



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105672330 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610158345. 9

(22) 申请日 2016. 03. 18

(71) 申请人 上海宏信设备工程有限公司

地址 201800 上海市嘉定区沪宜公路 5358 号 230 室

(72) 发明人 陈伟宏

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 俞涤炯

(51) Int. Cl.

E02D 17/04(2006. 01)

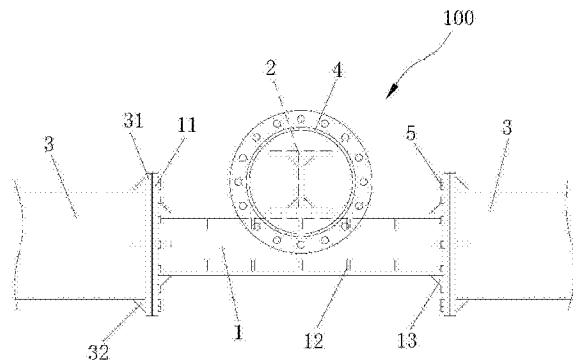
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,包括:第一H型钢,连接两根轴向对齐的第一横向钢管;和第二H型钢,于所述第一H型钢的上方连接两根轴向对齐的第二横向钢管,并且,所述第二H型钢与所述第一H型钢交错搭接;其中,所述第一H型钢和所述第一横向钢管法兰连接,所述第二H型钢和所述第二横向钢管法兰连接。此种结构的钢管交叉节点消除了第一横向钢管和第二横向钢管相互影响的双向力系交叉,防止因其中一根横向钢管损坏而引起支撑体系大面积的崩溃问题,从而有效确保地下结构及基坑周边环境的安全。



1. 一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,包括:  
第一H型钢,连接两根轴向对齐的第一横向钢管;和  
第二H型钢,于所述第一H型钢的上方连接两根轴向对齐的第二横向钢管,并且,所述第二H型钢与所述第一H型钢交错搭接;  
其中,所述第一H型钢和所述第一横向钢管法兰连接,所述第二H型钢和所述第二横向钢管法兰连接。
2. 根据权利要求1所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢的两端分别焊接固定有第一法兰盘,并且,所述第一横向钢管的连接端焊接固定有第二法兰盘,每一所述第一法兰盘和相应的所述第二法兰盘由螺纹紧固件可拆卸连接。
3. 根据权利要求2所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢沿长度方向等间距设置若干强化连接腹板与翼板的第一加强筋。
4. 根据权利要求3所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢于靠近所述第一法兰盘的部位焊接若干第二加强筋。
5. 根据权利要求2至4中任意一项所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢和所述第二H型钢规格相同。
6. 根据权利要求1所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢的上翼板与所述第二H型钢的下翼板由螺纹紧固件紧固连接。
7. 根据权利要求1所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢的上翼板与所述第二H型钢的下翼板焊接固定。
8. 根据权利要求1所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一H型钢和所述第二H型钢垂直搭接。
9. 根据权利要求1所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一横向钢管于靠近所述第二法兰盘的部位焊接若干第三加强筋。
10. 根据权利要求9所述的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,其特征在于,所述第一横向钢管和所述第二横向钢管规格相同。

## 一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点

### 技术领域

[0001] 本发明涉及基坑围护结构技术领域,具体是涉及一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点。

### 背景技术

[0002] 在建造埋置深度大的基础或地下工程时,往往需要进行深度大的土方开挖,这个由地面向下开挖的地下空间称为基坑。为了保证地下结构及基坑周边环境的安全,需要采用基坑围护结构对基坑侧壁及周围进行支撑、加固。

[0003] 如中国实用新型专利(CN 203361165 U)公开了一种建筑基坑围护用支撑梁连接结构,该建筑基坑围护用支撑梁连接结构包括若干设置在至少两根支撑梁上、用于连接各支撑梁的第一连接盖板,各第一连接盖板的一侧面上分别设有至少两块与第一连接盖板相垂直的第一加强板,且第一加强板与支撑梁位于第一连接盖板的相对两侧,所述第一加强板与支撑梁相垂直或斜交。此种结构的支撑梁连接结构可将多根支撑梁连接为一体,极大增加支撑梁的强度,以防止支撑梁在实际应用中产生变形。

