

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04C 3/32 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720086005.6

[45] 授权公告日 2008年6月11日

[11] 授权公告号 CN 201071565Y

[22] 申请日 2007.7.19

[21] 申请号 200720086005.6

[73] 专利权人 迈特建筑科技(武汉)有限公司

地址 430023 湖北省武汉市汉口青年路324
号元辰国际A座6楼

[72] 发明人 李磊

[74] 专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公司
代理人 陈家安

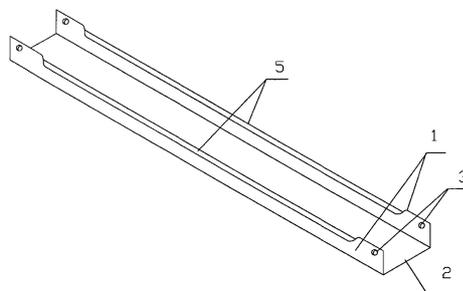
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

建筑用冷弯薄壁C型钢构件

[57] 摘要

建筑用冷弯薄壁C型钢构件，其特征在于它包括侧面(1)和底面(2)，两个侧面(1)与底面(2)呈“[”型，所述侧面(1)和/或底面(2)上有安装孔(3)，所述底面(2)上有加强肋(4)。底面(2)上的加强肋(4)有2条，2条加强肋(4)纵向贯穿底面(2)。它克服了现有镀锌或镀铝锌轻钢龙骨结构仅能用于隔断、吊顶等非主要承重结构的缺点。本实用新型具有坚固耐久，建筑迅速，空间布置灵活，易于改建的优点。



1、建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于它包括侧面（1）和底面（2），两个侧面（1）与底面（2）呈“[”型，所述侧面（1）和/或底面（2）上有安装孔（3），所述底面（2）上有加强肋（4）。

2、根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于所述底面（2）上的加强肋（4）有 2 条，2 条加强肋（4）纵向贯穿底面（2）。

3、根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于所述侧面（1）上有折板（5），所述折板（5）与底面（2）平行。

4、根据权利要求 1 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于侧面（1）的两端和/或中部上有安装孔（3）。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于所述底面（2）的宽度为 92 毫米，侧面（1）的高度为 37 毫米，2 条加强肋（4）之间的间距为 25 毫米，折板（5）的宽度为 7.50 毫米。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于所述底面（2）的宽度为 142 毫米，侧面（1）的高度为 37 毫米，2 条加强肋（4）之间的间距为 46 毫米，折板（5）的宽度为 7.50 毫米。

7、根据权利要求 2 或 3 所述的建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于所述底面（2）的宽度为 64 毫米，侧面（1）的高度为 37 毫米，2 条加强肋（4）之间的间距为 25 毫米，折板（5）的宽度为 7.50 毫米。

建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件

技术领域

本实用新型涉及一种建筑用冷弯薄壁钢，更具体地说它是一种建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件。它主要用于轻钢结构房屋住宅领域。

背景技术

住宅建筑形式和风格千差万别，但就结构体系（支撑骨架）而言，有砖混结构、木结构、钢筋混凝土结构和钢结构等几种主要的结构形式。随着国家环境保护意识的不断加强，对木材和粘土砖已经提出限制、限时使用。现阶段我国住宅建筑的主要结构形式以钢筋混凝土框架为主，但该结构存在施工繁琐、施工垃圾多且结构自重大，进深和空间相对较小，梁、柱粗大，空间利用率较低等缺点，这在一定程度上无法满足条件越来越高的住宅建筑的功能要求。另外，现有房屋建筑也有采用镀锌或镀铝锌轻钢龙骨结构，但其仅用于隔断、吊顶等非主要承重结构。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，则成为住宅建筑和结构发展的重要趋势。同时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。

改革开放以来我国住宅建筑随着人口增长和城市化进程的加快、人民生活水平的提高以及国民经济的发展，而得到迅猛的发展，从而引发了对住宅的巨大需求。但由于我国传统的钢筋混凝土框架结构采用的是高投入、高消耗、高污染的落后增长方式与低工效、低功能、低质量的生产局面已不能满足市场消费者的要求和建筑“可持续发展”的时代主题。

发明内容

为了克服上述现有背景技术中存在的问题，本实用新型提供了一种建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件。它可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。

本实用新型的目的在于通过如下措施来达到的：建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，其特征在于它包括侧面 1 和底面 2，两个侧面 1 与底面 2 呈“[”型，所述侧面 1 和/或底面 2 上有安装孔 3，所述底面 2 加强肋 4。

在上述技术方案中，所述底面 2 上的加强肋 4 有 2 条，2 条加强肋 4 纵向贯穿底面 2。

在上述技术方案中，所述侧面 1 上有折板 5，所述折板 5 与底面 2 平行。

在上述技术方案中，所述侧面 1 的两端和/或中部上有安装孔 3。

在上述技术方案中，所述底面 2 的宽度为 92 毫米，侧面 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 25 毫米，折板 5 的宽度为 7.50 毫米。

