



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203247603 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201320299733. 0

(22) 申请日 2013. 05. 29

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 100054 北京市西城区广安门南街 42
号中建二局大厦

专利权人 中建电力建设有限公司

(72) 发明人 李燕 王立宁 刘胜利

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所 11004

代理人 朱丽岩 唐晓丽

(51) Int. Cl.

E02D 27/44 (2006. 01)

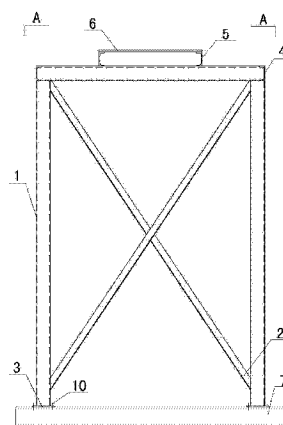
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高位地脚螺栓定位装置

(57) 摘要

一种高位地脚螺栓定位装置,通过预埋件固定在基础的基础底板之上,包括围于待浇筑的高位竖向构件四周的立柱、连接在相邻两立柱之间的连接杆、固定连接在立柱上端部之间的顶部边框、以及固定连接在顶部边框上的搭放平台,所述搭放平台由定位框和固定连接在定位框上的带地脚螺栓孔的定位板组成。本实用新型解决了传统的地脚螺栓定位装置,应用在汽轮发电机的基础平台柱顶段或底板上部支墩的顶段时,由于柱体钢筋或墩体钢筋分布较密,造成定位装置无法顺利支设,产生施工困难的技术问题,且传统的定位装置使用完毕即被埋入混凝土之中,无法进行循环使用,也会造成材料浪费的技术问题。



1. 一种高位地脚螺栓定位装置,通过预埋件(3)固定在基础底板(7)之上,其特征在于:包括围于待浇筑的高位竖向构件(9)四周的立柱(1)、连接在相邻两立柱之间的连接杆(2)、固定连接在立柱(1)上端部之间的顶部边框(4)、以及固定连接在顶部边框(4)上的搭放平台,所述搭放平台由定位框(5)和固定连接在定位框上的带地脚螺栓孔(11)的定位板(6)组成。

2. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述高位竖向构件(9)为基础平台柱或底板上部支墩。

3. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述连接杆(2)为横向连接杆、斜向连接杆或剪刀撑连接杆。

4. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述预埋件(3)为带孔钢板并与立柱(1)底端焊接,所述预埋件(3)通过膨胀螺栓(10)与基础底板(7)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述定位框(5)由固定在顶部边框(4)上的两根定位纵梁(5.2)和焊接连接在两根定位纵梁(5.2)之间的两根定位横梁(5.1)组成。

6. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述立柱(1)、连接杆(2)或顶部边框(4)的材质为槽钢、工字钢、H型钢或方钢。

7. 根据权利要求5所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述定位横梁(5.1)和定位纵梁(5.2)的材质为槽钢、工字钢、H型钢或方钢。

8. 根据权利要求1所述的一种高位地脚螺栓定位装置,其特征在于:所述定位板(6)中部带有振捣孔(13)。

一种高位地脚螺栓定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种地脚螺栓定位装置。

背景技术

[0002] 目前,在建筑业,随着大型钢柱和设备基础的增多,对大型钢结构的地脚螺栓以及大型设备基础的定位螺栓的定位速度要求越来越高,传统的大型钢结构的地脚螺栓以及大型设备基础的定位螺栓的定位方法一般采用钢支架进行定位:先将型钢焊接成钢支架,然后将螺栓进行精确的测量后与钢支架连成一体,紧接着将钢支架固定置于基础底板之上,并且在浇筑混凝土时将钢支架一起被浇筑在柱体或基础之内。

