[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04G 21/14 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710048172.6

[43] 公开日 2009 年 5 月 20 日

[11] 公开号 CN 101435270A

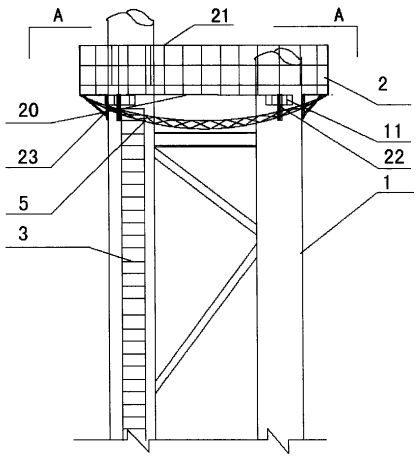
[22] 申请日 2007.11.13
[21] 申请号 200710048172.6
[71] 申请人 上海宝冶建设有限公司
地址 200941 上海市四元路 168 号
[72] 发明人 周金国 龚卫星 钟龙发
[74] 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所
代理人 张恒康
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

高层柱子分段对接作业方法

[57] 摘要

本发明涉及高工作业，尤其涉及一种高层柱子分段作业方法。一种高层柱子分段对接方法；它包括若干对带有吊耳的双管柱柱子，它包括下列步骤：步骤一，在若干柱子表面，自下而上地沿长度方向通长设置钢筋直爬梯；步骤二，在设置了直爬梯的柱子的双管顶端设置安全平台；步骤三，利用起吊设备通过吊耳把设置了安全平台柱子直立设置，作业人员通过直爬梯登上安全平台；步骤四，起吊其它未设安全平台的柱子，作业人员在安全平台上将两段柱子对接焊接；步骤五，拆除安全平台，重复步骤二至四，完成所有柱子的对接工作。



1. 一种高层柱子分段对接方法；它包括若干对带有吊耳的双管柱柱子，其特征在于，它包括下列步骤：

步骤一，在若干柱子表面，自下而上地沿长度方向通长设置钢筋直爬梯；

步骤二，在设置了直爬梯的柱子的双管顶端设置安全平台；

步骤三，利用起吊设备，通过吊耳把设置了安全平台柱子直立设置，作业人员通过直爬梯登上安全平台；

步骤四，起吊其它未设安全平台的柱子，作业人员在安全平台台上将两段柱子对接焊接；

步骤五，拆除安全平台，重复步骤二至四，完成所有柱子的对接工作。

2. 根据权利要求 1 所述的高层柱子分段对接方法，其特征在于，所述步骤一中，所述直爬梯设有相应的半圆罩状的护笼，所述护笼的左右两端固定连接直爬梯的两侧边，并和直爬梯共同形成一个从地面到所述安全平台间一个安全通道。

3. 根据权利要求 1 所述的高层柱子分段对接方法，其特征在于，所述步骤二中，所述安全平台包括一平板，平板四周设有栏杆，平板中设有通孔以容纳高层柱子，平板下部靠近柱子位置设有卡板，在柱子周面上设置若干与所述卡板相应数量的卡扣，所述卡板插入卡扣从而使所述平台与柱子固定连接。

4. 根据权利要求 3 所述的高空柱子分段对接方法，其特征在于，所述安全平台底部还设有三角支撑架，所述三角支撑架的垂杆固定在所述柱子上。

5. 根据权利要求 3 所述的高空柱子分段对接方法，其特征在于，所述步骤二中，所述安全平台下部还连接有安全网。

6. 根据权利要求 1 所述的高空柱子分段对接方法，其特征在于，所述步骤三中；在柱子孔口拉设生命绳，直接捆绑在双管柱柱子上；作业人员在摘钩、对接连接、焊接施工时均需要挂好安全带，安全带扣点在设置在人孔口处的生命绳上。

