(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221168111 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202323271062.X

(22)申请日 2023.12.01

(73)专利权人 福建众合开发建筑设计院有限公司
地址 350000 福建省福州市马尾交通路7号

(72)发明人 陈鸿伟

(74)专利代理机构 郑州白露专利代理事务所(普通合伙) 41230
专利代理师 王淇

(51)Int.Cl.
E04B 1/00(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)
E04B 1/82(2006.01)
E04C 2/288(2006.01)

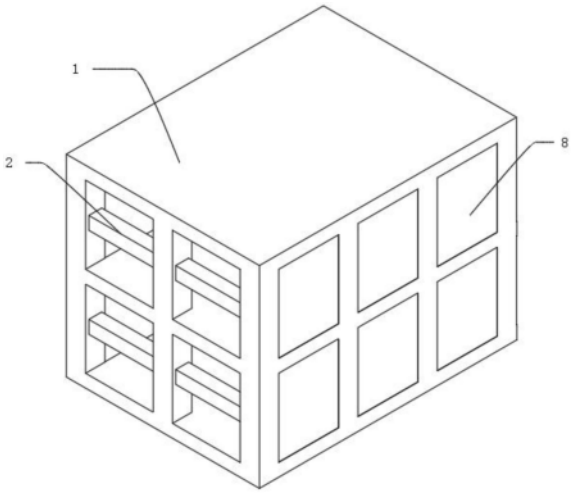
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防火隔音的钢结构建筑

(57)摘要

本实用新型提出了一种防火隔音的钢结构建筑,涉及钢结构建筑技术领域,包括内墙体模板和外墙体模板,所述内墙体模板和外墙体模板之间设置有混凝土墙板,所述内墙体模板和外墙体模板的一端固定安装有隔音毡,所述隔音毡的一端固定连接有石膏板。本实用新型的优点在于:在钢结构建筑的内外均设置防火隔音层,利用防火隔音层在建筑的内外形成双重防护,且隔音层自身具备一定的防火性,能够有效的增强钢结构建筑的防火能力,在保证建筑隔音效果的同时,使隔音层不易被高温损坏,提高建筑隔音的稳定性,能够有效对建筑内外的火势进行阻隔,降低火势蔓延的速率,有利于对钢结构建筑进行防护,提高钢结构建筑的安全性。



CN 221168111 U

1.一种防火隔音的钢结构建筑,包括建筑主体(1),所述建筑主体(1)的内部设置有支撑钢架(2),其特征在于:所述支撑钢架(2)的两端固定连接有内墙体模板(3)和外墙体模板(4),所述内墙体模板(3)和外墙体模板(4)之间设置有混凝土墙板(5),所述内墙体模板(3)和外墙体模板(4)的一端固定安装有隔音毡(6),所述隔音毡(6)的一端固定连接有石膏板(7),所述石膏板(7)的一端固定连接有防火板(8)。

2.如权利要求1所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述建筑主体(1)有钢结构框架组成,所述钢结构框架的表面涂抹有防火涂料,所述建筑主体(1)的内部的钢结构框架和支撑钢架(2)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述支撑钢架(2)的内部开设有螺纹孔,所述支撑钢架(2)通过螺栓与内墙体模板(3)和外墙体模板(4)固定安装。

4.如权利要求3所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述支撑钢架(2)位于内墙体模板(3)和外墙体模板(4)之间,所述内墙体模板(3)和外墙体模板(4)的表面均涂抹有防火涂料。

5.如权利要求4所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述混凝土墙板(5)包覆于支撑钢架(2)的表面,所述混凝土墙板(5)的尺寸和内墙体模板(3)的尺寸相同。

6.如权利要求5所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述隔音毡(6)的尺寸与内墙体模板(3)和外墙体模板(4)的尺寸相同,所述隔音毡(6)位于内墙体模板(3)和外墙体模板(4)远离混凝土墙板(5)的一侧。

7.如权利要求6所述的一种防火隔音的钢结构建筑,其特征在于:所述防火板(8)内嵌于石膏板(7)的内部,所述防火板(8)的尺寸和隔音毡(6)的尺寸相同。

一种防火隔音的钢结构建筑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构建筑技术领域,特别涉及一种防火隔音的钢结构建筑。

