



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206128374 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201620728468.7

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 刘会泉

地址 250031 山东省济南市天桥区无影山
中路五环花苑3号楼二单元1001室

(72)发明人 刘会泉 成晓光

(74)专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 王伟霞

(51)Int.Cl.

E04B 2/86(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

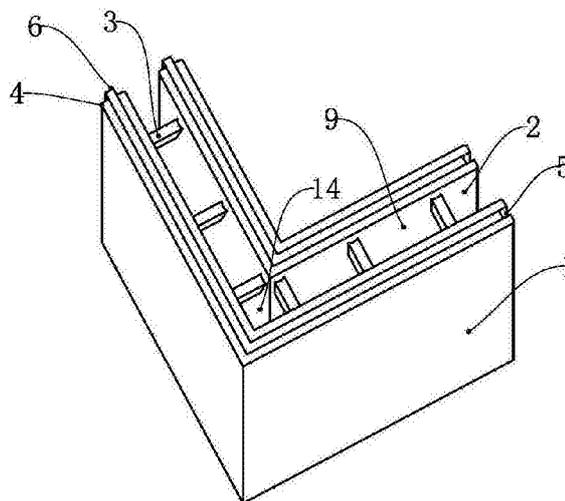
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一体结构直角墙体砂浆模块和用墙体模块
浇注成的直角墙体

(57)摘要

本实用新型公开了一体结构直角墙体砂浆模块和用墙体模块浇注成的直角墙体,所述直角墙体砂浆模块包括外墙板和内墙板,所述外墙板和内墙板为相互平行设置的直角形;所述外墙板和内墙板之间竖向设有两个以上的连接肋;所述外墙板、内墙板和连接肋浇筑为一体结构;所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边均设有倒角。一体结构直角墙体砂浆模块浇注成的直角墙体,使用上述结构的直角墙体砂浆模块上下拼接而成,所述外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内设置有钢筋或钢筋网,并浇筑填充有砂浆混凝土中间层。本实用新型的砂浆模块用于浇筑直角墙体时,不仅免模板,而且免支撑、免抹灰,大幅度地降低建筑施工成本,节约材料,且防止了墙体裂缝的发生。



1. 一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述直角墙体砂浆模块包括外墙板和内墙板,所述外墙板和内墙板为相互平行设置的直角形;所述外墙板和内墙板之间竖向设有两个以上的连接肋;所述外墙板、内墙板和连接肋浇筑为一体结构;所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边均设有倒角。

2. 如权利要求1所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述内墙板的直角顶点处分别设有相互垂直的两个连接肋,相互垂直的两个连接肋与外墙板形成一个方形浇筑孔。

3. 如权利要求1所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述外墙板和内墙板的上端和一侧边均设有凹槽/凸棱,所述外墙板和内墙板的下端和另一侧边均对应设有凸棱/凹槽。

4. 如权利要求2所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述外墙板、内墙板上的凸棱/凹槽均同向设置;所述凹槽的宽度与凸棱的宽度差为0.2~0.5mm。

5. 如权利要求1所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述外墙板和内墙板的外表面平整度 $\leq 1\text{mm/m}$;所述外墙板和内墙板相对的内表面以及连接肋为粗糙表面。

6. 如权利要求1所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:位于所述外墙板和内墙板最外侧的连接肋距离所述外墙板和内墙板的两侧边距离 $\geq 1\text{cm}$ 。

7. 如权利要求6所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述连接肋的上表面的两侧边与所述外墙板和内墙板的连接处分别设有一个向上延伸的弧形连接桥;所述连接肋的下表面为内凹的弧形下表面。

8. 如权利要求1所述的一体结构直角墙体砂浆模块,其特征在于:所述连接肋的高度为20~40cm,其中位于所述连接肋中心处的最小高度 $\geq 15\text{cm}$ 。

9. 一体结构直角墙体砂浆模块浇筑成的直角墙体,其特征在于:使用权利要求1-8任一项所述的直角墙体砂浆模块上下拼接而成,所述外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内设置有钢筋或钢筋网,并浇筑填充有砂浆混凝土中间层。

10. 如权利要求9所述的一体结构直角墙体砂浆模块浇筑成的直角墙体,其特征在于:所述外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内还设置有保温芯板,在所述保温芯板的两侧分别浇筑填充有砂浆混凝土中间层。

一体结构直角墙体砂浆模块和用墙体模块浇筑成的直角墙体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料技术领域,具体涉及一种一体成型的砂浆墙体模块。

