(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114351975 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202210120744.1

(22)申请日 2022.02.09

(71)申请人 苏州大学
地址 215000 江苏省苏州市十梓街1号

(72)发明人 张晓峰

(74)专利代理机构 苏州科仁专利代理事务所(特殊普通合伙) 32301
代理人 郭杨

(51)Int.Cl.
E04F 15/04(2006.01)
E04F 15/18(2006.01)
E04F 15/02(2006.01)

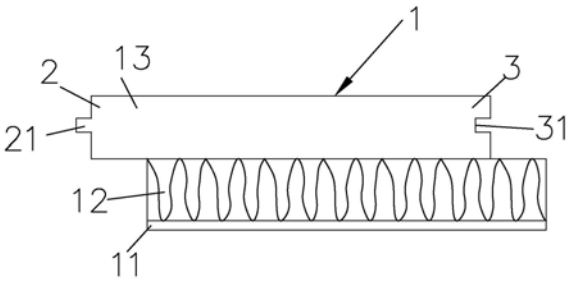
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种薄型环保绝热复合木地板及成品地板

(57)摘要

一种薄型环保绝热复合木地板及成品地板，包括与楼板表面贴合的底层、铺贴于所述底层上的中间层、铺贴于所述中间层上的上层，所述底层为实木平衡层，所述中间层为玻纤气凝胶毡制成的绝热层，所述上层为实木复合层，所述底层、所述中间层、所述上层高温高压紧密复合成一个整体木地板，中间层采用性能优异的新型材料玻纤气凝胶毡，使得其厚度较薄时能够依旧保证木地板的保温效果，且其具有优异的隔热性能和表面疏水性以及阻燃性能，防水防潮防火性能好，且玻纤气凝胶毡对环境无毒无污染，耐久性好，使用寿命长，适用于热辐射地板。木地板采用高温高压将三层紧密复合成一体，施工时只需铺设一块整体木地板，施工工序简单，铺装便捷。



CN 114351975 A

1.一种薄型环保绝热复合木地板,包括与楼板表面贴合的底层(11)、铺贴于所述底层(11)上的中间层(12)、铺贴于所述中间层(12)上的上层(13),所述底层(11)为实木平衡层,所述上层(13)为实木复合层,其特征在于:所述中间层(12)为玻纤气凝胶毡制成的绝热层,所述底层(11)、所述中间层(12)、所述上层(13)高温高压紧密复合成一个整体木地板(1)。

2.根据权利要求1所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述中间层(12)齐平对应设置于所述底层(11)上,所述上层(13)在所述中间层(12)的宽度方向的两侧和长度方向的两侧错开设置,所述整体木地板(1)的宽度方向的两侧和长度方向的两侧均形成一组能够相互搭接的凹槽企口(3)和凸榫企口(2)。

3.根据权利要求2所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述凸榫企口(2)为所述上层(13)相对所述中间层(12)凸出形成的企口,所述凹槽企口(3)为所述上层(13)相对所述中间层(12)凹陷形成的企口。

4.根据权利要求3所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述凸榫企口(2)和所述凹槽企口(3)的宽度为4-6mm。

5.根据权利要求2所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述上层(13)的中层部偏移所述上层(13)设置,所述凸榫企口(2)和所述凹槽企口(3)上分别形成一条榫舌(21)和一条能够与所述榫舌(21)相插配合的榫槽(31)。

6.根据权利要求5所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述榫舌(21)的宽度为3-4mm。

7.根据权利要求1所述的薄型环保绝热复合木地板,其特征在于:所述上层(13)厚度为7-9mm,所述中间层(12)厚度为9-11mm,所述底层(11)厚度为1-2mm。

8.一种包含多块以上任意一项权利要求所述的薄型环保绝热复合木地板的成品地板,其特征在于:多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述凹槽企口(3)和所述凸榫企口(2)互相搭接,多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述榫舌(21)和所述榫槽(31)紧密连接。

9.根据权利要求8所述的成品地板,其特征在于:还包括固定于楼地板表面的多条龙骨、多个能够钉入所述凹槽企口(3)和所述凸榫企口(2)的射钉,多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述射钉固定于多条所述龙骨上。

一种薄型环保绝热复合木地板及成品地板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄型环保绝热复合木地板及成品地板。

