



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105908910 A

(43)申请公布日 2016. 08. 31

(21)申请号 201610255414.8

(22)申请日 2016.04.22

(71)申请人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200135 上海市浦东新区世纪大道
1568号27层

(72)发明人 杨锋 孙晓阳 颜卫东 赵站社
李赟 支霄翔 宋传华

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.

E04D 11/00(2006.01)

E04D 13/16(2006.01)

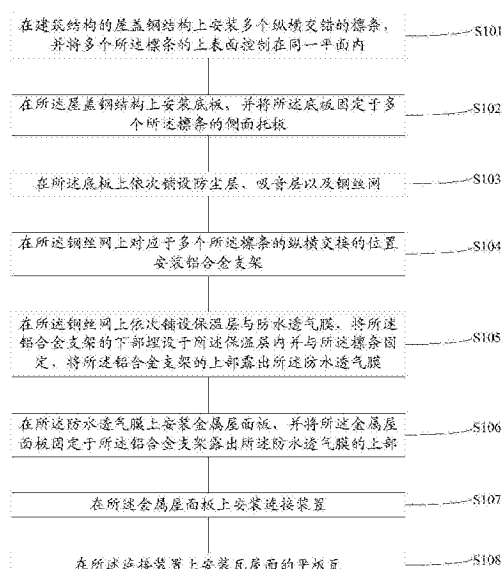
权利要求书3页 说明书8页 附图17页

(54)发明名称

金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统及其
施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统及其施工方法,所述方法包括:在建筑结构的屋盖钢结构上安装多个纵横交错的檩条,并将多个檩条的上表面控制在同一平面内;在屋盖钢结构上安装底板,并将底板固定于多个檩条的侧面托板;在底板上依次铺设防尘层、吸音层以及钢丝网;在钢丝网上对应于多个檩条的纵横交接的位置安装铝合金支架;在钢丝网上依次铺设保温层与防水透气膜,将铝合金支架的下部埋设于保温层内并与檩条固定,将铝合金支架的上部露出防水透气膜;在防水透气膜上安装金属屋面板,并将金属屋面板固定于铝合金支架露出防水透气膜的上部;在金属屋面板上安装连接装置;在连接装置上安装瓦屋面的平板瓦。



1. 一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,其特征在于,包括:

在建筑结构的屋盖钢结构上安装多个纵横交错的檩条,并将多个所述檩条的上表面控制在同一平面内;

在所述屋盖钢结构上安装底板,并将所述底板固定于多个所述檩条的侧面托板;

在所述底板上依次铺设防尘层、吸音层以及钢丝网,所述钢丝网位于多个所述檩条的上表面;

在所述钢丝网上对应于多个所述檩条的纵横交接的位置安装铝合金支架;

在所述钢丝网上依次铺设保温层与防水透气膜,将所述铝合金支架的下部埋设于所述保温层内并与所述檩条固定,将所述铝合金支架的上部露出所述防水透气膜;

在所述防水透气膜上安装金属屋面板,并将所述金属屋面板固定于所述铝合金支架露出所述防水透气膜的上部;

在所述金属屋面板上安装连接装置;

在所述连接装置上安装瓦屋面的平板瓦。

2. 如权利要求1所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,其特征在于,在所述连接装置上安装瓦屋面的平板瓦,包括:

在所述连接装置上安装顺水檩条;

在所述顺水檩条上依次铺设镀锌钢板与防水卷材;

在所述防水卷材上安装挂瓦条;

在所述挂瓦条上铺设平板瓦。

3. 如权利要求2所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,其特征在于:

所述连接装置包括:基板、于所述基板底部相对设置的一对弧形卡固件、以及于所述基板顶部相对设置的一对L型连接板;

在所述金属屋面板上安装连接装置,包括:所述金属屋面板上形成有沿同方向设置的多个卷边;所述弧形卡固件的弧形面与所述卷边相适配,将所述一对弧形卡固件通过紧固件相互连接并相互夹设形成第一连接部,将所述第一连接部夹设于所述卷边;

在所述连接装置上安装顺水檩条,包括:将所述一对L型连接板的水平板均通过紧固件与所述基板固接,使所述一对L型连接板的竖直板相互夹设形成第二连接部,将所述顺水檩条卡设于所述第二连接部,并通过穿设于所述一对L型连接板的竖直板以及所述顺水檩条的紧固螺栓进行固定。

4. 如权利要求2所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,其特征在于:

所述镀锌钢板采用带防水胶垫自攻螺丝钉固定于所述顺水檩条,所述镀锌钢板每隔10mm错缝搭接,搭接长度不小于150mm;

所述挂瓦条采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述防水卷材,且所述带防水胶垫的自攻螺丝钉仅在对应所述顺水檩条的位置进行安装;

所述平板瓦采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述挂瓦条,所述平板瓦与所述挂瓦条之间设有橡胶垫。

5. 如权利要求1所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,其特征在于:

所述底板采用彩钢压型冲孔底板,所述底板的冲孔率为20%~23%,所述底板采用六角法兰面自攻螺钉固定于多个所述檩条的侧面托板;

所述防水透气膜由高分子材料、聚烯烃微孔膜以及高分子材料通过热压复合而成；

所述铝合金支架采用六角法兰面自攻螺钉固定于所述檩条，所述铝合金支架与所述檩条之间设有防腐隔热垫。

6. 一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，其特征在于，包括：

多个檩条，纵横交错地铺设于建筑结构的屋盖钢结构上，多个所述檩条的上表面处在同一平面内；

底板，安装于所述屋盖钢结构上，所述底板固定于多个所述檩条的侧面托板；

依次铺设于所述底板上的防尘层、吸音层以及钢丝网，所述钢丝网位于多个所述檩条的上表面；

铝合金支架，安装于所述钢丝网上对应于多个所述檩条的纵横交接的位置；

保温层与防水透气膜，依次铺设于所述钢丝网上，所述铝合金支架的下部埋设于所述保温层内并与所述檩条固定，所述铝合金支架的上部露出所述防水透气膜；

金属屋面板，安装于所述防水透气膜上，所述金属屋面板固定于所述铝合金支架露出所述防水透气膜的上部；

连接装置，安装于所述金属屋面板上；

瓦屋面的平板瓦，安装于所述连接装置上。

7. 如权利要求6所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，其特征在于，在所述连接装置与所述平板瓦之间，还包括：

顺水檩条，安装于所述连接装置上；

镀锌钢板与防水卷材，依次铺设于所述顺水檩条上；

用于铺设所述平板瓦的挂瓦条，安装于所述防水卷材上。

8. 如权利要求7所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，其特征在于：

所述金属屋面板上形成有沿同方向设置的多个卷边；

所述连接装置包括：

基板；

于所述基板底部相对设置的一对弧形卡固件，所述弧形卡固件的弧形面与所述卷边相适配，所述一对弧形卡固件通过紧固件相互连接并相互夹设形成用于夹设于所述卷边的第一连接部；

于所述基板顶部相对设置的一对L型连接板，所述一对L型连接板的水平板均通过紧固件与所述基板固接，所述一对L型连接板的竖直板相互夹设形成用于固定所述顺水檩条的第二连接部。

9. 如权利要求7所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，其特征在于：

所述镀锌钢板采用带防水胶垫自攻螺丝钉固定于所述顺水檩条，所述镀锌钢板每隔10mm错缝搭接，搭接长度不小于150mm；

所述挂瓦条采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述防水卷材，且所述带防水胶垫的自攻螺丝钉仅在对应所述顺水檩条的位置进行安装；

所述平板瓦采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述挂瓦条，所述平板瓦与所述挂瓦条之间设有橡胶垫。

10. 如权利要求6所述的金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，其特征在于：

所述底板采用彩钢压型冲孔底板,所述底板的冲孔率为20%~23%,所述底板采用六角法兰面自攻螺钉固定于多个所述檩条的侧面托板;

所述防水透气膜由高分子材料、聚烯烃微孔膜以及高分子材料通过热压复合而成;

所述铝合金支架采用六角法兰面自攻螺钉固定于所述檩条,所述铝合金支架与所述檩条之间设有防腐隔热垫。

金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其是指一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统及其施工方法。

背景技术

[0002] 目前国内外组合屋面的各项施工技术趋于成熟。但在金属屋面上施工传统瓦屋面,没有一整套的标准施工工艺可供借鉴。这就对组合屋面的防水质量及瓦屋面系统与金属屋面系统的连接提出了高要求。金属屋面不同于混凝土屋面,如设计不当或施工质量差造成的漏水点将无法找出。如何安全、有效、经济的实现金属板与平板瓦组合屋面系统的施工,保证屋面不渗漏、不变形,成为本领域有待解决的问题。

发明内容

[0003] 有鉴于上述问题,本发明提供了一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,包括:

[0004] 在建筑结构的屋盖钢结构上安装多个纵横交错的檩条,并将多个所述檩条的上表面控制在同一平面内;

[0005] 在所述屋盖钢结构上安装底板,并将所述底板固定于多个所述檩条的侧面托板;

[0006] 在所述底板上依次铺设防尘层、吸音层以及钢丝网,所述钢丝网位于多个所述檩条的上表面;

[0007] 在所述钢丝网上对应于多个所述檩条的纵横交接的位置安装铝合金支架;

[0008] 在所述钢丝网上依次铺设保温层与防水透气膜,将所述铝合金支架的下部埋设于所述保温层内并与所述檩条固定,将所述铝合金支架的上部露出所述防水透气膜;

[0009] 在所述防水透气膜上安装金属屋面板,并将所述金属屋面板固定于所述铝合金支架露出所述防水透气膜的上部;

[0010] 在所述金属屋面板上安装连接装置;

[0011] 在所述连接装置上安装瓦屋面的平板瓦。

[0012] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,既解决了金属屋面板与平板瓦的连接是否可靠的问题,又解决了金属屋面板防水隐患问题。为了保证金属屋面板与瓦屋面的平板瓦的连接安全可靠,抵抗各种施加于瓦屋面系统的荷载,又不能对金属屋面有任何破坏,采用连接装置保证组合屋面连接可靠。实现了大跨度场馆金属屋面上铺设瓦屋面的建筑要求,使建筑整体恢弘大气,古朴自然。

[0013] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的进一步改进在于,在所述连接装置上安装瓦屋面的平板瓦,包括:

[0014] 在所述连接装置上安装顺水檩条;

[0015] 在所述顺水檩条上依次铺设镀锌钢板与防水卷材;

[0016] 在所述防水卷材上安装挂瓦条;

[0017] 在所述挂瓦条上铺设平板瓦。

[0018] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的进一步改进在于：

[0019] 所述连接装置包括：基板、于所述基板底部相对设置的一对弧形卡固件、以及于所述基板顶部相对设置的一对L型连接板；

[0020] 在所述金属屋面板上安装连接装置，包括：所述金属屋面板上形成有沿同方向设置的多个卷边；所述弧形卡固件的弧形面与所述卷边相适配，将所述一对弧形卡固件通过紧固件相互连接并相互夹设形成第一连接部，将所述第一连接部夹设于所述卷边；

[0021] 在所述连接装置上安装顺水檩条，包括：将所述一对L型连接板的水平板均通过紧固件与所述基板固接，使所述一对L型连接板的竖直板相互夹设形成第二连接部，将所述顺水檩条卡设于所述第二连接部，并通过穿设于所述一对L型连接板的竖直板以及所述顺水檩条的紧固螺栓进行固定。