背景技术

[0002] 当前,我国建筑物主体结构的基本建设模式,大多采用模板支设梁,柱,剪力墙,然后浇筑混凝土,作为建筑物主体的受力承重结构;非承重墙体,无论外围护墙体还是内隔断墙体,大多采用新型的砌块,砖,进行人工砌筑,然后两面抹灰完成。这种建设模式,仍然需要大量的人工,需要消耗大量的模板,建设周期长,总成本高。在对填充墙、梁、柱、剪力墙等的混凝土浇筑时需要用到浇筑模板,利用浇筑模板将需要浇筑的梁、柱、剪力墙等围成梁、柱、剪力墙等的空腔形状进行混凝土浇筑,混凝土定型后拆除模板,拆除模板后再进行保温,在混凝土墙面上铺设一层保温材料,然后再进行墙面修饰。为了固定浇筑模板,往往还需要外力固定,使用对拉螺栓,支撑木方等。这种操作方式不仅繁琐,而且由于浇筑和保温材料是二次成型,容易出现保温材料层开裂、脱落,保温材料外漏,带来安全隐患;需要浇筑的梁、柱、剪力墙等的空腔形状及墙面的平整度也不好准确控制。

[0003] 近几年来,建设部倡导推行的工业化建筑,意在将设计,施工,工厂化部件生产,有效地结合起来,在辅助必要的机械,完成装配式建设施工,不仅提高施工效率,还降低了建设过程的环境污染,是未来建筑的最佳模式。这种建筑模式已在我国部分城市进行试点推广,正在积累科学的组织方案。目前已有的免拆建筑模板中,有的采用EPS板或者发泡聚氨酯保温材料一体成型,这种建筑模板尽管具有良好的保温性能,但是强度不够,浇筑时不仅需要支撑而且还需要表面抹灰,不能消除抹灰层与模板的开裂现象;有的尽管使用了砂浆浇筑模板,但是装配起来浇筑后,层与层连接处容易出现裂缝等问题,影响墙体的强度。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是:针对现有技术存在的不足,提供一种免拆、免支撑、免抹灰的装配式一体结构直角墙体砂浆模块。

[0005] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是:提供一种使用免拆、免支撑、免抹灰的装配式一体结构直角墙体砂浆模块浇筑成的直角墙体。

[0006] 为解决上述第一个技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一体结构直角墙体砂浆模块,所述直角墙体砂浆模块包括外墙板和内墙板,所述外墙板和内墙板为相互平行设置的直角形;所述第一墙体和第二墙体之间竖向设有两个以上的连接肋;所述外墙板、内墙板和连接肋浇筑为一体结构;所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边均设有倒角。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述内墙板的直角顶点处分别设有相互垂直的两个连接肋,两个相互垂直的连接肋与外墙板形成一个方形浇筑孔。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述外墙板和内墙板的上端和一侧边均设有凹槽/凸棱,所述外墙板和内墙板的下端和另一侧边均对应设有凸棱/凹槽。

[0010] 作为进一步优选的技术方案,所述外墙板、内墙板上的凸棱/凹槽均同向设置;所述凹槽的宽度与凸棱的宽度差为0.2~0.5mm。

[0011] 作为一种改进的技术方案,所述外墙板和内墙板的外表面平整度 $\leq 1\text{mm/m}$;所述外墙板和内墙板相对的内表面以及连接肋为粗糙表面。所述粗糙表面可以为增大接触面积的不规则或者规则粗糙表面。

[0012] 作为一种改进的技术方案,位于所述外墙板和内墙板最外侧的连接肋距离所述外墙板和内墙板的两侧边距离 $\geq 1\text{cm}$ 。

[0013] 作为一种改进的技术方案,所述连接肋的上表面的两侧边与所述外墙板和内墙板的连接处分别设有一个向上延伸的弧形连接桥;所述连接肋的下表面为内凹的弧形下表面。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述连接肋的高度为20~40cm,其中位于所述连接肋中心处的最小高度 $\geq 15\text{cm}$ 。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述倒角为圆形倒角或者三角形倒角;所述倒角在外侧边或内侧边上的直线距离为0.3~1cm。

[0016] 作为一种优选的技术方案,使用玻化微珠高强砂浆将所述外墙板、内墙板和连接肋浇筑为一体结构。

[0017] 为解决上述第二个技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0018] 一体结构直角墙体砂浆模块浇筑成的直角墙体,使用上述结构的直角墙体砂浆模块上下拼接而成,所述外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内设置有钢筋或钢筋网,并浇筑填充有砂浆混凝土中间层。

