



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205839988 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620673715.8

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 中国五冶集团有限公司

地址 610000 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 吕云 卢华林 邹庆刚

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 王记明

(51)Int.Cl.

E04B 1/41(2006.01)

E04G 3/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

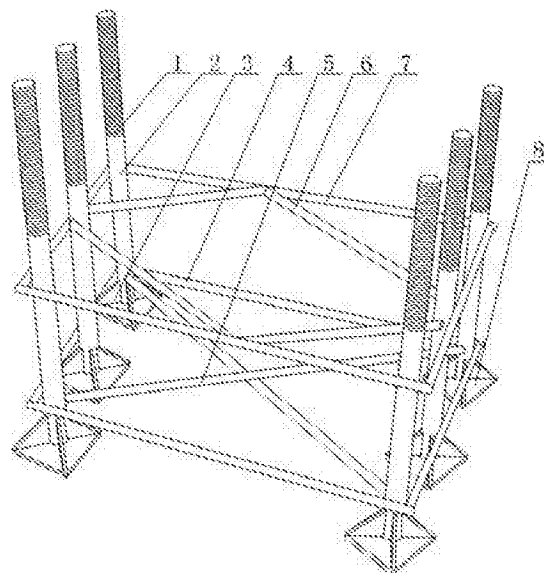
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,包括由多个吊装杆合围构成的矩形框架,还包括多个螺杆和多个加强杆,多个螺杆纵向分布成两排,且两排螺杆的支撑段分别与所述矩形框架的两个短边内侧壁连接,所述加强杆一端与矩形框架的长边内侧壁连接,加强杆另一端与矩形框架的短边内侧壁连接,且多个加强杆合围构成一个菱形框架。发明人通过多个吊装杆合围构成的矩形框架,将六个预埋螺栓整合在一起构成一个预埋螺栓组,使得单个基础短柱内的螺栓统一由大型的起重设备进行转运和安放,大大降低螺栓的安装时间。其中,矩形框架使得多个螺栓在安装工位上保持同一性,以方便在基础短柱内浇筑混凝土后提高螺杆的螺纹段与钢柱的配合度。



1. 一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,包括由多个吊装杆(7)合围构成的矩形框架,其特征在于:还包括多个螺杆和多个加强杆(6),多个螺杆纵向分布成两排,且两排螺杆的支撑段(2)分别与所述矩形框架的两个短边内侧壁连接,所述加强杆(6)一端与矩形框架的长边内侧壁连接,加强杆(6)另一端与矩形框架的短边内侧壁连接,且多个加强杆(6)合围构成一个菱形框架。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:在所述螺杆的支撑段(2)底部安装有基体(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:所述基体(3)为底板(8),且在底板(8)上安装有多个加强肋。

4. 根据权利要求2所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:所述基体(3)为螺杆的支撑段(2)末端弯曲90°后形成的尾段。

5. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:还包括由多个辅助杆(4)合围构成的矩形辅助框架,且两排螺杆的支撑段(2)分别与矩形辅助框架的两个短边内侧壁连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:在所述矩形辅助框架的两个对角线位置分别设置有连杆(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,其特征在于:所述辅助杆(4)、连杆(5)、加强杆(6)以及吊装杆(7)均为HRP400 Φ18钢筋。

一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体涉及一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件。

背景技术

[0002] 钢结构厂房具备以下特点,1、结构自重轻:指的是钢结构轻。在同样的跨度,同样的载荷下,钢结构比钢筋混凝土结构轻得多,因而也便于运输和安装。2、可靠性较高(相对于其它结构);3、制造容易、安装方便:钢结构所用的材料单纯而且是成材,加工比较简便,并且能使用机械操作,因此大量的钢结构一般是在专业化的金属结构件做成构件,精确度较高,用钢筋混凝土时则需要立模,扎筋等。钢结构的连接采用焊接和螺栓连接,在短期内使用的工程。4、施工周期短:由于钢结构构件制造的机械化,自动化程度高,且装配速度快,因此施工速度快,周期短,与采用钢筋混凝土结构的厂房相比可缩短竣工时间。