背景技术

[0002] 随着我国现代化建设步伐速度的加快,工业领域建设水平极大地提高,一些特殊建筑、高层建筑会采用钢结构,钢结构建筑因其建筑质量轻、强度高、建筑施工工期短、投资成本低以及建筑搬移方便,可回收性强的众多优点而被在建筑工地及其他建筑领域广泛应用。随着人们生活水平的提升,对建筑防火隔音性能的要求越来越高。

[0003] 但是现有的钢结构建筑防火隔音性能较弱,在遇到高温或火灾时不便于对建筑内部的隔离防护,不便于阻止火势蔓延。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型的目的在于提出一种防火隔音的钢结构建筑,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种防火隔音的钢结构建筑,包括建筑主体,所述建筑主体的内部设置有支撑钢架,所述支撑钢架的两端固定连接有内墙体模板和外墙体模板,所述内墙体模板和外墙体模板之间设置有混凝土墙板,所述内墙体模板和外墙体模板的一端固定安装有隔音毡,所述隔音毡的一端固定连接有石膏板,所述石膏板的一端固定连接有防火板。

[0006] 由上述任一方案优选的是,所述建筑主体有钢结构框架组成,所述钢结构框架的表面涂抹有防火涂料,所述建筑主体的内部的钢结构框架和支撑钢架固定连接。

[0007] 采用上述技术方案:有钢结构框架形成建筑主体的支撑框架保证建筑的整体强度和稳定性,其中建筑主体可包括南、北侧连体钢桥架、屋顶外扰檐、中厅玻璃大厅、型钢混凝土桩、型钢混凝上梁、楼层钢柱、楼层钢梁、旋转楼梯、钢连桥、组合楼板、混凝土内置的钢板墙、型钢混凝土暗柱、暗梁及其节点杜脚等,建筑主体的其它楼层结构可包括楼层钢柱和楼层钢梁,钢结构楼面楼板均采用钢筋桥架楼承板形成的混凝土楼板。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述支撑钢架的内部开设有螺纹孔,所述支撑钢架通过螺栓与内墙体模板和外墙体模板固定安装。

[0009] 采用上述技术方案:通过支撑钢架在建筑主体的外墙面形成支撑结构,增强建筑主体外墙面的支撑强度。

[0010] 由上述任一方案优选的是,所述支撑钢架位于内墙体模板和外墙体模板之间,所述内墙体模板和外墙体模板的表面均涂抹有防火涂料。

[0011] 采用上述技术方案:使内墙体模板和外墙体模板形成建筑的墙面定型结构,对建筑墙面定型,且在内墙体模板和外墙体模板的表面设置防火隔音对建筑整体进行防火歌厅。

[0012] 由上述任一方案优选的是,所述混凝土墙板包覆于支撑钢架的表面,所述混凝土

墙板的尺寸和内墙体模板的尺寸相同。

[0013] 采用上述技术方案:在内墙体模板和外墙体模板的中间设置混凝土墙板对建筑进行填充,保证建筑的整体强度。

[0014] 由上述任一方案优选的是,所述隔音毡的尺寸与内墙体模板和外墙体模板的尺寸相同,所述隔音毡位于内墙体模板和外墙体模板远离混凝土墙板的一侧。

[0015] 采用上述技术方案:利用隔音毡的特性对建筑进行隔音,且同时能够起到一定的防火功能,增强建筑的防火性。

[0016] 由上述任一方案优选的是,所述防火板内嵌于石膏板的内部,所述防火板的尺寸和隔音毡的尺寸相同。

[0017] 采用上述技术方案:将防火板设置在隔音毡的一侧,使两者相结合保证建筑整体的防火性,提高建筑整体的安全性。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0019] 1、在钢结构建筑的内外均设置防火隔音层,利用防火隔音层在建筑的内外形成双重防护,且隔音层自身具备一定的防火性,能够有效的增强钢结构建筑的防火能力,在保证建筑隔音效果的同时,使隔音层不易被高温损坏,提高建筑隔音的稳定性,能够有效对建筑内外的火势进行阻隔,降低火势蔓延的速率,有利于对钢结构建筑进行防护,提高钢结构建筑的安全性。

[0020] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0021] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0022] 图1为根据本实用新型实施例的结构示意图;

[0023] 图2为根据本实用新型实施例混凝土墙板的结构示意图;

[0024] 图3为根据本实用新型实施例混凝土墙板的剖面结构示意图;

