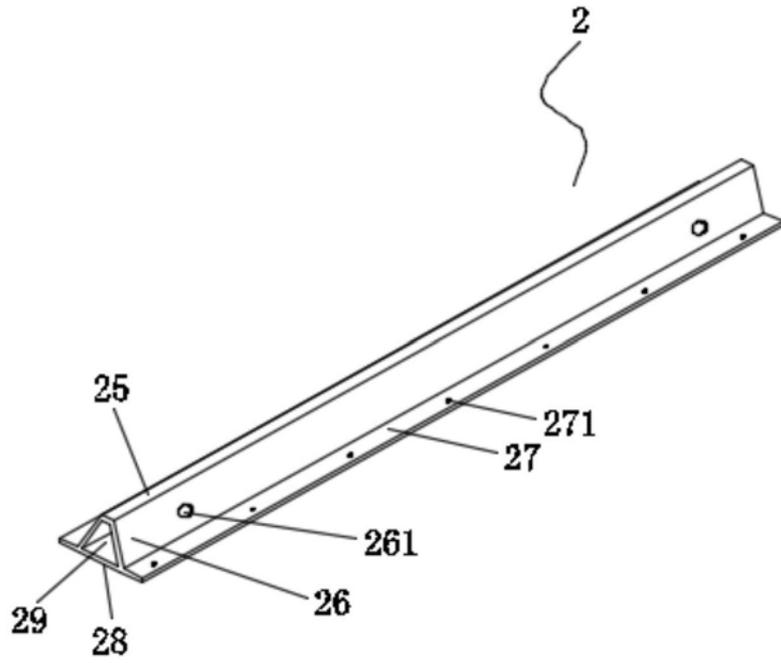


图5

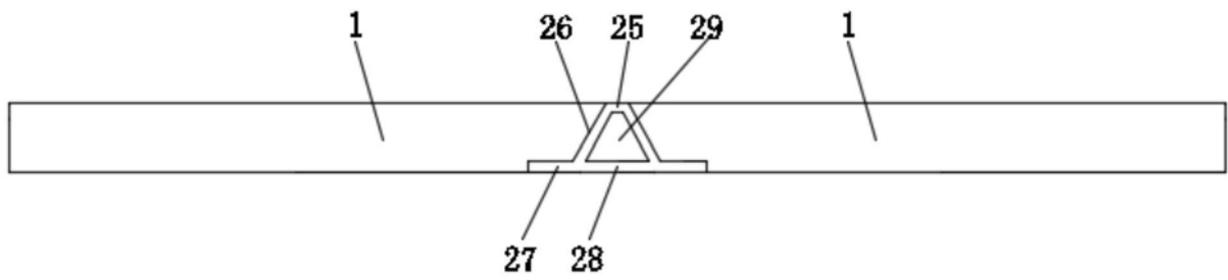


图6