在上述技术方案中，所述底面 2 的宽度为 142 毫米，侧面 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 46 毫米，折板 5 的宽度为 7.50 毫米。

在上述技术方案中，所述底面 2 的宽度为 64 毫米，侧面 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 25 毫米，折板 5 的宽度为 7.50 毫米。

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：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。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（如各种轻质墙板等），更加符合节能建筑的要求。

③、提高空间的利用率。由于采用了轻型屋面及墙体结构，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，体形小，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；同时可提高住宅的空间利用率，适于住宅竖向的夹层、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%。

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及建筑艺术特性。

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，且钢结构本省具有良好的延性，因此其钢结构住宅的抗震性能非常好，就地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。

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及造价。

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；施工作业受天气及季节影响较少（冬季可在工厂制作钢构件），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。

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。

附图说明

图 1 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的主视图。

图 2 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的右视图。

图 3 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的仰视图。

图 4 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的俯视图。

图 5 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的立体图。

图 6、图 7 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件的侧面图。

图 8 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件一字型节点连接图。

图 9 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件 90 度转角连接图。

图 10 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件丁字型节点连接图。

图 11 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件吊顶梁与墙顶梁连接图。

图 12 为本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件屋面梁与吊顶梁连接图。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本实用新型的实施情况，但它们并不构成对本实用新型保护的限定，同时通过说明本实用新型的优点将变得更加清楚和容易理解。

参阅附图可知：本实用新型建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件，它包括侧面 1 和底面 2，两个侧面 1 与底面 2 呈 “[” 型（ “[” 型结构有利于增加钢构件的强度，同时有利于安装），侧面 1 和/或底面 2 上有安装孔 3（根据安装部位的不同，有时需要在侧面通过自攻螺钉固定。有时需要在底面通过自攻螺钉固定），底面 2 加强肋 4（加强肋结构

有利于增加钢构件的强度，从而减少钢构件的厚度，达到节约材料的目的)。底面 2 上的加强肋 4 有 1-5 条，二条加强肋 4 纵向贯穿底面 2[在实际应用中，可根据需要确定加强肋的条数(如 1 条、2 条、3 条、4 条、5 条、甚至更多)，但一般仅用 2 条]。侧面 1 上有折板 5，所述折板 5 与底面 2 平行(折板 5 结构有利于增加钢构件的强度)。

(如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示)。侧面 1 的两端和/或中部上有安装孔 3(在相当多的钢构件上，钢构件的侧面一般需要多处固定，如两端部、中间部位等，如图 6、图 7)。

采用本实用新型钢构件制造轻钢结构房屋住宅时，构件间通过自攻螺钉的连接，筑造成房屋的主体结构体系。钢构件之间需要用到各种连接固定方式有如下几种，如：一字型节点连接(如图 8)、90 度转角连接(如图 9)、丁字型节点连接(如图 10)、吊顶梁与墙顶梁连接(如图 11)、屋面梁与吊顶梁连接(如图 12)等等。

经实验分析、测算得出以下三种尺寸的 C 型钢构件具有较高的强度质量：①、底面(腹板) 2 的宽度为 92 毫米，侧面(翼缘) 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 25 毫米，折板(卷边) 5 的宽度为 7.50 毫米。②、底面 2 的宽度为 142 毫米，侧面 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 46 毫米，折板 5 的宽度为 7.50 毫米。③、底面 2 的宽度为 64 毫米，侧面 1 的高度为 37 毫米，2 条加强肋 4 之间的间距为 25 毫米，折板 5 的宽度为 7.50 毫米。

由于建筑用冷弯薄壁 C 型钢构件有较高的强度质量比同时合理的截面形式使其具有明显的综合经济效益，同时钢材本身具有的特点使得该体系易于实现产业化生产和满足“可持续发展”的要求。

