



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102828616 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201210342115. X

(22) 申请日 2012. 09. 14

(73) 专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区世纪大道
1568 号 27 层

(72) 发明人 马荣全 亓立刚 隋杰明 郭佳
郭春华 宁传红 张俊朋

(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.

E04G 11/48(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 平 3-233061 A, 1991. 10. 17, 全文.

CN 101736900 A, 2010. 06. 16, 全文.

JP 特开 2011-184983 A, 2011. 09. 22, 全文.

CN 102561690 A, 2012. 07. 11, 全文.

CN 102505846 A, 2012. 06. 20, 全文.

卫超. 高大模板支撑体系技术研究. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技 II 辑》. 2011, (第 5 期), 第 9-14 页.

张宗庆. 高支模技术在京基天颐津城酒店工程中的应用研究. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技 II 辑》. 2012, (第 5 期), 2. 3 和 4. 6 小节.

审查员 艾秒

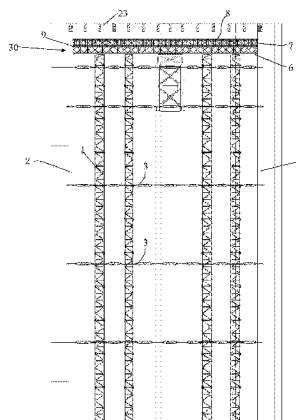
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种屋盖高支模体系

(57) 摘要

本发明揭示一种屋盖高支模体系,包括主体竖向结构,复数根格构式立柱和固定于格构式立柱上的一水平网架平台,格构式立柱与主体竖向结构间联结有复数根水平拉结杆,格构式立柱通过型钢底座与基础结构连接,水平网架平台包括贝雷梁网架及钢制桥面板,钢制桥面板满铺并固定于贝雷梁网架上部。



1. 一种屋盖高支模体系,其特征在于,包括复数根格构式立柱和固定于格构式立柱上的一水平网架平台,格构式立柱之间及格构式立柱与主体竖向结构间联结有复数根水平拉结杆,格构式立柱通过型钢底座与基础结构连接,水平网架平台包括贝雷梁网架及钢制桥面板,钢制桥面板满铺并固定于贝雷梁网架上部,分别于主体竖向结构的 17.55m,35.15m,52.75m,70.35m,79.15m 标高处共设置 5 道所述水平拉结杆。

2. 如权利要求 1 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,所述的贝雷梁网架包括复数主贝雷梁及复数次贝雷梁,主贝雷梁通过受力转换节固定于格构式立柱上,且相邻主贝雷梁之间通过支撑架连接,次贝雷梁在主贝雷梁上部按照贝雷片构造形式布设,次贝雷梁通过锚栓与主贝雷梁连接固定,次贝雷梁于主贝雷梁上方形成水平网状结构。

3. 如权利要求 1 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,水平拉结杆为标准塔吊扶墙构件,采用标准螺栓连接,互相间距小于等于 20m。

4. 如权利要求 2 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,主次贝雷梁由标准贝雷片拼装而成,其中主贝雷梁由三片贝雷片通过内支撑架,采用高强度螺栓连接而成。

5. 如权利要求 2 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,次贝雷梁与主贝雷梁间进一步设置加强连接杆。

6. 如权利要求 1 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,钢制桥面板由 990 标准钢制桥面板组成,使用 U 型螺栓及压板固定,间隙使用木条填充,每块钢制桥面板上共安装 6 个 U 型螺栓。

7. 如权利要求 4 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,所述贝雷梁中的贝雷片均采用销栓连接。

8. 如权利要求 6 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,所述的钢制桥面板均采用销栓连接。

9. 如权利要求 1 所述的屋盖高支模体系,其特征在于,上述型钢底座采用 H 型钢与加劲肋钢板焊接组成,通过化学锚栓与基础结构相连,安装时双螺母固定。

一种屋盖高支模体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑支模体系,特别地,涉及一种超高重型混凝土屋盖的高支模体系。

