



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210031842 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920441551.X

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 张兆吉 杨中贺 李明 陈俊杰
曹海良

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229
代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)

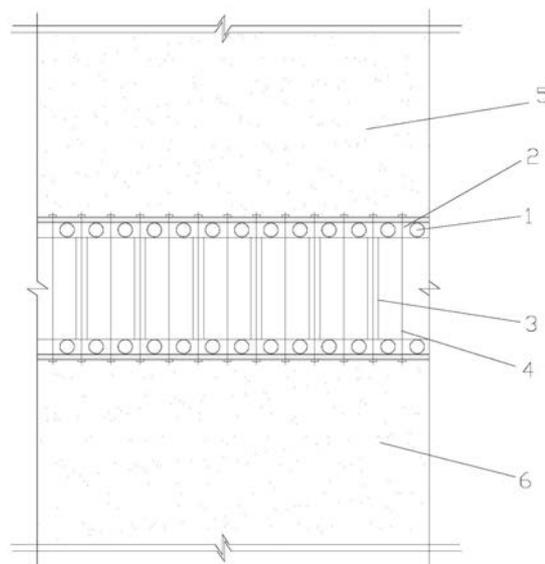
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,包括排桩(1)、冠梁(2)、连系梁(3)、对拉锚索(4)和钢板路面(7);若干根排桩等间隔设置在第一深基坑和第二深基坑的相邻区域内,形成两排相对设置的支护结构,且两排支护结构内相对设置的两根排桩作为一组支护单元;每组支护单元的两根排桩之间设有对拉锚索,两排支护结构的顶部均通过冠梁连接,若干根连系梁连接在两排支护结构的冠梁之间,形成一体式的联合支护体系;钢板路面固定铺设在冠梁及连系梁上。本实用新型使相邻深基坑可同步施工,缩短工期,解决临时加工堆放场地及临时道路受限的问题,具有明显的造价优势,经济效益明显。



1. 一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:包括排桩(1)、冠梁(2)、连系梁(3)、对拉锚索(4)和钢板路面(7);若干根排桩(1)等间隔设置在第一深基坑(5)和第二深基坑(6)的相邻区域内,形成两排相对设置的支护结构,且两排支护结构内相对设置的两根排桩(1)作为一组支护单元;每组支护单元的两根排桩(1)之间设有对拉锚索(4),两排支护结构的顶部均通过冠梁(2)连接,若干根连系梁(3)连接在两排支护结构的冠梁(2)之间,形成一体式的联合支护体系;钢板路面(7)固定铺设在冠梁(2)及连系梁(3)上。

2. 根据权利要求1所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:所述的冠梁(2)的顶部设有预埋件(21),防护栏杆(22)通过预埋件(21)安装在冠梁(2)上。

3. 根据权利要求2所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:所述的预埋件(21)为一端封口的中空圆柱形结构,预埋件(21)的直径为50mm,长度不小于250mm。

4. 根据权利要求1所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:所述的若干根连系梁(3)相互平行设置,且若干根连系梁(3)与冠梁(2)位于同一平面内。

5. 根据权利要求1或4所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:相邻两根所述的连系梁(3)之间的间距为2-8m。

6. 根据权利要求1所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:所述的钢板路面(7)的厚度为2mm。

7. 根据权利要求1所述的基于排桩、连系梁和对拉锚索的相临深基坑联合支护体系,其特征是:所述的每组支护单元的两根排桩(1)之间设有一根或若干根对拉锚索(4),对拉锚索(4)沿冠梁(2)向下每3.5-5m距离间隔设置。

基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基坑支护体系,尤其涉及一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系。

背景技术

[0002] 近年来,城市化建设进程逐步加快,城市建设发展、城区改造等工作中通常会出现相邻地块同步开发或地块开发与地下综合管廊、地铁等市政深基坑工程同步实施的现象;为了避免相邻施工的深基坑同步进行,该状况下一般会通过施工组织的方式相互协调、安排先后施工顺序,或相邻深基坑分别采用地下连续墙(排桩)结合内支撑的方式同步施工,以保证基坑的安全稳定。上述方法不但对相邻深基坑工程的工期产生严重影响,而且造价较高,同时还无法解决因施工场地狭小而产生的临时加工堆放场地及临时道路受限的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系,既使相邻深基坑可以同步施工,且有效缩短工期,又可以解决因施工场地狭小而产生的临时加工堆放场地及临时道路受限的问题,同时相比地下连续墙结合内支撑的支护体系具有明显的造价优势,经济效益明显。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系,包括排桩、冠梁、连系梁、对拉锚索和钢板路面;若干根排桩等间隔设置在第一深基坑和第二深基坑的相邻区域内,形成两排相对设置的支护结构,且两排支护结构内相对设置的两根排桩作为一组支护单元;每组支护单元的两根排桩之间设有对拉锚索,两排支护结构的顶部均通过冠梁连接,若干根连系梁连接在两排支护结构的冠梁之间,形成一体式的联合支护体系;钢板路面固定铺设在冠梁及连系梁上。