高层柱子分段对接作业方法

技术领域

本发明涉及高工作业，尤其涉及一种高层柱子分段作业方法。

背景技术

重型（高层）厂房结构中对超高超长、超宽、超重构件的吊装，所面临的施工安全技术困难是：①超长构件无法运输；②市政道路制约运输；③场地条件无法满足大型吊机站位要求造成的吊装能力制约；④构件外表不能设置过多辅助性临时设施；⑤高空作业使用频繁且拆除困难。对于以往安装此类型结构时很难满足安全可靠的技术要求。如对于某单位的冷轧厂房四管柱分段对接（长 54.5 米、宽 4 米、重 113 吨）的安装，采用常规的安全技术措施，考虑到因场地条件制约而导致大型吊机无法使用、市政道路运输制约等情况，只能分段安装，每段柱子需要对接焊接至设计高度，在高空焊接作业如何保证操作人员人身安全长久以来没有很好的解决办法，同时焊接设备在高空的放置也是个问题。

发明内容

本发明旨在解决上述问题，提供一种高层柱子分段对接作业方法。本发明的作业平台对于安全技术措施而言确实是一种可行性强的方案，不仅简单科学，而且实用、方便。高层构件必须分段对接而安全措施制定困难情况下实现施工人员从地面至高空对接操作点的安全通廊，灵活、可操作性强、安全快捷，以达到节约资源。

本发明是这样实现的：一种高层柱子分段对接方法；它包括若干对带有吊耳的双管柱柱子，它包括下列步骤：

步骤一，在若干柱子的表面，自下而上地沿长度方向通长设置钢筋直爬梯；

步骤二，在所述设置了直爬梯的柱子的双管的顶端设置安全平台；

步骤三，利用起吊设备，通过吊耳把设置了安全平台柱子直立设置，作业人员通过直爬梯登上安全平台；

步骤四，起吊未设安全平台的柱子，作业人员在安全平台台上将两段柱子对接焊接；

步骤五，拆除安全平台，重复步骤二至四，完成所有高层柱子的对接工作。

所述的高层柱子分段对接方法，所述步骤一中，所述直爬梯设有相应的半圆罩状的护笼，所述护笼的两端固定连接直爬梯的两侧边，并和直爬梯共同形成一个从地面到所述安全平台间一个安全通道。

所述的高层柱子分段对接方法，所述安全平台包括一平板，平板四周设有栏杆，平板中设有通孔以容纳高层柱子，平板下部靠近柱子位置设有卡板，所述步骤二中，在柱子周面上设置若干与所述卡板相应数量的卡扣，所述卡板插入卡扣从而使平台与柱子固定连接。

所述的高空柱子分段对接方法，所述安全平台底部还设有三角支撑架，所述三角支撑架的垂杆固定在所述柱子上。

所述的高空柱子分段对接方法，所述步骤二中，所述安全平台下部还连接有安全网。

所述的高空柱子分段对接方法，所述步骤三中，在柱子孔口拉设生命绳，直接捆绑在双管柱柱子上；作业人员在摘钩、对接连接、焊接施工时均需要挂好安全带，安全带扣点在设置在人孔口处的生命绳上。

本发明采用的方法是采用专用临时平台，通过从设置在柱子上的护笼直爬梯，从地面开始一直到临时平台设置点，甚至到柱子顶部及吊车梁等安装频繁点，可以形成一条安全走廊。使用完成后，临时平台又可以方便拆除，便于二次利用，拆除时的方便快捷也意味着减少了安全隐患。安装和拆卸均很方便，且与柱子的通长钢筋直爬梯和护笼配套措施，形成一条快捷方便的安全走廊。在工程施工实际安全控制中，安装方便、操作灵活，降低了施工成本，起到显著效果，适用于同类型厂房高空作业频繁的吊装。

附图说明

下面，结合附图对本发明作进一步的说明：

图 1 为本发明的示意图；

图 2 为图 1 中 A-A 剖视图。

具体实施方式

一种高层柱子分段对接方法；它包括若干对带有吊耳的双管柱柱子 1，它包括下列步骤：

步骤一，请参见图 1，在若干柱子 1 自下而上地沿长度方向通长设置钢筋直爬梯 3；所述直爬梯 3 设有相应的半圆罩状的护笼 4，所述护笼 4 的两端固定连接直爬梯 3 的两侧边，并和直爬梯 3 共同形成一个从地面到柱子 1 顶部间一个安全通道；该通道是方便作业人员上下通行的安全防护通道。上段柱子的摘钩将通过此直爬梯来完成。

