(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 204079316 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420496096.0

(22)申请日 2014.08.29

(73)专利权人 中建三局集团有限公司
地址 430064 湖北省武汉市武珞路 456 号新时代商务中心 41 楼

(72)发明人 李庆达 曾令锐 罗在娥 方大为 徐佳

(74)专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有限公司 11407
代理人 彭丽芳

(51)Int.Cl.
B66C 23/62(2006.01)

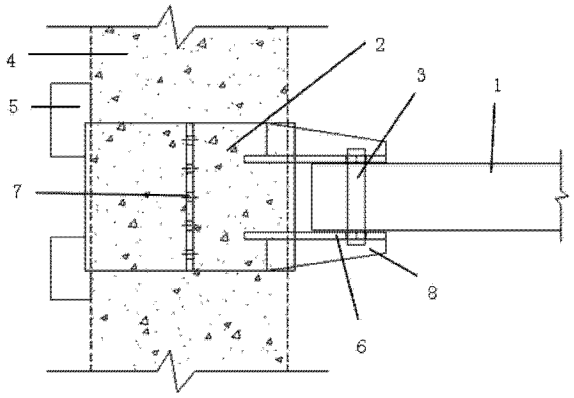
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，包括塔吊附着杆(1)和附着装置(2)，其特征是：所述附着装置(2)通过螺栓(7)拼接成抱箍；所述附着装置(2)和外框架圆形钢管柱(4)上固定有连接耳板(5)；所述附着装置(2)上还设有附着板(6)和加劲板(8)。所述无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，可大大降低塔吊附着的施工难度，加快附着的施工进度，节约了工期，减少人工费用，且该附着装置安拆方便，可周转使用。极大的降低了施工风险和施工成本，为项目带来了很大的经济效益。本装置适用于塔吊需附着于圆形钢管柱上的工程。



CN 204079316 U

1. 一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，包括塔吊附着杆 (1) 和附着装置 (2)，其特征是：所述附着装置 (2) 通过螺栓 (7) 拼接成抱箍；所述附着装置 (2) 和外框架圆形钢管柱 (4) 上固定有连接耳板 (5)；所述附着装置 (2) 上下还设有附着板 (6) 和加劲板 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述塔吊附着杆 (1) 连接于所述附着装置 (2) 上，并且上下由 2 块附着板 (6) 固定。

3. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述上附着板 (6) 上和下附着板 (6) 下分别固定有加劲板 (8)。

4. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述耳板 (5) 为焊接的 5 块耳板。

5. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述附着装置 (2) 设于外框架圆形钢管柱 (4) 外。

6. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述附着装置 (2) 通过塔吊附着杆 (1) 与塔吊相连。

7. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述螺栓 (7) 为高强螺栓。

8. 根据权利要求 1 所述的无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，其特征是：所述附着板 (6) 在附着装置 (2) 上有 3 种不同的连接方式。

一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑塔吊，尤其涉及一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，属于建筑施工领域。

背景技术

[0002] 随着建筑业的发展，高层建筑越来越多，其中多数建筑结构形式是内框筒为钢筋混凝土核心筒，外部框架为钢结构、劲性结构或钢筋混凝土结构形式。出于建筑本身使用功能的考虑，钢筋混凝土核心筒内框筒的使用功能多为各类管井、机房、楼梯和电梯间，钢结构、劲性结构或钢筋混凝土结构外部框架的使用功能多为办公房间。为追求办公的大空间，外部框架的外边缘距内部核心筒的距离较大，大部分在 15m 以上。

[0003] 由于塔吊主要用于材料吊运和结构构件的吊装，为方便安装、使用、顶升和拆除，多数高层建筑的塔吊均位于外部框架外，这使得塔吊距钢筋混凝土核心筒的距离较远，传统的塔吊附着于钢筋混凝土核心筒上的做法需要加长塔吊附着杆件，不利于附着杆件受力，且附着杆件会阻碍材料的吊运，给塔吊的安全使用带来隐患。故将塔吊附着于外框架钢管柱上是最理想的方法，其附着节点的设计成为一大难题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是提供一种建筑塔吊，尤其提供一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，克服了上述传统高层建筑塔吊安装于外框架外，附着难度较大的问题。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下方法来实现的：

[0006] 一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，包括塔吊附着杆和附着装置，所述附着装置通过螺栓拼接成抱箍；所述附着装置和外框架圆形钢管柱上固定有连接耳板，防止抱箍在外框架圆形钢管柱上转动，给塔吊附着杆件受力带来不利影响；所述附着装置上还设有附着板和加劲板。

[0007] 所述塔吊附着杆连接于所述附着装置上，并且上下由 2 块附着板固定。

[0008] 所述上附着板上和下附着板下分别固定有加劲板，目的是使附着更加牢固。

[0009] 所述耳板为焊接的 5 块耳板。

[0010] 所述附着装置设于外框架圆形钢管柱外。

[0011] 所述附着装置通过塔吊附着杆与塔吊相连。

[0012] 所述螺栓为高强螺栓。

[0013] 所述所述附着板在附着装置上有 3 种不同的连接方式。

[0014] 本实用新型采用上述技术方案具有以下有益效果：

[0015] 所述无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，可大大降低塔吊附着的施工难度，加快附着的施工进度，节约了工期，减少人工费用，且该附着装置安拆方便，可周转使用。极大的降低了施工风险和施工成本，为项目带来了很大的经济效益。本装置适用于塔