[0022] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的进一步改进在于：

[0023] 所述镀锌钢板采用带防水胶垫自攻螺丝钉固定于所述顺水檩条，所述镀锌钢板每隔10mm错缝搭接，搭接长度不小于150mm；

[0024] 所述挂瓦条采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述防水卷材，且所述带防水胶垫的自攻螺丝钉仅在对应所述顺水檩条的位置进行安装；

[0025] 所述平板瓦采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述挂瓦条，所述平板瓦与所述挂瓦条之间设有橡胶垫。

[0026] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的进一步改进在于：

[0027] 所述底板采用彩钢压型冲孔底板，所述底板的冲孔率为20%~23%，所述底板采用六角法兰面自攻螺钉固定于多个所述檩条的侧面托板；

[0028] 所述防水透气膜由高分子材料、聚烯烃微孔膜以及高分子材料通过热压复合而成；

[0029] 所述铝合金支架采用六角法兰面自攻螺钉固定于所述檩条，所述铝合金支架与所述檩条之间设有防腐隔热垫。

[0030] 本发明还提供了一种金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，包括：

[0031] 多个檩条，纵横交错地铺设于建筑结构的屋盖钢结构上，多个所述檩条的上表面处在同一平面内；

[0032] 底板，安装于所述屋盖钢结构上，所述底板固定于多个所述檩条的侧面托板；

[0033] 依次铺设于所述底板上的防尘层、吸音层以及钢丝网，所述钢丝网位于多个所述檩条的上表面；

[0034] 铝合金支架，安装于所述钢丝网上对应于多个所述檩条的纵横交接的位置；

[0035] 保温层与防水透气膜，依次铺设于所述钢丝网上，所述铝合金支架的下部埋设于所述保温层内并与所述檩条固定，所述铝合金支架的上部露出所述防水透气膜；

[0036] 金属屋面板，安装于所述防水透气膜上，所述金属屋面板固定于所述铝合金支架露出所述防水透气膜的上部；

[0037] 连接装置，安装于所述金属屋面板上；

[0038] 瓦屋面的平板瓦，安装于所述连接装置上。

[0039] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统，既解决了金属屋面板与平板瓦的连

接是否可靠的问题,又解决了金属屋面板防水隐患问题。为了保证金属屋面板与瓦屋面的平板瓦的连接安全可靠,抵抗各种施加于瓦屋面系统的荷载,又不能对金属屋面有任何破坏,采用连接装置保证组合屋面连接可靠。实现了大跨度场馆金属屋面上铺设瓦屋面的建筑要求,使建筑整体恢弘大气,古朴自然。

[0040] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的进一步改进在于,在所述连接装置与所述平板瓦之间,还包括:

[0041] 顺水檩条,安装于所述连接装置上;

[0042] 镀锌钢板与防水卷材,依次铺设于所述顺水檩条上;

[0043] 用于铺设所述平板瓦的挂瓦条,安装于所述防水卷材上。

[0044] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的进一步改进在于:

[0045] 所述金属屋面板上形成有沿同方向设置的多个卷边;

[0046] 所述连接装置包括:

[0047] 基板;

[0048] 于所述基板底部相对设置的一对弧形卡固件,所述弧形卡固件的弧形面与所述卷边相适配,所述一对弧形卡固件通过紧固件相互连接并相互夹设形成用于夹设于所述卷边的第一连接部;

[0049] 于所述基板顶部相对设置的一对L型连接板,所述一对L型连接板的水平板均通过紧固件与所述基板固接,所述一对L型连接板的竖直板相互夹设形成用于固定所述顺水檩条的第二连接部。

[0050] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的进一步改进在于:

[0051] 所述镀锌钢板采用带防水胶垫自攻螺丝钉固定于所述顺水檩条,所述镀锌钢板每隔10mm错缝搭接,搭接长度不小于150mm;

[0052] 所述挂瓦条采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述防水卷材,且所述带防水胶垫的自攻螺丝钉仅在对应所述顺水檩条的位置进行安装;

[0053] 所述平板瓦采用带防水胶垫的自攻螺丝钉固定于所述挂瓦条,所述平板瓦与所述挂瓦条之间设有橡胶垫。

[0054] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的进一步改进在于:

[0055] 所述底板采用彩钢压型冲孔底板,所述底板的冲孔率为20%~23%,所述底板采用六角法兰面自攻螺钉固定于多个所述檩条的侧面托板;

[0056] 所述防水透气膜由高分子材料、聚烯烃微孔膜以及高分子材料通过热压复合而成;

[0057] 所述铝合金支架采用六角法兰面自攻螺钉固定于所述檩条,所述铝合金支架与所述檩条之间设有防腐隔热垫。

[0058] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统及其施工方法的优点:

[0059] 1、采用此组合屋面系统既解决了铝镁锰板与平板瓦组合屋面系统连接是否可靠问题又解决了金属屋面防水隐患问题。

[0060] 2、采用一种直立锁边金属屋面上固定瓦屋面系统的连接装置,保证金属屋面连接瓦屋面安全可靠,抵抗各种施加于瓦屋面系统的荷载,又不能对金属屋面有任何破坏。

[0061] 3、采用自粘防水卷材设置于金属屋面上部,金属屋面所有接缝及漏洞处全部处于

防水卷材保护之下,避免了漏水隐患。

[0062] 4、采用岩棉保温板作为保温层,导热系数小,覆盖完整,无死角,厚度可根据节能计算结果进行调整,节能方面符合国家规范要求。

[0063] 5、实现了大跨度场馆金属屋面上铺设瓦屋面的建筑要求,使建筑整体恢弘大气,古朴自然。

附图说明

[0064] 图1是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的断面示意图。

[0065] 图2是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的连接装置的放大示意图。

[0066] 图3是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的流程图。

[0067] 图4至图19是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的示意图。

具体实施方式

[0068] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0069] 参阅图1所示,图1是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的断面示意图。本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统,包括:

[0070] 多个檩条,包括主檩条1和次檩条2,主檩条1和次檩条2纵横交错地铺设于建筑结构的屋盖钢结构22上,主檩条1和次檩条2的上表面处在同一平面内。其中,主檩条1和次檩条2采用焊接连接。

[0071] 底板3,安装于屋盖钢结构22上,底板3固定于主檩条1和次檩条2的侧面托板。其中,底板3采用0.6mm厚YX15-225-900白灰色彩钢压型冲孔底板制成,冲孔率为20%~23%。底板3事先现场加工好,用六角法兰面自攻螺钉18固定于主檩条1和次檩条2的侧面托板上。

[0072] 依次铺设于底板3上的防尘层4、吸音层5以及钢丝网6,钢丝网6位于多个所述檩条的上表面。其中,防尘层4采用无纺布制成,防尘层4根据主檩条1和次檩条2的内控大小进行裁剪,然后再平整、无遗漏的铺设于底板3上。吸音层5采用50mm厚24kg/m³玻璃丝棉制成,吸音层5遇到主檩条1和次檩条2处断开即可。钢丝网6采用镀锌钢丝网,规格为1.0×50×50mm。

[0073] 铝合金支架7,安装于钢丝网6上对应于主檩条1和次檩条2的纵横交接的位置。其中,铝合金支架7为T155高强度铝合金支架。

[0074] 保温层8与防水透气膜9,依次铺设于钢丝网6上,铝合金支架7的下部埋设于保温层8内并与主檩条1以及次檩条2固定,铝合金支架7的上部露出防水透气膜9。其中,铝合金支架7采用六角法兰面自攻螺钉固定于主檩条1和次檩条2,铝合金支架6与主檩条1以及次檩条2之间设有防腐隔热垫21。保温层8为80mm/80k岩棉保温层,按标准整张、密实进行铺设。防水透气膜9由高分子材料、聚烯烃微孔膜以及高分子材料通过热压复合而成。

[0075] 金属屋面板10,安装于防水透气膜9上,金属屋面板10固定于铝合金支架7露出防水透气膜9的上部。其中,金属屋面板10采用铝镁锰合金金属屋面板,规格为0.9mmYX65-430,材质3004,本色。金属屋面板10立壁小卷边应朝向方向一致,以便安装。面板铺设完毕

时,应尽快施工专用咬边机咬合在一起。

[0076] 连接装置11,安装于金属屋面板10上。连接装置11既是支撑构件同时又能加强金属屋面板10锁边的强度。

[0077] 瓦屋面的平板瓦16,安装于连接装置11上。其中,平板瓦16为规格310×270mm的陶土平板瓦。

[0078] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统,既解决了金属屋面板与平板瓦的连接是否可靠的问题,又解决了金属屋面板防水隐患问题。为了保证金属屋面板与瓦屋面的平板瓦的连接安全可靠,抵抗各种施加于瓦屋面系统的荷载,又不能对金属屋面有任何破坏,采用连接装置保证组合屋面连接可靠。实现了大跨度场馆金属屋面上铺设瓦屋面的建筑要求,使建筑整体恢弘大气,古朴自然。

[0079] 在本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的较佳实施例中,在连接装置11与平板瓦16之间,还包括:

[0080] 顺水檩条12,安装于连接装置11上。其中,顺水檩条12为规格40×3mm的镀锌钢檩条。

[0081] 镀锌钢板13与防水卷材14,依次铺设于顺水檩条12上。其中,镀锌钢板13为规格1.2mm厚镀锌钢板。防水卷材14为2.0mm厚自粘防水卷材。采用带防水胶垫自攻螺丝钉17将镀锌钢板13与顺水檩条12连接,镀锌钢板13每隔10mm错缝搭接,搭接长度不小于150mm。防水卷材14搭接时将带防水胶垫自攻螺丝钉17及镀锌钢板13覆盖于下面,然后防水卷材14施工由下而上,保证了极好的防水性能,保证带防水胶垫自攻螺丝钉17无外露现象。防水卷材14设置于金属屋面上部,金属屋面所有接缝及漏洞处全部处于防水卷材14保护之下,避免了漏水隐患。

[0082] 用于铺设平板瓦16的挂瓦条15,安装于防水卷材14上。其中,挂瓦条15为30×30mm防腐木挂瓦条。采用带防水胶垫的自攻螺丝钉17固定,带防水胶垫的自攻螺丝钉17只能对准顺水檩条12的位置,不允许在顺水檩条12以外区域钻入带防水胶垫自攻螺丝钉17。平板瓦16采用带防水胶垫的自攻螺丝钉17固定于挂瓦条15,平板瓦16由下至上、由左至右铺设于挂瓦条15上,平板瓦16与挂瓦条15之间设有橡胶垫20。

[0083] 进一步地,参阅图2所示,图2是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的连接装置的放大示意图。

[0084] 金属屋面板10上形成有沿同方向设置的多个卷边101;

[0085] 连接装置11包括:

[0086] 基板111;

[0087] 于基板111底部相对设置的一对弧形卡固件112,弧形卡固件112的弧形面与金属屋面板10的卷边101相适配,一对弧形卡固件112通过紧固件113(如紧固螺栓)相互连接并相互夹设形成用于夹设于卷边101的第一连接部;

[0088] 于基板111顶部相对设置的一对L型连接板,所述一对L型连接板的水平板114均通过紧固件115(如六角法兰面自攻螺钉)与基板111固接,所述一对L型连接板的竖直板116相互夹设形成用于固定顺水檩条12的第二连接部。

