



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204782011 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520386637. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 08

(73) 专利权人 广西建工集团第五建筑工程有限
责任公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市东环大
道 167 号

(72) 发明人 黄祺合 冯锦华 马小锋 彭媛
梁雄

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 李志华

(51) Int. Cl.

E04G 21/16(2006. 01)

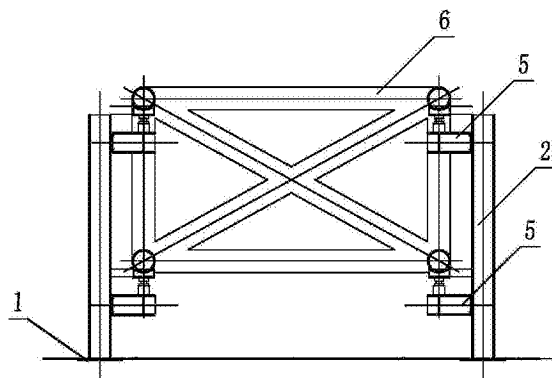
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高度可调钢结构拼装胎架

(57) 摘要

一种高度可调钢结构拼装胎架, 包括底部支座以及平行竖立安装在底部支座上的支撑单元, 所述支撑单元或由 M 组平行排列的主支撑组合而成, 或由 M 组平行排列的主支撑 N 个独立支撑组合而成, 每组主支撑包括相对安装的胎架立柱和安装在胎架立柱上的二级标高调节机构, 胎架立柱内侧设有一级标高调节螺栓连接孔, 二级标高调节机构包括胎架牛腿和千斤顶, N 个独立支撑均布安装在 M 组主支撑之中轴线上, 每个独立支撑包括独立支撑柱和二级标高调节机构。该拼装胎架标高调节灵活便捷, 定位精度高, 拼装质量好, 胎架稳定性好, 安全可靠; 胎架安装、拆卸方便, 工效高, 可就近设置拼装场地, 一次吊装就位, 减少二次转运和拼接, 缩短工期, 构件可重复使用, 成本低。



1. 一种高度可调钢结构拼装胎架,其特征在于:包括底部支座(1)以及平行竖立安装在底部支座(1)上的支撑单元,所述支撑单元由M组平行排列的主支撑(2)组合而成:每组主支撑包括相对安装的两根胎架立柱(21)和安装在胎架立柱上至少两个二级标高调节机构(5);

所述胎架立柱内侧翼缘每间距100mm设有作为一级标高调节的螺栓连接孔(211),胎架立柱底端通过螺栓与底部支座(1)连接,所述二级标高调节机构(5)包括胎架牛腿(51)和千斤顶(52),胎架牛腿通过螺栓和螺栓连接孔(211)与胎架立柱(21)连接,所述千斤顶安装在胎架牛腿的顶面;上述M的取值为2~100之间的任意整数。

2. 如权利要求1所述的一种高度可调钢结构拼装胎架,其特征在于:所述支撑单元还包括N个独立支撑(3),N个独立支撑均布安装在M组主支撑之对称线上,每个独立支撑包括独立支撑柱(31)和二级标高调节机构(5),所述二级标高调节机构(5)包括胎架牛腿(51)和千斤顶(52),胎架牛腿通过螺栓与独立支撑柱连接,独立支撑柱底端通过螺栓与底部支座(1)连接,所述千斤顶安装在胎架牛腿的顶面;上述N的取值为1~99之间的任意整数。

3. 如权利要求1或2所述的一种高度可调钢结构拼装胎架,其特征在于:所述M组主支撑同侧相邻的胎架立柱之间连接有支撑角钢(4),所述支撑角钢通过螺栓分别与同一侧相邻的两根胎架立柱连接。

4. 如权利要求3所述的一种高度可调钢结构拼装胎架,其特征在于:所述千斤顶上部安装有用于限位的卡拉板(53)。

5. 如权利要求4所述的一种高度可调钢结构拼装胎架,其特征在于:所述底部支座(1)由多块小钢板拼装而成。

一种高度可调钢结构拼装胎架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑建设工程施工技术领域,尤其涉及一种用于管桁架预拼装的高度可调钢结构拼装胎架。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,人们对建筑的跨度要求和外观要求不断提高,管桁架结构既是一种能实现大空间大跨度的承力结构,同时又具有造型简洁美观的效果,是一种结构与建筑效果完美结合的结构形式,因此得到越来越广泛的应用。但由于管桁架体型大、重量重,而且造型通常比较复杂,导致了其加工、拼装、安装特别是预拼装时支撑节点处的标高调节难度都特别大。

