



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204098314 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420490397. 2

(22) 申请日 2014. 08. 28

(73) 专利权人 天津三建建筑工程有限公司
地址 300170 天津市河东区八纬北路 17 号

(72) 发明人 张欣 李景春 梁书新 张妍妍
焦志云 张曦 吕媛

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 赵美英

(51) Int. Cl.
E04B 5/29 (2006. 01)

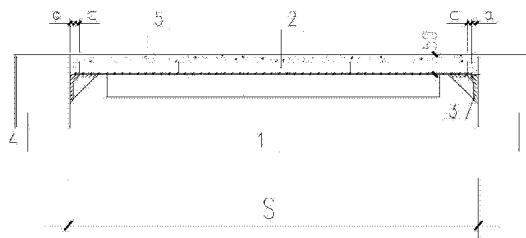
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

钢板组合楼板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢板组合楼板,由底部支撑钢板及其顶部设置的抗剪肋板和设置在底部支撑钢板左右两端侧上的连接件以及浇筑厚度 50mm ~ 80mm 的混凝土构成,所述底部支撑钢板由钢板和其底部焊接的加劲肋板构成,抗剪肋板由纵、横向钢板组成,纵、横向钢板沿底部支撑钢板纵向和横向间距 800mm ~ 1000mm 分别均布设置;连接件设置在钢梁顶部标高位置上垂直向下返 50mm ~ 80mm 处的定位线上,并通过焊接方式固定在钢梁上;位于角钢的角肢内间隔 400mm ~ 700mm 处均布 1 个连接件;所述底部支撑钢板和抗剪肋板,通过焊接方式组装为一体的组合体,组合体两端通过焊接固定在连接件的顶部。本实用新型具有操作简单,效率高和缩短施工周期的优点,并具有增大其室内净空间 7% 左右的有益效果。



1. 一种钢板组合楼板,包括钢板,钢梁,混凝土,其特征在于:其结构由底部支撑钢板(1)及其顶部设置的抗剪肋板(2)和设置在底部支撑钢板(1)左右两端侧上的的连接件(3)以及浇筑厚度 50mm-80mm 的混凝土(5) 构成一体结构的钢板组合楼板,其中浇筑的混凝土(5)的表面标高与钢梁(4)标高一致,所述底部支撑钢板(1),抗剪肋板(2)和连接件(3)的结构分别如下:

所述底部支撑钢板(1),其结构由钢板(1-1)和其底部焊接的加劲肋板(1-2)构成,所述底部支撑钢板(1)呈水平方向焊接固定于连接件(3)上,所述加劲肋板(1-2),沿钢板(1-1)纵向间距 300mm ~ 600mm 均布设置加劲肋板(1-2),加劲肋板(1-2)与钢板(1-1)的连接方式为焊缝连接;

所述抗剪肋板(2),其结构由纵向钢板(2-1)和 横向钢板(2-2)组成,纵向钢板(2-1)和横向钢板(2-2)沿底部支撑钢板(1)纵向和横向间距 800mm ~ 1000mm 分别均布设置;

所述连接件(3),其结构由角钢(3-1)和肋板(3-2)构成,位于角钢(3-1)的角肢内间隔 400mm ~ 700mm 处均布 1 个连接件(3),肋板(3-2)与角钢(3-1)为焊缝连接。

2. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述底部支撑钢板(1)和抗剪肋板(2),两者通过焊接方式组装为一体的组合体,组合体两端通过焊接固定在连接件(3)的顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述连接件(3),其设置位置设计在钢梁(4)顶部标高位置上垂直向下返 50mm ~ 80mm 处的呈水平向的定位线(4-1)上,并通过焊接方式固定在钢梁(4)上,所述呈水平向定位线(4-1)与角钢(3-1)顶标高对齐。

4. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述角钢(3-1),为型材等边角钢或槽钢,角肢长度为 50mm ~ 100mm,厚度为 5mm ~ 10mm,所述肋板(3-2),为呈三角形的钢板。

5. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述浇筑后的混凝土(5),为在组合楼板上浇筑厚度为 50mm ~ 80mm 细石混凝土,浇筑后混凝土(5)的顶标高与钢梁(4)的顶标高一致。

6. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述钢板(1-1),其规格尺寸为厚度 2mm ~ 8mm, × 长度(L),其中长度(L),为相邻钢梁(4)之间的净空距离(S)- 钢梁(4)与同侧安装的底部支撑钢板(1)水平之间的通常空隙距离 20mm。

7. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述加劲肋板(1-2),其材质为扁钢,规格尺寸为宽度 30mm ~ 150mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度(L1),所述长度(L1)为相邻钢梁(4)之间的净空距离(S) - 连接件(3)的型钢肢宽度 × 2 ~ 20mm × 2,所述 20mm 为钢板(1-1)与连接件(3)的型钢肢宽水平之间的通常空隙距离。

8. 根据权利要求 1 所述的钢板组合楼板,其特征在于:所述横向钢板(2-1),其规格尺寸为宽度 30mm ~ 50mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度(L2),其中长度(L2),为钢板(1-1)长度(L) - 30mm × 2,所述 30mm 为钢板(1-1)与抗剪肋板(2)间水平之间的通常空隙距离。

钢板组合楼板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种楼板,尤其涉及一种钢板组合楼板,属于土木工程建筑结构技术领域。

背景技术

[0002] 楼板(a floor; a floorslab),是分隔承重构件,它将房屋垂直方向分隔为若干层,并把人员和家具等竖向荷载及楼板自重通过墙体、梁或柱传给基础。按楼板所用的材料可分为木楼板、砖拱楼板、钢筋混凝土楼板和钢衬板承重的楼板等几种形式。

[0003] 组合楼板又可称为楼承板、承重板(行业内最多的叫法)、楼层板、楼盖板和钢承板。组合楼板中采用的压型钢板的型式有开口型板、缩口型板、和闭口型板,各种板型有不同的规格,不管哪种类型的压型钢板,均铺设在钢梁上并固定,然后在压型钢板上焊栓钉,再浇筑混凝土,形成各种不同板型的压型钢板组合楼板。压型钢板组合楼板是一种较为合理的楼板结构形式,根据其组合部件所处的位置和特点,其具有充分发挥钢材抗拉和混凝土抗压性能的特点,以及具有适应主体结构快速施工的要求,能够在短时间内提供坚定的作业平台,并可采用多个楼层铺设压型钢板,分层浇筑混凝土的流水施工和节省钢筋和混凝土的用量的优点,因而得到广泛应用。

[0004] 现有技术中,钢结构房屋的组合楼板,主要是在压型钢板上现浇混凝土形成压型钢板组合楼板,其尤广泛应用于钢结构厂房、一些钢结构低层建筑和广泛应用于住宅建筑结构复式房屋中。然而现有复式房屋的压型钢板组合楼板存在以下不足之处:

[0005] 1)、楼板的厚度为 100mm ~ 150mm, 占据了室内有限的使用空间,室内净空不能较好的满足使用功能的要求。

[0006] 2) 施工周期长:将压型钢板、栓钉、钢筋、混凝土组合在一起,所需工序较繁琐、费工费时、不能满足现场工期的要求。

[0007] 随着复式房屋广泛应用于住宅建筑结构中,如何设计经济、安全可靠的可增大室内净空的一种组合楼板,已成为建筑业界工程技术人员极其关注的问题,亦是建筑施工工程技术人员亟待开发和研究的课题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术中存在的缺陷,而提供一种钢板组合楼板,其组成结构由底部支撑钢板,抗剪肋板和连接件组成,该组合楼板结构的施工操作简单,生产效率高,其室内净空加大,提高了使用空间。

[0009] 本实用新型为实现上述目的,所采用的技术方案是:

[0010] 一种钢板组合楼板,包括钢板,钢梁,混凝土,其特征在于:其结构由底部支撑钢板及其顶部设置的抗剪肋板和设置在底部支撑钢板左右两端侧上的的连接件以及浇筑厚度 50mm ~ 80mm 的混凝土构成一体结构的钢板组合楼板,其中浇筑的混凝土的表面标高与钢梁标高一致,所述底部支撑钢板,抗剪肋板和连接件的结构分别如下:

[0011] 所述底部支撑钢板,其结构由钢板和其底部焊接的加劲肋板构成,所述底部支撑钢板呈水平方向焊接固定于连接件上,所述加劲肋板,沿钢板纵向间距 300mm ~ 600mm 均布设置加劲肋板,加劲肋板与钢板的连接方式为焊缝连接;

[0012] 所述抗剪肋板,其结构由纵向钢板和 横向钢板组成,纵向钢板和横向钢板沿底部支撑钢板纵向和横向间距 800mm ~ 1000mm 分别均布设置;

[0013] 所述连接件,其结构由角钢和肋板构成,位于角钢的角肢内间隔 400mm ~ 700mm 处均布 1 个连接件,肋板与角钢为焊缝连接。

[0014] 所述底部支撑钢板和抗剪肋板,两者通过焊接方式组装为一体的组合体,组合体两端通过焊接固定在连接件的顶部。

[0015] 所述连接件,其设置位置设计在钢梁顶部标高位置上垂直向下返 50mm ~ 80mm 处的呈水平向的定位线上,并通过焊接方式固定在钢梁上,所述呈水平向定位线与角钢顶标高对齐。

[0016] 所述角钢,为型材等边角钢或槽钢,角肢长度为 50mm ~ 100mm,厚度为 5mm ~ 10mm,所述肋板,为呈角形的钢板。

[0017] 所述浇筑后的混凝土,为在组合楼板上浇筑厚度为 50mm ~ 80mm 细石混凝土,浇筑后混凝土的顶标高与钢梁的顶标高一致。

[0018] 所述钢板,其规格尺寸为厚度 2mm ~ 8mm, × 长度 L, 其中长度,为相邻钢梁之间的净空距离 - 钢梁与同侧安装的底部支撑钢板水平之间的通常空隙距离 20mm。

[0019] 所述加劲肋板,其材质为扁钢,规格尺寸为宽度 30mm ~ 150mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度,所述长度为相邻钢梁之间的净空距离 - 连接件的型钢肢宽度 × 2 ~ 20mm × 2,所述 20mm 为钢板与连接件的型钢肢宽水平之间的通常空隙距离。

[0020] 所述横向钢板,其规格尺寸为宽度 30mm ~ 50mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度,其中长度,为钢板长度 - 30mm × 2,所述 30mm 为钢板与抗剪肋板间水平之间的通常空隙距离。

[0021] 有益效果:

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的组合楼板具有以下有益效果:,1、增大其室内净空间 7% 左右。

[0023] 2、自重轻、强度大。

[0024] 3、具有可行性的操作,操作简单,效率高,从而缩短施工周期,减轻劳动强度,工程成本较低,经济效益性较高,有利于环保。

附图说明

[0025] 图 1 是本实用新型组合楼板的整体结构示意图;

[0026] 图 2 是图 1 中的底部支撑钢板结构示意图;

[0027] 图 3 是图 1 中抗剪肋板结构示意图;

[0028] 图 4 是图 1 中的连接件结构示意图;

[0029] 图 5 是在钢梁上标注的定位线示意图;

[0030] 图 6 是连接件的设置位置示意图;

[0031] 图 7 是底部支撑钢板和抗剪肋板组合一体结构示意图;

[0032] 图 8 是浇筑细石混凝土后的组合楼板的结构示意图。

[0033] 图 1 中 :1 底部支撑钢板 ;2 抗剪肋板 ;3 连接件 ;4 钢梁 ; 5 厚度为 50mm ~ 80mm 的细石混凝土 ;S 为相邻钢梁之间的净空距离。

