



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208965831 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821502297.1

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 北京建谊投资发展(集团)有限公司

地址 100000 北京市丰台区大红门西路16
号院5号楼2层

(72)发明人 张鸣 苏磊 杨煦 温炳钰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 王献茹

(51)Int.Cl.

E04B 5/02(2006.01)

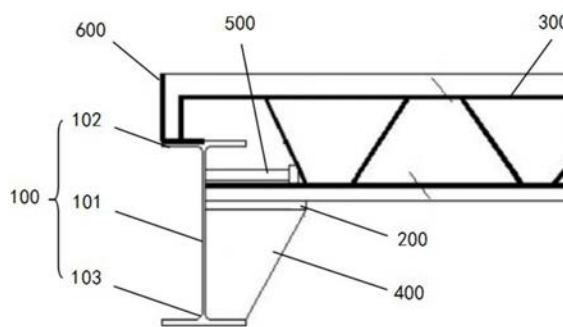
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

王字钢楼板及钢筋桁架楼承板体系

(57)摘要

本实用新型提供一种王字钢楼板及钢筋桁架楼承板体系,涉及建筑构件的技术领域。王字钢楼板包括H型钢梁本体、支撑翼板和钢筋桁架楼承板;所述H型钢梁本体包括腹板、第一翼板和第二翼板,所述第一翼板垂直连接在所述腹板的一端,所述第二翼板垂直连接在所述腹板的另一端,所述腹板的一端设置在所述第一翼板的中间位置,所述腹板的另一端设置在所述第二翼板的中间位置;所述支撑翼板垂直连接在所述腹板上,所述钢筋桁架楼承板的端面与所述支撑翼板的一面连接。解决了将楼板支撑于H型钢梁的上翼缘上,室内净空的高度小,浪费空间的问题。本实用新型在腹板处垂直连接支撑翼板,形成王字型钢,王字型钢与楼板形成梁板一体化楼盖,增加了室内净高。



1. 一种王字钢楼板,其特征在于,包括H型钢梁本体(100)、支撑翼板(200)和钢筋桁架楼承板(300);

所述H型钢梁本体(100)包括腹板(101)、第一翼板(102)和第二翼板(103),所述第一翼板(102)垂直连接在所述腹板(101)的一端,所述第二翼板(103)垂直连接在所述腹板(101)的另一端,所述腹板(101)的一端设置在所述第一翼板(102)的中间位置,所述腹板(101)的另一端设置在所述第二翼板(103)的中间位置;

所述支撑翼板(200)垂直连接在所述腹板(101)上,所述钢筋桁架楼承板(300)的端面与所述支撑翼板(200)的一面连接。

2. 根据权利要求1所述的王字钢楼板,其特征在于,还包括加固板(400);

所述加固板(400)的一端与所述第二翼板(103)连接,所述加固板(400)的另一端与所述支撑翼板(200)的另一面连接。

3. 根据权利要求2所述的王字钢楼板,其特征在于,所述加固板(400)的数量为多个,多个所述加固板(400)均布连接在所述第二翼板(103)和所述支撑翼板(200)之间。

4. 根据权利要求2所述的王字钢楼板,其特征在于,所述加固板(400)与所述支撑翼板(200)连接的一端的长度,大于所述加固板(400)与所述第二翼板(103)连接的一端的长度。

5. 根据权利要求4所述的王字钢楼板,其特征在于,所述加固板(400)的一端的长度等于所述支撑翼板(200)的长度,所述加固板(400)的另一端的长度等于所述第二翼板(103)的长度。

6. 根据权利要求1所述的王字钢楼板,其特征在于,还包括加固件(500);

所述加固件(500)的一端通过浇筑的混凝土与所述钢筋桁架楼承板(300)的端面连接,所述加固件(500)的另一端与所述H型钢梁本体(100)连接;