步骤二，在所述设置了直爬梯 3 的柱子 1 的双管顶端设置安全平台 2，平台的功能必须多样化，这是受柱子分段点处空间范围狭小、超高度施工作业任务多样、柱子外表不宜焊接过多功能结构等多重限制所决定的。请参见图 1 并结合图 2，所述安全平台 2 包括一平板 20，平板 20 四周设有栏杆 21，平板 20 中设有通孔以容纳高层柱子 1，平板 20 下部靠近柱子 1 位置设有三个卡板 22，相应地，在柱子分段点下部周面上设置三个卡扣 11，所述卡板 22 插入卡扣 11 从而与柱子 1 固定连接；为了保证安全平台 2 的稳固，所述安全平台 2 底部还设有三角支撑架 23，所述三角支撑架 23 的垂杆固定在所述柱子 1 上；所述安全平台 2 下部还连接有安全网 5 以防止操作人员及施工设备的坠落。

步骤三，利用起吊设备通过吊耳把设置了安全平台 2 的柱子 1 直立设置，作业人员通过直爬梯 3 登上安全平台 2；

步骤四，起吊未设安全平台的柱子 1，作业人员在安全平台 2 上将两段柱子 1 对接焊接；为了保障安全，在柱子 1 孔口拉设生命绳，直接捆绑在双管柱柱子 1 上；作业人员在摘钩、对接连接、焊接施工时均需要挂好安全带，安全带扣点在设置在人孔口处的生命绳上；