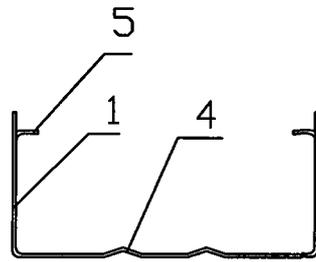


图1

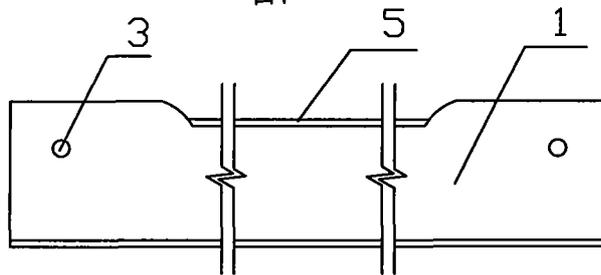


图2

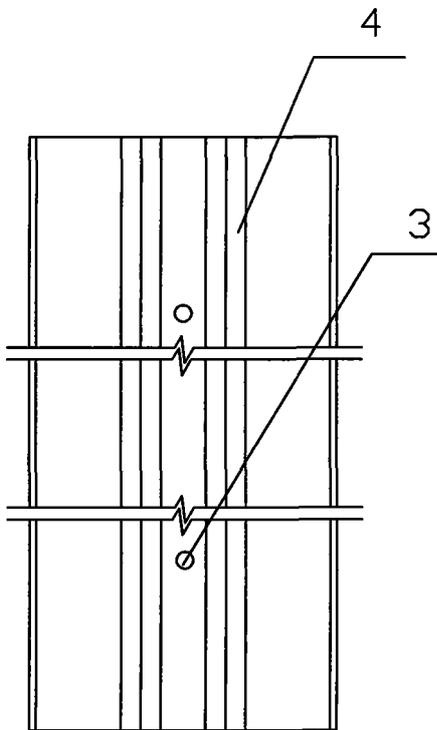


图3

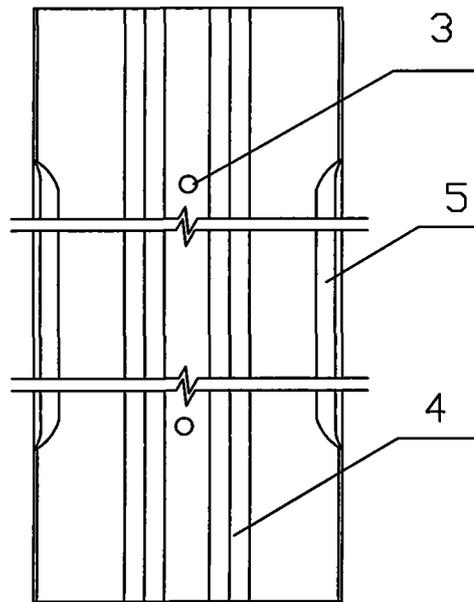


图4

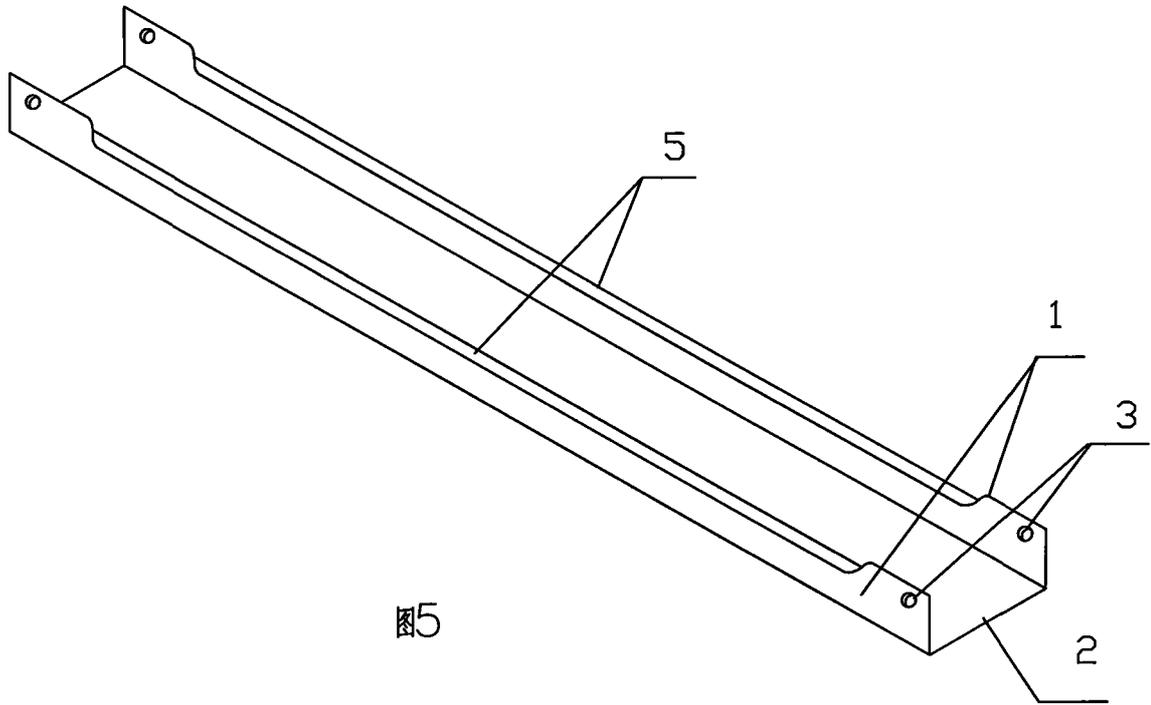


图5

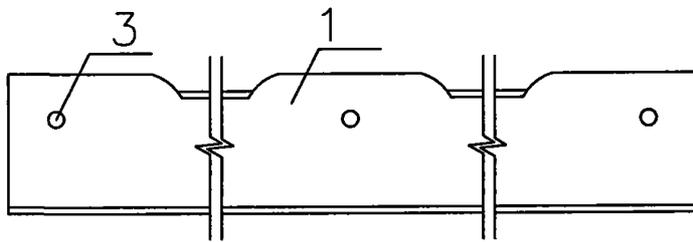


图6

