



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104532823 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201410849387. 8

(22) 申请日 2014. 12. 26

(71) 申请人 上海建工五建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路 33 号 5 楼 B 座

(72) 发明人 张丽骏 张钱鑫 毛子成 熊玳玮

(51) Int. Cl.

E02D 3/08(2006. 01)

E02D 27/42(2006. 01)

E02D 27/44(2006. 01)

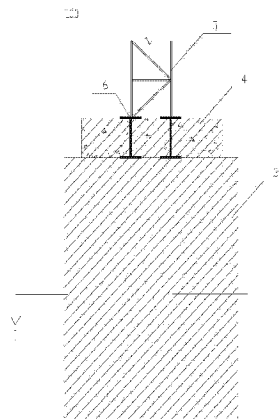
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种无桩基的塔吊基础

(57) 摘要

本发明提供了一种无桩基的塔吊基础,设置在塔吊基础区域上,所述无桩基的塔吊基础包括:加固基础区域和设置于所述加固基础区域内的若干双轴搅拌桩,所述加固基础区域的边线超出所述塔吊基础区域的边线 250mm 以上,所述双轴搅拌桩的承载力大于 0. 8MPa。采用本发明的无桩基的塔吊基础,通过在基础区域内设置搅拌桩,提高了整个土体的承载力,省略了使用钢筋笼或者格构柱制作桩基的施工过程,从而实现了降低施工成本和加快了施工周期的目的。



1. 一种无桩基的塔吊基础,设置在塔吊基础区域上,其特征在于,包括:加固基础区域和设置于所述加固基础区域内的若干双轴搅拌桩,所述加固基础区域的边线超出所述塔吊基础区域的边线 250mm 以上,所述双轴搅拌桩的承载力大于 0.8MPa。

2. 如权利要求 1 所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,所述双轴搅拌桩穿过土体软弱层向下超过 500mm。

3. 如权利要求 1 所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,所述双轴搅拌桩的搭接距离为 200mm。

4. 如权利要求 1 所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,还包括设置于所述塔吊基础区域上的承载台,塔吊的地脚通过植筋固定在所述承载台上。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,所述双轴搅拌桩布满所述加固基础区域内。

6. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,所述双轴搅拌桩设置于所述加固基础区域与所述塔吊基础区域的四周。

7. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的无桩基的塔吊基础,其特征在于,一部分所述双轴搅拌桩设置于所述加固基础区域与所述塔吊基础区域的四周,另一部分所述双轴搅拌桩以网格形式设置于所述加固基础区域内部。

一种无桩基的塔吊基础

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工领域,具体涉及一种无桩基的塔吊基础。

背景技术

[0002] 目前,塔吊已经被广泛应用于建筑领域中,由于塔吊在起吊物体时平稳性和安全性都跟塔吊的基础有着直接的关系,所以保证塔吊基础的牢固稳定一直是安装塔吊施工的重要环节。

[0003] 现在普遍的做法是通过在塔吊基础区域内设置桩基,然后再在桩基上搭设塔吊承台,桩基的做法通常要先钻孔、扎钢筋笼或者格构柱、放钢筋笼或者格构柱,然后灌浆,施工过程长,而且因为需要使用钢筋笼或者格构柱,施工成本也比较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种无桩基的塔吊基础,以解决传统塔吊基础施工周期长和成本高的问题,通过在基础区域内设置搅拌桩,提高了整个土体的承载力,省略了使用钢筋笼或者格构柱制作桩基的施工过程,从而实现了降低施工成本和加快了施工周期的目的。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种无桩基的塔吊基础,设置在塔吊基础区域上,所述无桩基的塔吊基础包括:加固基础区域和设置于所述加固基础区域内的若干双轴搅拌桩,所述加固基础区域的边线超出所述塔吊基础区域的边线 250mm 以上,所述双轴搅拌桩的承载力大于 0.8MPa。

[0006] 可选的,所述双轴搅拌桩穿过土体软卧层向下超过 500mm。

[0007] 可选的,所述双轴搅拌桩的搭接距离为 200mm。

[0008] 可选的,所述无桩基的塔吊基础还包括设置于所述塔吊基础区域上的承载台,塔吊的地脚通过植筋固定在所述承载台上。

[0009] 可选的,所述双轴搅拌桩布满所述加固基础区域内。

[0010] 可选的,所述双轴搅拌桩设置于所述加固基础区域与所述塔吊基础区域的四周。

[0011] 可选的,一部分所述双轴搅拌桩设置于所述加固基础区域与所述塔吊基础区域的四周,另一部分所述双轴搅拌桩以网格形式设置于所述加固基础区域内部。

[0012] 采用本发明的无桩基的塔吊基础,至少具有以下有益技术效果:

[0013] 1、施工简便,周期短。设置双轴搅拌桩,利用水泥与土体的混合搅拌和反应,使基础土体的硬度大大提高,保证了基础土体的承载力,确保了塔吊的安全性。而双轴搅拌桩相对于传统的桩基而言,不需要钻孔、扎钢筋笼和灌浆,搅拌桩的钻孔、搅拌和成桩可以一气呵成,不需要分段施工,其施工过程更加简短方便,施工周期更加短。

[0014] 2、施工成本大大缩减。通过双轴搅拌桩改善基础土体的承载力后,靠双轴搅拌桩和基础土体即可保证塔吊安全,避免使用传统桩基,节约了钢筋的使用量,大大降低了施工的成本。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明实施例一的无桩基的塔吊基础的结构示意图；
[0016] 图 2 为本图 1 沿 I-I' 的截面图；
[0017] 图 3 为本发明实施例二的无桩基的塔吊基础的结构示意图；
[0018] 图 4 为本图 3 沿 I-I' 的截面图；
[0019] 图 5 为本发明另一实施例的无桩基的塔吊基础的结构示意图；
[0020] 图 6 为本图 5 沿 I-I' 的截面图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施例对本发明提出的一种无桩基的塔吊基础作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常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。

[0022] 实施例一

[0023] 下面结合图 1 和图 2,详细说明本发明实施例一的无桩基塔吊基础 100。

[0024] 无桩基塔吊基础 100,设置在塔吊基础区域 1 上,无桩基塔吊基础 100 包括加固基础区域 2 和若干双轴搅拌桩 3,双轴搅拌桩 3 设置于加固基础区域 2 内,而且加固基础区域 2 的边线超出塔吊基础区域 1 的边线 250mm 以上,双轴搅拌桩的承载力大于 0.8MPa。

[0025] 具体来说,首先根据塔吊基础区域 1 和塔吊的荷载要求,设定合理的加固基础区域 2,为了保证整合基础的承载力,要求加固基础区域 2 要完全覆盖塔吊基础区域 1 并超出其范围,通常要求加固基础区域 2 的边线超出塔吊基础区域 1 的边线 250mm 以上;确定了合理的加固基础区域 2 后,在加固基础区域 2 内挨个进行双轴搅拌桩 3 的布桩作业,在本实施例中,双轴搅拌桩 3 满布加固基础区域 2,可以充分保证加固基础区域 2 内土体的承载力。

[0026] 每个双轴搅拌桩的成桩作业包括:桩机定位、深层搅拌机预拌下沉同时准备预制将夜、边下沉边搅拌、喷浆搅拌提升、重复搅拌下沉、喷浆重复搅拌提升和桩机移位,可见在上述成桩作业过程中,每个步骤的作业都是连续进行了,各作业步骤之间不存在间隔等待时间,每个双轴搅拌桩的施工过程简便紧凑。重复上述双轴搅拌桩的成桩作业过程,即可完成在加固基础区域 2 内布置双轴搅拌桩 3 的全部作业。

[0027] 为了提高每个双轴搅拌桩 3 的稳固性,优选的,可以将双轴搅拌桩 3 穿过土体软卧层向下超过 500mm,以此进一步提高加固土体的承载力。为了保证每个双轴搅拌桩 3 的稳定性和平衡性,每个双轴搅拌桩 3 的搭接距离为 200mm。

[0028] 为了保证布设双轴搅拌桩 3 后的基础土体的承载力能够符合施工要求,需要提前根据塔吊的承载要求以及施工区域的土体基础,测算双轴搅拌桩 3 的布置范围、布置深度以及布置强度,并在双轴搅拌桩 3 施工完成后,对其承载力进行检测,保证每根双轴搅拌桩 3 的强度都能够达到 0.8MPa 以上,或者也可以采用取芯等措施进行强度检测,以确保整个基础土体承载的安全性。在确保基础土体承载安全可靠后,可以在塔吊基础区域 1 上搭设承载台 4,塔吊 5 的地脚通过植筋 6 固定在承载台 4 上。

