



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205475677 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620078225.3

(22)申请日 2016.01.27

(73)专利权人 黄淮学院

地址 463000 河南省驻马店市驿城区开源路6号

(72)发明人 杨德磊 王庆峰 梁学杰 王鸿飞
连自宝 王双印 王鹏

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 张智伟

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 7/00(2006.01)

E04B 1/61(2006.01)

E04B 1/38(2006.01)

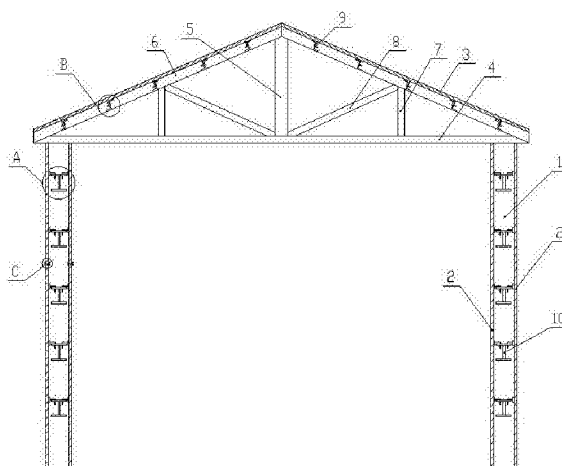
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢结构房屋单元

(57)摘要

本实用新型属于建筑结构技术领域,公开了一种钢结构房屋单元。包括四根钢柱、两个屋架、若干墙板和若干屋顶板,四根钢柱分别固定在房屋单元的四个角的位置,相邻两钢柱之间自上而下间隔固定连接有若干个H型钢梁,屋架包括下弦杆、中柱和两根上弦杆,下弦杆与两根上弦杆之间均设有竖支撑杆,两根竖支撑杆与中柱之间均设有斜支撑杆;两屋架的相对两根上弦杆上间隔设置有若干个两两正对的Z形定位孔,正对的两个Z形定位孔内插设有与其形状相适配的Z型檩条,墙板分布在钢柱两侧,墙板通过第一连接件固定在H型钢梁上,屋顶板通过第二连接件固定在Z型檩条上。本实用新型便于安装、连接稳固、安全可靠。



1. 一种钢结构房屋单元,包括四根钢柱、两个屋架、若干墙板和若干屋顶板,其特征在于:四根钢柱分别固定在房屋单元的四个角的位置,相邻两钢柱之间自上而下间隔固定连接若干个H型钢梁;两个屋架呈三角形分别固定在房屋单元一侧的两钢柱上:屋架包括下弦杆、中柱和两根上弦杆,下弦杆两端沿水平方向分别与房屋单元一侧的两钢柱的上端固定连接,中柱底端沿垂直方向固定连接在下弦杆中点处,两根上弦杆位于中柱两侧,上弦杆一端与中柱顶端固定连接,上弦杆另一端与下弦杆端部固定连接,下弦杆与两根上弦杆之间均设有竖支撑杆,竖支撑杆上端和下端分别与上弦杆和下弦杆固定连接,两根竖支撑杆与中柱之间均设有斜支撑杆,斜支撑杆的上端与竖支撑杆和上弦杆的连接处固定连接,斜支撑杆的下端与中柱和下弦杆的连接处固定连接;两屋架的相对两根上弦杆上间隔设置有若干个两两正对的Z形定位孔,正对的两个Z形定位孔内插设有与其形状相适配的Z型檩条,Z型檩条呈上翼缘朝上、下翼缘朝下安装;墙板分布在钢柱两侧,墙板的内表面固定连接有第一连接件,第一连接件包括固定板及与其呈一体结构的L形钢板,L形钢板的下端朝下,H型钢梁的上翼缘的两侧边均开设有第一矩形插孔,L形钢板下端插入到第一矩形插孔内,墙板通过第一连接件固定在H型钢梁上;屋顶板的内表面固定连接有第二连接件,第二连接件为Z形钢板且Z形钢板末端再向下垂直弯折,Z型檩条的腹板上开设有第二矩形插孔,Z形钢板下端插入到第二矩形插孔内,屋顶板通过第二连接件固定在Z型檩条上。

