



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105926844 B

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201610356151.X

E04C 2/52(2006.01)

(22)申请日 2016.05.26

E04C 2/284(2006.01)

E04B 5/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105926844 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路9号

(72)发明人 汪青杰 张延年 叶友林

(74)专利代理机构 沈阳之华益专利事务有限
公司 21218

代理人 黄英华

(51)Int.Cl.

E04C 2/38(2006.01)

E04C 2/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 201972286 U,2011.09.14,

CN 202483046 U,2012.10.10,

CN 205955005 U,2017.02.15,

CN 103806597 A,2014.05.21,

JP 2000087487 A,2000.03.28,

CN 201620501 U,2010.11.03,

审查员 吕鸣鹤

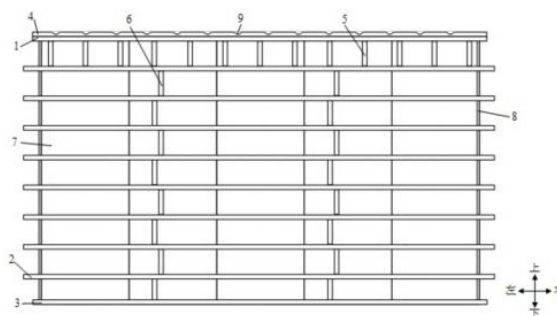
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

模块化预制隔声楼板中跨边板

(57)摘要

本发明提供了一种模块化预制隔声楼板中跨边板,边框梁、板边搁栅和板内搁栅均相互平行,边框梁和板边搁栅分别置于上下两端最外侧,二者之间为板内搁栅,板内搁栅的间距相等;边框梁与板内搁栅的间距与板内搁栅的间距相等,本发明的有益效果是安装操作显著简化,装配速度快,可以采用大部品总成装配,工业化程度更高,经济效果好,且避免了环境污染。尤其将隔声层内嵌到板的内部,减少了大量现场作业,通过系列构造,使其具有良好的受力性能。



1. 一种模块化预制隔声楼板中跨边板,包括边框梁(1)、板内搁栅(2)、板边搁栅(3)、边框梁加强板(4)、端部横撑(5)、板内横撑(6)、楼面底板(7)、隔声材料挡板(8)、通风口(9)和楼面顶板(10),其特征在于:边框梁(1)、板边搁栅(3)和板内搁栅(2)均相互平行,边框梁(1)和板边搁栅(3)分别置于上下两端最外侧,二者之间为板内搁栅(2),板内搁栅(2)的间距相等;边框梁(1)与板内搁栅(2)的间距与板内搁栅(2)的间距相等,板内搁栅(2)和板边搁栅(3)的间距比板内搁栅(2)的间距小38~40mm;边框梁(1)与板内搁栅(2)的间距比板内搁栅(2)的间距小38~40mm,板内搁栅(2)和板边搁栅(3)的间距与板内搁栅(2)的间距相等;在边框梁(1)的外侧设置边框梁加强板(4),边框梁(1)和边框梁加强板(4)的厚度和长度距相等;边框梁(1)、板边搁栅(3)、边框梁加强板(4)的两端均比板内搁栅(2)短40mm~93mm;在边框梁(1)、板内搁栅(2)、板边搁栅(3)的左右两端分别设置隔声材料挡板(8),隔声材料挡板(8)与三者均相互垂直,且距离板内搁栅(2)的边缘为89mm~185mm;在边框梁(1)、板内搁栅(2)、板边搁栅(3)、边框梁加强板(4)、端部横撑(5)、板内横撑(6)的两侧分别钉射楼面顶板(10)和楼面底板(7),楼面顶板(10)和楼面底板(7)的上下接缝位于板内搁栅(2),且与左右相邻的楼面顶板(10)和楼面底板(7)的接缝错开,且对应位置的楼面顶板(10)和楼面底板(7)的接缝错开;楼面顶板(10)和楼面底板(7)上下两端分别与板边搁栅(3)和边框梁加强板(4)的外边缘齐平,左右分别与隔声材料挡板(8)对齐;在边框梁(1)、板内搁栅(2)、板边搁栅(3)、端部横撑(5)、板内横撑(6)、隔声材料挡板(8)、楼面底板(7)和楼面顶板(10)围成的格构式空腔内填充隔声材料;边框梁加强板(4)的外边缘开设通风口(9),边框梁加强板(4)上的通风口(9)贯通楼面底板(7)和楼面顶板(10)。