[0003] 钢结构厂房的施工工艺包括施工放线→基础混凝土内预埋螺栓→(钢结构加工制作)门式刚架吊装→吊车梁安装→钢梁安装→屋架、屋面板及屋檐板安装→墙面板安装→钢结构涂装。而在基础混凝土内预埋螺栓步骤中,钢柱预埋螺栓安装种类多,如M27,M30,M33,M39,M42,M56,预埋螺栓的单重较大,其中M27单重为4Kg,M56单重为27Kg,进而造成钢结构厂房的预埋螺栓安装总量大;而现有技术中在基础短柱内,多个预埋螺栓转运至安装位置需要耗费大量的工时和人力,并且人工转运的工作强度大,进而导致预埋螺栓的安装效率大大降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,缩短预埋螺栓的安装工时,同时提高螺栓预埋的效率。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0006] 一种用于钢结构厂房钢柱的预埋连接件,包括由多个吊装杆合围构成的矩形框架,还包括多个螺杆和多个加强杆,多个螺杆纵向分布成两排,且两排螺杆的支撑段分别与所述矩形框架的两个短边内侧壁连接,所述加强杆一端与矩形框架的长边内侧壁连接,加强杆另一端与矩形框架的短边内侧壁连接,且多个加强杆合围构成一个菱形框架。现有技术中,在一个基础短柱内,通常需要安装六个预埋螺栓,而钢柱预埋螺栓的安装种类多,且单体重量大,在钢结构厂房钢柱的螺栓预埋时的总工作量巨大,并且单个预埋螺栓的转运以及安装的工作强度大,大大延缓了钢柱的安装工期;针对该问题,发明人通过多个吊装杆合围构成的矩形框架,将六个预埋螺栓整合在一起构成一个预埋螺栓组,使得单个基础短柱内的螺栓统一由大型的起重设备进行转运和安放,大大降低螺栓的安装时间。其中,矩形框架使得多个螺栓在安装工位上保持同一性,以方便在基础短柱内浇筑混凝土后提高螺杆的螺纹段与钢柱的配合度;并且在矩形框架内,多个加强杆合围构成一个菱形框架,使得矩形框架所在的平面具备足够的强度,当螺栓组件在进行吊装时,吊钩与多个吊装杆所构成

的矩形框架固定,起吊时螺栓组的重力完全由矩形框架来承担,即通过矩形框架与菱形框架的复合结构,能够保证重量相对较大的螺栓组能够平稳吊装过渡至基础短柱内,实现缩短预埋螺栓的安装工时,同时提高螺栓预埋的效率的目的。

[0007] 在所述螺杆的支撑段底部安装有基体。在支撑段底部设置基体,使得在基础短柱内螺栓组的安装更加稳定的同时,增加螺栓组与混凝土之间的接触面积,以保证钢柱与预埋螺栓之间的连接更加稳定,进而提高钢结构厂房的稳定性。

[0008] 所述基体为底板,且在底板上安装有多个加强肋。在支撑段的底部安装底板,方便螺栓组起吊至基础短柱内后平稳下放,避免螺栓组在基础短柱内出现侧移,降低螺栓组的后期调试工序,提高预埋螺栓的安放效率。

[0009] 所述基体为螺杆的支撑段末端弯曲 90° 后形成的尾段。螺杆的支撑段末端弯曲 90° 后,在基础短柱内浇筑混凝土后可直接增加基础短柱的强度,保证钢柱在安放时以及安放后的稳定性能。