[0003] 当地脚螺栓预埋于厂房中汽轮发电机的基础平台柱顶段或底板上部支墩的顶段时,由于基础平台柱的顶面或底板上部支墩的顶面与基础底板的顶面距离较高,形成高位地脚螺栓,且基础平台柱的柱体钢筋或底板上部支墩的墩体钢筋均分布较密,如果按照传统的施工方法将钢支架预埋于基础平台柱的柱体或底板上部支墩的内部后,会影响柱体钢筋或墩体钢筋的绑扎,造成实际操作时施工困难,而且钢支架将地脚螺栓定位完成后即被埋入混凝土之中,无法进行循环使用,造成材料的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种高位地脚螺栓定位装置,解决传统的地脚螺栓定位装置,应用在汽轮发电机的基础平台柱顶段或底板上部支墩的顶段时,由于柱体钢筋或墩体钢筋分布较密,造成定位装置无法顺利支设,产生施工困难的技术问题,且传统的定位装置使用完毕即被埋入混凝土之中,无法进行循环使用,也会造成材料浪费的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种高位地脚螺栓定位装置,通过预埋件固定在基础的基础底板之上,包括围于待浇筑的高位竖向构件四周的立柱、连接在相邻两立柱之间的连接杆、固定连接在立柱上端部之间的顶部边框、以及固定连接在顶部边框上的搭放平台,所述搭放平台由定位框和固定连接在定位框上的带地脚螺栓孔的定位板组成。

[0007] 所述高位竖向构件可为基础平台柱或底板上部支墩。

[0008] 所述连接杆可为横向连接杆、斜向连接杆或剪刀撑连接杆。

[0009] 所述预埋件为带孔钢板并与立柱底端焊接,所述预埋件通过膨胀螺栓与基础底板连接。

[0010] 所述定位框由固定在顶部边框上的两根定位纵梁和焊接连接在两根定位纵梁之间的两根定位横梁组成。

[0011] 所述立柱、连接杆或顶部边框的材质为槽钢、工字钢、H型钢或方钢。

[0012] 所述定位横梁和定位纵梁的材质为槽钢、工字钢、H型钢或方钢。

[0013] 所述定位板中部可带有振捣孔。

[0014] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0015] 本实用新型由于设置在汽轮发电机基础平台柱或底板上部支墩的外侧,相比传统的埋入柱体或基础内的地脚螺栓定位装置,避开了柱体钢筋或墩体钢筋的绑扎区域,可方便地对地脚螺栓进行精确定位。

[0016] 本实用新型中的构件均采用车间加工预制、现场定位拼装,且定位装置与基础底板上表面为锚固,使用完毕后可拆卸、可周转施工、循环使用,节约原材料。

[0017] 本实用新型广泛应用于高位地脚螺栓的安装定位。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0019] 图 1 是本实用新型的立面示意图。

[0020] 图 2 是图 1 的 A-A 方向俯视示意图。

[0021] 图 3 是本实用新型实施例中定位板一的结构示意图。

[0022] 图 4 是本实用新型实施例中定位板二的结构示意图。

[0023] 图 5 是应用本实用新型后浇筑完高位竖向构件的立面示意图。

[0024] 图 6 是图 5 是 B-B 方向俯视示意图。

[0025] 附图标记:1—立柱、2—连接杆、3—预埋件、4—顶部边框、5—定位框、5.1—定位横梁、5.2—定位纵梁、6—定位板、7—基础底板、8—地脚螺栓、9—高位竖向构件、10—膨胀螺栓、11—地脚螺栓孔、12—模板系统、13—振捣孔。

具体实施方式

[0026] 实施例为一种厂房螺栓分布于高位竖向构件 9 之上,例如汽机底板上部支墩和平台柱基础上,地脚螺栓规格多、数量大且安装精度要求较高,每个地脚螺栓的安装精度将直接影响设备的正常安装和调试。

[0027] 参见图 1-2 所示,一种高位地脚螺栓定位装置,通过预埋件 3 固定在基础的基础底板 7 之上,包括围于待浇筑的高位竖向构件 9 四周的立柱 1、连接在相邻两立柱之间的连接杆 2、固定连接在立柱 1 上端部之间的顶部边框 4、以及固定连接在顶部边框 4 上的搭放平台,所述搭放平台由定位框 5 和固定连接在定位框上的带地脚螺栓孔 11 的定位板 6 组成。