[0006] 所述的冠梁的顶部设有预埋件,防护栏杆通过预埋件安装在冠梁上。

[0007] 所述的预埋件为一端封口的中空圆柱形结构,预埋件的直径为50mm,长度不小于250mm。

[0008] 所述的若干根连系梁相互平行设置,且若干根连系梁与冠梁位于同一平面内。

[0009] 相邻两根所述的连系梁之间的间距为2-8m。

[0010] 所述的钢板路面的厚度为2mm。

[0011] 所述的每组支护单元的两根排桩之间设有一根或若干根对拉锚索,对拉锚索沿冠梁向下每3.5-5m距离间隔设置。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型既使相邻深基坑可以同步施工,且有效缩短工期,又可以解决因施工场地狭小而产生的临时加工堆放场地及临时道路受限的问题,同时相比地下连续墙结合

内支撑的支护体系具有明显的造价优势,经济效益明显。

[0014] 2、本实用新型能够形成稳固的桩、梁框架结构,使基坑变形量小,造价远低于双侧地下剪力墙结合内支撑结构。

[0015] 3、本实用新型在梁顶铺设钢板后,即可根据需要合理布设临时道路和临时加工场,具有较强的适用性。

[0016] 4、本实用新型适用于平面位置相邻,距离较近,且基坑工程工期相近的相邻深基坑的施工。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系的俯视图;

[0018] 图2是本实用新型基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系的局部剖视图;

[0019] 图3是本实用新型基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系中钢板路面的铺设示意图;

[0020] 图4是本实用新型基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系中实施例的施工示意图。

[0021] 图中,1排桩,2冠梁,21预埋件,22防护栏杆,3连系梁,4对拉锚索,5第一深基坑,6第二深基坑,7钢板路面,71固定件。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请参见附图1和附图2,一种基于排桩、连系梁和对拉锚索的相邻深基坑联合支护体系,包括排桩1、冠梁2、连系梁3、对拉锚索4和钢板路面7;若干根排桩1等间隔设置在第一深基坑5和第二深基坑6的相邻区域内,形成两排相对设置的支护结构,且两排支护结构内相对设置的两根排桩1作为一组支护单元;每组支护单元的两根排桩1之间设有对拉锚索4,两排支护结构的顶部均通过冠梁2连接,若干根连系梁3连接在两排支护结构的冠梁2之间,形成一体式的联合支护体系;钢板路面7固定铺设在冠梁2及连系梁3上。

[0024] 优选的,所述的排桩1可采用钢筋混凝土钻孔灌注桩。

[0025] 所述的冠梁2的顶部设有预埋件21,预埋件21为一端封口的中空圆柱形结构,防护栏杆22通过预埋件21安装在冠梁2上,优选的,预埋件21的直径为50mm,长度不小于250mm,便于后期深基坑边防护栏杆22的安装。

[0026] 所述的若干根连系梁3相互平行设置,且若干根连系梁3与冠梁2位于同一平面内。

[0027] 优选的,相邻两根所述的连系梁3之间的间距可设计为2-8m,可根据深基坑相关计算参数调整连系梁3之间的间距,以确保联合支护体系的整体刚度。

[0028] 请参见附图3,所述的钢板路面7的厚度约为2mm,优选的,可采用一块钢板制成或多块钢板拼接构成。

[0029] 所述的每组支护单元的两根排桩之间设有一根或若干根对拉锚索4,若干根对拉锚索4沿冠梁2向下每3.5-5m距离间隔设置,对拉锚索4的规格、相邻间距等参数可根据实际

工况由深基坑相关计算参数取得并调整,以保证联合支护体系的整体刚度。

[0030] 请参见附图4,在实际施工中,本实用新型的相临深基坑联合支护体系的具体施工步骤如下:

[0031] 1、在相邻的第一深基坑5和第二深基坑6(拟建地下综合管廊)的相邻区域内对位设置排桩1,因此,相邻区域内排桩1的数量为偶数,以每两根排桩1为一组支护单元,若干组支护单元分列于相邻的第一深基坑5和第二深基坑6之间土体的两侧。

[0032] 2、单侧深基坑的一排排桩1顶部采用钢筋混凝土压顶冠梁2相连,使两侧独立的支护结构分别形成整体。

[0033] 冠梁2浇筑时,可在冠梁2顶部埋设直径为50mm、长度为不小于250mm、中空圆柱形、钢制且一端封口的预埋件21,用于后期深基坑边安全防护栏杆22的安装。