[0004] 但是,无论是上述的建筑基坑围护用支撑梁连接结构,还是现有的基坑围护结构中,横向支撑均以平交方式进行双向交叉布置,即水平面上两个方向的支撑中心线处于同一标高。这种交叉方式有以下几个缺点:一、双向力系交叉,容易相互影响。二、支撑结构容易受横向支撑的轴向力影响而产生挠曲,降低稳定性;三、当其中一横向支撑损坏时,与横向支撑相交的另一横向支撑将因承受巨大的横向水平力而横向弯曲或者破坏,从而引起支撑体系大面积的崩溃,进而影响地下结构及基坑周边环境的安全。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述问题,现提供一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,旨在消除相互影响的双向力系交叉,防止因横向支撑损坏而引起支撑体系大面积的崩溃问题。

[0006] 具体技术方案如下:

[0007] 一种适用于基坑围护结构的钢管交叉节点,具有这样的特征,包括:第一H型钢,连接两根轴向对齐的第一横向钢管;和第二H型钢,于第一H型钢的上方连接两根轴向对齐的第二横向钢管,并且,第二H型钢与第一H型钢交错搭接;其中,第一H型钢和第一横向钢管法兰连接,第二H型钢和第二横向钢管法兰连接。

[0008] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢的两端分别焊接固定有第一法兰盘,并且,第一横向钢管的连接端焊接固定有第二法兰盘,每一第一法兰盘和相应的第二法兰盘由螺纹紧固件可拆卸连接。

[0009] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢沿长度方向等间距设置若干强化连接腹板与翼板的第一加强筋。

[0010] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有

这样的特征,第一H型钢于靠近第一法兰盘的部位焊接若干第二加强筋。

[0011] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢和第二H型钢规格相同。(这是进一步的限定,不用过多考虑)

[0012] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢的上翼板与第二H型钢的下翼板由螺纹紧固件紧固连接。

[0013] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢的上翼板与第二H型钢的下翼板焊接固定。

[0014] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一H型钢和第二H型钢垂直搭接。

[0015] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一横向钢管于靠近第二法兰盘的部位焊接若干第三加强筋。

[0016] 进一步地,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,还可以具有这样的特征,第一横向钢管和第二横向钢管规格相同。

[0017] 上述技术方案的积极效果是:

[0018] 通过将连接第一横向钢管的第一H型钢和连接第二横向钢管的第二H型钢进行上下立体交错搭接,消除了第一横向钢管和第二横向钢管相互影响的双向力系交叉,防止因其中一根横向钢管损坏而引起支撑体系大面积的崩溃问题,从而有效确保地下结构及基坑周边环境的安全。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的实施例中适用于基坑围护结构的钢管交叉节点的正视图。

[0020] 图2为本发明的实施例中适用于基坑围护结构的钢管交叉节点的俯视图。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图1至图2对本发明提供的技术方案作具体阐述。

[0022] 图1为本发明的实施例中适用于基坑围护结构的钢管交叉节点的正视图;图2为本发明的实施例中适用于基坑围护结构的钢管交叉节点的俯视图。如图1和图2所示的实施方式中,适用于基坑围护结构的钢管交叉节点100包括第一H型钢1和第二H型钢2。其中,第一H型钢1和第二H型钢2规格相同。

[0023] 具体的,第一H型钢1连接两根轴向对齐的第一横向钢管3,第二H型钢2于第一H型钢1的上方连接两根轴向对齐的第二横向钢管4。在本实施例中,第一横向钢管3和第二横向钢管4规格相同,区别在于第一横向钢管3和第二横向钢管4相垂直摆放,那么,相应的,第一H型钢1和第二H型钢2垂直搭接。

[0024] 在本实施例中,第一H型钢1和第一横向钢管3法兰连接,第二H型钢2和第二横向钢管4法兰连接。具体的,第一H型钢1的两端分别焊接固定有第一法兰盘11,并且,第一横向钢管3的连接端焊接固定有第二法兰盘31,每一第一法兰盘11和相应的第二法兰盘31由螺纹紧固件5可拆卸连接。在本实施例中,螺纹紧固件5可以是螺栓、螺钉、螺杆中的任意一种。