背景技术

[0002] 随着大空间结构建筑逐渐增多,高支模技术在建筑业中应用越来越广泛,无论是普通工业建筑还是特殊工程中都发挥了关键作用。如新一代运载火箭产业化基地全箭振动塔建筑高度为 93m,中厅平面尺寸为 24m×39m,高度为 89m,屋盖为 24m×39m 大跨度钢筋混凝土结构,由 500mm×1800mm 井字梁及 120mm 楼板组成,井字梁最大间距为 2500mm,平均荷载约为 15.4KN/m²,该厂房为国家首例自主设计与施工的长征五号大推力运载火箭振动塔的首例,中厅超高大空间为国内单层混凝土结构厂房之最,因此该工程重型混凝土屋盖超高支模的设计与施工为此类工程难点之一。在一般工程中,通常采用钢管脚手架支撑体系来支撑模板的工作平台,像此类厂房屋盖跨度大、空间高、屋盖重,且普通钢管单根立杆承载能力低,常规支模方案难以满足此类工程支模需求。因此,需要研究出一种特殊的非常规支撑体系来解决超高重型混凝土屋盖高支模施工的难题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种屋盖高支模体系,可以有效地支撑超高重型混凝土屋盖。

[0004] 本发明的屋盖高支模体系,包括复数根格构式立柱和固定于格构式立柱上的一水平网架平台,格构式立柱之间及格构式立柱与主体竖向结构间联结有复数根水平拉结杆,格构式立柱通过型钢底座与基础结构连接,水平网架平台包括贝雷梁网架及钢制桥面板,钢制桥面板满铺并固定于贝雷梁网架上部。

[0005] 较佳地,所述的贝雷梁网架包括复数主贝雷梁及复数次贝雷梁,主贝雷梁通过受力转换节固定于格构式立柱上,相邻主贝雷梁通过支撑架连接,次贝雷梁在主贝雷梁上部按照贝雷片构造形式布设,次贝雷梁通过锚栓与主贝雷梁连接固定,次贝雷梁于主贝雷梁上方形成水平网状结构。

[0006] 较佳地,水平拉结杆为标准塔吊扶墙构件,采用标准螺栓连接,互相间距小于等于 20m。

[0007] 较佳地,分别于主体竖向结构的 17.55m,35.15m,52.75m,70.35m,79.15m 标高处共设置 5 道水平拉结杆。

[0008] 较佳地,主次贝雷梁由标准贝雷片拼装而成,其中主贝雷梁由三片贝雷片通过内支撑架,采用高强度螺栓连接而成。

[0009] 较佳地,次贝雷梁与主贝雷梁间进一步设置加强连接杆。

[0010] 较佳地,钢制桥面板由 990 标准钢制桥面板组成,使用 U 型螺栓及压板固定,间隙使用木条填充,每块钢制桥面板上共安装 6 个 U 型螺栓。

[0011] 较佳地,所述贝雷梁中的贝雷片及标准钢制桥面板均采用销栓连接。

[0012] 较佳地,上述型钢底座采用 H 型钢与加劲肋钢板焊接组成,通过化学锚栓与基础结构相连,安装时双螺母固定。

[0013] 本发明的有益效果是:解决了地下连续墙内插格构柱垂直度和下放标高不能满足设计要求的问题,使格构筑与地下连续墙钢筋笼体系分离,不受地下连续墙钢筋笼体系标高限制,避免多台吊车同时作业,降低了施工难度,减少了安全隐患,保证格构柱施工精度,加快了施工进度。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明屋盖高支模体系剖视图;

[0015] 图 2 为本发明格构式立柱及水平拉结杆平面布置示意图;

[0016] 图 3 为本发明中主贝雷梁平面布置示意图;

[0017] 图 4 为本发明中次贝雷梁平面布置示意图;

[0018] 图 5 为本发明格构式立柱底部支座结构示意图;

[0019] 图 6 为本发明主贝雷梁结构连接示意图;

