



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110093932 A

(43)申请公布日 2019.08.06

(21)申请号 201910374235.X

(22)申请日 2019.05.07

(71)申请人 中信国安建工集团有限公司  
地址 610046 四川省成都市武侯区草金路9号

(72)发明人 程晓波 薛小明 黄建宝 喻林忠  
刘杰 徐新华

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司  
51126  
代理人 王岗

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

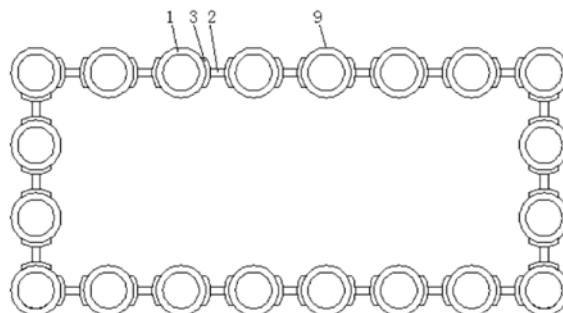
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种钢管混凝土用深基坑支护结构及其操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种钢管混凝土用深基坑支护结构及其操作方法,包括连接件、锁紧螺栓和深基坑支护主体,所述深基坑支护主体是由二十个钢管组成,相邻所述钢管的间距相等,相邻所述钢管之间通过连接件相连,所述连接件是由连接管和两个曲型压板组成,两个所述曲型压板分别紧贴在两个钢管外壁,两个所述曲型压板上均焊接有两个螺孔座,所述锁紧螺栓与螺孔座螺纹连接,且螺孔座的一端穿过螺孔座与钢管螺纹连接。本发明,由于相邻的钢管之间通过连接件相连,既能保证相邻两个钢管连接的稳固性,同时也便于对钢管的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的适用性。



1. 一种钢管混凝土用深基坑支护结构,包括连接件(2)、锁紧螺栓(5)和深基坑支护主体(9),其特征在于:所述深基坑支护主体(9)是由二十个钢管(1)组成,相邻所述钢管(1)的间距相等,相邻所述钢管(1)之间通过连接件(2)相连,所述连接件(2)是由连接管(4)和两个曲型压板(3)组成,两个所述曲型压板(3)分别紧贴在两个钢管(1)外壁,两个所述曲型压板(3)上均焊接有两个螺孔座(6),所述锁紧螺栓(5)与螺孔座(6)螺纹连接,且锁紧螺栓(5)的一端穿过螺孔座(6)与钢管(1)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土用深基坑支护结构,其特征在于,所述连接管(4)的两端位于两个曲型压板(3)中点处,且连接管(4)的两端与两个曲型压板(3)之间焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土用深基坑支护结构,其特征在于,所述曲型压板(3)的圆心与钢管(1)的圆心相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土用深基坑支护结构,其特征在于,所述钢管(1)的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层(7),且耐热腐蚀涂层(7)的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土用深基坑支护结构,其特征在于,所述锁紧螺栓(5)是由螺头(11)和螺柱组成的。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管混凝土用深基坑支护结构,其特征在于,所述螺头(11)的内侧粘接有防滑垫圈(10)。

7. 一种钢管混凝土用深基坑支护结构操作方法,其特征在于,按照如下方式进行;在对钢管混凝土用深基坑防护过程中,先将多个钢管(1)进行拼接,相邻钢管(1)之间通过连接件(2)相连,同时连接件(2)是由连接管(4)和两个曲型压板(3)组成的,连接管(4)的两端与曲型压板(3)外侧面焊接,保证连接管(4)与曲型压板(3)连接稳固性,曲型压板(3)紧贴在钢管(1)的外侧面,两个曲型压板(3)上均焊接有两个螺孔座(6),转动锁紧螺栓(5)穿过螺孔座(6)与钢管(1)螺纹连接,既能保证相邻两个钢管(1)连接的稳固性,同时也便于对钢管(1)的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,锁紧螺栓(5)是由螺头(11)和螺柱组成的,螺头(11)的内侧粘接有防滑垫圈(10),转动螺头(11)使防滑垫圈(10)紧贴在螺孔座(6)的侧面,可避免锁紧螺栓(5)出现松现象,而钢管(1)的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层(7),且耐热腐蚀涂层(7)的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料(8),使钢管(1)具有一定的耐腐蚀和耐磨特性,延长钢管(1)的使用寿命,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的实用性。

## 一种钢管混凝土用深基坑支护结构及其操作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢管混凝土用深坑防护技术领域,具体为一种钢管混凝土用深基坑支护结构及其操作方法。

### 背景技术

[0002] 深基坑支护是指为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对深基坑侧壁及周边环境采用的支档、加固与保护的措施。深基坑工程施工事故频发,而且事故一旦发生,极易造成群死群伤,后果相当严重,究其原因,主要是施工方案及施工过程中各种安全预控措施不到位。根据国家有关规定要求,深基坑工程施工必须编制监理细则,明确深基坑工程的技术要求和施工现场的检查要点。

