



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203174621 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320178011. X

(22) 申请日 2013. 04. 11

(73) 专利权人 中建城市建设发展有限公司

地址 100037 北京市海淀区三里河路 13 号
中国建材大厦 C 座 11 层

(72) 发明人 王永生 潘学斌 齐伟 于方玉
李瑛 曹瑞

(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 常永平

(51) Int. Cl.

E02D 27/42 (2006. 01)

E02D 27/12 (2006. 01)

E02D 27/14 (2006. 01)

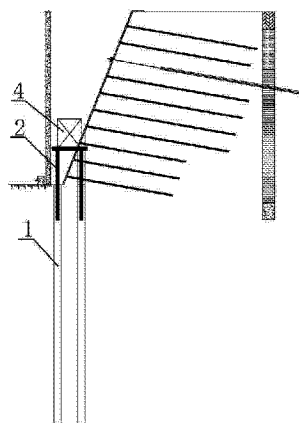
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种塔吊基础

(57) 摘要

一种塔吊基础,包括承台、混凝土灌注桩、格构柱和系杆,所述承台为十字型钢承台,所述格构柱对应插入混凝土灌注桩顶部并与混凝土灌注桩内的箍筋连接,所述系杆设置格构柱侧面,将所有格构柱拉结为整体,所述十字型钢承台的端部固定连接在格构柱的顶面,在十字型钢承台、格构柱以及地面形成的立方体空间内浇筑混凝土形成塔吊基础。具有尺寸小,整体性好,受力合理等特点,可广泛应用于土质较软,使用空间较为狭小的塔吊基础。



1. 一种塔吊基础,包括承台、混凝土灌注桩(1),其特征在于:还包括格构柱(2)和系杆(7),所述承台为十字型钢承台(3),所述格构柱(2)对应插入混凝土灌注桩顶部并与混凝土灌注桩(1)内的箍筋连接,所述系杆(7)设置格构柱(2)侧面,将所有格构柱(2)拉结为整体,所述十字型钢承台(3)的端部固定连接在格构柱(2)的顶面,在十字型钢承台(3)、格构柱(2)以及地面形成的立方体空间内浇筑混凝土形成塔吊基础。

2. 根据权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于:所述格构柱(2)顶面设置焊接有矩形的垫板(6)。

3. 根据权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于:所述格构柱(2)以角钢(2.1)为肢件,以钢板(2.2)为缀材,所述角钢布置在格构柱(2)的四个角部,所述钢板间隔沿柱高布置。

4. 根据权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于:所述格构柱(2)插入混凝土灌注桩(1)内的长度L不少于3000mm。

5. 根据权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于:所述十字型钢承台(3)由两种不同厚度的型钢垂直相交焊接而成。

6. 根据权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于:所述十字型钢承台(3)在与格构柱(2)的连接位置以及与塔吊(4)的连接位置均设置有加劲板(5)。

一种塔吊基础

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塔吊基础,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 目前,建筑工程施工中塔吊基础多采用预制塔吊基础和现浇钢筋混凝土筏形塔吊基础。上述两种塔吊基础形式适用于场地平坦,施工空间较大,地基承载力较好的情况下,而在施工场地狭小,或者塔吊安装位置土质较软承载力性能差的情况下,如遇上述两种基础形式,不能满足塔吊安装的需求。因此,需要寻求一种更适合在狭小空间下能顺利进行塔吊安装和施工的塔吊基础形式,以便使塔吊施工应用到更广的范围。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种塔吊基础,要解决在狭小施工空间传统的塔吊基础形式无法采用的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种塔吊基础,包括承台、混凝土灌注桩,还包括格构柱和系杆,所述承台为十字型钢承台,所述格构柱对应插入混凝土灌注桩顶部并与混凝土灌注桩内的箍筋连接,所述系杆设置格构柱侧面,将所有格构柱拉结为整体,所述十字型钢承台的端部固定连接在格构柱的顶面,在十字型钢承台、格构柱以及地面形成的立方体空间内浇筑混凝土形成塔吊基础。