[0003] 目前还没有用于管桁架预拼装的高度可调的钢结构拼装胎架,管桁架预拼装大多使用临时支撑架体系,存在的问题是:

[0004] 1. 拼装支撑节点处的标高调节必须通过垫板并重复测量等方法来实现,不便操作,标高控制难、误差大,致使桁架整体预拼装时无法准确灵活的定位支撑处的标高,整体钢结构拼装难度大;

[0005] 2. 标高调节过程繁杂,工作量大,效率低,拼装过程稳定性与安全性差;

[0006] 3. 临时支撑架体系可重复利用率低,原材料损耗大,生产成本低。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种高度可调钢结构拼装胎架,以克服已有技术所存在的上述不足。

[0008] 本实用新型采取的技术方案是:一种高度可调钢结构拼装胎架,包括底部支座以及平行竖立安装在底部支座上的支撑单元,所述支撑单元由M组平行排列的主支撑组合而成;每组主支撑包括相对安装的两根胎架立柱和安装在胎架立柱上至少两个二级标高调节机构;

[0009] 所述胎架立柱内侧翼缘每间距100mm设有作为一级标高调节的螺栓连接孔,胎架立柱底端通过螺栓与底部支座连接,所述二级标高调节机构包括胎架牛腿和千斤顶,胎架牛腿通过螺栓和螺栓连接孔与胎架立柱连接,所述千斤顶安装在胎架牛腿的顶面;上述M的取值为2~100之间的任意整数。

[0010] 其进一步的技术方案是:所述支撑单元还包括N个独立支撑,N个独立支撑均布安装在M组主支撑之对称线上,每个独立支撑包括独立支撑柱和二级标高调节机构,所述二级标高调节机构包括胎架牛腿和千斤顶,胎架牛腿通过螺栓与独立支撑柱连接,独立支撑柱底端通过螺栓与底部支座连接,所述千斤顶安装在胎架牛腿的顶面;上述N的取值为1~99之间的任意整数。

[0011] 更进一步:所述M组主支撑同侧相邻的胎架立柱之间连接有支撑角钢,所述支撑角钢通过螺栓分别与同一侧相邻的两根胎架立柱连接。

[0012] 所述千斤顶上部安装有用于限位的卡拉板。

[0013] 所述底部支座由多块小钢板拼装而成。

[0014] 由于采用上述技术方案,本实用新型之一种高度可调钢结构拼装胎架具有如下有益效果:

[0015] 1. 由于本实用新型之一种高度可调钢结构拼装胎架设有一级标高调节和二级标高调节机构:

[0016] 胎架立柱一侧每间距 100mm 设置螺栓连接孔作为一级标高调节,在胎架立柱设计标高处连接有二级标高调节机构,因而可通过千斤顶调整支撑点的整体提升与下降,实现支撑点的标高控制,标高调节灵活便捷,定位精度高,主要构件可实现工具式拼装,拼装质量好;

[0017] 2. 本实用新型之胎架立柱之间通过螺栓连接有支撑角钢,胎架整体稳定性好,千斤顶上部设卡拉板,可实现桁架的水平方向卡位,防止桁架的移动,安全可靠;

[0018] 3. 本实用新型拼装胎架构件之间通过螺纹连接,底部支座由多块小钢板拼装而成,胎架安装、拆卸方便,工效高,拼装胎架的主要构件可实现标准化、规范化、批量化的生产和工具式的拼装,拼装质量好,构件可重复使用,从而减少胎架材料的消耗和浪费,降低成本;

[0019] 4. 采用本实用新型之一种高度可调钢结构拼装胎架,可就近设置拼装场地,一次吊装就位,减少二次转运和拼接,减少人、机、物、料的投入,缩短工期,提高经济效益。

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型之一种高度可调钢结构拼装胎架的技术特征做进一步说明。

附图说明

[0021] 图 1 ~图 6 为实施例一之一种高度可调钢结构拼装胎架结构示意图:

[0022] 图 1 为主视图,图 2 为俯视图,图 3 为立体效果图(去掉支撑角钢),图 4 为图 1 之 A-A 剖视图,图 5 为应用状态示意图,图 6 为图 5 之左视图;

