[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66F 11/00 (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01)
E04G 21/16 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910056377.8

[43] 公开日 2010 年 1 月 27 日

[11] 公开号 CN 101633483A

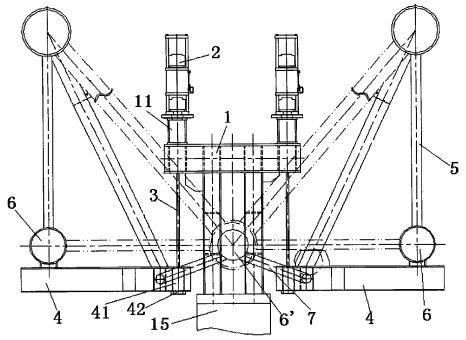
[22] 申请日 2009.8.13
[21] 申请号 200910056377.8
[71] 申请人 上海市第一建筑有限公司
地址 200120 上海市浦东新区福山路 33 号
共同申请人 中建三局第一建设工程有限责任公司
[72] 发明人 陈志阔 顾 勤 龚耀瑜 刘建飞 钟新国 周 林
[74] 专利代理机构 上海光华专利事务所
代理人 钟玉敏 雷绍宁
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种钢结构网架整体提升装置

[57] 摘要

本发明公开了一种钢结构网架整体提升装置，包括提升支架、提升油缸、下吊点和提升钢绞线，所述提升油缸固定设置在提升支架上，其特征在于，所述提升支架对称设置在混凝土柱顶上；所述下吊点为分配梁，所述分配梁一端连接在钢绞线下端，另一端与待提升网架的网架球固定连接；所述提升油缸、分配梁和提升钢绞线对称设置在混凝土柱顶左右两侧。 通过采用本发明提升装置进行结构网架提升，使柱子受力形式变为轴心受压，符合柱结构设计受力要求，减少了提升过程对混凝土柱子的不利影响，同时可有效控制吊点处网架提升过程中的结构变形。



1．一种钢结构网架整体提升装置，包括提升支架（1）、提升油缸（2）、下吊点和提升钢绞线（3），所述提升油缸（2）固定设置在提升支架（1）上，其特征在于，所述提升支架（1）对称设置在混凝土柱（15）顶上；所述下吊点为分配梁（4），所述分配梁（4）一端连接在钢绞线（3）下端，另一端与待提升网架（5）的网架球（6）固定连接；所述提升油缸（2）、分配梁（4）和提升钢绞线（3）对称设置在混凝土柱顶两侧。

2．根据权利要求 1 所述的钢结构网架整体提升装置，其特征在于，所述分配梁（4）为箱型梁结构。

3．根据权利要求 1 所述的钢结构网架整体提升装置，其特征在于，所述分配梁（4）一端设有通孔（41），所述钢绞线（3）下端穿过通孔（41）与分配梁（4）固定连接。

4．根据权利要求 1 所述的钢结构网架整体提升装置，其特征在于，还包括连接杆（7），所述连接杆（7）一端连接在分配梁（4）中部，另一端与待提升网架（5）上其他网架球（6’）相连接。

5．根据权利要求 1 所述的钢结构网架整体提升装置，其特征在于，所述提升支架（1）为对称式框架结构，其上部平行设有两根提升横梁（11），所述提升油缸（2）对称固定设置在两根提升横梁（11）上。

6．根据权利要求 3 所述的钢结构网架整体提升装置，其特征在于，所述分配梁（4）下表面通孔（41）处固定设有锚盘垫板（42）。

一种钢结构网架整体提升装置

技术领域

本发明属于建筑钢结构工程技术领域，具体地说涉及一种钢结构网架整体提升装置。

背景技术

目前钢结构整体提升施工中，网架提升吊点通常采用设置临时提升球的形式。在混凝土柱 15 顶设置悬挑平台 8，提升支架放置于悬挑平台 8 上，液压提升器 9 及液压泵源系统等设备放置于提升支架上，并于提升支架上进行设备安装和操作。目前现有的提升装置及网架临时提升吊点结构形式如图 1 和图 2 所示，拼装时临时杆件 12 从邻近的钢网架球节点 10 处引出，在下吊点处相交成一点，并在该处设置临时吊点球 13，吊点球 13 为空心球，提升吊具 14 与临时吊点球 13 连接。待钢网架 5 提升就位后拆除临时杆件 12 和临时吊点球 13。

