



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204940312 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520693849. 1

(22) 申请日 2015. 09. 09

(73) 专利权人 上海城建市政工程(集团)有限公司

地址 200232 上海市徐汇区龙吴路13弄3号

(72) 发明人 叶智勇 黄永春 赵国强 万义辉  
刘中杰

(74) 专利代理机构 上海申蒙商标专利代理有限公司 31214

代理人 徐小蓉

(51) Int. Cl.

E02D 19/04(2006. 01)

E01D 21/00(2006. 01)

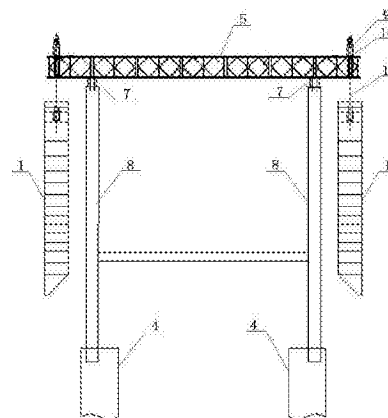
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种钢围堰的整体起吊下放系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种钢围堰的整体起吊下放系统,其特征在于所述整体起吊下放系统包括至少两道支撑架以及安装于所述支撑架顶部两端的起吊机构,每道所述支撑架包括两根桩基钢护筒、位于所述桩基钢护筒上的接高立柱以及水平架设于两根所述接高立柱顶部的贝雷梁。本实用新型的优点是,整体起吊下放系统组成简单,通过接长桩基钢护筒并架设贝雷梁以构成用于起吊的支撑架,实现就地对钢围堰的起吊下放就位,克服了常规采用岸上整体拼装、下水、整体浮运就位的缺点,可降低工程造价。



1. 一种钢围堰的整体起吊下放系统,其特征在于所述整体起吊下放系统包括至少两道支撑架以及安装于所述支撑架顶部两端的起吊机构,每道所述支撑架包括两根桩基钢护筒、位于所述桩基钢护筒上的接高立柱以及水平架设于两根所述接高立柱顶部的贝雷梁。

2. 根据权利要求1所述的一种钢围堰的整体起吊下放系统,其特征在于所述接高立柱顶部与所述贝雷梁之间布置有垫梁,所述垫梁为横桥向布置的双拼H型钢。

3. 根据权利要求1所述的一种钢围堰的整体起吊下放系统,其特征在于所述起吊机构包括下放分配梁、穿心千斤顶以及吊杆,所述下放分配梁和所述穿心千斤顶布置于所述贝雷梁两端,所述吊杆竖向连接于所述穿心千斤顶下端。

## 一种钢围堰的整体起吊下放系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程技术领域,具体涉及一种钢围堰的整体起吊下放系统。

### 背景技术

[0002] 随着跨江大跨度桥梁的飞速发展,大体量深水基础工程越来越多。如南昌朝阳大桥基础的施工,采用了桥梁深水浅覆盖层基础(覆盖层最浅处仅有 1m 左右)施工专用新设备:大吨位(400t)单-双壁结合钢围堰。该钢围堰采用两端圆弧+中间矩形结构,主要由围堰拼装胎架系统、围堰下放导向系统、围堰底节(带刃脚)、围堰顶节、加固围檩等组成,一套钢围堰分为 2 节,1 个双壁钢围堰底节和 1 个单壁钢围堰顶节,底节钢围堰共分为 22 个单元块,其中圆弧部分分成 12 块,直线部分分成 10 块(直线部分侧板和竖向主梁均单独作为一个分块),顶节分为 6 个单元块。

[0003] 针对钢围堰的吊装,传统方法是钢围堰在工厂制作成整体,现场借助大型浮吊就位后整体下沉,需要大型浮吊吊装设备,对施工空间和水深有要求,且不能拆除重复利用。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是根据上述现有技术的不足之处,提供一种钢围堰的整体起吊下放系统,该整体起吊下放系统通过接长桩基钢护筒并架设贝雷梁以构成用于起吊的支撑架,实现对钢围堰的起吊下放就位。

[0005] 本实用新型的实现由以下技术方案完成:

[0006] 一种钢围堰的整体起吊下放系统,其特征在于所述整体起吊下放系统包括至少两道支撑架以及安装于所述支撑架顶部两端的起吊机构,每道所述支撑架包括两根桩基钢护筒、位于所述桩基钢护筒上的接高立柱以及水平架设于两根所述接高立柱顶部的贝雷梁。

