



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103741857 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201410038430. 2

(22) 申请日 2014. 01. 26

(71) 申请人 江苏中宝钢构有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新区国家高新技术  
产业开发区城南路 201 号

(72) 发明人 孙建清 周国平

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
32104

代理人 曹祖良 徐永雷

(51) Int. Cl.

E04B 5/40(2006. 01)

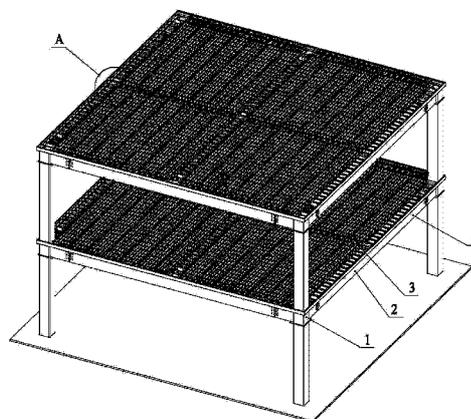
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系

(57) 摘要

本发明涉及 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系。钢梁楼面中的 U 型主钢梁和 U 型次钢梁的横断面均呈 U 型, U 型主钢梁和 U 型次钢梁的上部开口两边设有翼缘; 钢筋桁架和楼承板铺设在钢梁楼面上, 钢筋桁架的腹杆脚与楼承板连为一体楼承板在 U 型主钢梁、U 型次钢梁的上部开口处断开; 钢筋桁架内穿设有横向筋, 横向筋与钢筋桁架的弦筋相垂直并与弦筋捆扎固定; U 型主钢梁、U 型次钢梁的上部两侧翼缘与楼承板的重叠部位处焊接有栓钉, 在钢梁楼面外侧边缘的 U 型主钢梁的上部外侧边缘焊接有边围板。本发明结构简单合理, 可以在楼面浇筑时免去临时支撑、支模及拆模等工序, 承载能力大、延性大、梁截面小、施工方便快捷。



1. U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,包括钢梁楼面、钢筋桁架(5)和楼承板(6),其特征在于:所述钢梁楼面主要由若干立柱(1)、若干 U 型主钢梁(2)和若干 U 型次钢梁(8)拼装焊接组成,所述 U 型主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8)的横断面均呈 U 型,U 型主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8)的上部开口两边设有翼缘(9);所述钢筋桁架(5)和楼承板(6)铺设在钢梁楼面上,钢筋桁架(5)的腹杆脚与楼承板(6)通过点焊连为一体,所述楼承板(6)在 U 型主钢梁(2)、U 型次钢梁(8)的上部开口处断开;所述钢筋桁架(5)内穿设有横向筋(3),穿入所述钢筋桁架(5)内的横向筋(3)与钢筋桁架(5)的弦筋(10)相垂直并与弦筋(10)捆扎固定;所述 U 型主钢梁(2)、U 型次钢梁(8)的上部两侧翼缘(9)与楼承板(6)的重叠部位处焊接有栓钉(7),在钢梁楼面外侧边缘的 U 型主钢梁(2)的上部外侧边缘焊接有边围板(4)。

2. 如权利要求 1 所述的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其特征在于:所述钢梁楼面包括带有主梁牛腿的立柱(1)、U 型主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8),U 型主钢梁(2)设置在两根相邻的立柱(1)之间,U 型主钢梁(2)两端分别与一对正面相对的主梁牛腿连接并刚性固定,U 型主钢梁(2)上设有若干用于连接 U 型次钢梁(8)的次梁牛腿;在正面相对的 U 型主钢梁(2)之间设置着若干根相互平行的 U 型次钢梁(8),U 型次钢梁(8)两端分别与一对正面相对的次梁牛腿连接并相对固定。

3. 如权利要求 1 所述的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其特征在于:所述翼缘(9)向两侧横向延展设置或居中设置。

4. 如权利要求 1 所述的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其特征在于:所述 U 形主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8)均是由两个对称设置的 J 型钢或 Z 型钢对称拼接组成。

5. 如权利要求 1 所述的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其特征在于:所述 U 形主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8)均是采用钢板直接轧制而成。

6. 如权利要求 1 所述的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其特征在于:所述 U 型主钢梁(2)和 U 型次钢梁(8)的上部开口处焊接有若干角钢(11)。

## U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑楼面体系,具体地说是一种 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系。

