



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211775097 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020180276.3

(22) 申请日 2020.02.18

(73) 专利权人 孙叶根

地址 312000 浙江省绍兴市杨汛桥镇上孙
居委会6号

(72) 发明人 孙叶根

(74) 专利代理机构 杭州五洲普华专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33260

代理人 张瑜

(51) Int. Cl.

E04C 3/293 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

E04B 1/64 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

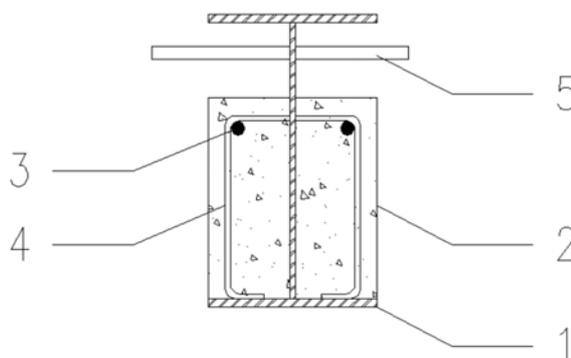
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢混组合梁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢混组合梁,包括H型钢、混凝土、设于混凝土内的钢筋网,所述的混凝土底部与H型钢底部翼板贴紧,所述混凝土两侧面与H型钢底部翼板边缘平齐,所述混凝土顶部与H型钢顶部翼板之间设有间隔空间,所述的H型钢中部腹板一段埋设于混凝土内、另一段位于间隔内,所述的H型钢中部腹板位于间隔空间内的一段上设有多个相互隔离、可容钢筋穿过的通孔。本实用新型节约了建筑净高,同时也增加了钢-混组合梁的组合效应,提高了钢-混组合梁承载力和刚度,从而可以有效的控制水平结构的挠度,提高舒适性,并且减少内隔墙的开裂问题。



1. 一种钢混组合梁,其特征在于,包括H型钢、混凝土、设于混凝土内的钢筋网,所述的混凝土底部与H型钢底部翼板贴紧,所述混凝土两侧面与H型钢底部翼板边缘平齐,所述混凝土顶部与H型钢顶部翼板之间设有间隔空间,所述的H型钢中部腹板一段埋设于混凝土内、另一段位于间隔内,所述的H型钢中部腹板位于间隔空间内的一段上设有多个相互隔离、可容钢筋穿过的通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种钢混组合梁,其特征是,所述的H型钢为普通H型钢、蜂窝型H型钢、变截面H型钢、不等翼缘H型钢中的一种。

3. 根据权利要求1所述的一种钢混组合梁,其特征是,所述的混凝土为普通混凝土、轻骨料混凝土、自密实混凝土、高强度混凝土、轻质发泡混凝土中的一种。

4. 根据权利要求1所述的一种钢混组合梁,其特征是,所述的钢筋网包括穿过H型钢腹板的多个横向箍筋和与横向箍筋连接的多个竖向钢筋。

5. 根据权利要求1所述的一种钢混组合梁,其特征是,所述的钢混组合梁与楼板固定,所述的间隔空间设于楼板内,所述的楼板设有抗剪钢筋,所述的抗剪钢筋穿过腹板上的通孔。

一种钢混组合梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构技术领域,尤其是涉及一种一种钢混组合梁。

背景技术

[0002] 装配式钢结构建筑作为一种建筑产业化的关键技术,其具有标准化的设计、工厂化制造、装配化施工等一系列优势,但是传统的H型钢梁在建筑领域应用过程中要达到建筑抗火和耐久性等等级,需要进行防腐防火处理,在装饰处理时需要现场包覆石膏板或水泥纤维板等装饰板,现场工作量大,且成本较高;尤其是建筑净高方面由于楼板搁置在H型钢上翼缘,建筑净高浪费较大,且当H型钢为主框架梁时其与混凝土楼板的组合效应难以实现。目前装配式钢结构建筑技术领域内以上问题如何有效的解决成为行业内难题。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有H型钢梁在防火防腐、建筑装修、建筑净高、结构受力性能等方面的缺陷问题,提供一种节约了建筑净高,同时也增加了钢-混组合梁的组合效应,提高了钢-混组合梁承载力和刚度,从而可以有效的控制水平结构的挠度,提高舒适性,并且减少内隔墙的开裂问题的钢混组合梁。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种钢混组合梁,包括H型钢、混凝土、设于混凝土内的钢筋网,所述的混凝土底部与H型钢底部翼板贴紧,所述混凝土两侧面与H型钢底部翼板边缘平齐,所述混凝土顶部与H型钢顶部翼板之间设有间隔空间,所述的H型钢中部腹板一段埋设于混凝土内、另一段位于间隔内,所述的H型钢中部腹板位于间隔空间内的一段上设有多个相互隔离、可容钢筋穿过的通孔。本方案在H型钢腹腔内浇筑混凝土时预留一部分高度,待施工安装楼板时,预留空腔部分与楼板一起浇筑混凝土以形成组合梁。