2. 根据权利要求1所述的钢结构房屋单元,其特征在于:相邻的两块墙板之间与相邻的屋顶板之间均分别设有相适配的凸条和凹槽,凸条和凹槽均具有锥度;凸条和凹槽连接处两侧均设有加强钢板并通过高强螺栓固定连接。

一种钢结构房屋单元

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构技术领域,尤其涉及一种钢结构房屋单元。

背景技术

[0002] 住房的建筑形式和风格千差万别,但就结构体系(支撑骨架)而言,只有砖混结构、木结构、钢筋混凝土结构和钢结构等几种主要的结构形式。随着国家对环境保护的意识不断深,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结构形式主要以钢筋混凝土框架为主,但该结构施工繁琐、施工垃圾多且结构自重大,进深和开间相对较小,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。因此,开发坚固耐久,建造迅速,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。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种便于安装、连接稳固、安全可靠的钢结构房屋单元。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种钢结构房屋单元,包括四根钢柱、两个屋架、若干墙板和若干屋顶板,四根钢柱分别固定在房屋单元的四个角的位置,相邻两钢柱之间自上而下间隔固定连接有若干个H型钢梁;两个屋架呈三角形分别固定在房屋单元一侧的两钢柱上:屋架包括下弦杆、中柱和两根上弦杆,下弦杆两端沿水平方向分别与房屋单元一侧的两钢柱的上端固定连接,中柱底端沿垂直方向固定连接在下弦杆中点处,两根上弦杆位于中柱两侧,上弦杆一端与中柱顶端固定连接,上弦杆另一端与下弦杆端部固定连接,下弦杆与两根上弦杆之间均设有竖支撑杆,竖支撑杆上端和下端分别与上弦杆和下弦杆固定连接,两根竖支撑杆与中柱之间均设有斜支撑杆,斜支撑杆的上端与竖支撑杆和上弦杆的连接处固定连接,斜支撑杆的下端与中柱和下弦杆的连接处固定连接;两屋架的相对两根上弦杆上间隔设置有若干个两两正对的Z形定位孔,正对的两个Z形定位孔内插设有与其形状相适配的Z型檩条,Z型檩条呈上翼缘朝上、下翼缘朝下安装;墙板分布在钢柱两侧,墙板的内表面固定连接有第一连接件,第一连接件包括固定板及与其呈一体结构的L形钢板,L形钢板的下端朝下,H型钢梁的上翼缘的两侧边均开设有第一矩形插孔,L形钢板下端插入到第一矩形插孔内,墙板通过第一连接件固定在H型钢梁上;屋顶板的内表面固定连接有第二连接件,第二连接件为Z形钢板且Z形钢板末端再向下垂直弯折,Z型檩条的腹板上开设有第二矩形插孔,Z形钢板下端插入到第二矩形插孔内,屋顶板通过第二连接件固定在Z型檩条上。

[0005] 相邻的两块墙板之间与相邻的屋顶板之间均分别设有相适配的凸条和凹槽,凸条和凹槽均具有锥度;凸条和凹槽连接处两侧均设有加强钢板并通过高强螺栓固定连接。

[0006] 采用上述技术方案,本实用新型的优点如下:

[0007] 1、本实用新型采用呈三角形结构的屋架,连接稳固,竖支撑杆和斜支撑杆有效地

起到了加固支撑的作用,可以承受来自各个方向的载荷;

[0008] 2、本实用新型采用H型钢梁与Z型檩条,墙板和屋顶板则分别设计了与其相对应的具有独特结构的第一连接件和第二连接件,使得墙板与H型钢梁之间通过第一连接件连接,屋顶板和Z型檩条之间通过第二连接件连接;同时上弦杆与Z型檩条相适配插接;这些措施都便于安装和拆卸,提高了建造速度;

[0009] 3、本实用新型的相邻墙板之间和相邻屋顶板之间均采用具有锥度的凸条和凹槽相配合,便于快速安装且连接紧密,并采用加强钢板通过高强螺栓固定连接,使得连接更加稳固。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2是图1的A处的放大图;