[0089] 顺水檩条12卡设在所述一对L型连接板的竖直板116相互夹设形成的第二连接部后,再通过穿设于所述一对L型连接板的竖直板116以及顺水檩条12的紧固螺栓117进行固

定。

[0090] 以下结合附图,对实现本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的施工方法进行详细介绍。

[0091] 配合参看图3至图19所示,图3是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的流程图。图4至图19是本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法的示意图。本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,包括:

[0092] 步骤S101:在建筑结构的屋盖钢结构上安装多个纵横交错的檩条,,并将多个所述檩条的上表面控制在同一平面内。

[0093] 结合图4与图5所示,先在建筑结构的屋盖体系钢结构22上安装多个纵横交错的主檩条1及次檩条2,主檩条1及次檩条2采用焊接连接,并保证主檩条1及次檩条2的上表面控制在同一平面内。

[0094] 步骤S102:在所述屋盖钢结构上安装底板,并将所述底板固定于多个所述檩条的侧面托板。

[0095] 结合图6所示,然后安装底板3,底板3事先现场加工好,用六角法兰面自攻螺钉18固定于主檩条1及次檩条2的侧面托板上,依次进行施工安装。

[0096] 步骤S103:在所述底板上依次铺设防尘层、吸音层以及钢丝网,钢丝网位于多个所述檩条的上表面。

[0097] 结合图7至图9所示,安装防尘层4,防尘层4根据主檩条1及次檩条2的内控大小将防尘层4裁剪好平整、无遗漏的铺设于压型底板3上;然后安装吸音层5,吸音层5铺设于防尘层4上,吸音层5遇到主檩条1及次檩条2处断开即可;然后安装钢丝网6,钢丝网6铺于主檩条1及次檩条2的上表面。

[0098] 步骤S104:在所述钢丝网上对应于多个所述檩条的纵横交接的位置安装铝合金支架。

[0099] 结合图10与图所示,然后安装铝合金支架7,铝合金支架7带防腐隔热垫21,铝合金支架7铺设于钢丝网6上方,并且用六角法兰面自攻螺钉18将铝合金支架7固定在主檩条1及次檩条2上。

[0100] 步骤S105:在所述钢丝网上依次铺设保温层与防水透气膜,将所述铝合金支架的下部埋设于所述保温层内并与所述檩条固定,将所述铝合金支架的上部露出所述防水透气膜。

[0101] 结合图11与图12所示,然后安装保温层8,保温层8按标准整张、密实进行铺设于钢丝网6的上方,遇到铝合金支架7,将铝合金支架7的下部埋入保温层8内,铝合金支架7的上部露出保温层8的表面;然后安装标准型防水透气膜9,防水透气膜9铺设于保温层8上。

[0102] 步骤S106:在所述防水透气膜上安装金属屋面板,并将所述金属屋面板固定于所述铝合金支架露出所述防水透气膜的上部。

[0103] 结合图13所示,然后安装金属屋面板10,金属屋面板10安装于铝合金支架7上,金属屋面板10立壁小卷边应朝向方向一致,以便安装。面板铺设完毕时,应尽快施工专用咬边机咬合在一起。

[0104] 步骤S107:在所述金属屋面板上安装连接装置。

[0105] 结合图14所示,然后安装连接装置11,连接装置11安装在金属屋面板10上,连接装

置11既是支撑构件同时又能加强铝镁锰锁边的强度。

[0106] 步骤S108:在所述连接装置上安装瓦屋面的平板瓦,包括:

[0107] 步骤S1081:在连接装置11上安装顺水檩条12。

[0108] 结合图15所示,然后安装顺水檩条12,顺水檩条12固定于连接装置11上。

[0109] 步骤S1082:在顺水檩条12上依次铺设镀锌钢板13与防水卷材14。

[0110] 结合图16与图17所示,然后安装镀锌钢板13,采用带防水胶垫自攻螺丝钉17将镀锌钢板13与顺水檩条12连接,镀锌钢板13每隔10mm错缝搭接,搭接长度不小于150mm;然后安装2.0厚自粘贴防水卷材14,防水卷材14搭接时将带防水胶垫自攻螺丝钉17及镀锌钢板13覆盖于下面,然后防水卷材14施工由下而上,保证了极好的防水性能,带防水胶垫自攻螺丝钉17无外露现象。

[0111] 步骤S1083:在防水卷材14上安装挂瓦条15。

[0112] 结合图18所示,然后安装防腐木挂瓦条15,挂瓦条15设置于防水卷材14上,采用带防水胶垫的自攻螺丝钉17固定,带防水胶垫的自攻螺丝钉17只能对准顺水檩条12位置,不允许在顺水檩条12以外区域钻入带防水胶垫自攻螺丝钉17。

[0113] 步骤S1084:在挂瓦条15上铺设平板瓦16。

[0114] 结合图19所示,最后安装平板瓦16,将平板瓦16由下至上、由左至右铺设于挂瓦条15上,平板瓦16与挂瓦条15通过带防水胶垫的自攻螺丝钉17固定,平板瓦16与挂瓦条15之间设置橡胶垫20。

[0115] 至此,完成整个金属屋面板与平板瓦的组合屋面系统的安装。

[0116] 其中,金属屋面板10、连接装置11及顺水檩条12的安装方式如下:

[0117] 连接装置11包括:基板111、于基板111的底部相对设置的一对弧形卡固件112、以及于基板111的顶部相对设置的一对L型连接板;

[0118] 在金属屋面板10上安装连接装置11,包括:金属屋面板10上形成有沿同方向设置的多个卷边101;弧形卡固件112的弧形面与金属屋面板10的卷边101相适配,将一对弧形卡固件112通过紧固件113(如紧固螺栓)相互连接并相互夹设形成第一连接部,将所述第一连接部夹设于金属屋面板10的卷边101;

[0119] 在连接装置11上安装顺水檩条12,包括:将所述一对L型连接板的水平板114均通过紧固件115(如六角法兰面自攻螺钉)与基板111固接,使所述一对L型连接板的竖直板116相互夹设形成第二连接部,将顺水檩条12卡设于所述第二连接部,并通过穿设于所述一对L型连接板的竖直板116以及顺水檩条12的紧固螺栓117进行固定。

[0120] 本发明金属屋面板与平板瓦的组合屋面的施工方法,既解决了金属屋面板与平板瓦的连接是否可靠的问题,又解决了金属屋面板防水隐患问题。为了保证金属屋面板与瓦屋面的平板瓦的连接安全可靠,抵抗各种施加于瓦屋面系统的荷载,又不能对金属屋面有任何破坏,采用连接装置保证组合屋面连接可靠。实现了大跨度场馆金属屋面上铺设瓦屋面的建筑要求,使建筑整体恢弘大气,古朴自然。

[0121] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明做任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案的范围,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实