背景技术

[0002] 对于未隔热或隔热差的楼地板，热量损失会达到房屋热量总损失的15%，因此做好楼地面保温，是保证建筑实现节能、舒适、健康居住环境的重要措施。

[0003] 现有技术中，通常采用岩棉、玻璃棉、聚氨酯、聚苯乙烯等作为楼地面保温材料，要达到节能标准，需要增加保温层的厚度，这样不仅会增加材料成本，还会干扰门的配件和开启，降低室内空间使用高度，导致负面的经济、建筑和环境影响。

[0004] 且这类保温材料的防水防潮性能、防火性能也不尽如人意。

[0005] 此外，这类材料也不宜用于热辐射地板，长期使用释放的物质对环境和人的健康不利。

[0006] 同时，施工时保温材料和面层材料需单独购买、单独施工，铺设时先铺保温层，再铺面层，施工工序繁多。

[0007] 所以需要一种在满足保温的条件下保持厚度较薄、且防水防潮防火性能好、环保节能的一体复合木地板。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是提供一种薄型环保绝热复合木地板。

[0009] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种薄型环保绝热复合木地板，包括与楼板表面贴合的底层、铺贴于所述底层上的中间层、铺贴于所述中间层上的上层，所述底层为实木平衡层，所述中间层为玻纤气凝胶毡制成的绝热层，所述上层为实木复合层，所述底层、所述中间层、所述上层高温高压紧密复合成一个整体木地板。采用玻纤气凝胶毡制成的绝热层，使得其厚度较薄时能够依旧保证木地板的保温效果，空间高度不受影响，且其具有优异的隔热性能和表面疏水性以及阻燃性能，防水防潮防火性能好，玻纤气凝胶毡对环境无毒无污染，耐久性好，使用寿命长，适用于热辐射地板。木地板采用高温高压将三层紧密复合成一体，施工时只需铺设整体木地板，施工工序简单，铺装便捷。

[0010] 优选的，所述中间层齐平对应设置于所述底层上，所述上层在所述中间层的宽度方向的两侧和长度方向的两侧错开设置，所述整体木地板的宽度方向的两侧和长度方向的两侧均形成一组能够相互搭接的凹槽企口和凸榫企口。能够在铺设时，通过四边相对的凹槽企口和凸榫企口保证木地板与前后左右的木地板紧密连接。

[0011] 优选的，所述凸榫企口为所述上层相对所述中间层凸出形成的企口，所述凹槽企口为所述上层相对所述中间层凹陷形成的企口。凸榫企口与凹槽企口为相对配合，使得配合更加紧密。

[0012] 优选的，所述凸榫企口和所述凹槽企口的宽度为4-6mm。使得木地板与木地板之间能够更好得搭接。

[0013] 优选的，所述上层的中层部偏移所述上层设置，所述凸榫企口和所述凹槽企口上分别形成一条榫舌和一条能够与所述榫舌相插配合的榫槽。榫舌与榫槽的设置保证了木地板与木地板之间紧密连接，同时减少了连接处的缝隙，使得铺设完成的木地板更加紧实耐用，且榫舌榫槽在上层的中层部，铺设完成后，表面并不会显现出来，使得表面美观。

[0014] 优选的，所述榫舌的宽度为2-4mm。宽度得设置保证榫舌与榫槽更好得连接。

[0015] 优选的，所述上层厚度为7-9mm，所述中间层厚度为9-11mm，所述底层厚度为1-2mm。一般10mm厚的气凝胶毡能达到传统岩棉、玻璃棉30-50mm厚度的热工效果，厚度的设置，使得木地板达到保温效果的同时，保证整体木地板的厚度≤20mm，室内空间使用高度更大，且不会影响门的配件和开启。

[0016] 本发明要解决的又一技术问题是提供一种成品地板。

[0017] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种包含多块以上任意一项实施方式所述的薄型环保绝热复合木地板的成品地板，多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述凹槽企口和凸榫企口互相连接，多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述榫舌和所述榫槽紧密连接。保证了木地板与木地板之间紧密连接，减少了连接处的缝隙，铺设完成的木地板更加紧实耐用。

[0018] 优选的，成品地板还包括固定于楼地板表面的多条龙骨、多个能够钉入所述凹槽企口的射钉，多块所述薄型环保绝热复合木地板通过所述射钉固定于多条所述龙骨上。表面看不到射钉痕迹，保证铺设完成后木地板表面的美观和平滑。