由于提升支架设置在悬挑平台上，提升时，由于混凝土柱 1 为偏心受力。且由于通过设置临时吊点球 12 来进行整体提升，所有提升荷载均通过该临时吊点球 13 传力给网架 5，临时吊点球 13 球体处应力较为集中，可能在临时吊点球处出现较大变形，对网架变形控制不力。且设置临时球体，需要较多的临时杆件 12 将临时球与永久性网架球相连，在网架提升完成后，需进行大量的临时杆件拆除及换撑工作。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是对现有的网架提升装置进行改进，提供一种钢

结构网架整体提升装置，以达到对提升吊点处网架变形控制及减少高空临时杆件置换、提高施工效率的目的。

本发明解决技术问题的技术方案如下：

一种钢结构网架整体提升装置，包括提升支架、提升油缸、下吊点和提升钢绞线，所述提升油缸固定设置在提升支架上，其特征在于，所述提升支架对称设置在混凝土柱顶上；所述下吊点为分配梁，所述分配梁一端连接在钢绞线下端，另一端与待提升网架的网架球固定连接；所述提升油缸、分配梁和提升钢绞线对称设置在混凝土柱顶左右两侧。

由以上公开的技术方案可知，本发明通过在混凝土柱顶直接设置提升支架，在网架柱顶两侧对称设置提升油缸、分配梁等提升装置，使柱子受力形式变为轴心受压，符合柱结构设计受力要求，使混凝土立柱提升时受力较为稳定，减少了提升过程对柱子的不利影响。此外，通过将下吊点改为分配梁形式，使得整体提升时提升吊点处网架受力通过分配梁分散到周围各个网架球，避免应力集中对网架变形控制产生不良影响。且整体提升完成后，仅需将分配梁及相应的临时连接杆件拆除即可，避免了大量高空的杆件置换施工。

附图说明

图 1 现有技术网架临时提升吊点处俯视结构图。

图 2 现有技术提升装置立面结构图。

图 3 本发明提升装置立面结构图。

图 4 为图 3 中提升支架俯视结构图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明。

例如某工程大厅屋盖钢结构由网架、桁架两个部分组成，网架高度 7 米，提升吊点设置在机库大厅四周的混凝土柱顶上，共设置 16 个提升吊点。网架下的

支承砼柱截面形式为 1800mm×12001000mm，高度达 30 米，柱身长细比大，同时由于网架整体提升量重大，单柱受力也较大。如采取柱顶单侧设置提升装置，用偏心支架进行提升，将对柱子产生偏心弯矩，对砼结构产生不利影响。

如图 3、图 4 所示，采用本发明钢结构网架整体提升装置，其包括提升支架 1、提升油缸 2、下吊点、连接杆 7 和提升钢绞线 3；所述提升支架 1 为对称式框架结构，其对称设置在混凝土柱 4 顶上，所述提升支架上部平行设有两根提升横梁 11，所述提升油缸 2 对称固定设置在两根提升横梁 11 上。所述下吊点为分配梁 4，所述分配梁 4 为箱型梁结构，所述分配梁 4 一端连接在钢绞线 3 下端，另一端与待提升网架 5 的网架球 6 固定连接；所述提升油缸 2、分配梁 4 和提升钢绞线 3 对称设置在混凝土柱顶两侧。所述连接杆 7 一端连接在分配梁 4 中部，另一端与待提升网架 5 上其他网架球 6'相连接。通过设置少数临时连接杆 7 使整个网架在提升过程中各提升点不再成为单点受力，对网架提升过程中的整体姿态及变形控制起到了较好的控制效果。

