



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204023822 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201320860147. 9

(22) 申请日 2013. 12. 25

(73) 专利权人 任培灵

地址 710005 陕西省西安市凤城二路刚佳小区 7 号楼 305

(72) 发明人 任培灵

(51) Int. Cl.

E04B 1/94 (2006. 01)

E04B 1/90 (2006. 01)

E04F 13/075 (2006. 01)

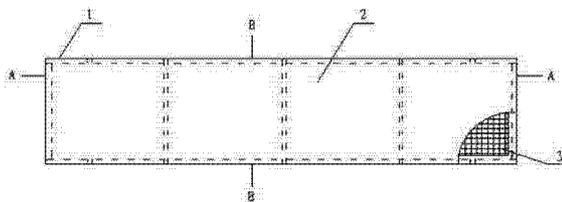
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种复合轻型板

(57) 摘要

本实用新型提供一种复合轻型板,包括:边框、增强结构和填充层,所述增强结构为冷拔钢丝网,所述边框为冷弯薄壁型钢边框,所述冷弯薄壁型钢边框和冷拔钢丝网形成结构框架,所述冷拔钢丝网设置在填充层内部,所述填充层由超轻质保温隔热材料构成,包括上层、中间层和下层,所述上层和下层为聚合物保温耐火隔音材料,中间层为聚苯乙烯泡沫板。本实用新型提供的板材质量轻、刚度较大,有非常好的防火和保温效果,环保节能。



1. 一种复合轻型板,其特征在于,包括:边框、增强结构和填充层,所述增强结构为冷拔钢丝网,所述边框为冷弯薄壁型钢边框,所述冷弯薄壁型钢边框和冷拔钢丝网形成结构框架,所述冷拔钢丝网设置在填充层内部。

2. 根据权利要求1所述的复合轻型板,其特征在于,所述冷弯薄壁型钢边框为C型结构,厚度为3mm。

3. 根据权利要求1所述的复合轻型板,其特征在于,所述填充层由超轻质保温隔热材料构成,包括上层、中间层和下层,所述上层和下层为聚合物保温耐火隔音材料,中间层为聚苯乙烯泡沫板。

4. 根据权利要求3所述的复合轻型板,其特征在于,所述上层选用密度是 $350\text{kg}/\text{m}^3$ 的聚合物保温耐火隔音材料,所述下层选用密度是 $500\text{kg}/\text{m}^3$ 的聚合物保温耐火隔音材料。

5. 根据权利要求1所述的复合轻型板,其特征在于,所述填充层上表面设一道防水层,下表面刮刷涂层。

6. 根据权利要求1所述的复合轻型板,其特征在于,所述冷拔钢丝网采用焊接方法固结在边框上。

7. 根据权利要求1所述的复合轻型板,其特征在于,所述冷拔钢丝网置于填充层下表面上 2.0mm 处。

一种复合轻型板

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑装饰材料,具体涉及一种复合轻型板。

背景技术

[0002] 现有的建筑围护采用的板材,主要是彩钢板和轻型骨架板材。其主要用于工业厂房围护、民用建筑围护以及其他大跨度构筑物。

[0003] 彩钢板用有机保温材料为填充芯层,如聚苯乙烯泡沫材料,用有机树脂粘结复合而成,这种材料很容易造成复合层之间剥离,导致整个板材强度下降,同时铁皮容易锈蚀,形成漏水现象而不容易找到具体位置进行维修,同时该板材防火性能较差,一旦燃烧产生大量有毒的浓黑烟,严重污染环境,再者该板材保温性能也差;预应力混凝土板重量大、保温性能差、施工困难、项目综合成本高,如果发生地震或其他自然灾害,容易形成二次伤害,国家多部委从 2008 年汶川大地震后开始限制该类型材料的生产应用。

[0004] 轻型骨架板材由槽钢、型材和钢丝网构成框架,填充轻质混凝土构成,这种板材结构上比较合理了,但是从当前市场使用情况分析,仍然存在自身重量比较重,填充材料强度低,热阻比较小和下层材料容易脱皮等缺点,同时该材料成本仍然相对较高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有各种建筑板材在技术上存在的缺陷,提供一种刚度大,整体性能好,集防火、保温、隔热、隔音、防水、防腐、环保节能和美观于一体的轻质建筑材料。

