(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222667161 U
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202421404746.4
(22)申请日 2024.06.19
(73)专利权人 中建研科技股份有限公司
地址 100020 北京市朝阳区北三环东路30号
专利权人 山东德利森绿能建材科技有限公司
(72)发明人 艾明星 王雪 柳培玉 马唯唯 邓嘉
(74)专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732
专利代理师 马欢欢
(51)Int.Cl.
E04B 1/80(2006.01)
E04B 1/49(2006.01)
E04B 1/61(2006.01)

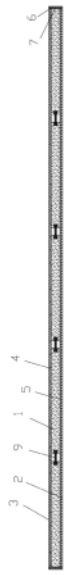
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种增强隔热防护真空绝热复合板

(57)摘要

本实用新型关于一种增强隔热防护真空绝热复合板,涉及保温装饰板技术领域。包括若干真空绝热板、无机板材、第一无机隔热层和第一增强网;若干真空绝热板间隔连续铺设形成条板,无机板材通过粘接剂粘接在条板的底面,第一无机隔热层铺设在条板的顶面,第一增强网嵌设于第一无机隔热层内。本实用新型真空绝热板外侧包覆第一无机隔热层,可有效改善层间热环境,使得真空绝热板内外表面温差减小,从而有效降低热运动强度,提高真空度持久性,使真空绝热复合板保温隔热更耐久;第一增强网的设置有利于增强真空绝热复合板的结构强度,大大降低了开裂问题的产生。



CN 222667161 U

1.一种增强隔热防护真空绝热复合板,其特征在于,包括:若干真空绝热板、无机板材、第一无机隔热层和第一增强网;若干所述真空绝热板间隔连续铺设形成条板,所述无机板材通过粘接剂粘接在所述条板的底面,所述第一无机隔热层铺设在所述条板的顶面,所述第一增强网嵌设于所述第一无机隔热层内。

2.如权利要求1所述的一种增强隔热防护真空绝热复合板,其特征在于,所述条板的四周均铺设有第二无机隔热层,所述第二无机隔热层内嵌设有第二增强网。

3.如权利要求1或2所述的一种增强隔热防护真空绝热复合板,其特征在于,所述真空绝热板的两侧均开设有燕尾槽,相邻燕尾槽之间通过燕尾套管相连。

4.如权利要求1或2所述的一种增强隔热防护真空绝热复合板,其特征在于,所述条板的相邻真空绝热板的间隔处设置有沉槽螺栓孔,沉槽螺栓孔处穿插有沉头螺栓。

一种增强隔热防护真空绝热复合板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温装饰板技术领域,具体为一种增强隔热防护真空绝热复合板。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对建筑装饰材料的实用、美观及节能环保方面的要求越来越高。真空技术是一种较好的高效节能技术,真空绝热板是真空保温材料中的一种,是由填充芯材与真空保护表层复合而成,具有超低的导热系数,可以达到0.002-0.004w/m.k,为传统保温材料导热系数的1/10,能够有效地避免空气对流引起的热传递。目前,使用真空绝热板作为外墙板在安装使用时,存在结构强度差,容易开裂等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的空缺,提供了一种增强隔热防护真空绝热复合板,真空绝热板外侧包覆第一无机隔热层,可有效改善层间热环境,使得真空绝热板内外表面温差减小,从而有效降低热运动强度,提高真空度持久性,使真空绝热复合板保温隔热更耐久;真空绝热板采用无机板材优化密封结构,增强密封性能,进一步提高真空绝热板真空持久性的同时,有效增强了真空绝热复合板力学安全性;第一增强网的设置有利于增强真空绝热复合板的结构强度,大大降低了开裂问题的产生。

[0004] 为达上述目的,本实用新型提供了一种增强隔热防护真空绝热复合板,包括:若干真空绝热板、无机板材、第一无机隔热层和第一增强网;若干所述真空绝热板间隔连续铺设形成条板,所述无机板材通过粘接剂粘接在所述条板的底面,所述第一无机隔热层铺设在所述条板的顶面,所述第一增强网嵌设于所述第一无机隔热层内。

[0005] 进一步的,所述条板的四周均铺设有第二无机隔热层,所述第二无机隔热层内嵌设有第二增强网。

[0006] 进一步的,所述真空绝热板的两侧均开设有燕尾槽,相邻燕尾槽之间通过燕尾套管相连。

[0007] 进一步的,所述条板的相邻真空绝热板的间隔处设置有沉槽螺栓孔,沉槽螺栓孔处穿插有沉头螺栓。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:

[0009] 本实用新型真空绝热板外侧包覆第一无机隔热层,可有效改善层间热环境,使得真空绝热板内外表面温差减小,从而有效降低热运动强度,提高真空度持久性,使真空绝热复合板保温隔热更耐久;真空绝热板采用无机板材优化密封结构,增强密封性能,进一步提高真空绝热板真空持久性的同时,有效增强了真空绝热复合板力学安全性;第一增强网的设置有利于增强真空绝热复合板的结构强度,大大降低了开裂问题的产生。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的剖视图;

[0012] 图3为本实用新型的局部剖视图。

[0013] 其中,图中:

[0014] 1-真空绝热板;2-无机板材;3-第一无机隔热层;4-第一增强网;5-粘接剂;6-第二无机隔热层;7-第二增强网;8-燕尾槽;9-燕尾套管;10-沉头螺栓。

具体实施方式

[0015] 下面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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0017] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0018] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0019] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0020] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种增强隔热防护真空绝热复合板,包括:若干真空绝热板1、无机板材2、第一无机隔热层3和第一增强网4;若干所述真空绝热板1间隔连续铺设形成条板,所述无机板材2通过粘接剂5粘接在所述条板的底面,所述第一无机隔热层3铺设在所述条板的顶面,所述第一增强网4嵌设于所述第一无机隔热层3内。由于真空绝热板1间隔连续铺设,可根据实际工程需求,在间隔处进行切割后使用,不会损坏真空绝热板,工程应用灵活度高。无机板材2可为硅酸钙板或纤维水泥板,粘结剂可为双组分聚氨酯胶粘剂或单组分聚氨酯胶粘剂。

[0021] 进一步优化,所述条板的四周均铺设有第二无机隔热层6,所述第二无机隔热层6内嵌设有第二增强网7。在增强真空绝热复合板保温效果的同时,能够增强真空绝热复合板

的结构强度,降低了开裂问题的产生。

[0022] 进一步优化,第一增强网4与第二增强网7可采用耐碱型玻璃纤维网格布或镀锌电焊网。

[0023] 进一步优化,第一无机隔热层2和第二无机隔热层6所用无机隔热材料可为聚合物砂浆、保温砂浆、胶粉聚苯颗粒浆料等。

[0024] 进一步优化,所述真空绝热板1的两侧均开设有燕尾槽8,相邻燕尾槽8之间通过燕尾套管9相连。所述条板的相邻真空绝热板的间隔处设置有沉槽螺栓孔,沉槽螺栓孔处穿插有沉头螺栓10。燕尾套管9处设置对拉沉头螺栓,有效避免因现场开孔不准确或开孔过大,而破坏真空绝热板,导致保温失效的问题。

[0025] 本实用新型真空绝热板外侧包覆第一无机隔热层、第二无机隔热层,可有效改善层间热环境,使得真空绝热板内外表面温差减小,从而有效降低热运动强度,提高真空度持久性,使真空绝热复合板保温隔热更耐久;第一增强网的设置有利于增强真空绝热复合板的结构强度,大大降低了开裂问题的产生。

[0026] 本实用新型的制备方法如下:

[0027] (1)无机板材切割和修整。根据深化图纸进行板材切割和修整,使其规格和尺寸符合要求。这一步通常通过木工机械设备完成,如锯床、修整机等。

[0028] (2)铺设无机板材并兼做底膜,无机板材四周设置侧模具,模具可采用金属、木材或其他适合的材料;

[0029] (3)采用设备将粘结剂均匀、稳定地涂布在无机板材上;

[0030] (4)间断式铺贴真空绝热板,且真空绝热板之间以及真空绝热板与无机板材四周均留有间隙;

[0031] (5)将无机砂浆或保温浆料配料按照一定比例进行均匀搅拌,在混合的过程中需要控制搅拌的时间和干湿度,以保证混合质量和工艺要求。

[0032] (6)使用搅拌车或混凝土泵将无机砂浆或保温浆料注浆入模具中,使用振动板振动并将其压实,使其充分填满模具,形成第一无机隔热层与第二无机隔热层;

[0033] (7)压入镀锌电焊网或耐碱型玻璃纤维网格布,并进行二次振捣,表面抹压平或挂刷平;