### 背景技术

[0002] 在公共建筑、民用建筑、桥梁建筑等领域中,现有的钢筋混凝土和 H 型钢外包混凝土的结构体系在浇筑楼面时需要架设临时支撑、支模、铺设捆扎钢筋、浇筑混凝土、拆模等工序,操作复杂,难度高。而且现有的 H 型钢与钢筋桁架楼承板的结构体系中,H 型钢截面很大,增加了楼面的高度,并且由于 H 型钢完全裸露,需要做重型防火处理,增加了成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种新颖的 U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,其结构简单合理,可以在楼面浇筑时免去临时支撑、支模及拆模等工序,大大减少钢筋铺设及捆扎,具有承载能力大、延性大、梁截面小、施工方便快捷等优点。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:U 型钢梁与钢筋桁架楼承板楼面体系,包括钢梁楼面、钢筋桁架和楼承板,其特征在于:所述钢梁楼面主要由若干立柱、若干 U 型主钢梁和若干 U 型次钢梁拼装焊接组成,所述 U 型主钢梁和 U 型次钢梁的横断面均呈 U 型,U 型主钢梁和 U 型次钢梁的上部开口两边设有翼缘;所述钢筋桁架和楼承板铺设在钢梁楼面上,钢筋桁架的腹杆脚与楼承板通过点焊连为一体,所述楼承板在 U 型主钢梁、U 型次钢梁的上部开口处断开;所述钢筋桁架内穿设有横向筋,穿入所述钢筋桁架内的横向筋与钢筋桁架的弦筋相垂直并与弦筋捆扎固定;所述 U 型主钢梁、U 型次钢梁的上部两侧翼缘与楼承板的重叠部位处焊接有栓钉,在钢梁楼面外侧边缘的 U 型主钢梁的上部外侧边缘焊接有边围板。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述钢梁楼面包括带有主梁牛腿的立柱、U 型主钢梁和 U 型次钢梁,U 型主钢梁设置在两根相邻的立柱之间,U 型主钢梁两端分别与一对正面相对的主梁牛腿连接并刚性固定,U 型主钢梁上设有若干用于连接 U 型次钢梁的次梁牛腿;在正面相对的 U 型主钢梁之间设置着若干根相互平行的 U 型次钢梁,U 型次钢梁两端分别与一对正面相对的次梁牛腿连接并相对固定。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述翼缘向两侧横向延展设置或居中设置。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述 U 形主钢梁和 U 型次钢梁均是由两个对称设置的 J 型钢或 Z 型钢对称拼接组成。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述 U 形主钢梁和 U 型次钢梁均是采用钢板直接轧制而成。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述 U 型主钢梁和 U 型次钢梁的上部开口处焊接有若干角钢。

[0010] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

本发明采用 U 型钢梁、钢筋桁架及楼承板的组合,可以免去临时支撑、支模及拆模等工

序,并减少绝大部份的钢筋铺设及捆扎的工作量,有效提高整个楼面体系的刚性和延性,大量减少建筑楼面的施工工作量,能适应大量的工业化生产,实现建筑的工业化和自动化。在该楼面体系内浇筑混凝土,提高了建筑的防火性能,可以少做或不做防火处理。

### 附图说明

- [0011] 图 1 为本发明实施例的楼面体系图。  
[0012] 图 2 为图 1 中的 A 部放大示意图。  
[0013] 图 3 为图 1 中的钢筋桁架及楼承板的结构示意图。  
[0014] 图 4 为楼面与钢梁的截面结构图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 如图所示:实施例中的 U 型钢梁与钢筋桁架 5 楼承板 6 楼面体系主要由钢梁楼面、钢筋桁架 5 和楼承板 6 组成,所述钢梁楼面主要由若干立柱 1、若干 U 型主钢梁 2 和若干 U 型次钢梁 8 拼装焊接组成,所述 U 型主钢梁 2 和 U 型次钢梁 8 的横断面均呈 U 型,U 型主钢梁 2 和 U 型次钢梁 8 的上部开口两边设有向两侧横向延展的翼缘 9;所述钢筋桁架 5 和楼承板 6 铺设在钢梁楼面上,钢筋桁架 5 的腹杆脚与楼承板 6 通过点焊连为一体,所述楼承板 6 在 U 型主钢梁 2、U 型次钢梁 8 的上部开口处断开;所述钢筋桁架 5 内穿设有横向筋 3,穿入所述钢筋桁架 5 内的横向筋 3 与钢筋桁架 5 的弦筋 10 相垂直并与弦筋 10 捆扎固定;所述 U 型主钢梁 2、U 型次钢梁 8 的上部两侧翼缘 9 与楼承板 6 的重叠部位处焊接有栓钉 7,在钢梁楼面外侧边缘的 U 型主钢梁 2 的上部外侧边缘焊接有边围板 4。图示实施例中的翼缘 9 是向两侧横向延展设置的,但在实际生产应用中,翼缘 9 也可以是居中设置。

