(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206467783 U
(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720154070.1

(22)申请日 2017.02.20

(73)专利权人 中国十九冶集团有限公司
地址 617099 四川省攀枝花市东区炳草岗中国十九冶集团有限公司

(72)发明人 刘昌文

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226
代理人 何强 杨冬

(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

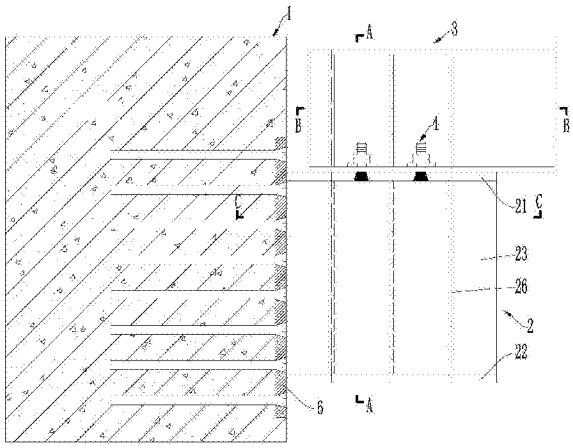
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种箱型钢支座节点

(57)摘要

本实用新型一种箱型钢支座节点，属于建筑钢结构连接结构领域，目的是一种既能更好的适应温度应力对钢结构的影响，也便于施工的箱型钢支座节点。包括主体柱、工字梁和一端固定连接于主体柱的钢牛腿；所述钢牛腿包括上翼缘板、下翼缘板和连接上翼缘板和下翼缘板的两块牛腿腹板；所述工字梁位于钢牛腿上方，在所述钢牛腿的上翼缘板上固定安装有连接件，所述连接件与工字梁的下翼缘活动连接。该一种箱型钢支座节点，仅工字梁的下翼缘与钢牛腿的上翼缘板相连接，工字梁更能有效活动，更能适应温度应力的变化。并且，工字梁支撑于钢牛腿上方，施工工艺更简单。



CN 206467783 U

1.一种箱型钢支座节点，包括主体柱(1)、工字梁(3)和一端固定连接于主体柱(1)的钢牛腿(2)；所述钢牛腿(2)包括上翼缘板(21)、下翼缘板(22)和连接上翼缘板(21)和下翼缘板(22)的两块牛腿腹板(23)；其特征在于：所述工字梁(3)位于钢牛腿(2)上方，在所述钢牛腿(2)的上翼缘板(21)上固定安装有连接件(4)，所述连接件(4)与工字梁(3)的下翼缘活动连接。

2.如权利要求1所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：在钢牛腿(2)的上翼缘板(21)上设有通孔(25)，在工字梁(3)的下翼缘设有沿其长度方向延伸的长孔(31)；所述连接件(4)为螺栓；所述螺栓一端设置于通孔(25)塞孔焊接于上翼缘板(21)，另一端穿过长孔(31)与工字梁(3)的下翼缘可拆卸连接。

3.如权利要求2所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：在工字梁(3)的两侧均设有限位块(5)，所述限位块(5)位于上翼缘板(21)上方并固定安装于上翼缘板(21)。

4.如权利要求1-3任意一项权利要求所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：在上翼缘板(21)、下翼缘板(22)和两块牛腿腹板(23)围成的空腔(24)内设有一组牛腿加劲板(26)，该组牛腿加劲板(26)沿空腔(24)延伸方向等间距分布。

5.如权利要求4所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：在工字梁(3)的腹板两侧均设有梁加劲板(32)；所述梁加劲板(32)位于牛腿加劲板(26)的竖直延伸方向上。

6.如权利要求4所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：所述牛腿加劲板(26)与螺栓间隔布置，且螺栓位于相邻两块牛腿加劲板(26)所在平面之间。

7.如权利要求6所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：在水平面上，所述上翼缘板(21)和下翼缘板(22)的外周位于所述牛腿腹板(23)外周包围的区域之外。

