



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112411592 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011069511.0

(22) 申请日 2020.10.02

(71) 申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业路3号

(72) 发明人 郑辉 吴元昌 田红云

(74) 专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 薛玲

(51) Int.Cl.

E02D 23/00 (2006.01)

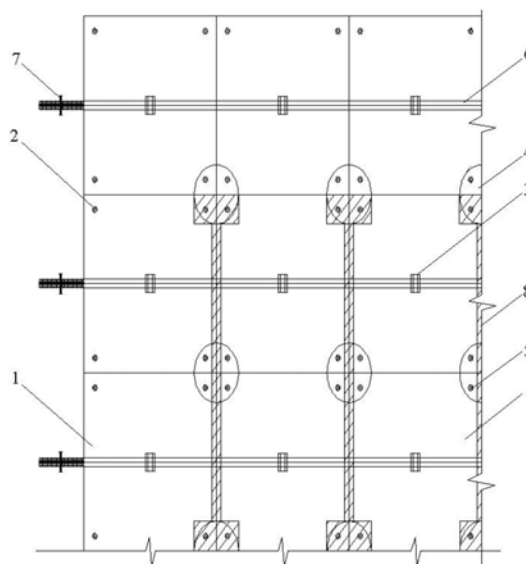
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种可拆卸式沉井内部操作平台及井壁施工方法

### (57) 摘要

本发明涉及一种可拆卸式沉井内部操作平台及井壁施工方法,上述操作平台包括:用于拼接形成作业面的多块拼接板,拼接板的四角处开设有第一连接孔,且拼接板的一侧中部设有连接锁扣;连接片,连接片贴合于拼接板的一侧侧壁上,且连接片上开设有四个分别与相邻四块第一连接孔上第一连接孔一一对应的第二连接孔,相邻四块拼接板通过穿设于第一连接孔及第二连接孔中的固定螺栓紧固;以及多根支撑杆,支撑杆对应穿设于左、右相邻拼接板上的连接锁扣间,且支撑杆两端螺旋连接有紧固螺母。本发明中利用拼接板拼接形成操作平台,上述操作平台可利用支撑杆将操作平台固定于井壁内,以为施工人员提供作业面。



1. 一种可拆卸式沉井内部操作平台,其特征在于,包括:

用于拼接形成作业面的多块拼接板(1),所述拼接板(1)的四角处开设有第一连接孔(2),且所述拼接板(1)的一侧中部设有连接锁扣(3);

连接片(4),所述连接片(4)贴合于所述拼接板(1)的一侧侧壁上,且所述连接片(4)上开设有四个分别与相邻四块所述第一连接孔(2)上所述第一连接孔(2)一一对应的第二连接孔,相邻四块所述拼接板(1)通过穿设于所述第一连接孔(2)及所述第二连接孔中的固定螺栓(5)紧固;以及

多根支撑杆(6),所述支撑杆(6)对应穿设于左、右相邻所述拼接板(1)上的所述连接锁扣(3)间,且所述支撑杆(6)两端螺旋连接有紧固螺母(7)。

2. 根据权利要求1所述的可拆卸式沉井内部操作平台,其特征在于,所述操作平台还包括多个支撑架(8),所述支撑架(8)沿所述拼接板(1)的高度方向设于所述拼接板(1)的一侧,且所述支撑架(8)的两端分别通过所述固定螺栓(5)紧固于上、下相邻的所述连接片(4)上。

3. 根据权利要求2所述的可拆卸式沉井内部操作平台,其特征在于,所述操作平台还包括多个抗拉杆(9),所述抗拉杆(9)与所述支撑架(8)分别一一对应,且所述抗拉杆(9)的两端分别连接于所述支撑架(8)中的两根侧架上。

4. 一种使用权利要求1-3任一项所述可拆卸式沉井内部操作平台的井壁施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一、按照沉井施工的内部尺寸选择合适数量的拼接板(1),再在所述拼接板(1)上逐一焊接连接锁扣(3);