所述H型钢梁本体(100)的腹板(101)竖直设置,所述H型钢梁本体(100)的第一翼板(102)水平设置。

7. 根据权利要求6所述的王字钢楼板,其特征在于,所述加固件(500)水平设置,

所述加固件(500)的一端与所述腹板(101)垂直连接,所述加固件(500)的另一端与所述钢筋桁架楼承板(300)的端面连接。

8. 根据权利要求6所述的王字钢楼板,其特征在于,所述加固件(500)竖直设置,

所述加固件(500)的一端与所述第一翼板(102)垂直连接,所述加固件(500)的另一端与所述钢筋桁架楼承板(300)的端面连接。

9. 根据权利要求1所述的王字钢楼板,其特征在于,还包括板边加固件(600);

所述板边加固件(600)为L形,所述板边加固件(600)包括竖直设置的竖直板和水平设置的水平板,所述竖直板的一端与所述水平板的一端垂直连接,所述竖直板的另一端与所述钢筋桁架楼承板(300)的端面连接,所述水平板另一端与所述第一翼板(102)连接。

10. 一种钢筋桁架楼承板体系,其特征在于,钢筋桁架楼承板体系安装如权利要求1—9中任一项所述的王字钢楼板。

王字钢楼板及钢筋桁架楼承板体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑构件的技术领域,尤其是涉及一种王字钢楼板及钢筋桁架楼承板体系。

背景技术

[0002] 钢梁是建筑工程中应用的一种基本构架单元,将钢梁连接在土木工程的建筑中,使整个钢架的结构强度和稳定性更好,提高了整个建筑的稳定性。钢梁通常采用H型钢梁,并且多根H型钢梁之间采用螺栓连接的方式,使连接的结构更加的牢固。

[0003] 为了提高钢结构住宅的楼板施工速度,充分体现钢结构住宅产业化、装配化的特点,钢结构住宅中,楼板一般采用钢筋桁架楼承板,施工过程中,通常是直接将钢筋桁架楼承板支撑于H型钢梁上翼缘上,这种做法大大减少了钢结构住宅中楼板支模的工作,提高了结构装配率和施工效率。

[0004] 这种做法虽然施工方便,但是由于楼板支撑于H型钢梁的上翼缘上,因此住宅净高=住宅层高一楼板厚度(含面层做法)-钢梁高度,这就导致钢结构住宅室内净空的高度较小,造成一定的空间浪费,也影响了钢结构住宅的舒适性和适用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种王字钢楼板,以解决现有技术中存在的,将楼板支撑于H型钢梁的上翼缘上,导致钢结构住宅室内净空的高度较小,浪费空间,影响了钢结构住宅的舒适性和适用性的技术问题。

[0006] 本实用新型还提供一种钢筋桁架楼承板体系,以解决现有技术中,楼板支撑于H型钢梁的上翼缘上,影响整个楼承板体系的适用性的技术问题。

[0007] 本实用新型提供的一种王字钢楼板,包括H型钢梁本体、支撑翼板和钢筋桁架楼承板;

[0008] 所述H型钢梁本体包括腹板、第一翼板和第二翼板,所述第一翼板垂直连接在所述腹板的一端,所述第二翼板垂直连接在所述腹板的另一端,所述腹板的一端设置在所述第一翼板的中间位置,所述腹板的另一端设置在所述第二翼板的中间位置;

[0009] 所述支撑翼板垂直连接在所述腹板上,所述钢筋桁架楼承板的端面与所述支撑翼板的一面连接。

[0010] 进一步的,还包括加固板;

[0011] 所述加固板的一端与所述第二翼板连接,所述加固板的另一端与所述支撑翼板的另一面连接。

[0012] 进一步的,所述加固板的数量为多个,多个所述加固板均布连接在所述第二翼板和所述支撑翼板之间。

[0013] 进一步的,所述加固板与所述支撑翼板连接的一端的长度,大于所述加固板与所述第二翼板连接的一端的长度。

[0014] 进一步的,所述加固板的一端的长度等于所述支撑翼板的长度,所述加固板的另一端的长度等于所述第二翼板的长度。

[0015] 进一步的,还包括加固件;

[0016] 所述加固件的一端通过浇筑的混凝土与所述钢筋桁架楼承板的端面连接,所述加固件的另一端与所述H型钢梁本体连接;

