



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206233433 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621143975.0

(22)申请日 2016.10.20

(73)专利权人 江苏福久住宅工业制造有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州工业园区
徐贾快速通道西延北侧

专利权人 上海泰大建筑科技有限公司

(72)发明人 彭礼 王明兴 董远亮 赵敦实
曹堰纲

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 黄佳丽

(51)Int.Cl.

E04B 5/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

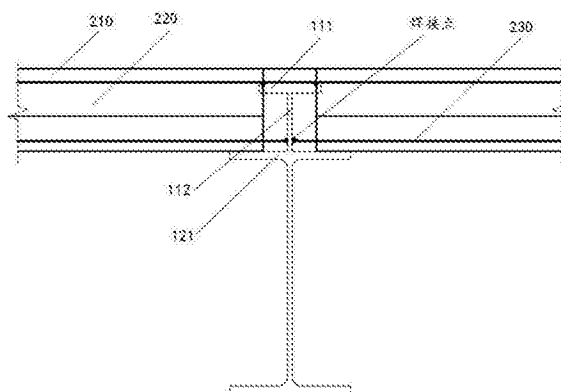
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

新型H+T形部件及其与楼板组合梁

(57)摘要

本实用新型提供一种新型H+T形部件,包括:T型材和H型材;T型材的翼缘与H型材的两个翼缘平行,T型材的腹板与H型材的腹板呈一条直线,T型材固定在H型材上,或两者一体成型。本实用新型还提供一种H+T形部件与楼板组合梁,包括:H+T形部件和楼板组件;楼板组件包括至少一层钢筋,钢筋固定在T型材上。其优点在于,同样建筑层高、梁跨度和荷载工况下,有效截面高度大于传统的H形截面,能有效地提高梁的抗弯刚度和抗弯承载力;梁高减小,则室内的使用净高增加,梁用钢量得以减小,可以达到经济适用的目的。



1. 一种新型H+T形部件,其特征在于:包括T型材和H型材;
其中,所述T型材的翼缘与所述H型材的两个翼缘平行,所述T型材的腹板与所述H型材的腹板呈一条直线,所述T型材固定在所述H型材上,或两者一体成型。
2. 根据权利要求1所述的新型H+T形部件,其特征在于:
其中,所述T型材的长度小于或等于所述H型材。
3. 根据权利要求2所述的新型H+T形部件,其特征在于:
还包括若干个抗剪键,设置在所述T型材跨度方向的一侧或两侧。
4. 根据权利要求2所述的新型H+T形部件,其特征在于:
其中,所述T型材处于所述H型材跨度的中间位置。
5. 根据权利要求1所述的新型H+T形部件,其特征在于:
其中,所述T型材的翼缘宽度小于所述H型材的两个翼缘的宽度。
6. 一种新型H+T形部件与楼板组合梁,其特征在于:
包括如权利要求1至5中任意一项所述的H+T形部件和楼板组件;所述楼板组件包括至少一层钢筋,所述钢筋固定在所述T型材上。
7. 根据权利要求6所述的新型H+T形部件与楼板组合梁,其特征在于:所述楼板组件包括两层钢筋;一层所述钢筋固定在所述T型材的上翼缘上;另一层所述钢筋固定在所述T型材的腹板上。
8. 根据权利要求6所述的新型H+T形部件与楼板组合梁,其特征在于:固定在所述T型材的腹板上的所述钢筋,设置在所述H型材的一个翼缘上。
9. 根据权利要求6所述的新型H+T形部件与楼板组合梁,其特征在于:所述楼板组件为混凝土楼板组件。
10. 根据权利要求6所述的新型H+T形部件与楼板组合梁,其特征在于:所述钢筋焊接固定在所述T型材上。

新型H+T形部件及其与楼板组合梁

技术领域

[0001] 本实用新型是一种新型H+T形部件以及新型H+T形部件与楼板组合梁,属于建筑结构领域,主要应用于钢结构的次梁和主梁或混凝土结构中的次梁。

背景技术

[0002] 在建筑结构中,钢梁与楼板之间组合受力,使得组合梁的抗弯刚度和抗弯承载力明显大于钢梁。而在实际工程设计中,组合梁效应往往无法较为准确考虑和充分利用;且在实际设计时,为简化计算,有时不考虑楼板对梁的抗弯刚度和抗弯承载力的提高,造成钢梁材料的浪费,增加了梁高,减少了室内净空。为充分利用钢梁材料,发挥钢梁与混凝土梁的组合效应,新的组合梁结构有待提出。

