



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105887918 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610243687.0

(22)申请日 2016.04.19

(66)本国优先权数据

201511030176.2 2015.12.31 CN

(71)申请人 上海建工七建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路33号

(72)发明人 闫雁军 崔晓强 宋自杰 陶金

陈超 尤雪春

(51)Int.Cl.

E02D 27/44(2006.01)

E02D 27/42(2006.01)

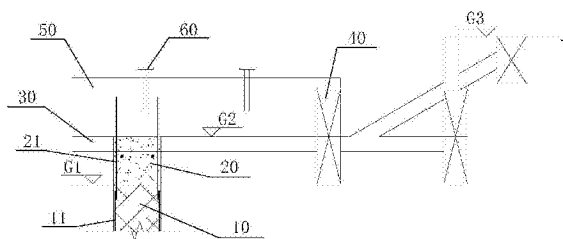
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种塔吊基础及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种塔吊基础及其施工方法,该塔吊基础包括地下连续墙上的第一加高梁,地下室顶板上的第二加高梁,设置于所述第一加高梁和第二加高梁上的塔吊承台以及设置于所述塔吊承台上的锚脚,所述第一加高梁内设有第一钢筋,所述第一钢筋的一端与所述地下连续墙中的第二钢筋焊接,另一端锚入所述塔吊承台中,所述塔吊承台的底部与所述地下室顶板之间还铺设设有塑料薄膜。本发明利用地下室维护及永久结构作为塔吊基础,使塔吊尽可能满足现场施工需求的前提下,降低施工成本和施工难度,并达到绿色环保的目的。



1. 一种塔吊基础,其特征在于,包括地下连续墙上的第一加高梁,地下室顶板上的第二加高梁,设置于所述第一加高梁和第二加高梁上的塔吊承台以及设置于所述塔吊承台上的锚脚,所述第一加高梁内设有第一钢筋,所述第一钢筋的一端与所述地下连续墙中的第二钢筋焊接,另一端锚入所述塔吊承台中,所述塔吊承台的底部与所述地下室顶板之间还铺设设有塑料薄膜。

2. 如权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于,靠近所述地下连续墙的一侧设有与所述第一加高梁搭接的扶壁柱。

3. 如权利要求1所述的塔吊基础,其特征在于,所述第二加高梁内配置有箍筋,使所述第二加高梁与原有梁形成整体共同受力。

4. 一种塔吊基础的施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1:将地下连续墙的第二钢筋凿出;

S2:设置第一钢筋,所述第一钢筋的一端与所述地下连续墙中的第二钢筋焊接,另一端锚入塔吊承台中;

S3:绑扎第一加高梁和第二加高梁的钢筋及塔吊承台内的第三钢筋;

S4:在地下连续墙及地下室顶板上浇筑梁、柱混凝土,直至所述塔吊承台的底部标高处;

S5:待第一次浇筑的混凝土达到初凝强度后,在顶部铺设塑料薄膜,形成施工缝;

S6:完成塔吊承台的混凝土浇筑;

S7:待塔吊拆除后,沿所述施工缝凿除塔吊基础并割除多余钢筋。

5. 如权利要求4所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述第一钢筋与所述第二钢筋采用双面焊接的方式连接。

6. 如权利要求5所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述第一钢筋与第二钢筋的规格相同,二者的搭接长度为 $5d$, d 为第一/第二钢筋直径。

7. 如权利要求4所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述第一钢筋锚入所述塔吊承台内的深度为 $30d$, d 为第一钢筋直径。

8. 如权利要求4所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述锚脚位于所述地下连续墙的中线上。

9. 如权利要求4所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述第一加高梁和第二加高梁的高度均为 800mm 。

10. 如权利要求4所述的塔吊基础的施工方法,其特征在于,所述第二加高梁内配置有箍筋。

一种塔吊基础及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于上部结构工程领域,特别涉及一种利用地下室围护及永久结构作为基础的塔吊基础及其施工方法。

背景技术

[0002] 塔吊基础可分为移动式 and 固定式两种,其中的固定式塔基根据承台与其下部持力层的关系,可以分为以下两种:(1)浅基础,承台直接搁置在天然地基上;(2)桩基础,利用既有支撑围护结构传递承台荷载。由于在基坑施工阶段,塔吊的布置至关重要,而塔吊基础的布置往往受到现场条件限制,采用传统的布置方法往往存在以下缺陷:

[0003] 第一,对于软土基坑,由于土层承载力低,无法满足设置浅基础的前提条件,且由于浅基础占用场地空间较大,对于施工场地狭小的项目则无法采用该种基础形式。

[0004] 第二,采用桩基础可有效解决深基坑施工场地狭小的问题,但是由于既有格构柱有时无法满足塔吊布置的需求,需要在现场重新施工钻孔灌注桩,后期将灌注桩凿除,导致了施工成本的增加,且不利于环境保护。

[0005] 因此,如何提供一种施工简单、成本低且绿色环保的塔吊基础及其施工方法,是本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种塔吊基础及其施工方法,以解决现有的塔吊基础无法满足施工需求、成本高、污染环境等问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种塔吊基础,包括地下连续墙上的第一加高梁,地下室顶板上的第二加高梁,设置于所述第一加高梁和第二加高梁上的塔吊承台以及设置于所述塔吊承台上的锚脚,所述第一加高梁内设有第一钢筋,所述第一钢筋的一端与所述地下连续墙中的第二钢筋焊接,另一端锚入所述塔吊承台中,所述塔吊承台的底部与所述地下室顶板之间还铺设塑料薄膜。

[0008] 较佳地,靠近所述地下连续墙的一侧设有与所述第一加高梁搭接的扶壁柱。

[0009] 较佳地,所述第二加高梁内配置有箍筋,使所述第二加高梁与原有梁形成整体共同受力。

[0010] 本发明还提供了一种塔吊基础的施工方法,包括如下步骤:

[0011] S1:将地下连续墙的第二钢筋凿出;

[0012] S2:设置第一钢筋,所述第一钢筋的一端与所述地下连续墙中的第二钢筋焊接,另一端锚入塔吊承台中;

[0013] S3:绑扎第一加高梁和第二加高梁的钢筋及塔吊承台内的第三钢筋;

[0014] S4:在地下连续墙及地下室顶板上浇筑梁、柱混凝土,直至所述塔吊承台的底部标高处;

[0015] S5:待第一次浇筑的混凝土达到初凝强度后,在顶部铺设塑料薄膜,形成施工缝;

- [0016] S6:完成塔吊承台的混凝土浇筑;
- [0017] S7:待塔吊拆除后,沿所述施工缝凿除塔吊基础并割除多余钢筋。
- [0018] 较佳地,所述第一钢筋与所述第二钢筋采用双面焊接的方式连接。
- [0019] 较佳地,所述第一钢筋与第二钢筋的规格相同,二者的搭接长度为 $5d$, d 为第一/第二钢筋直径。
- [0020] 较佳地,所述第一钢筋锚入所述塔吊承台深度为 $30d$, d 为第一钢筋直径。
- [0021] 较佳地,所述锚脚位于所述地下连续墙的中线上。
- [0022] 较佳地,所述第一加高梁和第二加高梁的高度均为 800mm 。
- [0023] 较佳地,所述第二加高梁内配置有箍筋。
- [0024] 与现有技术相比,本发明提供的塔吊基础及其施工方法具有如下优点:
- [0025] 1、本发明利用地下室维护及永久结构作为塔吊基础,降低了施工成本和施工难度,且绿色环保;
- [0026] 2、塔吊覆盖半径大,布置更为合理,能够满足现场施工的需要;
- [0027] 3、塔吊基础的布置不占用施工运输道路或堆放场地,有效的缓解了施工现场的交通压力。

附图说明

- [0028] 图1为本发明一具体实施方式的塔吊基础的结构示意图;
- [0029] 图2为图1中的1-1剖面图。
- [0030] 图中:10-地下连续墙、11-第二钢筋、20-第一加高梁、21-第一钢筋、30-地下室顶板、40-第二加高梁、50-塔吊承台、60-锚脚、70-扶壁柱。