[0017] 如图 1~图 4 所示,本发明实施例中,所述钢梁楼面主要由带有主梁牛腿的立柱 1、U 型主钢梁 2 和 U 型次钢梁 8 组成,U 型主钢梁 2 设置在两根相邻的立柱 1 之间,U 型主钢梁 2 两端分别与一对正面相对的主梁牛腿连接并刚性固定,U 型主钢梁 2 上设有若干用于连接 U 型次钢梁 8 的次梁牛腿;在正面相对的 U 型主钢梁 2 之间设置着若干根相互平行的 U 型次钢梁 8,U 型次钢梁 8 两端分别与一对正面相对的次梁牛腿连接并相对固定。

[0018] 本发明中,所述 U 形主钢梁 2 和 U 型次钢梁 8 均是由两个对称设置的 J 型钢或 Z 型钢对称拼接组成,也可是采用钢板直接轧制而成。所述 U 型主钢梁 2 和 U 型次钢梁 8 的上部开口处焊接有若干角钢 11,以提高整个楼面体系的结构强度。具体应用时,在上述的 U 型钢梁与钢筋桁架 5 楼承板 6 楼面体系内浇筑混凝土 9,形成了一个 U 型钢梁钢筋桁架 5 楼承板 6 与混凝土 12 组合楼面体系,提高了建筑的防火性能,可以少做或不做防火处理。