[0034] (8)即在无机砂浆或保温浆料初凝之后且终凝之前,采用聚乙烯薄膜覆盖表面,使无机砂浆或保温浆料养护薄膜和混凝土表面紧密结合,促进无机砂浆或保温浆料的水化效应。

[0035] (9)环境温度15℃~25℃,24h后,拆除侧面板,进行自然养护。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

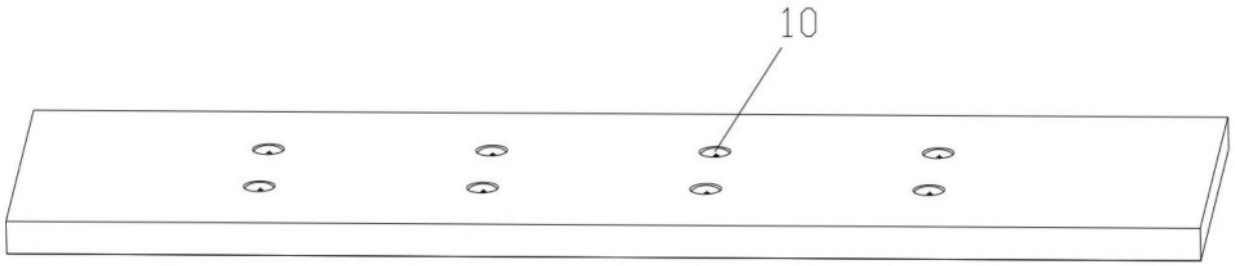


图1

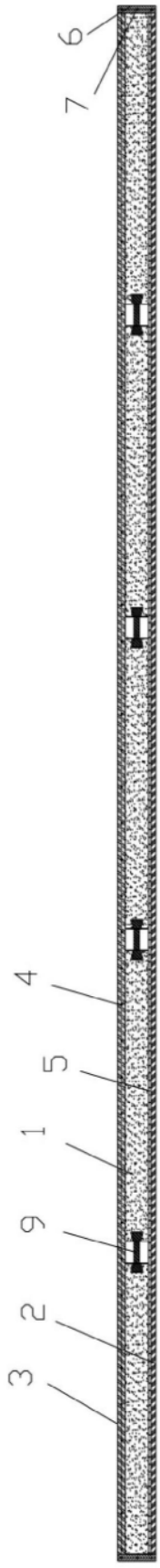


图2

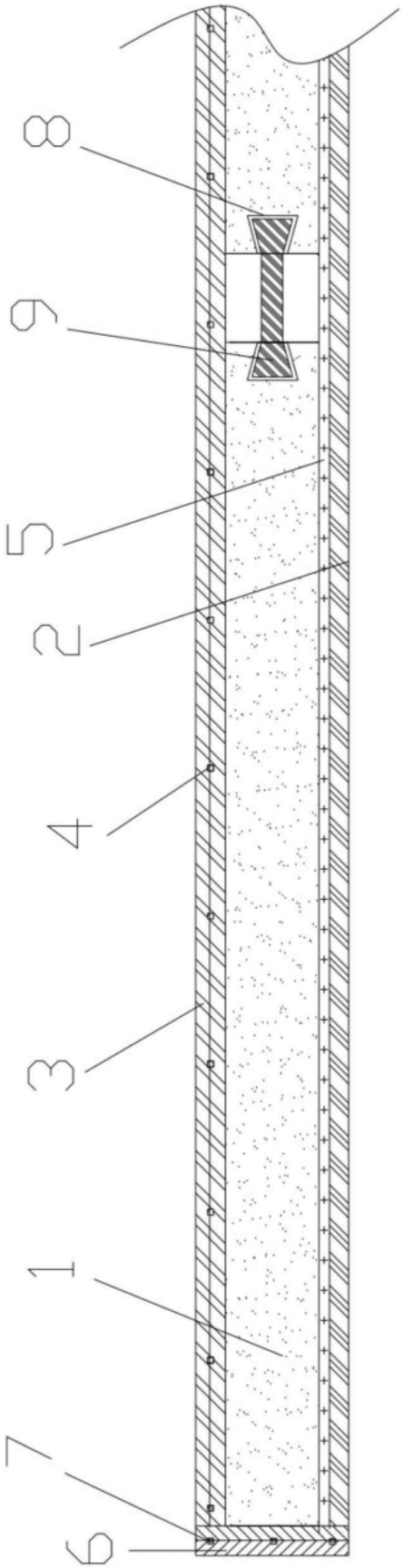


图3