[0025] 在本实施例中,第一H型钢1沿长度方向等间距设置若干强化连接腹板与翼板的第

一加强筋12。第一H型钢1于靠近第一法兰盘11的部位焊接若干第二加强筋13。第一H型钢1的翼板还可作为与立柱牛腿连接的良好平台。作为优选的技术方案,第一H型钢1的上翼板与第二H型钢2的下翼板由图中未显示的螺纹紧固件紧固连接。当然,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,第一H型钢1的上翼板与第二H型钢2的下翼板还可以采用焊接固定。

[0026] 在本实施例中,为了防止第一H型钢1冲顶破坏第二法兰盘31,作为优选的技术方案,第一横向钢管3于靠近第二法兰盘31的部位焊接若干第三加强筋32。

[0027] 在本实施例中,由于第一横向钢管3和第二横向钢管4相垂直摆放,就相应使得第一H型钢1和第二H型钢2垂直搭接。当然,在本发明提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,若第一横向钢管3和第二横向钢管4形成任意的夹角,那么,第二H型钢2与第一H型钢1参照第一横向钢管3和第二横向之间的夹角交错搭接。

[0028] 本实施例提供的适用于基坑围护结构的钢管交叉节点中,通过将连接第一横向钢管的第一H型钢和连接第二横向钢管的第二H型钢进行上下立体交错搭接,消除了第一横向钢管和第二横向钢管相互影响的双向力系交叉,防止因其中一根横向钢管损坏而引起支撑体系大面积的崩溃问题,从而有效确保地下结构及基坑周边环境的安全。另外,钢管交叉节点还解决了双向钢管支撑不同标高交叉时安装的不方便问题。