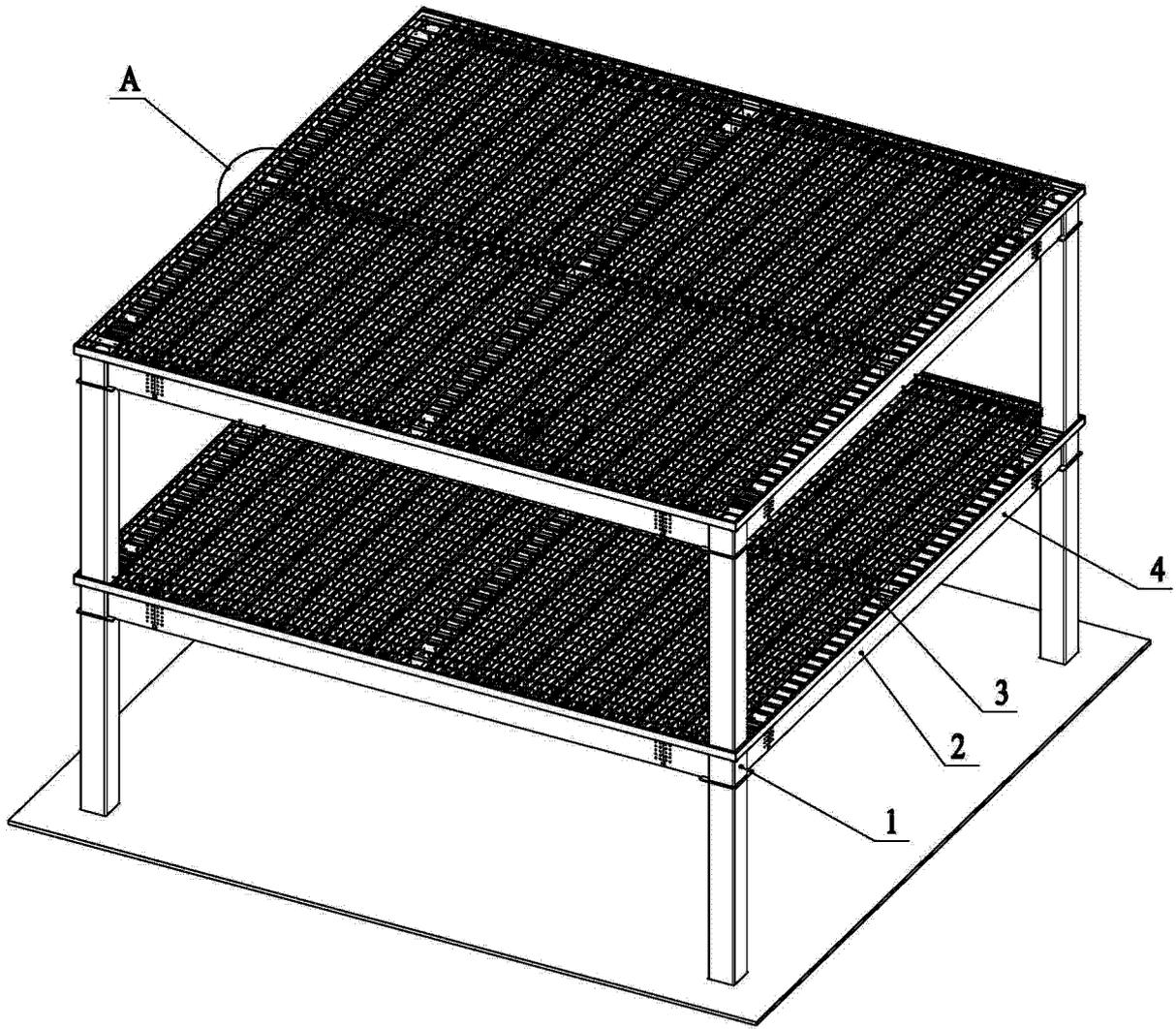


图 1

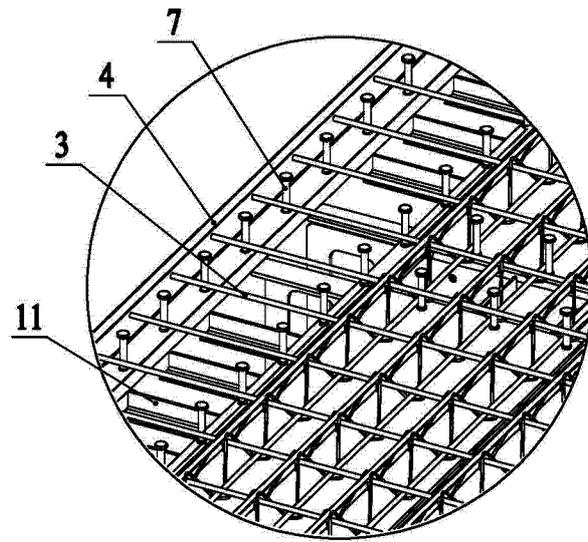


图 2

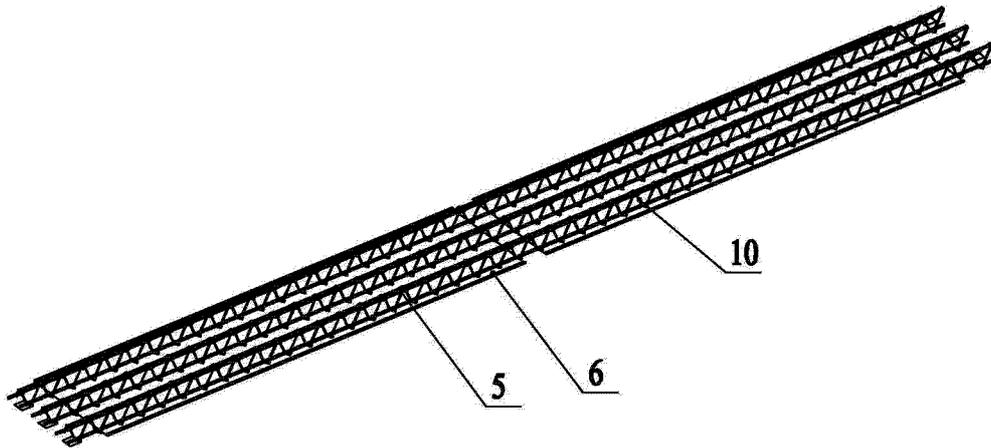


图 3

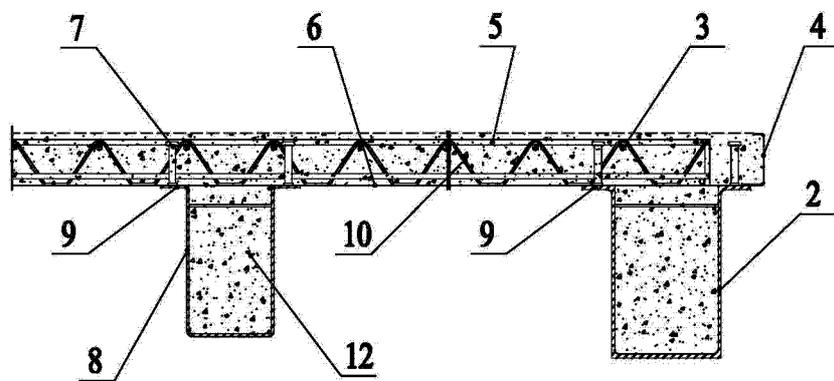


图 4