[0019] 本发明的范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案等。

[0020] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

1.本发明提供一种薄型环保绝热复合木地板及成品地板，中间层采用玻纤气凝胶毡制成的绝热层，气凝胶目前主要在电力、石化、化工、冶金行业中使用，还未使用在楼板中，玻纤气凝胶毡使得其厚度较薄时能够依旧保证木地板的保温效果，成本较低，且其具有优异的隔热性能和表面疏水性以及阻燃性能，防水防潮防火性能好，且玻纤气凝胶毡对环境无毒无污染，耐久性好，使用寿命长，适用于热辐射地板，木地板采用高温高压将三层紧密复合成一体，施工时只需铺设整体木地板，施工工序简单，铺装便捷；

2. 一般10mm厚的气凝胶毡能达到传统岩棉、玻璃棉30-50mm厚度的热工效果，上层厚度为7-9mm，底层厚度为1-2mm，达到保温效果的同时，保证厚度较薄，使得整体木地板厚度不超过20mm，可以充分保证室内空间使用高度；

3.凹槽企口、凸榫企口以及榫舌榫槽的设置，能够保证在铺设时，木地板与前后左右的木地板紧密连接，连接处的缝隙较小。

[0021] 4.用射钉射入凹槽企口将木地板与龙骨固定，保证了表面平滑美观，紧实耐用。

附图说明

[0022] 图1为绝热复合木地板剖面结构示意图；

图2为绝热复合木地板平面结构示意图；

图3为绝热复合木地板铺装示意图；

图4为A-A剖面示意图；

其中：1、整体木地板；11、底层；12、中间层；13、上层；2、凸榫企口；21、榫舌；3、凹槽企口；31、榫槽。

具体实施方式

[0023] 如图1所示的一种薄型环保绝热复合木地板，由三层材料组成，包括与楼板表面贴合的底层11、铺贴于底层11上的中间层12、铺贴于中间层12上的上层13，底层11为实木平衡层，中间层12为玻纤气凝胶毡制成的绝热层，新型材料玻纤气凝胶毡是用针刺玻璃纤维毡为基材，将二氧化硅气凝胶复合到基材里制备而成），具有优异的隔热性能和表面疏水性以及阻燃性能，其常温导热系数为0.005W/(m·k)~0.016W/(m·k)，隔热性能是传统隔热材料（如岩棉、玻璃棉、聚氨酯、聚苯乙烯等）的2-5倍，用1/4~1/2的材料厚度即可实现相当的绝缘性能；疏水性极高，常温下的憎水率可达99%以上；阻燃性能优异，防火等级达到国家A1级标准；孔隙率高（95%~98%）、密度低，轻质；可用于热辐射地板，对环境无毒无污染；整体性好，在使用过程中不出现结构松散、颗粒堆积、沉降等现象；耐久性好，使用寿命长，综合效益优异。铺装便捷，能最大限度减少建筑施工碳排放，该材料性能优越，用于建筑绝热，既节能环保又节省空间。

[0024] 所以中间层采用玻纤气凝胶毡制成的绝热层，能够使得其厚度较薄时能够依旧保证木地板的保温效果，且其具有优异的隔热性能和表面疏水性以及阻燃性能，防水防潮防火性能好，且玻纤气凝胶毡对环境无毒无污染，耐久性好，使用寿命长，适用于热辐射地板，木地板采用高温高压将三层紧密复合成一体，施工时只需铺设一块整体木地板，施工工序简单，铺装便捷。

[0025] 本实施例中，上层13为实木复合层，复合木地板饰面美观自然，脚感舒适，装饰效果好，底层11、中间层12、上层13高温高压紧密复合成一个整体木地板1。

[0026] 本实施例中，底层11厚度≤2mm，中间层12厚度为10mm，上层13厚度为8mm，在工厂预制生产制作成整体地板，板总厚度≤20mm，该地板材料保温隔热性能好（一般10mm厚的气凝胶毡能达到传统岩棉、玻璃棉30-50mm厚度的热工效果），防水性好，防火阻燃，用于热辐射楼地板无毒无污染；物理性能优越，强度硬度高、韧性好；复合木地板饰面美观自然，脚感舒适，装饰效果好。

