(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201534977 U
(45)授权公告日 2010.07.28

(21)申请号 200920255345.6

(22)申请日 2009.11.05

(73)专利权人 徐州九鼎建设集团有限公司
地址 221008 江苏省徐州市泉山区解放南路中国矿业大学科技园

(72)发明人 李富民 范力 常鸿飞 夏军武 王凯 秦丙寅 王京

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所 32220
代理人 何君

(51)Int.Cl.
E02D 27/44(2006.01)

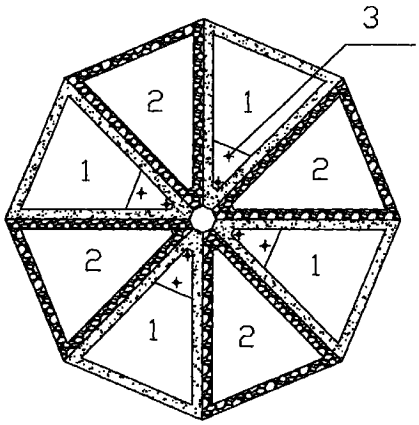
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础

(57)摘要

本实用新型涉及一种预制混凝土塔吊基础，具体涉及一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，属建筑机械设备技术领域。该基础包括由2种结构形式组成的多个箱形构件，采用螺栓连接成整体，在箱体内填充固体或液体作为配重。该基础不仅现场安装方便，施工简单，节约造价，并且配重物的填充和卸除方便，能满足各种类型和型号塔吊的需要，同时各向稳定性接近，不存在弱轴，抗倾覆能力好，各构件及构件之间连接螺栓可重复使用。



CN 201534977 U

1. 一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：该塔吊基础为八边形包括由 2 种结构形式组成的多个箱形构件，所述的塔吊基础由三角箱形构件 (1) 及两侧的箱形构件 (2) 相互交错组装而成，在各箱形构件的侧壁上有螺栓孔 (4)，各箱形构件通过其侧壁上的角钢连接件凹槽 (5-1) 与凸起 (5-2) 相互契合后将螺栓插入螺栓孔 (4) 中进行连接，在三角箱形构件 (1)、箱形构件 (2) 中可填充配重物。

2. 根据权利要求 1 所述的一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：所述的三角箱形构件 (1) 的箱顶有混凝土板，混凝土板上有螺栓孔 (3)，三角箱形构件 (1) 与其他构件连接的侧壁上有螺栓孔 (4)，三角箱形构件 (1) 的两个连接面分别有角钢连接件的凹槽 (5-1) 与凸起 (5-2)，三角箱形构件 (1) 内侧箱壁上有孔洞 (6)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：所述的箱形构件 (2) 与三角箱形构件 (1) 连接的侧壁上有螺栓孔 (4)，箱形构件 (2) 两个连接面分别有连接件的凹槽 (5-1) 与凸起 (5-2)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：所述的角钢连接件凹槽 (5-1) 和凸起 (5-2) 为直接在混凝土中埋设角钢制作而成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：所述的三角箱形构件 (1)、箱形构件 (2) 中填充的配重物可为固体或液体的材料，配重物可直接放入箱形构件中，并可从上部卸除。

螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土塔吊基础，具体涉及一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，适用于各种类型和型号的塔吊，属建筑机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑行业进行施工吊装运输作业的重要设备，大部分建筑材料的垂直运输都是由塔吊完成的。为保证塔吊正常运行，塔吊必须安装在塔吊基础上，塔吊基础必须有足够的抗倾覆能力并保证地基不被破坏；同时，塔吊基础应该便于制作、运输和装卸。塔吊基础的形式多种多样，目前应用最多的塔吊基础形式为现浇式基础，包括浅基础、桩基础。现浇式基础造价昂贵、质量不容易保证且施工周期长。近年来，出现了一种预制装配式十字形塔吊基础，这种基础由若干个预制部件在两个主轴方向通过预应力钢筋张拉连接而成，并可在其上增加配重来提高抗倾覆能力。装配式十字形塔吊基础相对于现浇式基础大大节约了施工周期。但是，装配式十字形塔吊基础的整体性差，基底压力不易控制而造成地基破坏；同时，这种基础存在明显弱轴而使其抗倾覆能力大大削弱，近年来也曾出现过这样的问题。另外，通过预应力张拉装配施工比较麻烦，现场张拉技术要求也高，预应力钢筋不能重复使用而造成浪费。