2. 根据权利要求1所述模块化预制隔声楼板中跨边板,其特征在于:边框梁(1)和边框梁加强板(4)二者采用钉连接;在边框梁(1)、板内搁栅(2)之间设置若干端部横撑(5),端部横撑(5)均匀分布,且与边框梁(1)、板内搁栅(2)采用钉连接;板内搁栅(2)之间以及板内搁栅(2)和板边搁栅(3)之间考虑布设板内横撑(6),板内横撑(6)与板内搁栅(2)和板边搁栅(3)采用钉连接。

3. 根据权利要求1所述模块化预制隔声楼板中跨边板,其特征在于:所述边框梁(1)与边框梁加强板(4)长度和厚度一样,厚度为38mm~50mm,边框梁(1)的高度为180~300,采用184mm、185mm、235mm、284mm、285mm,边框梁加强板(4)的高度比边框梁(1)低30mm~60mm,高度为140mm~250mm,采用140mm、184mm、185mm、235mm,二者顶部平齐;在边框梁加强板(4)的外侧开设通风口(9),通风口(9)垂直于边框梁加强板(4)且贯通,通风口(9)的深度为10mm~19mm,为向内凹进135°~180°的圆弧,圆弧与边框梁加强板(4)平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口(9)的间距为300mm~610mm,采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500 mm、600mm或610mm,二者采用钉连接;边框梁(1)与边框梁加强板(4)可采用一块木板替代,厚度采用89mm,90mm,在外侧底角开槽,槽的深度采用38mm或40mm,高度采用30mm~50mm;在外侧开设通风口(9),通风口(9)由下至上贯通,通风口(9)的深度为10mm~19mm,为向内凹进135°~180°的圆弧,圆弧与边框梁加强板(4)平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口(9)的间距为300mm~610mm,采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500 mm、600mm或610mm。

4. 根据权利要求1所述模块化预制隔声楼板中跨边板,其特征在于:所述楼面顶板(10)和楼面底板(7)采用OSB板,楼面底板(7)的厚度为6mm~15mm、楼面顶板(10)的厚度为15mm~

18mm。

5. 根据权利要求1所述模块化预制隔声楼板中跨边板,其特征在于:所述隔声材料采用植物纤维、植物纤维板、矿棉、玻璃棉、泡沫塑料、毛毡、矿棉吸声板、玻璃棉吸声板、软质纤维板、海绵或乳胶块。

模块化预制隔声楼板中跨边板

技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,特别是涉及一种模块化预制隔声楼板中跨边板。

背景技术

[0002] 据统计,建筑业消耗了地球上大约50%的能源、42%的水资源、50%的材料和48%的耕地。造成生态失衡,产生了全球24%的空气污染、50%的温室效应、40%的水源污染和50%的氯氟烃等。

[0003] 绿色建筑在我国治理环境污染、节能减排、调整产业结构方面起着至关重要的作用。过去我国在发展绿色建筑方面,只注重钢结构和混凝土结构而忽略了木结构绿色建筑。钢材、水泥、塑料的不可再生不可持续性已经非常明显。现在发达国家已经公认木建筑以及利用农业废弃物加工的建材,是建筑产业可持续发展的正确方向,然而我国政府部门和社会各界对于新型木建筑的广泛应用还存在着很多误区。

[0004] 为此,有必要针对木结构绿色建筑及其工业化进行系统性的研发,使我国建筑产业真正实现全过程的绿色、可循环、可持续。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种使用时间长、环保、可循环使用的模块化预制隔声楼板中跨边板,无需另外设置隔声层,减少大量现场作业,同时保证加工工序简单,更保证其具有良好的受力性能。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0007] 模块化预制隔声楼板中跨边板,包括边框梁、板内搁栅、板边搁栅、边框梁加强板、端部横撑、板内横撑、楼面底板、隔声材料挡板、通风口和楼面顶板,边框梁、板边搁栅和板内搁栅均相互平行,边框梁和板边搁栅分别置于上下两端最外侧,二者之间为板内搁栅,板内搁栅的间距相等;