[0017] 所述H型钢梁本体的腹板竖直设置,所述H型钢梁本体的第一翼板水平设置。

[0018] 进一步的,所述加固件水平设置,

[0019] 所述加固件的一端与所述腹板垂直连接,所述加固件的另一端与所述钢筋桁架楼承板的端面连接。

[0020] 进一步的,所述加固件竖直设置,

[0021] 所述加固件的一端与所述第一翼板垂直连接,所述加固件的另一端与所述钢筋桁架楼承板的端面连接。

[0022] 进一步的,还包括板边加固件;

[0023] 所述板边加固件为L形,所述板边加固件包括竖直设置的竖直板和水平设置的水平板,所述竖直板的一端与所述水平板的一端垂直连接,所述竖直板的另一端与所述钢筋桁架楼承板的端面连接,所述水平板另一端与所述第一翼板连接。

[0024] 本实用新型还提供一种钢筋桁架楼承板体系,钢筋桁架楼承板体系安装所述的王字钢楼板。

[0025] 本实用新型提供的一种王字钢楼板,所述H型钢梁本体包括上端的第一翼板、下端的第二翼板和中间的腹板,所述第一翼板垂直连接在所述腹板的上端,所述第二翼板垂直连接在所述腹板的下端,并且所述腹板的上端设置在所述第一翼板的中间位置,所述腹板的下端设置在所述第二翼板的中间位置,使所述腹板处于两个翼板的中间位置;所述支撑翼板垂直连接在所述腹板上,利用所述支撑翼板将所述腹板分隔成上下两部分,所述钢筋桁架楼承板的下端连接在所述支撑翼板的上端面,以将上部分的腹板容纳在所述钢筋桁架楼承板内,一方面,预制楼板的采用大大提高了钢结构住宅的装配化率和施工速度,另一方面,在H型钢梁的腹板处垂直连接支撑翼板,形成王字型钢,王字型钢与楼板形成梁板一体化楼盖,有效增加了钢结构住宅的室内净高,还增加了美观性和适用性,此外,将H型钢梁的第一翼板及部分腹板包裹在混凝土中,实现了钢结构的防火防腐与结构一体化,省去了部分防火防腐工序,节省了成本。

[0026] 本实用新型还提供一种钢筋桁架楼承板体系,该钢筋桁架楼承板体系安装上述的王字钢楼板,增加了钢结构住宅的室内净高,还节省了成本。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在端部结构的示意图一;

[0029] 图2为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在端部结构的示意图二;

[0030] 图3为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在中间位置结构的示意图；

[0031] 图4为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在中间位置的立体图。

[0032] 图标:100—H型钢梁本体;200—支撑翼板;300—钢筋桁架楼承板;400—加固板;500—加固件;600—板边加固件;101—腹板;102—第一翼板;103—第二翼板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 图1为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在端部结构的示意图一;图2为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在端部结构的示意图二;图3为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在中间位置结构的示意图;图4为本实用新型实施例提供的王字钢楼板安装在中间位置的立体图。

[0037] 如图1~4所示,本实用新型提供了一种王字钢楼板,包括H型钢梁本体100、支撑翼板200和钢筋桁架楼承板300;

[0038] 所述H型钢梁本体100包括腹板101、第一翼板102和第二翼板103,所述第一翼板102垂直连接在所述腹板101的一端,所述第二翼板103垂直连接在所述腹板101的另一端,所述腹板101的一端设置在所述第一翼板102的中间位置,所述腹板101的另一端设置在所述第二翼板103的中间位置;

[0039] 所述支撑翼板200垂直连接在所述腹板101上,所述钢筋桁架楼承板300的端面与所述支撑翼板200的一面连接。

[0040] 如图1所示,所述第一翼板102设置在上端位置,所述第二翼板103设置在下端位置,所述腹板101设置在中间位置,所述腹板101的上端与所述第一翼板102的中间位置连接,所述腹板101的下端与所述第二翼板103的中间位置连接;所述第一翼板102、第二翼板103和腹板101之间可以为一体形成的;所述支撑翼板200垂直连接在所述腹板101的中上部位置,所述支撑翼板200采用钢板,所述钢板的厚度为10mm,所述钢筋桁架楼承板300的下端面与所述钢板的上端面焊接连接。