[0006] 所述格构柱顶面设置焊接有矩形的垫板。

[0007] 所述格构柱以角钢为肢件,以钢板为缀材,所述角钢布置在格构柱的四个角部,所述钢板间隔沿柱高布置。

[0008] 所述格构柱插入混凝土灌注桩内的长度 L 不少于 3000mm。

[0009] 所述十字型钢承台由两种不同厚度的型钢垂直相交焊接而成。

[0010] 所述十字型钢承台在与格构柱的连接位置以及与塔吊的连接位置均设置有加劲板。

[0011] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0012] 采用型钢格构柱作为基础钢骨,可减小基础尺寸,实现良好的受力性能,且型钢格构柱及型钢承台在工厂内加工,焊接质量得到保证。针对较软较差的土质及场地局限性,该塔吊基础可不专门开挖或是破坏边坡支护结构稳定的前提下,节省工期及材料投入,大大降低施工成本及提高塔吊安装及使用安全。

[0013] 通过在格构柱侧面设置斜向的系杆,提高了基础内钢骨的整体性,确保了塔吊基础施工过程中的安全性。

[0014] 在塔吊和十字型钢承台连接部位,以及十字型钢承台和格构柱连接部位均设置加劲肋,防止施工过程中发生局部破坏,减少安全隐患。

[0015] 本实用新型可广泛应用于土质较软,使用空间较为狭小的塔吊基础。

附图说明

- [0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。
- [0017] 图 1 是格构柱和混凝土灌注桩连接示意图。
- [0018] 图 2 是图 1 的俯视图。
- [0019] 图 3 是格构柱的角钢和钢板的连接详图。
- [0020] 图 4 是承台平面图。
- [0021] 图 5 是图 4 的 A-A 剖视图。图 6 是图 5 的 B-B 剖视图。
- [0022] 图 7 是十字型钢承台和塔吊连接俯视图。
- [0023] 图 8 是加劲板在十字钢承台上的分布详图。
- [0024] 图 9 是钢承台与塔吊过渡节的连接详图。
- [0025] 图 10 是塔吊基础使用状态图。
- [0026] 附图标记：1—混凝土灌注桩、2—格构柱、2.1—角钢、2.2—钢板、3—十字型钢承台、4—塔吊、5—加劲板、6—垫板、7—系杆。

具体实施方式

[0027] 实施例参见图 4 至图 10 所示，一种塔吊基础，包括承台、混凝土灌注桩 1，其特征在于：还包括格构柱 2 和系杆 7，所述承台为十字型钢承台 3，所述格构柱 2 对应插入混凝土灌注桩顶部并与混凝土灌注桩 1 内的箍筋连接，所述系杆 7 设置格构柱 2 侧面，将所有格构柱 2 拉结为整体，所述十字型钢承台 3 的端部固定连接在格构柱 2 的顶面，在十字型钢承台 3、格构柱 2 以及地面形成的立方体空间内浇筑混凝土形成塔吊基础。

[0028] 所述格构柱 2 顶面设置焊接有矩形的垫板 6。

[0029] 所述格构柱 2 参见图 1 至图 3，以角钢 2.1 为肢件，以钢板 2.2 为缀材，所述角钢布置在格构柱 2 的四个角部，所述钢板间隔沿柱高布置。所述角钢的规格为 L180mm×180mm×18mm，角钢间净距为 40mm。所述钢板规格为 400mm×350mm×14mm，钢板的间距为 500mm，形成的格构柱的截面尺寸为 400mm×400mm，所述格构柱总长 9m。所述型钢结构材料选用 Q235 钢，格构柱焊条采用 E43，焊缝均为满焊，未注明时焊缝高度为 12mm。格构柱施工时应注意各边平行，确保四柱外边处于同一平面，所有焊缝等级均为一级。所述格构柱 2 插入混凝土灌注桩 1 内的长度 L 不少于 3000mm。