实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型提出一种新型H+T形部件及其与楼板组合梁,在梁跨中段,钢梁采用了不同于传统H形(或工字型)的新型H+T形截面,楼板搁置在H型材上翼缘的上表面,楼板上层钢筋可焊接在T形截面翼缘的上表面。梁是新型的H+T型截面,有效截面高度大于传统的H形截面,能有效地提高梁的抗弯刚度和抗弯承载力。因此在同样建筑层高、梁跨度和荷载工况下,采用新型H+T形截面,在楼板底下,较小的梁高能达到同样的梁抗弯刚度和抗弯承载力;梁高减小,则室内的使用净高增加,梁用钢量得以减小,可以达到经济适用的目的。另外仅在梁的跨度中部弯矩较大区域设置T型钢,节省材料。

[0004] 本实用新型提供一种新型H+T形部件,包括:T型材和H型材;T型材的翼缘与H型材的两个翼缘平行,T型材的腹板与H型材的腹板呈一条直线,T型材固定在H型材上,或两者一体成型。

[0005] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件,还具有以下特征:T型材的长度小于或等于H型材。

[0006] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件,还具有以下特征:还包括若干个抗剪键,设置在T型材跨度方向的一侧或两侧。

[0007] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件,还具有以下特征:T型材处于H型材跨度的中间位置。

[0008] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件,还具有以下特征:T型材的翼缘宽度小于H型材的两个翼缘的宽度。

[0009] 另外,本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,包括:上述的新型H+T形部件和楼板组件;楼板组件包括至少一层钢筋,钢筋固定在T型材上。

[0010] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,还具有以下特征:楼板组件包括两层钢筋;一层钢筋固定在T型材的上翼缘上;另一层钢筋固定在T型材的腹板上。

[0011] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,还具有以下特征:固

定在T型材的腹板上的钢筋,设置在H型材的一个翼缘上。

[0012] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,还具有以下特征:楼板组件为混凝土楼板组件。

[0013] 进一步,本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,还具有以下特征:钢筋焊接固定在T型材上。

[0014] 本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,当作为建筑结构次梁使用时,可将钢梁的H形梁腹板通过螺栓与主梁连接,实现次梁与主梁铰接连接。由于钢梁高度(计入T形钢的高度)较传统H形钢梁增加,次梁的截面刚度得到较大提高。

[0015] 本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁,H形梁段(无T形钢)上翼缘焊接栓钉或者其他抗剪键。T形钢的高度刚好为楼板上层钢筋底部高度,从而有利于钢筋定位,保证钢筋保护层的厚度。

[0016] 本实用新型提供一种新型H+T形部件与楼板组合梁是H+T新型截面,同样建筑层高、梁跨度和荷载工况下,有效截面高度大于传统的H形截面,能有效地提高梁的抗弯刚度和抗弯承载力。梁高减小,则室内的使用净高增加,梁用钢量得以减小,可以达到经济适用的目的。另外,T型材因为腹板两侧受到混凝土约束,因此腹板高厚比限值可以大为放松,进一步节省用钢量。

附图说明

[0017] 图1为实施例一中的新型H+T形部件与楼板组合梁的立体图。

[0018] 图2为实施例一中的新型H+T形部件的立体图。

[0019] 图3为实施例一中的新型H+T形部件的截面图。

[0020] 图4为实施例一中新型H+T形部件和混凝土楼板组件的连接结构图。

[0021] 图5为实施例二中的新型H+T形部件与楼板组合梁的立体图。

[0022] 图6为实施例二中的新型H+T形部件的立体图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0024] 实施例一

[0025] 图1为实施例一中的新型H+T形部件与楼板组合梁的立体图。

[0026] 如图1所示,新型H+T形部件与楼板组合梁,包括:3根H+T形部件100和混凝土楼板组件200。

[0027] 图2为实施例一中的新型H+T形部件的立体图。

[0028] 图3为实施例一种的新型H+T形部件的截面图。

[0029] 如图2和图3所示,新型H+T形部件包括:T型材110、H型材120和若干个抗剪键130。

[0030] T型材110包括上翼缘111和腹板112。H型材120包括上翼缘121、腹板122和下翼缘123。T型材的上翼缘111与H型材的两个翼缘121、123平行,T型材的腹板112与H型材的腹板122呈一条直线,T型材110焊接固定在H型材120上,或两者一体成型。T型材110的上翼缘111宽度小于H型材120的两个翼缘121、123的宽度。