[0041] 进一步的,还包括加固板400;

[0042] 所述加固板400的一端与所述第二翼板103连接,所述加固板400的另一端与所述支撑翼板200的另一面连接。

[0043] 所述加固板400的下端与所述第二翼板103的上端面焊接连接,所述加固板400的上端与所述支撑翼板200的下端面焊接连接;在所述第二翼板103和所述支撑翼板200之间连接有加固板400,利用所述加固板400提高了钢梁的刚度和稳定性;所述加固板400采用厚度为6mm的钢板。

[0044] 进一步的,所述加固板400的数量为多个,多个所述加固板400均布连接在所述第二翼板103和所述支撑翼板200之间。

[0045] 所述第二翼板103的长度和所述支撑翼板200的长度均比较长,在所述第二翼板103和所述支撑翼板200之间,每隔一米焊接一个厚度为6mm的加固板400,提高了钢梁的强度和稳定性。

[0046] 进一步的,所述加固板400与所述支撑翼板200连接的一端的长度,大于所述加固板400与所述第二翼板103连接的一端的长度。

[0047] 如图1所示,所述加固板400的上端面长度大于所述加固板400的下端面长度,以使所述加固板400形成上端面较宽下端面较窄的倒锥形状,提高了钢梁的强度和稳定性。

[0048] 进一步的,所述加固板400的一端的长度等于所述支撑翼板200的长度,所述加固板400的另一端的长度等于所述第二翼板103的长度。

[0049] 如图1所示,所述加固板400的上端面长度等于所述支撑翼板200的长度,以使所述加固板400的上端面能够最大限度的支撑住所述支撑翼板200的下端面。

[0050] 进一步的,还包括加固件500;

[0051] 所述加固件500的一端通过浇筑的混凝土与所述钢筋桁架楼承板300的端面连接,所述加固件500的另一端与所述H型钢梁本体100连接;

[0052] 所述H型钢梁本体100的腹板101竖直设置,所述H型钢梁本体100的第一翼板102水平设置。

[0053] 根据楼板的厚度选择是否设置加固件500;当楼板厚度大于200mm时,每间隔200mm的距离设置一个加固件500。

[0054] 所述加固件500可以采用M16的铆钉,所述铆钉的一端与所述钢筋桁架楼承板300的端面通过浇筑的混凝土连接,所述铆钉的另一端与所述H型钢梁本体100焊接连接;所述铆钉的数量为多个,多个铆钉均布排列,相邻铆钉之间的距离为200mm,采用多个铆钉,能够减小所述钢筋桁架楼承板300和所述H型钢梁本体100之间的滑移,使所述钢筋桁架楼承板300和所述H型钢梁本体100之间连接的更加的牢固。

[0055] 进一步的,所述加固件500水平设置,

[0056] 所述加固件500的一端与所述腹板101垂直连接,所述加固件500的另一端与所述钢筋桁架楼承板300的端面连接。

[0057] 如图1所示,所述加固件500采用铆钉,所述铆钉的左端与所述腹板101的右侧面垂直焊接连接,所述铆钉的右端与所述钢筋桁架楼承板300的下端面通过浇筑的混凝土连接,所述铆钉在水平方向对所述钢筋桁架楼承板300和所述H型钢梁本体100之间的相对位置进行限定。

[0058] 进一步的,所述加固件500竖直设置,

[0059] 所述加固件500的一端与所述第一翼板102垂直连接,所述加固件500的另一端与所述钢筋桁架楼承板300的端面连接。

[0060] 如图2所示,所述加固件500采用铆钉,所述铆钉的下端与所述第一翼板102的上端面焊接连接,所述铆钉的上端与所述钢筋桁架楼承板300的上端面通过浇筑的混凝土连接。

[0061] 进一步的,还包括板边加固件600;