质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围
内。

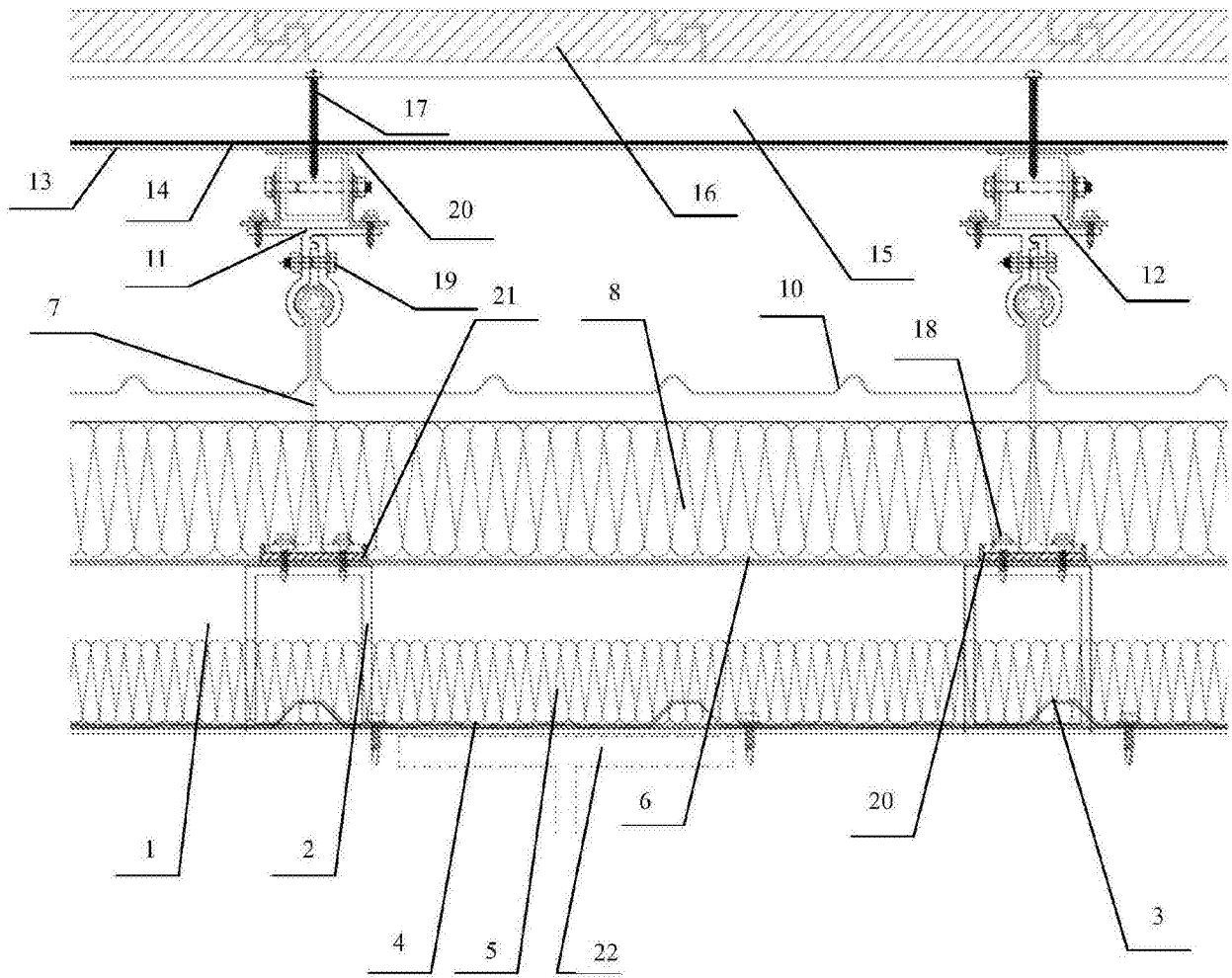


图1

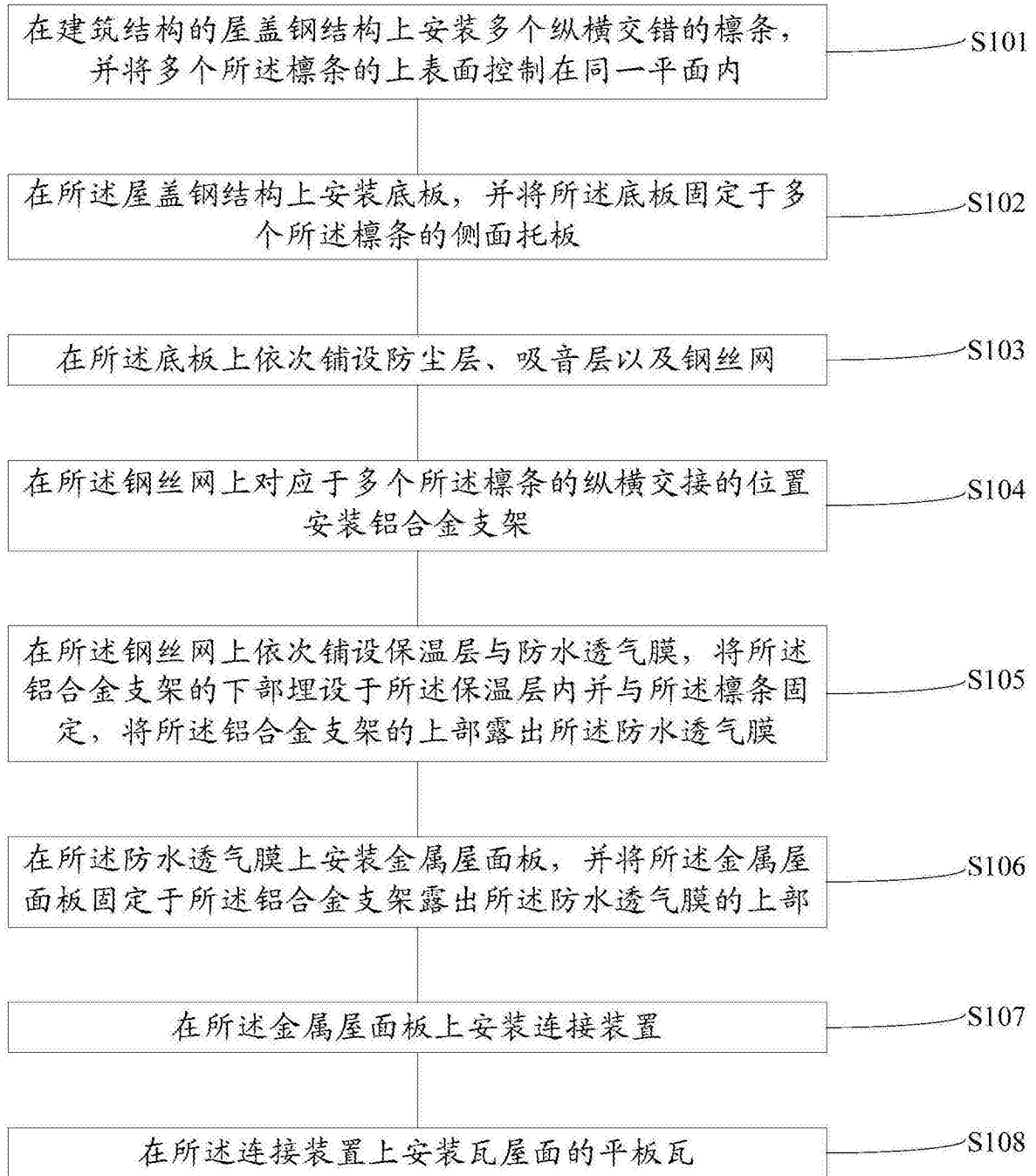


图3

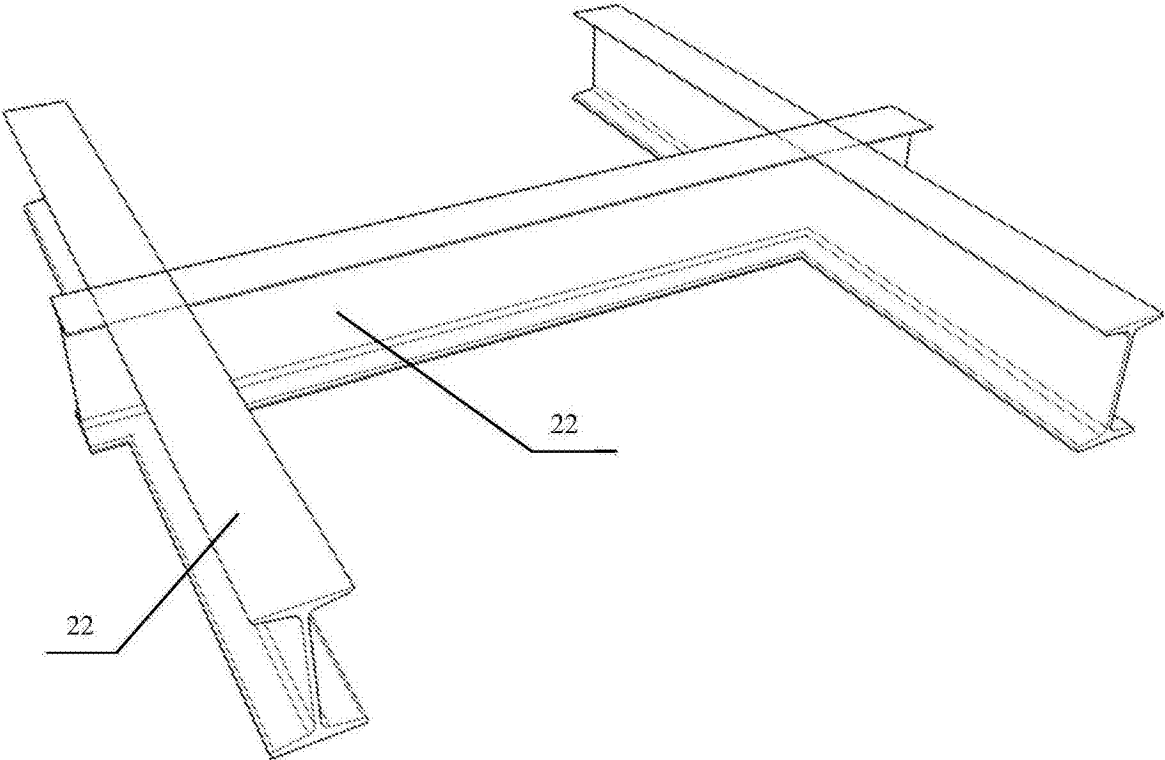


