

1. 一种塔式超临界锅炉主钢架节点装置,其组成包括:梁,其特征是:所述的梁两端分别连接一组柱,所述的梁下端通过垂直支撑连接一组柱的下部,所述的一组柱包括下段柱,所述的下段柱连接下段柱端板,所述的下段柱端板通过螺栓连接上段柱端板,所述的上段柱端板连接上段柱,所述的下段柱与所述的上段柱均连接环形加劲筋,所述的下段柱与所述的上段柱均连接端板,所述的端板通过螺栓连接箱形过渡连接件,所述的箱形过渡连接件连接连接板,所述的箱形过渡连接件与所述的连接板组成所述的垂直支撑;

所述的塔式超临界锅炉主钢架节点装置的连接方法如下所述:将垂直支撑的连接节点用铰接连接节点的方式连接,垂直支撑的断面成为箱型断面,垂直支撑断面为 1.2mX1.2m 箱型,将支架的柱子中的主柱连接节点用部分刚接连接节点的方式连接使支架的断面成为 2.5mX2.5m 箱型,将一组梁制作成宽为 1m--1.2m,高度为 3m 箱型,将一组梁中的主梁与柱子采用刚接节点连接的方式在一起组成主钢架;

所述的塔式超临界锅炉主钢架节点装置,所述的下段柱与上段柱之间采用部分刚接节点连接,所述的一组柱与所述的梁之间采用刚性节点连接,所述的垂直支撑与所述的一组柱与所述的梁之间采用铰接节点连接;

在所述的上、下段柱连接节点处,所述的上、下段柱的连接节点端面的每一边均具有 15 列螺栓孔,在每一边,均有两个板型结构将所述的 15 列螺栓孔分为三组,每组包含五列螺栓孔,在所述的连接节点端面的一对对角上分别具有一个孔,所述的板型结构与所述的连接节点端面垂直,所述的板型结构与所述的上、下段柱的柱侧面垂直。

塔式超临界锅炉主钢架节点装置及连接方法

[0001] 技术领域：

[0002] 发明涉及一种用于锅炉领域；具体涉及一种用于塔式超临界锅炉主钢架节点装置及连接方法。

[0003] 背景技术：

[0004] 传统的螺栓连接锅炉钢结构梁、柱、垂直支撑的断面一般为工字形断面，一般柱子受力为 4000 吨以下，由于塔式锅炉的受力特点是单个杆件受力大，长度大，例如某塔式锅炉钢结构柱子受力为 7000 多吨，传统的螺栓连接锅炉钢结构无法承受如此重的重量。

[0005] 发明内容：

[0006] 发明的目的是提供一种箱型断面的连接节点的连接方法，增加了结构的刚度。

[0007] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0008] 塔式超临界锅炉主钢架节点装置，其组成包括：梁，所述的梁两端分别连接一组柱，所述的梁下端通过垂直支撑连接一组柱的下部，所述的一组柱包括下段柱，所述的下段柱连接下段柱端板，所述的下段柱端板通过螺栓连接上段柱端板，所述的上段柱端板连接上段柱，所述的下段柱与所述的上段柱均连接环形加劲筋，所述的下段柱与所述的上段柱均连接端板，所述的端板通过螺栓连接箱形过渡连接件，所述的箱形过渡连接件连接连接板，所述的箱形过渡连接件与所述的连接板组成所述的垂直支撑。

[0009] 一种塔式超临界锅炉主钢架节点装置的连接方法，将垂直支撑的连接节点用铰接连接节点的方式连接，垂直支撑的断面成为箱型断面，垂直支撑断面为 1.2mX1.2m 箱型，将支架的柱子中的主柱连接节点用部分刚接连接节点的方式连接使支架的断面成为 2.5mX2.5m 箱型，将一组梁制作成宽为 1m—1.2m，高度为 3m 箱型，将一组梁中的主梁与柱子采用刚接节点连接的方式在一起组成主钢架。

[0010] 所述的塔式超临界锅炉主钢架节点装置，所述的下段柱与上段柱之间采用部分刚接节点连接，所述的一组柱与所述的梁之间采用刚性节点连接，所述的垂直支撑与所述的一组柱与所述的梁之间采用铰接节点连接。在所述的上、下段柱连接节点处，所述的上、下段柱的连接节点端面的每一边均具有 15 列螺栓孔，在每一边，均有两个板型结构将所述的 15 列螺栓孔分为三组，每组包含五列螺栓孔，在所述的连接节点端面的一对对角上分别具有一个孔，所述的板型结构与所述的连接节点端面垂直，所述的板型结构与所述的上、下段柱的柱侧面垂直。