[0025] 其中:1-建筑主体、2-支撑钢架、3-内墙体模板、4-外墙体模板、5-混凝土墙板、6-隔音毡、7-石膏板、8-防火板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0027] 如图1-3所示,本实用新型实施例的一种防火隔音的钢结构建筑,包括建筑主体1,建筑主体1的内部设置有支撑钢架2,支撑钢架2的两端固定连接有内墙体模板3和外墙体模板4,内墙体模板3和外墙体模板4之间设置有混凝土墙板5,内墙体模板3和外墙体模板4的一端固定安装有隔音毡6,隔音毡6的一端固定连接有石膏板7,石膏板7的一端固定连接有防火板8。

[0028] 由上述任一方案优选的是,建筑主体1有钢结构框架组成,钢结构框架的表面涂抹有防火涂料,建筑主体1的内部的钢结构框架和支撑钢架2固定连接。

[0029] 采用上述技术方案:有钢结构框架形成建筑主体1的支撑框架保证建筑的整体强度和稳定性,其中建筑主体1可包括南、北侧连体钢桥架、屋顶外扰檐、中厅玻璃大厅、型钢混凝土桩、型钢混凝上梁、楼层钢柱、楼层钢梁、旋转楼梯、钢连桥、组合楼板、混凝土内置的钢板墙、型钢混凝土暗柱、暗梁及其节点杜脚等,建筑主体1的其它楼层结构可包括楼层钢柱和楼层钢梁,钢结构楼面楼板均采用钢筋桥架楼承板形成的混凝土楼板。

[0030] 由上述任一方案优选的是,支撑钢架2的内部开设有螺纹孔,支撑钢架2通过螺栓与内墙体模板3和外墙体模板4固定安装。

[0031] 采用上述技术方案:通过支撑钢架2在建筑主体1的外墙面形成支撑结构,增强建筑主体外墙面的支撑强度。

[0032] 由上述任一方案优选的是,支撑钢架2位于内墙体模板3和外墙体模板4之间,内墙体模板3和外墙体模板4的表面均涂抹有防火涂料。

[0033] 采用上述技术方案:使内墙体模板3和外墙体模板4形成建筑的墙面定型结构,对建筑墙面定型,且在内墙体模板3和外墙体模板4的表面设置防火隔音对建筑整体进行防火歌厅。

[0034] 由上述任一方案优选的是,混凝土墙板5包覆于支撑钢架2的表面,混凝土墙板5的尺寸和内墙体模板3的尺寸相同。

[0035] 采用上述技术方案:在内墙体模板3和外墙体模板4的中间设置混凝土墙板5对建筑进行填充,保证建筑的整体强度。

[0036] 由上述任一方案优选的是,隔音毡6的尺寸与内墙体模板3和外墙体模板4的尺寸相同,隔音毡6位于内墙体模板3和外墙体模板4远离混凝土墙板5的一侧。

[0037] 采用上述技术方案:利用隔音毡6的特性对建筑进行隔音,且同时能够起到一定的防火功能,增强建筑的防火性。

[0038] 由上述任一方案优选的是,防火板8内嵌于石膏板7的内部,防火板8的尺寸和隔音毡6的尺寸相同。

[0039] 采用上述技术方案:将防火板8设置在隔音毡6的一侧,使两者相结合保证建筑整体的防火性,提高建筑整体的安全性。

[0040] 本实用新型的一种防火隔音的钢结构建筑,工作原理如下:

[0041] 利用内墙体模板3和外墙体模板4夹持混凝土墙板5形成钢结构建筑的墙面,通过隔音毡6对建筑内外进行隔音,通过防火板8对建筑内外进行防火。

[0042] 与现有技术相比,本实用新型相对于现有技术具有以下有益效果:

[0043] 1、在钢结构建筑的内外均设置防火隔音层,利用防火隔音层在建筑的内外形成双重防护,且隔音层自身具备一定的防火性,能够有效的增强钢结构建筑的防火能力,在保证建筑隔音效果的同时,使隔音层不易被高温损坏,提高建筑隔音的稳定性,能够有效对建筑内外的火势进行阻隔,降低火势蔓延的速率,有利于对钢结构建筑进行防护,提高钢结构建筑的安全性。