[0006] 本实用新型提供一种复合轻型板,包括:边框、增强结构和填充层,所述增强结构为冷拔钢丝网,所述边框为冷弯薄壁型钢边框,所述冷弯薄壁型钢边框和冷拔钢丝网形成结构框架,所述冷拔钢丝网设置在填充层内部。

[0007] 优选的,所述冷弯薄壁型钢边框为 C 型结构,厚度为 3mm。

[0008] 优选的,所述填充层由超轻质保温隔热材料构成,包括上层、中间层和下层,所述上层和下层为聚合物保温耐火隔音材料,中间层为聚苯乙烯泡沫板。

[0009] 优选的,所述上层选用密度是 350kg/m²的聚合物保温耐火隔音材料,所述下层选用密度是 500kg/m²的聚合物保温耐火隔音材料。

[0010] 优选的,所述填充层上表面设一道防水层,下表面刮刷涂层。

[0011] 优选的,所述冷拔钢丝网采用焊接方法固结在边框上。

[0012] 优选的,所述冷拔钢丝网置于距填充层下表面的 2.0 mm 处的填充层上。

[0013] 本实用新型的优点是:使用了目前市场上大量应用的冷弯薄壁型钢作为受力结构,技术成熟,美观大方;设置了冷拔低炭钢丝网,并将其有效固定在填充层的底层,提高了板材的整体强度;填充层使用珍珠岩、水泥等无机材料包围了具有一级防火性能的挤塑板,具有很好的防火和保温效果;达到节能要求。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型复合轻型板的平面示意图；

[0015] 图 2 是图 1 中的 A-A 剖面图；

[0016] 图 3 是图 1 中的 B-B 剖面图。

[0017] 图中所示：1- 边框；2- 填充层；3- 增强结构；4- 刚性防水层；5- 刮刷涂层；21- 上层；22- 中间层；23- 下层。

具体实施方式

[0018] 图 1 是本实用新型复合轻型板的平面示意图。

[0019] 参见图 1 所示，一种复合轻型板，包括：边框 1、增强结构 3 和填充层 2，所述增强结构 3 为冷拔钢丝网，所述边框 1 为冷弯薄壁型钢边框，所述冷弯薄壁型钢边框和冷拔钢丝网形成结构框架，所述冷拔钢丝网设置在填充层 2 内部。

[0020] 本实用新型使用了目前市场上大量应用的冷弯薄壁型钢作为受力结构，技术成熟，美观大方，通过冷拔低碳钢丝网，并将其有效固定在填充层的底层，提高了板材的整体强度。

[0021] 所述冷弯薄壁型钢边框为 C 型结构，厚度为 3mm。本实用新型板材用 Q235B 材质厚 3.0mm 的型钢和钢丝网增强层形成结构框架，根据受力需要，选取压型成型“C”型钢的肋高。

[0022] 所述填充层由超轻质保温隔热材料构成，包括上层 21、中间层 22 和下层 23，所述上层 21 和下层 23 为聚合物保温耐火隔音材料，中间层 22 为聚苯乙烯泡沫板。参见图 2 和图 3 所示，其中图 2 为图 1 中的 A-A 剖面图，图 3 为图 1 中的 B-B 剖面图。

[0023] 本实用新型实施例中，所述填充层内分三次填充轻型材料，上层选用密度是 350kg/m³ 的聚合物保温耐火隔音材料；中间铺设 100mm 宽度间隔也为 100mm 的聚苯乙烯泡沫板；下层选用密度是 500kg/m³ 的聚合物保温耐火隔音材料。

[0024] 所述聚合物保温隔热材料采用高强度低碱硫铝酸盐水泥、微化玻珠、水玻璃和其他外加剂材料按照一定比例配制搅拌制成。本实用新型实施例中，所述板材采用了有效的保温隔热材料，填充层的上层和底层分两个配方以三次进行三层作业，以起到有足够强度、保温和快速胶结的作用。所述填充层使用珍珠岩、水泥等无机材料包围了具有一级防火性能的挤塑板，具有很好的防火和保温效果。

[0025] 所述填充层 2 上表面设一道刚性防水层 4，下表面刮刷涂层 5。

[0026] 本实用新型实施例中，所述刚性防水层材料固结在填充层表面，不需要另外设置防水层，在填充层下表面刮刷涂层可以达到防腐作用。该板材施工完成后，省去了保温层和防水层，达到节能要求。