具体实施方式

- [0031] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。需说明的是,本发明附图均采用简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。
- [0032] 本发明提供的塔吊基础,如图1和图2所示,包括地下连续墙10上的第一加高梁20,地下室顶板30上的第二加高梁40,设置于所述第一加高梁20和第二加高梁40上的塔吊承台50以及设置于所述塔吊承台50上的锚脚60,所述第一加高梁20内设有第一钢筋21,所述第一钢筋21的一端与所述地下连续墙10中的第二钢筋11焊接,另一端锚入所述塔吊承台50中,所述塔吊承台50的底部与所述地下室顶板30之间还铺设有塑料薄膜(图中未示出)。本发明利用地下室维护结构(地下连续墙10)和永久结构(地下室顶板30)作为塔吊基础,使塔吊尽可能满足现场施工需求的前提下,降低施工成本和施工难度,并达到绿色环保的目的。
- [0033] 较佳地,请重点参考图1,靠近所述地下连续墙10的一侧设有与所述第一加高梁20搭接的扶壁柱70,也就是说,需要在原有扶壁柱70的基础上进行加高,使其与所述第一加高梁20实现搭接,以满足塔吊承台50的荷载通过梁传递至柱的需求。本实施例中,所述扶壁柱70的截面为 $800\text{mm}\times 800\text{mm}$ 的正方形。
- [0034] 较佳地,所述第二加高梁40内配置有箍筋(未图示),使所述第二加高梁40与原有梁形成整体共同受力,具体地,地下室顶板30的梁内箍筋仍然按照设计图纸进行加工,通过

增设第二加高梁40内的箍筋,保证第二加高梁40与原地下室顶板30受力的整体性。

[0035] 请继续参考图1和图2,本发明还提供了一种塔吊基础的施工方法,包括如下步骤:

[0036] S1:将地下连续墙10的第二钢筋11凿出;

[0037] S2:设置第一钢筋21,所述第一钢筋21的一端与所述地下连续墙10中的第二钢筋11焊接,另一端锚入塔吊承台50中;

[0038] S3:绑扎第一加高梁20和第二加高梁40的钢筋及塔吊承台50中的第三钢筋(未图示),当然,第三钢筋均锚入结构柱或地下连续墙10中;

[0039] S4:在地下连续墙10及地下室顶板30上浇筑梁、柱混凝土,直至所述塔吊承台50的底部标高处,即地下室顶板30的标高G2处;

[0040] S5:待第一次浇筑的混凝土达到初凝强度后,在顶部铺设塑料薄膜,形成天然施工缝;

[0041] S6:完成塔吊承台50的混凝土浇筑;

[0042] S7:待塔吊拆除后,沿所述施工缝凿除塔吊基础并割除多余钢筋。

[0043] 该方法利用地下室维护及永久结构作为塔吊基础,降低了施工成本和施工难度,且绿色环保,且增大了塔吊覆盖半径,能够满足现场施工的需要,另外,塔吊基础的布置不占用施工运输道路或堆放场地,有效的缓解了施工现场的交通压力。

[0044] 较佳地,请重点参考图2,所述第一钢筋21与所述第二钢筋11采用双面焊接的方式连接,以增加牢固度,较佳地,所述第一钢筋21与第二钢筋11的规格相同,二者的搭接长度为 $5d$,也就是说,所述第一钢筋21与第二钢筋11的搭接长度为钢筋直径的5倍。

[0045] 较佳地,请继续参考图2,所述第一钢筋21锚入所述塔吊承台50中的深度为 $30d$,也就是说,所述第一钢筋21锚入所述塔吊承台50中的深度为第一钢筋21直径的30倍。

[0046] 较佳地,请重点参考图1,所述锚脚60位于所述地下连续墙10的中线上,使荷载传力简洁。

[0047] 较佳地,请继续参考图1,所述第一加高梁20和第二加高梁40的高度均为800mm,本实施例中,原地下连续墙10的标高G1为-2.9m,增加第一加高梁20后,塔吊承台50所在区域的标高被提高至-1.8m(相对标高),在不改变原地下室顶板30室内标高G3及配筋数量及形式的情况下,实现了塔吊基础的施工,较佳地,所述第二加高梁40内配置有箍筋,确保结构梁的受力整体性。

[0048] 综上所述,本发明提供的塔吊基础及其施工方法,该塔吊基础包括地下连续墙10上的第一加高梁20,地下室顶板30上的第二加高梁40,设置于所述第一加高梁20和第二加高梁40上的塔吊承台50以及设置于所述塔吊承台50上的锚脚60,所述第一加高梁20内设有第一钢筋21,所述第一钢筋21的一端与所述地下连续墙10中的第二钢筋11焊接,另一端锚入所述塔吊承台50中,所述塔吊承台50的底部与所述地下室顶板30之间还铺设有塑料薄膜。本发明利用地下室维护及永久结构作为塔吊基础,使塔吊尽可能满足现场施工需求的前提下,降低施工成本和施工难度,并达到绿色环保的目的。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求等同技术的范围之内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

