



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204039973 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420021520. 6

E02D 19/04(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 14

(73) 专利权人 中建三局集团有限公司

地址 430064 湖北省武汉市武珞路 456 号新
时代商务中心 41 楼技术部

(72) 发明人 马重刚 谢小飞 李继承 朱琳
李建勇 郭竹逸 蒋少武 高雨
徐林友

(74) 专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有
限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51) Int. Cl.

E02B 3/06(2006. 01)

E02B 3/10(2006. 01)

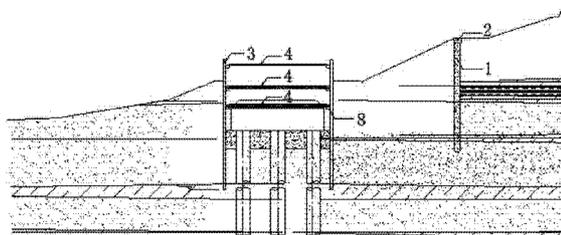
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,涉及建筑施工领域。所述装置包括位于钢板桩围堰外侧的钻孔灌注桩(1)和位于钻孔灌注桩(1)上部的钢筋混凝土连梁(2),钢板桩(3)、支撑于钢板桩(3)内侧的内支撑围圈(4)和内支撑钢管(5),支撑于内支撑围圈(4)和内支撑钢管(4)之间的内支撑型钢 I(6)和内支撑型钢 II(7),设置于内支撑围圈(4)下方的支撑牛腿(8)、套接在内支撑钢管(5)两端的封头圆盘(9)、位于内支撑围圈(4)和内支撑钢管(5)连接处的节点加劲板(10)。解决了承台开挖两侧土压不平衡问题,减少了钢板桩打设深度和钢板桩围堰的支护难度,保证施工安全和质量前提下,提高项目经济效益。



1. 一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,包括位于靠近大堤一侧的大堤支护结构和靠近浅滩一侧的钢板桩围堰,所述大堤支护结构包括位于钢板桩围堰外侧的钻孔灌注桩(1)和位于钻孔灌注桩(1)上部的钢筋混凝土连梁(2),所述钢板桩围堰包括钢板桩(3)、支撑于钢板桩(3)内侧的内支撑围圈(4)和内支撑钢管(5),支撑于内支撑围圈(4)和内支撑钢管(4)之间的内支撑型钢 I (6)和内支撑型钢 II (7),设置于内支撑围圈(4)下方的支撑牛腿(8)、套接在内支撑钢管(5)两端的封头圆盘(9)、位于内支撑围圈(4)和内支撑钢管(5)连接处的节点加劲板(10)。

2. 根据权利要求 1 所述的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,其特征在于:所述钻孔灌注桩(1)直径为 1-1.2m,桩中心间距为 1-1.4m。

3. 根据权利要求 1 所述的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,其特征在于:所述钢板桩(3)为拉森 VI 型钢板桩。

4. 根据权利要求 1 所述的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,其特征在于:所述内支撑围圈(4)为 H 型钢。

5. 根据权利要求 1 所述的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,其特征在于:所述内支撑型钢 I (6)为工字钢。

6. 根据权利要求 1 所述的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,其特征在于:所述内支撑型钢 II (7)为 H 型钢。

一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,特别是一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置。

背景技术

[0002] 随着国家的经济实力的不断增长,国内基础设施建设正处于高速发展期。跨江河桥梁工程更加注重维持原河道通航能力、保护水资源、防洪抗冲刷等因素,设计上优先考虑单跨过江的桥型,承台一般深埋于河道近堤浅滩处。近堤浅滩深埋式承台在深挖施工过程中容易出现影响大堤稳定性,同时,承台支护结构两侧受到的主动土压力存在不对称、不平衡、支护结构施工深度深等问题,因此近堤浅滩深埋式承台施工中存在的一系列的问题,为有效解决近堤浅滩处深挖承台施工所存在的问题,特提出针对近堤浅滩处深挖承台支护结构不平衡土压力的支护体系。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种解决近堤浅滩处深挖承台开挖过程中容易出现影响大堤稳定性、承台支护结构两侧土压力不平衡等问题的近堤浅滩处围堰两侧的支护装置。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置,包括位于靠近大堤一侧的大堤支护结构和靠近浅滩一侧的钢板桩围堰。

[0005] 所述大堤支护结构包括位于钢板桩围堰外侧的钻孔灌注桩和位于钻孔灌注桩上部的钢筋混凝土连梁。

[0006] 所述钢板桩围堰包括钢板桩、支撑于钢板桩内侧的内支撑围圈和内支撑钢管,支撑于内支撑围圈和内支撑钢管之间的内支撑型钢 I 和内支撑型钢 II,设置于内支撑围圈下方的支撑牛腿、套接在内支撑钢管两端的封头圆盘、位于内支撑围圈和内支撑钢管连接处的节点加劲板。