[0028] 所述预埋件 3 为带孔钢板并与立柱 1 底端焊接,钢板的尺寸可为 $250 \times 250 \times 14\text{mm}$, 开有 4 个直径为 14mm 的孔,所述预埋件 3 通过膨胀螺栓 10 与基础底板 7 连接,(可采用钢板预先与立柱底端焊接为整体,然后采用膨胀螺栓 10 将预埋件 3 固定于汽机的基础底板 7 上,也可先用膨胀螺栓 10 固定钢板于汽机的基础底板 7 的预定位置,然后将立柱 1 与钢板焊接固定)

[0029] 所述定位框 5 由固定在顶部边框 4 上的两根定位纵梁 5.2 和焊接连接在两根定位纵梁 5.2 之间的两根定位横梁 5.1 组成。本实施例中定位纵梁 5.2 和定位横梁 5.1 均使用 16# 槽钢,两根纵梁 5.2 平行布置槽钢间距可为 1050mm (根据地脚螺栓位置而定),两根横梁 5.1 平行布置槽钢间距可为 820mm (根据地脚螺栓位置而定),定位框现场拼装而成。

[0030] 所述连接杆 2 为横向连接杆、斜向连接杆或剪刀撑连接杆。本实施例中为剪刀撑连接杆,可使用 $L75 \times 6$ 角钢焊接剪刀撑。

[0031] 所述立柱 1、连接杆 2 或顶部边框 4 的材质为槽钢、工字钢、H 型钢或方钢。所述定

位横梁 5.1 和定位纵梁 5.2 的材质为槽钢、工字钢、H 型钢或方钢。本实施例中立柱 1 和顶部边框 4 均可使用 16# 槽钢焊接而成,所述立柱 1、连接杆 2 或顶部边框 4 均由车间预制完成后运至现场。

[0032] 参见图 3-4 所示,本实施例中所述定位板 6 为两种,分为中部带有振捣孔(主要作用是便于混凝土的振捣)13 和不带振捣孔,可采用 10mm 厚钢板,根据图纸设计的螺栓直径和间距在钢板上钻出地脚螺栓孔 11,地脚螺栓孔比地脚螺栓 8 的直径大 2mm,地脚螺栓孔需精确定位,由车间预制完成后运至现场。

[0033] 应用本实用新型进行高位地脚螺栓的施工方法如下:

[0034] 立柱 1、连接杆 2 或顶部边框 4 均在车间提前加工完成,根据图纸所示位置进行组装和固定,采用 4 个 M12 膨胀螺栓 10 将定位装置固定在汽机的基础底板 7 上,安装完成后在顶部边框 4 上部焊接安放定位板 6 的定位框 5。

[0035] 定位框 5 安装按轴线定位,并用水平尺检查定位框 5 的平整度,保证高差不大于 1mm,调整后将其点焊在顶部边框 4 上;定位板 6 安装前要将地脚螺栓 8 与定位板 6 连接(即将螺栓穿入定位板 6 预设的地脚螺栓孔 11 中,以带振捣孔 13 的定位板为例),通过螺母调节螺栓为统一高度。将调整完成后的定位板 6 放置于定位框 5 上,通过轴线对定位板 6 进行精调(定位板 6 上的中心标记与实际的轴线相吻合,经纬仪全程跟踪保证位置准确),确认位置无误后将其点焊在定位框 5 上。随后,通过螺母调整螺栓高度满足设计要求后,将上下螺母拧紧固定。

[0036] 对立柱 1、连接杆 2 或顶部边框 4 的加固必须在规板安装前,规板安装完毕后不得再对其进行任何加固和改动。

[0037] 最后进行高位竖向构件 9 的钢筋模板绑扎、加固;参见图 5-6 所示,支设模板系统 12 并保证模板的加固与螺栓的加固体系为两个单独的系统;待混凝土浇筑达到一定强度后,可拆除定位装置,以备下次或其他部位施工使用。