[0023] 图 7 ~图 11 为实施例二之一种高度可调钢结构拼装胎架结构示意图:

[0024] 图 7 为主视图,图 8 为俯视图,图 9 为立体效果图(去掉支撑角钢),图 10 为图 7 之 B-B 剖视图;图 11 为应用状态示意图(左视);

[0025] 图 12 ~图 13 为主支撑结构示意图(单个胎架立柱和二级标高调节机构);

[0026] 图 12 为主视图,图 13 为图 12 之 C-C 剖视图;

[0027] 图 14 为独立支撑结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1—底部支座,2—主支撑,21—胎架立柱,211—螺栓连接孔,3—独立支撑,31—独立支撑柱,4—支撑角钢,5—二级标高调节机构,51—胎架牛腿,52—千斤顶,53—卡拉板,6—方形结构体系钢结构管桁架,7—三角形结构体系的钢结构管桁架,a1—两组主支撑间距,b1—每组主支撑两根胎架立柱间距。

具体实施方式

[0030] 实施例一

[0031] 一种高度可调钢结构拼装胎架,包括底部支座 1 以及平行竖立安装在底部支座 1 上的支撑单元,所述支撑单元由 15 组主支撑 2 组合而成:每组主支撑包括两根胎架立柱 21,两根胎架立柱相对安装,15 组主支撑平行排列,每根胎架立柱上安装两个二级标高调节机构 5;

[0032] 所述胎架立柱 21 内侧翼缘每间距 100mm 设置螺栓连接孔 211 作为一级标高调节,胎架立柱底端通过螺栓与底部支座 1 连接,所述二级标高调节机构 5 包括胎架牛腿 51 和千斤顶 52,胎架牛腿通过螺栓和螺栓连接孔 211 连接在胎架立柱内侧,所述千斤顶安装在胎架牛腿的顶面,千斤顶上部安装有用于限位的卡拉板 53。

[0033] 上述 15 组主支撑同侧相邻的胎架立柱之间连接有支撑角钢 4,目的是加强拼装胎架的稳定性,所述支撑角钢通过螺栓分别与同一侧相邻的两根胎架立柱连接;所述底部支座 1 由多块小钢板拼装而成,方便拆卸、运输和储存,钢板的厚度一般为 10mm 以上。

[0034] 本实施例之拼装胎架适用于横截面为方形或矩形结构体系的钢结构管桁架。

[0035] 实施例二

[0036] 一种高度可调钢结构拼装胎架,包括底部支座 1 以及平行竖立安装在底部支座上的支撑单元,所述支撑单元由 10 组主支撑 2 和 9 个独立支撑 3 组合而成:每组主支撑包括两根胎架立柱 21,两根胎架立柱 21 相对安装,10 组主支撑平行排列,每根胎架立柱上各安装一个二级标高调节机构 5,9 个独立支撑均布安装在 10 组主支撑之对称线上,即每个独立支撑安装在对应组的两根胎架立柱中间,每个独立支撑包括独立支撑柱 31 和二级标高调节机构 5。

[0037] 所述胎架立柱内侧翼缘每间距 100mm 设置螺栓连接孔 211 作为一级标高调节,其底端通过螺栓与底部支座 1 连接,所述二级标高调节机构 5 包括胎架牛腿 51 和千斤顶 52,胎架牛腿通过螺栓和螺栓连接孔 211 连接在胎架立柱 21 内侧,千斤顶安装在胎架牛腿的顶面,千斤顶上部安装有用于限位的卡拉板 53;所述独立支撑柱 31 底端通过螺栓与底部支座 1 连接,其顶端安装二级标高调节机构 5:即二级标高调节机构之胎架牛腿 51 通过螺栓连接在独立支撑柱上部,千斤顶安装在胎架牛腿的顶面。

[0038] 所述 10 组主支撑外侧相邻的胎架立柱之间连接有支撑角钢 4,目的是加强拼装胎架的整体稳定性,所述支撑角钢通过螺栓分别与同一侧相邻的两根胎架立柱连接;所述底部支座 1 由多块小钢板拼装而成,方便拆卸、运输和储存。

[0039] 本实施例之拼装胎架适用于横截面为三角形结构体系的钢结构管桁架。

[0040] 作为上述实施例一和二的变换:

[0041] 1. 所述主支撑 2 和独立支撑 3 的数目根据钢结构管桁架的大小而设定,一般 M 的取值为 2 ~ 100 之间的任意整数,N 的取值为 1 ~ 99 之间的任意整数;

[0042] 2. 二级标高调节机构的数目根据具体情况而定,或一侧 1 个,或一侧 2 个;

[0043] 3. 所述底部支座也可为整块钢板,但运输和储存不方便。

[0044] 使用方法

[0045] 1. 根据工程实际设计管桁架的形式进行整体放样,以确定管桁架的支撑点的点位,标高并且进行三维定位;

[0046] 2. 通过管桁架的具体定位,合理设置支撑点,精确调整支撑牛腿标高,达到设计标高为止,具体步骤为先调节一级标高调节使胎架牛腿初步定位,然后通过调节千斤顶顶位

到需要的实际标高；

[0047] 3. 拼装管桁架。

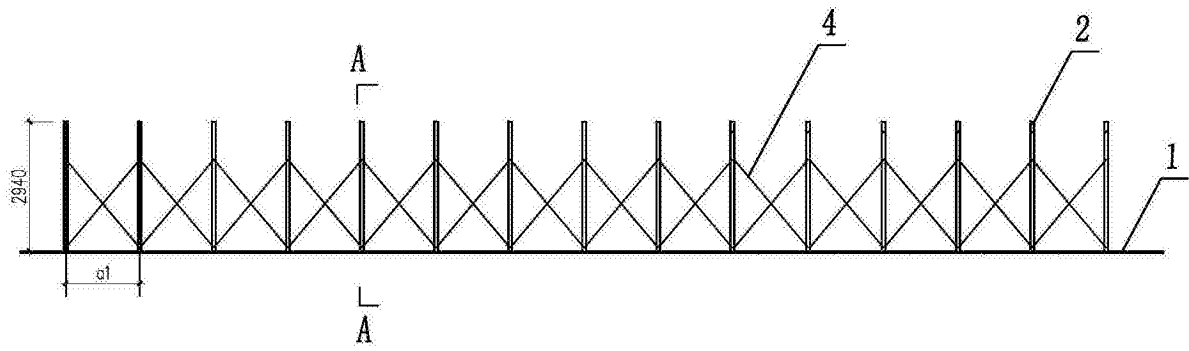