[0020] 图 7 为本发明桥面板与次贝雷梁连接示意图。

具体实施方式

[0021] 以下参照附图详细描述本发明的技术方案。

[0022] 请参看图 1、图 2 及图 5,本发明的屋盖高支模体系包括复数根格构式立柱 1,及水平网架平台 30。复数根格构式立柱 1 作为竖向支撑支撑起水平网架平台 30,在每根格构式立柱 1 及主体竖向结构 2 之间根据需要在一定的高度联结有复数根水平拉结杆 3,水平拉结杆 3 通过抱箍 10 或埋件 11 与主体竖向结构 2 连接。格构式立柱 1 通过型钢底座 12 与基础结构 24 连接。在水平网架平台 30 上即为待浇筑井字梁屋盖 23。

[0023] 水平网架平台 30 包括贝雷梁网架 9 及钢制桥面板 8,其中贝雷梁网架 9 包括主贝雷梁 6 及次贝雷梁 7,配合图 6 所示,主贝雷梁 6 由标准贝雷片 15 连接主贝雷梁内支撑架 17 后拼装而成。配合图 3 及图 4 所示,主贝雷梁 6 水平设于格构式立柱 1 上,通过受力转换节与格构式立柱 1 固定连接,并且相邻主贝雷梁 6 之间通过支撑架 22 连接成一个整体,在主贝雷梁 6 上部按照贝雷片构造形式布设复数根次贝雷梁 7,次贝雷梁 7 通过锚栓与主贝雷梁 6 连接固定,通常次贝雷梁的数目大于主贝雷梁,次贝雷梁 7 于主贝雷梁 6 上方形成水平网状结构,如图 7 所示,所述的钢制桥面板 8 满铺并固定于贝雷梁网架 9 上部。

[0024] 较佳地,水平拉结杆 3 为标准塔吊扶墙构件,采用标准螺栓连接,互相间距小于等于 20m。

[0025] 较佳地,如图 1 所示,分别于主体竖向结构 2(墙柱)的 17.55m,35.15m,52.75m,70.35m,79.15m 标高处共设置 5 道水平拉结杆 3。

[0026] 较佳地,如图 5 所示,上述型钢底座 12 采用 H 型钢与加劲肋钢板焊接组成,通过化学锚栓 14 与基础结构 24 相连,安装时双螺母固定。

[0027] 较佳地,主贝雷梁 6 由三片标准贝雷片 15,通过内支撑架 17,采用高强度螺栓 18 连接而成。

[0028] 较佳地,次贝雷梁 7 与主贝雷梁 6 间进一步设置加强连接杆(图中未示)。

[0029] 较佳地,如图 7 所示,钢制桥面板 8 由 990 标准钢制桥面板组成,使用 U 型螺栓 21 及压板(图中未示)固定钢制桥面板 8,间隙使用木条填充,每块钢制桥面板 8 上共安装 6 个 U 型螺栓 21。

[0030] 较佳地,所述水平网架平台 30 中的贝雷片及标准钢制桥面板 8 均采用销栓连接。

[0031] 虽然本发明的屋盖高支模体系已参照当前的具体实例进行了描述,但是本技术领域的技术人员应该认识到,以上的实例仅是用来说明本发明,在没有脱离本发明精神的情况下还可作出各种等效的变化和修改都将落在本发明的权利要求书的范围内。