[0007] 所述钻孔灌注桩直径为 1-1.2m,桩中心间距为 1-1.4m。

[0008] 所述钢板桩为拉森 VI 型钢板桩。

[0009] 所述内支撑围圈为 H 型钢。

[0010] 所述内支撑型钢 I 为工字钢。

[0011] 所述内支撑型钢 II 为 H 型钢。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型支护体系采用如前所述的多级支护体系,首先解决了堤内深埋承台施工对防洪大堤稳定性的影响,其次降低了承台开挖标高,解决了承台开挖两侧土压不平衡问题,减少了钢板桩打设深度和钢板桩围堰的支护难度,在保证施工的安全和质量的前提下,提高了项目的经济效益。

附图说明

[0013] 以下结合附图来具体说明本实用新型所述的一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装

置。

[0014] 图 1 为本实用新型支护体系立面图；

[0015] 图 2 为本实用新型支护体系钢板桩围堰平面图；

[0016] 图 3 为内支撑型钢 I 与内支撑围图节点处理图；

[0017] 图 4 为内支撑型钢 II 与内支撑围图节点处理图

[0018] 图 5 为内支撑围图转角节点处理图；

[0019] 图 6 为内支撑围图、内支撑型钢 I、内支撑型钢 II 与内支撑围图节点处理图；

[0020] 图 7 为支撑牛腿示意图；

[0021] 图 8 为封头圆盘示意图。

[0022] 图中：1、钻孔灌注桩，2、桩顶连梁，3、钢板桩，4、内支撑围图，5、内支撑钢管，6、内支撑型钢 I，7、内支撑型钢 II，8、支撑牛腿，9、封头圆盘，10、节点加劲板。

具体实施方式

[0023] 如图 1-8 所示，一种近堤浅滩处围堰两侧的支护装置，包括位于靠近大堤一侧的大堤支护结构和靠近浅滩一侧的钢板桩围堰。

[0024] 所述大堤支护结构包括位于钢板桩围堰外侧的钻孔灌注桩 1 和位于钻孔灌注桩 1 上部的钢筋混凝土连梁 2。

[0025] 所述钢板桩围堰包括钢板桩 3、支撑于钢板桩 3 内侧的内支撑围图 4 和内支撑钢管 5，支撑于内支撑围图 4 和内支撑钢管 4 之间的内支撑型钢 I 6 和内支撑型钢 II 7，设置于内支撑围图 4 下方的支撑牛腿 8、套接在内支撑钢管 5 两端的封头圆盘 9、位于内支撑围图 4 和内支撑钢管 5 连接处的节点加劲板 10。