[0029] 实施例二

[0030] 本实施例与实施例一区别之处在于,双轴搅拌桩在加固基础区域内的分布不同,下面结合图 3 至图 6,详细说明本实施例与实施例一的不同之处,其他相同的部分可以参考实施例一,在此不再赘述。

[0031] 结合图 3 和图 4,根据塔吊的承载要求和塔吊基础土体的实际情况,测算满足施工要求的前提下,同时考虑到塔吊 5 和承载台 4 的着力点大都分布在塔吊基础区域 1 的周边区域上,为了进一步缩短施工周期,可以将双轴搅拌桩 3 布置在加固基础区域 2 和塔吊基础区域 1 的四周,而在加固基础区域 2 的中央区域则不用布置双轴搅拌桩 3,以减少双轴搅拌桩 3 的成桩数量,从而进一步缩短其施工周期。

[0032] 而在某些承载力要求比较高的场合下,在满足承载力要求的前提下,同时又能减少双轴搅拌桩 3 的成桩数量。结合图 5 和图 6,在本发明的另一实施例中,也可以将一部分双轴搅拌桩 3 设置于加固基础区域 2 和塔吊基础区域 1 的四周,而另一部分双轴搅拌桩 3 则以网格形式设置于加固基础区域 2 的内部区域,以提高中部区域的承载力。

[0033] 应当理解的是,在满足对塔吊基础的承载力,保证塔吊 5 安全运行的基础上,可以对双轴搅拌桩 3 的在加固基础区域 2 内的分布进行合理调整,这种调整不能超越保证提供安全承载力的边界。

[0034] 综上所述,上述无桩基的塔吊基础,利用若干双轴搅拌桩大大提高了基础土体的承载力,代替了传统塔吊基础中的钢筋混凝土桩基。省略了钢筋混凝土桩基的钻孔、扎钢筋笼和灌浆等过程,施工过程更加简短方便,施工周期被大大缩短。同时,因为避免使用传统桩基,节约了钢筋的使用量,大大降低了施工的成本。

