



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105544776 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201510891076.2

E04B 1/61(2006.01)

(22)申请日 2015.12.07

审查员 刘超

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105544776 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 金陵科技学院

地址 211169 江苏省南京市江宁区弘景大道99号

(72)发明人 王盈 胡忆南 彭小青

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 瞿网兰

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

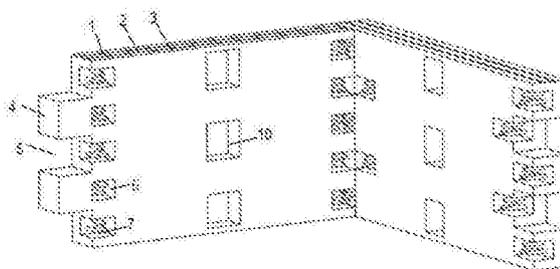
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种建筑用墙体

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用墙体,包括多个墙板,所述墙板由外层墙板、保温层和内层墙板构成,墙板两侧端面Y方向间隔设有形状相配的凸起和凹槽I,各墙板之间为平行或者垂直相连;所述墙板两侧的表面设有凹槽II,凹槽II内预置前后贯穿墙板的连接杆,相连墙板上凹槽II内对应的连接杆通过连接板固定或者活动连接,凹槽II内填充材料;所述凹槽II内预置多根连接杆,所述连接板在其两端分别设置与连接杆数目和位置对应的通孔,连接杆穿过连接板上的通孔,使得连接板嵌入在凹槽II内;所述连接板为直板状金属件或者是角铁。本发明的建筑用墙体结构结实,抗压力好,施工简单,工期短,保温隔音性好,成本低,组装非常方便,且安全性高。



1. 一种建筑用墙体,其特征是:包括多个墙板,所述墙板由外层墙板(1)、保温层(2)和内层墙板(3)构成,墙板两侧端面Y方向间隔设有形状相配的凸起(4)和凹槽I(5),各墙板之间为平行或者垂直相连;所述墙板两侧的表面设有凹槽II(6),凹槽II(6)内预置前后贯穿墙板的连接杆(7),相连墙板上凹槽II(6)内对应的连接杆(7)通过连接板(8)固定或者活动连接,凹槽II(6)内填充材料,所述凹槽II(6)内预置多根连接杆(7),连接杆(7)的一端预埋在墙体内,另一端外露,外露的一端不超出墙体外;所述连接板(8)在其两端分别设置与连接杆(7)数目和位置对应的通孔,连接杆(7)穿过连接板上的通孔,使得连接板(8)嵌入在凹槽II(6)内;

所述连接板(8)为直板状金属件或者是角铁;或者墙板两侧的前后表面均设有凹槽II(6),连接杆(7)的两端均外露,但连接杆(7)的两端均不超出墙板外,连接杆(7)穿过连接板(8)上的通孔,使得连接板(8)嵌入在凹槽II(6)内,相互配合的连接杆(7)和连接板(8)的高度不超出凹槽II(6)的深度;

所述墙板的厚度大于墙板上凸起(4)的长度,墙板上Y方向设有与墙板两侧设置的凸起(4)相配的孔(10),其中一个墙板的凸起(4)插入到另一个墙板上的孔(10)中,孔(10)内填充混凝土;

当用于高层建筑时,首先利用墙板两侧端面设置的凹凸接口进行拼合,之后再连接板安装到连接杆上,之后选择焊接进行固定,通过对墙板前后两面的固定,最后再对整个墙面上的所有凹槽II进行填充,使得整个墙面平整;

当用于临时工棚之类的需要重复利用的墙体的建筑时,首先利用墙板两侧端面设置的凹凸接口进行拼合,之后再连接板安装到连接杆上,之后选择螺旋安装,通过对墙板前后两面的固定,最后再对整个墙面上的所有凹槽II进行填充,使得整个墙面平整;所述的填充材料是易敲碎的轻质材料。

2. 根据权利要求1所述的建筑用墙体,其特征是:所述连接杆(7)至少是3根,均布在凹槽II(6)内。

3. 根据权利要求1所述的建筑用墙体,其特征是:所述外层墙板(1)和内层墙板(3)由钢筋混凝土预制而成;所述保温层(2)由传热系数、比热容和密度较小的珍珠岩和气凝胶混合制成。