8.如权利要求1-3任意一项权利要求所述的一种箱型钢支座节点，其特征在于：所述主体柱(1)为混凝土柱，在混凝土柱内预埋有安装钢牛腿(2)的预埋件(6)。

一种箱型钢支座节点

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑钢结构连接结构领域，具体的是一种箱型钢支座节点。

背景技术

[0002] 随着建筑业的蓬勃发展，越来越多的多层及高层建筑被广泛用于各类商业建筑中，双塔甚至多塔结构形式越来越普遍，双塔或者多塔之间出于交通方便和立面造型美观等因素的考虑，通常采用连廊将各塔联系在一起。建筑物之间通过连廊连接，形成了多塔连体结构体系，由于各塔本身的特性不同，质量和刚度等也不尽相同。因此，连廊结构与各塔的连接结构显得尤为重要。为了满足温度应力对钢结构变形的影响，故，在连廊结构与各塔之间需要设置相应的伸缩缝，目前，连廊结构与各塔之间的连接节点如图1所示，包括主体柱1、工字梁3、钢牛腿2；钢牛腿2包括上翼缘板21、下翼缘板22和连接上翼缘板21和下翼缘板22的两块牛腿腹板23，所述上翼缘板21、下翼缘板22和两块牛腿腹板23围成两端贯通的空腔24；工字梁3位于空腔24内，工字梁3的上翼缘与上翼缘板21活动连接，工字梁3的下翼缘与下翼缘板22活动连接。该结构，由于工字梁3的上翼缘和下翼缘均与钢牛腿2连接，在适应温度应力而发生位移时，由于上翼缘和下翼缘的相互牵制，不能很好的适应温度应力的变化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种既能更好的适应温度应力对钢结构的影响，也便于施工的箱型钢支座节点。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：一种箱型钢支座节点，包括主体柱、工字梁和一端固定连接于主体柱的钢牛腿；所述钢牛腿包括上翼缘板、下翼缘板和连接上翼缘板和下翼缘板的两块牛腿腹板；所述工字梁位于钢牛腿上方，在所述钢牛腿的上翼缘板上固定安装有连接件，所述连接件与工字梁的下翼缘活动连接。

[0005] 进一步的，在钢牛腿的上翼缘板上设有通孔，在工字梁的下翼缘设有沿其长度方向延伸的长孔；所述连接件为螺栓；所述螺栓一端设置于通孔塞孔焊接于上翼缘板，另一端穿过长孔与工字梁的下翼缘可拆卸连接。

[0006] 进一步的，在工字梁的两侧均设有限位块，所述限位块位于上翼缘板上方并固定安装于上翼缘板。

[0007] 进一步的，在上翼缘板、下翼缘板和两块牛腿腹板围成的空腔内设有一组牛腿加劲板，该组牛腿加劲板沿空腔延伸方向等间距分布。

[0008] 进一步的，在工字梁的腹板两侧均设有梁加劲板；所述梁加劲板位于牛腿加劲板的竖直延伸方向上。

[0009] 进一步的，所述牛腿加劲板与螺栓间隔布置，且螺栓位于相邻两块牛腿加劲板所在平面之间。

[0010] 进一步的，在水平面上，所述上翼缘板和下翼缘板的外周位于所述牛腿腹板外周

包围的区域之外。

[0011] 进一步的，所述主体柱为混凝土柱，在混凝土柱内预埋有安装钢牛腿的预埋件。

[0012] 本实用新型的有益效果是：该一种箱型钢支座节点，仅工字梁的下翼缘与钢牛腿的上翼缘板相连接，而工字梁的上翼缘自由，与工字梁的上翼缘与下翼缘均与钢牛腿连接相比，工字梁更能有效活动，更能适应温度应力的变化。并且，工字梁支撑于钢牛腿上方，施工工艺更简单，钢牛腿预制生产，施工时，先将钢牛腿与预埋件焊接连接，然后再将工字梁支撑于钢牛腿上，调整好位置后再连接固定。

附图说明

[0013] 图1为现有技术结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型结构示意图；

[0015] 图3为图2的A-A剖视图；

[0016] 图4为图2去掉连接件后的B-B剖视图；

[0017] 图5为图2去掉连接件后的C-C剖视图。

[0018] 图中，主体柱1、钢牛腿2、上翼缘板21、下翼缘板22、牛腿腹板23、空腔24、通孔25、牛腿加劲板26、工字梁3、长孔31、梁加劲板32、连接件4、限位块5、预埋件6。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明如下：

[0020] 一种箱型钢支座节点，如图2和图3所示，包括主体柱1、工字梁3和一端固定连接于主体柱1的钢牛腿2；所述钢牛腿2包括上翼缘板21、下翼缘板22和连接上翼缘板21和下翼缘板22的两块牛腿腹板23；所述工字梁3位于钢牛腿2上方，在所述钢牛腿2的上翼缘板21上固定安装有连接件4，所述连接件4与工字梁3的下翼缘活动连接。

