

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201614693 U

(45) 授权公告日 2010.10.27

(21) 申请号 201020126321.3

(22) 申请日 2010.03.09

(73) 专利权人 迈特建筑科技(武汉)有限公司
地址 430056 湖北省武汉市沌口开发区创业
道 128 号中构银城 A 座 M 层

(72) 发明人 李磊

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

E04C 3/11 (2006.01)

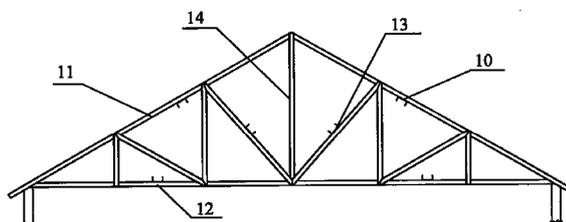
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁

(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁。所述建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁由第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑组成,所述第一斜梁、第二斜梁和横梁相互连接组成封闭的三角形,所述加强筋垂直固接在第一斜梁和横梁以及第二斜梁和横梁之间,所述斜撑的两端分别与相邻的两个加强筋相连,所述第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均是由 C 形截面钢构件组成。本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁的第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均是由 C 形截面钢构件组成,它可以作为传统住宅结构体系的理想替代品,具有巨大的发展潜力。



1. 一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,由第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑组成,所述第一斜梁、第二斜梁和横梁相互连接组成封闭的三角形,所述加强筋垂直固接在第一斜梁和横梁以及第二斜梁和横梁之间,所述斜撑的两端分别与相邻的两个加强筋相连,其特征在于,所述第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均是由 C 形截面钢构件组成。

2. 根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,其特征在于,所述斜撑的一端与一个加强筋的上端相连,另一端与该加强筋相邻的另一个加强筋的下端相连。

3. 根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,其特征在于,所述第一斜梁、第二斜梁和横梁通过自攻自钻螺钉固定在一起,所述加强筋通过自攻自钻螺钉固定于第一斜梁和横梁以及第二斜梁和横梁之间,所述斜撑通过自攻自钻螺钉固定在相邻的两个加强筋上。

4. 根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,其特征在于,所述 C 形截面钢构件包括第一横向板、纵向板和第二横向板,所述第一横向板和第二横向板分别和纵向板相连,所述第一横向板和第二横向板相互平行。

5. 根据权利要求 4 所述的建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,其特征在于,所述纵向板上具有两个 V 形凹槽,所述 V 形凹槽位于纵向板的三等分处。

6. 根据权利要求 4 所述的建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁,其特征在于,所述 C 形截面钢构件具有至少一个加劲件,所述加劲件位于所述第一横向板和第二横向板之间,并与纵向板相连。

一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屋架梁,尤其涉及一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁。

背景技术

[0002] 住宅建筑风格和结构形式千差万别,就屋架结构体系而言,就有钢筋混凝土屋架梁、木结构屋架梁、钢结构屋架梁等几种主要的结构形式。钢筋混凝土屋架梁的承载能力强,但是施工周期长,造价高,施工繁琐,增加自重。木结构屋架梁相对来说重量轻、强度高,防火性能不好,截面尺寸受所取材的树木的限制、耐久性不好,近来我国对木材也提出了限制使用来加强保对国家环境的保护。因此,开发坚固耐久,建筑迅速,空间布置灵活,易于改建的新型住宅结构体系,钢结构则成为住宅建筑和结构发展的重要趋势,随着中国房地产市场的发展以及建筑水平的不断完善,加之国内各类行业国际化进程的推进,钢结构房屋在国内的发展已是大势所趋。随着我国钢产量的快速增长,新型建材的发展和应用,符合上述要求的钢结构住宅体系已逐步发展起来并引起了广泛的关注。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有钢筋混凝土屋架梁和木结构屋架梁存在的上述不足,提供一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁由第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑组成,所述第一斜梁、第二斜梁和横梁相互连接组成封闭的三角形,所述加强筋垂直固接在第一斜梁和横梁以及第二斜梁和横梁之间,所述斜撑的两端分别与相邻的两个加强筋相连,所述第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均是由 C 形截面钢构件组成。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁的第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均是由 C 形截面钢构件组成,它可以作为传统住宅结构体系的理想替代品,具有巨大的发展潜力。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述斜撑的一端与一个加强筋的上端相连,另一端与该加强筋相邻的另一个加强筋的下端相连。