步骤五，拆除安全平台 2，重复步骤二至四，完成所有柱子 1 的对接工作。

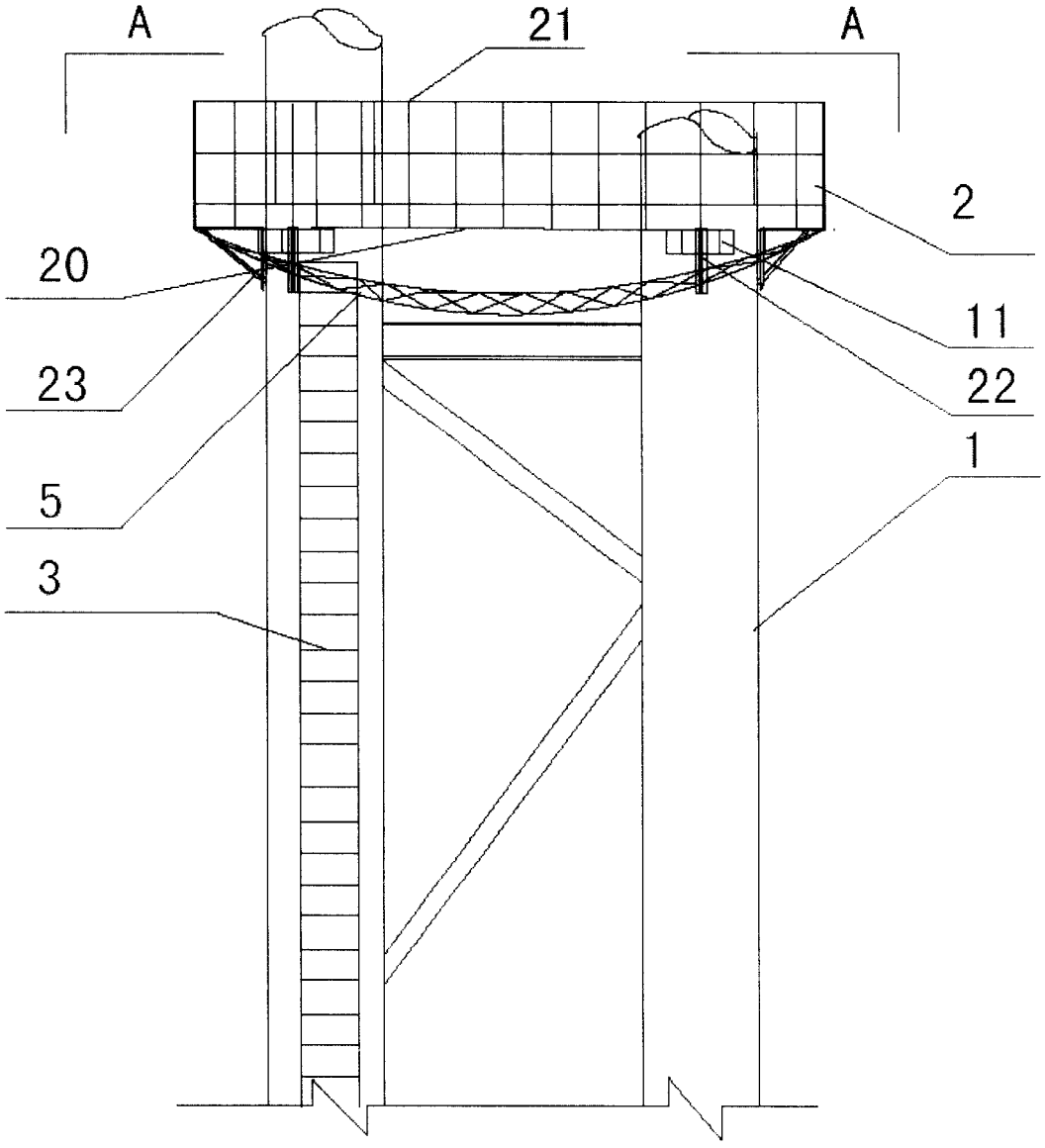


图 1

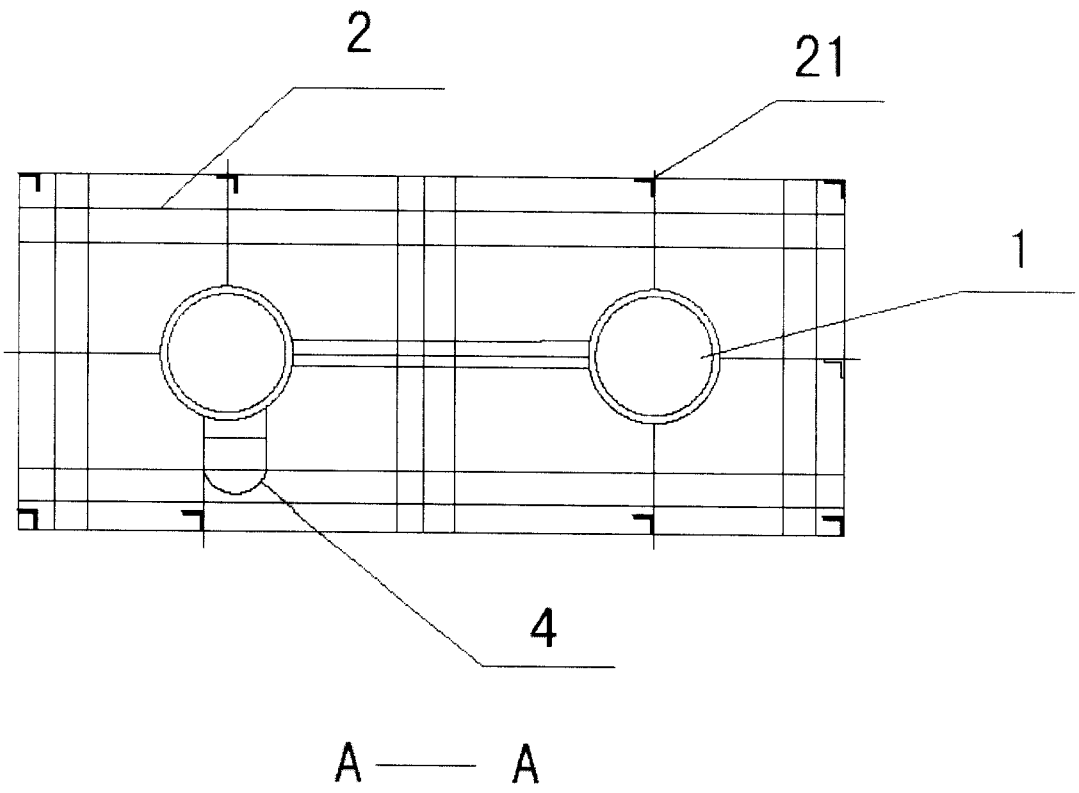


图 2