[0027] 所述冷拔钢丝网采用焊接方法固结在边框上。具体的，所述冷拔低碳钢丝网与压型钢板采取点状梅花形吊焊。

[0028] 所述冷拔钢丝网置于距填充层下表面的 2.0 mm 处的填充层上。所述冷拔低碳钢丝网受力方向选用 $\Phi^b5 @ 100$ 钢丝，结构方向选用 $\Phi^b3 @$

[0029] 100 钢丝，所述钢丝网抗拉强度可根据需要进行设计，本实用新型实施例中所述钢丝网抗拉强度设计值 $f = 550\text{N/mm}^2$ 。

[0030] 本实用新型实施例中所述的复合轻型板的周围焊接了 $\Phi 6.5$ 的钢筋,以便于轻型板吊装完成后嵌缝工作;板和板之间的连接采用机械扣接方式,施工方便快捷。

[0031] 本实用新型实施例中所述的复合轻型板施工完成后,凡是外漏的钢材部分,均进行两道防锈漆处理,如果顾客有其他要求,可以在防锈漆外涂刷其他颜色的材料。

[0032] 上述实施方案的描述,不是对本实用新型的限制,任何形式上的依据本实用新型构思的变化,都属于本实用新型的范畴。

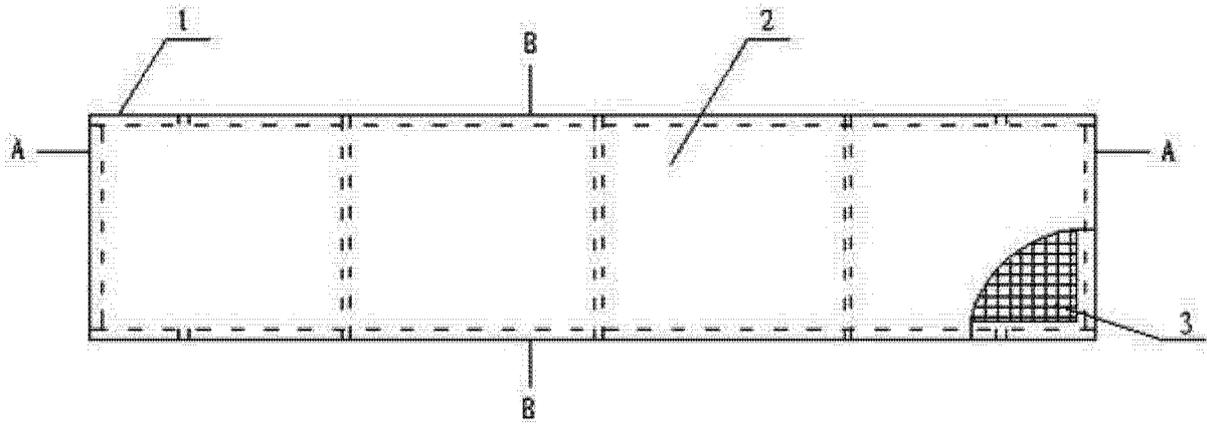


图 1

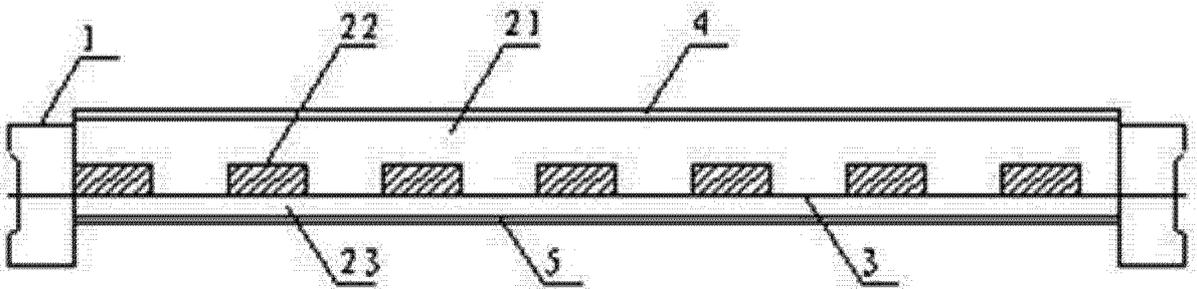


图 2



图 3