



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204282228 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420759931. 5

(22) 申请日 2014. 12. 04

(73) 专利权人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市滨海新区空港经济区西
二道 88 号

(72) 发明人 梁宏亮 李镇君 杨志刚 倪彬
崔旭东

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

B23K 37/04(2006. 01)

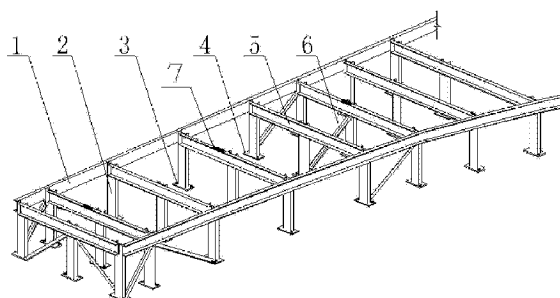
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架

(57) 摘要

本实用新型提供一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,胎架为整体式结构,包括若干主梁、以及每个主梁两端下侧垂直连接的立柱、以及设置在主梁两端且同时与立柱上端连接的次梁、以及立柱下端设置的固定件;所述各立柱间间隔的设有斜撑;所述主梁和次梁上端共同构成一个与所要铺设的箱式钢拱梁腹板形状和大小相同的平面,在该平面上对应箱式钢拱梁腹板的接口位置设有标记。本实用新型制作简单,所需人工较少、施工周期短、成本较低。可有效保证单榀箱式钢拱梁尺寸及接口位置对接、高效、安全、稳定等优势,操作过程安全可靠。具有良好的节能效果和显著的经济效益。



1. 一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:胎架为整体式结构,包括若干主梁、以及每个主梁两端下侧垂直连接的立柱、以及设置在主梁两端且同时与立柱上端连接的次梁、以及立柱下端设置的固定件;所述各立柱间间隔的设有斜撑;所述主梁和次梁上端共同构成一个与所要铺设的箱式钢拱梁腹板形状和大小相同的平面,在该平面上对应箱式钢拱梁腹板的接口位置设有标记。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述固定件包括焊接在立柱下端的立柱垫板以及立柱垫板上设置的数个膨胀螺栓。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述主梁、次梁、立柱间的连接方式均为焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述主梁、次梁和立柱均采用槽钢。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述斜撑采用 L80X1.5 的角钢。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述次梁包括与箱式钢拱梁腹板内侧对应的内侧次梁、以及与箱式钢拱梁腹板外侧对应的外侧次梁。

7. 根据权利要求6所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述内侧次梁为固定连接成一体整体式结构。

8. 根据权利要求6所述的一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,其特征在于:所述外侧次梁为固定连接成一体整体式结构。

一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构制作技术领域,尤其是涉及一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架。

背景技术

[0002] 在箱式钢拱梁(以下简称箱梁)工厂制造中,目前,较多使用的胎架通常为板单元运输至现场,然后在安装现场搭设满堂钢管脚手架作为胎架直接定位拼装(如附图1),或者使用单节段立式胎架(如附图2)或单节段倒立式胎架(如图3),完成后进行实体预拼装或利用激光跟踪仪进行虚拟预拼装等方法进行预拼装。采用单节段立式胎架时,首先组对箱梁底板然后组对横隔板和腹板,最后组对箱梁顶板;采用倒立式胎架时,首先组对箱梁顶板然后组对横隔板和腹板,最后组对箱梁底板。采用如上胎架装置存在诸多问题:如增加的费用及人员较多;较难保证整体箱梁尺寸及接口位置对接准确,接口位置较容易出现偏差;难以保证整体线形,而此时返工增加的费用及对箱梁质量影响较大;制作完成以后,需要进行预拼装工序;单节段制作箱梁专用胎架及组装平台整体稳定性较差等等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,解决了现有技术中存在的各节段之间接口尺寸以及整体箱式钢拱梁的精度不高,增加的人员及费用,制作时稳定性及安全性低等问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,胎架为整体式结构,包括若干主梁、以及每个主梁两端下侧垂直连接的立柱、以及设置在主梁两端且同时与立柱上端连接的次梁、以及立柱下端设置的固定件;所述各立柱间间隔的设有斜撑;所述主梁和次梁上端共同构成一个与所要铺设的箱式钢拱梁腹板形状和大小相同的平面,在该平面上对应箱式钢拱梁腹板的接口位置设有标记。