图4

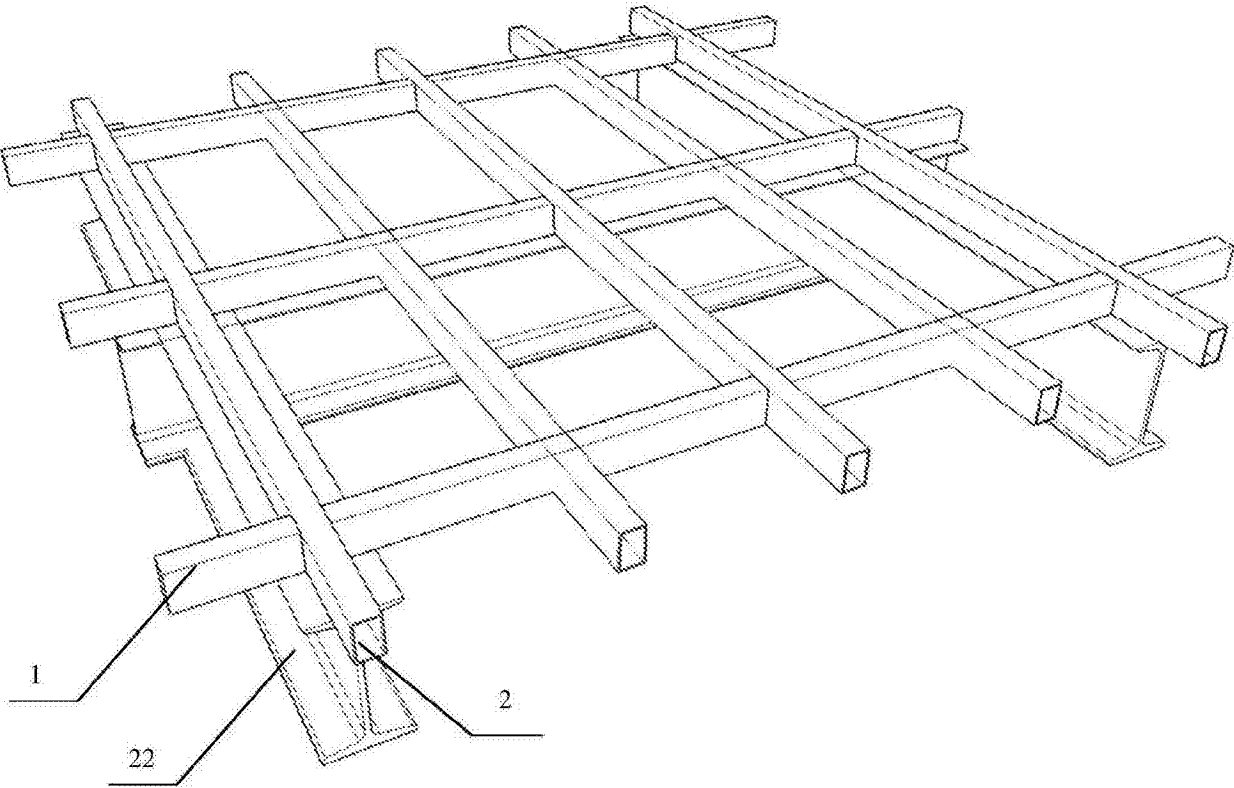


图5

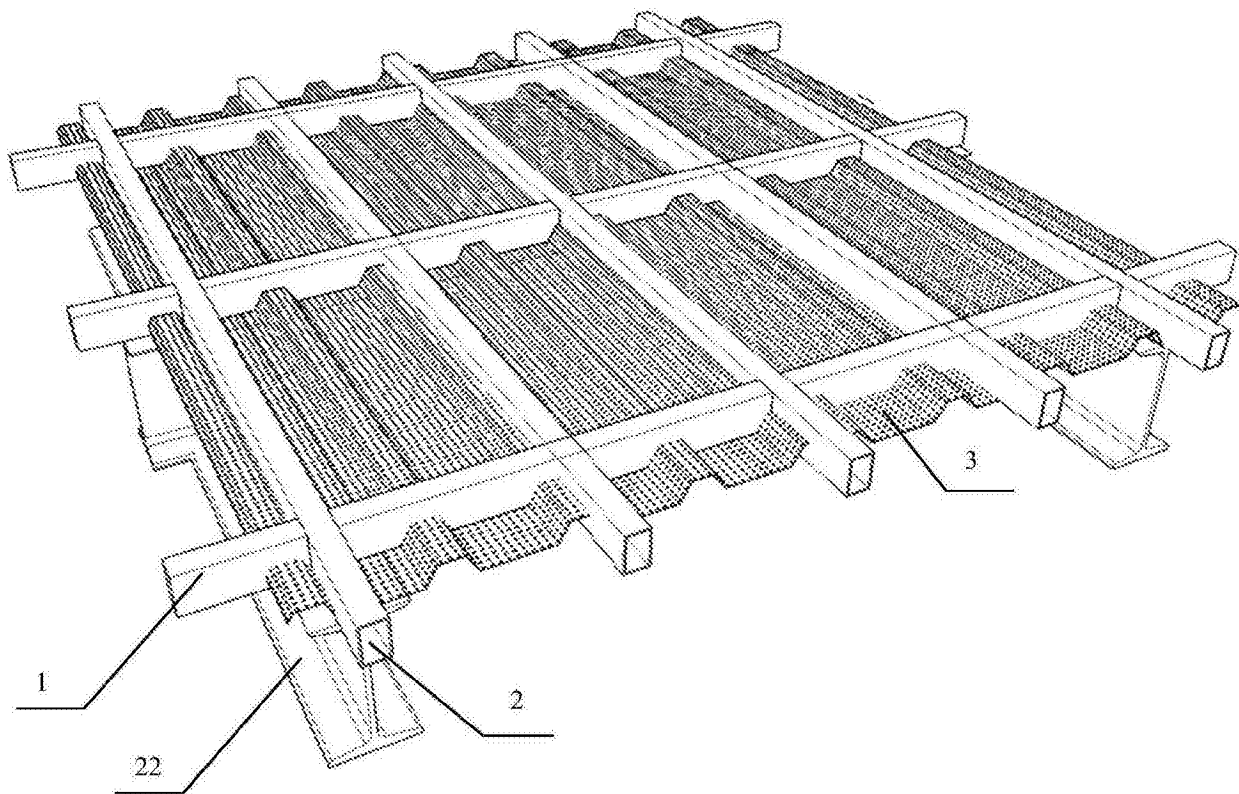


图6

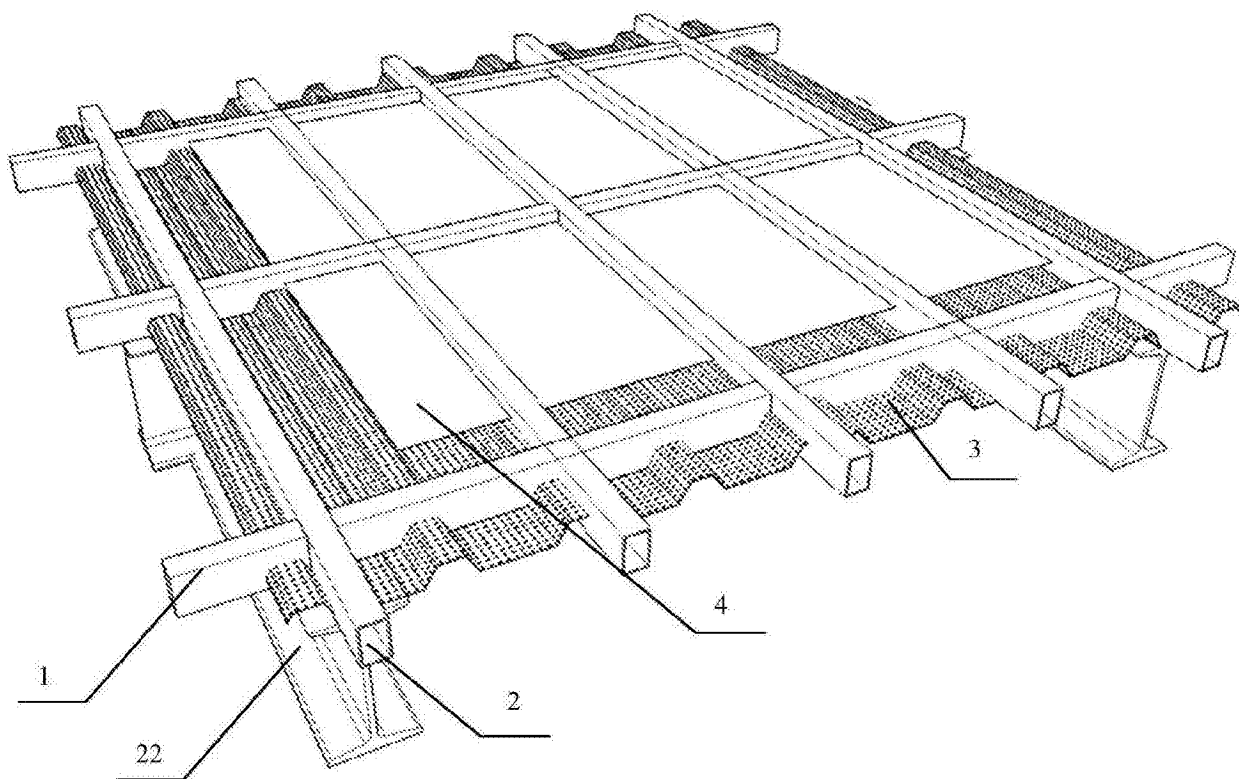


图7

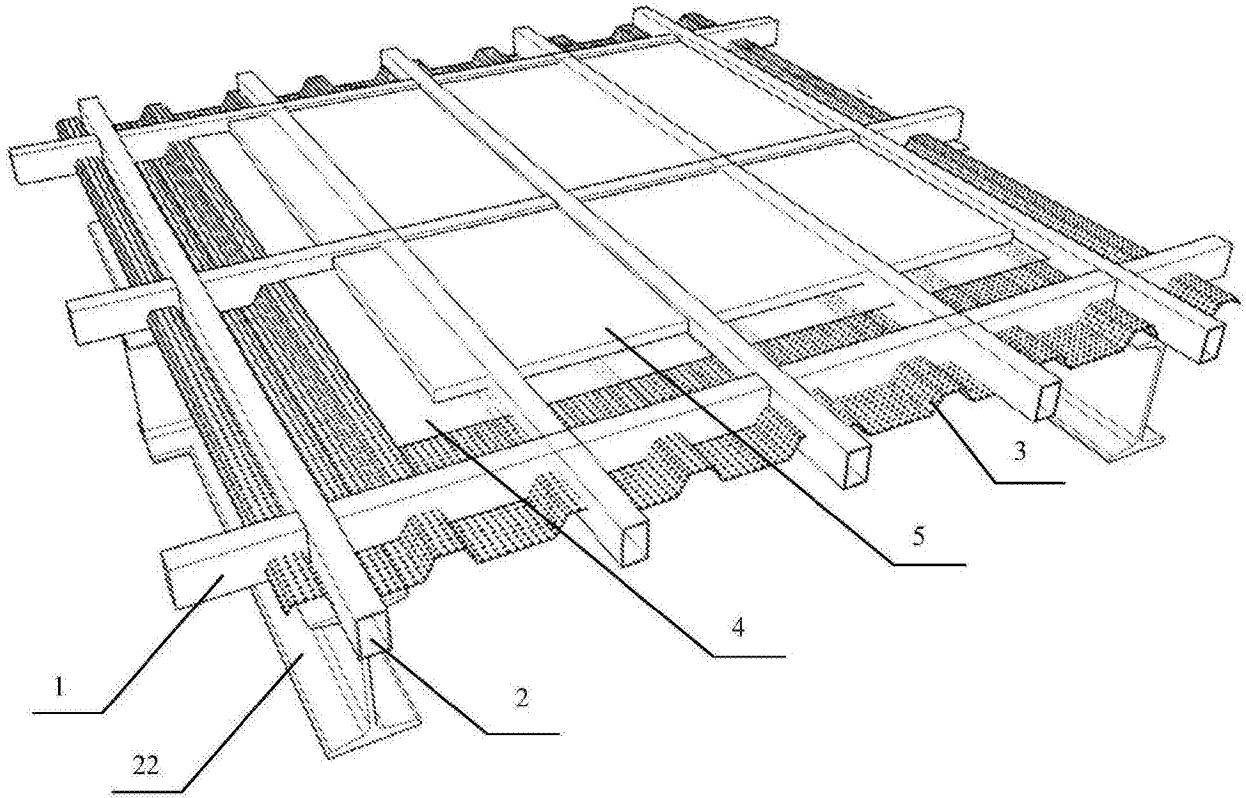