[0008] 进一步,所述第一斜梁、第二斜梁和横梁通过自攻自钻螺钉固定在一起,所述加强筋通过自攻自钻螺钉固定于第一斜梁和横梁以及第二斜梁和横梁之间,所述斜撑通过自攻自钻螺钉固定在相邻的两个加强筋上。

[0009] 进一步,所述 C 形截面钢构件包括第一横向板、纵向板和第二横向板,所述第一横向板和第二横向板分别和纵向板相连,所述第一横向板和第二横向板相互平行。

[0010] 进一步,所述纵向板上具有两个 V 形凹槽,所述 V 形凹槽位于纵向板的三等分处。

[0011] 进一步,所述 C 形截面钢构件具有至少一个加劲件,所述加劲件位于所述第一横向板和第二横向板之间,并与纵向板相连。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁的结构示意图；
[0013] 图 2 为本实用新型 C 形截面钢构件的结构示意图一；
[0014] 图 3 为本实用新型 C 形截面钢构件的结构示意图二；
[0015] 图 4 为本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁三维连接示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0017] 图 1 为本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁的结构示意图。如图 1 所示,所述建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁由第一斜梁 10、第二斜梁 11、横梁 12、加强筋 14 和斜撑 13 组成,所述第一斜梁 10、第二斜梁 11 和横梁 12 相互连接组成封闭的三角形,所述加强筋 14 垂直固接在第一斜梁 10 和横梁 12 以及第二斜梁 11 和横梁 12 之间,所述斜撑 13 的两端分别与相邻的两个加强筋 14 相连,所述第一斜梁 10、第二斜梁 11、横梁 12、加强筋 14 和斜撑 13 均是由 C 形截面钢构件组成。所述斜撑 13 的一端与一个加强筋的上端相连,另一端与该加强筋相邻的另一个加强筋的下端相连。所述第一斜梁 10、第二斜梁 11 和横梁 12 通过自攻自钻螺钉固定在一起,所述加强筋 14 通过自攻自钻螺钉固定于第一斜梁 10 和横梁 12 以及第二斜梁 11 和横梁 12 之间,所述斜撑 13 通过自攻自钻螺钉固定在相邻的两个加强筋上。

[0018] 图 2 为本实用新型 C 形截面钢构件的结构示意图一,图 3 为本实用新型 C 形截面钢构件的结构示意图二。如图 2 和 3 所示,所述 C 形截面钢构件包括第一横向板 16、纵向板 17 和第二横向板 18,所述第一横向板 16 和第二横向板 18 分别和纵向板 17 相连,所述第一横向板 16 和第二横向板 18 相互平行。所述纵向板 17 上具有两个 V 形凹槽 19,所述 V 形凹槽 19 位于纵向板 17 的三等分处。所述 C 形截面钢构件具有至少一个加劲件 20,所述加劲件 20 位于所述第一横向板 16 和第二横向板 18 之间,并与纵向板 17 相连。

[0019] 图 4 为本实用新型建筑用冷弯薄壁型钢屋架梁三维连接示意图。如图 4 所示,本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件作为冷弯薄壁住宅建筑钢结构的基础核心构件,其在结构方面有着其它建筑形式所不可比拟的优势:

[0020] 1:有利于工业化、产业化生产。冷弯薄壁建筑钢结构房屋住宅体系是由建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构预制构件(框架片、网片等)及与之相配套的维护墙板、门、窗、隔断等组成的,因此满足了工业化定型生产,现场拼装的特点。

[0021] 2:绿色建筑、节能建筑。建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构框架体系,环境破坏以及污染少,改建和拆迁容易,材料可回收和再生利用率高。因此,此结构体系达到了绿色建筑的要求,同时采用其配套技术的轻质材料,更加符合节能建筑的要求。

[0022] 3:提高空间的利用率。由于采用了轻型屋面以及墙体结构,且建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构框架体系作为其支撑钢结构的材料强度高,用料省,体型小,所以自重轻。故以钢结构做支撑体系时,可建造开间,进深较大,户型户内不设柱的灵活分隔的住宅来满足建筑平面功能的要求;同时可以提高住宅的空间利用率,适于住宅竖向德夹层、局部错层的改造。而且,所需构件的截面小,在相同建筑面积下的建筑空间利用率增加 5-8%。

[0023] 4:建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件,通过杆件间自攻螺钉的连接,可制造各种形状,因此,使设计更加灵活先进,它可以根据设计师的意愿来完成其建筑功能以及建筑艺术特性。