[0008] 边框梁与板内搁栅的间距与板内搁栅的间距相等,此时,板内搁栅和板边搁栅的间距比板内搁栅的间距小38~40mm;

[0009] 边框梁与板内搁栅的间距比板内搁栅的间距小38~40mm,此时,板内搁栅和板边搁栅的间距与板内搁栅的间距相等;

[0010] 在边框梁的外侧设置边框梁加强板,边框梁和边框梁加强板的厚度和长度距相等,二者优先采用钉连接;

[0011] 边框梁、板边搁栅、边框梁加强板的两端均比板内搁栅短40mm~93mm;

[0012] 在边框梁、板内搁栅之间设置若干端部横撑,端部横撑优先均匀分布,且与边框梁、板内搁栅优先采用钉连接;

[0013] 板内搁栅之间以及板内搁栅和板边搁栅之间优先考虑布设板内横撑,板内横撑与板内搁栅和板边搁栅优先采用钉连接;

[0014] 在边框梁、板内搁栅、板边搁栅的左右两端分别设置隔声材料挡板,隔声材料挡板

与三者均相互垂直,且距离板内搁栅的边缘为89mm~185mm;

[0015] 在边框梁、板内搁栅、板边搁栅、边框梁加强板、端部横撑、板内横撑的两侧分别钉射楼面顶板和楼面底板,楼面顶板和楼面底板的上下接缝位于板内搁栅,且与左右相邻的楼面顶板和楼面底板的接缝错开,且对应位置的楼面顶板和楼面底板的接缝错开;楼面顶板和楼面底板上下两端分别与板边搁栅和边框梁加强板的外边缘齐平,左右分别与隔声材料挡板对齐;

[0016] 在边框梁、板内搁栅、板边搁栅、端部横撑、板内横撑、隔声材料挡板、楼面底板和楼面顶板围城的格构式空腔内填充隔声材料;

[0017] 边框梁加强板的外边缘开设通风口,边框梁加强板上的通风口贯通楼面底板和楼面顶板。

[0018] 所述边框梁与边框梁加强板长度和厚度一样,厚度为38mm~50mm,边框梁的高度为180~300,优先采用184mm、185mm、235mm、284mm、285mm,边框梁加强板的高度比边框梁低30mm~60mm,高度为140mm~250mm,优先采用140mm、184mm、185mm、235mm,二者顶部平齐;在边框梁加强板的外侧开设通风口,通风口垂直于边框梁加强板且贯通,通风口的深度为10mm~19mm,为向内凹进 135° ~ 180° 的圆弧,圆弧与边框梁加强板平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口的间距为300mm~610mm,优先采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500 mm、600mm和610mm,二者优先采用钉连接;边框梁与边框梁加强板可采用一块木板替代,厚度优先采用89mm,90mm,在外侧底角开槽,槽的深度优先采用38mm和40mm,高度优先采用30mm~50mm;在外侧开设通风口,通风口由下至上贯通,通风口的深度为10mm~19mm,为向内凹进 135° ~ 180° 的圆弧,圆弧与边框梁加强板平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口的间距为300mm~610mm,优先采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500 mm、600mm和610mm;

[0019] 所述楼面顶板和楼面底板优先采用OSB板,楼面底板的厚度为6mm~15mm、楼面顶板的厚度为15mm~18mm。

[0020] 所述隔声材料可以采用植物纤维、植物纤维板、矿棉、玻璃棉、泡沫塑料、毛毡、矿棉吸声板、玻璃棉吸声板、软质纤维板、海绵和乳胶块。

[0021] 本发明的有益效果是安装操作显著简化,装配速度快,可以采用大部品总成装配,工业化程度更高,经济效果好,且避免了环境污染。尤其将隔声层内嵌到板的内部,减少了大量现场作业,通过系列构造,使其具有良好的受力性能。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明中的模块化预制隔声楼板中跨边板作进一步说明:

[0023] 图1为本发明模块化预制隔声楼板中跨边板覆面板前俯视示意图;

[0024] 图2为本发明模块化预制隔声楼板中跨边板覆面板后俯视示意图;

[0025] 图3为本发明模块化预制隔声楼板中跨边板覆面板后侧视示意图;