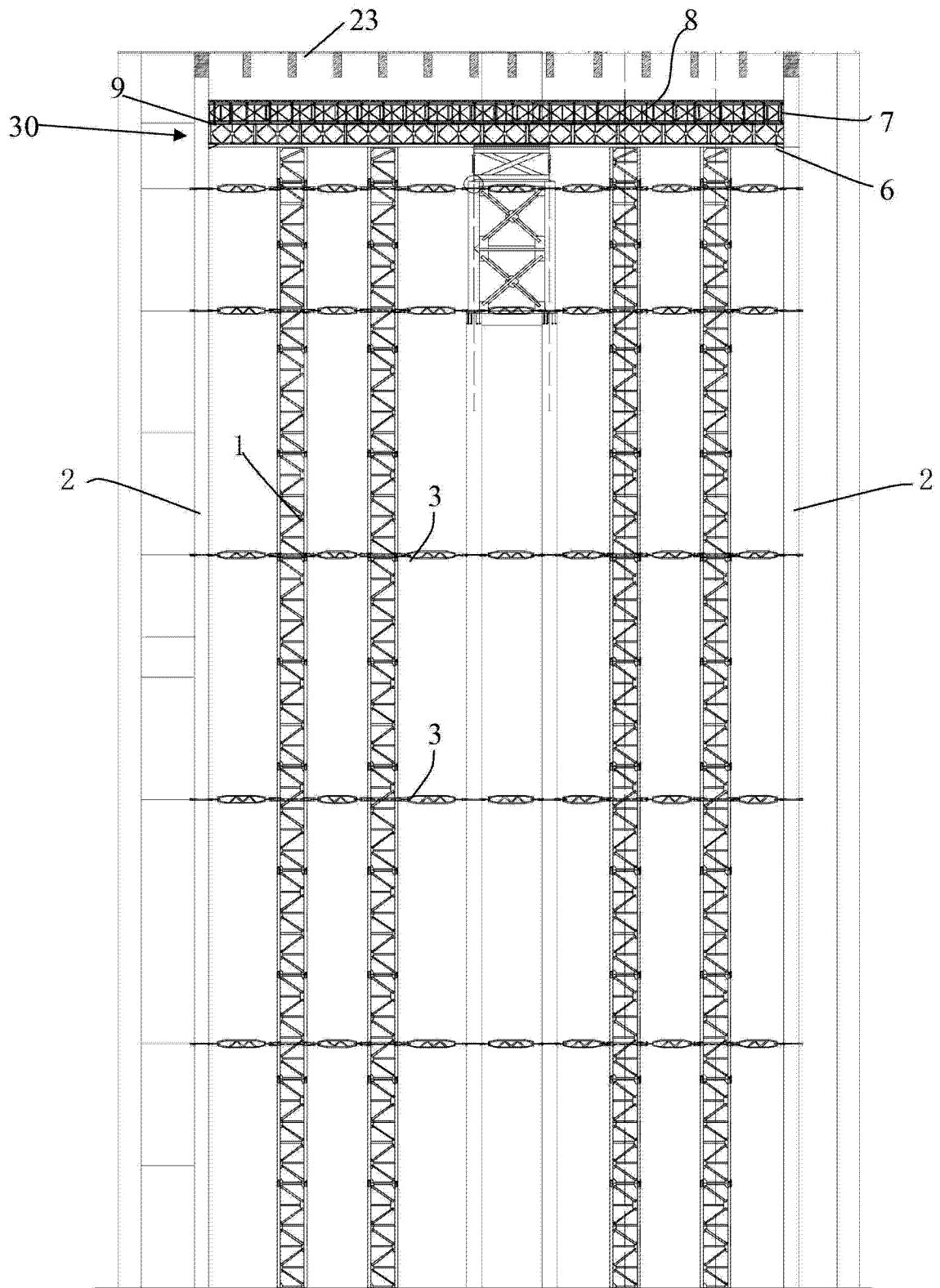


图 1

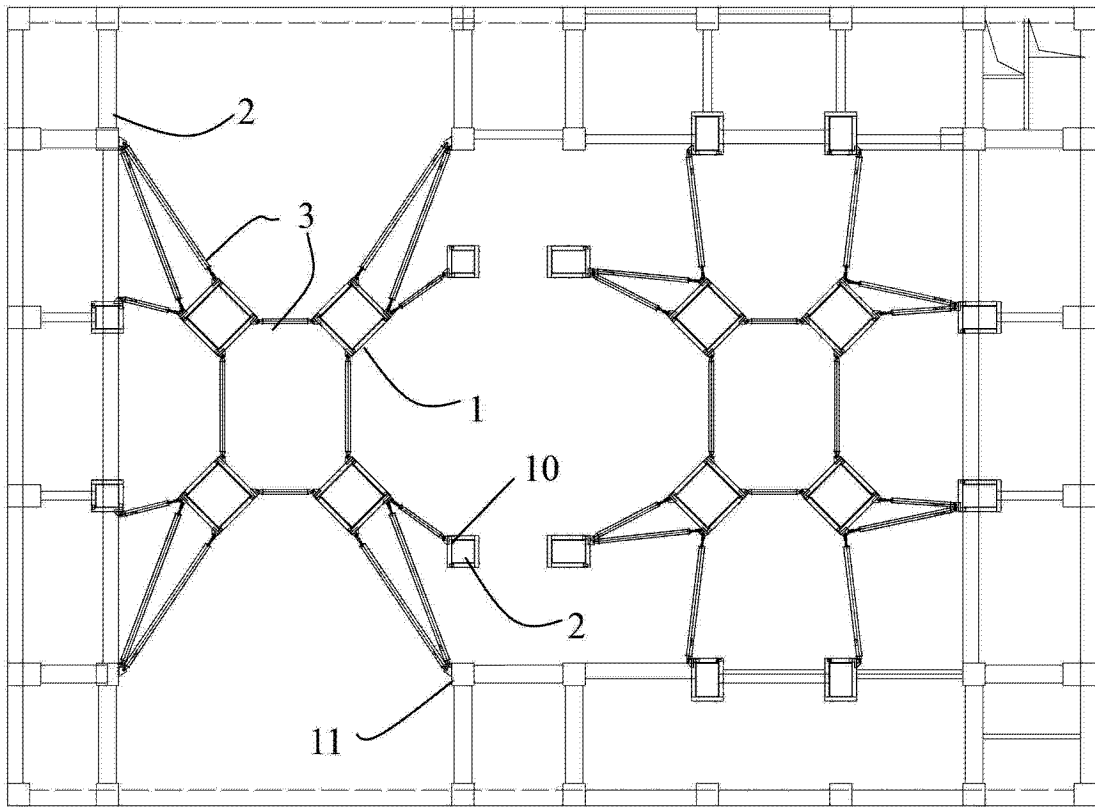