[0030] 所述十字型钢承台 3 参见图 4 至图 8，由两种不同厚度的型钢垂直相交焊接而成。由十字型钢承台 3 厚度为 30、25mm 厚型号为 660mm×660mm×600mm 工字型钢组成。所述十字型钢承台 3 在与格构柱 2 的连接位置以及与塔吊 4 的连接位置均设置有加劲板 5。

[0031] 所述混凝土灌注桩参见图 1 和图 2，采用直径为 8mm，间距为 200 的螺旋箍筋，内加设直径为 8mm，间距为 2000 的加强筋，在格构柱处箍筋间距加密为 100mm。共设四根呈正方形布置，相邻两根的间距 2.5m，桩长 20m，每根桩的桩径为 650mm。钻孔灌注桩混凝土强度等级为 C30，超灌高度不得少于 2d 桩径，将型钢格构柱与预埋节焊接形成防雷保护措施。

[0032] 所述系杆采用型号为 L125mm×125mm×12mm 角钢。

[0033] 上述塔吊基础的施工过程如下：

[0034] 步骤一，根据现场条件在桩机械成孔后，采用汽车吊将钢筋笼放入桩孔内，采用水

下导管灌注混凝土，混凝土强度等级为 C30。

[0035] 步骤二，将在工厂内根据要求预先焊接完毕的型钢格构柱，在灌注桩混凝土浇筑前将格构柱通过焊接与灌注桩钢筋固定，一并不放入桩孔内。

[0036] 步骤三，根据图纸要求，在工厂内预先加工好十字型型钢承台。运送至现场后与型钢格构柱进行无缝焊接，焊缝要求为一级焊缝。承台与格构柱连接处，每边用 14mm 厚三角形钢板作为加劲板。