[0003] 传统的深基坑支护结构不易拆卸和安装,对与不同形状的深基坑防护受到一定的限制。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢管混凝土用深基坑支护结构及其操作方法,旨在改善深基坑支护结构不易拆卸和安装,对与不同形状的深基坑防护受到一定的限制的问题。包括连接件、锁紧螺栓和深基坑支护主体,所述深基坑支护主体是由二十个钢管组成,相邻所述钢管的间距相等,相邻所述钢管之间通过连接件相连,所述连接件是由连接管和两个曲型压板组成,两个所述曲型压板分别紧贴在两个钢管外壁,两个所述曲型压板上均焊接有两个螺孔座,所述锁紧螺栓与螺孔座螺纹连接,且螺孔座的一端穿过螺孔座与钢管螺纹连接。本发明,由于相邻的钢管之间通过连接件相连,既能保证相邻两个钢管连接的稳固性,同时也便于对钢管的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的适用性。

[0005] 本发明是这样实现的:

一种钢管混凝土用深基坑支护结构,包括连接件、锁紧螺栓和深基坑支护主体,所述深基坑支护主体是由二十个钢管组成,相邻所述钢管的间距相等,相邻所述钢管之间通过连接件相连,所述连接件是由连接管和两个曲型压板组成,两个所述曲型压板分别紧贴在两个钢管外壁,两个所述曲型压板上均焊接有两个螺孔座,所述锁紧螺栓与螺孔座螺纹连接,且锁紧螺栓的一端穿过螺孔座与钢管螺纹连接。

[0006] 进一步的,所述连接管的两端位于两个曲型压板中点处,且连接管的两端与两个曲型压板之间焊接。

[0007] 进一步的,所述曲型压板的圆心与钢管的圆心相重合。

[0008] 进一步的,所述钢管的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层,且耐热腐蚀涂层的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料。

[0009] 进一步的,所述锁紧螺栓是由螺头和螺柱组成的。

[0010] 进一步的,所述螺头的内侧粘接有防滑垫圈。

[0011] 一种钢管混凝土用深基坑支护结构操作方法,按照如下方式进行;在对钢管混凝土用深基坑防护过程中,先将多个钢管进行拼接,相邻钢管之间通过连接件相连,同时连接件是由连接管和两个曲型压板组成的,连接管的两端与曲型压板外侧面焊接,保证连接管与曲型压板连接稳固性,曲型压板紧贴在钢管的外侧面,两个曲型压板上均焊接有两个螺孔座,转动锁紧螺栓穿过螺孔座与钢管螺纹连接,既能保证相邻两个钢管连接的稳固性,同时也便于对钢管的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,锁紧螺栓是由螺头和螺柱组成的,螺头的内侧粘接有防滑垫圈,转动螺头使防滑垫圈紧贴在螺孔座的侧面,可避免锁紧螺栓出现松现象,而钢管的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层,且耐热腐蚀涂层的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料,使钢管具有一定的耐腐蚀和耐磨特性,延长钢管的使用寿命,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的实用性。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明

(1)、由于深基坑支护主体是由二十个钢管组成,相邻钢管之间通过连接件相连,同时连接件是由连接管和两个曲型压板组成,两个曲型压板分别紧贴在两个钢管外壁,两个曲型压板上均焊接有两个螺孔座,而锁紧螺栓与螺孔座螺纹连接,且锁紧螺栓的一端穿过螺孔座与钢管螺纹连接,既能保证相邻两个钢管连接的稳固性,同时也便于对钢管的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的适用性。

[0013] (2)、通过钢管的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层,且耐热腐蚀涂层的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料,使钢管具有一定的耐腐蚀和耐磨特性,延长钢管的使用寿命。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的曲型压板结构示意图;

图3是本发明的正视图;

图4是本发明的钢管截面图。

[0016] 图中:1、钢管;2、连接件;3、曲型压板;4、连接管;5、锁紧螺栓;6、螺孔座;7、耐热腐蚀涂层;8、耐磨陶瓷涂料;9、深基坑支护主体;10、防滑垫圈;11、螺头。