[0010] 还包括由多个辅助杆合围构成的矩形辅助框架,且两排螺杆的支撑段分别与矩形辅助框架的两个短边内侧壁连接。矩形框架设置在螺杆的支撑段上部,即通过矩形框架将多个螺栓整合到一起,而在对矩形框架进行焊接时,多个吊装杆的焊接位置容易发生偏差,进而导致矩形框架的整体不在同一个水平面内,即在螺栓组吊装时矩形框架上会出现受力不均衡,容易导致螺栓组散架而引发重大安全事故;因此,发明人在螺杆的支撑段下端再焊接安装一个矩形辅助框架,在将矩形框架焊接在螺杆上之前,即通过矩形辅助框架来调试多个螺杆的分布位置,以保证在矩形框架焊接时的准确度;并且,利用矩形框架与矩形辅助框架对螺栓组的上下部分的限定,以保证螺栓组整体的稳固性,降低其在吊装时散架的风险。

[0011] 在所述矩形辅助框架的两个对角线位置分别设置有连杆。在矩形辅助框架的两个对角线上焊接有连杆,进一步增强螺栓组下部稳固性的同时,还能保证单个螺栓在矩形辅助框架内的位置分布均匀,即在螺栓组的整合工序之前,先将矩形辅助框架焊接好,同时将两个连杆分别固定在矩形辅助框架的对角线位置上,然后将多个螺杆均匀焊接在矩形辅助框架的两个短边内侧,避免在整合过程中出现螺杆偏移、两个矩形辅助框架短边上的螺杆位置不对应的问题。

[0012] 所述辅助杆、连杆、加强杆以及吊装杆均为HRP400 Φ 18钢筋。作为优选,选用HRP400 Φ 18钢筋作为多个螺栓之间的焊接连接件,在保证螺栓组的稳定性的前提下,可选用施工过程中残留的短节或是废弃的HRP400 Φ 18钢筋,实现废旧物重复利用的同时,大大降低施工成本。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0014] 1、本实用新型在矩形框架内,多个加强杆合围构成一个菱形框架,使得矩形框架所在的平面具备足够的强度,当螺栓组件在进行吊装时,吊钩与多个吊装杆所构成的矩形框架固定,起吊时螺栓组的重力完全由矩形框架来承担,即通过矩形框架与菱形框架的复合结构,能够保证重量相对较大的螺栓组能够平稳吊装过渡至基础短柱内,实现缩短预埋螺栓的安装工时,同时提高螺栓预埋的效率的目的;

[0015] 2、本实用新型在支撑段底部设置基体,使得在基础短柱内螺栓组的安装更加稳定的同时,增加螺栓组与混凝土之间的接触面积,以保证钢柱与预埋螺栓之间的连接更加稳

定,进而提高钢结构厂房的稳定性;

[0016] 3、本实用新型在螺栓组的整合工序之前,先将矩形辅助框架焊接好,同时将两个连杆分别固定在矩形辅助框架的对角线位置上,然后将多个螺杆均匀焊接在矩形辅助框架的两个短边内侧,避免在整合过程中出现螺杆偏移、两个矩形辅助框架短边上的螺杆位置不对应的问题。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0020] 1-螺纹段、2-支撑段、3-基体、4-辅助杆、5-连杆、6-加强杆、7-吊装杆、8-底板。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示,本实施例包括由多个吊装杆7合围构成的矩形框架,还包括多个螺杆和多个加强杆6,多个螺杆纵向分布成两排,且两排螺杆的支撑段2分别与所述矩形框架的两个短边内侧壁连接,所述加强杆6一端与矩形框架的长边内侧壁连接,加强杆6另一端与矩形框架的短边内侧壁连接,且多个加强杆6合围构成一个菱形框架。