4. 根据权利要求3所述的建筑用墙体,其特征是:所述珍珠岩体积比为60%,气凝胶的体积比为40%。

5. 根据权利要求1所述的建筑用墙体,其特征是:所述外层墙板和内层墙板内沿X方向竖直预置多个主立柱(11)和副立柱(12)。

6. 根据权利要求5所述的建筑用墙体,其特征是:所述相邻主立柱(11)之间至少有2个副立柱(12)。

## 一种建筑用墙体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设计领域,尤其涉及一种建筑用墙体。

### 背景技术

[0002] 随着国家大力推广城镇化建设,建筑的需求量逐年上升,传统的建筑中,墙体都是由建筑工人手动堆砌砖块而成的,这种建筑方式周期长、对人力的需求大,建筑成本非常高,且传统方式的建筑的墙都是土砖或者水泥砖等单层砖,这种建筑结构的隔音效果差,防水,防潮等功能不好,无法满足现代人对房屋的要求。

[0003] 近几年,模板化建筑开始慢慢引进到一些简易厂房或者工棚的建设中,这种模块化建筑中使用的墙体采用的是重量较轻的材料,一般只建设1-2层,保温隔音性很差,且结构不扎实,安全性不高,因此急需一种能够适用于建设高层建筑的墙体。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种建筑墙体,可以适用于正常的民宅建设中,其墙体结构结实,抗压力好,施工简单,工期短,保温隔音性好,成本低,组装非常方便,且安全性高。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种建筑用墙体,包括多个墙板,所述墙板由外层墙板、保温层和内层墙板构成,墙板两侧端面Y方向间隔设有形状相配的凸起和凹槽I,各墙板之间为平行或者垂直相连;所述墙板两侧的表面设有凹槽II,凹槽II内预置前后贯穿墙板的连接杆,相连墙板上凹槽II内对应的连接杆通过连接板固定或者活动连接,凹槽II内填充材料。

[0007] 进一步地,所述凹槽II内预置多根连接杆,连接杆的一端预埋在墙体内,另一端外露,外露的一端不超出墙体外;所述连接板在其两端分别设置与连接杆数目和位置对应的通孔,连接杆穿过连接板上的通孔,使得连接板嵌入在凹槽II内;所述连接板为直板状金属件或者是角铁。

[0008] 进一步地,所述连接杆至少是3根,均布在凹槽II内。

[0009] 进一步地,所述连接杆上设有螺纹,连接杆与连接板之间设有缓冲垫片并通过螺母连接。

[0010] 进一步地,所述连接杆与连接板通过焊接的方式固定连接。

[0011] 进一步地,所述墙板的厚度大于墙板上凸起的长度,墙板上Y方向设有与墙板两侧设置的凸起相配的孔,其中一个墙板的凸起插入到另一个墙板上的孔中,孔内填充混凝土。

[0012] 进一步地,所述外层墙板和内层墙板由钢筋混凝土预制而成;所述保温层由传热系数、比热容和密度较小的珍珠岩和气凝胶混合制成。

[0013] 进一步地,所述珍珠岩体积比为60%,气凝胶的体积比为40%。

[0014] 进一步地,所述外层墙板和内层墙板内沿X方向竖直预置多个主立柱和副立柱。

[0015] 进一步地,所述相邻主立柱之间至少有2个副立柱。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明的建筑墙体,通过在墙板两侧的表面设有凹槽Ⅱ,凹槽Ⅱ内预置前后贯穿墙板的连接杆,相连墙板上凹槽Ⅱ内对应的连接杆通过连接板固定或者活动连接,凹槽内填充材料,使得相连墙板紧固连接,且可以根据实际的建筑需求选择是固定连接或者活动连接,提高了墙体建筑的适用性,且工期短,操作非常简单,对人力的需求大大减少,能够大幅降低建筑成本。

[0018] 进一步地,本发明中的多个连接杆均布在凹槽Ⅱ内,这种设计增大了与连接板的接触,大大增强了墙板之间的粘合度,连接杆与连接板配合后,只需要利用填充物将凹槽Ⅱ填满即可,操作方便,无需花费过多的时间去找平,且大大提高了整个墙面的平整度。