步骤二、利用支撑杆(6)、连接片(4)及支撑架(8)将所述拼接板(1)组装、固定形成操作平台;

步骤三、利用吊车将所述操作平台吊起并翻转,使得所述操作平台的作业面朝上,再将所述操作平台匀速吊入井内至作业标高处,调整并转动所述操作平台,使得所述支撑杆(6)的两端嵌入井壁预留孔洞中,卸载吊车;

步骤四、进行井壁施工,当井壁施工完毕后利用吊车再次吊起所述操作平台并转运至下一节井壁施工面,重复步骤三、四至每节井壁施工完毕;

步骤五、利用吊车吊起所述操作平台并拆卸存放;

步骤六、采用同等强度的混凝土填充所述预留孔洞,待混凝土凝固后再涂抹防水涂料。

## 一种可拆卸式沉井内部操作平台及井壁施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及沉井井壁施工技术领域,尤其涉及一种可拆卸式沉井内部操作平台及井壁施工方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,沉井施工技术广泛应用于桥梁、地下工程、临近建筑物深基础、市政工程等方面。沉井施工技术中沉井井壁内侧模板工程是沉井施工的重难点之一,尤其在不排水且分节下沉的沉井施工中,这是因为不排水分节下沉沉井的底部不能达到承载要求且无法浇筑混凝土垫层,且其井壁内侧通常采取对拉螺栓或在井壁预留横向钢筋进行模板支护,而内部作业面一般为悬挑结构并架设围栏和斜撑,这使得向上分节浇筑时施工人员需拆除支撑并进行二次搭设,因而对施工进度和作业人员安全会造成影响。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,现提供一种结构简单且使用方便的可拆卸式沉井内部操作平台及井壁施工方法。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 本发明的第一个方面是提供一种可拆卸式沉井内部操作平台,具有这样的特征,包括:

[0006] 用于拼接形成作业面的多块拼接板,拼接板的四角处开设有第一连接孔,且拼接板的一侧中部设有连接锁扣;

[0007] 连接片,连接片贴合于拼接板的一侧侧壁上,且连接片上开设有四个分别与相邻四块第一连接孔上第一连接孔一一对应的第二连接孔,相邻四块拼接板通过穿设于第一连接孔及第二连接孔中的固定螺栓紧固;以及

[0008] 多根支撑杆,支撑杆对应穿设于左、右相邻拼接板上的连接锁扣间,且支撑杆两端螺旋连接有紧固螺母。

[0009] 上述的可拆卸式沉井内部操作平台,还具有这样的特征,操作平台还包括多个支撑架,支撑架沿拼接板的高度方向设于拼接的一侧,且支撑架的两端分别通过固定螺栓紧固于上、下相邻的连接片上。

[0010] 上述的可拆卸式沉井内部操作平台,还具有这样的特征,操作平台还包括多个抗拉杆,抗拉杆与支撑架分别一一对应,且抗拉杆的两端分别连接于支撑架中的两根侧架上。

[0011] 本发明的第二个方面是提供一种使用上述可拆卸式沉井内部操作平台的井壁施工方法,具有这样的特征,包括如下步骤:

[0012] 步骤一、按照沉井施工的内部尺寸选择合适数量的拼接板,再在拼接板上逐一焊接连接锁扣;

[0013] 步骤二、利用支撑杆、连接片及支撑架将拼接板组装、固定形成操作平台;

[0014] 步骤三、利用吊车将操作平台吊起并翻转,使得操作平台的作业面朝上,再将操作

平台匀速吊入井内至作业标高处,调整并转动操作平台,使得支撑杆的两端嵌入井壁预留孔洞中,卸载吊车;

[0015] 步骤四、进行井壁施工,当井壁施工完毕后利用吊车再次吊起操作平台并转运至下一节井壁施工面,重复步骤三、四至每节井壁施工完毕;

