



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210976164 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921769768.X

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 中清国恒(北京)建筑科技有限公司

地址 100044 北京市西城区西直门外大街
新兴东巷15号1号楼302室

(72)发明人 王清 张国伟 李航 王晓波
李飞 褚作勇 唐开春 蒋海忠

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

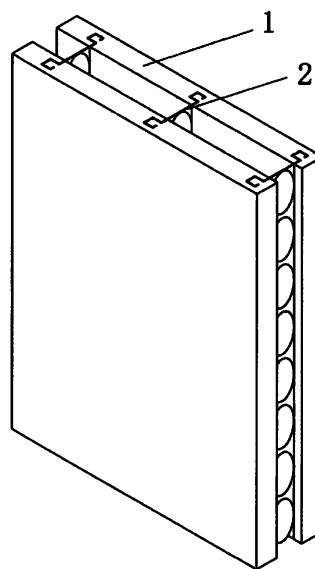
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

冷弯薄壁型钢剪力墙

(57)摘要

本实用新型提出了一种冷弯薄壁型钢剪力墙,包括混凝土层、冷弯薄壁型钢龙骨和水平钢筋,所述冷弯薄壁型钢龙骨由腹板和两个C型槽一体组成,所述C型槽设置在所述腹板的两侧;所述冷弯薄壁型钢龙骨的两个所述C型槽嵌在混凝土层中,所述水平钢筋穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨并一同嵌入在所述混凝土层中。本实用新型不仅抗震性能优于传统剪力墙、保温性能优越,保温层后期使用过程中不易掉落,而且有效降低总体造价,施工简单,易于推广。



1. 一种冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,包括混凝土层(1)、冷弯薄壁型钢龙骨(2)和水平钢筋(3),所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)由腹板(21)和两个C型槽(22)一体组成,所述C型槽(22)设置在所述腹板(21)的两侧;所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)的两个所述C型槽(22)嵌在混凝土层(1)中,所述水平钢筋(3)穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)并一同嵌入在所述混凝土层(1)中。

2. 如权利要求1所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述C型槽(22)是由相互依次垂直连接的第一弯折边(221)、第二弯折边(222)、第三弯折边(223)和第四弯折边(224)组成的C型结构。

3. 如权利要求2所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述腹板(21)上具有沿所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)长度方向依次排成一列且均匀间隔分布的中心通孔(23),以及分布于腹板(21)两侧的多对穿筋孔(24);所述水平钢筋(3)穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)的腹板(21)上的穿筋孔(24)并嵌入在所述混凝土层(1)中。

4. 如权利要求3所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述穿筋孔(24)为弧形通孔,弧形通孔的直边与所述C型槽(22)的第一弯折边(221)相接。

5. 如权利要求3所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述穿筋孔(24)与中心通孔(23)在所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)的长度方向上交错分布。

6. 如权利要求3所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述中心通孔(23)的边缘弯折形成加强卷边(25)。

7. 如权利要求3所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述腹板(21)的宽度为100-200mm,所述第一弯折边(221)、第二弯折边(222)、第三弯折边(223)和第四弯折边(224)的宽度分别为10-15mm、10-20mm、15-20mm和10-15mm。

8. 如权利要求1所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述混凝土层(1)的内侧布置有燕尾槽(4)。

9. 如权利要求1所述的冷弯薄壁型钢剪力墙,其特征在于,所述冷弯薄壁型钢龙骨(2)的设置间距为200-300mm。

冷弯薄壁型钢剪力墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体涉及一种冷弯薄壁型钢剪力墙。

背景技术

[0002] 目前建筑能耗占全社会总能耗的27%以上,建筑节能成为全社会节能减排的重要组成部分。积极推广应用节能省地型住宅建筑和公共建筑是推进建筑节能的重要举措,是建设领域落实科学发展观、建设节约型社会、提高资源利用率、保障经济社会可持续发展的具体体现。

[0003] 传统剪力墙结构体系为了解决保温问题,满足节能指标,通常施工时采用需要外贴保温板或者采用夹芯板构造方式。外贴保温板施工方式会给后期施工增加一定难度并提高造价;另外,外贴保温板存在一个难以解决的弊病-保温板后期使用过程中易发生掉落问题,增加了用户后期维护成本。采用夹芯板构造形式的剪力墙结构体系,在拼缝处易出现保温效果差、墙体整体性差等问题,给后期使用带来了许多不确定性。