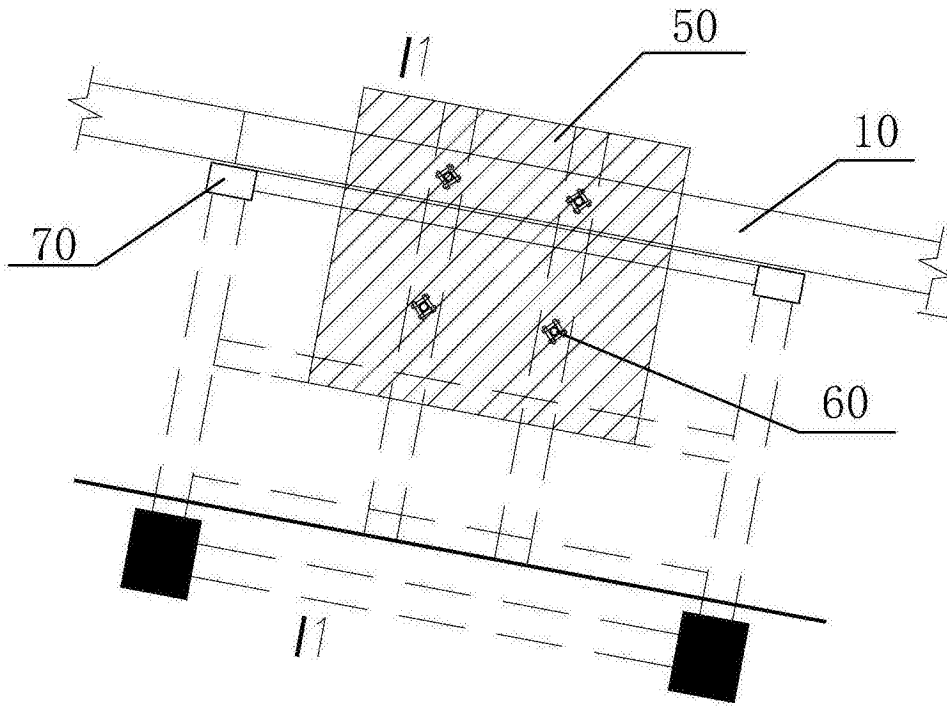


图1

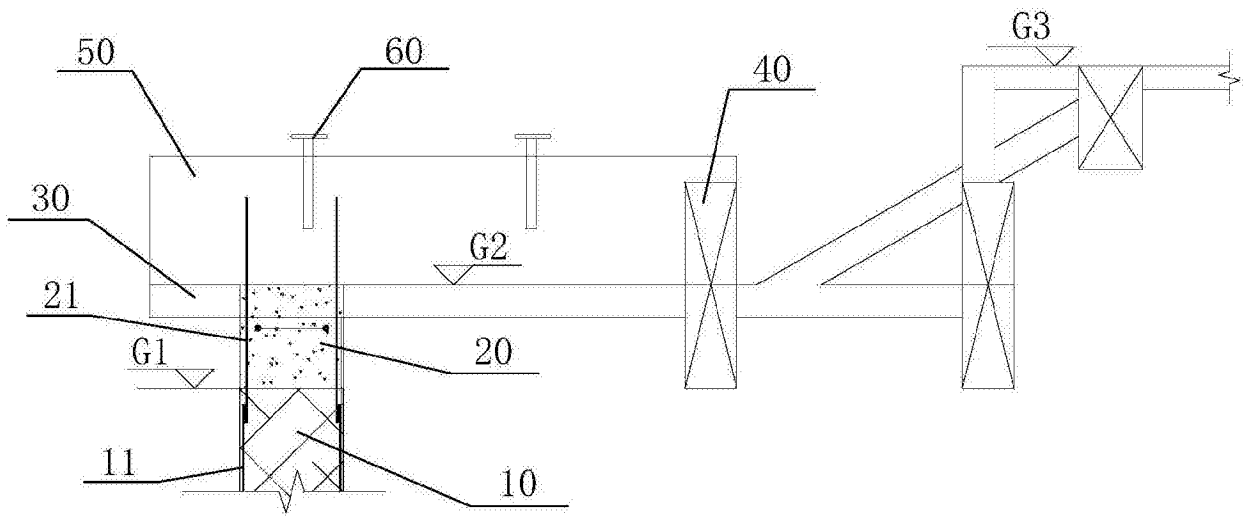


图2