[0034] 图 2 中 :1 底部支撑钢板 ;1-1 钢板 ;1-2 加劲板 ;L 为钢板的长度 ;L1 为加劲肋板的长度。

[0035] 图 3 中 :2 抗剪肋板 ; 2-1 纵向肋板 ;2-2 横向肋板 ;L2 为横向钢板的长度。

[0036] 图 4 中 :3 连接件 ; 3-1 角钢 ;3-2 肋板。

[0037] 图 5 中 :4 钢梁 ;4-1 定位线 ,S 为相邻钢梁之间的净空距离。

[0038] 图 6 中 :3 连接件 ;4 钢梁 ;4-1 定位线 ,S 为相邻钢梁之间的净空距离。

[0039] 图 7 中 :1 底部支撑钢板 ;2 抗剪肋板 ;3 连接件 ;4 钢梁。

[0040] 图 8 中 :1 底部支撑钢板 ;2 抗剪肋板 ;3 连接件 ;4 钢梁 ;5 厚度为 50mm ~ 80mm 的细石混凝土。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本实用新型的具体实施方式。

实施例

[0042] 一种钢板组合楼板,其结构如图 1 所示,由底部支撑钢板 1 及其顶部设置的抗剪肋板 2 和设置在底部支撑钢板 1 左右两端侧上的的连接件 3 以及浇筑厚度 50mm ~ 80mm 的混凝土 5 构成一体结构的钢板组合楼板,其中浇筑的混凝土 5 的表面标高与钢梁 4 标高一致,所述底部支撑钢板 1,抗剪肋板 2 和连接件 3 的结构分别如下:

[0043] 所述底部支撑钢板 1,其结构如图 2 所示,由钢板 1-1 和其底部焊接的加劲肋板 1-2 构成,所述底部支撑钢板 1 呈水平方向焊接固定于连接件 3 上,所述加劲肋板 1-2,沿钢板 1-1 纵向间距 300mm ~ 600mm 均布设置加劲肋板 1-2,加劲肋板 1-2 与钢板 1-1 的连接方式为焊缝连接;

[0044] 所述抗剪肋板 2,其结构如图 3 所示,由纵向钢板 2-1 和 横向钢板 2-2 组成,纵向钢板 2-1 和横向钢板 2-2 沿底部支撑钢板 1 纵向和横向间距 800mm ~ 1000mm 分别均布设置;

[0045] 所述连接件 3,其结构如图 4 所示,由角钢 3-1 和肋板 3-2 构成,位于角钢 3-1 的角肢内间隔 400mm ~ 700mm 处均布 1 个连接件 3,肋板 3-2 与角钢 3-1 为焊缝连接。

[0046] 所述底部支撑钢板 1 和抗剪肋板 2,两者通过焊接方式组装为一体的组合体,组合体两端通过焊接固定在连接件 3 的顶部,如图 7 所示。

[0047] 所述连接件 3,其设置位置如图 5 所示,设计在钢梁 4 顶部标高位置上垂直向下返 50mm ~ 80mm 处的呈水平向的定位线 4-1 上,并通过焊接方式固定在钢梁 4 上,所述呈水平向定位线 4-1 与角钢 3-1 顶标高对齐,如图 6 所示。

[0048] 所述角钢 3-1,为型材等边角钢或槽钢,角肢长度为 50mm ~ 100mm,厚度为 5mm ~ 10mm,所述肋板 3-2,为呈三角形的钢板。

[0049] 所述浇筑后的混凝土 5,为在组合楼板上浇筑厚度为 50mm ~ 80mm 细石混凝土,浇筑后混凝土 5 的顶标高与钢梁 4 的顶标高一致,如图 8 所示。

[0050] 所述钢板 1-1,其规格尺寸为厚度 2mm ~ 8mm × 长度 L, 其中长度 L,为相邻钢梁 4

之间的净空距离 S —钢梁 4 与同侧安装的底部支撑钢板 1 水平之间的通常空隙距离 20mm。

[0051] 所述加劲肋板 1-2, 其材质为扁钢, 规格尺寸为宽度 30mm ~ 150mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度 L_1 , 所述长度 L_1 , 为相邻钢梁 4 之间的净空距离 S —连接件 3 的型钢肢宽度 × 2 ~ 20mm × 2, 所述 20mm 为钢板 1-1 与连接件 3 的型钢肢宽水平之间的通常空隙距离。