[0005] 进一步,所述固定件包括焊接在立柱下端的立柱垫板以及立柱垫板上设置的数个膨胀螺栓。

[0006] 进一步,所述主梁、次梁、立柱间的连接方式均为焊接。

[0007] 进一步,所述主梁、次梁和立柱均采用槽钢。

[0008] 进一步,所述斜撑采用 L80X1.5 的角钢。

[0009] 进一步,所述次梁包括与箱式钢拱梁腹板内侧对应的内侧次梁、以及与箱式钢拱梁腹板外侧对应的外侧次梁。

[0010] 进一步,所述内侧次梁为固定连接成一体的整体式结构。

[0011] 进一步,所述外侧次梁为固定连接成一体的整体式结构。

[0012] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0013] 1) 制作简单,所需人工较少、施工周期短、成本较低。

[0014] 2) 可有效保证单榀箱式钢拱梁尺寸及接口位置对接、高效、安全、稳定等优势,操

作过程安全可靠。具有良好的节能效果和显著的经济效益。

附图说明

- [0015] 图 1 是满堂钢管脚手架搭设结构示意图；
- [0016] 图 2 是单节段立式胎架结构示意图
- [0017] 图 3 是单节段倒立式胎架结构示意图；
- [0018] 图 4 是箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架结构示意图；
- [0019] 图 5 是图 4 中 A 处的结构放大示意图；
- [0020] 图 6 是单榀箱梁卧式直角坐标系；
- [0021] 图 7 是对应横隔板及接口位置坐标值示意图；
- [0022] 图 8 是实地放样示意图；
- [0023] 图 9 是立柱垫板装设示意图；
- [0024] 图 10 是组焊立柱示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细说明。

[0026] 一种箱式钢拱梁整体卧式组对专用胎架,如图 4 和图 5 所示,胎架为整体式结构,包括若干主梁 5、以及每个主梁 5 两端下侧垂直连接的立柱 2、以及设置在主梁 5 两端且同时与立柱 2 上端连接的次梁 1、以及立柱 2 下端设置的固定件;所述各立柱 2 间间隔的设有斜撑 6;如图 3 所示,所述主梁 5 和次梁 1 上端共同构成一个与所要铺设的箱式钢拱梁腹板形状和大小相同的平面,在该平面上对应箱式钢拱梁腹板的接口位置设有标记 7。需要说明的是,胎架上表面所构成平面的大小、形状以及起伏走势均与所要铺设的箱式钢拱梁腹板相同。

[0027] 其中,所述固定件包括焊接在立柱 2 下端的立柱垫板 4 以及立柱垫板 4 上设置的数个膨胀螺栓 3。需要说明的是,膨胀螺栓 3 在使用时,保证埋深 90mm。而立柱垫板 4 优选 300mmx150mm,厚度为 16 的钢板。

[0028] 其中,所述主梁 5、次梁 1、立柱 2 间的连接方式均为焊接,这样,结构连接固定牢固,稳定性好,整体强度高。

[0029] 其中,所述主梁 5、次梁 1 和立柱 2 均采用槽钢,强度高,易取材。

[0030] 其中,所述斜撑 6 采用 L80X1.5 的角钢,加固支撑效果好。

[0031] 其中,所述次梁 1 包括与箱式钢拱梁腹板内侧对应的内侧次梁 9、以及与箱式钢拱梁腹板外侧对应的外侧次梁 8。

[0032] 其中,所述内侧次梁 9 为固定连接成一体的整体式结构。

[0033] 其中,所述外侧次梁 8 为固定连接成一体的整体式结构。

[0034] 需要说明的是,由于便于运输,先将本胎架中总体长度较长的次梁划分为数节段,在组装时,将内侧次梁 9、外侧次梁 8 分别各焊接成一体结构,整体强度高,整体标高易于控制,保证了箱式钢拱梁(以下简称箱梁)制作时各节段之间的接口尺寸及整体箱梁线性。