图 1

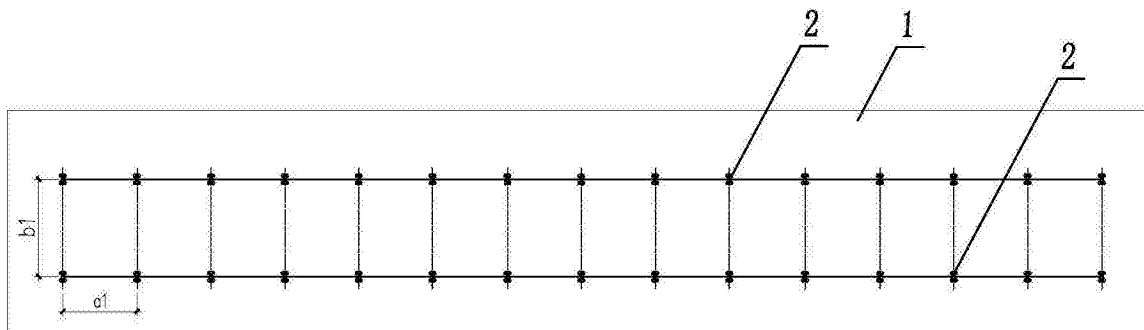


图 2

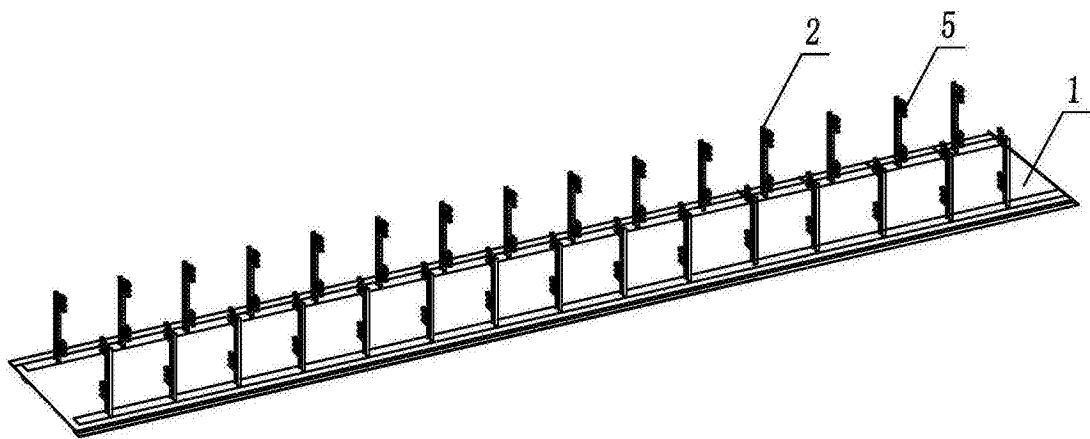


图 3

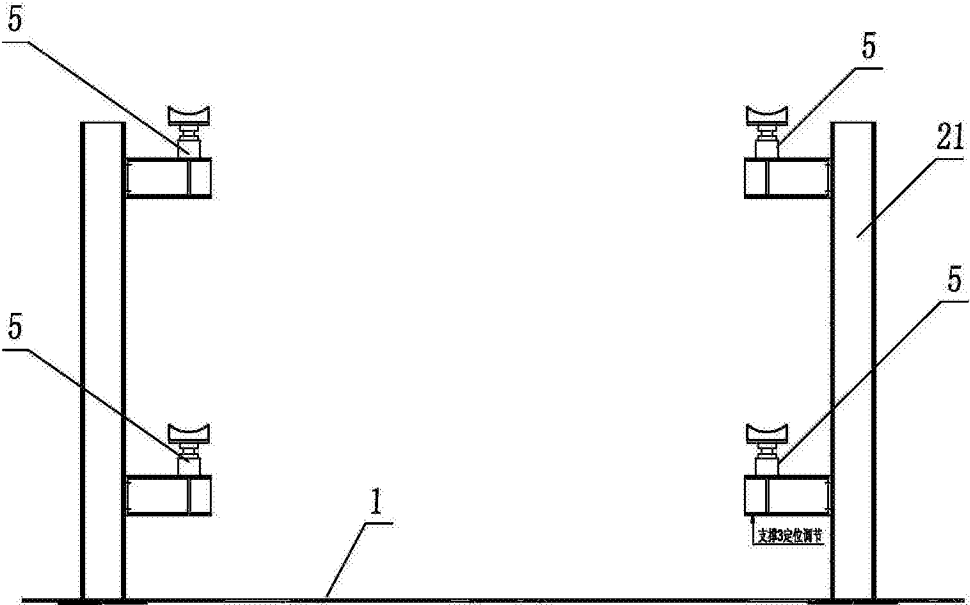


图 4

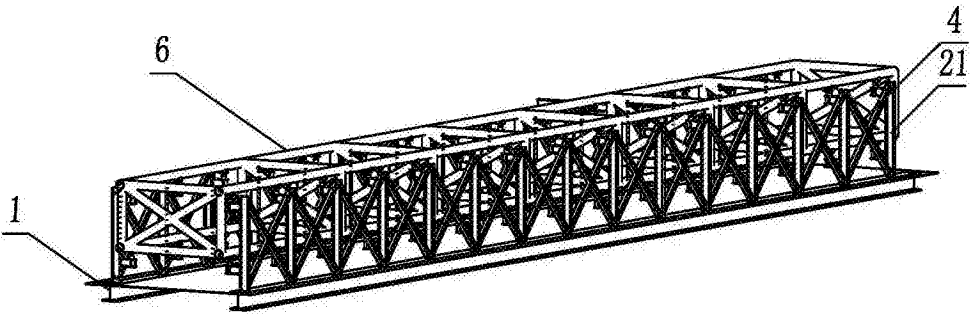