[0027] 如图1-2所示，中间层12齐平对应贴合设置于底层11上，上层13上下左右方向错落贴合设置于中间层12上，即上层13与中间层12在宽度方向、长边方向的两侧各错开5mm，形成搭接企口，整体板的上下侧面和左右侧面分别形成有一组能够相互搭配合的凹槽企口3和凸榫企口2，其中，凸榫企口2为上层13相对中间层12凸出形成的企口，凹槽企口3为上层13相对中间层12凹陷形成的企口，如图1-2所示，上层13的中层部偏移上层13设置，凸榫企口2和凹槽企口3上分别形成一条榫舌21和一条能够与榫舌21相配合的榫槽31，两侧的榫舌21宽度≥3mm。凹槽企口、凸榫企口以及榫舌榫槽的设置，能够保证在铺设时，木地板与前后左右的木地板紧密连接，连接处的缝隙较小，表面平滑美观，紧实耐用。

[0028] 如图3所示，薄型环保绝热复合木地板还包括用于将整体木地板1固定于楼板表面的龙骨，龙骨通过射钉与整体木地板相固定，铺设绝热复合木地板时，在企口处射钉钉入龙骨固定，然后前面一块板的凹槽企口或凸榫企口与后面一块板的凹槽企口或凸榫企口通过

榫舌榫槽紧密连接，在企口搭接处再射钉钉入龙骨固定，直至完成所有板的铺设。表面看不到射钉痕迹，保证铺设完成后木地板表面的美观和平滑。

[0029] 如图3-4所示，多块薄型环保绝热复合木地板通过凹槽企口3和凸榫企口2互相连接，多块薄型环保绝热复合木地板通过榫舌21和榫槽31紧密连接，能进一步促进气凝胶新型材料在节能建筑中的推广应用，为节能环保地板的实践应用提供新参考和新方法，助力建筑保温新材料和新技术的发展。