[0035] 箱式钢拱梁整体组对专用胎架与箱梁卧式腹板 1:1 整体制作,通过整体制作解决了其胎架稳定性问题,同时保证箱梁制作时各节段之间的接口尺寸及整体箱梁线性而且可

以省去预拼装工序等。

[0036] 本胎架的组装过程如下：

[0037] 1. 根据设计图纸尺寸，如图 6 建立单榀箱梁直角坐标系，对应横隔板处及各节段接口位置作为定位点；

[0038] 2. 根据直角坐标系如图 7 确定对应横隔板及接口位置坐标；

[0039] 3. 根据坐标点，如图 8 使用全站仪或经纬仪、水准仪、盘尺进行实地放样；

[0040] 4. 根据已放样的坐标点，如图 9 定位立柱垫板 4 并在立柱垫板 4 上打膨胀螺栓 3 以固定；

[0041] 5. 如图 10 根据已定位的立柱垫板 4，在立柱垫板 4 上焊接立柱 2，立柱选用槽钢，高 $h = 800\text{mm}$ ；

[0042] 6. 如图 4 和图 5，使用水准仪在对应立柱 2 上端组焊主梁 5，然后组焊次梁 1，最后在立柱 2 之间间隔组焊斜撑 6 作为支撑，完成整体刚性胎架的搭设组焊，这样，主梁 5 和次梁 1 上端共同构成一个与所要铺设的箱式钢拱梁腹板形状和大小相同的平面，此时在该平面上对应箱式钢拱梁腹板的接口位置设有标记 7。

[0043] 使用时，用水准仪、经纬仪或全站仪复测已搭设胎架的标高、坐标点、接口位置，对已放样的坐标点标记清楚，设置明显标志，根据坐标点准确定位胎架上高侧腹板，高侧腹板之间使用点焊以固定；然后在高侧腹板上对应横隔板位置固定横隔板，开始组对箱梁顶板和底板，最后组对箱梁低侧腹板；同时可以在使用胎架的过程中随时对胎架进行复测以保证箱梁的整体尺寸和线型。