[0003] 故本领域目前需要解决的问题是，必须使该基础安装方便，节约造价，抗倾覆能力好，并且填充质量容易保证，填充物容易卸除，能适用于各种类型和型号的塔吊。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是为克服上述现有技术的不足之处，提供一种装配式塔吊基础，该塔吊基础包括由 2 种结构形式组成的多个箱形构件，该塔吊基础不仅现场安装方便，施工简单，节约造价，并且配重物的填充和卸除方便，能满足各种类型和型号塔吊的需要，同时各向稳定性接近，不存在弱轴，抗倾覆能力好，各构件及构件之间连接螺栓可重复使用。

[0005] 本实用新型是以如下技术方案实现的：一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：该塔吊基础为八边形包括由 2 种结构形式组成的多个箱形构件，所述的塔吊基础由三角箱形构件及两侧的箱形构件相互交错组装而成，在各箱形构件的侧壁上有螺栓孔，各箱形构件通过其侧壁上的角钢连接件凹槽与凸起相互契合后将螺栓插入螺栓孔中进行连接，在三角箱形构件、箱形构件中可填充配重物。

[0006] 所述的三角箱形构件的箱顶有混凝土板，混凝土板上有螺栓孔，三角箱形构件与其他构件连接的侧壁上有螺栓孔，三角箱形构件的两个连接面分别有角钢连接件的凹槽与凸起，三角箱形构件内侧箱壁上有孔洞。

[0007] 所述的箱形构件与三角箱形构件连接的侧壁上有螺栓孔，箱形构件两个连接面分别有角钢连接件的凹槽与凸起。

[0008] 所述的角钢连接件凹槽和凸起为直接在混凝土中埋设角钢制作而成。

[0009] 所述的三角箱形构件、箱形构件中填充的配重物可为固体或液体的材料，配重物

可直接放入箱形构件中，并可从上部卸除。

[0010] 本实用新型的有益效果：该塔吊基础制作简便，装拆方便，并能多次重复使用，各箱形构件的箱壁上的角钢抗剪连接件的凹槽和凸起部分连接使得构件间的抗剪能力大大增加，基础底面为八边形，不存在弱轴，抗倾覆能力较好，同时对于基础的不均匀沉降有较好的抵抗作用，填充质量容易保证，能应用于各种类型和型号的塔吊。

附图说明

[0011] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明：

[0012] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 中构件 1 的平面示意图；

[0014] 图 3 为图 2 的 A-A 剖面图；

[0015] 图 4 为图 1 中构件 2 的平面示意图；

[0016] 图 5 为图 2、图 4 的角钢连接件凹槽示意图；

[0017] 图 6 为图 2、图 4 的角钢连接件凸起示意图；

[0018] 图中：1、三角箱形构件，2、箱形构件，3、螺栓孔，4、螺栓孔，5-1、角钢连接件的凹槽，5-2、角钢连接件的凸起，6、孔洞。

具体实施方式

[0019] 如图所示：一种螺栓连接环向箱形预制装配式混凝土塔吊基础，其特征是：该塔吊基础为八边形包括由 2 种结构形式组成的多个箱形构件，所述的塔吊基础由三角箱形构件 1 及两侧的箱形构件 2 相互交错组装而成，在各箱形构件的侧壁上有螺栓孔 4，各箱形构件通过其侧壁上的角钢连接件凹槽 5-1 与凸起 5-2 相互契合后将螺栓插入螺栓孔 4 中进行连接，在三角箱形构件 1、箱形构件 2 中可填充配重物。