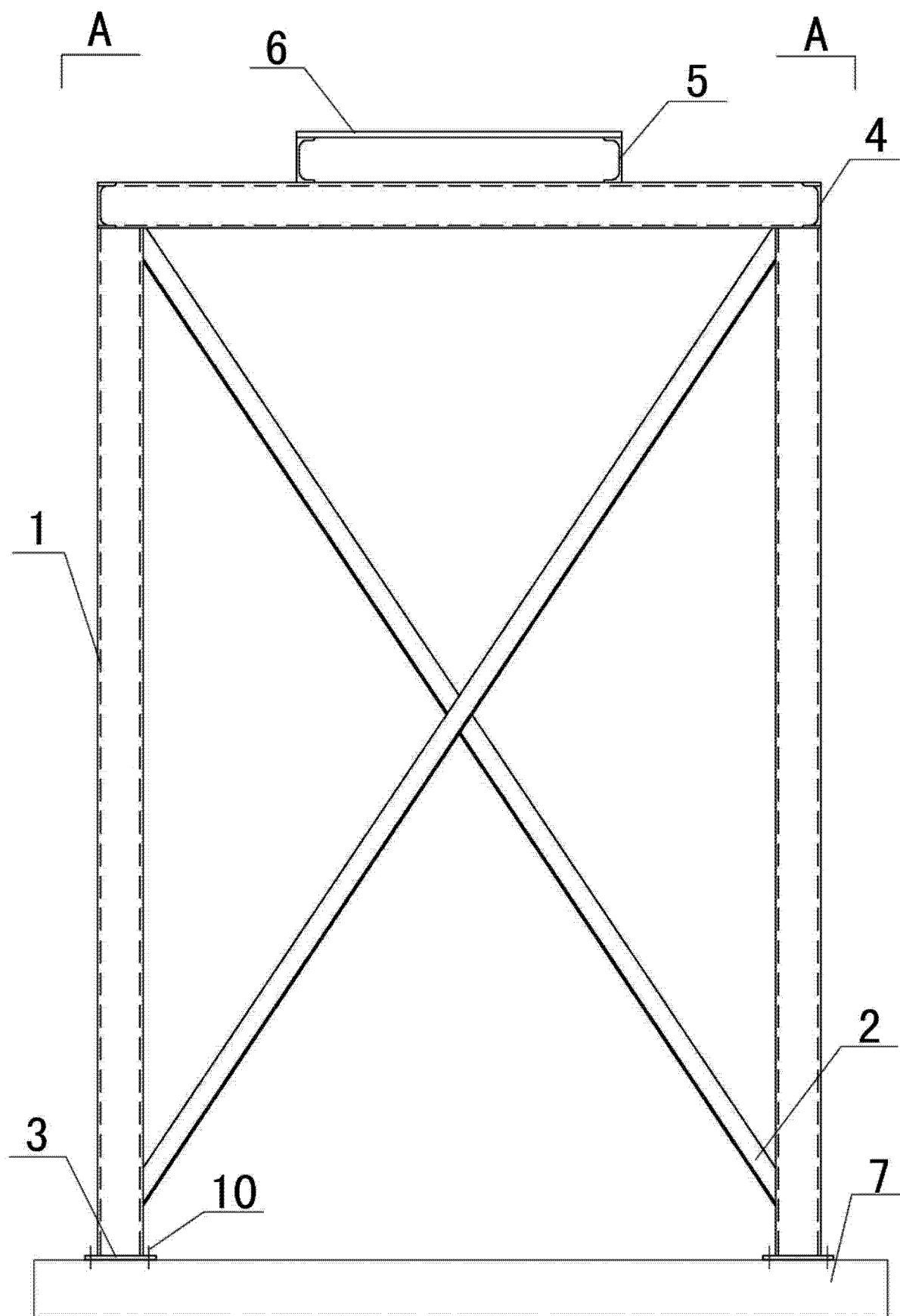


图 1