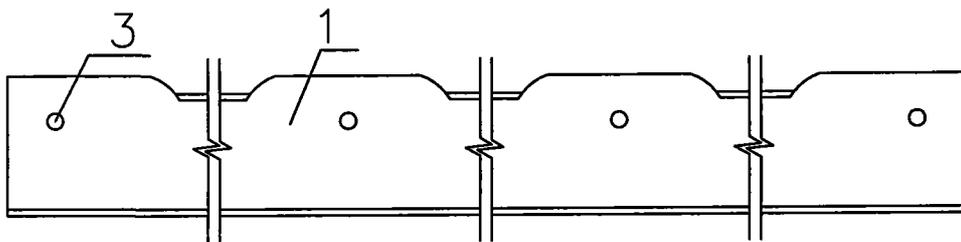


图7

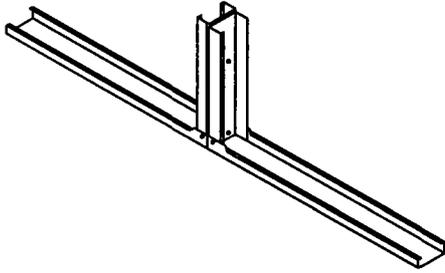


图8

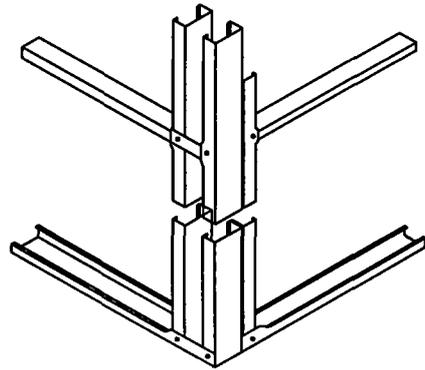


图9

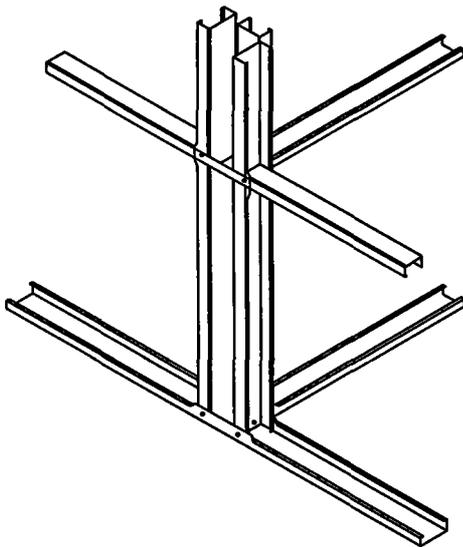


图10

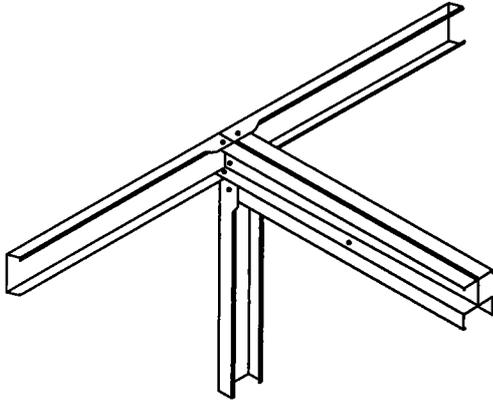


图1

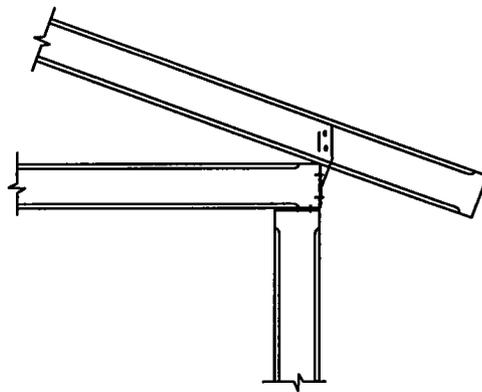


图2