[0031] T型材的长度小于H型材,T型材处于H型材的中间位置。在H型材110两端,无T型材

120的梁段,按一定间距布置抗剪键130。抗剪键130可以是栓钉或者其他类型的抗剪键,起到传递混凝土楼板组件200与H型材接触面间剪力的作用。

[0032] 图4为实施例一中新型H+T形部件和混凝土楼板组件的连接结构图。

[0033] 如图4所示,混凝土楼板组件包括:上层钢筋210、下层钢筋230和混凝土230。

[0034] 混凝土楼板上层钢筋210焊接在T型材的上翼缘111表面,因此在施工时,钢梁上的楼板上层钢筋6与传统做法不同,不需要设置垫块。混凝土楼板的下层钢筋230焊接在T型材的腹板112上。混凝土楼板的下层钢筋230与T型材的腹板112相互垂直。

[0035] 混凝土楼板组件200可以采用压型钢板组合楼板或压型钢板作为模板的非组合楼板,混凝土楼板组件200与新型H+T形部件100之间组合受力。

[0036] 本实施例中,当组合梁作为建筑结构次梁使用时,可将H型材120的腹板122通过螺栓、连接板与主梁连接,实现次梁与主梁铰接连接。为节省次梁用钢量,可在梁跨跨中约一半长度采用H+T形截面。

[0037] 本实用新型的新型H+T形部件的T型材110不沿梁通长,H型材120为通长。组合梁至少在梁跨跨中约一半长度采用H+T形截面,梁跨两端梁段可以采用H+T形截面或采用传统的H形截面,如果两端梁段采用H形截面,则必须设置抗剪键130。H+T形截面与楼板混凝土材料间具有充分的接触面,可以传递混凝土楼板组件200与H型材120、T型材110所构成钢梁之间的剪力。