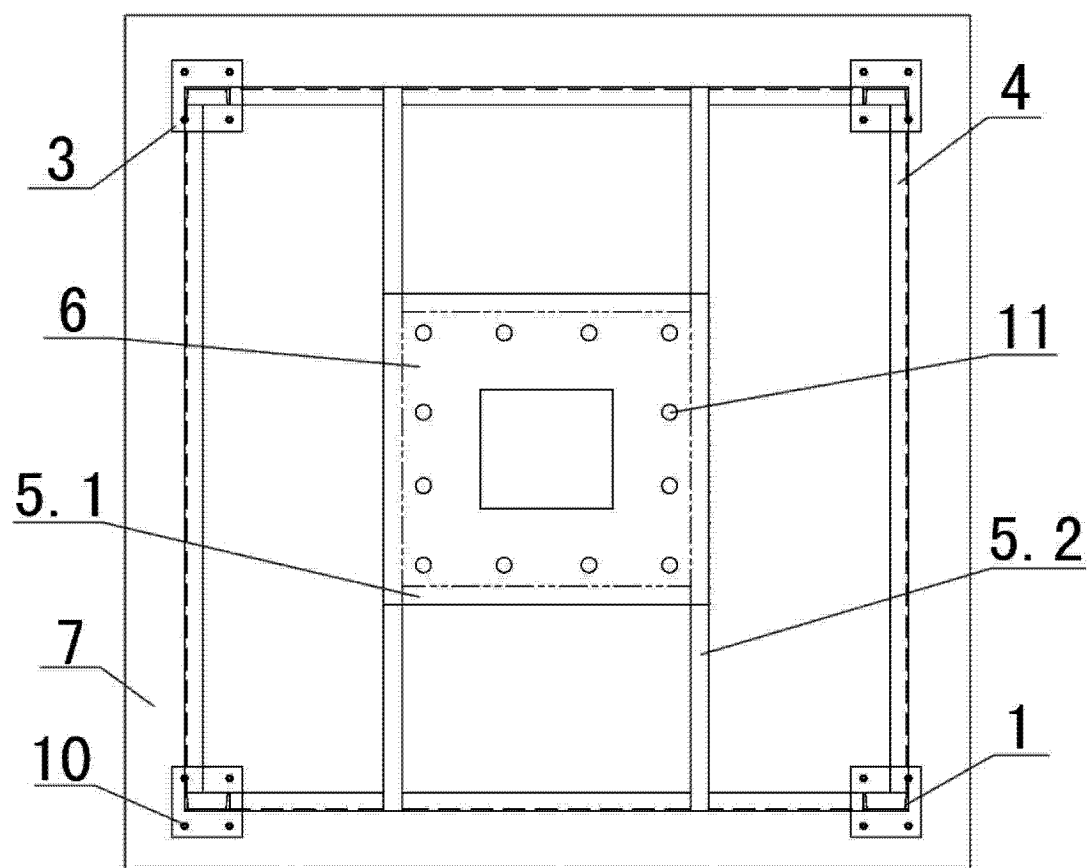


图 2