所述分配梁 4 一端设有通孔 41，所述钢绞线 3 下端穿过通孔 41 与分配梁 4 固定连接，所述分配梁 4 下表面通孔 41 处固定设有锚盘垫板 42。

通过采用本发明提升装置，在网架混凝土柱顶两侧对称设置提升装置，使柱子受力形式变为轴心受压，符合柱结构设计受力要求，减少了提升过程对混凝土柱子的不利影响。同时通过对下吊点的设计，设置分配梁形式作为网架提升的下吊点，并使整个下吊点形成一个托梁结构，并与网架四周的球节点相连，将提升吊点处的集中应力分散到吊点四周的网架球上，对于控制吊点处网架提升过程中的结构变形较为有利。

采用本发明提升装置的施工流程如下：柱顶提升钢支架拼装→网架地面整体拼装→提升吊点处网架底部分配梁下吊点拼装→分配梁与网架球通过临时杆件相连→提升支架上提升油缸安装→穿钢绞线→钢绞线与下吊点分配梁固定

安装注意事项：

1、在安装提升油缸 2 和下吊点分配梁 4 时，准确定位，要求提升油缸 2 安装

点与下部地锚支架投影误差小于 5mm；

2、提升油缸 2 在安装到位后，每台提升油缸 2 使用 4 只“7”形卡板固定。