[0026] 图中:1边框梁、2板内搁栅、3板边搁栅、4边框梁加强板、5端部横撑、6板内横撑、7楼面底板、8隔声材料挡板、9通风口、10楼面顶板。

具体实施方式

[0027] 为了进一步说明本发明,下面结合附图及实施例对本发明提供的模块化预制隔声

楼板中跨边板进行详细地描述,但不能将它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0028] 一种模块化预制隔声楼板中跨边板,如图1~3所示,主要包括边框梁1、板内搁栅2、板边搁栅3、边框梁加强板4、端部横撑5、板内横撑6、楼面底板7、隔声材料挡板8、通风口9和楼面顶板10。

[0029] 边框梁1、板边搁栅3和板内搁栅2均相互平行,边框梁1和板边搁栅3分别置于上下两端最外侧,二者之间为板内搁栅2,板内搁栅2的间距相等;

[0030] 边框梁1与板内搁栅2的间距与板内搁栅2的间距相等,此时,板内搁栅2和板边搁栅3的间距比板内搁栅2的间距小38~40mm;

[0031] 边框梁1与板内搁栅2的间距比板内搁栅2的间距小38~40mm,此时,板内搁栅2和板边搁栅3的间距与板内搁栅2的间距相等;

[0032] 在边框梁1的外侧设置边框梁加强板4,边框梁1和边框梁加强板4的厚度和长度距相等,二者优先采用钉连接;

[0033] 边框梁1、板边搁栅3、边框梁加强板4的两端均比板内搁栅2短40mm~93mm;

[0034] 在边框梁1、板内搁栅2之间设置若干端部横撑5,端部横撑5优先均匀分布,且与边框梁1、板内搁栅2优先采用钉连接;

[0035] 板内搁栅2之间以及板内搁栅2和板边搁栅3之间优先考虑布设板内横撑6,板内横撑6与板内搁栅2和板边搁栅3优先采用钉连接;

[0036] 在边框梁1、板内搁栅2、板边搁栅3的左右两端分别设置隔声材料挡板8,隔声材料挡板8与三者均相互垂直,且距离板内搁栅2的边缘为89mm~185mm;

[0037] 在边框梁1、板内搁栅2、板边搁栅3、边框梁加强板4、端部横撑5、板内横撑6的两侧分别钉射楼面顶板10和楼面底板7,楼面顶板10和楼面底板7的上下接缝位于板内搁栅2,且与左右相邻的楼面顶板10和楼面底板7的接缝错开,且对应位置的楼面顶板10和楼面底板7的接缝错开;楼面顶板10和楼面底板7上下两端分别与板边搁栅3和边框梁加强板4的外边缘齐平,左右分别与隔声材料挡板8对齐;

[0038] 在边框梁1、板内搁栅2、板边搁栅3、端部横撑5、板内横撑6、隔声材料挡板8、楼面底板7和楼面顶板10围城的格构式空腔内填充隔声材料;

[0039] 边框梁加强板4的外边缘开设通风口9,边框梁加强板4上的通风口9贯通楼面底板7和楼面顶板10。

[0040] 所述边框梁1与边框梁加强板4长度和厚度一样,厚度为38mm~50mm,边框梁1的高度为180~300,优先采用184mm、185mm、235mm、284mm、285mm,边框梁加强板4的高度比边框梁1低30mm~60mm,高度为140mm~250mm,优先采用140mm、184mm、185mm、235mm,二者顶部平齐;在边框梁加强板4的外侧开设通风口9,通风口9垂直于边框梁加强板4且贯通,通风口9的深度为10mm~19mm,为向内凹进135°~180°的圆弧,圆弧与边框梁加强板4平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口9的间距为300mm~610mm,优先采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500 mm、600mm和610mm,二者优先采用钉连接;边框梁1与边框梁加强板4可采用一块木板替代,厚度优先采用89mm,90mm,在外侧底角开槽,槽的深度优先采用38mm和40mm,高度优先采用30mm~50mm;在外侧开设通风口9,通风口9由下至上贯通,通风口9的深度为10mm~19mm,为向内凹进135°~180°的圆弧,圆弧与边框梁加强板4平面连接为半径为2~5mm的圆弧,通风口9的间距为300mm~610mm,优先采用采用300 mm、305mm、400 mm、406mm、490mm、500