[0052] 所述横向钢板 2-1, 其规格尺寸为宽度 30mm ~ 50mm × 厚度 4mm ~ 8mm × 长度 L_2 , 其中长度 L_2 , 为钢板 1-1 长度 L —30mm × 2, 所述 30mm 为钢板 1-1 与抗剪肋板 2 间水平之间的通常空隙距离。

[0053] 本实用新型的结构自重轻、强度大, 并增大其室内净空间 7% 左右。

[0054] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

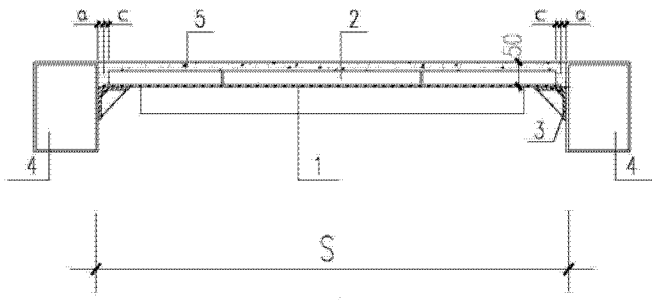


图 1

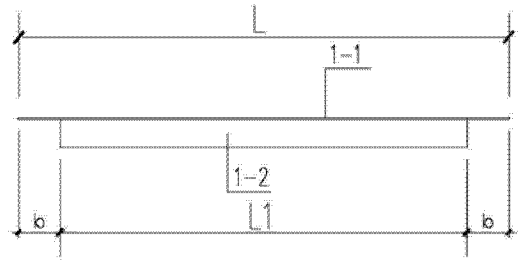


图 2

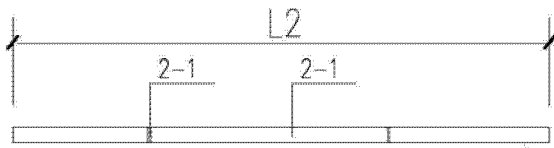


图 3

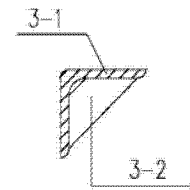


图 4

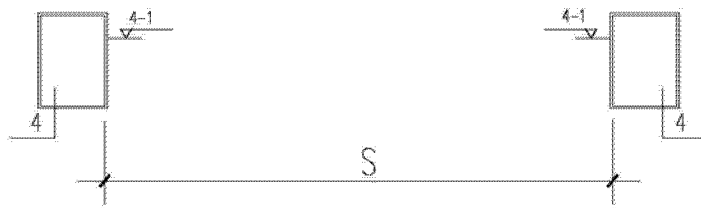


图 5

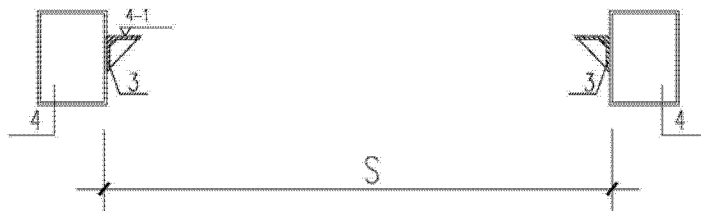


图 6

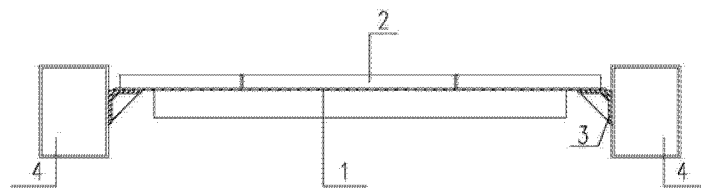


图 7

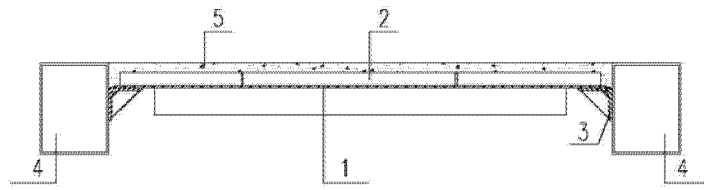


图 8