[0044] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

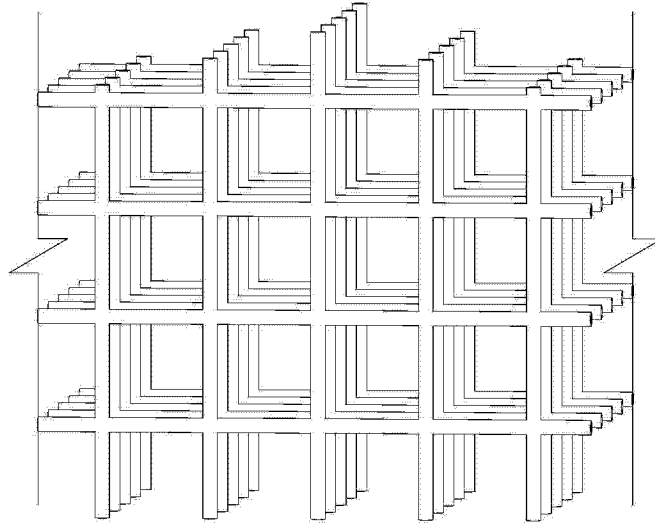


图 1

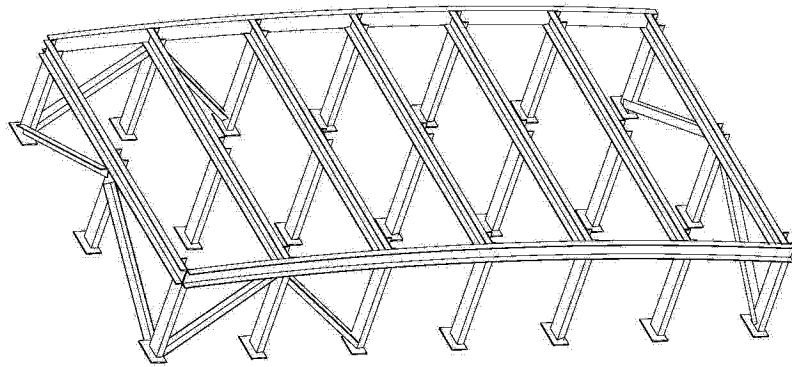