[0016] 步骤五、利用吊车吊起操作平台并拆卸存放;

[0017] 步骤六、采用同等强度的混凝土填充预留孔洞,待混凝土凝固后再涂抹防水涂料。

[0018] 上述方案的有益效果是:

[0019] 本发明中利用拼接板拼接形成操作平台,上述操作平台可利用支撑杆将操作平台固定于井壁内,以为施工人员提供作业面。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的实施例中提供的可拆卸式沉井内部操作平台的俯视结构示意图;

[0021] 图2为本发明的实施例中提供的可拆卸式沉井内部操作平台的侧视结构示意图。

[0022] 附图中:1、拼接板;2、第一连接孔;3、连接锁扣;4、连接片;5、固定螺栓;6、支撑杆;7、紧固螺母;8、支撑架;9、抗拉杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0026] 如图1和图2所示,本发明的实施例中提供的可拆卸式沉井内部操作平台,包括:用于拼接形成作业面的多块拼接板1,拼接板1的四角处开设有第一连接孔2,且拼接板1的一侧中部设有连接锁扣3;连接片4,连接片4贴合于拼接板1的一侧侧壁上,且连接片4上开设有四个分别与相邻四块第一连接孔2上第一连接孔2一一对应的第二连接孔,相邻四块拼接板1通过穿设于第一连接孔2及第二连接孔中的固定螺栓5紧固;多根支撑杆6,支撑杆6对应穿设于左、右相邻拼接板1上的连接锁扣3间,且支撑杆6两端螺旋连接有紧固螺母7;以及多个支撑架8,支撑架8沿拼接板1的高度方向设于拼接板1的一侧,且支撑架8的两端分别通过固定螺栓5紧固于上、下相邻的连接片4上。

[0027] 本发明中利用连接片4及支撑杆6将拼接板1拼接固定形成操作平台,上述操作平台中以拼接板1的另一侧作为施工人员的作业面。本发明中可利用平台中支撑杆6的两端将操作平台固定于井壁内,相比采用对拉螺栓或在井壁预留横向钢筋支护模板的现有施工方法而言,本发明中上述操作平台的使用可避免常规施工方法中内部悬挑结构的使用,同时,上述操作平台的使用还可避免常规施工方法中向上分节浇筑时支撑结构的拆除和模板的二次搭设问题。本发明中上述操作平台的使用具有拆卸简便、可有效缩短模板工程工期并改善沉井内施工作业人员安全隐患的优点。

[0028] 于上述技术方案基础上,进一步的,本实施例提供的操作平台中还包括多个支撑架8,本发明中支撑架8沿拼接板1的高度方向设于拼接板1的一侧,且支撑架8的两端分别通过固定螺栓5紧固于上、下相邻的连接片4上,本发明中通过设置支撑架8以抵抗平台跨中挠度,以提升平台整体抗弯能力。

[0029] 于上述技术方案基础上,更进一步的,本实施例提供的操作平台中还包括多个抗拉杆9,本发明中抗拉杆9与支撑架8分别一一对应,且抗拉杆9的两端分别连接于支撑架8中的两根侧架上,本发明中通过设置抗拉杆9以加固支撑架8。本发明中支撑架8及抗拉杆9的三角状结构可进一步增加平台强度。

[0030] 本实施例中还提供一种使用上述可拆卸式沉井内部操作平台的井壁施工方法,包括如下步骤:

[0031] 步骤一、按照沉井施工的内部尺寸选择合适数量的拼接板1,再在拼接板1上逐一焊接连接锁扣3;

[0032] 步骤二、利用支撑杆6、连接片4及支撑架8将拼接板1组装、固定形成操作平台;

[0033] 步骤三、利用吊车将操作平台吊起并翻转,使得操作平台的作业面朝上,再将操作平台匀速吊入井内至作业标高处,调整并转动操作平台,使得支撑杆6的两端嵌入井壁预留孔洞中,卸载吊车;