[0019] 进一步地,本发明还在墙板上Y方向设有与墙板两侧设置的凸起相配的孔,其中一个墙板的凸起插入到另一个墙板上的孔中,孔内填充混凝土,这种设计简化了墙板之间的拼接步骤,非常适用于在一个方向上设置很多独立空间的建筑。

[0020] 进一步地,本发明中的中间保温层质量轻,干燥度和保温性能好。

[0021] 进一步地,本发明在外墙体和内墙体内均设置了主立柱和副立柱,提高了墙体的承重性、稳定性和安全性。

#### 附图说明

[0022] 图1是本发明一种实施例的平面墙的结构示意图;

[0023] 图2是本发明一种实施例的直角墙的结构示意图;

[0024] 图3是本发明一种实施例的墙板的剖面图。

[0025] 附图标记说明:1-外层墙板,2-保温层,3-内层墙板,4-凸起,5-凹槽Ⅰ,6-凹槽Ⅱ,7-连接杆,8-连接板,9-螺纹,10-孔,11-主立柱,12-副立柱。

#### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的较佳实施例作详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围作出更为清楚明确的界定。

[0027] 如图1-3所示,本发明的一种实施例的建筑用墙体,包括多个墙板,所述墙板由外层墙板1、保温层2和内层墙板3构成;墙板两侧端面Y方向间隔设有形状相配的凸起4和凹槽Ⅰ5,各墙板之间通过配合凸起4和凹槽Ⅰ5实现平行或者垂直相连,构成平面墙或者带有直角的墙;所述墙板两侧的表面设有凹槽Ⅱ6,凹槽Ⅱ6内预置前后贯穿墙板的连接杆7,相连墙板上凹槽Ⅱ6内对应的连接杆7通过连接板8固定或者活动连接,凹槽Ⅱ6内填充材料,用于填平凹槽Ⅱ6,所述的填充材料可以是易敲碎的轻质材料,诸如粘性土壤等,也可以是混凝土砂浆。

[0028] 为了提高相连墙板之间的稳定性,所述凹槽Ⅱ6内预置多根连接杆7,连接杆7至少是3根,均布在凹槽Ⅱ6内,连接杆7的一端预埋在墙体内,另一端外露,外露的一端不超出墙体外;所述连接板8在其两端分别设置与连接杆7数目和位置对应的通孔,连接杆7穿过连接板8上的通孔,使得连接板8嵌入在凹槽Ⅱ6内;所述连接板8为直板状金属件或者是角铁,相互配合的连接杆7和连接板8的高度不超出凹槽Ⅱ6的深度。在其他实施例中,墙板两侧的前后表面均设有凹槽Ⅱ6,连接杆7的两端均外露,但连接杆7的两端均不超出墙板外,连接杆7穿过连接板8上的通孔,使得连接板8嵌入在凹槽Ⅱ6内,相互配合的连接杆7和连接板8的高

度不超出凹槽 II 6 的深度,这种比较适合于高层建筑。

[0029] 本实施例中,所述连接杆上设有螺纹 9,连接杆 7 与连接板 8 之间设有缓冲垫片并通过螺母连接,这种通过螺母连接的方式,适合于临时工棚之类的需要重复利用的墙体;在其他实施例中,所述连接杆 7 与连接板 8 也可以通过焊接的方式固定连接,这种方式适用于建筑高层建筑,非常牢固地将两个墙板连接在一起。

[0030] 本实施例中,所述墙板的厚度大于墙板上凸起 4 的长度,墙板上 Y 方向设有与墙板两侧设置的凸起 4 相配的孔 10,孔 10 的最外层有墙面,其中一个墙板的凸起 4 插入到另一个墙板上的孔 10 中,孔 10 内填充混凝土,这种结构非常适合在一个方向上设置很多独立空间的建筑,将多个墙板与同一个墙板插合,操作简单,提高了墙体的整体性,不易出现裂缝,且能有效节省施工时间;在其他实施例中,填充混凝土之前,先填充具有干燥功能的填充料,能够有效防止外部水的渗透。