[0020] 所述的三角箱形构件 1 的箱顶有混凝土板，混凝土板上有螺栓孔 3，三角箱形构件 1 与其他构件连接的侧壁上有螺栓孔 4，三角箱形构件 1 的两个连接面分别有角钢连接件凹槽 5-1 与凸起 5-2，三角箱形构件 1 内侧箱壁上有孔洞 6。

[0021] 所述的箱形构件 2 与三角箱形构件 1 连接的侧壁上有螺栓孔 4，箱形构件 2 两个连接面分别有角钢连接件凹槽 5-1 与凸起 5-2。

[0022] 所述的角钢连接件凹槽 5-1 和凸起 5-2 为直接在混凝土中埋设角钢制作而成。

[0023] 所述的三角箱形构件 1、箱形构件 2 中填充的配重物可为固体或液体的材料，配重物可直接放入箱形构件中，并可从上部卸除。

[0024] 工作过程：施工现场应先放线定好塔吊位置，然后在塔吊位置开挖基坑，开挖结束后应在基坑上浇注混凝土垫层。要求塔基下地基土的承载力满足要求，如不满足，应进行地基处理后再打垫层。垫层浇注完成后，在垫层上部放线找到各构件的固定位置，首先将三角箱形构件 1 和箱形构件 2 交错吊装到预定位置，将箱形构件 1、2 侧壁上角钢连接件凹槽 5-1 和凸起 5-2 相互契合，再将螺栓直接插入到构件间的栓孔 4 中。在构件中将螺栓的螺栓帽拧紧到构件上，此时箱形构件 1、2 就紧密连接到了一起。紧接着将箱形构件 1、2 交错连接即可完成。为防止在构件中填充配重时对螺栓的腐蚀，可在螺栓上部设置螺栓保护套，将螺栓和外界隔离。

[0025] 基础连接完成后，可根据要求在构件 1、2 中填充配重物。然后在基础上部覆土，覆土完成后再将塔吊第一节吊装到构件 1 的预定螺栓孔位置，将螺栓插入到螺栓孔 3 中，然后在构件 1 中连接好螺栓帽，第一节塔吊连接好后，再将上部塔吊一节一节拼装到预定位置。此时塔吊即可进行工作。

[0026] 塔吊作业完毕后可将塔吊上部一节一节卸除掉后，再将螺栓孔 3 中的螺栓取下，塔吊从基础上卸除后，再在箱形构件 1、2 中直接在构件上部将填充物去除。去除配重后，可直接卸除构件 1、2 中的螺帽和螺栓，将构件 1 与构件 2 分离。此时塔吊卸除完成。塔吊各构件分离后，可将各构件吊装运输到其他现场继续使用。