[0037] 步骤三，将塔吊地脚用 32-M36×170 的高强螺栓与十字型钢承台进行连接，参见图 9。

[0038] 步骤四，将地上部分的格构柱通过 L180mm×180mm×14mm 角钢顺序进行斜向连接，连接方法为焊接，以增强整体稳定性，参见图 4。

[0039] 步骤五，将十字型钢承台下的格构柱用 C30 混凝土进行整体浇筑，形成立方体，以增加塔吊基础的稳定性。

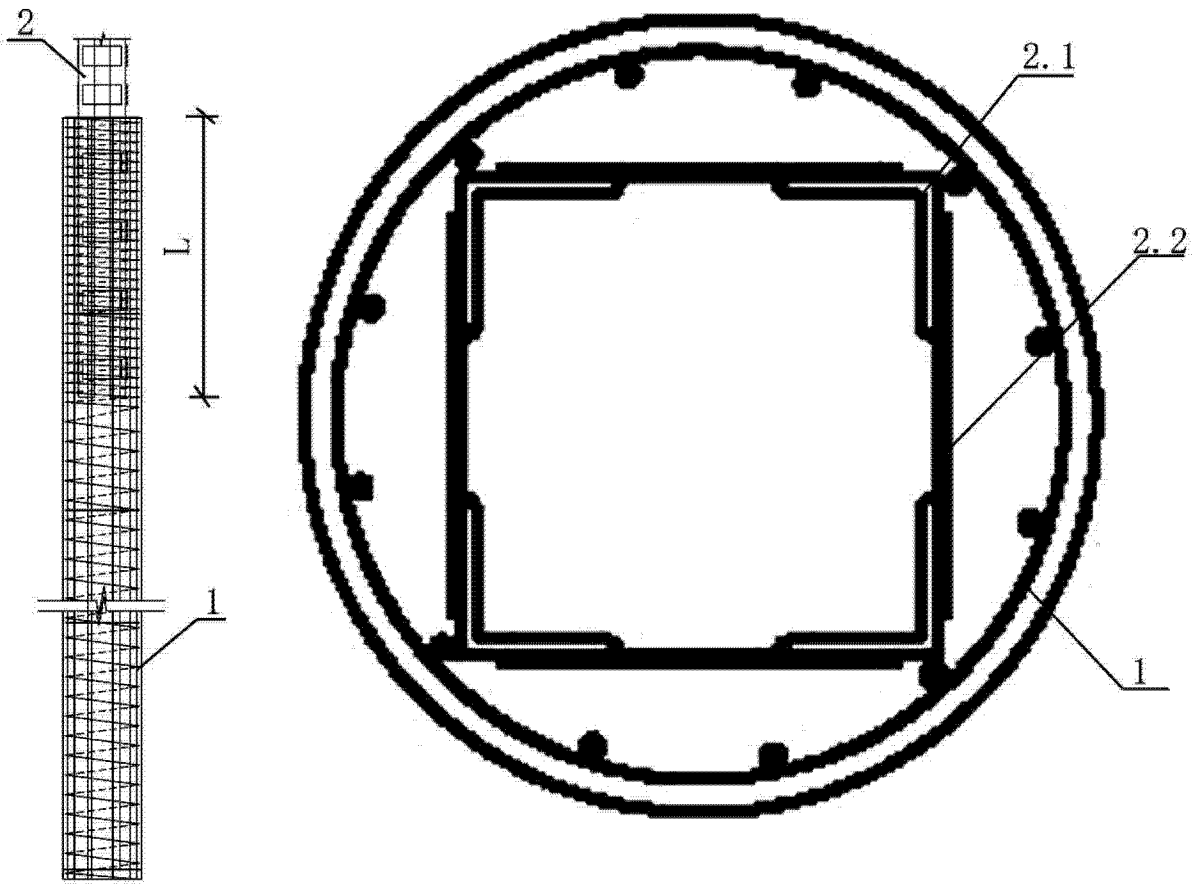


图 1

图 2