## 具体实施方式

[0017] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本

发明保护的范围。

[0018] 参照图1-4所示,一种钢管混凝土用深基坑支护结构,包括连接件2、锁紧螺栓5和深基坑支护主体9,深基坑支护主体9是由二十个钢管1组成,相邻钢管1的间距相等,相邻钢管1之间通过连接件2相连,连接件2是由连接管4和两个曲型压板3组成,两个曲型压板3分别紧贴在两个钢管1外壁,两个曲型压板3上均焊接有两个螺孔座6,锁紧螺栓5与螺孔座6螺纹连接,且螺孔座6的一端穿过螺孔座6与钢管1螺纹连接,由于深基坑支护主体9是由二十个钢管1组成,相邻钢管1之间通过连接件2相连,同时连接件2是由连接管4和两个曲型压板3组成,两个曲型压板3分别紧贴在两个钢管1外壁,两个曲型压板3上均焊接有两个螺孔座6,而锁紧螺栓5与螺孔座6螺纹连接,且锁紧螺栓5的一端穿过螺孔座6与钢管1螺纹连接,既能保证相邻两个钢管1连接的稳固性,同时也便于对钢管1的拆卸。

[0019] 连接管4的两端位于两个曲型压板3中点处,且连接管4的两端与两个曲型压板3之间焊接,由于连接管4的两端与两个曲型压板3之间焊接,使连接管4与曲型压板3连接更稳固。

[0020] 曲型压板3的圆心与钢管1的圆心相重合。

[0021] 钢管1的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层7,且耐热腐蚀涂层7的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料8,通过钢管1的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层7,且耐热腐蚀涂层7的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料8,使钢管1具有一定的耐腐蚀和耐磨特性,延长钢管1的使用寿命。

[0022] 锁紧螺栓5是由螺头11和螺柱组成的。

[0023] 螺头11的内侧粘接有防滑垫圈10,转动螺头11使防滑垫圈10紧贴在螺孔座6的侧面,可避免锁紧螺栓5出现松现象。

[0024] 工作原理:在对钢管混凝土用深基防护过程中,可将多个钢管1进行拼接,相邻钢管1之间通过连接件2相连的,同时连接件2是由连接管4和两个曲型压板3组成的,连接管4的两端与曲型压板3外侧面焊接,保证连接管4与曲型压板3连接稳固性,曲型压板3紧贴在钢管1的外侧面,两个曲型压板3上均焊接有两个螺孔座6,转动锁紧螺栓5穿过螺孔座6与钢管1螺纹连接,既能保证相邻两个钢管1连接的稳固性,同时也便于对钢管1的拆卸,可适用于不同形态深坑的支护,锁紧螺栓5是由螺头11和螺柱组成的,螺头11的内侧粘接有防滑垫圈10,转动螺头11使防滑垫圈10紧贴在螺孔座6的侧面,可避免锁紧螺栓5出现松现象,而钢管1的外壁喷涂有耐热腐蚀涂层7,且耐热腐蚀涂层7的外壁喷涂有耐磨陶瓷涂料8,使钢管1具有一定的耐腐蚀和耐磨特性,延长钢管1的使用寿命,提高了钢管混凝土用深基坑支护结构的实用性。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