[0021] 该一种箱型钢支座节点，仅工字梁3的下翼缘与钢牛腿2的上翼缘板21相连接，而工字梁3的上翼缘自由，与工字梁3的上翼缘与下翼缘均与钢牛腿2连接相比，工字梁3更能有效活动，更能适应温度应力的变化。并且，工字梁3支撑于钢牛腿2上方，施工工艺更简单，钢牛腿2预制生产，施工时，先将钢牛腿2与预埋件焊接连接，然后再将工字梁3支撑于钢牛腿2上，调整好位置后再连接固定。

[0022] 优选的，如图4和图5所示，在钢牛腿2的上翼缘板21上设有通孔25，在工字梁3的下翼缘设有沿其长度方向延伸的长孔31；所述连接件4为螺栓；所述螺栓一端设置于通孔25塞孔焊接于上翼缘板21，另一端穿过长孔31与工字梁3的下翼缘可拆卸连接。长孔31的设置用于工字梁3相对钢牛腿2移动，以适应温度应力的变化。

[0023] 为了限制工字梁3的侧向位移，在工字梁3协调位移时，保证工字梁3不会从钢牛腿2上滑落。优选的，在工字梁3的两侧均设有限位块5，所述限位块5位于上翼缘板21上方并固定安装于上翼缘板21。

[0024] 为了增加钢牛腿2的强度，优选的，在上翼缘板21、下翼缘板22和两块牛腿腹板23围成的空腔24内设有一组牛腿加劲板26，该组牛腿加劲板26沿空腔24延伸方向等间距分布。

[0025] 优选的，在工字梁3的腹板两侧均设有梁加劲板32；所述梁加劲板32位于牛腿加劲

板26的竖直延伸方向上。工字梁3的作用力会通过梁加劲板32传递给牛腿加劲板26，优化来自工字梁3的作用力在钢牛腿2的分布。

[0026] 优选的，所述牛腿加劲板26与螺栓间隔布置，且螺栓位于相邻两块牛腿加劲板26所在平面之间。相邻螺栓间有牛腿加劲板26，避免了相邻螺栓间出现受力薄弱点。