[0012] 图3是图1的B处的放大图;

[0013] 图4是图1的C处的放大图。

具体实施方式

[0014] 如图1-4所示,一种钢结构房屋单元,包括四根钢柱1、两个屋架、若干墙板2和若干屋顶板3,四根钢柱1分别固定在房屋单元的四个角的位置,相邻两钢柱1之间自上而下间隔固定连接若干个H型钢梁10;两个屋架呈三角形分别固定在房屋单元一侧的两钢柱1上;屋架包括下弦杆4、中柱5和两根上弦杆6,下弦杆4两端沿水平方向分别与房屋单元一侧的两钢柱1的上端固定连接,中柱5底端沿垂直方向固定连接在下弦杆4中点处,两根上弦杆6位于中柱5两侧,上弦杆6一端与中柱5顶端固定连接,上弦杆6另一端与下弦杆4端部固定连接,下弦杆4与两根上弦杆6之间均设有竖支撑杆7,竖支撑杆7上端和下端分别与上弦杆6和下弦杆4固定连接,两根竖支撑杆7与中柱5之间均设有斜支撑杆8,斜支撑杆8的上端与竖支撑杆7和上弦杆6的连接处固定连接,斜支撑杆8的下端与中柱5和下弦杆4的连接处固定连接;两屋架的相对两根上弦杆6上间隔设置有若干个两两正对的Z形定位孔,正对的两个Z形定位孔内插设有与其形状相适配的Z型檩条9,Z型檩条9呈上翼缘朝上、下翼缘朝下安装;墙板2分布在钢柱1两侧,墙板2的内表面固定连接有第一连接件,第一连接件包括固定板11及与其呈一体结构的L形钢板15,L形钢板15的下端朝下,H型钢梁10的上翼缘的两侧边均开设有第一矩形插孔,L形钢板15下端插入到第一矩形插孔内,墙板2通过第一连接件固定在H型钢梁10上;屋顶板3的内表面固定连接有第二连接件,第二连接件为Z形钢板16且Z形钢板16末端再向下垂直弯折,Z型檩条9的腹板上开设有第二矩形插孔,Z形钢板16下端插入到第二矩形插孔内,屋顶板3通过第二连接件固定在Z型檩条9上。

[0015] 相邻的两块墙板2之间与相邻的屋顶板3之间均分别设有相适配的凸条13和凹槽13',凸条13和凹槽13'均具有锥度;凸条13和凹槽13'连接处两侧均设有加强钢板14并通过高强螺栓12固定连接。