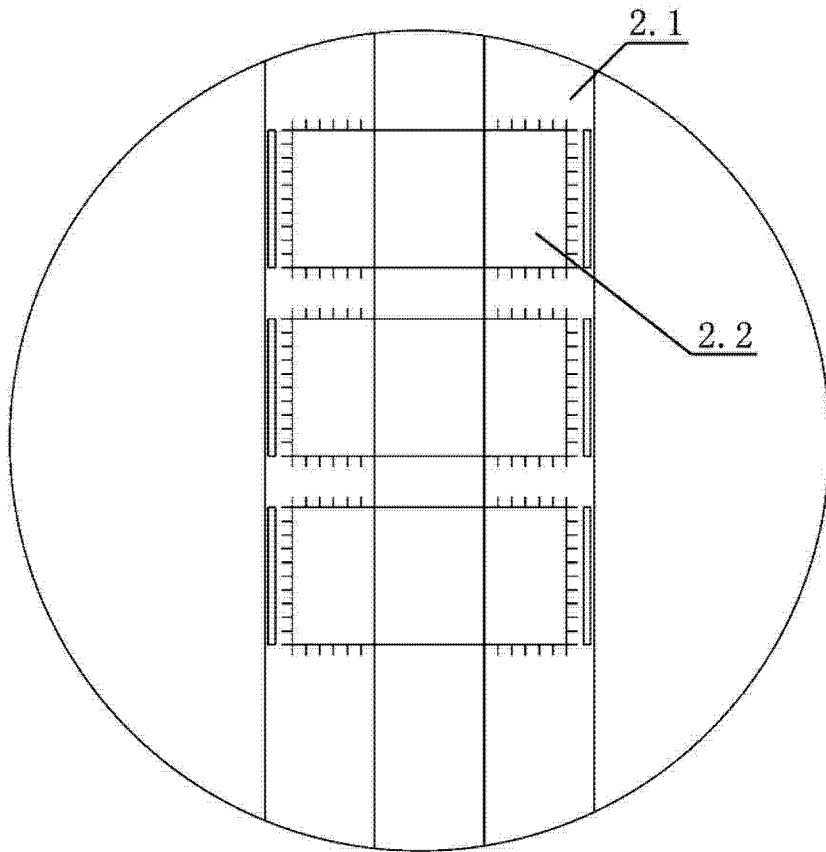


图 3

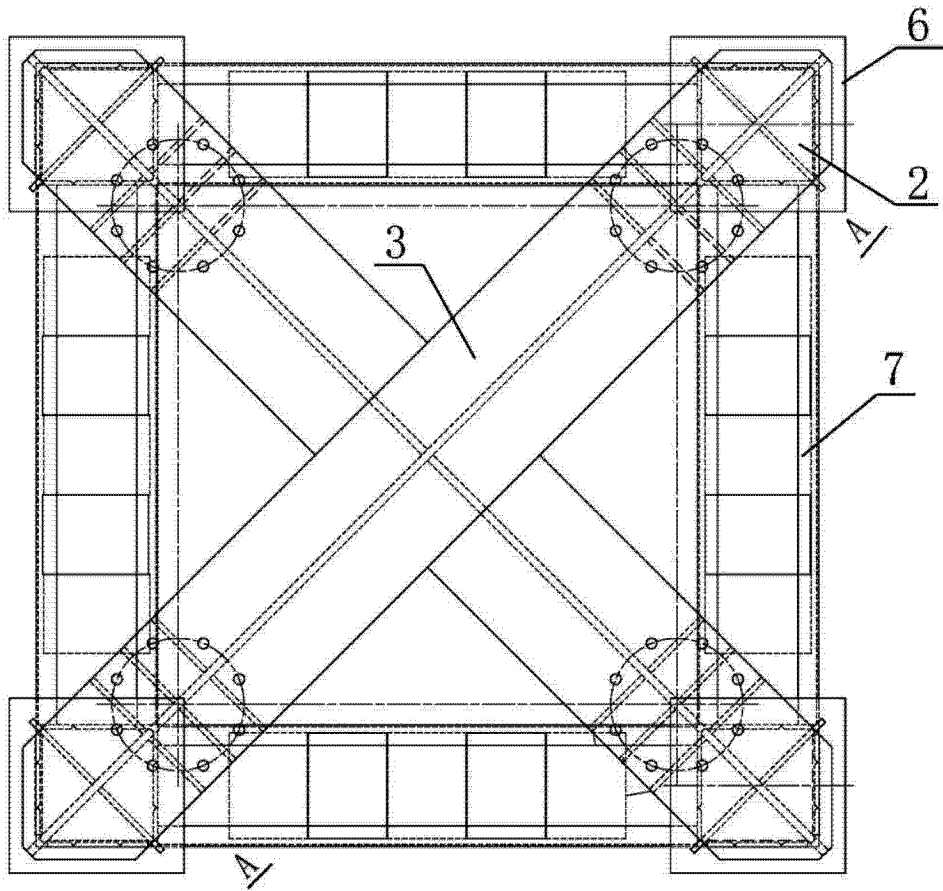


图 4

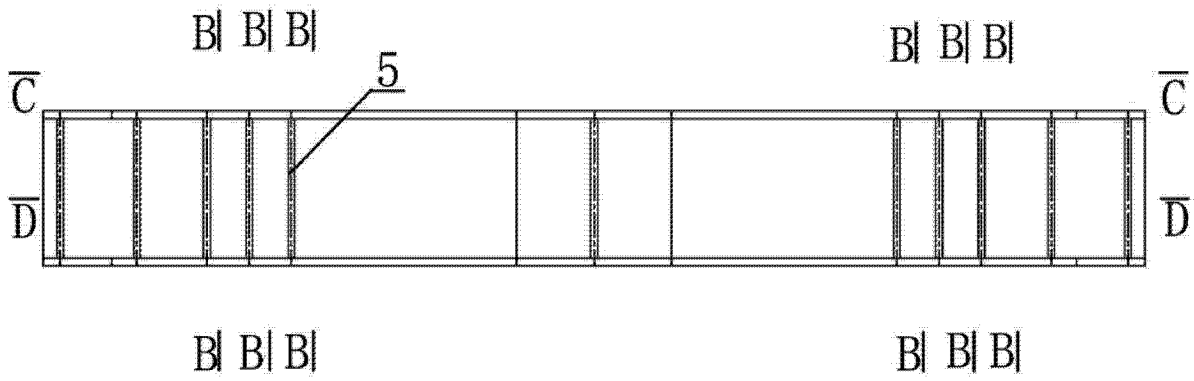