图8

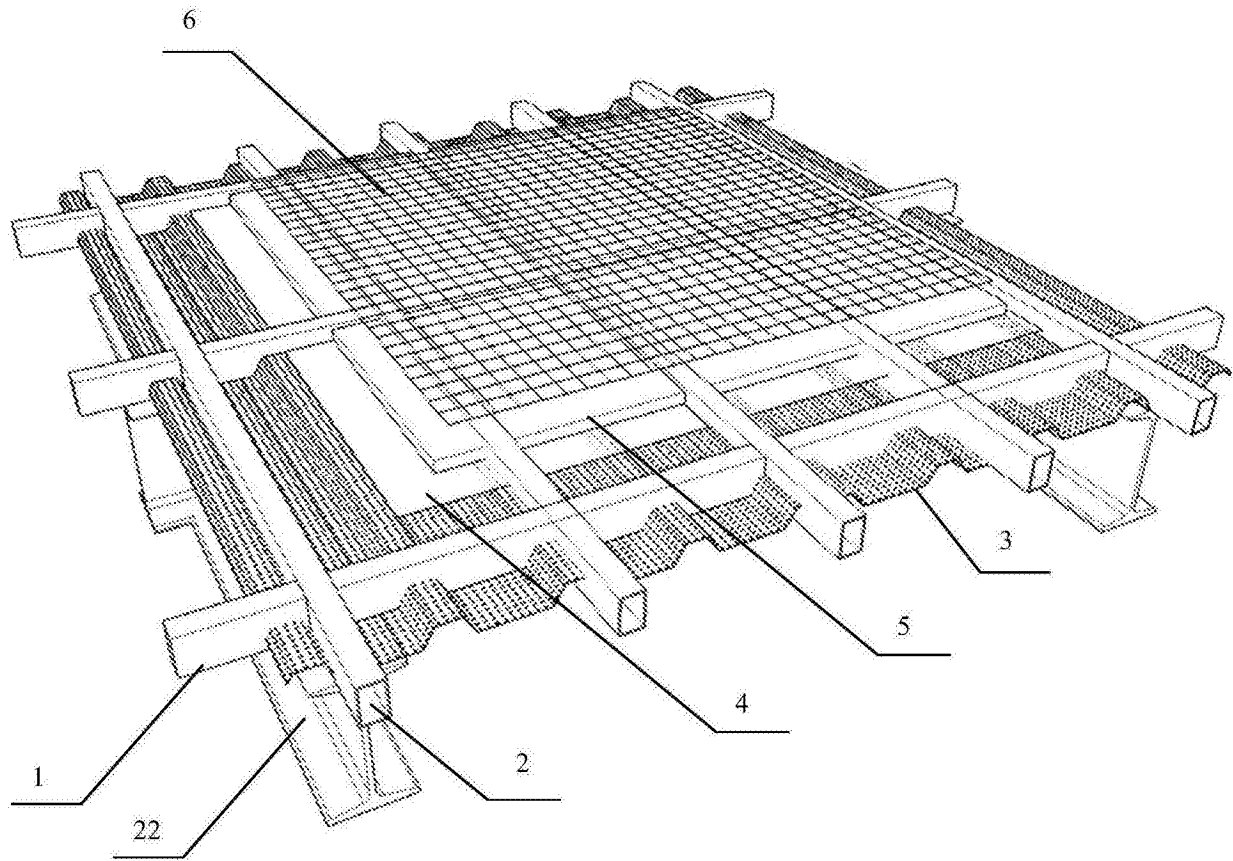


图9

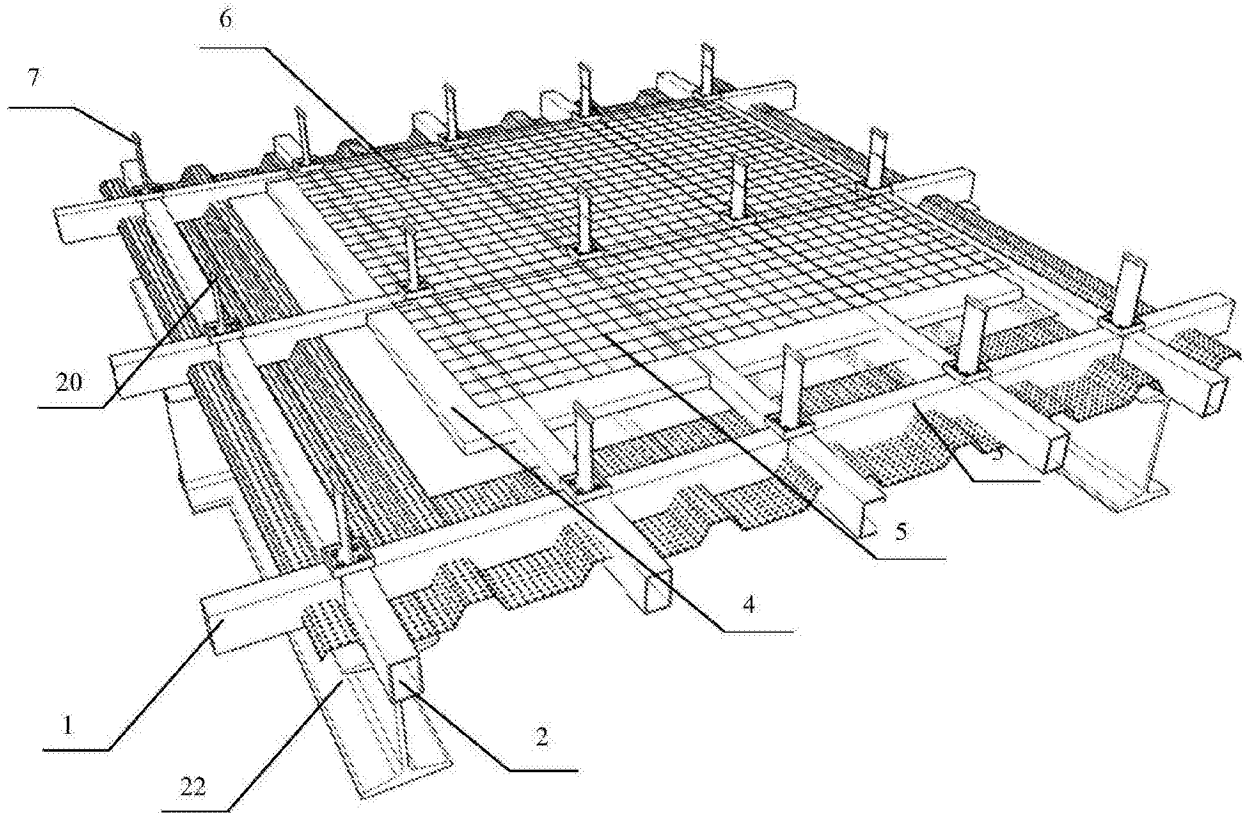


图10

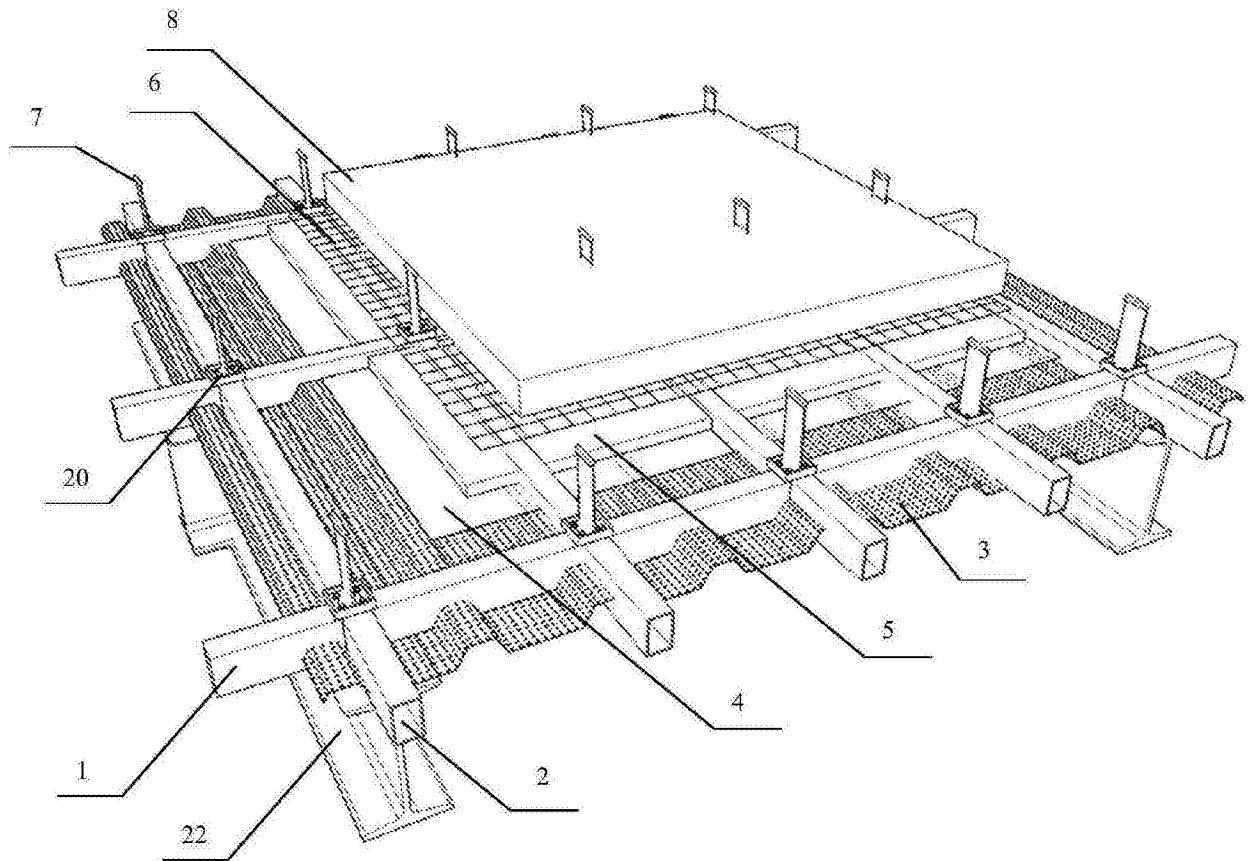


图11