[0011] 有益效果：

[0012] 1. 本发明由于杆件断面的差异，箱型断面的连接节点与传统的连接节点有较大差异，另外为了增加结构的刚度，塔式锅炉的梁与柱之间的连接为刚接，而传统的梁与柱之间的连接一般为铰接。

[0013] 本发明整体稳定性好，适合较大跨度及较长支撑长度的杆件。

[0014] 本发明的采用的柱子及垂直支撑的连接方法组成的装置能够传递较大轴力，本产品的结构的断面形式相对于工形断面比较非常的经济、适用。

[0015] 本发明能保证箱形截面杆件的可靠连接，传递动力明确可靠。

[0016] 在吉林九台 670MW塔式锅炉试验运行,本发明解决了塔式锅炉主钢结构的连接节点的承载问题。

[0017] 附图说明:

[0018] 附图 1是本产品的装配图。

[0019] 附图 2是附图 1中柱子与梁刚性连接示意图。

[0020] 附图 3是附图 1中柱子与垂直支撑连接节点的结构示意图。

[0021] 附图 4是附图 1中柱子连接节点的主视图。

[0022] 附图 5是附图 4的俯视图。

[0023] 具体实施方式:

[0024] 实施例 1:

[0025] 一种塔式超临界锅炉主钢架节点装置,其组成包括:梁 1,所述的梁 1两端分别连接一组柱 2,所述的梁 1下端通过垂直支撑 3连接一组柱的下部。

[0026] 所述的一组柱 2包括下段柱 4,所述的下段柱 4连接下段柱端板 5,所述的下段柱端板 5通过螺栓 7连接上段柱端板 6,所述的上段柱端板 6连接上段柱 8,所述的下段柱与所述的上段柱均连接环形加劲筋 9,所述的下段柱与所述的上段柱均连接端板 10,所述的端板 10通过螺栓连接箱形过渡连接件 11,所述的箱形过渡连接件 11连接连接板 12。为了增加结构的刚度,塔式锅炉的梁与柱之间的连接为刚接,而传统的梁与柱之间的连接一般为铰接。

[0027] 实施例 2:

[0028] 实施例 1所述的塔式超临界锅炉主钢架节点装置,所述的箱形过渡连接件与所述的连接板组成所述的垂直支撑。

[0029] 实施例 3:

[0030] 一种塔式超临界锅炉主钢架节点装置的连接方法,将垂直支撑的连接节点用铰接连接节点的方式连接使垂直支撑的断面成为箱型断面,垂直支撑断面为 1.2mX1.2m箱型,将支架的柱子中的主柱连接节点用部分刚接连接节点的方式连接使支架的断面成为 2.5mX2.5m箱型,将一组梁制作成宽为 1m--1.2m,高度为 3m以下箱型,将一组梁中的主梁与柱子采用刚接节点连接的方式在一起组成主钢架。

[0031] 实施例 4:

[0032] 以上实施例所述的塔式超临界锅炉主钢架节点装置,所述的下段柱与上段柱之间采用部分刚接节点连接,所述的一组柱与所述的梁之间采用刚性节点连接,所述的垂直支撑与所述的一组柱与所述的梁之间采用铰接节点连接。