[0026] 所述钻孔灌注桩 1 直径为 1-1.2m，桩中心间距为 1-1.4m。

[0027] 所述钢板桩 3 为拉森 VI 型钢板桩。

[0028] 所述内支撑围图 4 为 H 型钢。

[0029] 所述内支撑型钢 I 6 为工字钢。

[0030] 所述内支撑型钢 II 7 为 H 型钢。

[0031] 本实用新型的施工步骤如下：

[0032] 1、采用钻孔灌注桩对防洪大堤进行支护。

[0033] 2、大堤支护桩完成之后对堤内土进行开挖或回填，减少支护结构两侧地表高差。

[0034] 3、承台采用钢板桩围堰施工，钢板桩采用拉森 VI 型。

[0035] 4、承台内设内支撑和围图，以减少钢板桩设计长度，同时满足不同工况受力要求。

[0036] 5、内支撑围图节点处设置加劲板，防止结构局部屈曲。

[0037] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

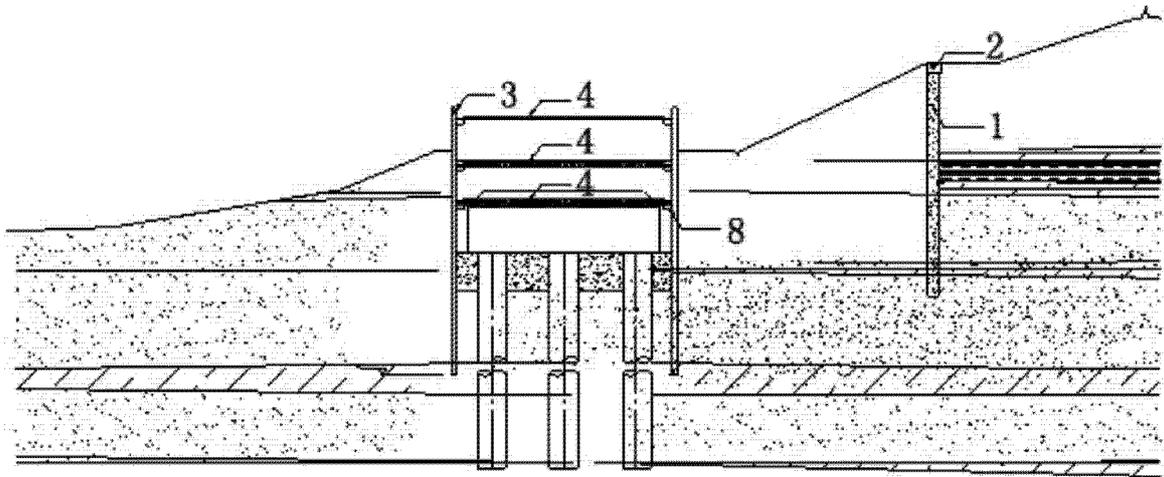


图 1

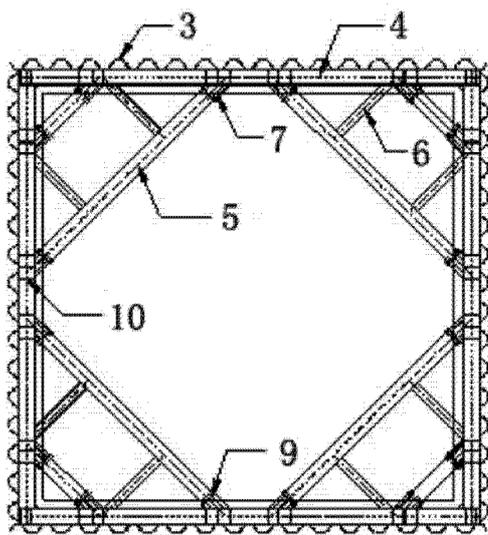


图 2

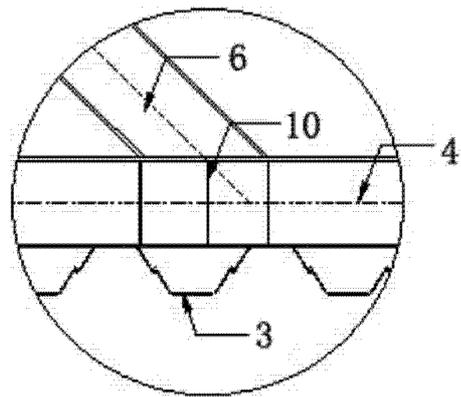


图 3

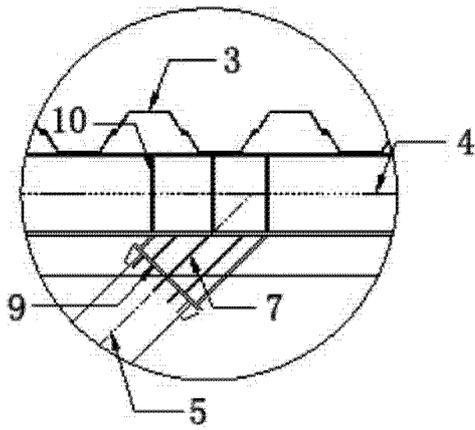


图 4

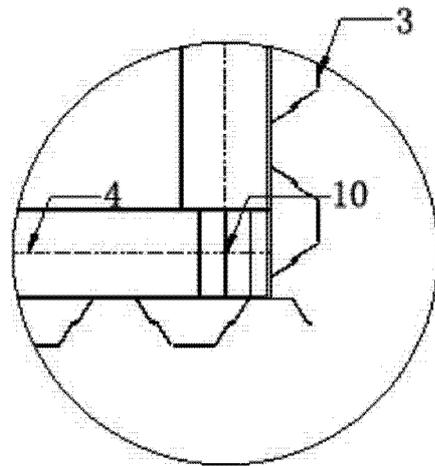


图 5

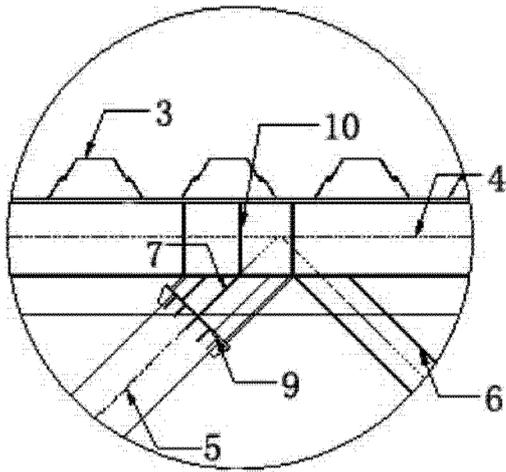


图 6

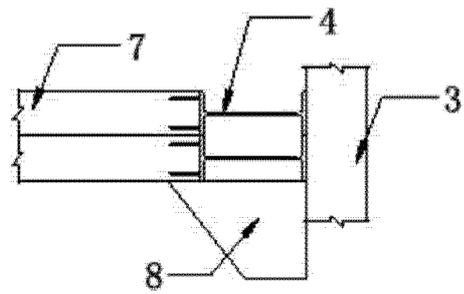


图 7

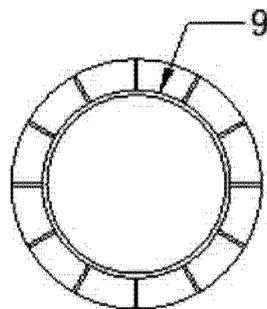


图 8