图 5

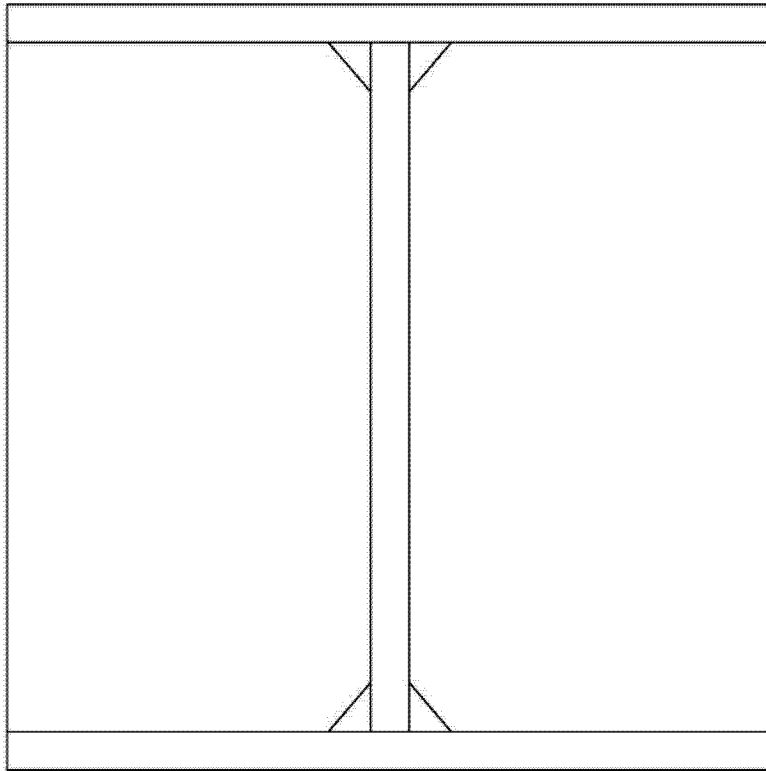


图 6

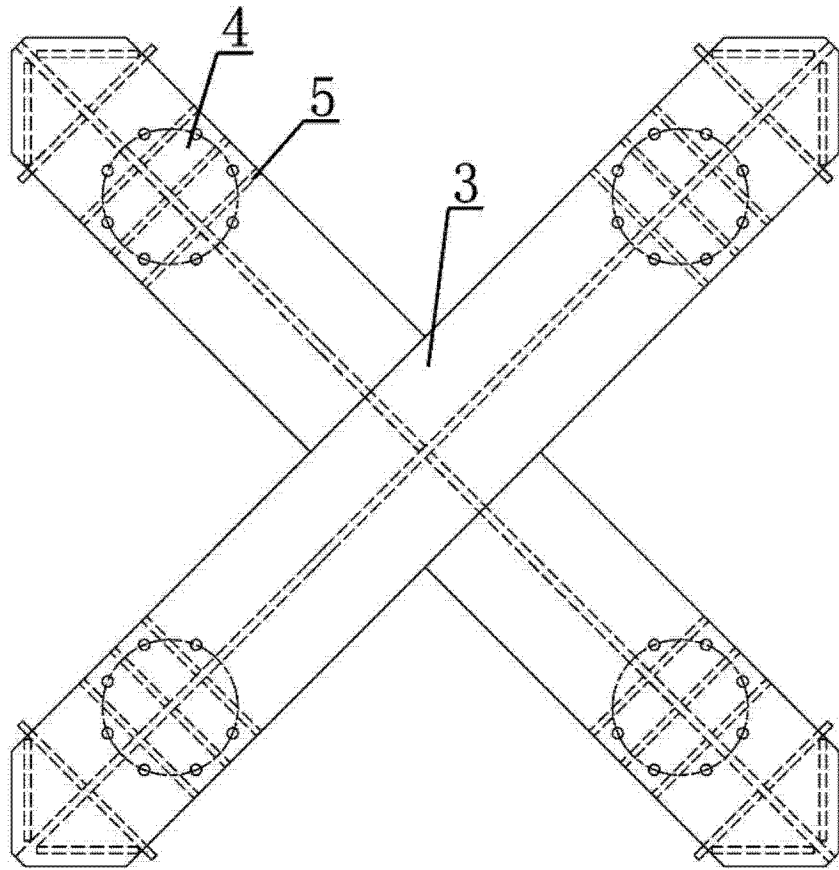


图 7