[0019] 作为一种改进的技术方案,所述外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内还设置有保温芯板,在所述保温芯板的两侧分别浇筑填充有砂浆混凝土中间层。

[0020] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0021] 本实用新型的直角墙体砂浆模块的外墙板、内墙板和连接肋浇筑为一体结构,代替了传统建筑模式中的模板,浇筑混凝土后,与混凝土结合成统一整体,连接肋充当了传统模板支设中的对拉丝杠,在浇筑墙体时,不仅免模板,而且强度足够,可以免支撑、免抹灰,大幅度地降低建筑施工成本,节约材料,减少建筑过程对环境的污染;所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边均设有倒角;内侧边的倒角可以在浇筑墙体时充分让砂浆渗透到倒角缝隙中,起到砌筑砂浆的作用,外侧的倒角在刮腻子时可以让腻子充分嵌入,防止了墙体裂缝的发生。

[0022] 本实用新型的模块由砂浆经浇注成型,抗压强度 ≥ 10 兆帕,完全可以承受混凝土浇筑后振捣产生的侧压力;材料导热系数 $\leq 0.18\text{w/mk}$,相当于混凝土的十五分之一,具有良好的保温性能;耐火极限 ≥ 90 分钟,是较好的防火材料,达到防火规范要求。

[0023] 本实用新型外墙板、内墙板上凸棱/凹槽均同向设置,外墙板、内墙板上凸棱或者凹槽均设置在同一端,运输时不易损坏凸棱,墙体装配时更加方便。

[0024] 本实用新型的位于所述外墙板和内墙板最外侧的连接肋距离所述外墙板和内墙板的两侧边距离 $\geq 1\text{cm}$,不仅在运输时不会碰坏连接肋,而且在模块装配后浇筑时砂浆可以进入相邻两连接肋之间,避免两连接肋之间存在空隙导致的死角存在,提高了墙体的整体强度。

[0025] 本实用新型连接肋的上表面的两侧边与所述外墙板和内墙板的连接处分别设有一个向上延伸的弧形连接桥,弧形连接桥增大了与外墙板和内墙板的接触面积,连接更加牢固;所述连接肋的下表面为内凹的弧形下表面,弧形下表面在浇筑模块后不仅更容易脱模,而且浇筑墙体时不容易存有死角。

[0026] 本实用新型使用一体结构直角墙体砂浆模块浇筑成的直角墙体,在外墙板、内墙板和连接肋形成的空腔内可以设置不同的钢筋或钢筋网,浇筑不同等级的混凝土,浇筑成不同要求的墙体,还可以设置有保温芯板,在所述保温芯板的两侧分别浇筑填充有砂浆混凝土中间层,达到墙体保温要求,而且做到了绝对防火,彻底解决了目前保温层普遍存在的易开裂、脱落的问题。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型直角墙体砂浆模块的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型直角墙体砂浆模块的侧视示意图;

[0029] 图3是本实用新型直角墙体的结构剖视图;

[0030] 图4是图3中A处的放大示意图。

[0031] 图中,1.外墙板;2.内墙板;3.连接肋;4.倒角;5.凹槽;6.凸棱;7.弧形连接桥;8.弧形下表面;9.空腔;10.钢筋网;11.保温芯板;12.砂浆混凝土中间层;14.方形浇筑孔。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0033] 由图1和图2可以看出,一体结构直角墙体砂浆模块,所述直角墙体砂浆模块包括外墙板1和内墙板2,所述外墙板1和内墙板2为相互平行设置的直角形;所述外墙板1和内墙板2之间竖向设有两个以上的连接肋3;所述外墙板1、内墙板2和连接肋3浇筑为一体结构;所述外墙板1和内墙板2的外侧边和内侧边均设有倒角4。所述内墙板2的直角顶点处分别设有相互垂直的两个连接肋3,两个相互垂直的连接肋3与外墙板1形成一个方形浇筑孔14。所述外墙板1和内墙板2的上端和一侧边均设有凹槽5/凸棱6,所述外墙板1和内墙板2的下端和另一侧边均对应设有凸棱6/凹槽5。所述连接肋3的上表面为水平表面,其两侧边与所述外墙板1和内墙板2的连接处分别设有一个向上延伸的弧形连接桥7;所述连接肋3的下表面为内凹的弧形下表面8。