[0007] 所述接高立柱顶部与所述贝雷梁之间布置有垫梁,所述垫梁为横桥向布置的双拼 H 型钢。

[0008] 所述起吊机构包括下放分配梁、穿心千斤顶以及吊杆,所述下放分配梁和所述穿心千斤顶布置于所述贝雷梁两端,所述吊杆竖向连接于所述穿心千斤顶下端。

[0009] 本实用新型的优点是,整体起吊下放系统组成简单,通过接长桩基钢护筒并架设贝雷梁以构成用于起吊的支撑架,实现就地对钢围堰的起吊下放就位,克服了常规采用岸上整体拼装、下水、整体浮运就位的缺点,可降低工程造价。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型中钢围堰的整体起吊下放系统平面布置示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型中钢围堰的整体起吊下放系统立面示意图。

### 具体实施方式

[0012] 以下结合附图通过实施例对本实用新型的特征及其它相关特征作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0013] 如图 1-2,图中标记 1-11 分别为:钢围堰 1、起吊机构 2、垫梁 3、桩基钢护筒 4、贝雷梁 5、导向架 6、垫梁 7、接高立柱 8、穿心千斤顶 9、下放分配梁 10、吊杆 11。

[0014] 实施例:如图 1、2 所示,本实施例具体涉及一种钢围堰的整体起吊下放系统,用于起吊下放两端呈圆弧、中间呈矩形的钢围堰,且该钢围堰是在现场桩基施工平台上拼装成整体的。

[0015] 如图 1、2 所示,本实施例中的整体起吊下放系统由两道支撑架以及设置于支撑架顶部的起吊机构所组成。

[0016] 支撑架呈“Π”型,包括桩基钢护筒 4、接高立柱 8 以及贝雷梁 5,每道支撑架选定两根桩基钢护筒 4,并通过接高立柱 8 将各桩基钢护筒 4 接长至超出施工平台面以上 14m,在接高立柱 8 的顶部设置有一小段横向的垫梁 3,垫梁 3 具体为双拼 H 型钢;每两个接高立柱 8 顶部的垫梁 3 上纵向放置有贝雷梁 5 以将两个接高立柱 8 连接为一整体,需要说明的是,贝雷梁 5 与钢围堰上的吊点按相对应的位置进行设置。

[0017] 起吊机构包括下放分配梁 10、穿心千斤顶 9 以及吊杆 11,其中下放分配梁 10 以及穿心千斤顶对称设置于贝雷梁 5 的两端部,吊杆 11 竖向设置,其上端连接穿心千斤顶 9,下端用于同待起吊下放的钢围堰 1 连接。

[0018] 此外,本实施例中的整体起吊下放系统还包括设置于各桩基钢护筒 4 外围的导向架 6 用于对在下放过程中的钢围堰 1 起到导向定位作用,导向架 6 的尺寸略小于钢围堰 1 的尺寸,但两者的形状相对应,导向架 6 与钢围堰 1 之间的空隙为 5cm。

[0019] 如图 1、2 所示,本实施例中的钢围堰整体起吊下放系统的安装方法及其工作原理如下:

[0020] (1) 利用钢管桩施作桩基施工平台,在该施工平台上完成钢围堰 1 的整体拼装,其中,钢围堰 1 为双壁钢套箱围堰,长、宽、高分别为 34m、21.4m、13m,采用两端圆弧中间矩形的构造,重 400 吨,双壁围堰壁之间的间距为 1.6m,底部刃脚高 3m;

[0021] (2) 利用钢围堰 1 四个角点处的桩基钢护筒 4 做反力架支撑,待该四根桩基钢护筒 4 施工结束后,在桩基钢护筒 4 外围设置导向架 6;将四根桩基钢护筒 4 通过接高立柱 8 接长至超出施工平台面以上 14m,之后在接高立柱上设置一段长 4m 的横向双拼 H 型钢作为垫梁 3;垫梁 3 上纵向布置 21m 长的贝雷梁 5 以将两根桩基钢护筒 4 连成整体;将贝雷梁 5 在垫梁 3 上进行横向微调以使贝雷梁 5 与钢围堰 1 上的吊点位置构成对应;