图 5

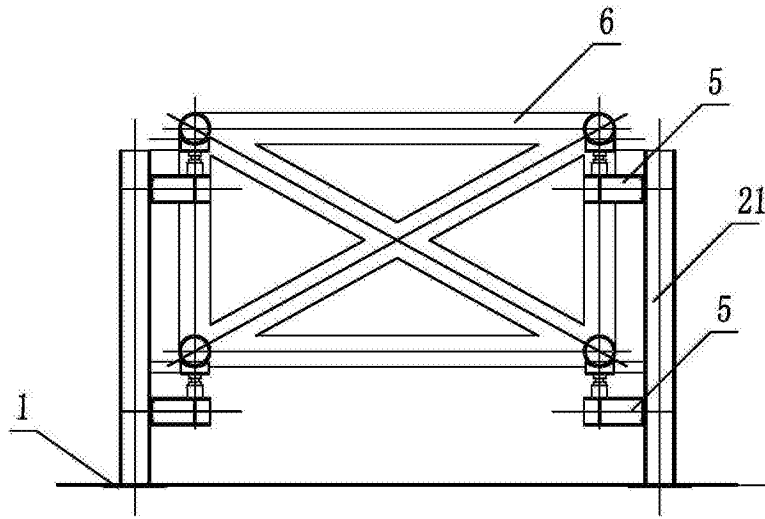


图 6

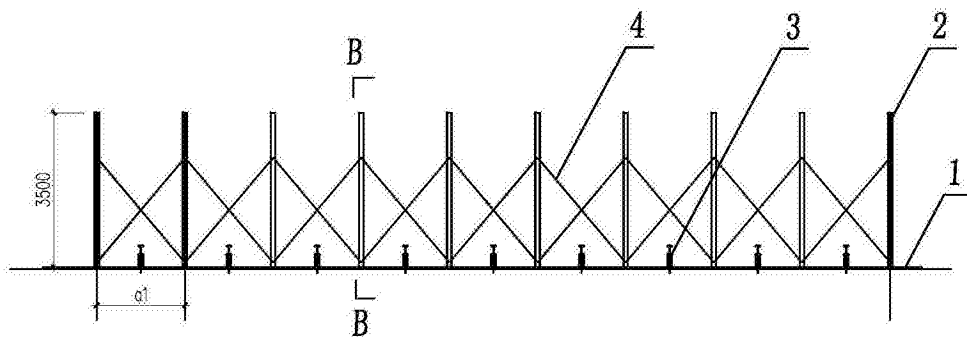


图 7

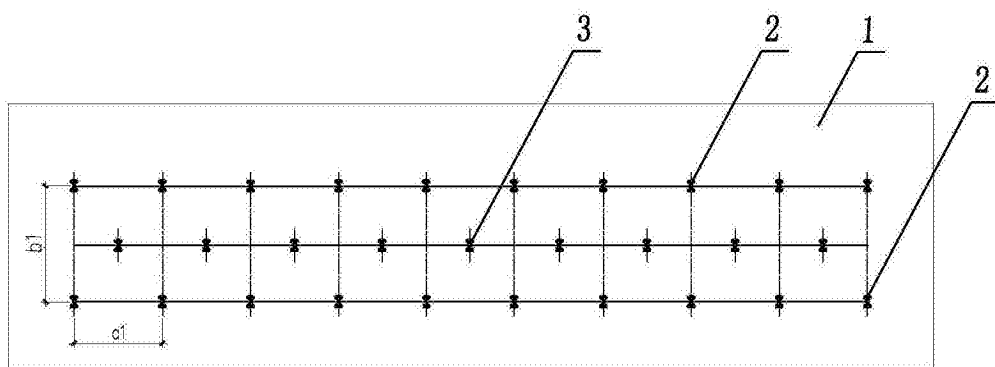


图 8

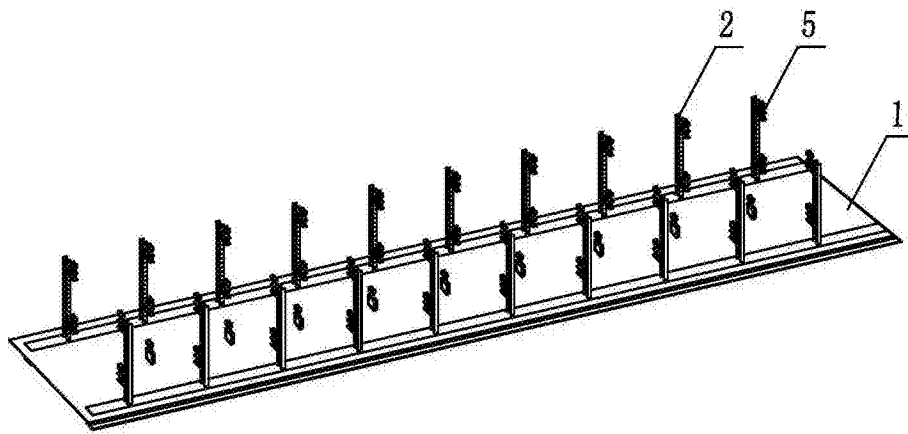


图 9

