



(21) 申请号 202210766326.X

(22) 申请日 2022.07.01

(71) 申请人 山东欧创电气有限公司

地址 256500 山东省滨州市无棣县西城工
业园

(72) 发明人 刘清华

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理有限
公司 11368

专利代理师 孙国栋

(51) Int. Cl.

C04B 28/00 (2006.01)

E04C 2/288 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种复合墙板生产配方及生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种复合墙板生产配方及生产工艺,涉及墙板技术领域,包括如下成分:高密度纤维水泥、水、岩棉、热镀锌钢带、铝合金型材以及密封胶,先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶,本结构不仅使复合墙板具有良好的隔音、隔热以及防火阻燃效果,降低了整体的重量,达到复合墙板体积轻盈的效果,减少了投入成本,而且还保证了产品的高强度及稳定性和抗风能力,保障了整体的密封性能,起到防水的作用,同时还具有耐腐蚀、不锈蚀的优良性能,提高了整体的使用寿命。

1. 一种复合墙板生产配方,其特征在于,包括如下成分:高密度纤维水泥、水、岩棉、热镀锌钢带、铝合金型材以及密封胶;

所述复合墙板,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥20.0-30.0份、水15.0-16.0份、岩棉13.0-15.0份、热镀锌钢带13.0-15.0份、铝合金型材13.0-15.0份以及密封胶5.2-6.7份。

2. 根据权利要求1所述的一种复合墙板生产配方,其特征在于,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥20.0份、水15.0份、岩棉13.0份、热镀锌钢带13.0份、铝合金型材13.0份以及密封胶5.2份。

3. 根据权利要求1所述的一种复合墙板生产配方,其特征在于,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥25.0份、水15.5份、岩棉14.0份、热镀锌钢带14.0份、铝合金型材14.0份以及密封胶5.6份。

4. 根据权利要求1所述的一种复合墙板生产配方,其特征在于,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥30.0份、水16.0份、岩棉15.0份、热镀锌钢带15.0份、铝合金型材15.0份以及密封胶6.7份。

5. 根据权利要求1所述的一种复合墙板生产配方,其特征在于,所述密封胶应选用聚硫、硅酮以及其他优质中性耐候密封胶中的一种。

6. 根据权利要求1所述的一种复合墙板生产配方,其特征在于,所述铝合金型材的表面为凹槽型结构。

7. 一种复合墙板的生产工艺,其特征在于,根据权利要求1-6任意一项所述的一种复合墙板的配方,其生产工艺包括以下步骤:

S1、水泥板制作:将高密度纤维水泥和水混合,然后经高压高温粘压成型,形成纤维水泥板,再利用切边机对水泥板进行切割;

S2、钢龙骨制作:以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料,经冷弯轧制成的薄壁型钢,形成钢龙骨;

S3、岩棉切割:利用切边机对岩棉进行切割;

S4、型材切割:利用切边机对铝合金型材进行切割;

S5、成品组装:先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶即可。

8. 根据权利要求7所述的一种复合墙板的工艺,其特征在于,所述步骤S1中纤维水泥板的切割厚度不小于16mm。

一种复合墙板生产配方及生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及墙板技术领域,具体为一种复合墙板生产配方及生产工艺。

背景技术

[0002] 目前的复合墙板生产制作过程较为复杂,其成品体积较为笨重,不仅成本较高,而且其隔音、隔热、防火以及抗风能力均有待提高,为此,本领域的工作人员提出了一种复合墙板生产配方及生产工艺。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种复合墙板生产配方及生产工艺,解决了目前的复合墙板生产制作过程较为复杂,其成品体积较为笨重,不仅成本较高,而且其隔音、隔热、防火以及抗风能力均有待提高的问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种复合墙板生产配方,包括如下成分:高密度纤维水泥、水、岩棉、热镀锌钢带、铝合金型材以及密封胶;

[0005] 所述复合墙板,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥 20.0-30.0份、水 15.0-16.0份、岩棉13.0-15.0份、热镀锌钢带13.0-15.0 份、铝合金型材13.0-15.0份以及密封胶5.2-6.7份。

[0006] 作为本发明进一步的技术方案,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥 20.0份、水15.0份、岩棉13.0份、热镀锌钢带13.0份、铝合金型材13.0份以及密封胶5.2份。

[0007] 作为本发明进一步的技术方案,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥 25.0份、水15.5份、岩棉14.0份、热镀锌钢带14.0份、铝合金型材14.0份以及密封胶5.6份。

[0008] 作为本发明进一步的技术方案,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥 30.0份、水16.0份、岩棉15.0份、热镀锌钢带15.0份、铝合金型材15.0份以及密封胶6.7份。

[0009] 作为本发明进一步的技术方案,所述密封胶应选用聚硫、硅酮以及其他优质中性耐候密封胶中的一种。

[0010] 作为本发明进一步的技术方案,所述铝合金型材的表面为凹槽型结构。

[0011] 一种复合墙板的生产工艺,包括以下步骤:

[0012] S1、水泥板制作:将高密度纤维水泥和水混合,然后经高压高温粘压成型,形成纤维水泥板,再利用切边机对水泥板进行切割;