以上所述仅为本发明的较佳实施方式，并非用来限制本发明的范围，凡是依照本发明权利要求所做的同等变换，均在本发明的保护范围之内。

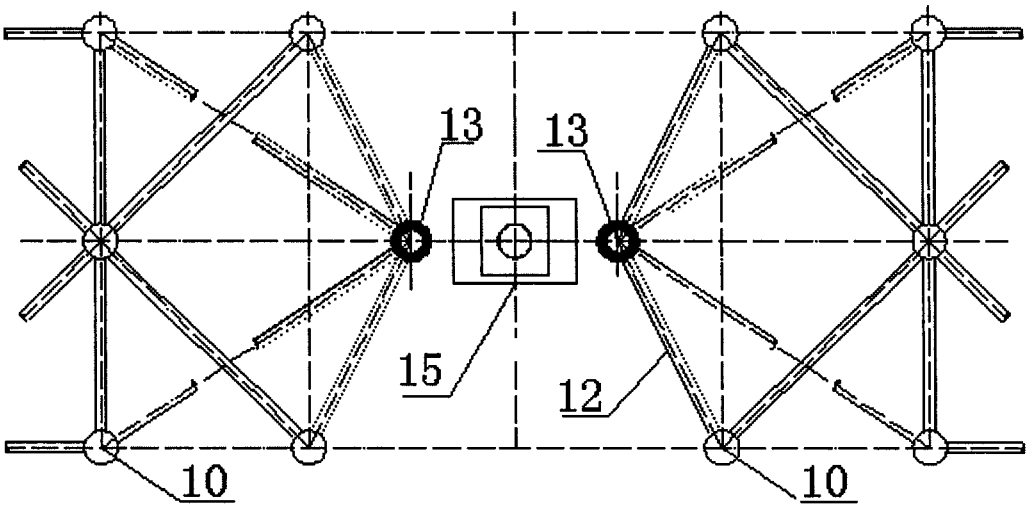


图 1

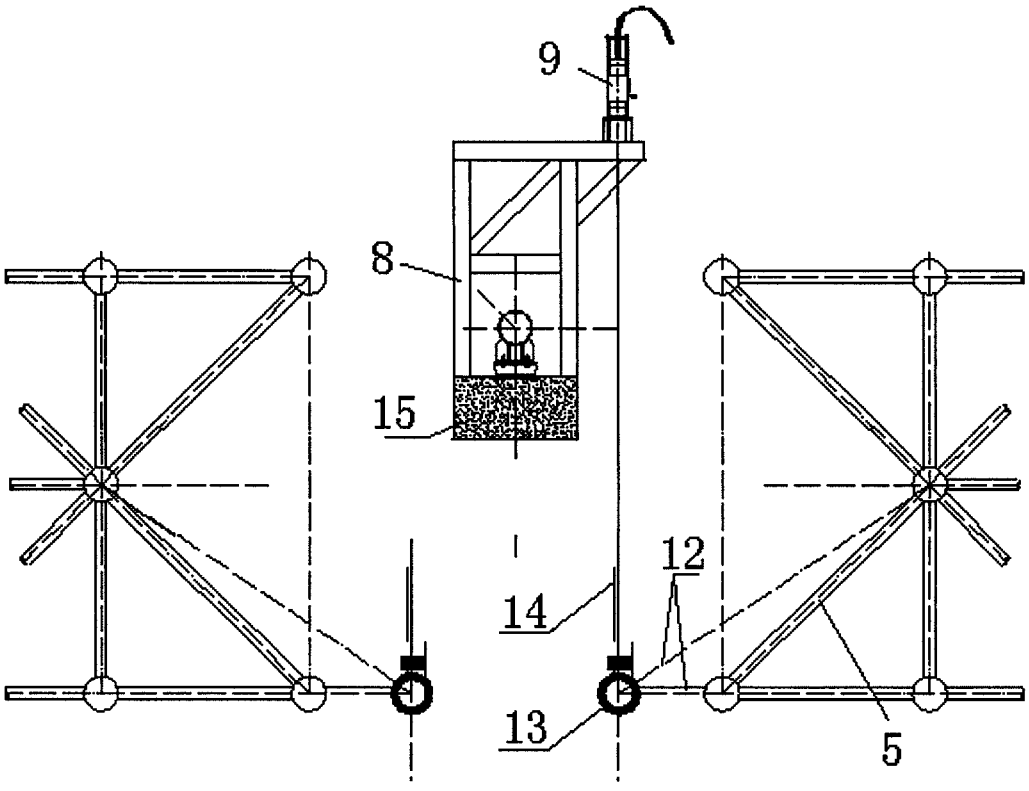


图 2

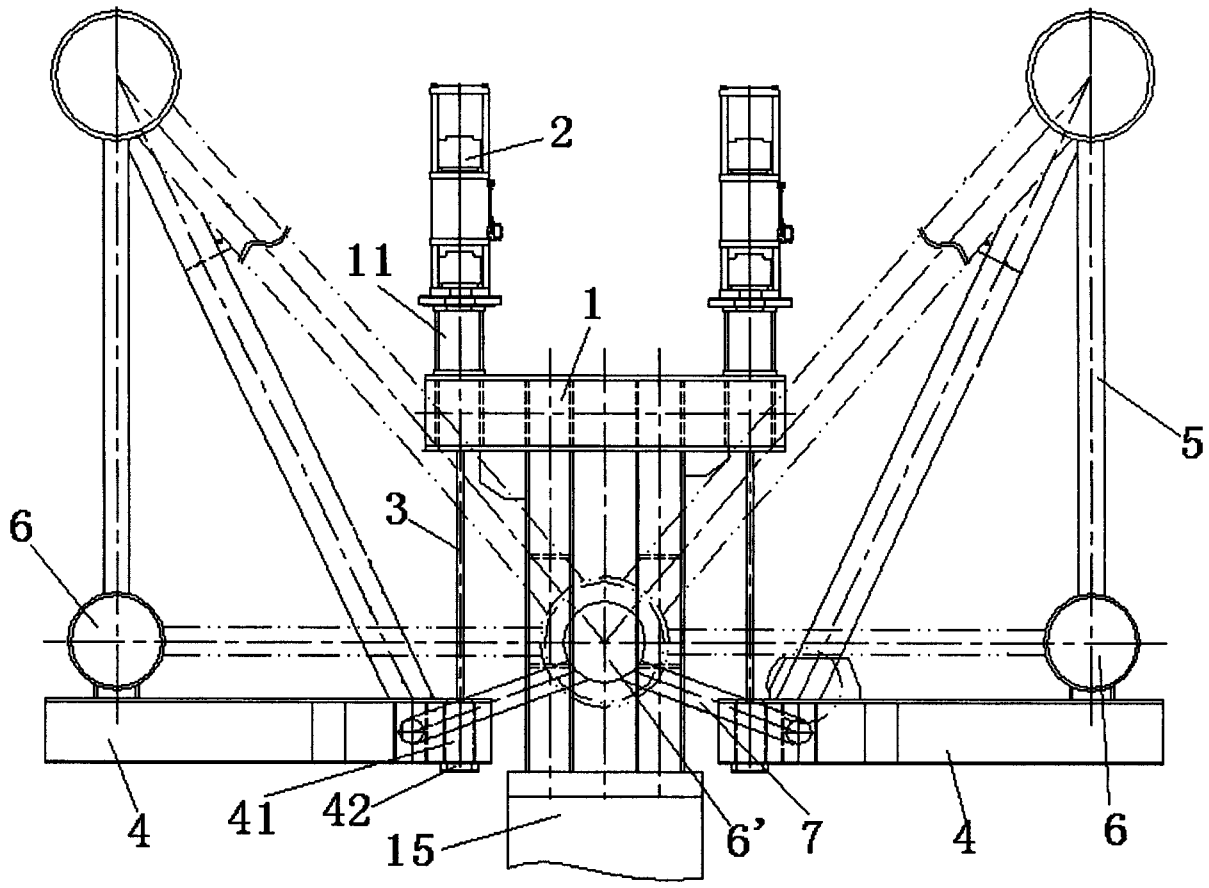


图 3

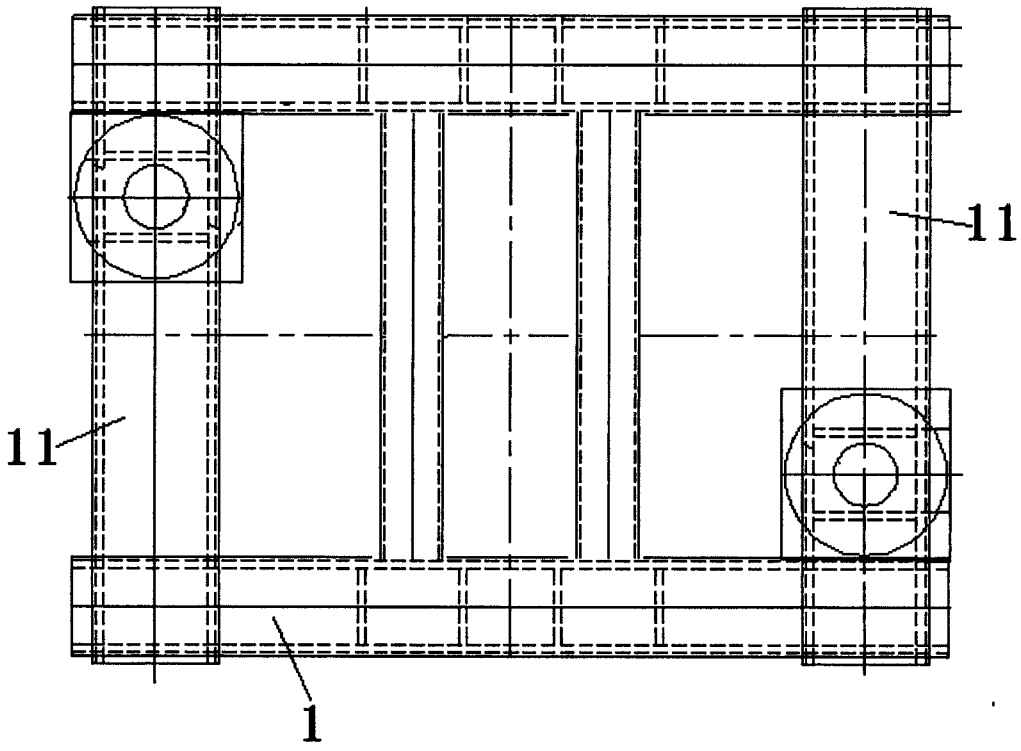


图 4