图 2

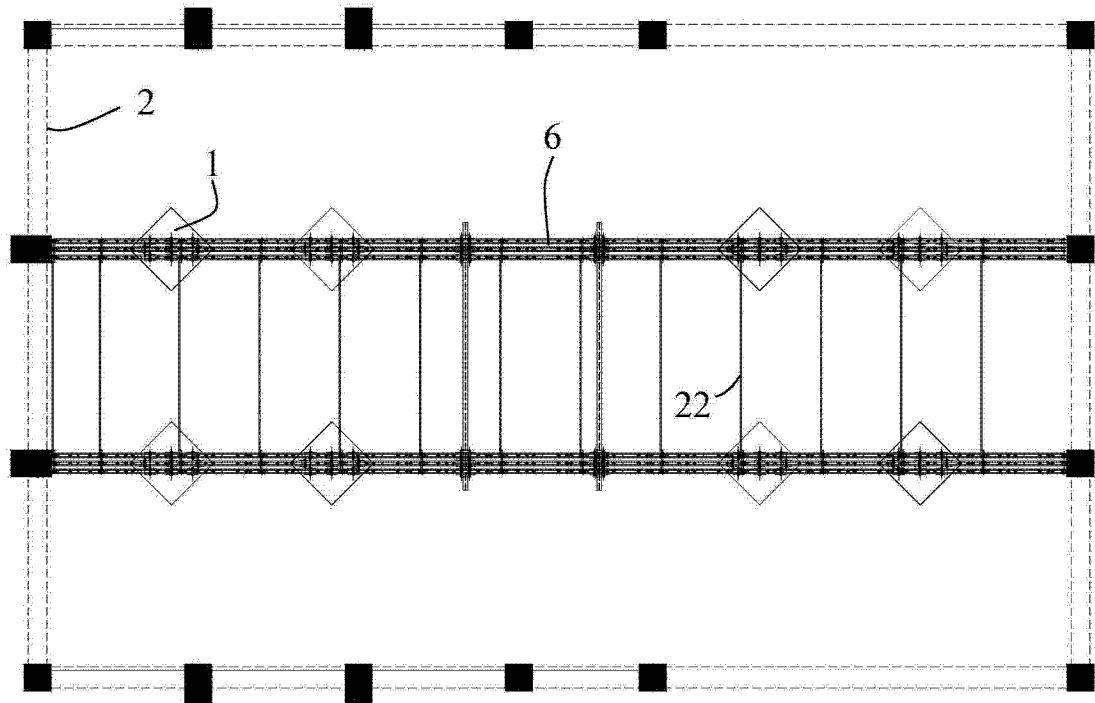


图 3

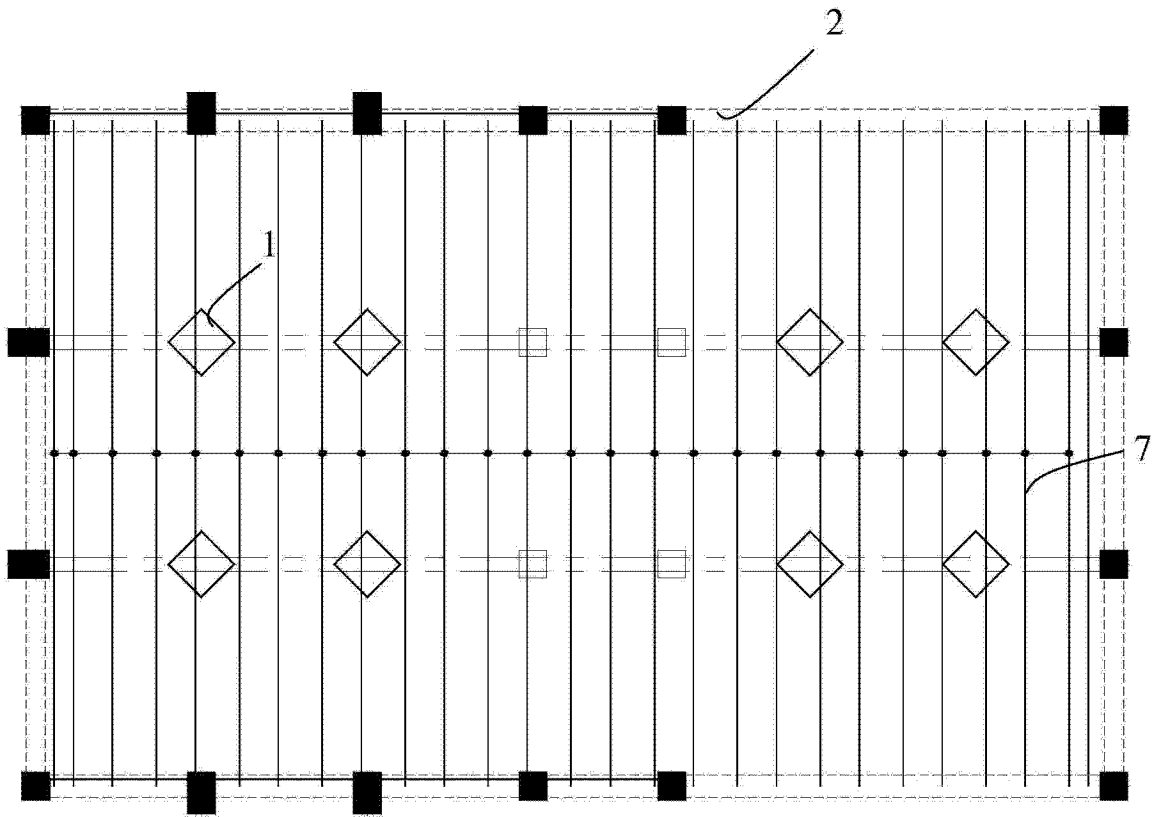