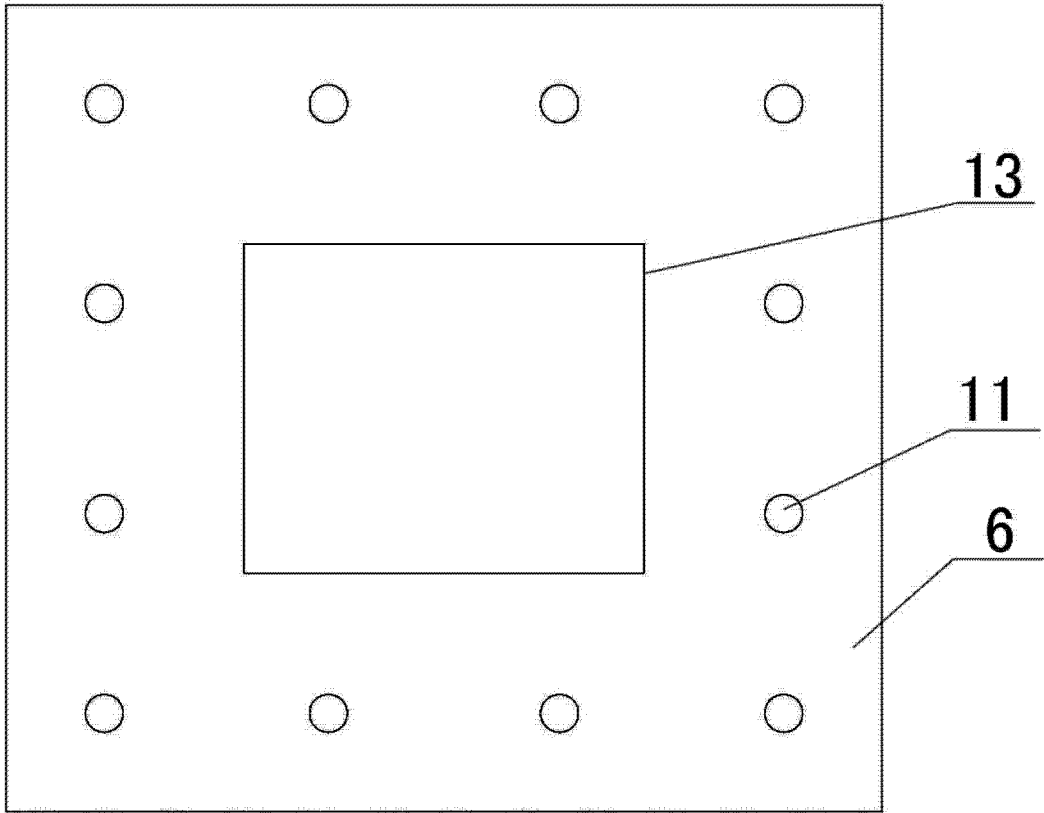


图 3

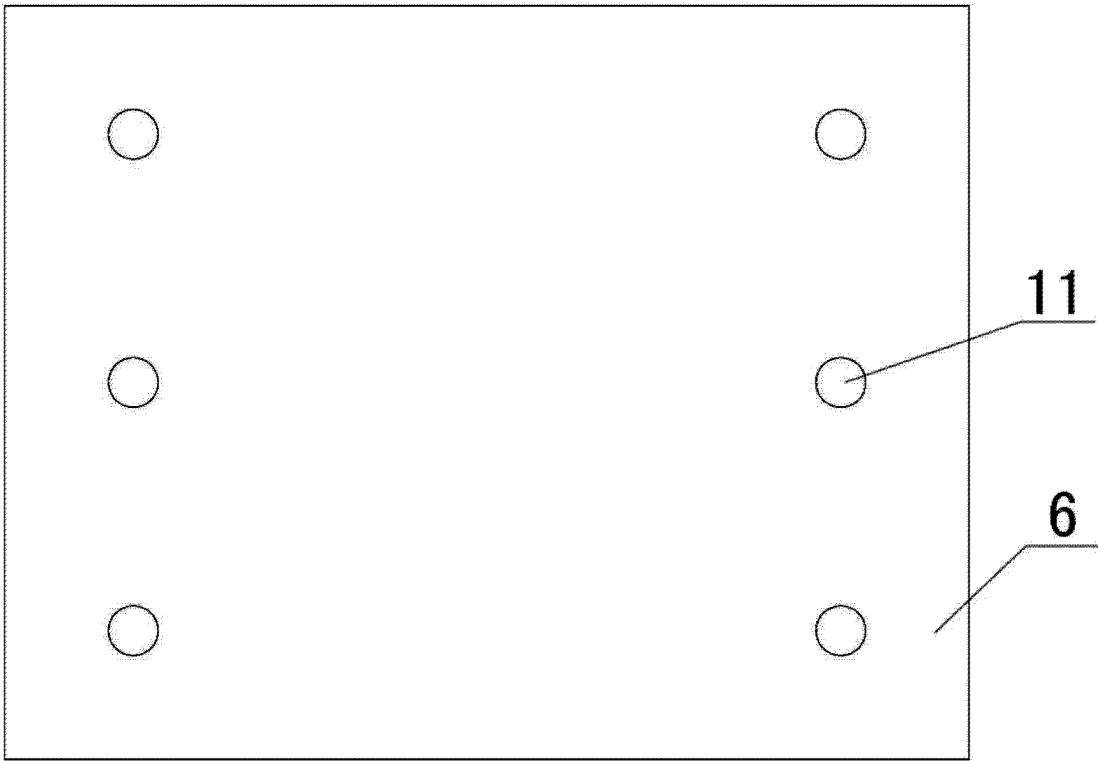