[0005] 作为优选,所述的H型钢为普通H型钢、蜂窝型H型钢、变截面H型钢、不等翼缘H型钢中的一种。

[0006] 作为优选,所述的混凝土为普通混凝土、轻骨料混凝土、自密实混凝土、高强度混凝土、轻质发泡混凝土中的一种。

[0007] 作为优选,所述的钢筋网包括穿过H型钢腹板的多个横向箍筋和与横向箍筋连接的多个竖向钢筋。

[0008] 作为优选,所述的钢混组合梁与楼板固定,所述的间隔空间设于楼板内,所述的楼板设有抗剪钢筋,所述的抗剪钢筋穿过腹板上的通孔。

[0009] 本方案是为了克服现有H型钢梁在防火防腐、建筑装修、建筑净高、结构受力性能等方面的缺陷,提供一种部分预制混凝土和H型钢组成的钢_混组合梁,将装配式钢结构技术和装配式混凝土结构技术有效的结合起来,充分发挥钢结构技术的抗震优越性,连接可靠性,结构的安全性和装配式混凝土技术防火防腐性能、装修装修性能,尤其该钢_混组合梁与楼板的连接构造不但节约了建筑净高,同时也增加了钢-混组合梁的组合效应,提高了

钢-混组合梁承载力和刚度,从而可以有效的控制水平结构的挠度,提高舒适性,并且减少内隔墙的开裂问题。该钢-混组合梁将钢结构与混凝土结构有效的结合起来,对目前装配式钢结构体系中的缺点,是一个很好的解决方案,充分发挥了钢结构与混凝土结构的性能优势,更好的节约材料、减少环境污染、改善居住环境。

[0010] 因此,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1、可以提高H型钢梁的防火性能和防腐性能,实现防火防腐一体化的功能,且年限等同主体结构;

[0012] 2、提高了传统H型钢梁的承载力和刚度,从而可以有效的控制水平结构的挠度,提高舒适性,并且减少内隔墙的开裂问题;

[0013] 3、楼板搁置在H型钢预制混凝土上,与传统楼板搁置在H型钢梁上翼缘相比,大大节约了建筑净高,提高了建筑品质;

[0014] 4、承载力性能大大提高,钢结构的连接方式,其节点连接性能大大提升;

[0015] 5、在工厂预制时无需模具,制作成本大大降低;

[0016] 6、装配化施工阶段,无需模板和脚手架,降低了施工成本,提高了安装效率;

[0017] 7、隔声性能比传统H型钢梁大大提升,混凝土基面便于后期装修。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的另一种结构示意图。

[0020] 图中:1、H型钢 2、混凝土 3、竖向钢筋 4、横向箍筋

[0021] 5、抗剪钢筋。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0023] 如图1、图2所示,一种钢混组合梁,包括H型钢1、混凝土2、设于混凝土1内的钢筋网,混凝土2底部与H型钢1底部翼板贴紧,混凝土2两侧面与H型钢1底部翼板边缘平齐,混凝土2顶部与H型钢1顶部翼板之间设有间隔空间,H型钢1中部腹板一段埋设于混凝土2内、另一段位于间隔内,H型钢1中部腹板位于间隔空间内的一段上设有多个相互隔离、可容钢筋穿过的通孔;

[0024] H型钢1为普通H型钢、蜂窝型H型钢、变截面H型钢、不等翼缘H型钢中的一种;

[0025] 混凝土2为普通混凝土、轻骨料混凝土、自密实混凝土、高强度混凝土、轻质发泡混凝土中的一种;

[0026] 钢筋网包括穿过H型钢1腹板的多个横向箍筋4和与横向箍筋4连接的多个竖向钢筋3;

[0027] 钢混组合梁与楼板固定,间隔空间设于楼板内,楼板设有抗剪钢筋5,抗剪钢筋5穿过腹板上的通孔。

[0028] 具体实施过程是,首先在H型钢1腹腔内绑扎(或焊接)竖向钢筋3和横向箍筋4,然后浇筑混凝土2;待钢混组合梁安装就位后,再安装楼板,布置抗剪钢筋5,以形成组合体系。