[0004] 为了解决上述问题,亟需一种新型冷弯薄壁型钢龙骨剪力墙,能够实现抗震性能优于传统剪力墙、保温性能优越,而且在后期使用过程中保温板不易掉落,总体造价低的需求。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种新型的冷弯薄壁型钢剪力墙,包括混凝土层1、冷弯薄壁型钢龙骨2和水平钢筋3,所述冷弯薄壁型钢龙骨2由腹板21和两个C型槽22一体组成,所述C型槽22设置在所述腹板21的两侧;所述冷弯薄壁型钢龙骨2的两个所述C型槽22嵌在混凝土层1中,所述水平钢筋3穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨2并一同嵌入在所述混凝土层1中。

[0006] 优选的,所述C型槽22是相互依次垂直连接的第一弯折边221、第二弯折边222、第三弯折边223和第四弯折边224组成的C型结构。

[0007] 优选的,所述腹板21上具有沿所述冷弯薄壁型钢龙骨2长度方向依次排成一行且均匀间隔分布的中心通孔23,以及分布于腹板21两侧的多对穿筋孔24;所述水平钢筋3穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨2的腹板21上的穿筋孔24并嵌入在所述混凝土层1中。

[0008] 优选的,所述穿筋孔24为弧形通孔,弧形通孔的直边与所述C型槽22的第一弯折边221相接。

[0009] 优选的,所述穿筋孔24与中心通孔23在所述冷弯薄壁型钢龙骨2的长度方向上交错分布。

[0010] 优选的,所述中心通孔23的边缘弯折形成加强卷边25。

[0011] 优选的,所述腹板21的宽度为100-200mm,所述第一弯折边221、第二弯折边222、第三弯折边223和第四弯折边224的宽度分别为10-15mm、10-20mm、15-20mm和10-15mm。

[0012] 优选的,所述混凝土层1的内侧布置有燕尾槽4。

[0013] 优选的,所述冷弯薄壁型钢龙骨2的设置间距为200-300mm。

[0014] 本实用新型具有如下优点:1、抗震性能优于传统剪力墙;2、能够承载较大的施工荷载,方便构件定型;3、构成装配式墙板,能极大地减少现场作业量;4、施工方便、结构简单、减少资源消耗;5、总体造价低;6、用于混凝土墙体施工时,取代纵向钢筋,打破传统剪力墙构造;7、施工简单,缩短施工工期。

[0015] 总体而言,本实用新型提供的一种冷弯薄壁型钢剪力墙,能够承受施工荷载,方便构件定型定位;采用免拆模板极大的减少了现场作业量,解决了现有住宅建筑结构体系造价高、效率低、施工复杂、配套部品不完备等疑难问题;作为装配式建筑的叠合剪力墙板,不仅施工方便,同时很大程度提高了建筑物的抗震性能,构造新颖合理,具有较高的市场价值。

附图说明

[0016] 图1为冷弯薄壁型钢剪力墙立体示意图;

[0017] 图2为冷弯薄壁型钢剪力墙俯视图;

[0018] 图3为冷弯薄壁型钢剪力墙左视图;

[0019] 图4为冷弯薄壁型钢龙骨结构示意图;

[0020] 图中:1-混凝土层;2-冷弯薄壁型钢龙骨;21-腹板;22-C型槽;221-第一弯折边;222-第二弯折边;223-第三弯折边;224-第四弯折边;23-中心通孔;24-穿筋孔;25-加强卷边;3-水平钢筋;4-燕尾槽。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图详细描述本实用新型的示例性实施方式。

[0022] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-图3所示,本实用新型提供一种新型的冷弯薄壁型钢剪力墙,包括混凝土层1、冷弯薄壁型钢龙骨2和水平钢筋3,所述冷弯薄壁型钢龙骨2由腹板21和两个C型槽22一体组成,所述C型槽22设置在所述腹板21的两侧;所述冷弯薄壁型钢龙骨2的两个所述C型槽22嵌在混凝土层1中,所述水平钢筋3穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨2并一同嵌入在所述混凝土层1中。所述C型槽22是相互依次垂直连接的第一弯折边221、第二弯折边222、第三弯折边223和第四弯折边224组成的C型结构。所述腹板21上具有沿所述冷弯薄壁型钢龙骨2长度方向依次排成一行且均匀间隔分布的中心通孔23,以及分布于腹板21两侧的多对穿筋孔24;所述水平钢筋3穿过所述冷弯薄壁型钢龙骨2的腹板21上的穿筋孔24并嵌入在所述混凝土层1中。所述穿筋孔24为弧形通孔,弧形通孔的直边与所述C型槽22的第一弯折边221相接。所述穿筋孔24与中心通孔23在所述冷弯薄壁型钢龙骨2的长度方向上交错分布。所述中心通孔23的边缘弯折形成加强卷边25。