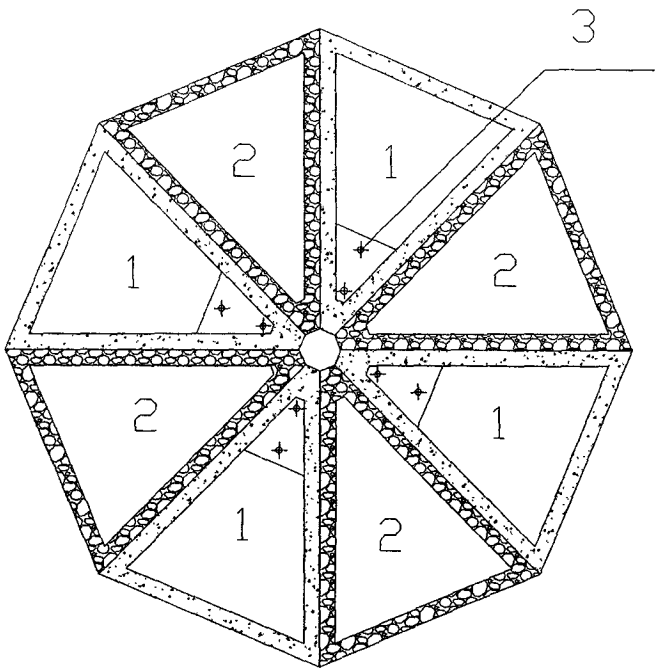


图 1

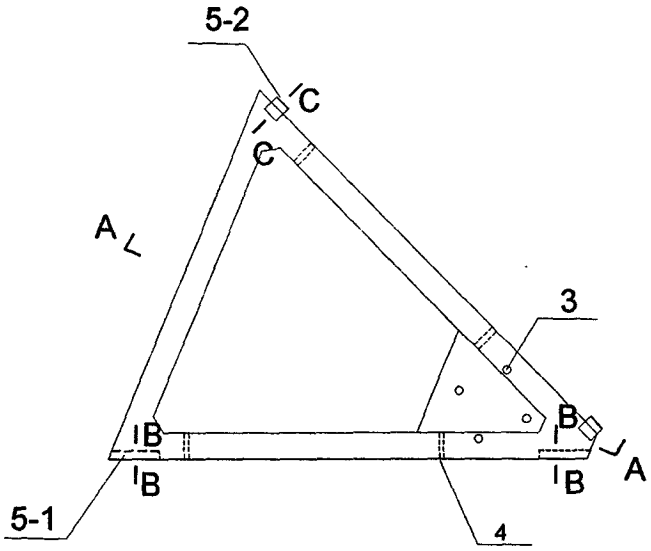


图 2

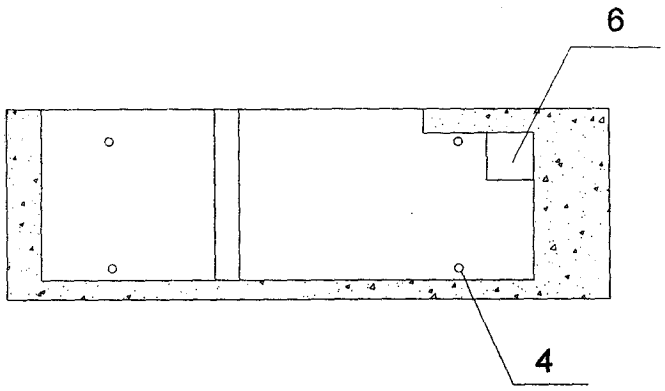


图 3

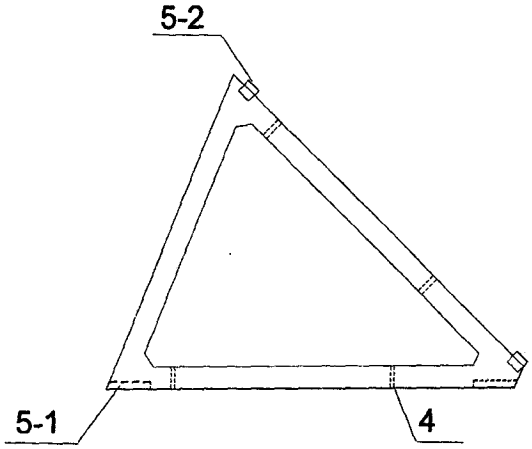


图 4

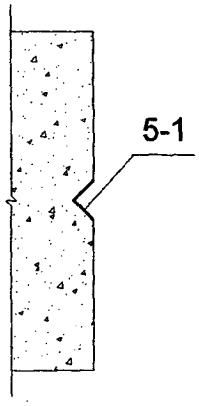


图 5

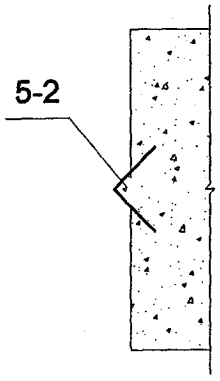


图 6