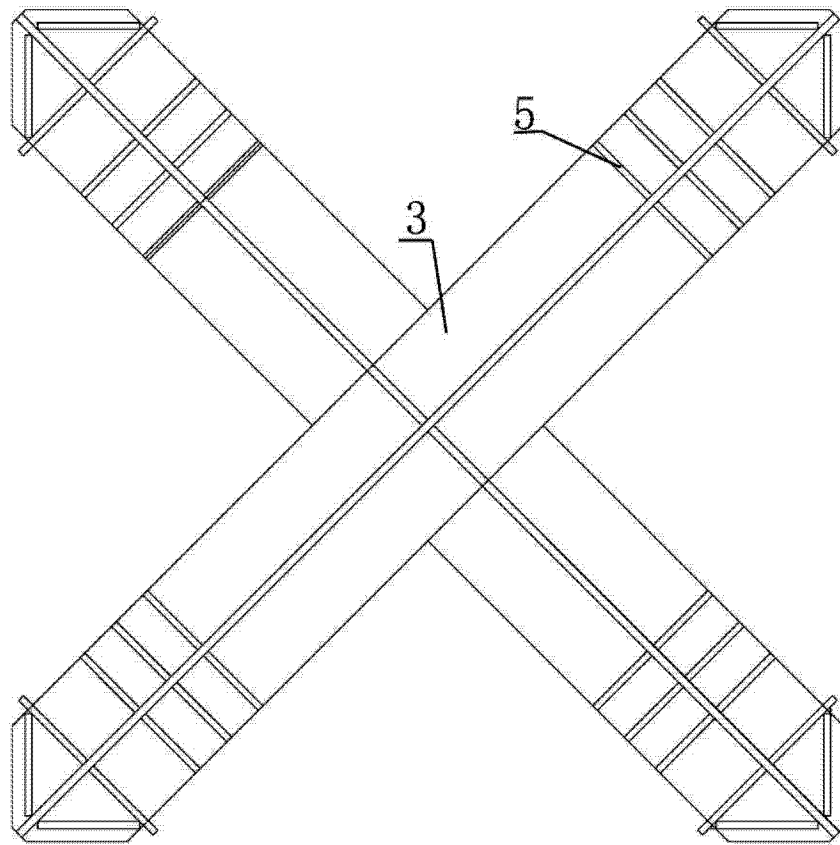


图 8

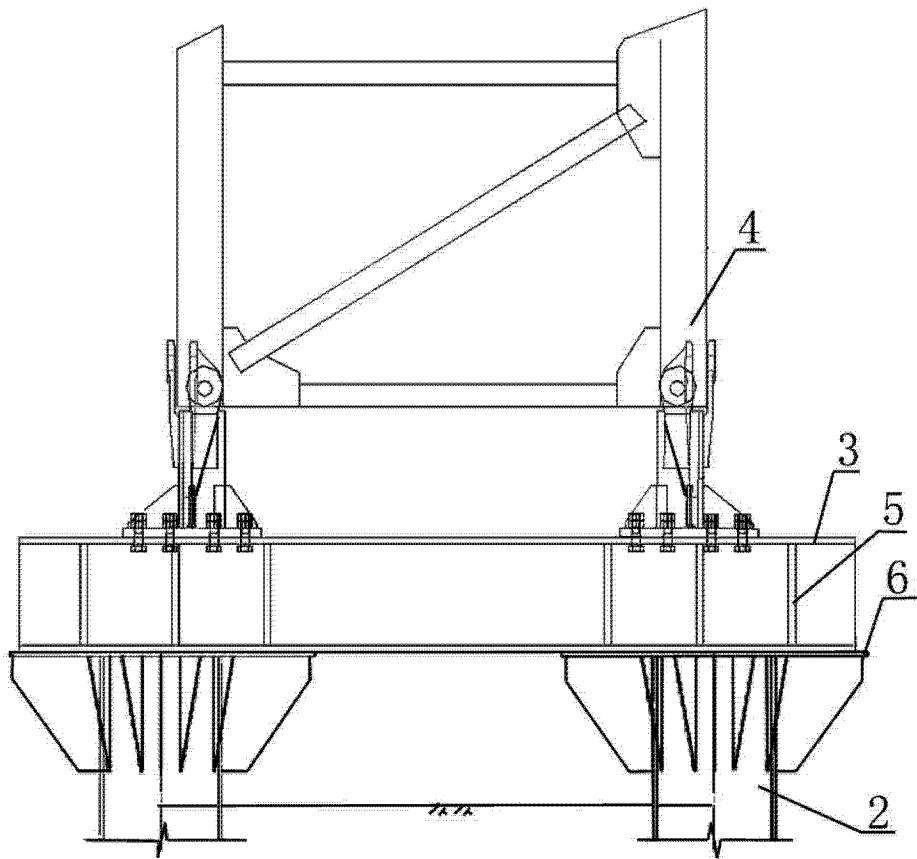


图 9

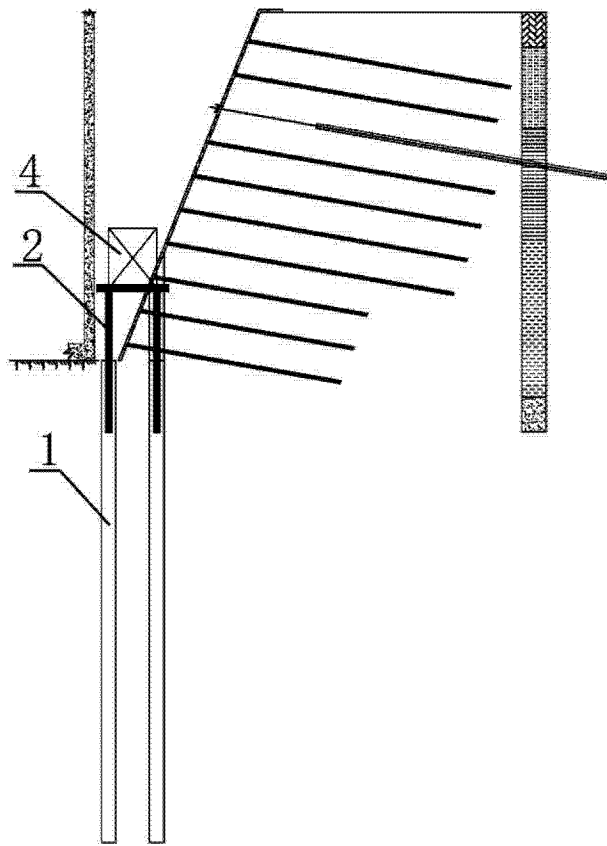


图 10