[0024] 所述混凝土层1的内侧布置有燕尾槽4。能够增加后期浇筑混凝土的咬合度,提高整体结构性能。

[0025] 如图2所示,水平钢筋3为双排筋,穿过穿筋孔24,并通过焊机点焊,提高墙体骨架的整体性和刚度。在具体实施方式中,所述冷弯薄壁型钢龙骨2的设置间距为200-300mm。所述腹板21的宽度为100-200mm,所述第一弯折边221、第二弯折边222、第三弯折边223和第四

弯折边224的宽度分别为10-15mm、10-20mm、15-20mm和10-15mm。

[0026] 如图4所示,冷弯薄壁型钢龙骨2的C型槽22为所述腹板21两侧钢板向上弯折并与所述腹板21垂直形成第一弯折边221,然后继续依次沿顺时针方向弯折三次从而形成第二弯折边222、第三弯折边223和第四弯折边224,形成C型槽结构。该一体式的冷弯薄壁型钢龙骨能提高其整体性和受力性能,C型槽22的设置提高了型钢龙骨整体的刚度,能有效减低其发生屈曲的可能性,腹板21设置中心通孔23以及多对弧形穿筋孔24可以增加其两侧混凝土的接触面积,提高构件的整体性,多对弧形穿筋孔24可以满足各种施工要求,易于放置各种构造形式或各种类型的水平钢筋,且容易紧固,同时很大程度上提高了型钢龙骨两侧混凝土的接触面积。如图4所示,所述中心通孔23的边缘弯折形成加强卷边25。在使用时还可以在C型槽22的某一弯折边上设置圆形连接孔或葫芦形连接孔,圆形连接孔用螺栓来固定筋网,葫芦形连接孔选择膨胀钉来固定筋网。为使本实用新型有较广的应用范围,所述型钢龙骨表面还可以设置成粗糙面,比如压花、设置条纹或点状凸等,以此达到增加摩擦力的作用。

[0027] 在另一具体实施方式中,在混凝土层1的内侧和所述C型槽22的第三弯折边223外部还可连接金属板网,通过自攻螺丝与所述冷弯薄壁型钢龙骨2固定。在这里的金属板网可以采用金属扩张网,能够克服浇筑混凝土时局部漏浆严重的问题。所述金属扩张网不仅充当免拆模板,同时可以防止墙面开裂。不仅可以实现装饰结构一体化,而且免除了后期找平等墙面处理工序。

[0028] 当然了,所述冷弯薄壁型钢龙骨2的结构形式还可以采用双U型龙骨、工字型龙骨、品字型龙骨等结构替代。

[0029] 本实用新型提供的剪力墙,能够承受施工荷载,方便构件定型定位;采用免拆模板极大的减少了现场作业量,解决了现有住宅建筑结构体系造价高、效率低、施工复杂、配套部品不完备等疑难问题;作为装配式建筑的叠合剪力墙板,不仅施工方便,同时很大程度提高了建筑物的抗震性能,构造新颖合理,具有较高的市场价值。