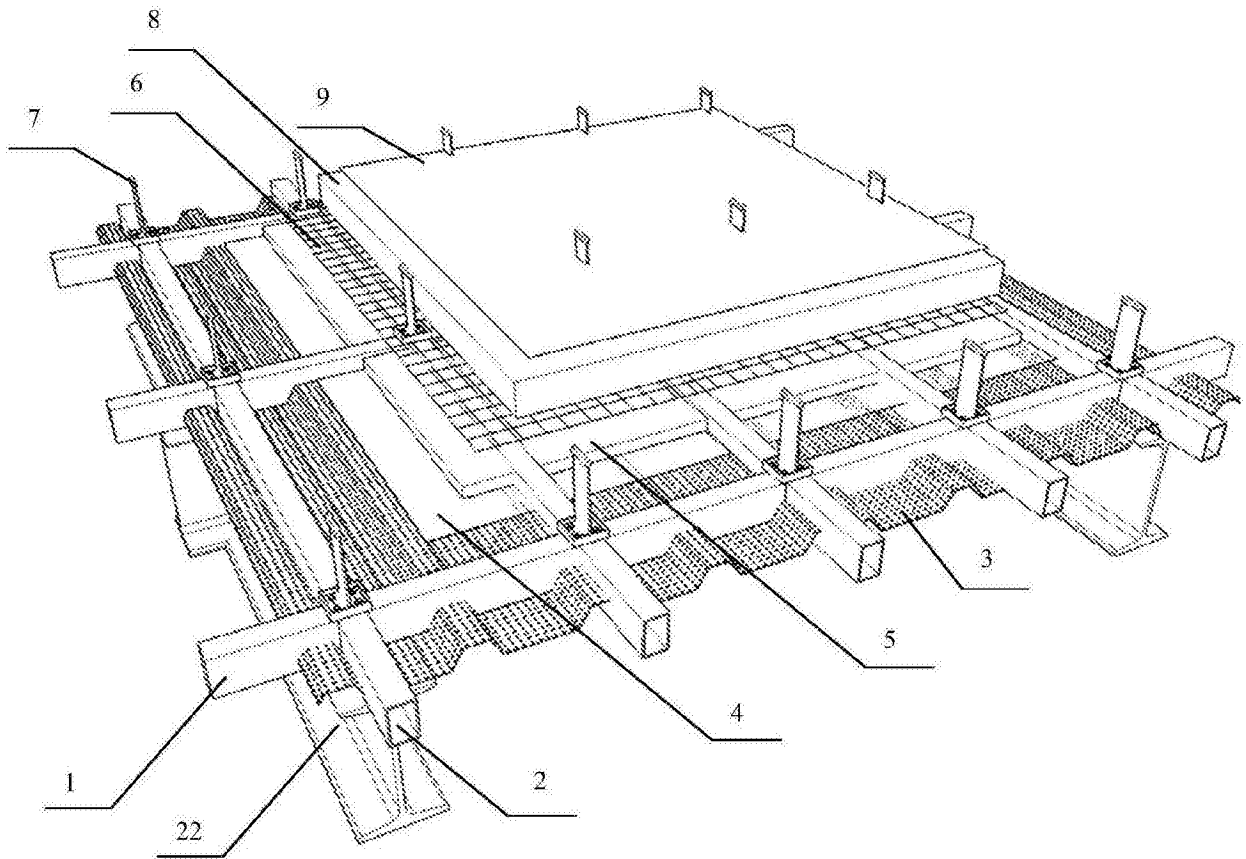


图12

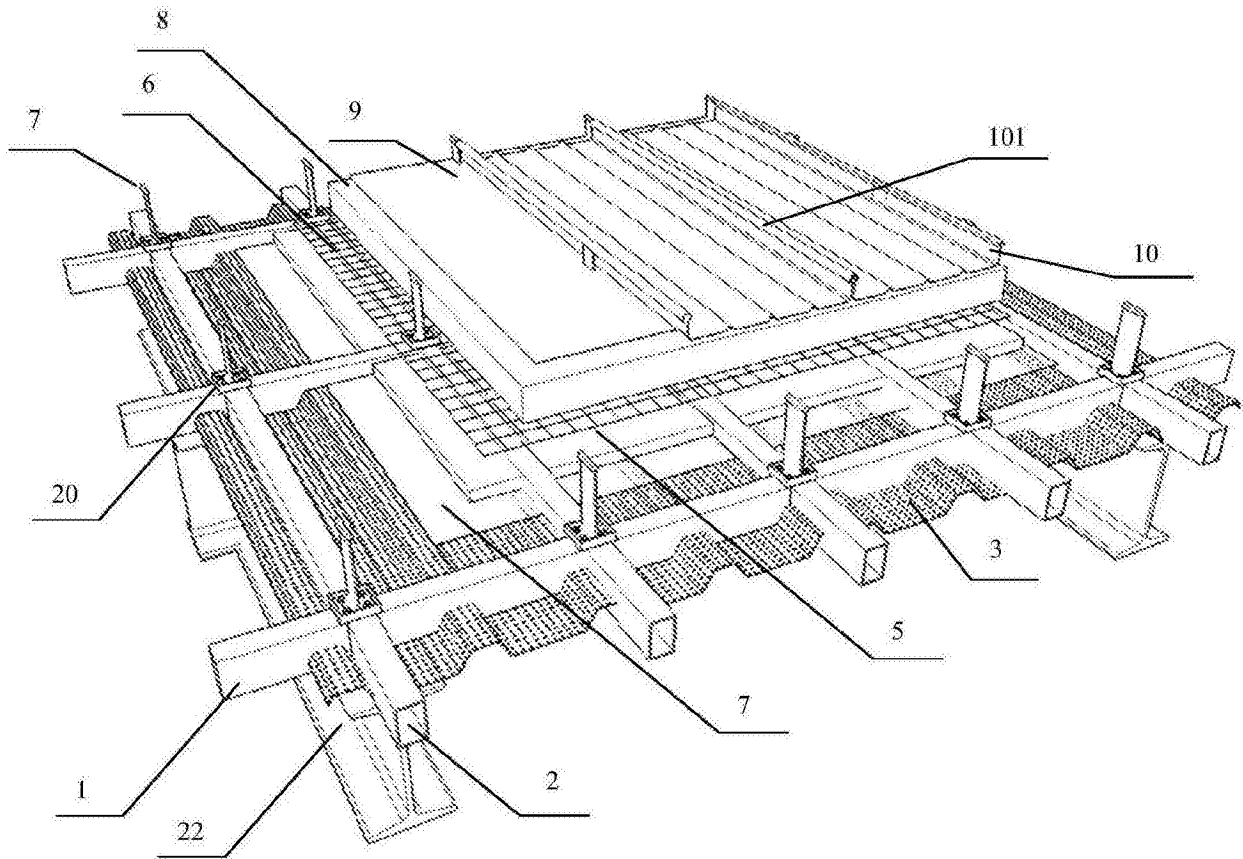


图13

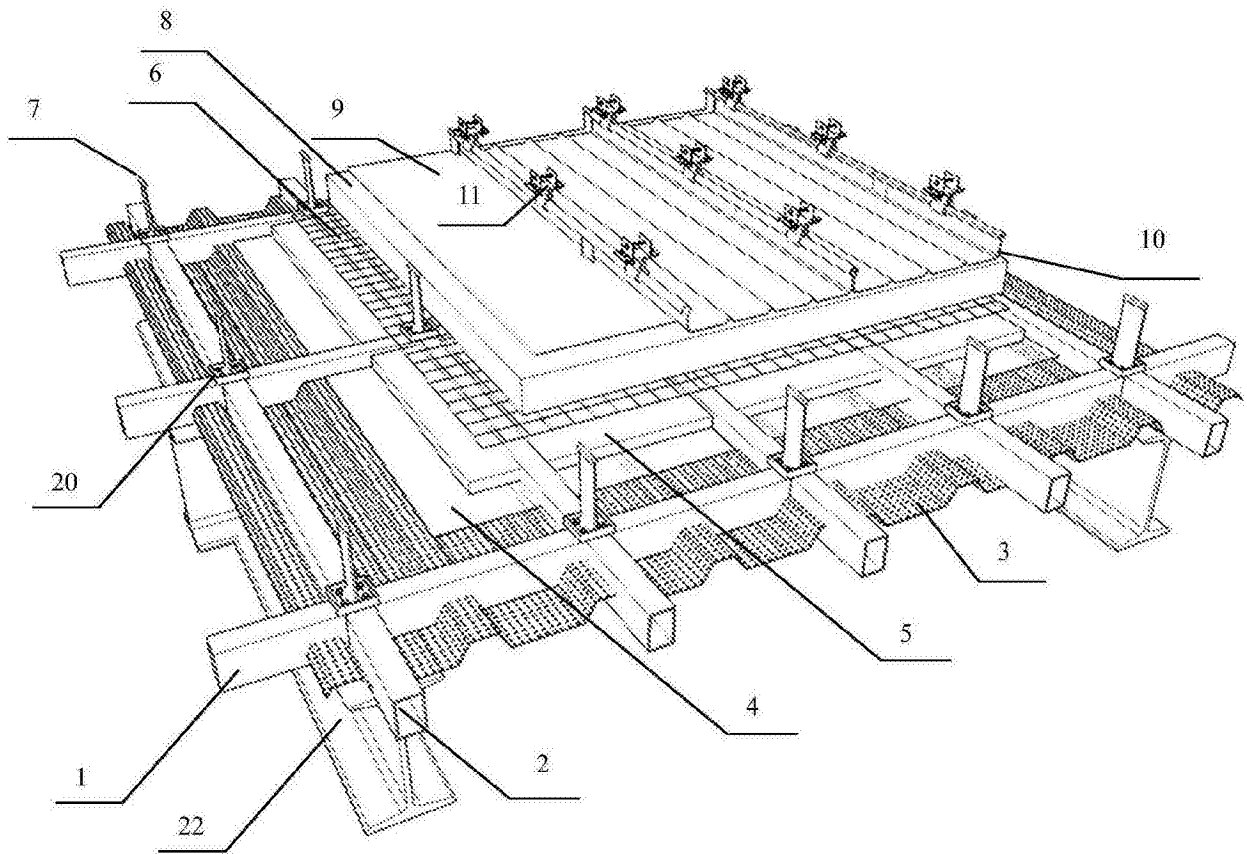


图14

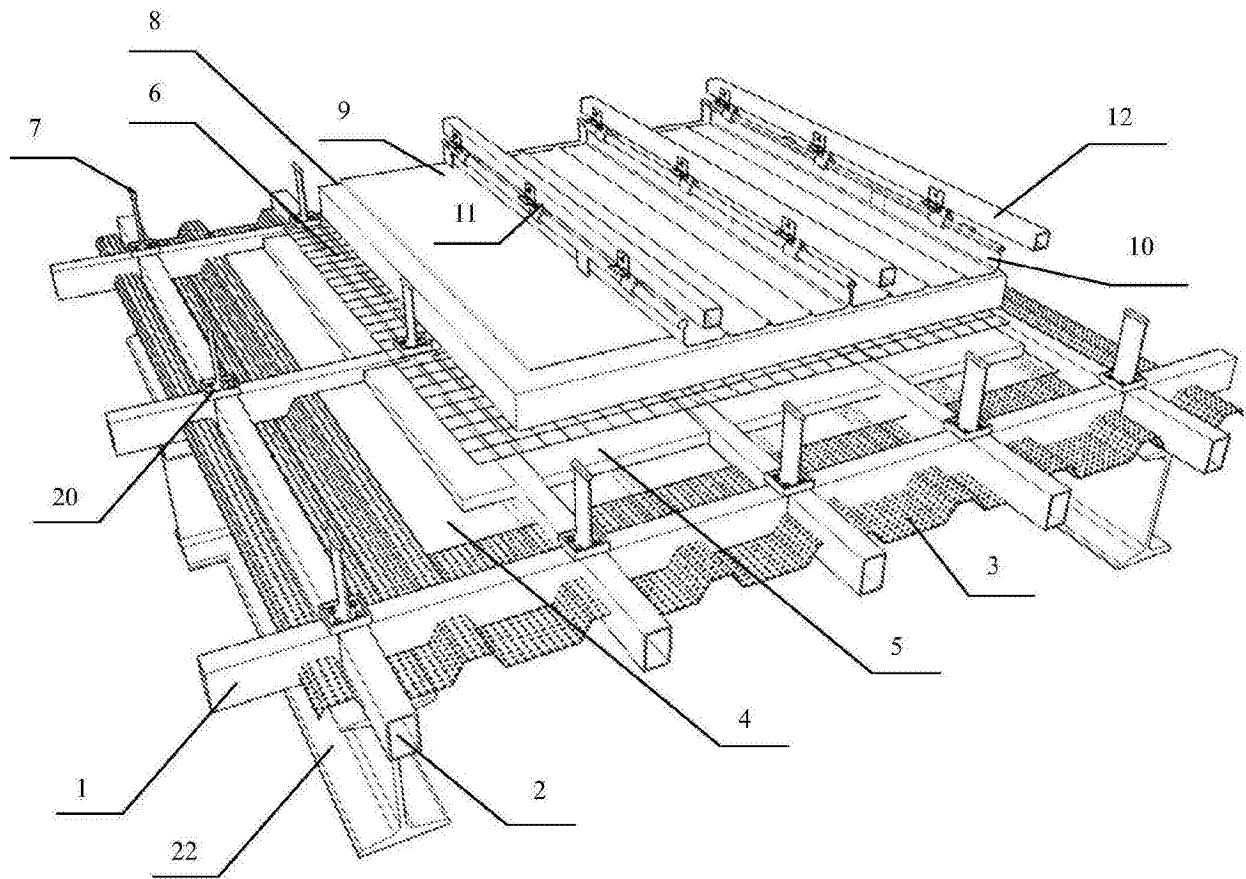


图15