[0024] 现有技术中,在一个基础短柱内,通常需要安装六个预埋螺栓,而钢柱预埋螺栓的安装种类多,且单体重量大,在钢结构厂房钢柱的螺栓预埋时的总工作量巨大,并且单个预埋螺栓的转运以及安装的工作强度大,大大延缓了钢柱的安装工期;针对该问题,发明人通过多个吊装杆7合围构成的矩形框架,将六个预埋螺栓整合在一起构成一个预埋螺栓组,使得单个基础短柱内的螺栓统一由大型的起重设备进行转运和安放,大大降低螺栓的安装时间。其中,矩形框架使得多个螺栓在安装工位上保持同一性,以方便在基础短柱内浇筑混凝土后提高螺杆的螺纹段1与钢柱的配合度;并且在矩形框架内,多个加强杆6合围构成一个菱形框架,使得矩形框架所在的平面具备足够的强度,当螺栓组件在进行吊装时,吊钩与多个吊装杆7所构成的矩形框架固定,起吊时螺栓组的重力完全由矩形框架来承担,即通过矩形框架与菱形框架的复合结构,能够保证重量相对较大的螺栓组能够平稳吊装过渡至基础短柱内,实现缩短预埋螺栓的安装工时,同时提高螺栓预埋的效率的目的。

[0025] 进一步地,在所述螺杆的支撑段2底部安装有基体3。在支撑段2底部设置基体3,使得在基础短柱内螺栓组的安装更加稳定的同时,增加螺栓组与混凝土之间的接触面积,以保证钢柱与预埋螺栓之间的连接更加稳定,进而提高钢结构厂房的稳定性。

[0026] 而基体3包括以下两种选择,即其一:基体3为底板8,且在底板8上安装有多个加强肋,在支撑段2的底部安装底板8,加强肋可增加底板8与螺杆之间的连接可靠度,方便螺栓组起吊至基础短柱内后平稳下放,避免螺栓组在基础短柱内出现侧移,降低螺栓组的后期

调试工序,提高预埋螺栓的安放效率;其二:基体3为螺杆的支撑段2末端弯曲 90° 后形成的尾段,螺杆的支撑段2末端弯曲 90° 后,在基础短柱内浇筑混凝土后可直接增加基础短柱的强度,保证钢柱在安放时以及安放后的稳定性能。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1所示,本实施例还包括由多个辅助杆4合围构成的矩形辅助框架,且两排螺杆的支撑段2分别与矩形辅助框架的两个短边内侧壁连接;在所述矩形辅助框架的两个对角线位置分别设置有连杆5。

[0029] 矩形框架设置在螺杆的支撑段2上部,即通过矩形框架将多个螺栓整合到一起,而在对矩形框架进行焊接时,多个吊装杆7的焊接位置容易发生偏差,进而导致矩形框架的整体不在同一个水平面内,即在螺栓组吊装时矩形框架上会出现受力不均衡,容易导致螺栓组散架而引发重大安全事故;因此,发明人在螺杆的支撑段2下端再焊接安装一个矩形辅助框架,在将矩形框架焊接在螺杆上之前,即通过矩形辅助框架来调试多个螺杆的分布位置,以保证在矩形框架焊接时的准确度;并且,利用矩形框架与矩形辅助框架对螺栓组的上下部分的限定,以保证螺栓组整体的稳固性,降低其在吊装时散架的风险。

[0030] 在矩形辅助框架的两个对角线上焊接有连杆5,进一步增强螺栓组下部稳固性的同时,还能保证单个螺栓在矩形辅助框架内的位置分布均匀,即在螺栓组的整合工序之前,先将矩形辅助框架焊接好,同时将两个连杆5分别固定在矩形辅助框架的对角线位置上,然后将多个螺杆均匀焊接在矩形辅助框架的两个短边内侧,避免在整合过程中出现螺杆偏移、两个矩形辅助框架短边上的螺杆位置不对应的问题。

[0031] 作为优选,选用HRP400 Φ 18钢筋作为多个螺栓之间的焊接连接件,在保证螺栓组的稳定性的前提下,可选用施工过程中残留的短节或是废弃的HRP400 Φ 18钢筋,实现废旧物重复利用的同时,大大降低施工成本。