图 2

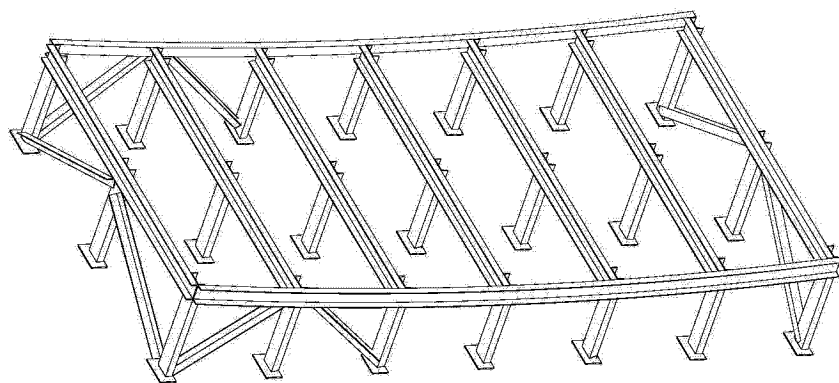


图 3

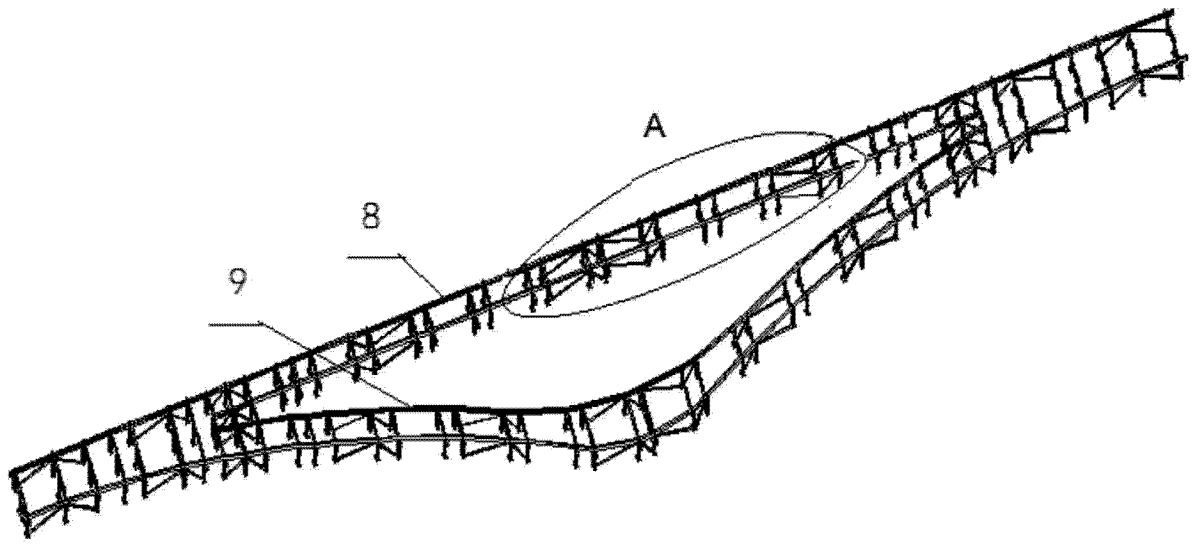


图 4