[0034] 步骤四、进行井壁施工,当井壁施工完毕后利用吊车再次吊起操作平台并转运至下一节井壁施工面,重复步骤三、四至每节井壁施工完毕;

[0035] 步骤五、利用吊车吊起操作平台并拆卸存放;

[0036] 步骤六、采用同等强度的混凝土填充预留孔洞,待混凝土凝固后再涂抹防水涂料。

[0037] 本发明中利用支撑杆6将操作平台支撑于井壁内,相较常规使用对拉螺栓支护模板的现有技术而言,上述操作平台的使用无需在井壁上留下贯穿孔,因而可有效提供井壁的抗渗性能。

[0038] 以上仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

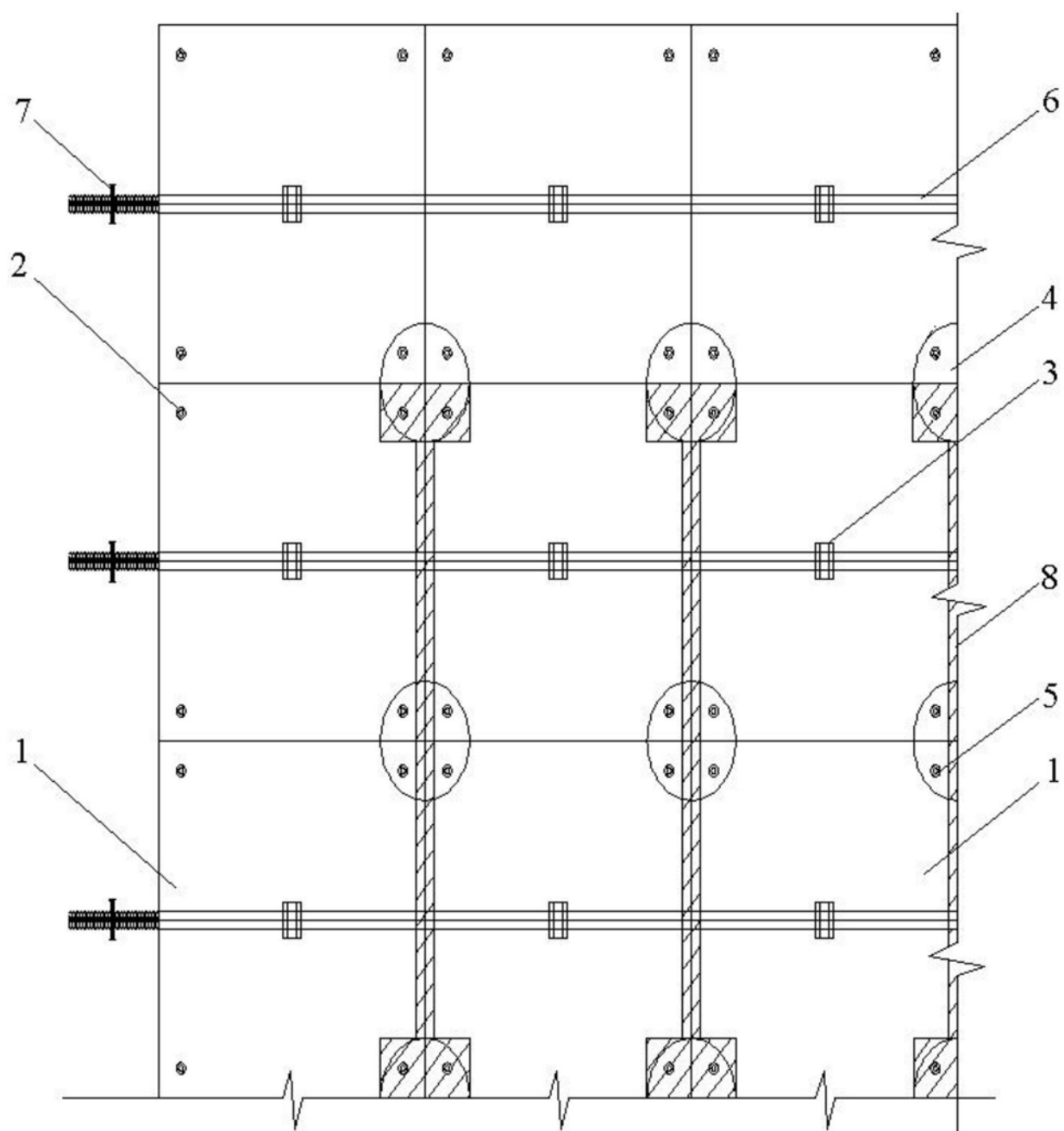


图1

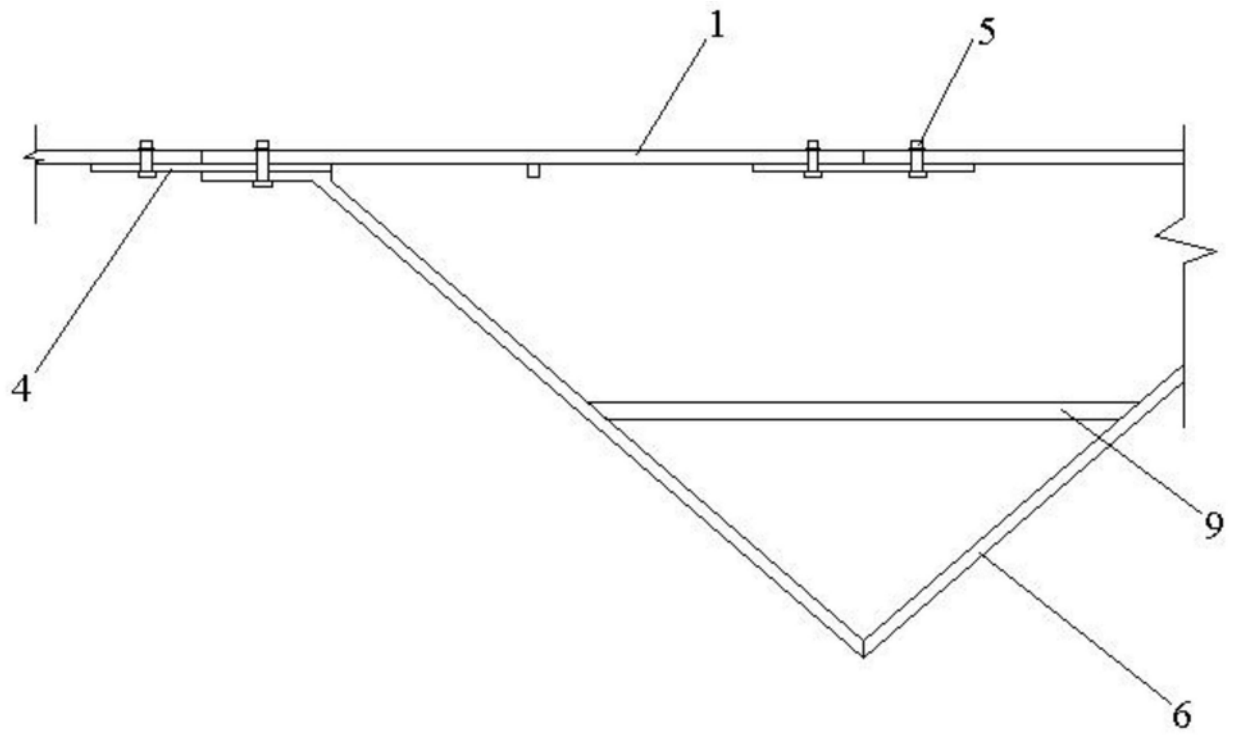


图2