[0016] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

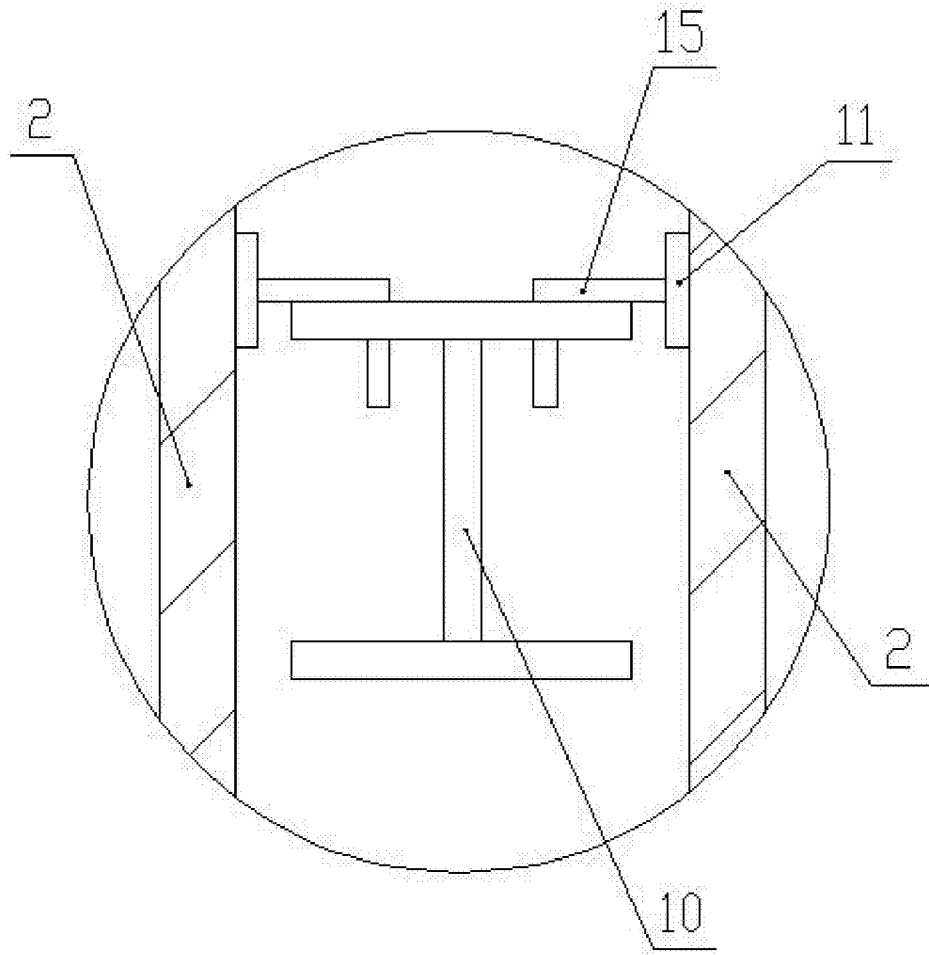