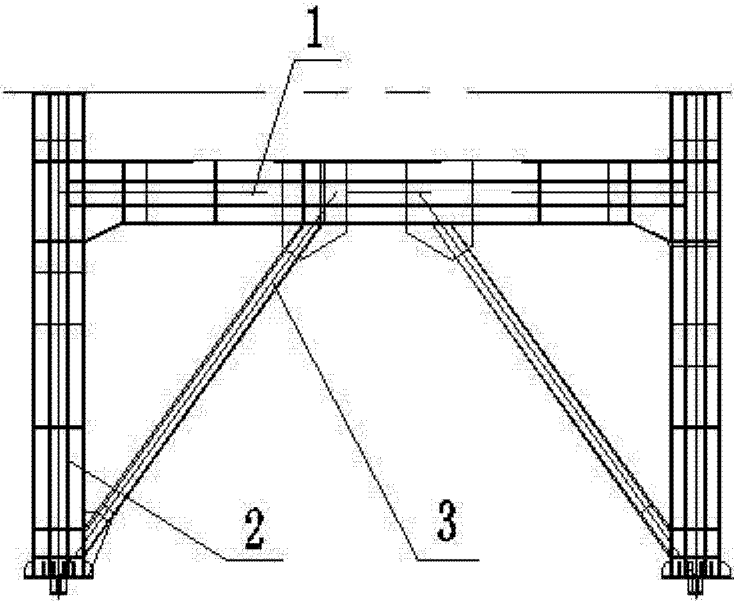


图 1

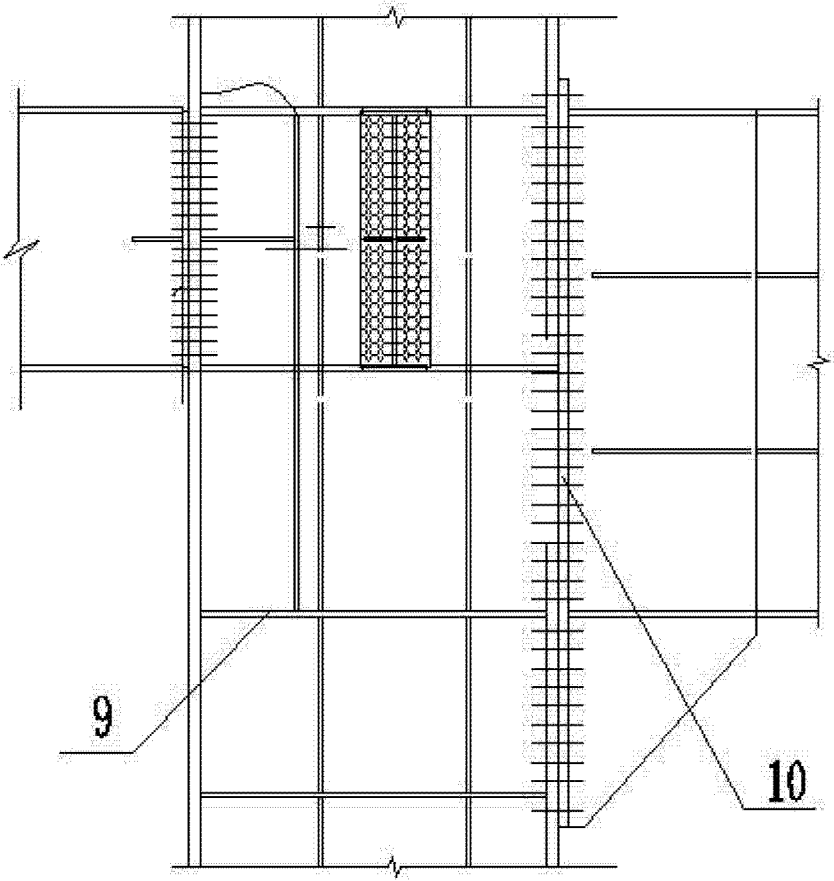


图 2

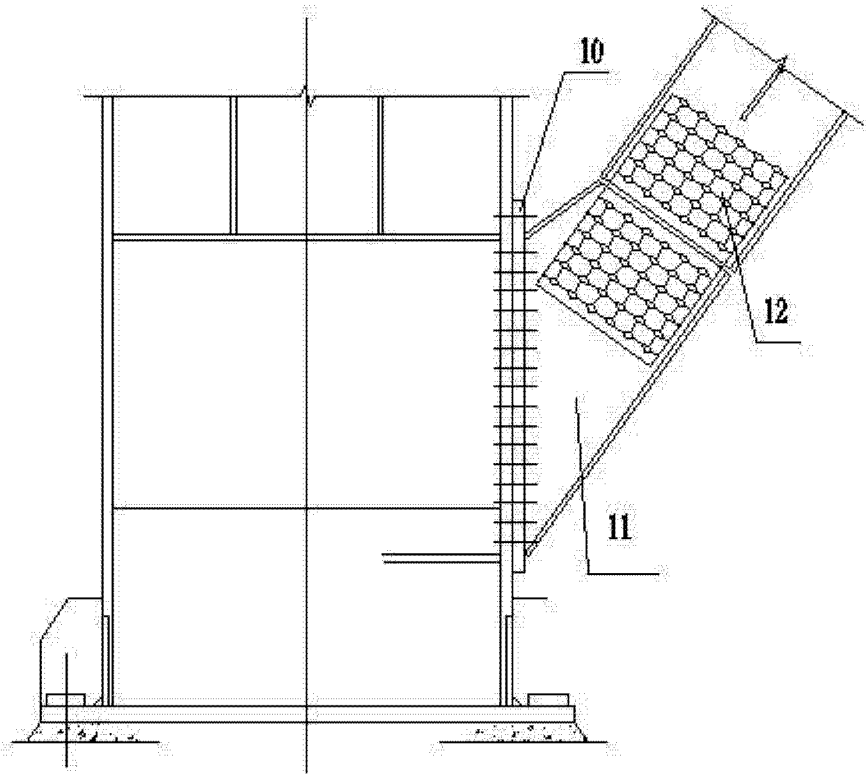