[0022] 在各道贝雷梁 5 的两端设置起吊机构,即,在贝雷梁 5 的两端部安装下放分配梁 10,然后安装精轧螺纹钢吊杆 11 并同钢围堰 1 连接,再安装穿心千斤顶 9;需要说明的是,四个起吊下放点,每一个吊点部位配备两根  $\Phi 50$  精轧螺纹钢吊杆 11 和两个 250t 穿心千斤顶 9,通过精轧螺纹钢吊杆 11 与下放分配梁 10,贝雷梁 5 与穿心千斤顶 9 相连;

[0023] (3) 待整体起吊下放系统安装完成后,进行试吊,启动穿心千斤顶 9,将钢围堰 1 整体起吊约 10cm,消除各点连接间隙和塑性变形,同时检查系统的工作稳定性及结构安全性;

[0024] (4) 试吊完成后,将下放分配梁 10 上吊杆 11 螺帽松开至一定高度,穿心千斤顶 9 收回油缸,钢围堰 1 下放,最后钢围堰 1 的重量通过螺帽转换至下放分配梁 10 上。

[0025] 本实施例中的整体起吊下放系统组成简单,受力支撑结构稳定,通过接长桩基钢护筒并架设贝雷梁以构成用于起吊的支撑架,实现就地对钢围堰的起吊下放就位,克服了常规采用岸上整体拼装、下水、整体浮运就位的缺点,可降低工程造价。