[0024] 5:由于建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构框架体系重量轻,体积小,且钢结构本身具有良好的延性,因此其钢结构住宅的抗震破坏的情况分析来说,此类结构建筑明显优于砖混结构和钢筋混凝土框架结构。

[0025] 6:减少基础造价。建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构框架体系的自重较轻,基础负载也相应的减少,因此降低了基础工程的施工难度以及造价。

[0026] 7:施工周期短,提高资金的投资效益,施工现场文明。除基础施工外,构件全部由专业工厂标准化生产,施工速度快,施工周期比传统建筑缩短一半,各部件运抵现场组装,施工现场文明现场湿作业少,噪声粉尘和建筑垃圾也少,满足环境保护的要求,施工作业受天气以及季节影响较少(冬季可以在工厂制作钢构件),并且可以工厂制作与现场安装平行进行,甚至一些标准化的住宅体系,可以随订货,随建造,大大缩短建造周期和资金占用时间。

[0027] 8:综合效益指数高。建筑用冷弯薄壁 C 型钢结构框架体系住宅直接造价略高于混凝土结构大约 5%左右。但其经济效益、社会效益高,在房地产企业激烈竞争的今天,它是房地产企业综合实力的集中体现,对于提高企业产品品牌,提高企业的社会知名度都有较大的影响。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