[0038] 实施例二

[0039] 图5为实施例二中的新型H+T形部件与楼板组合梁的立体图。

[0040] 如图5所示,新型H+T形部件与楼板组合梁,包括:3根H+T形部件100和混凝土楼板组件200。

[0041] 图6为实施例二中的新型H+T形部件的立体图。

[0042] 如图6所示,新型H+T形部件100的T型材110通长,不设置抗剪键130。其他部件与实施例一中的结构相同,不再重复叙述。

[0043] 本实施例中的新型H+T形部件与楼板组合梁特别适合作为结构主梁使用。

[0044] 实施例一和实施例二中的新型H+T的部件可以任意与混凝土楼板组件组合使用。

[0045] 上述对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

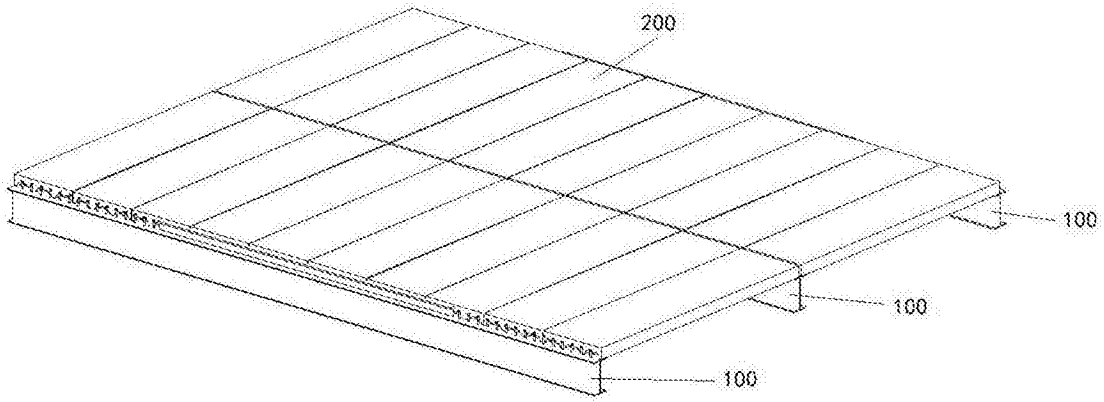


图1

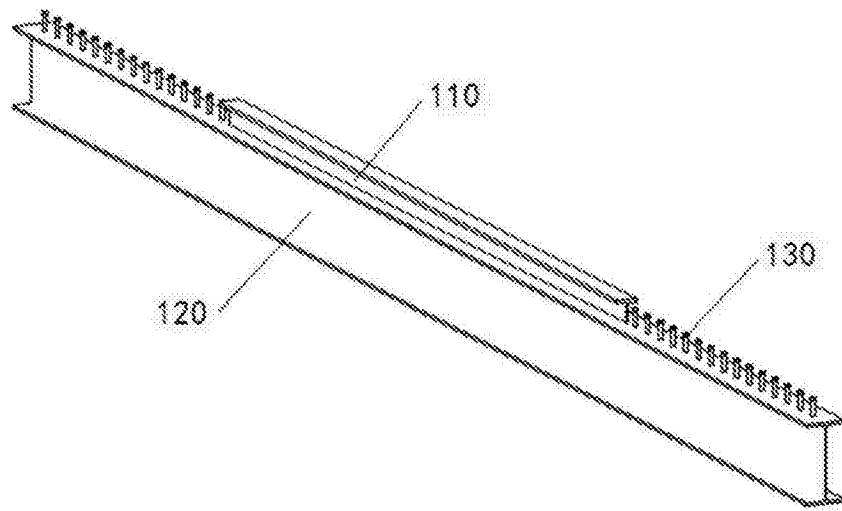


图2

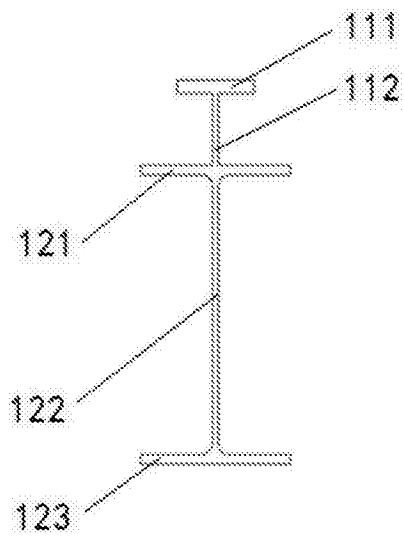


图3

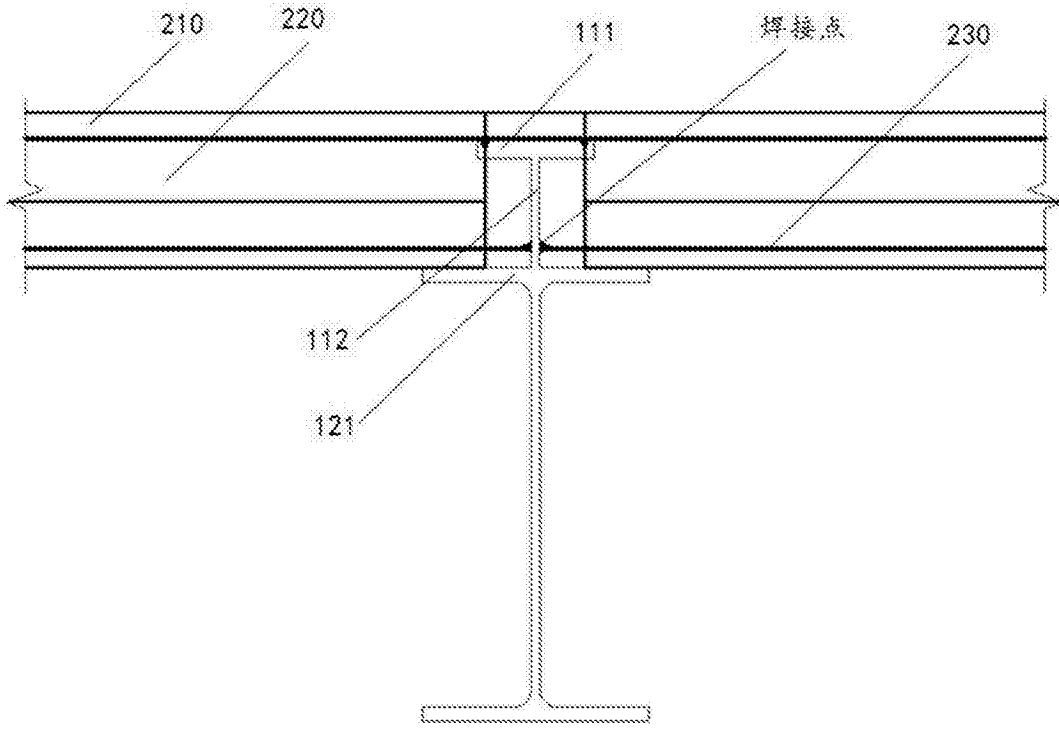


图4

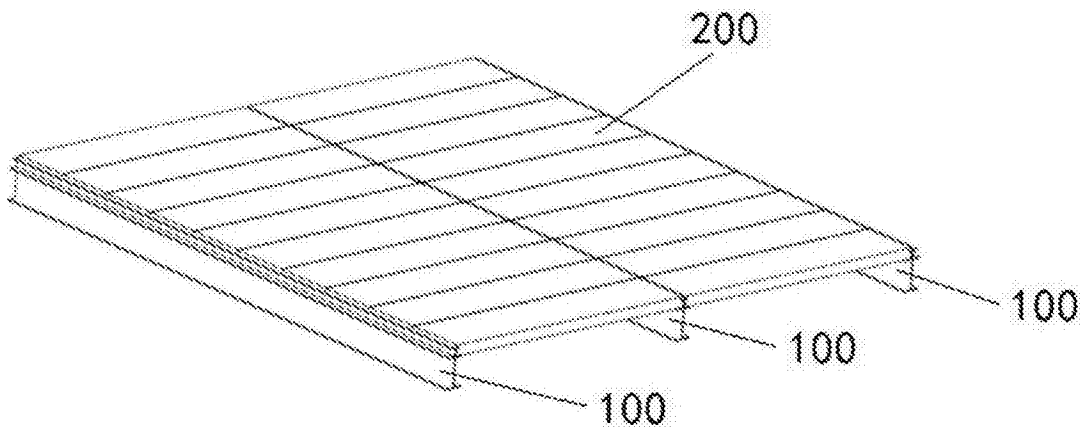


图5

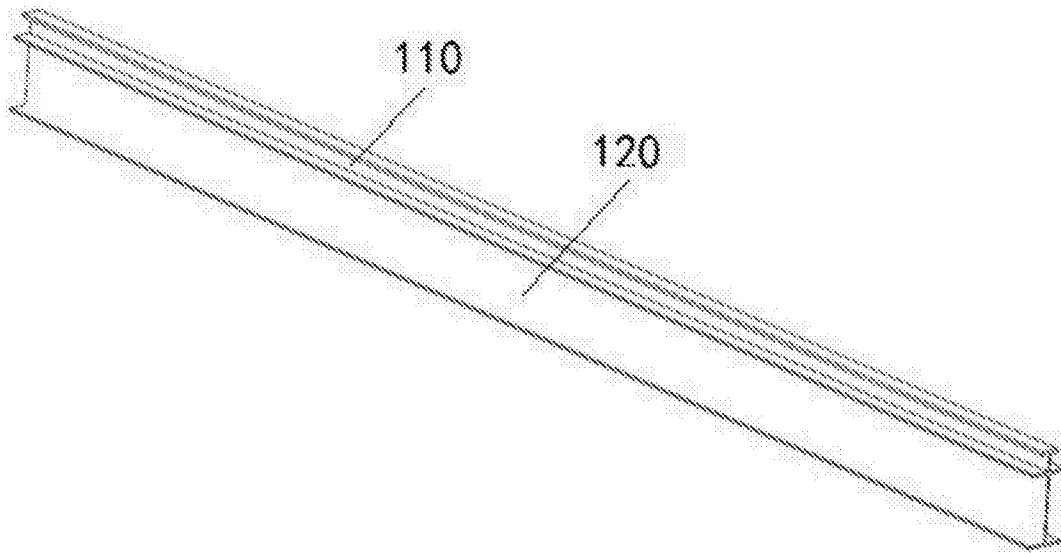


图6