mm、600mm和610mm；

[0041] 所述楼面顶板10和楼面底板7优先采用OSB板，楼面底板7的厚度为6mm~15mm、楼面顶板10的厚度为15mm~18mm。

[0042] 所述隔声材料可以采用植物纤维、植物纤维板、矿棉、玻璃棉、泡沫塑料、毛毡、矿棉吸声板、玻璃棉吸声板、软质纤维板、海绵和乳胶块。

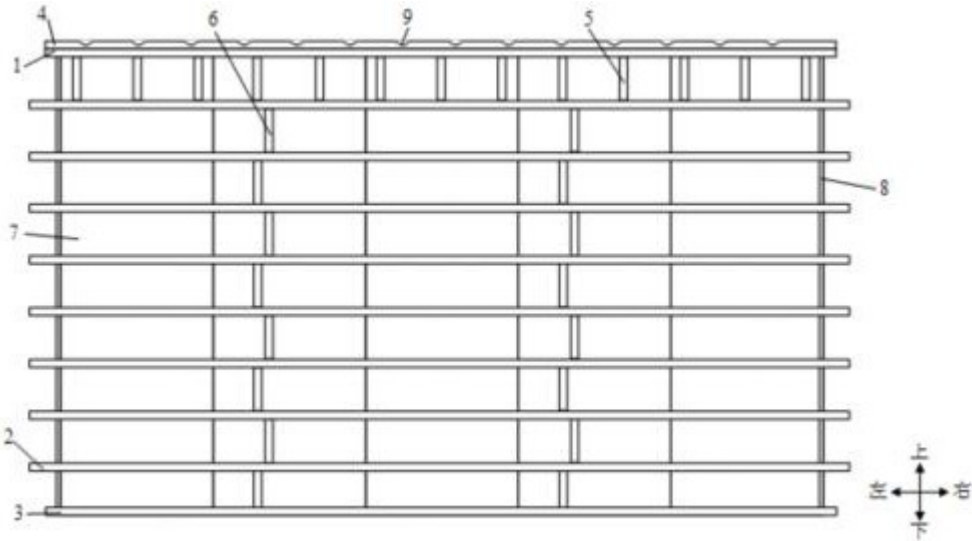


图1

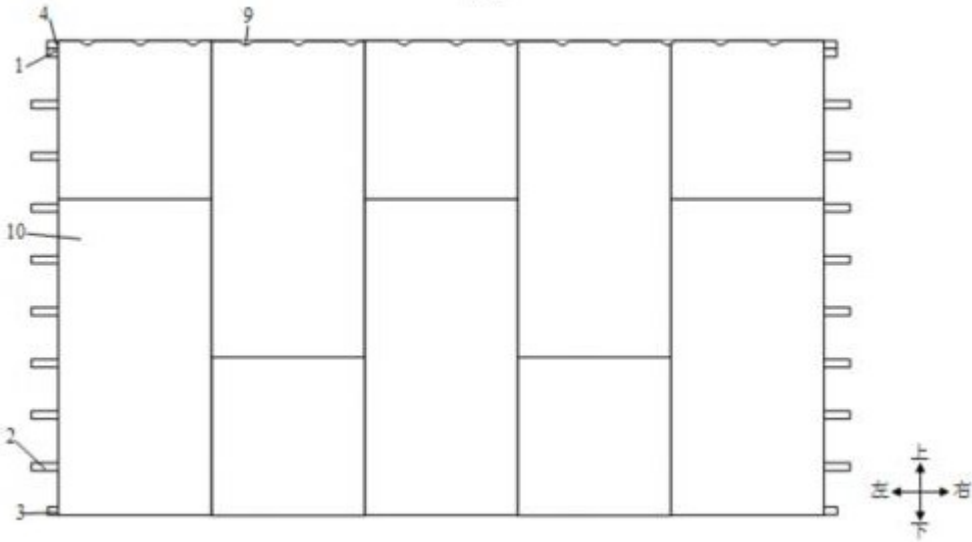


图2

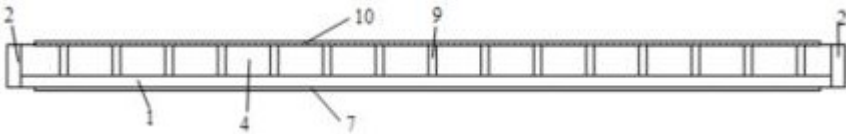


图3