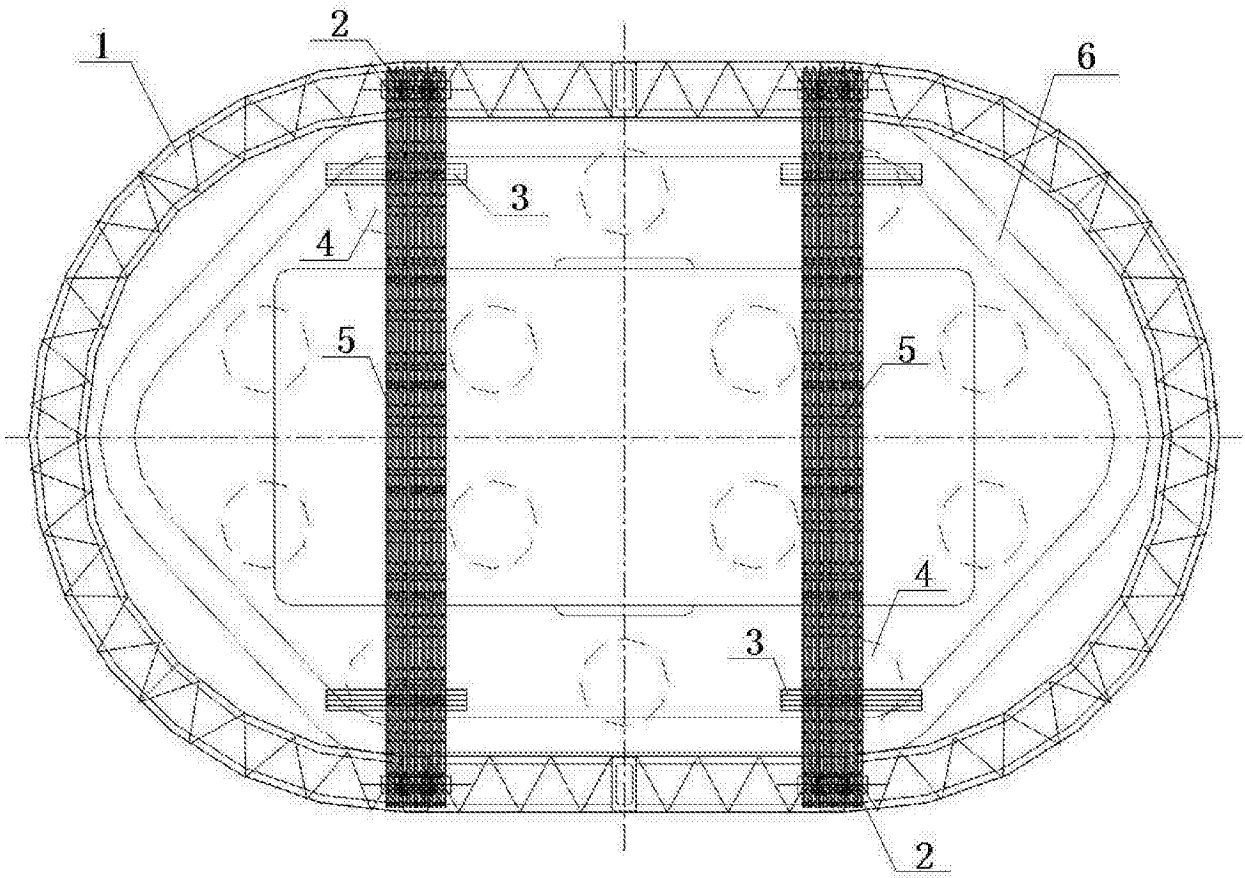


图 1

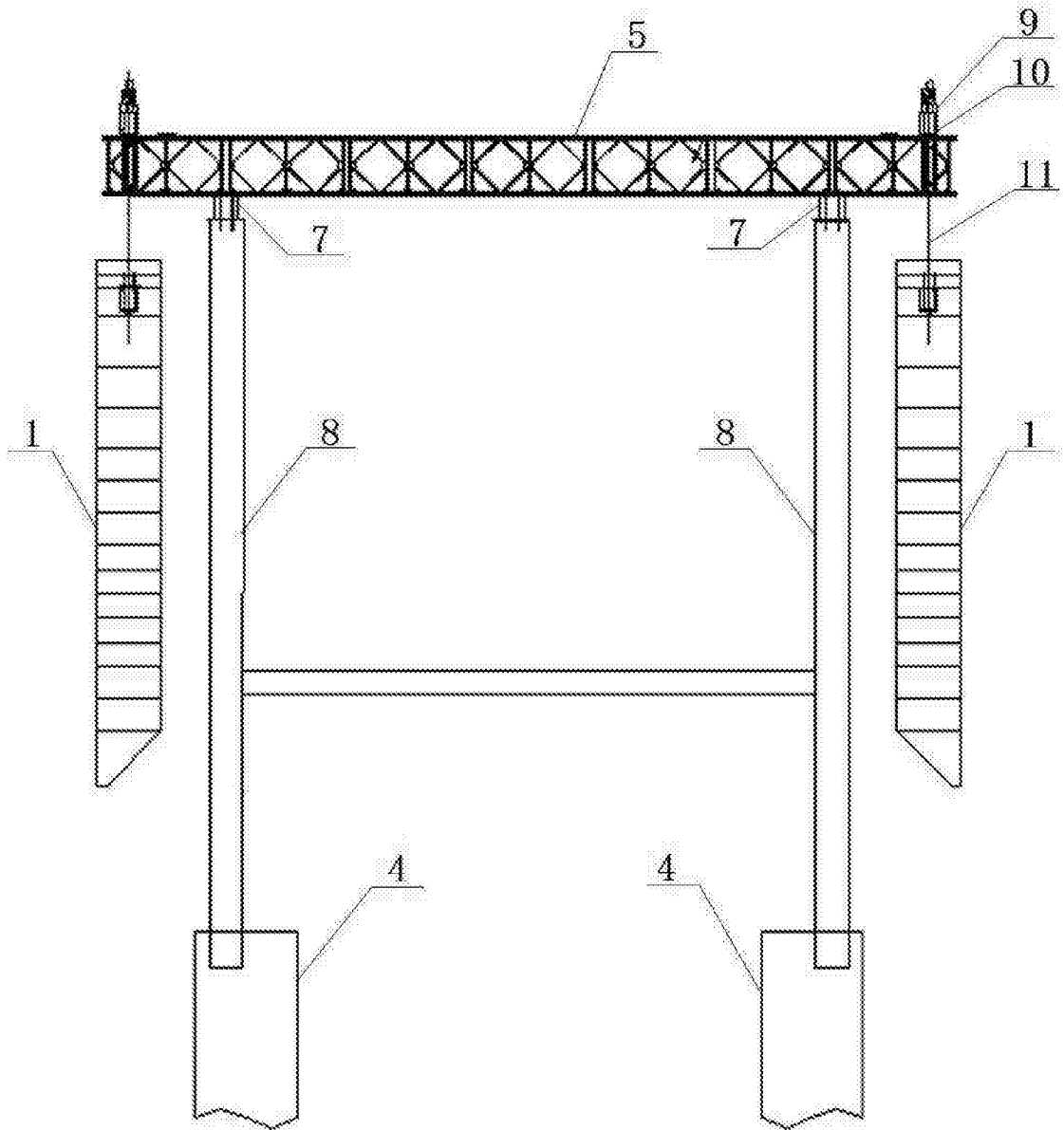


图 2