图 4

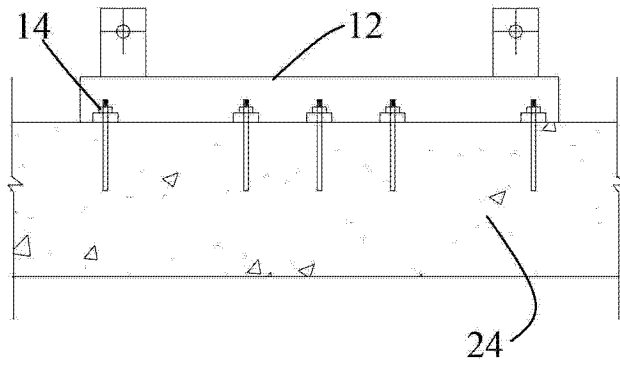


图 5

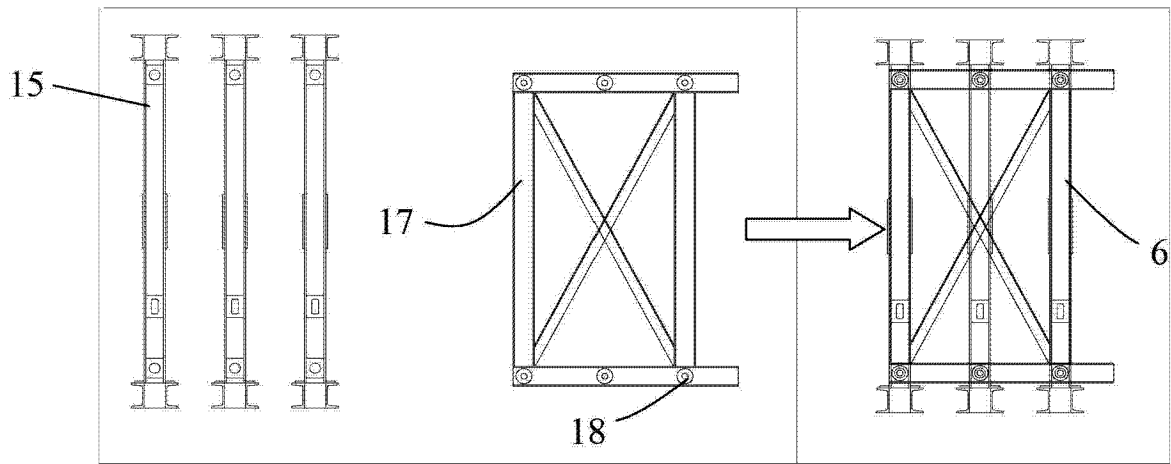


图 6

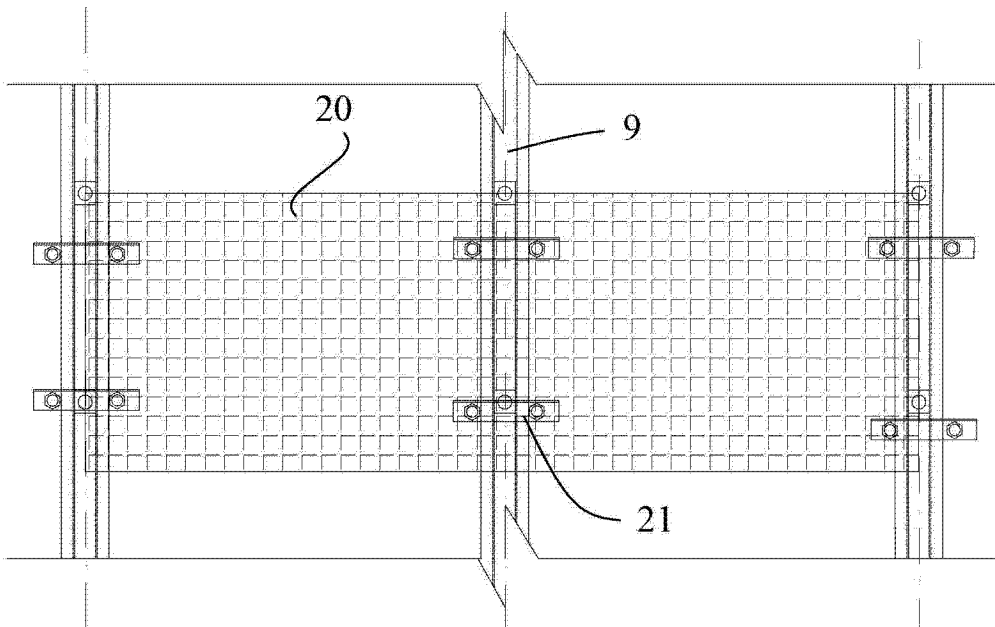


图 7