[0062] 所述板边加固件600为L形,所述板边加固件600包括垂直设置的竖直板和水平设置的水平板,所述竖直板的一端与所述水平板的一端垂直连接,所述竖直板的另一端与所述钢筋桁架楼承板300的端面连接,所述水平板另一端与所述第一翼板102连接。

[0063] 如图1所示,所述板边加固件600为板边配件,L形板边配件的尺寸为90mm*90mm,竖直板的下端与水平板的左端垂直连接,竖直板的上端与所述钢筋桁架楼承板300的上端面通过浇筑的混凝土连接,水平板的下端面与所述第一翼板102的上端面焊接连接;所述板边配件的设置,能够起到加固混凝土浇筑边模的作用。

[0064] 本实用新型的实施例中,将支撑翼板200焊接于热轧H型钢梁本体100的腹板101上,形成焊接王字型钢,或者能直接热轧成王字型钢;将工厂预制的钢筋桁架楼承板300支撑于王字型钢的支撑翼板200上,绑扎了上部钢筋后,进行楼板混凝土的浇筑,楼板的厚度需要超过H型钢梁本体100的第一翼板102的尺寸为90mm。

[0065] 本实用新型的结构,可以将一部分热轧H型钢梁本体100藏于楼板中,有效的解决了传统钢结构住宅净高不足的问题,采用这种楼板做法后,住宅室内净高为:建筑层高一钢梁高度-90mm一面层厚度,较普通楼板做法的住宅室内净高=建筑层高一钢梁高度-楼板厚度(170mm左右)一面层厚度,室内净高提高了近100mm,有效的增加了室内净空,提高了空间利用率及住宅适用性;相关配件主要依靠工厂预制,一次成型,装配效率高;实现了混凝土包裹防火防腐,省去了部分防火防腐工序,节省了成本。

[0066] 本实用新型还提供一种钢筋桁架楼承板体系,钢筋桁架楼承板体系安装所述的王字钢楼板;有效的增加了室内净空,提高了空间利用率及住宅适用性。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