[0032] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

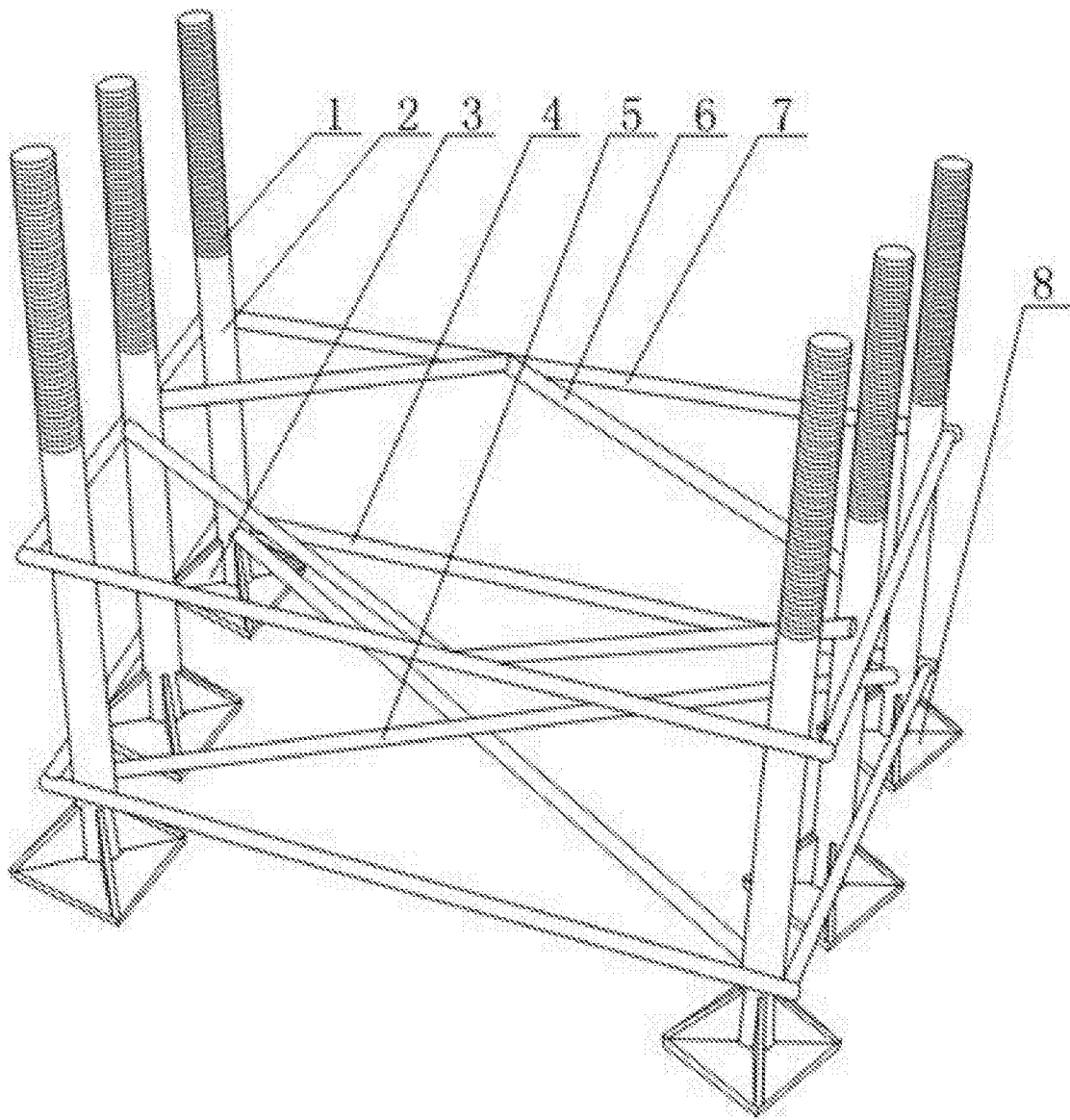


图1