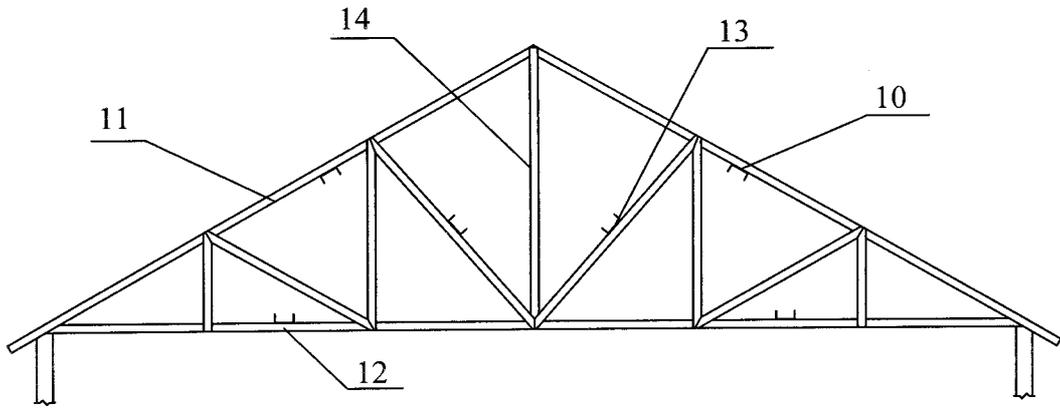


图 1

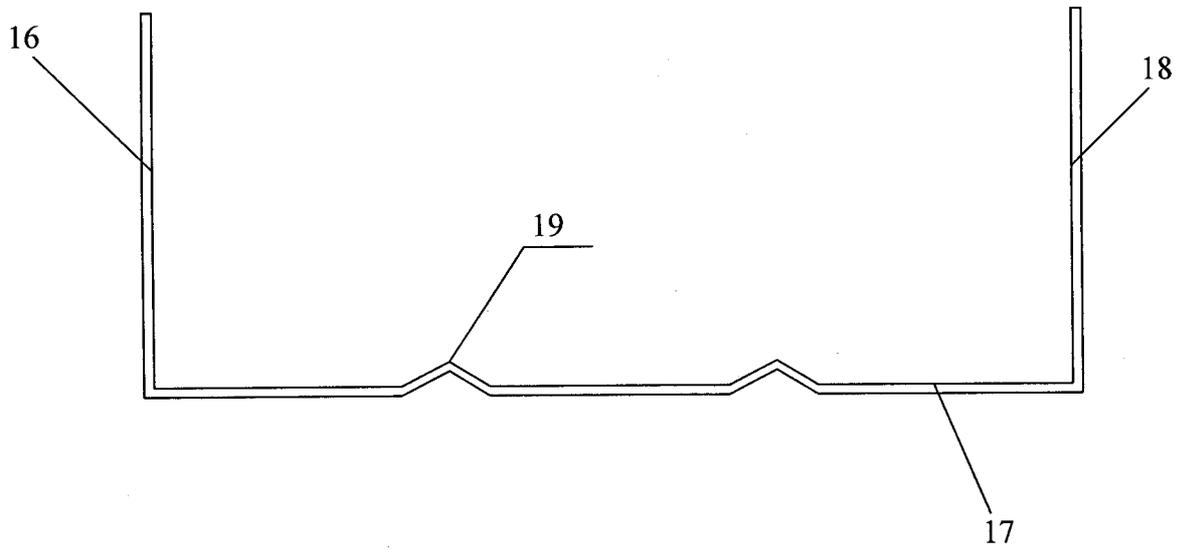


图 2

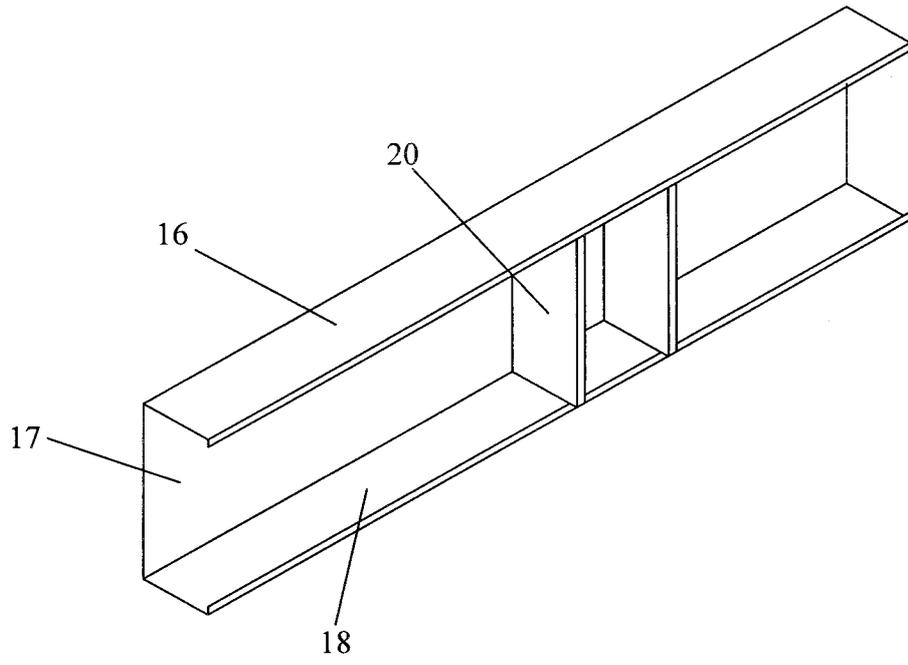


图 3

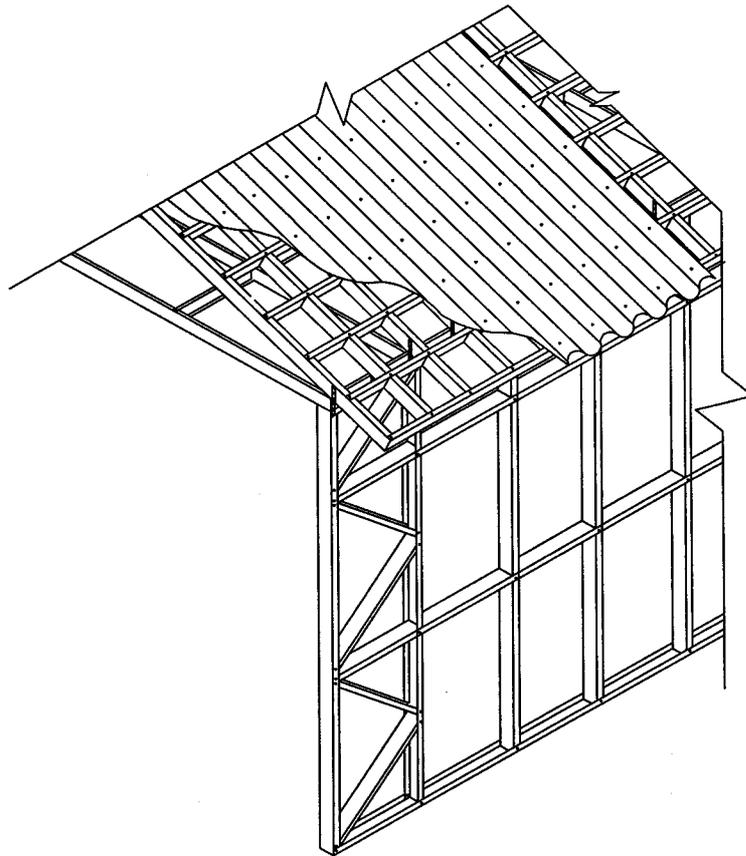


图 4