[0035] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

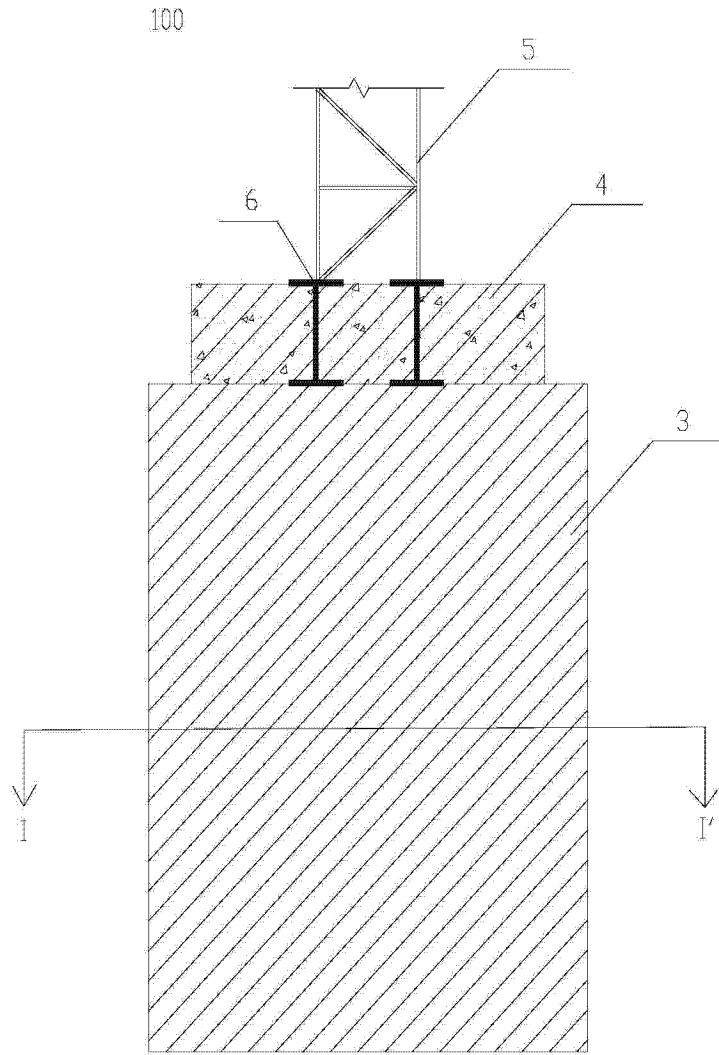


图 1

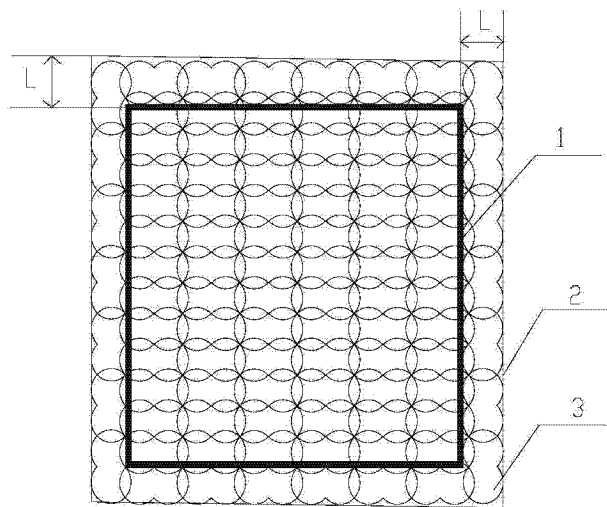


图 2