[0013] S2、钢龙骨制作:以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料,经冷弯轧制成的薄壁型钢,形成钢龙骨;

[0014] S3、岩棉切割:利用切边机对岩棉进行切割;

[0015] S4、型材切割:利用切边机对铝合金型材进行切割;

[0016] S5、成品组装:先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶即可。

[0017] 作为本发明进一步的技术方案,所述步骤S1中纤维水泥板的切割厚度不小于16mm。

[0018] 有益效果

[0019] 本发明提供了一种复合墙板生产配方及生产工艺。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0020] 1、一种复合墙板生产配方及生产工艺,通过在铝合金型材边框内部填充有岩棉,不仅使复合墙板具有良好的隔音、隔热以及防火阻燃效果,而且还降低了整体的重量,从而达到复合墙板体积轻盈的效果,进一步减少了投入成本。

[0021] 2、一种复合墙板生产配方及生产工艺,本纤维水泥复合墙板在制作过程中与热镀锌钢带制成的钢龙骨结构、铝合金型材以及密封胶相组合连接,不仅保证了产品的高强度及稳定性和抗风能力,而且还保障了整体的密封性能,起到防水的作用,同时,还具有耐腐蚀、不锈蚀的优良性能,进一步提高了整体的使用寿命。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 本发明提供一种复合墙板生产配方及生产工艺技术方案:一种复合墙板生产配方,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥20.0份、水15.0 份、岩棉13.0份、热镀锌钢带13.0份、铝合金型材13.0份以及密封胶5.2 份;

[0025] 密封胶应选用聚硫密封胶;

[0026] 铝合金型材的表面为凹槽型结构;

[0027] 一种复合墙板的生产工艺,包括以下步骤:

[0028] S1、水泥板制作:将高密度纤维水泥和水混合,然后经高压高温粘压成型,形成纤维水泥板,再利用切边机对水泥板进行切割;

[0029] S2、钢龙骨制作:以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料,经冷弯轧制成的薄壁型钢,形成钢龙骨;

[0030] S3、岩棉切割:利用切边机对岩棉进行切割;

[0031] S4、型材切割:利用切边机对铝合金型材进行切割;

[0032] S5、成品组装:先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶即可。

[0033] 步骤S1中纤维水泥板的切割厚度不小于16mm。

[0034] 实施例2

[0035] 本发明提供一种复合墙板生产配方及生产工艺技术方案:一种复合墙板生产配方,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥25.0份、水15.5 份、岩棉14.0份、热镀锌钢带14.0份、铝合金型材14.0份以及密封胶5.6 份;

- [0036] 密封胶应选用硅酮密封胶；
- [0037] 铝合金型材的表面为凹槽型结构；
- [0038] 一种复合墙板的生产工艺,包括以下步骤:
- [0039] S1、水泥板制作:将高密度纤维水泥和水混合,然后经高压高温粘压成型,形成纤维水泥板,再利用切边机对水泥板进行切割；
- [0040] S2、钢龙骨制作:以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料,经冷弯轧制成的薄壁型钢,形成钢龙骨；
- [0041] S3、岩棉切割:利用切边机对岩棉进行切割；
- [0042] S4、型材切割:利用切边机对铝合金型材进行切割；
- [0043] S5、成品组装:先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶即可。
- [0044] 步骤S1中纤维水泥板的切割厚度不小于16mm。
- [0045] 实施例3
- [0046] 本发明提供一种复合墙板生产配方及生产工艺技术方案:一种复合墙板生产配方,由如下质量份的成分制备而得:高密度纤维水泥30.0份、水16.0 份、岩棉15.0份、热镀锌钢带15.0份、铝合金型材15.0份以及密封胶6.7 份；
- [0047] 密封胶应选用其他优质中性耐候密封胶；
- [0048] 铝合金型材的表面为凹槽型结构；
- [0049] 一种复合墙板的生产工艺,包括以下步骤:
- [0050] S1、水泥板制作:将高密度纤维水泥和水混合,然后经高压高温粘压成型,形成纤维水泥板,再利用切边机对水泥板进行切割；
- [0051] S2、钢龙骨制作:以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料,经冷弯轧制成的薄壁型钢,形成钢龙骨；
- [0052] S3、岩棉切割:利用切边机对岩棉进行切割；
- [0053] S4、型材切割:利用切边机对铝合金型材进行切割；
- [0054] S5、成品组装:先将切割后的岩棉填充至铝合金型材中,再将钢龙骨以横竖向通管的方式内置到铝合金型材内侧边缘处,然后再把纤维水泥板安装至铝合金型材的正面和背面,最后,采用密封胶对正面和背面水泥板进行两面封胶即可。
- [0055] 步骤S1中纤维水泥板的切割厚度不小于16mm。
- [0056] 一、本技术所生产的复合墙板按照以下测试规范和标准进行测试和检验:
- [0057] 纤维水泥复合墙板及其附属配件材料、设计、制作、安装及检验标准,还应符合相关国家规程、规范和标准,应遵循下列标准的最新版本。
- [0058] GB 50661 钢结构焊接规范
- [0059] GB 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
- [0060] GB/T 51232 装配式钢结构建筑技术标准
- [0061] GB/T11981 建筑用轻钢龙骨(墙檩)
- [0062] GB/T708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量级允许偏差
- [0063] GB/T709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量级允许偏差