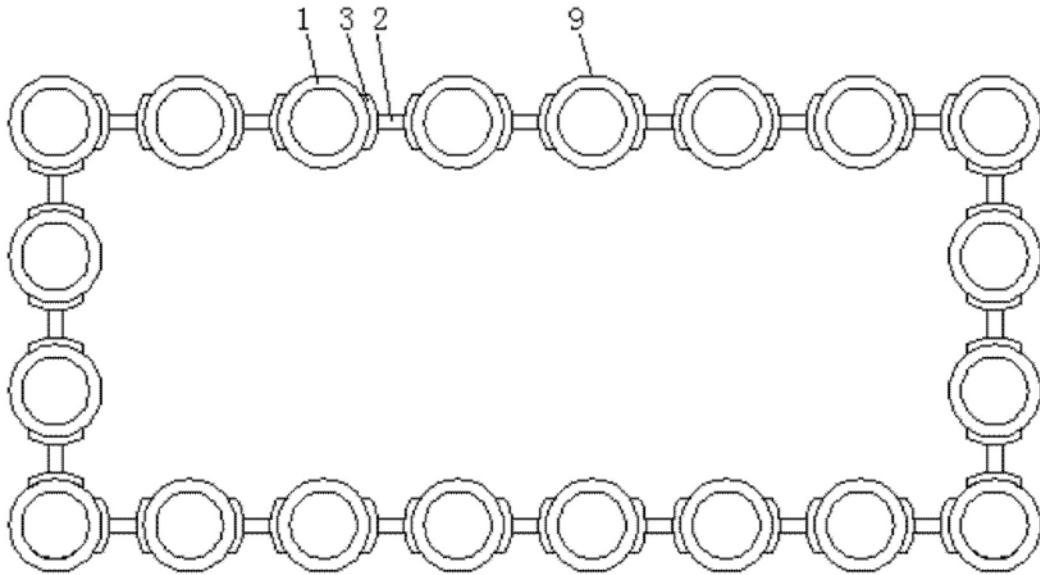


图1

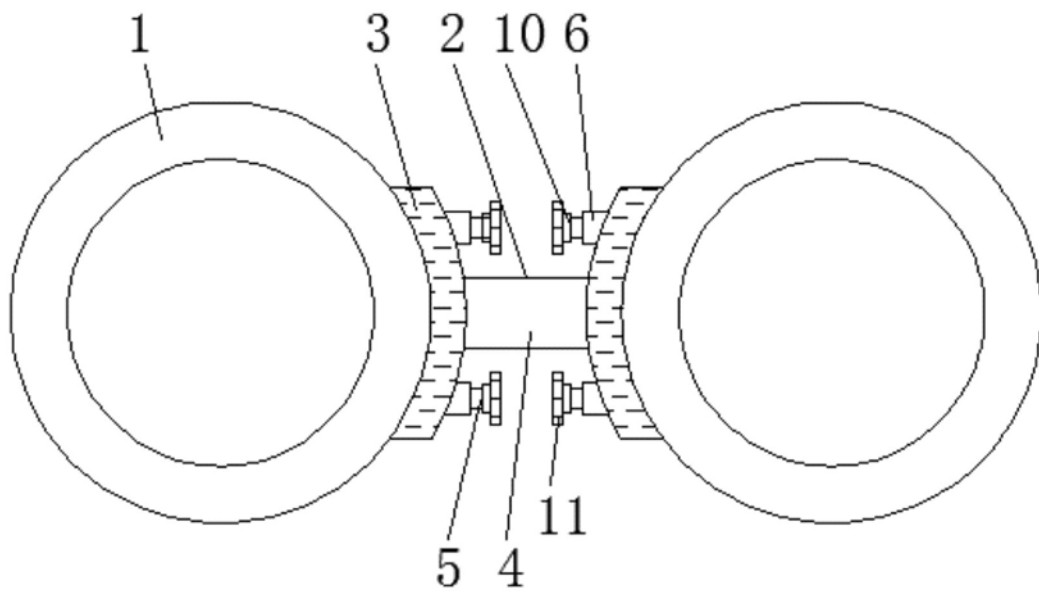


图2

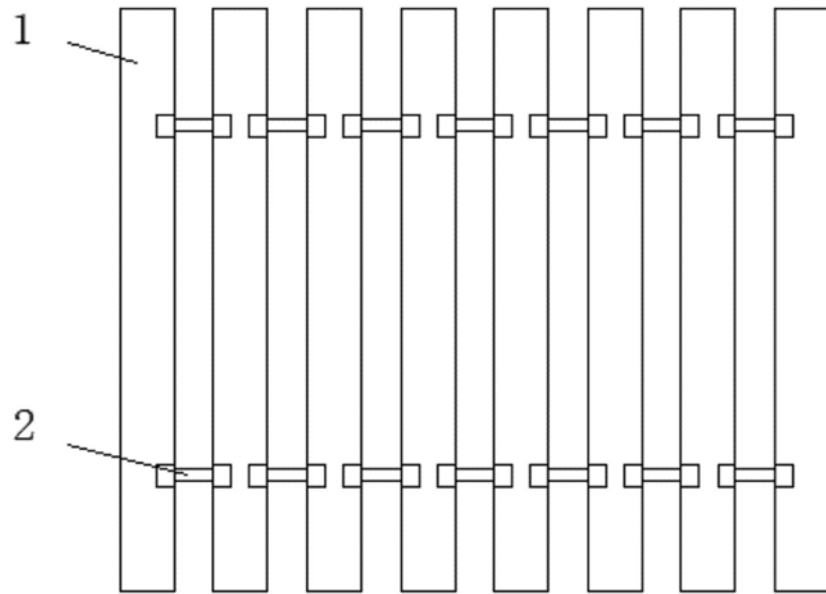


图3

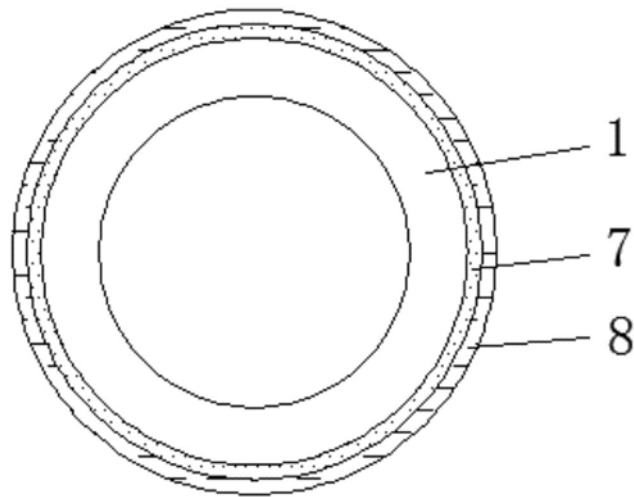


图4