[0029] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新

型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

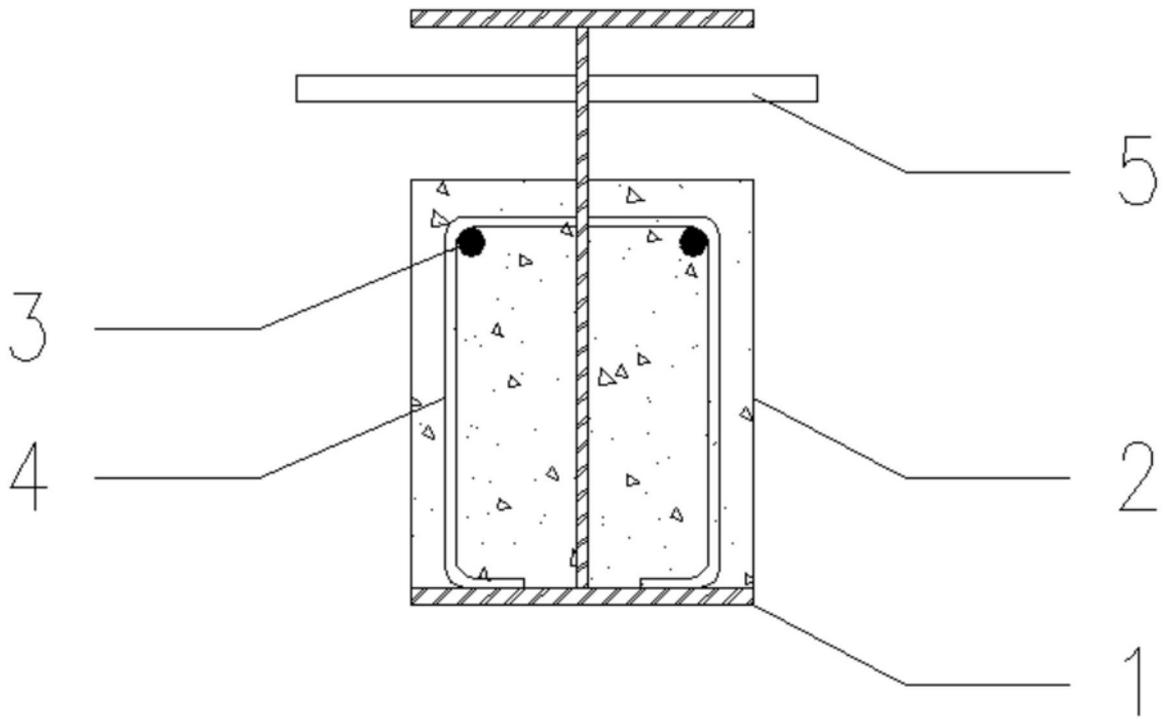


图1

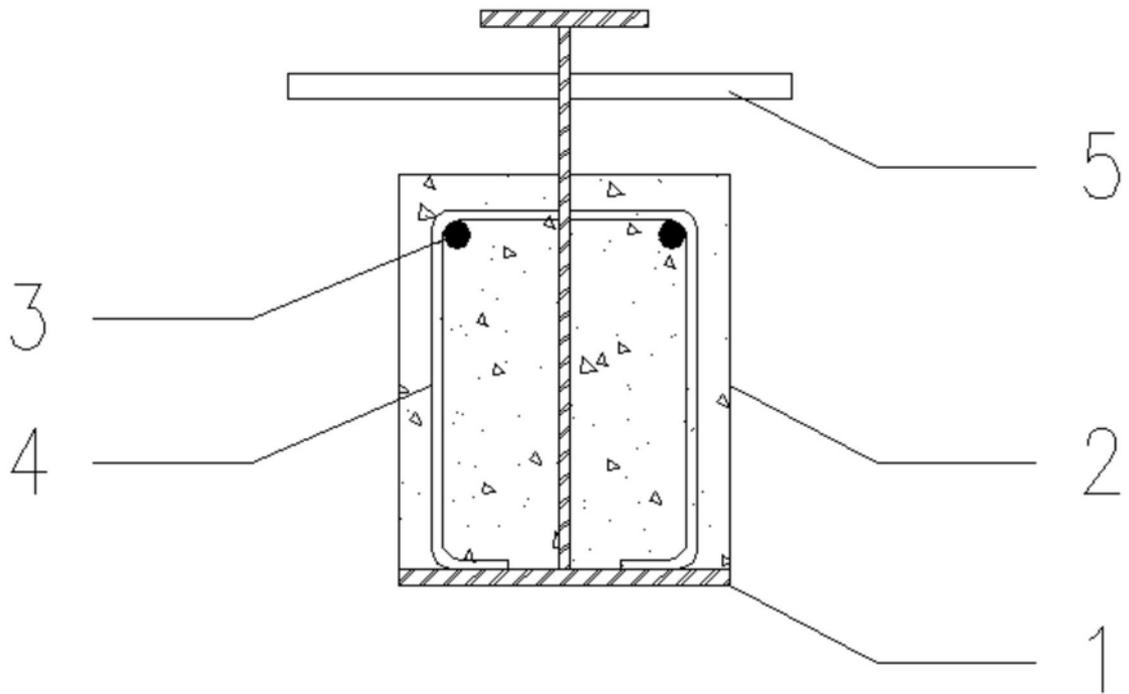


图2