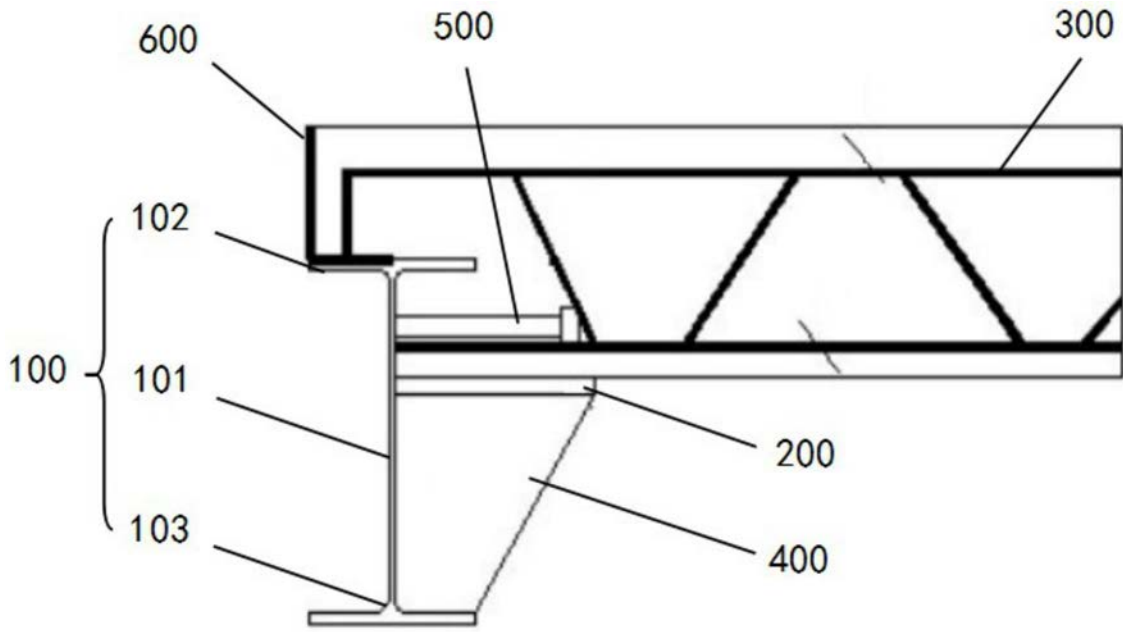


图1

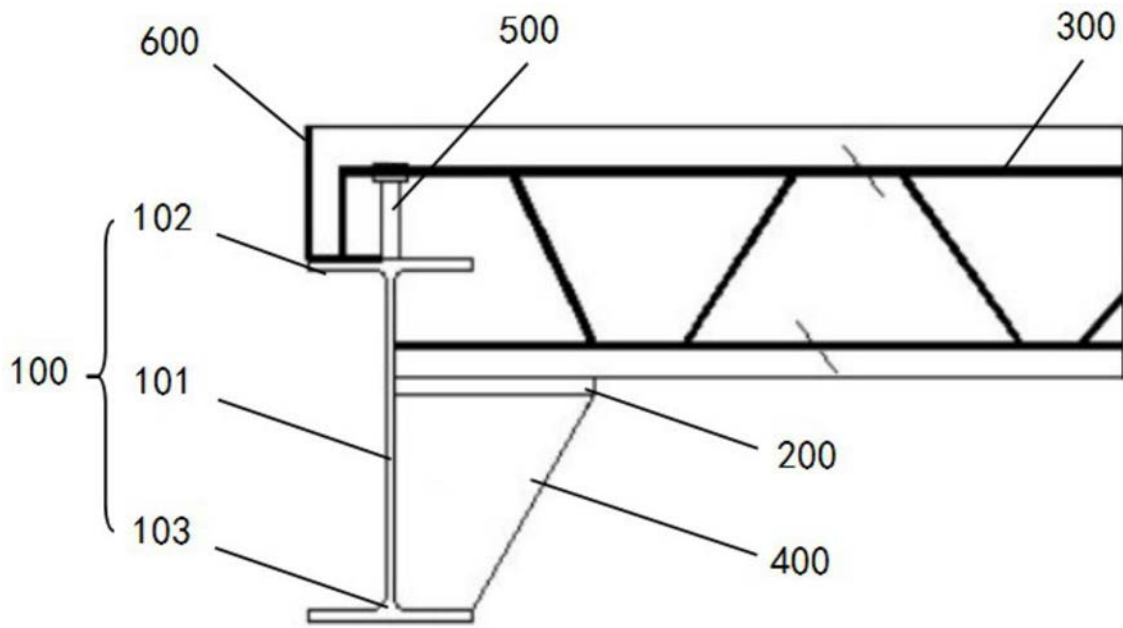


图2