[0031] 本实施例中,所述外层墙板 1 和内层墙板 3 由钢筋混凝土预制而成;为了提高保温层的保温性,所述保温层由传热系数、比热容和密度较小的珍珠岩和气凝胶混合制成。所述珍珠岩体积比为 60%,气凝胶的体积比为 40%。

[0032] 本实施例中,所述外层墙板 1 和内层墙板 3 内沿 X 方向竖直预置多个主立柱 11 和副立柱 12;所述相邻主立柱 11 之间至少有 2 个副立柱 12,这种设计大大增强了墙体的抗压性,且主立柱比副立柱粗,如可以是圆柱形的钢柱,通过主、副立柱间隔设置,在确保墙体抗压性的前提下,还能节省一些成本。

[0033] 施工时,首先根据施工需求,进行外层墙板、中间保温层和内层墙板的预制,在预制外层墙板和内层墙板时,首先铺设一层混凝土,然后沿 X 方向竖直预置多个主立柱和副立柱,之后再浇筑,从而提高了墙板垂直方向的承受力;在安装墙体时,首先安装建筑物四周的墙板,利用墙板两侧端面设置的凹凸接口进行拼合,之后再将连接板安装到连接杆上,之后选择螺旋安装或者焊接进行固定,通过对墙板前后两面的固定,墙体非常结实,安全性非常高,最后再对整个墙面上的所有凹槽 II 进行填充,使得整个墙面平整;搭建好四周的墙体后,再进行内部墙体的建设。

[0034] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,其构架形式能够灵活多变,可以派生系列方案。只是做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

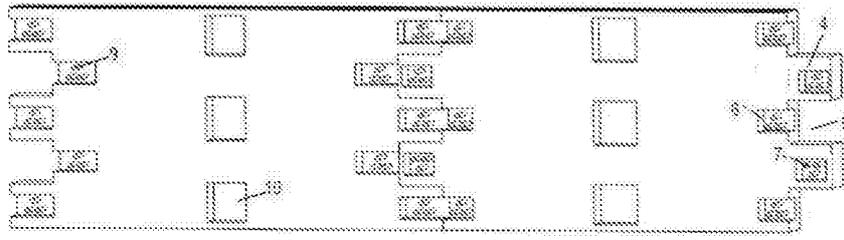


图1

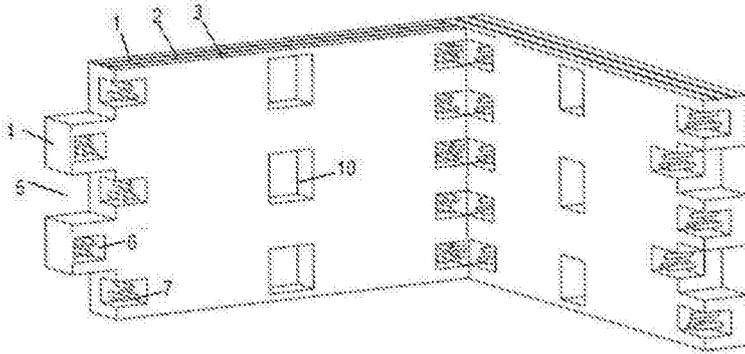


图2

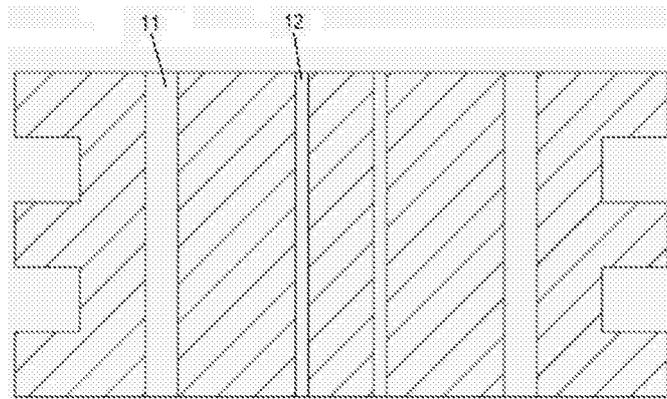


图3