图2

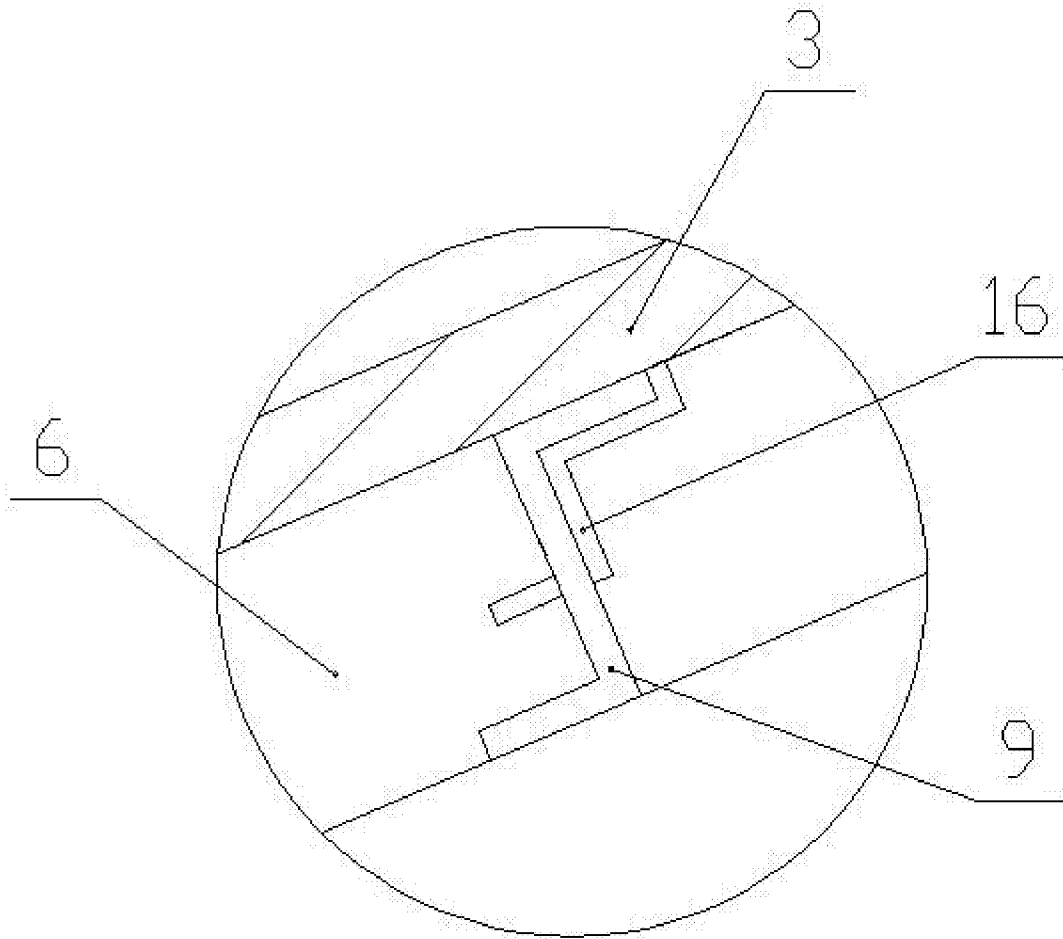


图3

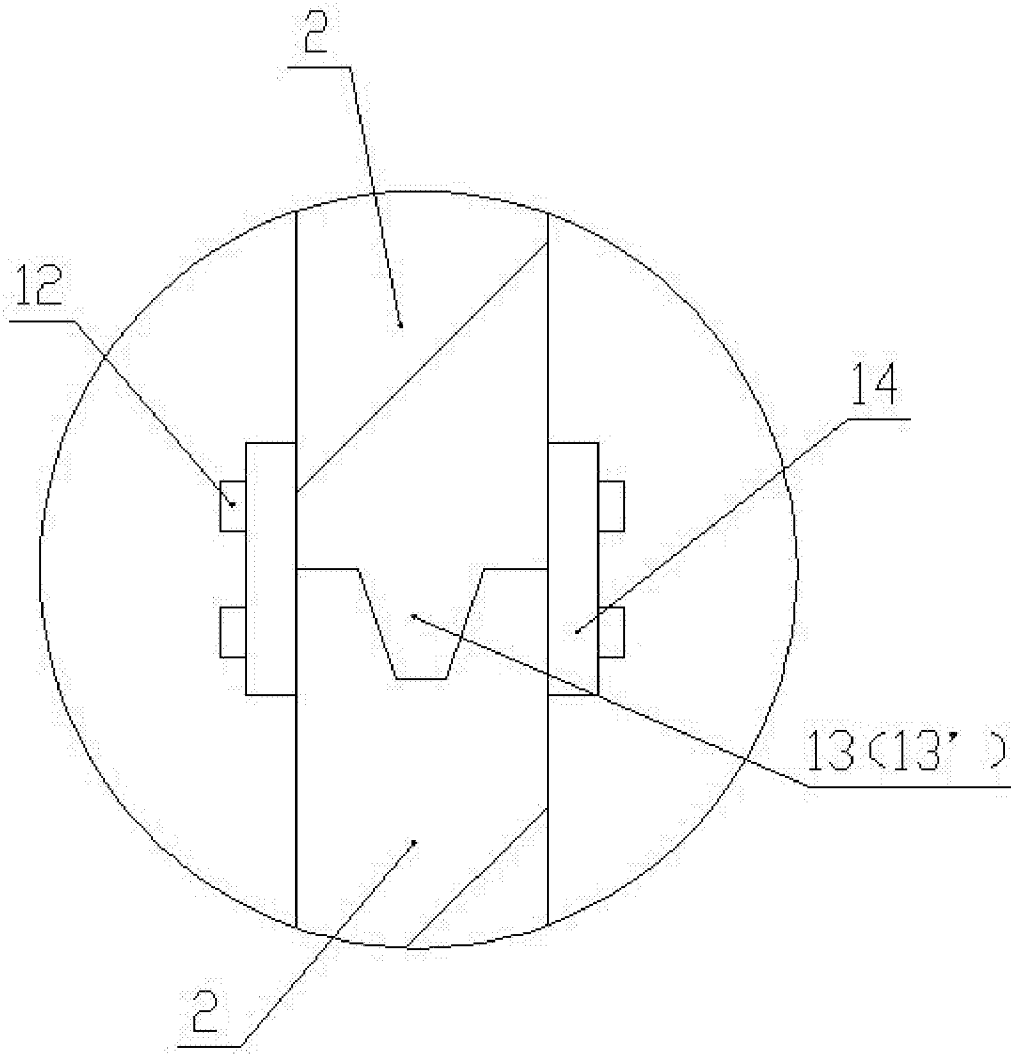


图4