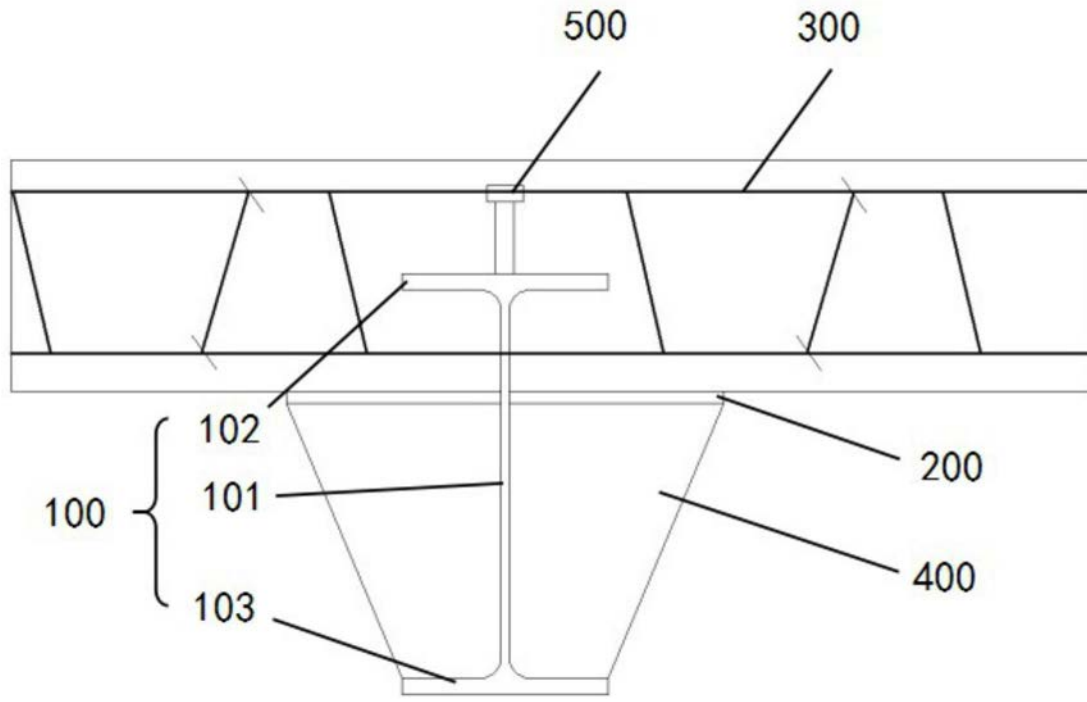


图3

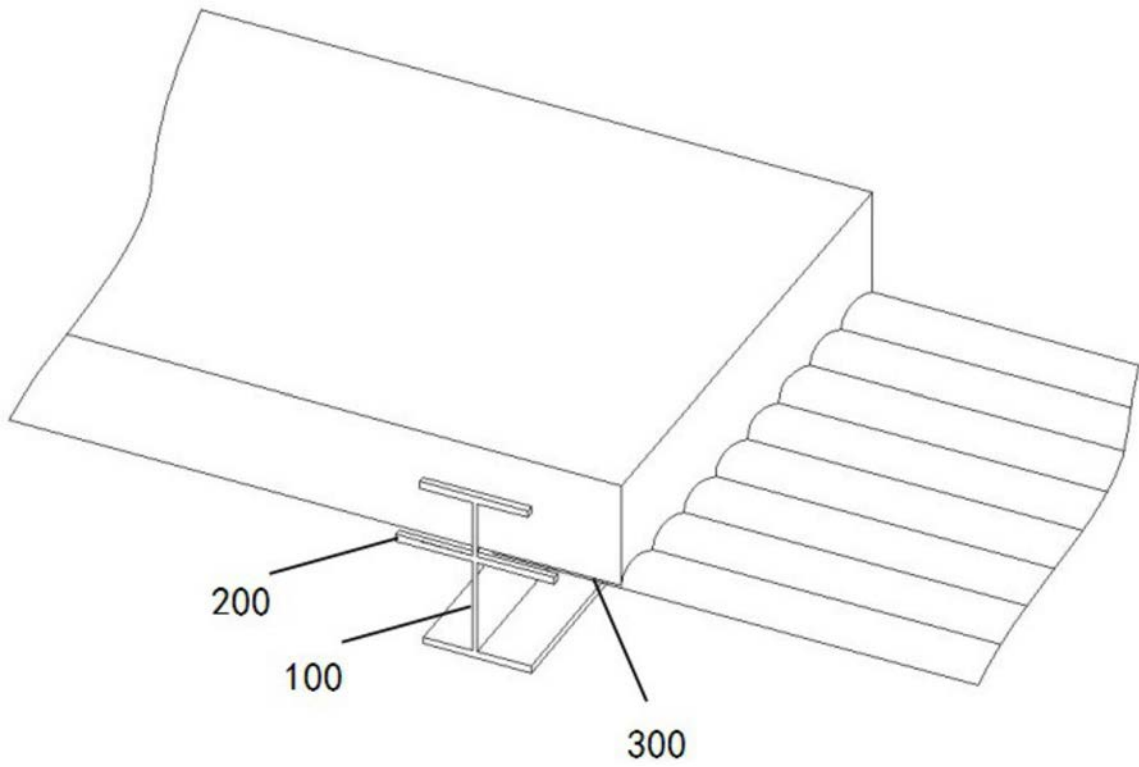


图4