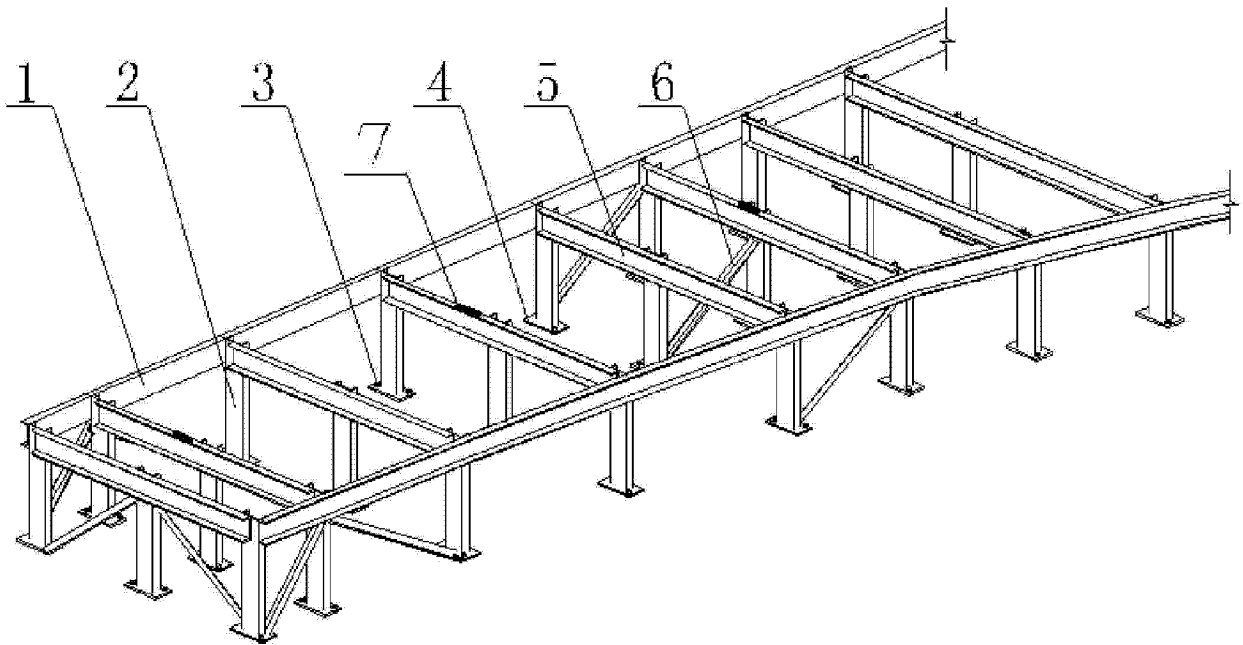


图 5

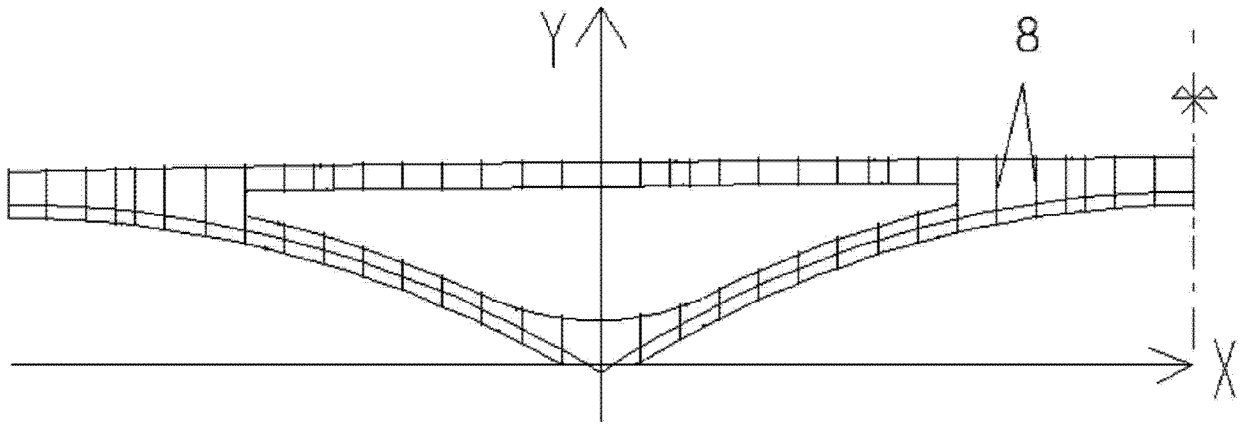


图 6

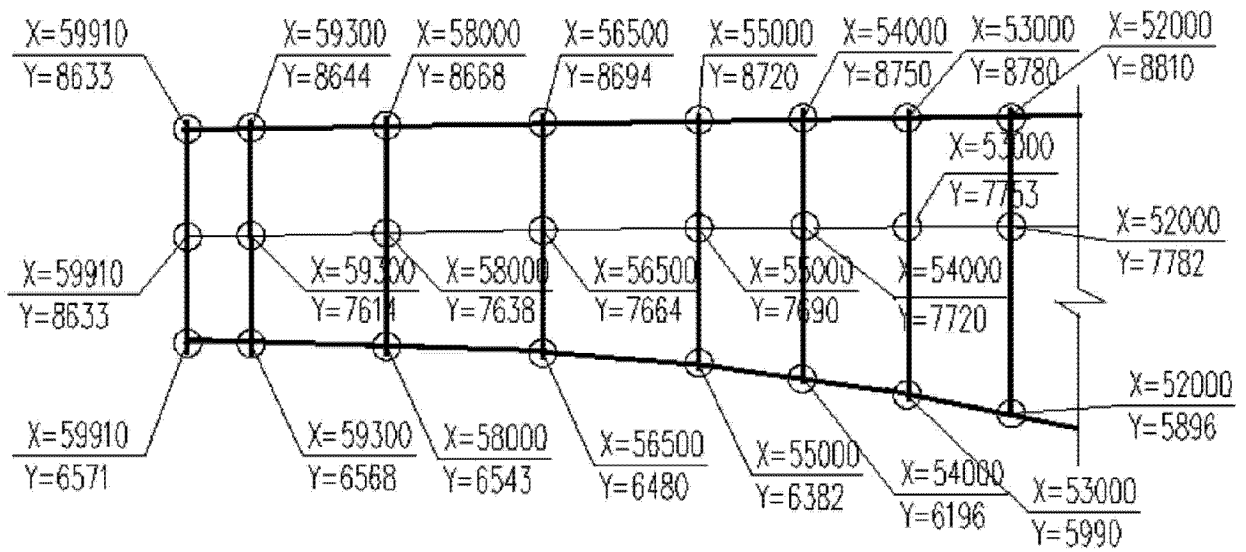


图 7