图 4

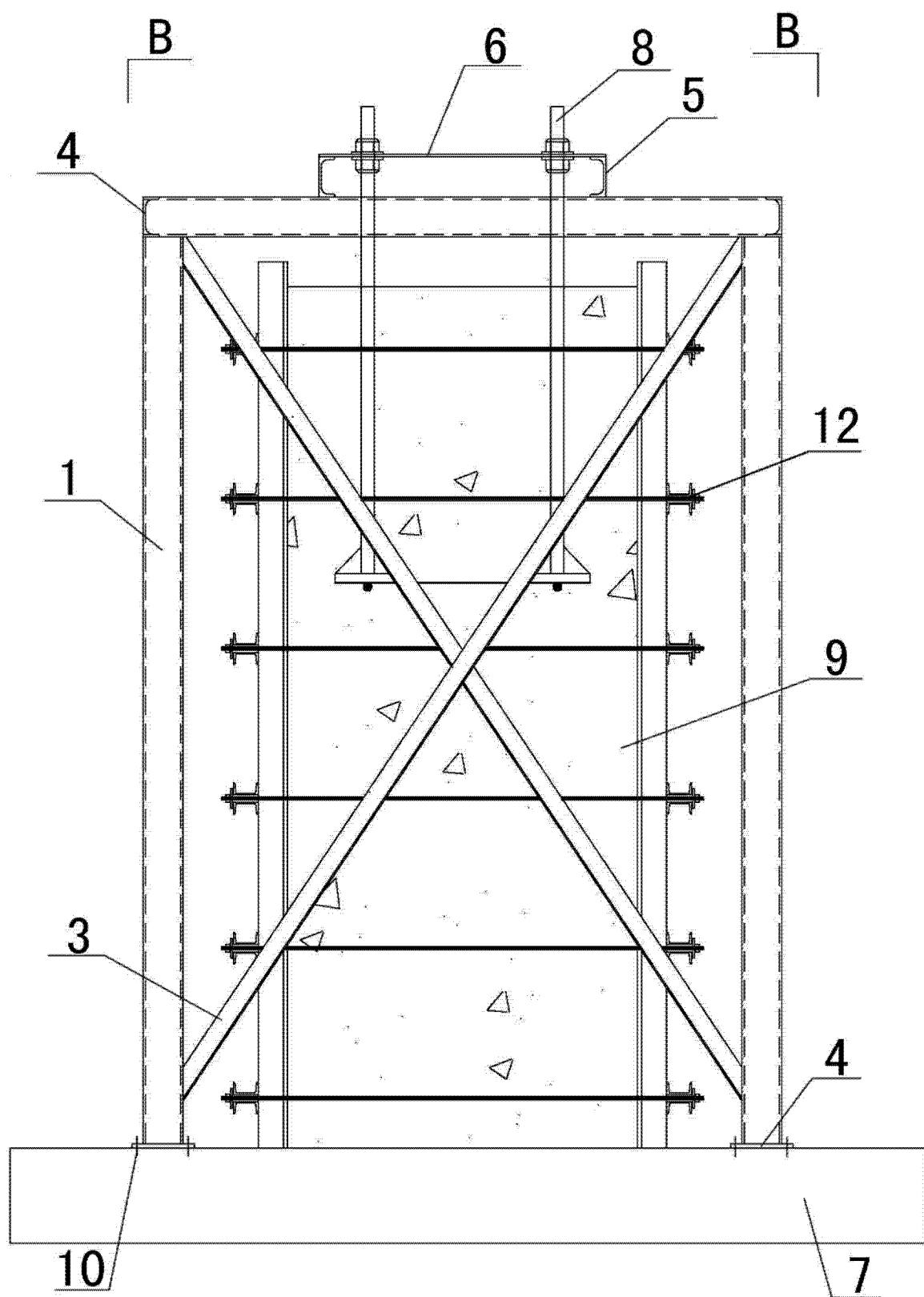