[0034] 由图3和图4可以看出,使用图1和图2所示的一体结构直角墙体砂浆模块装配后浇筑成的直角墙体,外墙板1、内墙板2和连接肋3形成的空腔9内设置有钢筋网10,还设置有保温芯板11,并浇筑填充有砂浆混凝土中间层12。由于本实用新型在外墙板1和内墙板2的外侧边和内侧边均设有倒角4,浇筑成墙体后,浇筑的砂浆混凝土渗透到上下或左右两块直墙体砂浆模块的倒角缝隙中。

[0035] 作为第一种具体的实施方式,所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边设有的倒角为圆形倒角,所述圆形倒角在外侧边或内侧边上的直线距离为0.5cm。所述外墙板和内墙板

的上端和一侧边均设有凹槽,所述外墙板和内墙板的下端和另一侧边均对应设有凸棱,所述凹槽的宽度与凸棱的宽度差为0.5mm。所述连接肋的高度为30cm,其中位于所述连接肋中心处的最小高度15cm。

[0036] 作为第二种具体的实施方式,所述外墙板和内墙板的外侧边和内侧边设有的倒角为三角形倒角,所述三角形倒角在外侧边或内侧边上的直线距离为0.6cm。所述外墙板和内墙板的上端和一侧边均设有凸棱,所述外墙板和内墙板的下端和另一侧边均对应设有凹槽,所述凹槽的宽度与凸棱的宽度差为0.4mm。所述连接肋的高度为35cm,其中位于所述连接肋中心处的最小高度18cm。所述外墙板和内墙板的外表面平整度 $\leq 1\text{mm/m}$;所述外墙板和内墙板相对的内表面以及连接肋为粗糙表面。位于所述外墙板和内墙板最外侧的连接肋距离所述外墙板和内墙板的两侧边距离10cm。

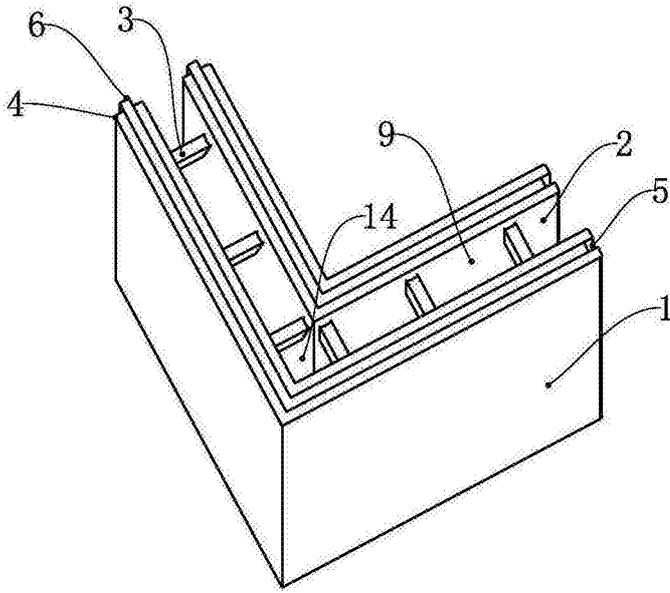


图1

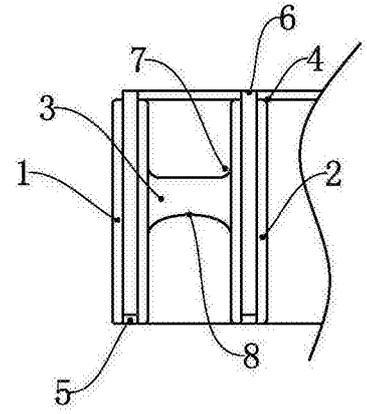


图2

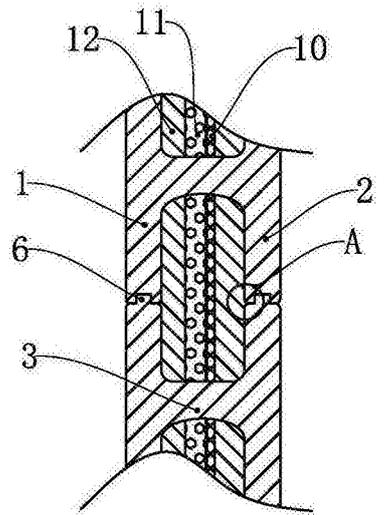


图3

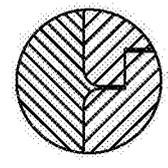


图4