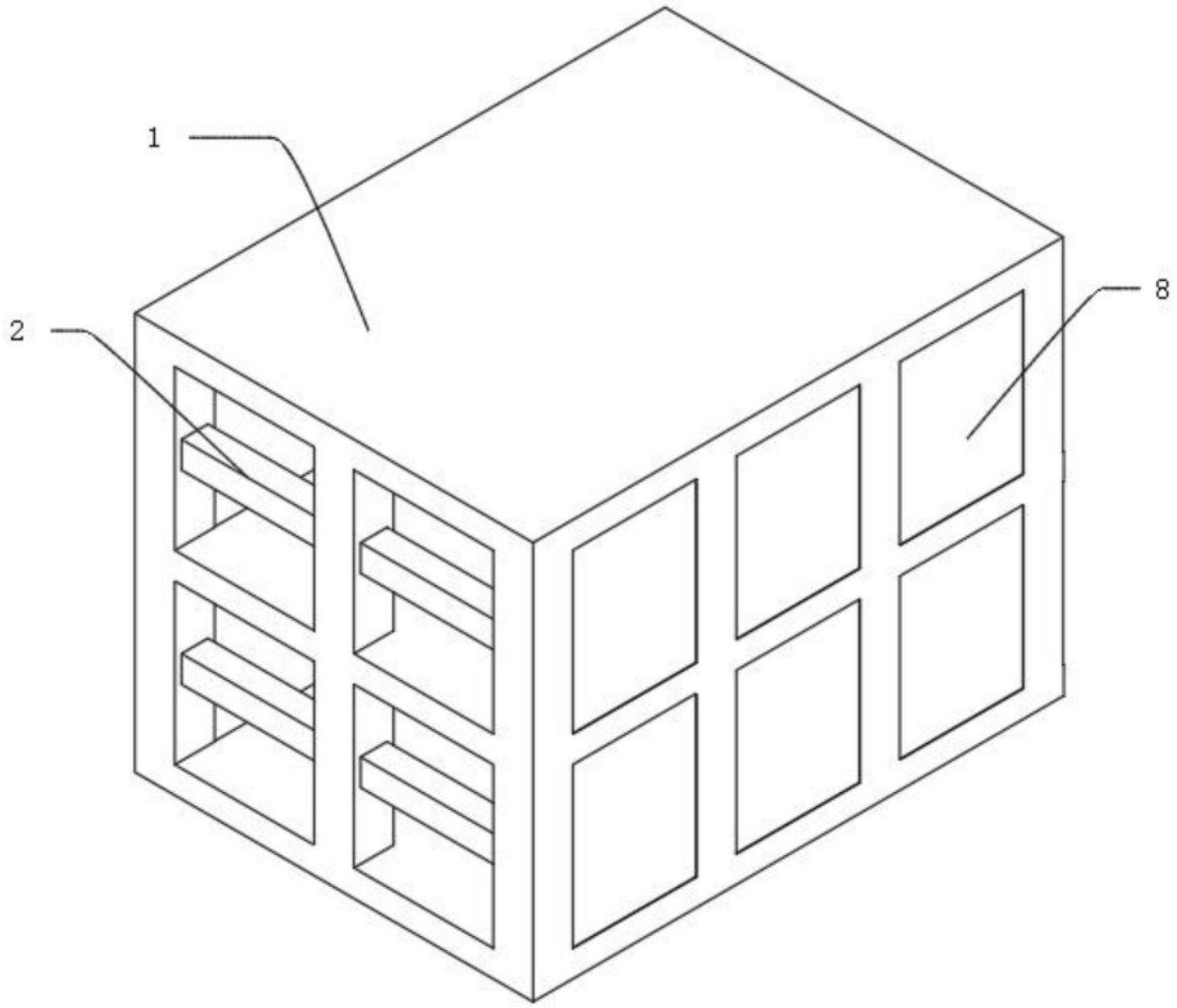


图1

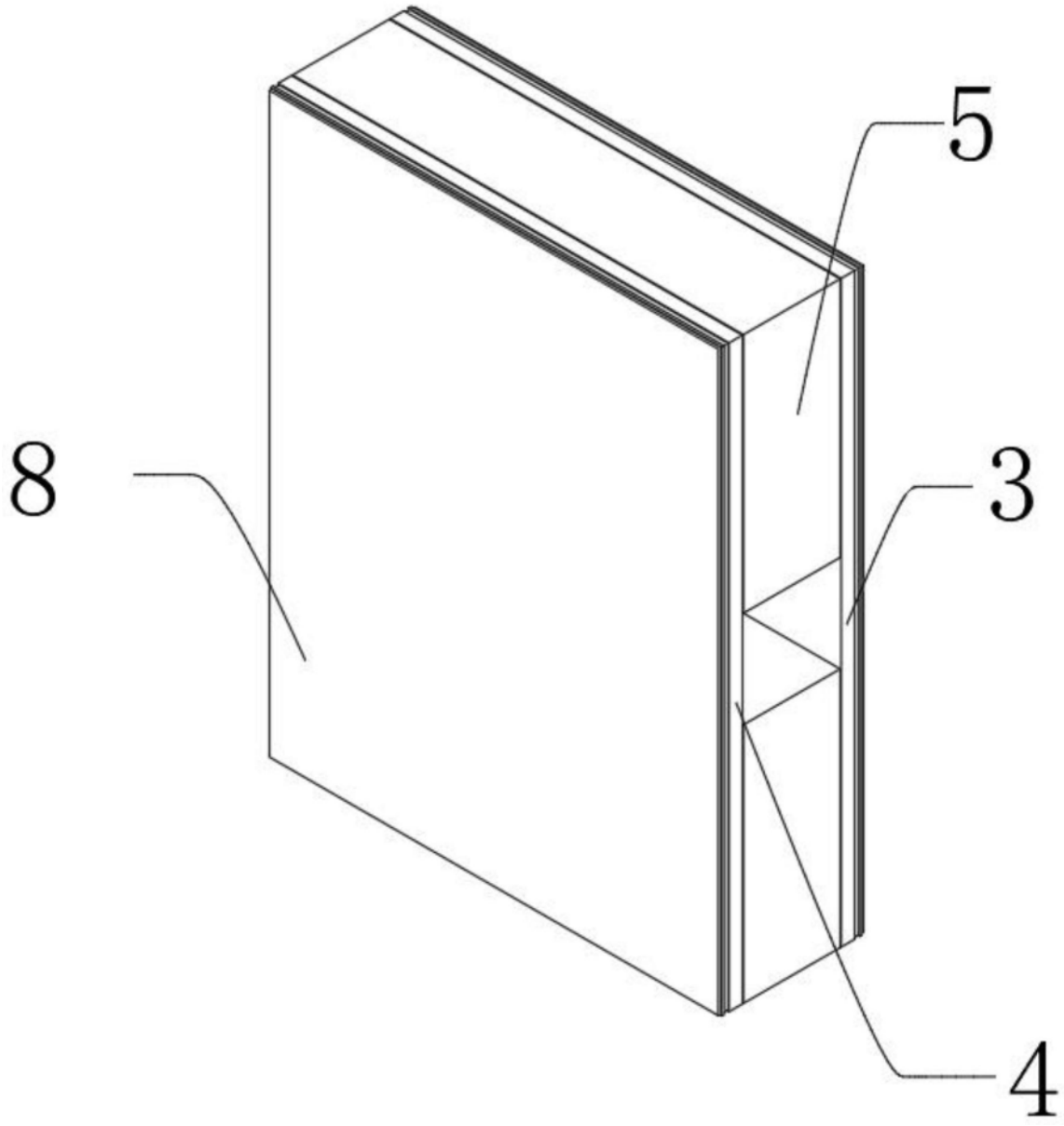