- [0064] GB/T1766 色漆和清漆涂层老化的评级方法
 [0065] GB/T 1839 钢产品镀锌层质量试验方法
 [0066] GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带
 [0067] Q/GDW 11688 变电站装配式钢结构建筑施工验收规范
 [0068] Q/GDW 11688 变电站装配式钢结构建筑设计规范
 [0069] 以及其它国家现行的相关设计标准和规范。

[0070] 二、本设计的纤维水泥板耐火时间不小于3h,其质量检验如下表所示:

纤维水泥复合板质量检查项目		
检查内容与要求	检查数量	检查方法
所用高密度纤维水泥复合板厚度为 16mm 厚的国标产品板,外表面采用三层防水涂料,图层必须在除灰以后分底、中、面三次滚涂,施工完工晾干后进行外表保护层包裹。	同牌号、同板量、同一批次变电站用板,其镀层遍数、涂层厚度、涂料种类和颜色相同的镀层板或彩色涂层板为一批,每批重量 100 吨以内。	对高密度纤维水泥复合板或彩镀贴附面板的全部质量报告书(化学成分、力学性能、厚度偏差、镀层分设、涂层厚度等)进行检查。
高密度纤维水泥复合板及表面涂料涂层不应有裂纹。	按计件数抽查 5%且不应	观察和用 10 倍放大镜检查
高密度纤维水泥复合板成型后底中图层、表层不应有肉眼可见的裂纹,剥落和擦痕等缺陷。		观察检查
纤维水泥复合板成型后		

[0072]	表面平直, 无明显翘曲, 表面清洁, 无油垢, 无明显划痕、磕伤等。切口平直, 切面整齐, 板边无明显翘角、凹凸与褶皱全无。	少于 10 件	观察检查
	纤维水泥复合板允许偏差 1.5-2.0 毫米。		用拉线和钢尺检查及红外线测距仪检查, 用角尺图纸进行核对检查。

[0073] 纤维水泥复合板的边部成型质量对防水、外观都有影响, 所以要控制原板不平整或机器的原因造成的搭接边不平, 纤维水泥复合板的平直部分和搭接边的不平度应控制在每米不大于1.5mm。

[0074] 三、复合板是由工厂在车间内生产成型, 其结构为双面一体封装, 中间填充防火岩棉, 岩棉材料隔音、隔热、防火效果优良, 本设计的岩棉材料技术要求如下:

	项目	岩棉
	容重	120 kg/m ³
	纤维平均直径	≤10.0um
	渣球含量 (%)	≤10
[0075]	酸度系数	≥1.6
	导热系数 (平均温度 25℃) (W/(m·K))	≤0.040
	吸潮率 (重量%)	≤1
	湿阻因子	10
	憎水率 (%)	≥98
[0076]	燃烧性能	A
	抗拉强度 (水平 KPa)	>80

[0077] 四、本设计的钢龙骨材料技术要求如下:

[0078] 骨架采用国标优质型钢, 根据具体规格尺寸选型, 保证产品的高强度及稳定性和抗风能力, 龙骨以优质冷轧连续热镀锌钢带为加工原料, 经冷弯轧制成的薄壁型钢, 满足

《建筑用轻钢龙骨(墙檩)》GB/T11981规范要求。

[0079]	项目			优等品
	双面镀锌量 (g/m ²)			≥120
	角度偏差			2 度
	长度误差			+30、-10
	平直度 (mm/m)	水平龙骨、竖龙骨	侧面	0.5
			底面	1.0
		通贯龙骨	侧面和底面	

[0080] 钢龙骨的尺寸及公差、焊接拼装截面的尺寸误差、制造误差应满足规范要求,具体如下所示:

[0081]	项目	允许偏差
	构件长度	±4.0
	构件两端最外侧安装孔距离	±3.0
	构件弯曲矢高	1/1000,且不应大于10.0
	截面尺寸	+5.0~-2.0

[0082] 五、本设计的密封胶应满足以下要求:

[0083] (1) 中性,对钢龙骨(墙檩)和涂层无腐蚀作用;

[0084] (2) 要进行粘结性能测试,以保证密封材料与墙板间的粘结性能,避免假粘。

[0085] (3) 要进行相容性测试,以免密封材料变质失效和丧失粘结性能。

[0086] (4) 要有明确的施工操作温度规定,一般应在5℃~40℃温度下,保证其良好的挤出性和触变性。

[0087] (5) 要有良好的抗老化性能、耐紫外线、耐臭氧和耐水性能。

[0088] (6) 固化后要有良好的低温延展性,高温下不变软、降解,保持良好的弹性。

[0089] (7) 购入的密封胶等必须要有出厂合格证书,操作工艺规定和技术性能数据。

[0090] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0091] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。