图 5

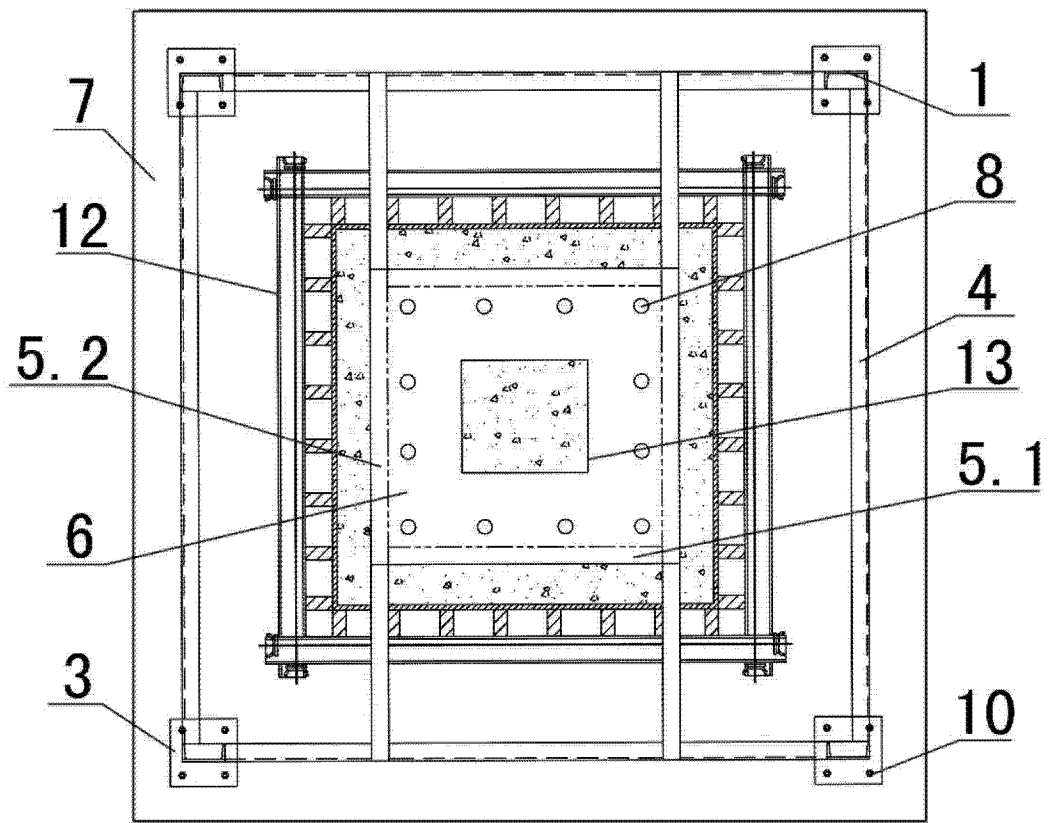


图 6