[0030] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

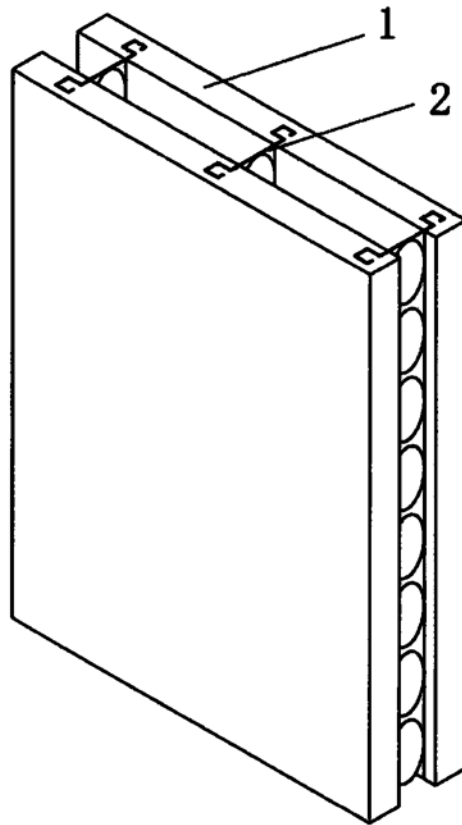


图1

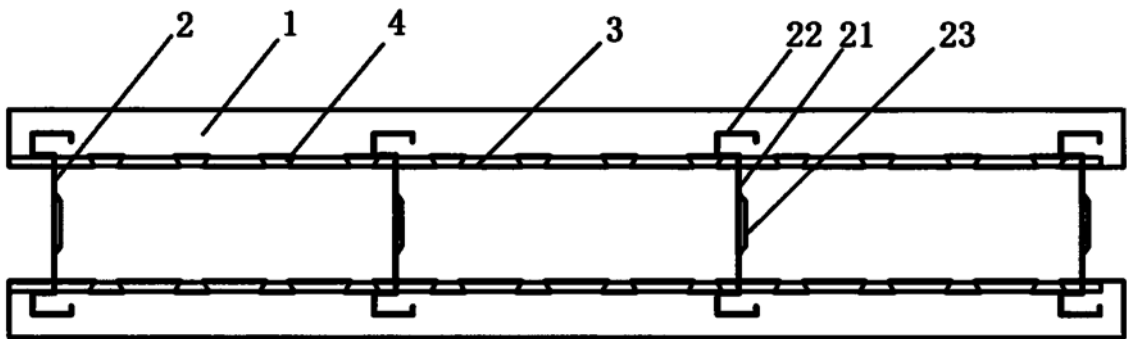


图2

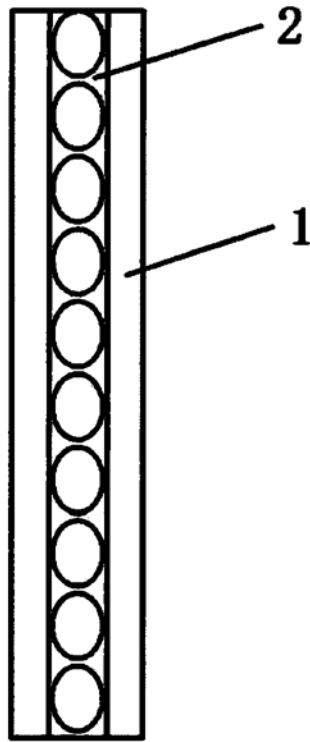


图3

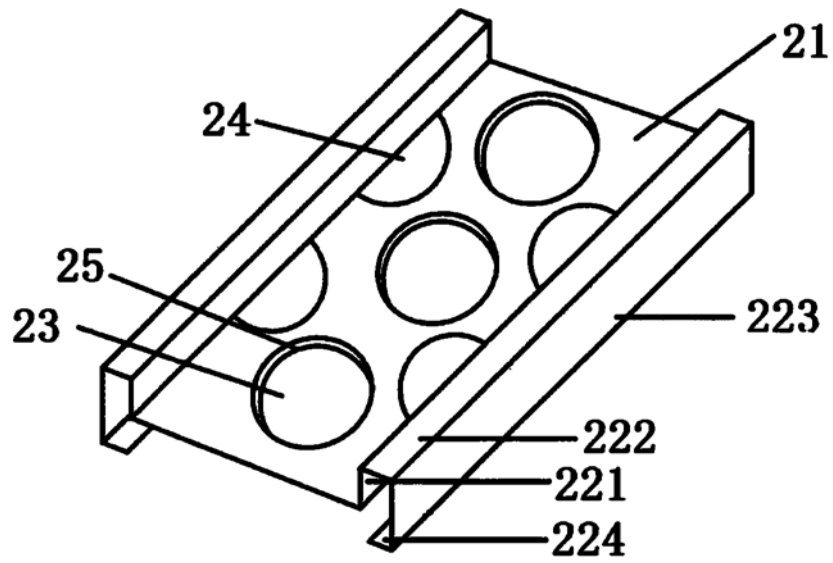


图4