[0029] 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。

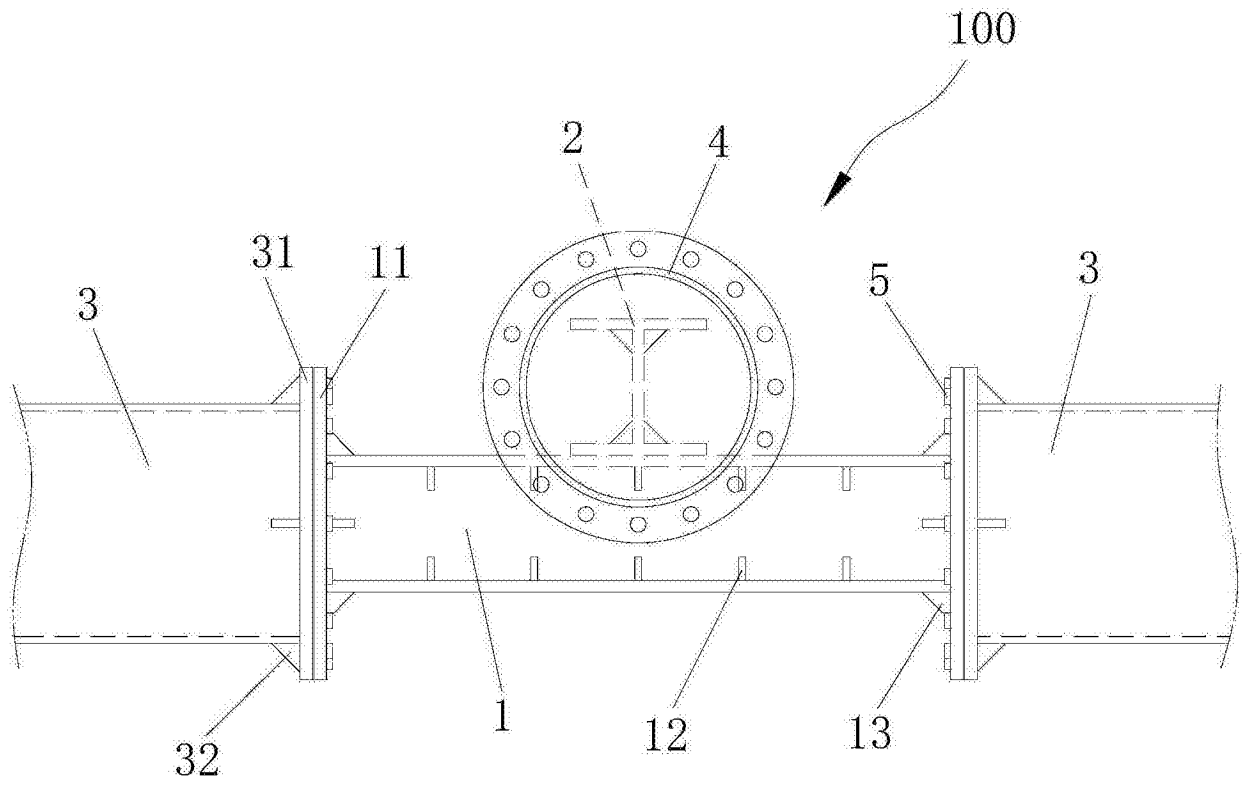


图1

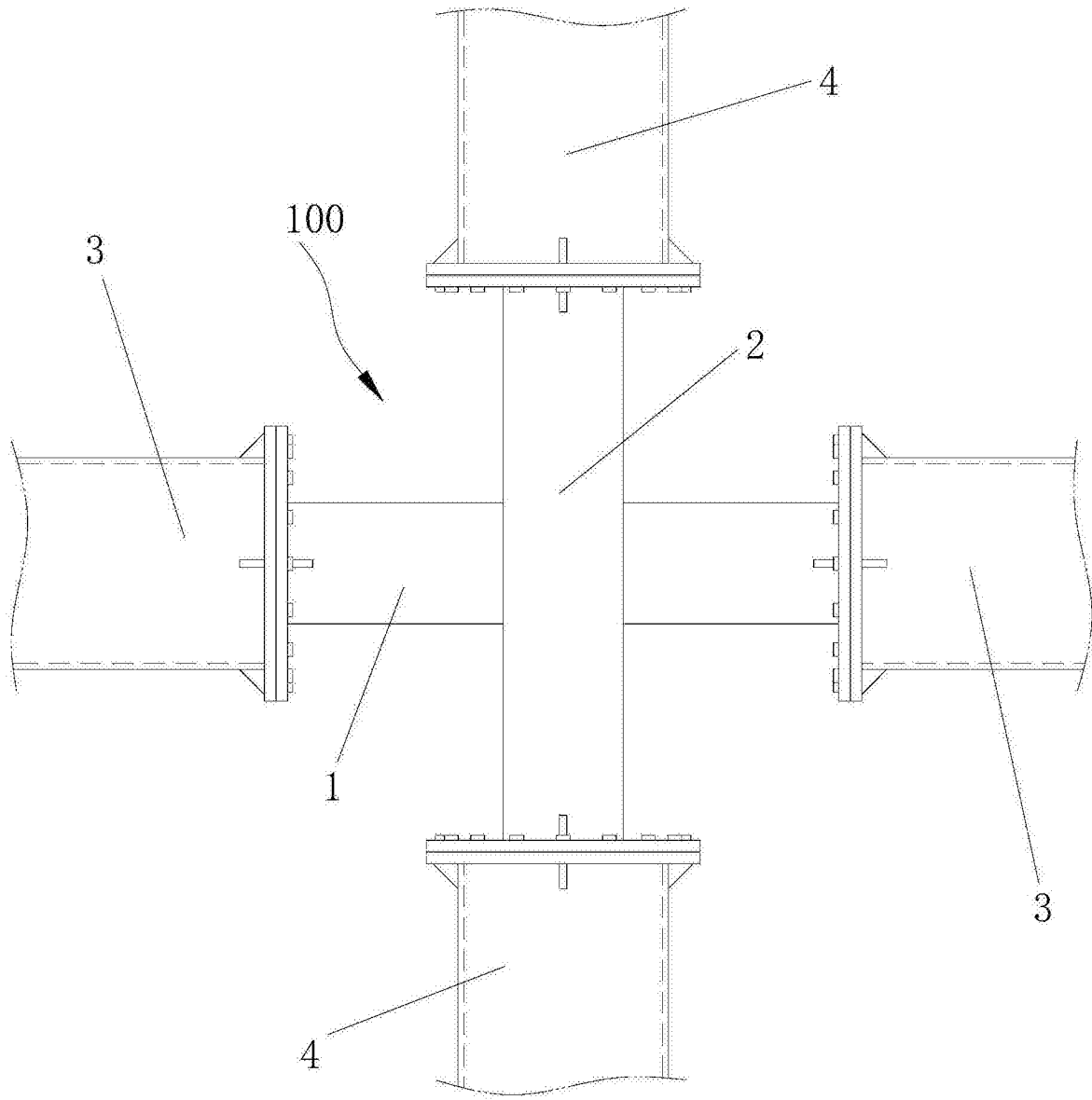


图2