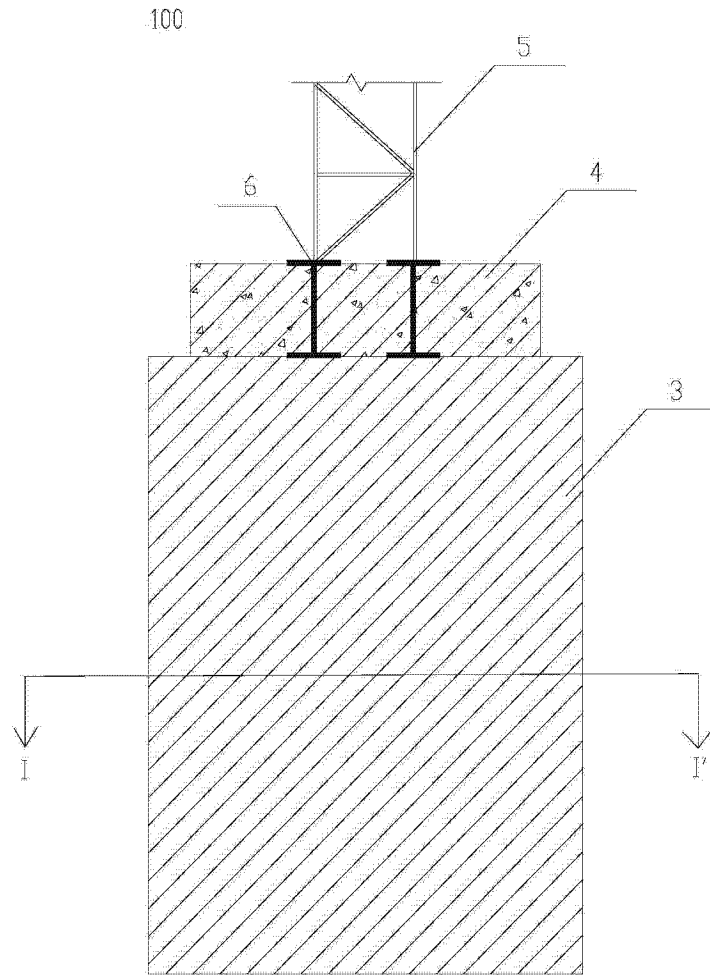


图 3

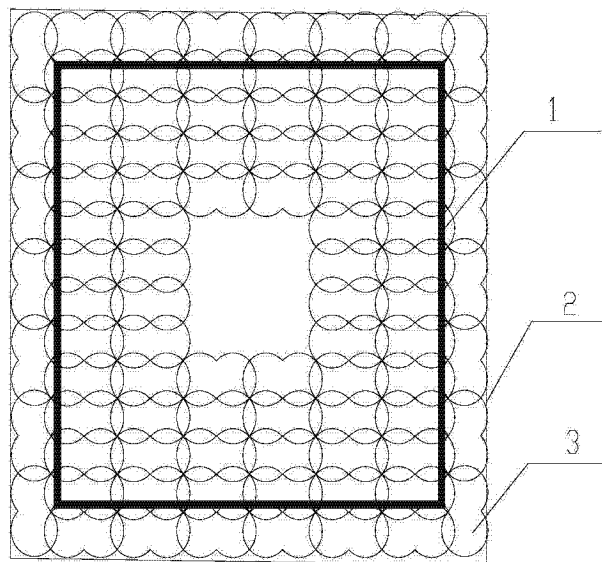


图 4

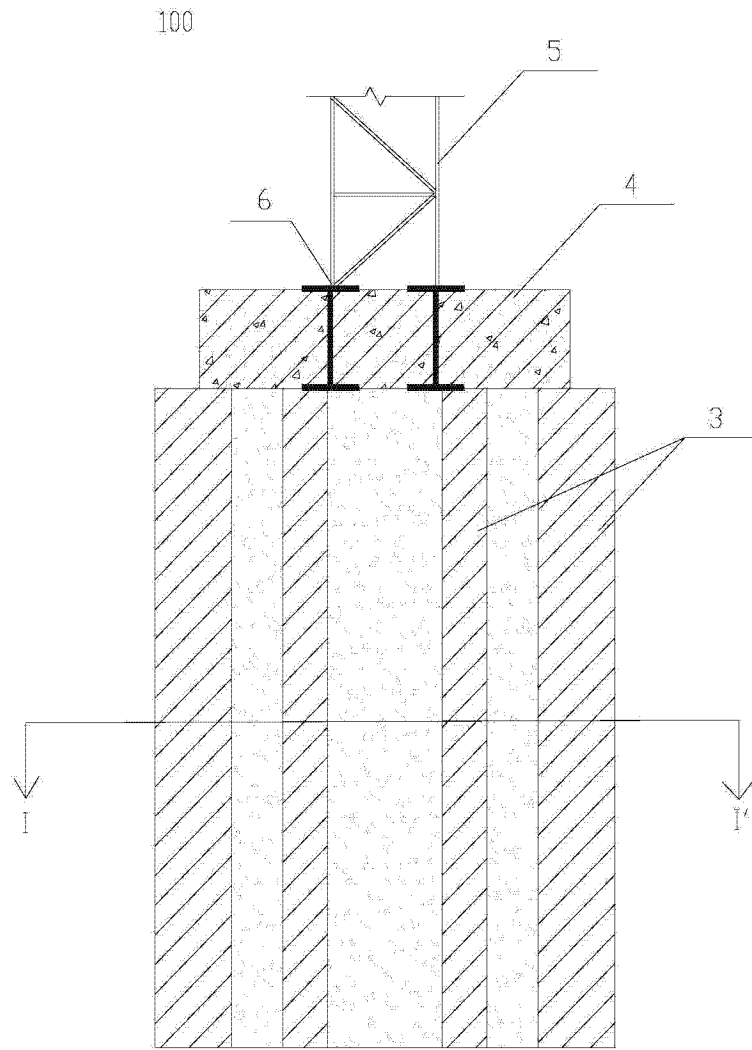


图 5

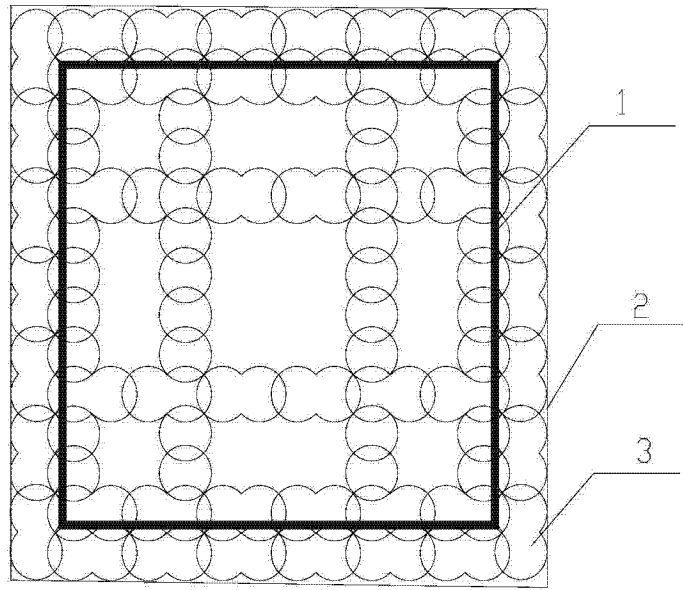


图 6