图2

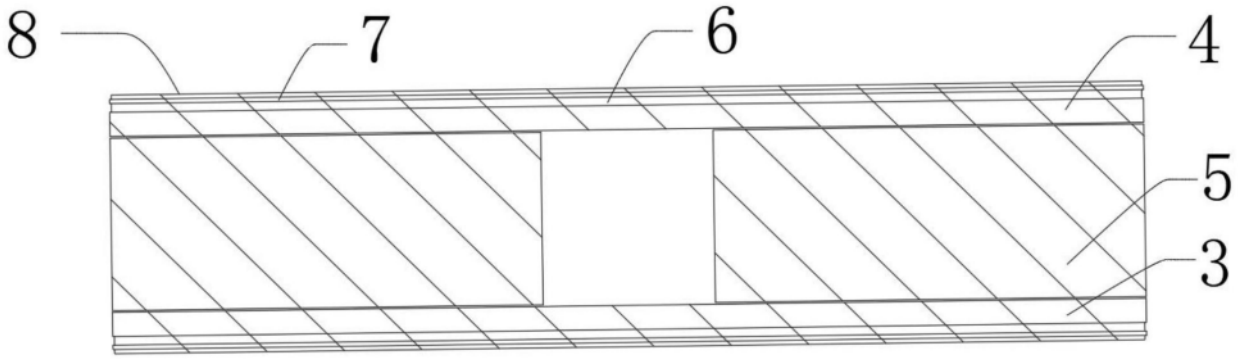


图3