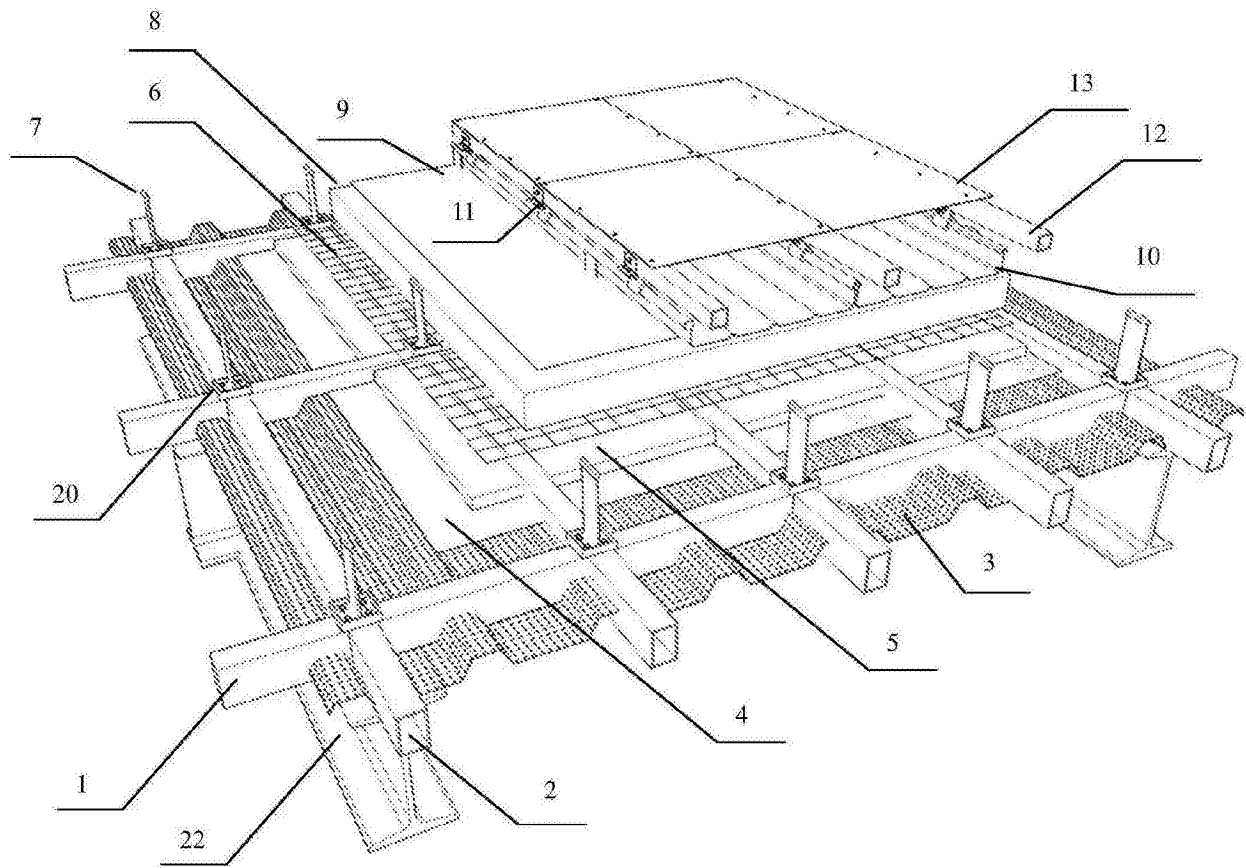


图16

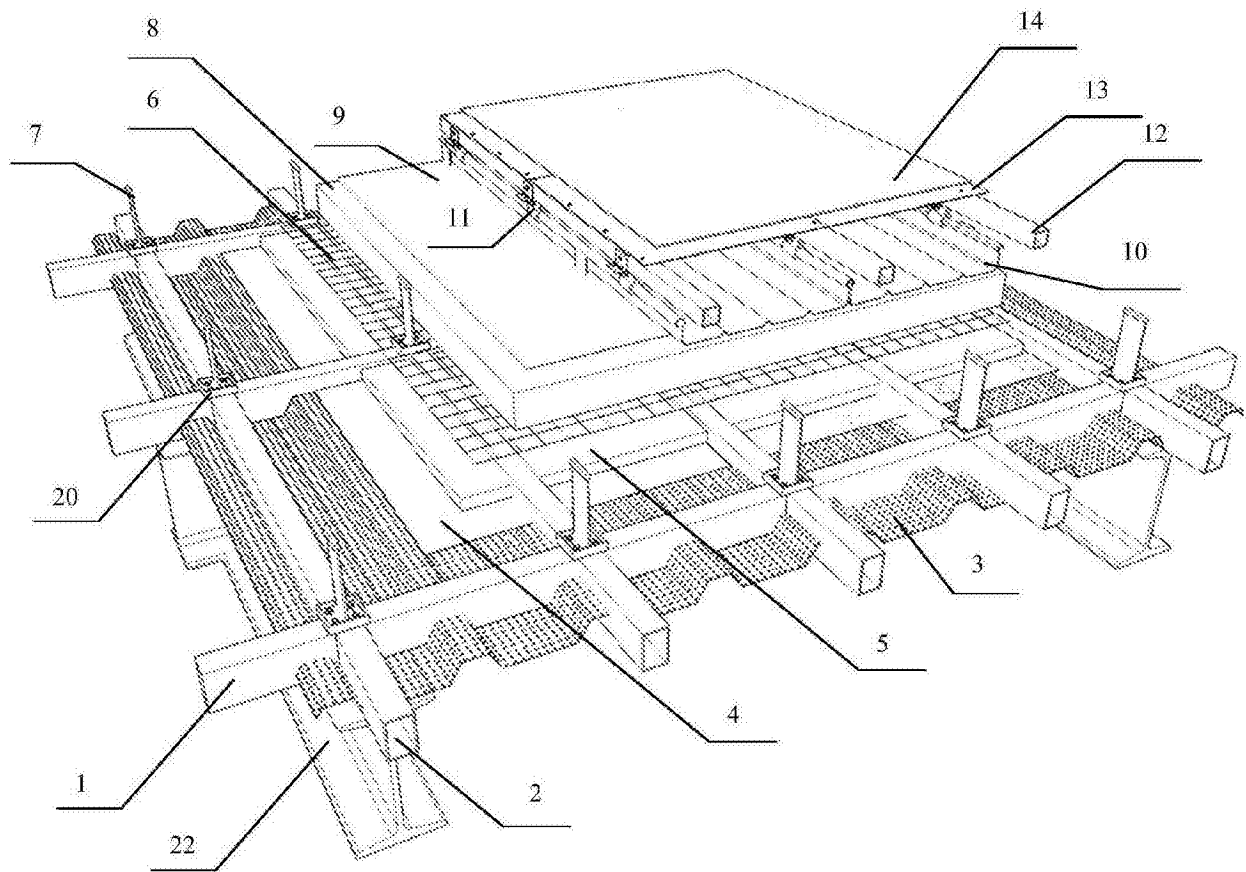


图17

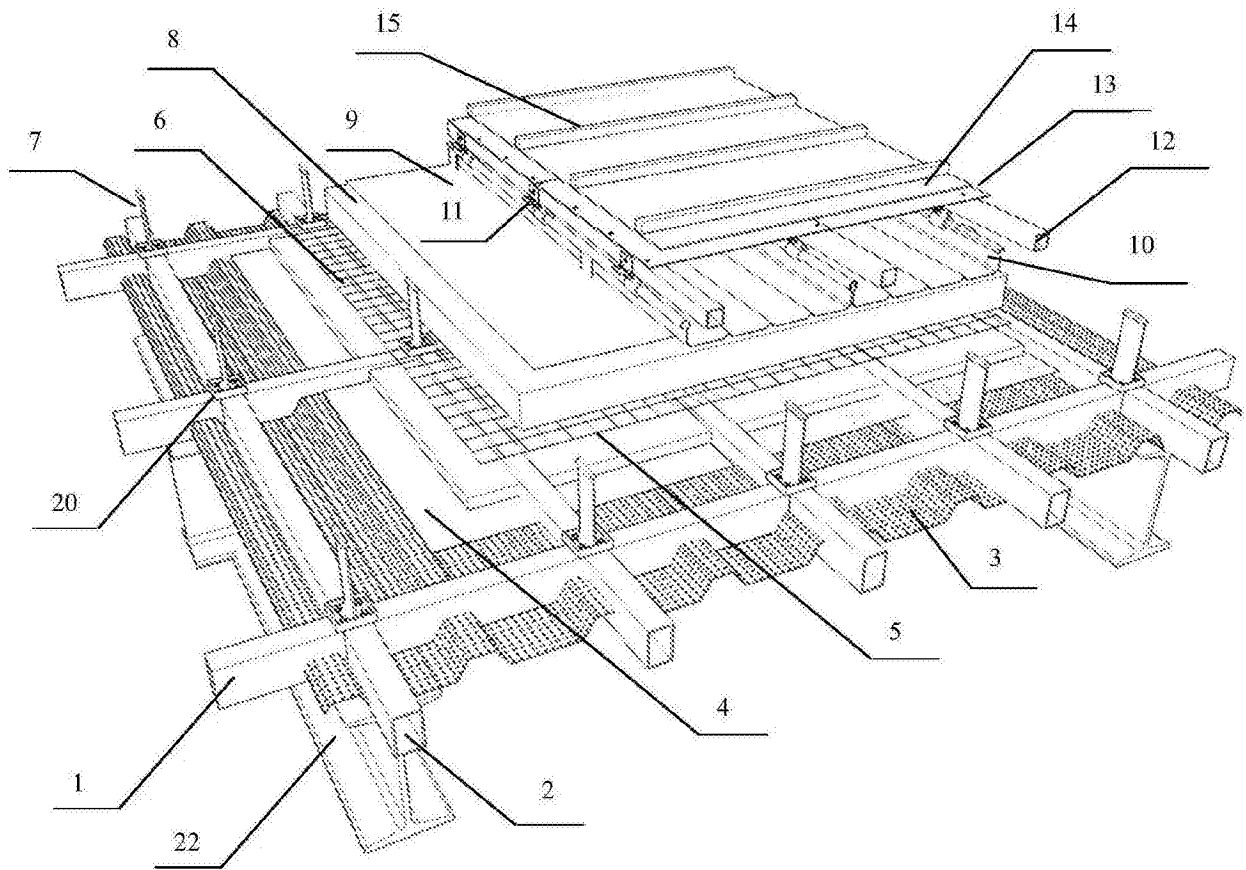


图18

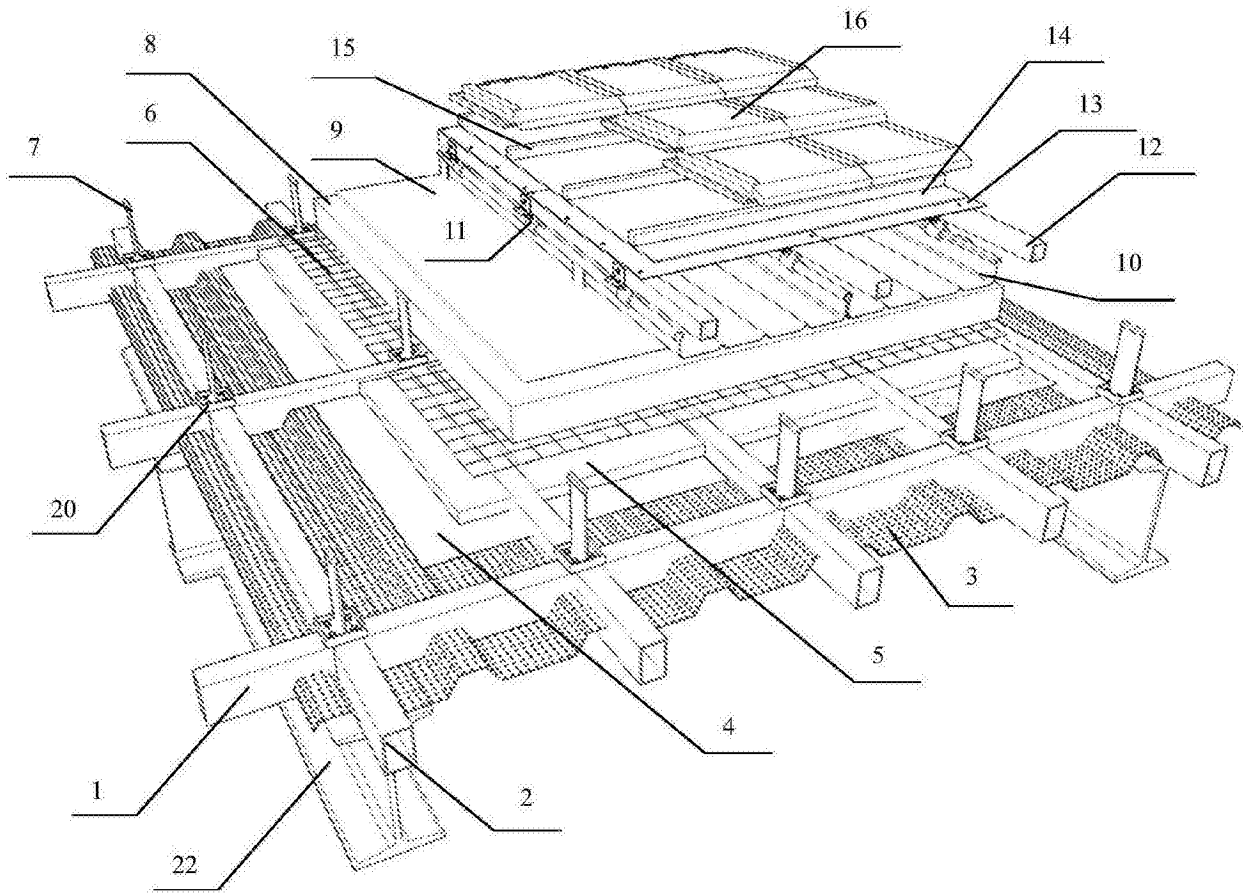


图19