图 3

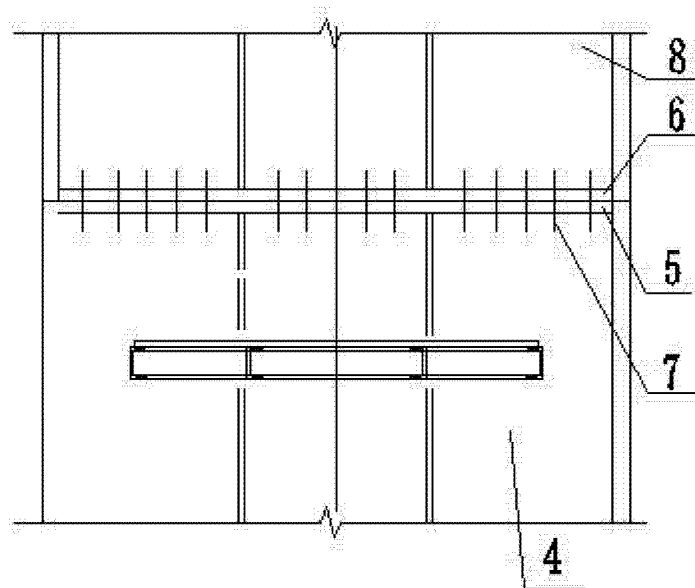


图 4

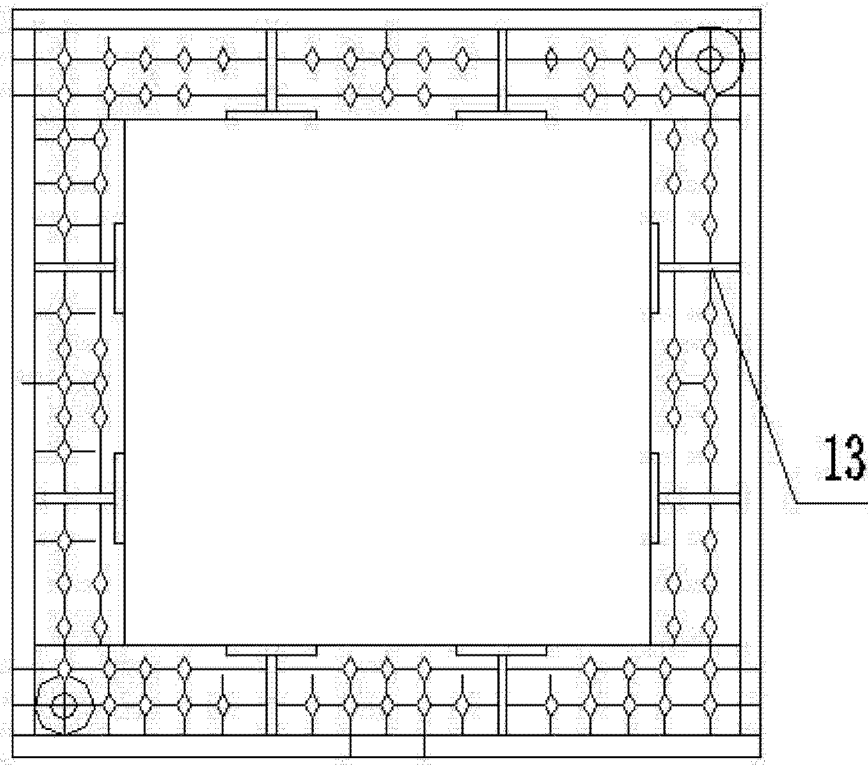


图 5