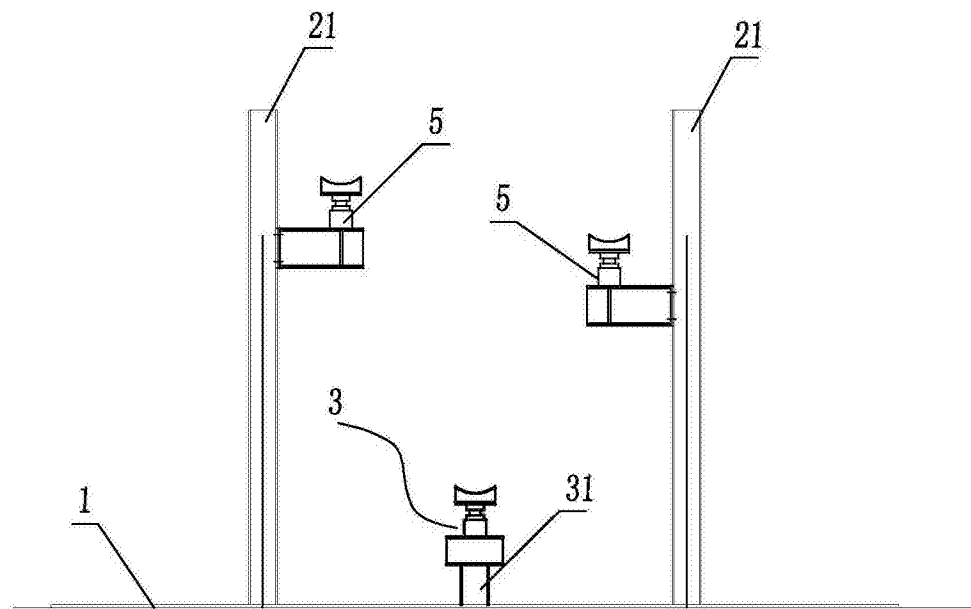


图 10

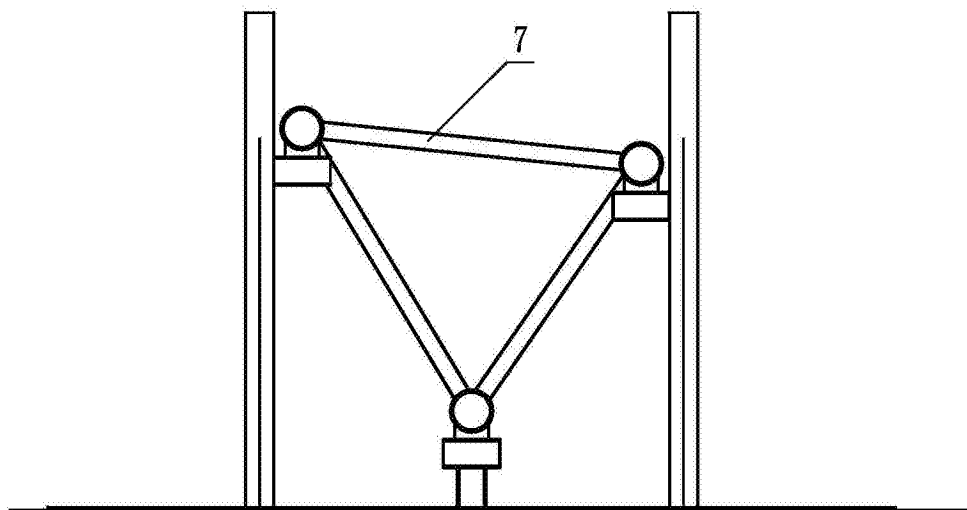


图 11

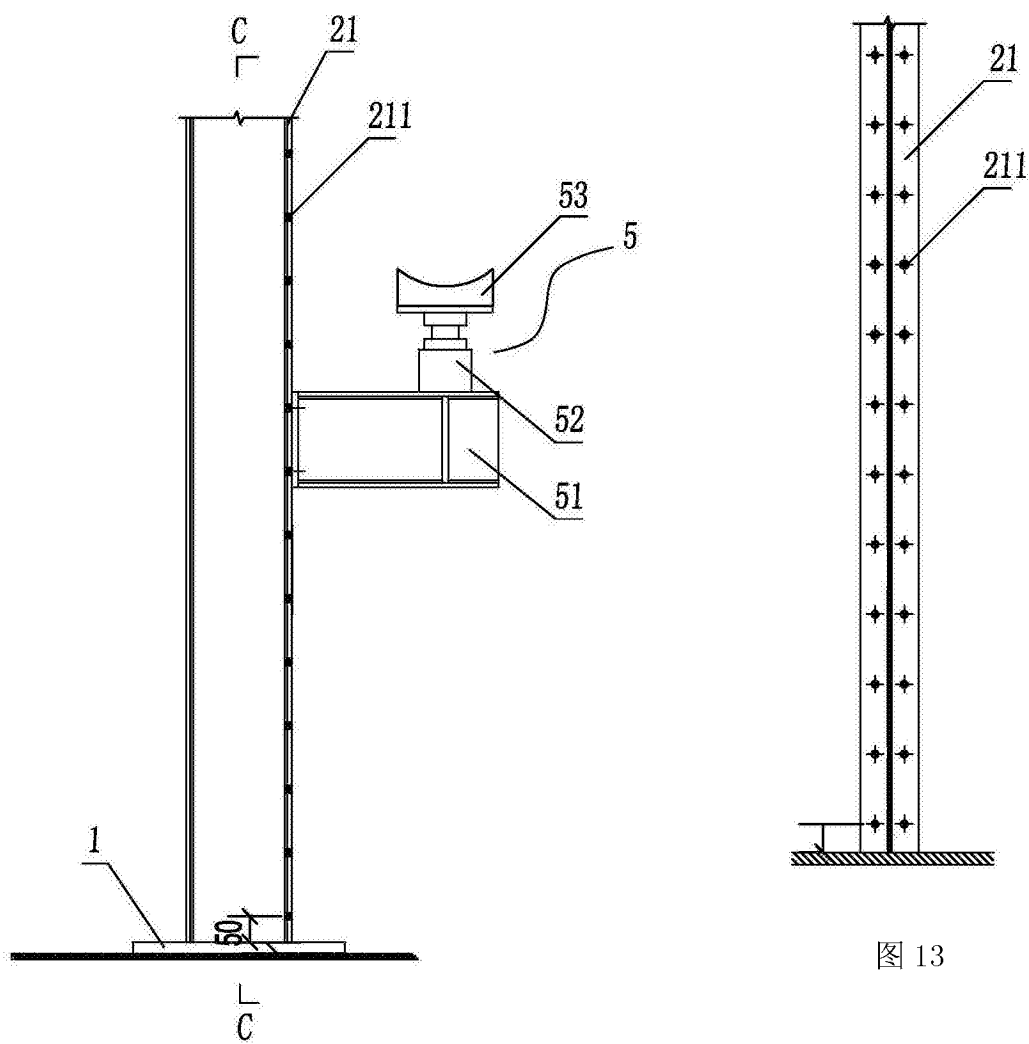


图 13

图 12

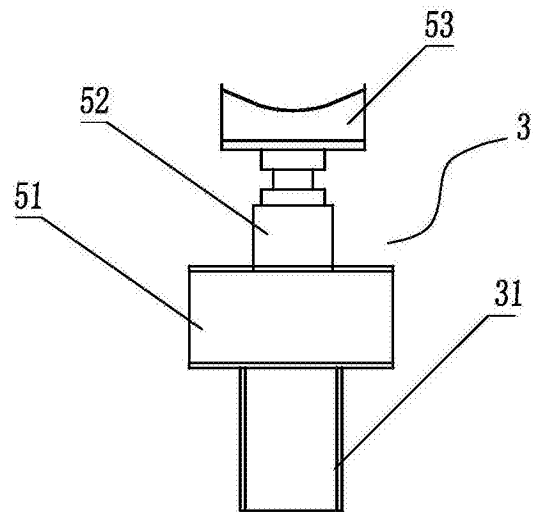


图 14