[0030] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

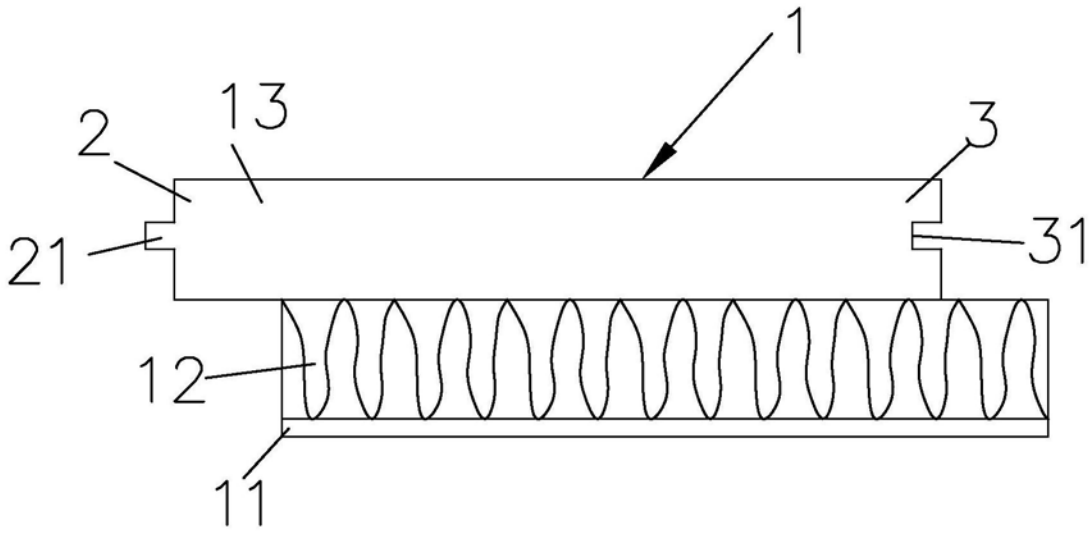


图1

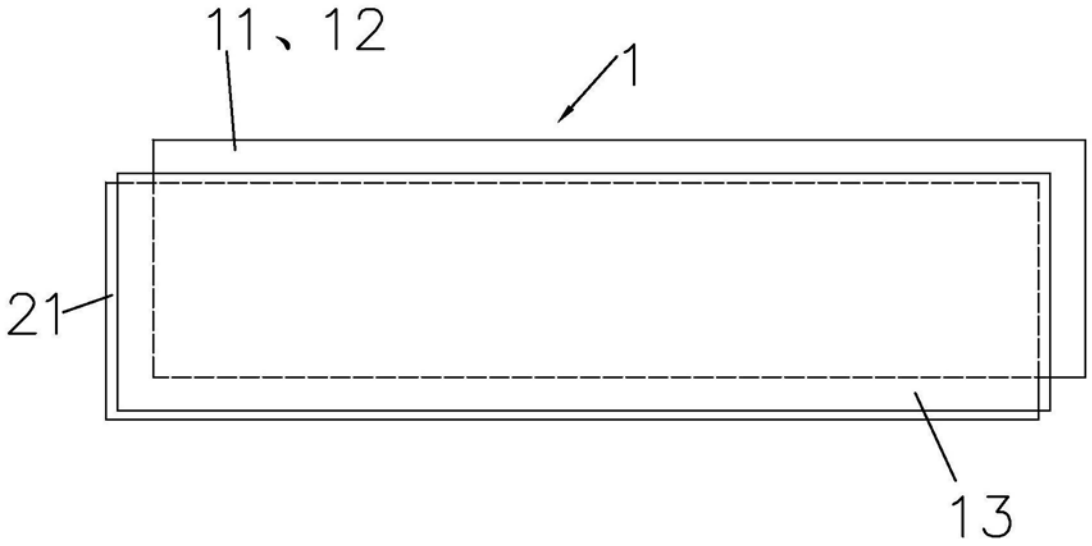


图2

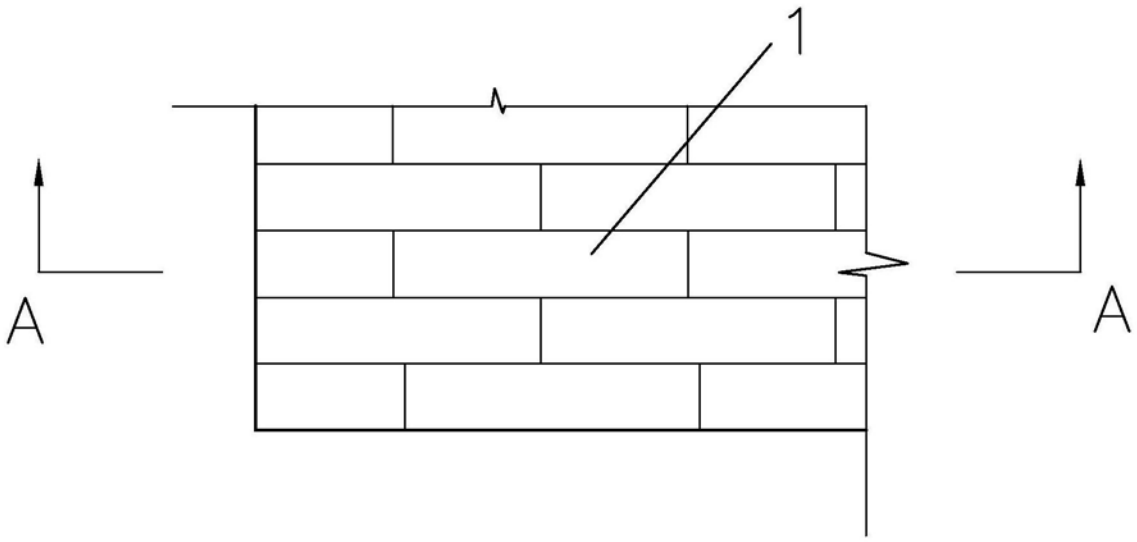


图3

A—A

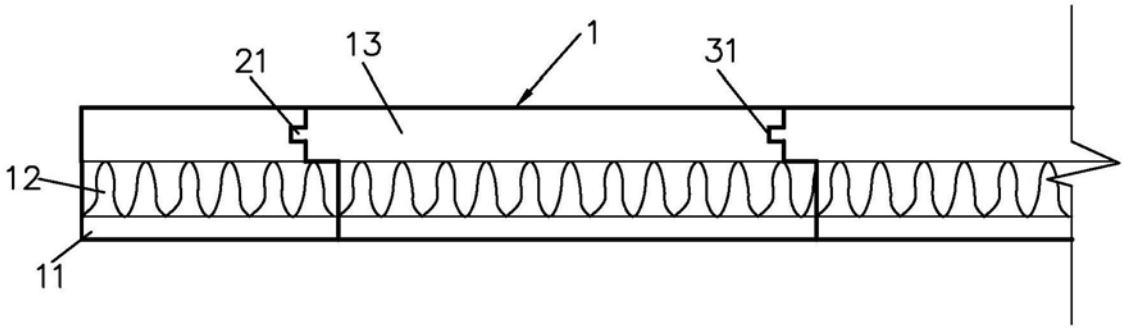


图4