[0034] 3、在相邻深基坑间的土体顶部,采用相互平行且间距为2m~8m的钢筋混凝土连系梁3将相邻深基坑的冠梁2连成整体,且连系梁3与冠梁2顶的标高保持平齐。

[0035] 4、在冠梁2及连系梁3的顶部铺设2mm厚钢板路面7,并通过若干个固定件71固定,优选的,固定件71可设置在钢板路面7的边角处,提高钢板路面的承重能力,提高实用性。

[0036] 5、在冠梁2的顶部安装防护栏杆22。

[0037] 6、在两侧深基坑开挖的过程中,沿冠梁2标高向下每3.5m~5m间隔设置一道对拉预应力锚索4,以保证联合支护体系的整体刚度。

[0038] 7、在深基坑开挖过程中,逐步完善桩间土挂网喷锚及泄水孔的安放工作,确保桩间土的稳固。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,因此,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

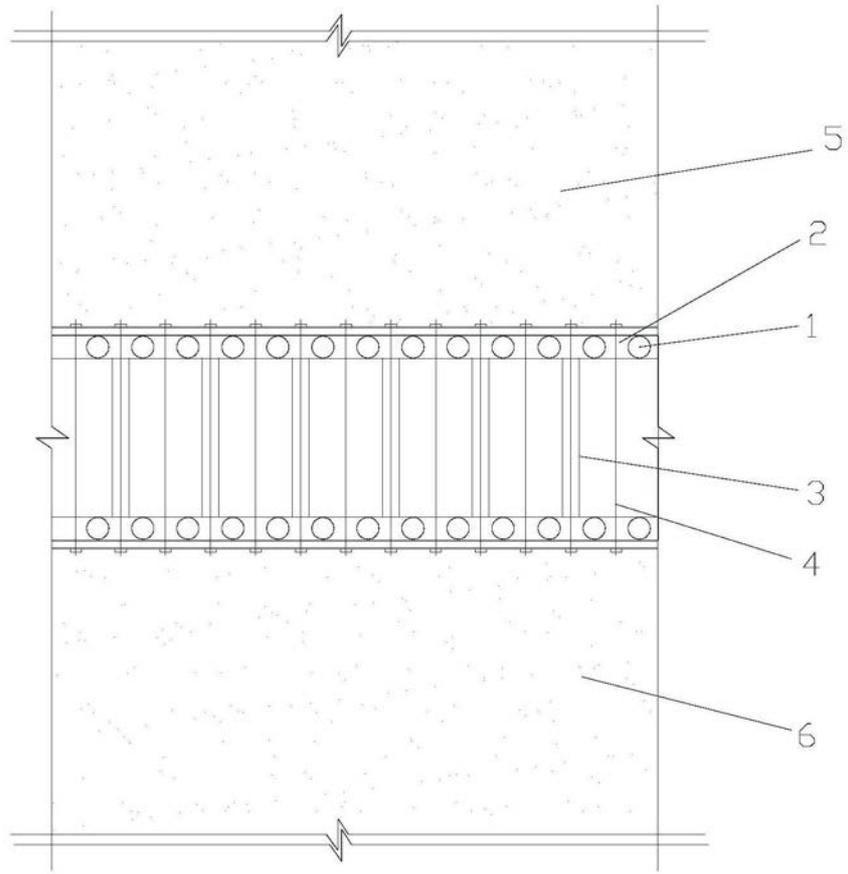


图1

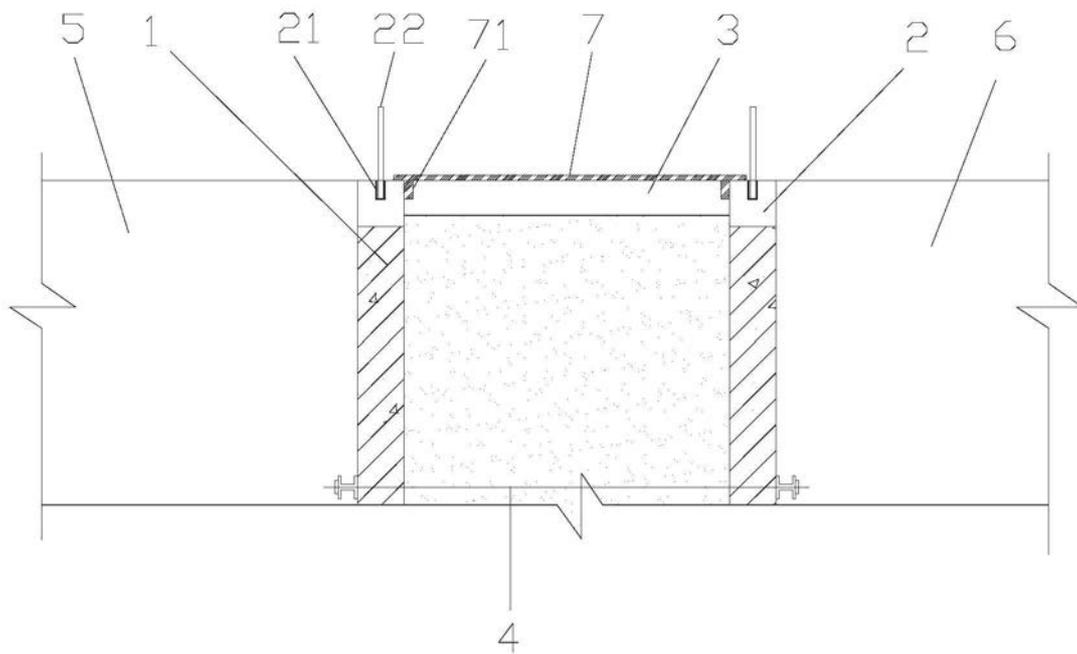


图2

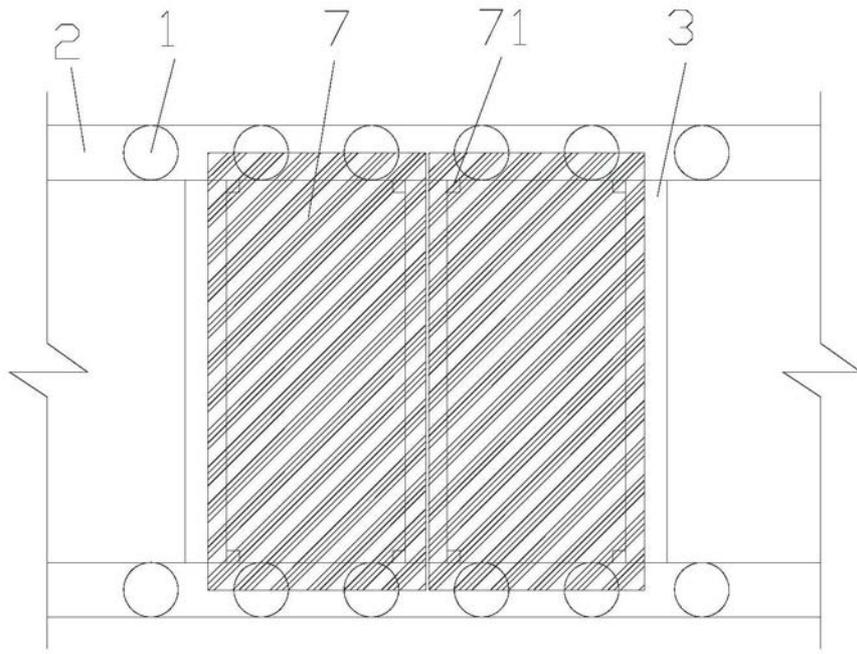


图3

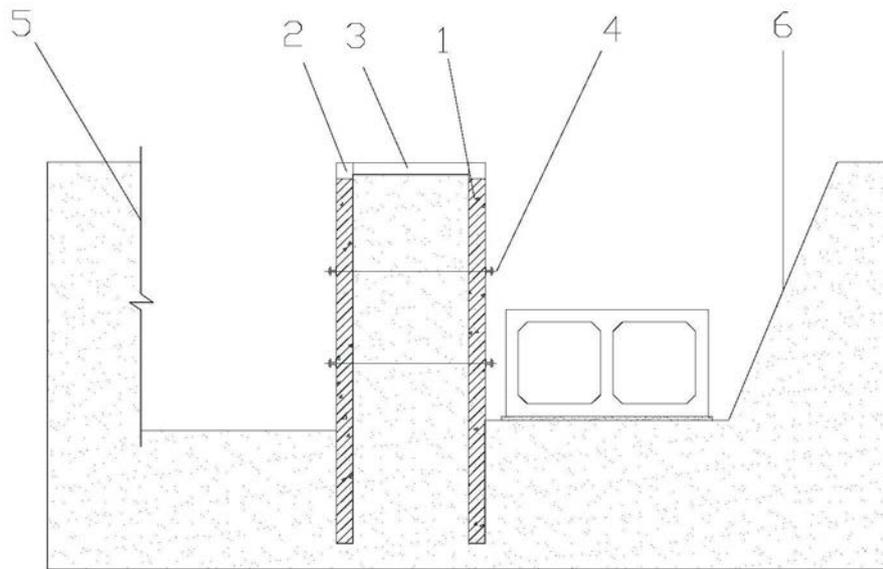


图4