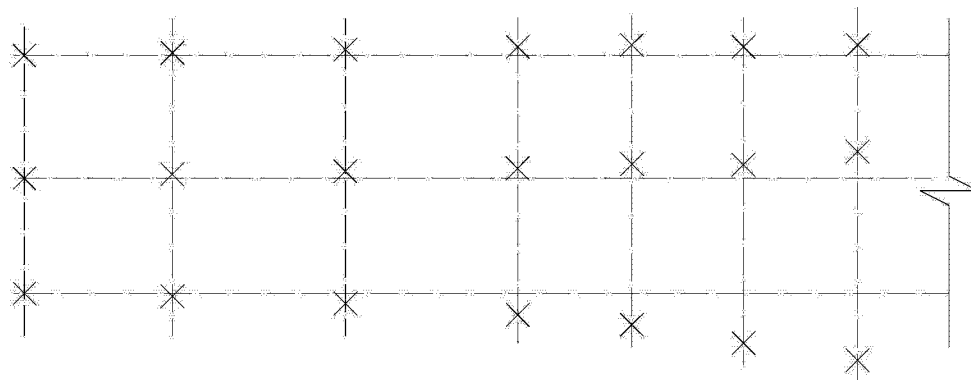


图 8

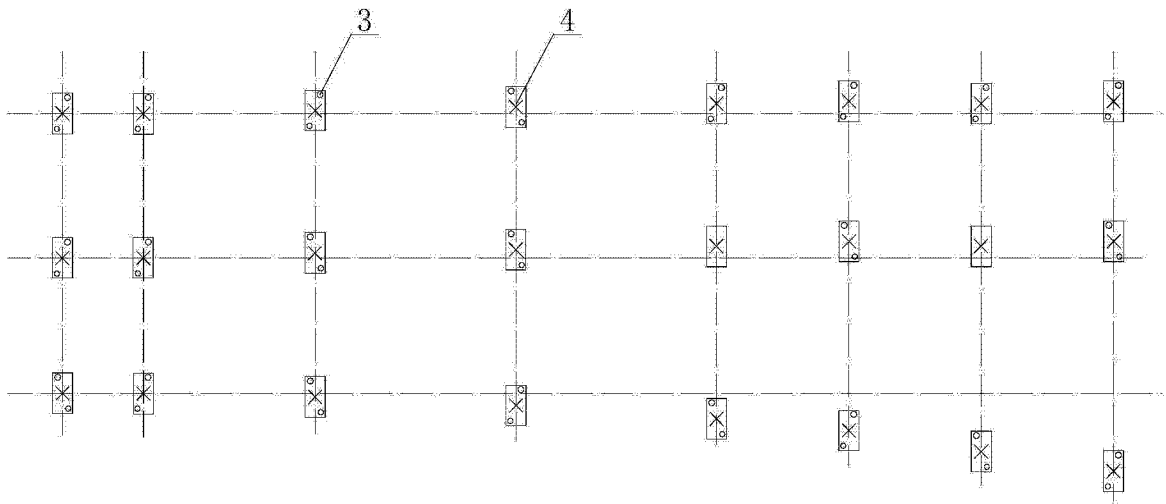


图 9

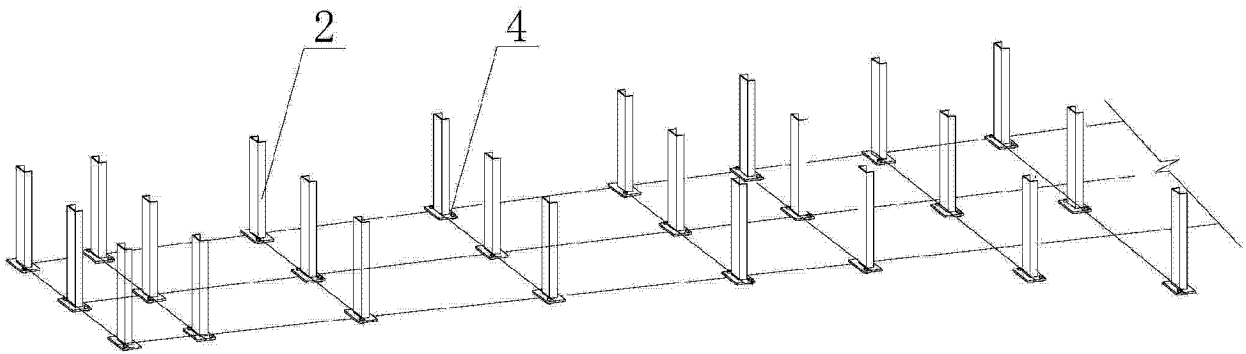


图 10