[0027] 优选的，在水平面上，所述上翼缘板21和下翼缘板22的外周位于所述牛腿腹板23外周包围的区域之外。

[0028] 优选的，所述主体柱1为混凝土柱，在混凝土柱内预埋有安装钢牛腿2的预埋件6。

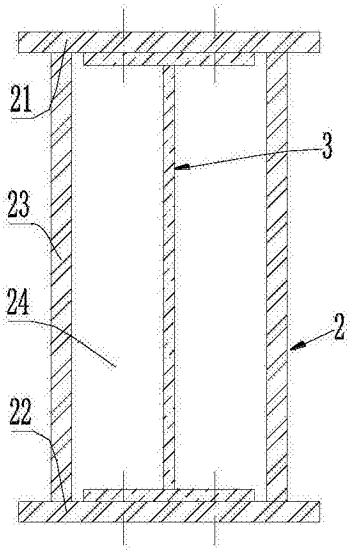


图1

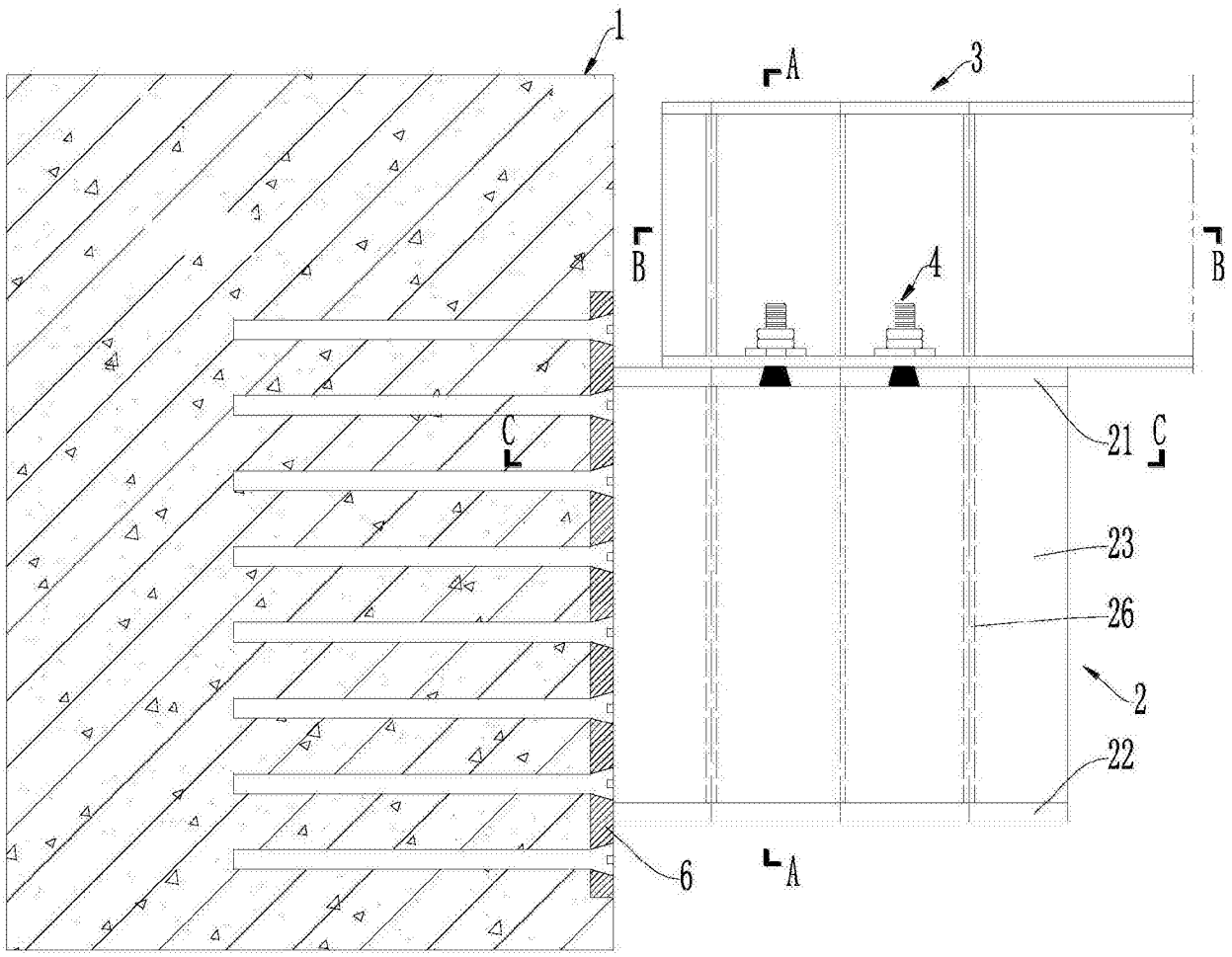


图2

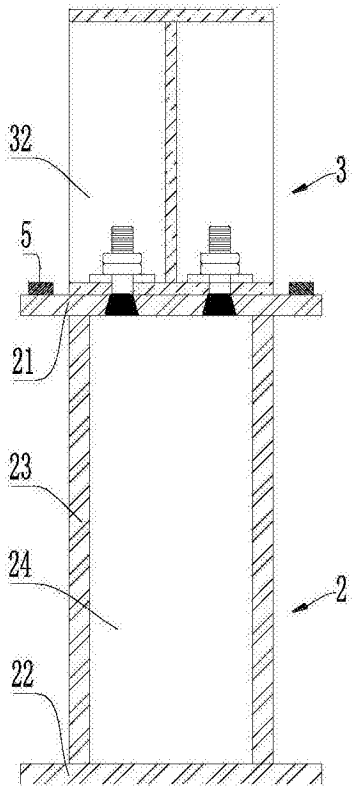


图3

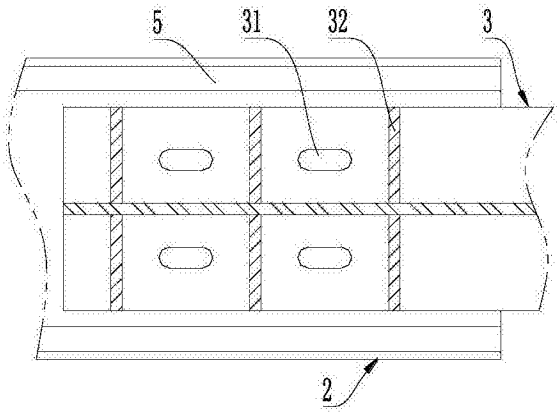


图4

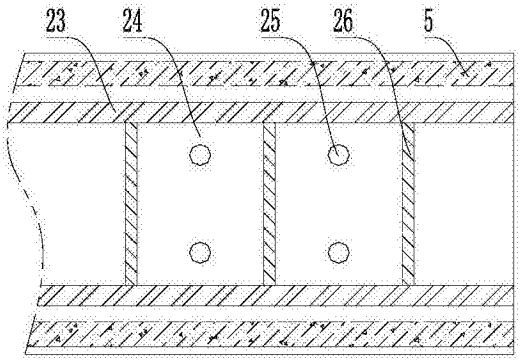


图5