吊需附着于圆形钢管柱上的工程。

[0016] 附图内容

[0017] 图 1-1 为本实用新型附着装置一种正面结构侧视图

[0018] 图 1-2 为图 1-1 的俯视图

[0019] 图 1-3 为图 1-1 的正视图

[0020] 图 2-1 为本实用新型附着装置反面结构侧视图

[0021] 图 2-2 为图 2-1 的俯视图

[0022] 图 3-1 为本实用新型附着装置另一种正面结构侧视图

[0023] 图 3-2 为图 3-1 的俯视图

[0024] 图 3-3 为图 3-1 的正视图

[0025] 图 4 为耳板大样图

[0026] 图 5 为图 1-3 附着板示意图

[0027] 图 6 为图 3-3 附着板示意图

[0028] 图 7 为本实用新型整体结构示意图

[0029] 图中，1- 塔吊附着杆，2- 附着装置，3- 插销，4- 外框架圆形钢管柱，5- 耳板，6- 附着板，7- 螺栓，8- 加劲板。

具体实施方式

[0030] 如图 1-1、图 1-2、、图 1-3、图 2-1、图 2-2、图 3-1、图 3-2、图 3-3、图 4、图 5、图 6、图 7 所示的一种无损圆形钢管混凝土柱塔吊附着抱箍装置，包括塔吊附着杆 1，附着装置 2，插销 3，外框架圆形钢管柱 4，耳板 5，附着板 6，螺栓 7，加劲板 8。

[0031] 在实际安装中，塔吊附着需要 3 根塔吊附着杆 1 与外框架圆形钢管柱 4 连接，其中两根塔吊附着杆 1 附着于同一根外框架圆形钢管柱 4 上，另一根塔吊附着杆 1 附着于另一根框架圆形钢管柱 4 上。该附着装置 2 需要在附着板 6 上开 3 个孔用于和附着杆件连接，一个附着板 6 上开 2 个孔，另外一个附着板 6 上开 1 个孔。所述附着装置 2 是由两个半圆拼接而成的，如图 1-1 为一半的正视图，1-2 为俯视图，图 1-1 和图 1-2 均为附着板 6 为单孔的，是半圆的正面；图 3-1 为一半的正视图，3-2 为俯视图，图 3-1 和图 3-2 均为附着板 6 为双孔的，也是半圆的正面；图 2-1 为另一半的正视图，2-2 为另一半的俯视图，此图表示的为半圆的反面。该部分和附着板 6 上孔的数量无关，也就是说是通用的。

[0032] 本工程由于 1# 塔吊和 3# 塔吊所在位置均距离核心筒较远，约 30m，附着在核心筒上难以实现安全附着且附着难度大，为此，选择了在距离塔吊相对距离近的所述外框架圆形钢管柱 4，但考虑附着对外框架圆形钢管柱 4 及钢框架受力的影响，将普通附着于平面直墙上的附着装置 2 进行了改进创新，采用所述高强螺栓 7 将所述附着装置 2 拼接成抱箍的形式，为防止附着装置 2 转动，每一个附着装置 2 加焊 5 块耳板 5，所述耳板 5 一部分焊接于外框架圆形钢管柱 4 上，另一部分焊接于附着装置 2 上。最后将塔吊附着杆 1 与所述附着装置 2 连接固定，有效避免了在钢管柱身上的焊接和后期拆卸时的切割，达到无损附着的效果。

[0033] 本工程塔吊附着处钢管柱直径为 1200mm，塔吊距附着点的距离约 12.0m，最大附着杆长度为 13.65m。根据塔吊使用说明书，塔吊在各种工况下所述附着装置 2 的受力状态

分析，附着用杆件最大受力约 61.3t，采用 ETABS 及 PKPM 分别进行建模及计算，最终取两者计算最大值进行分析，按附着装置加工图加工该附着装置能够满足受力要求，对已经施工完成的钢管混凝土柱和钢梁的稳定性亦不会造成影响。

[0034] 经现场实施，该附着装置在本工程 1# 塔吊和 3# 塔吊上成功应用，经检测受力及塔吊使用过程中位移检测，采用该附着装置后的塔吊完全满足使用规范。

[0035] 应当注意的是，以上所述的实施例，只是本实用新型所选的具体实施方式的一种，而并非对实施方式的限定。对于本领域的技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变动。由此引申出的显而易见的变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

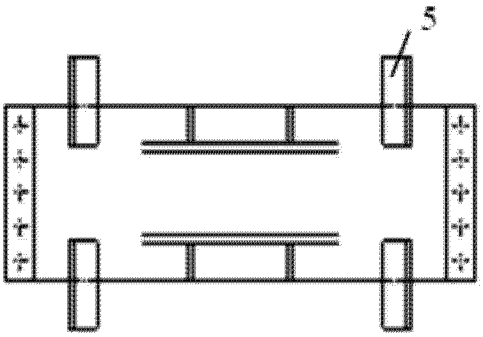


图 1-1

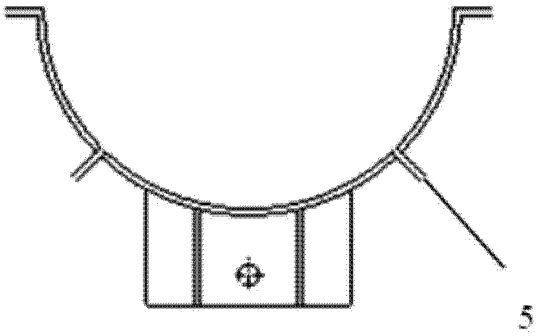


图 1-2

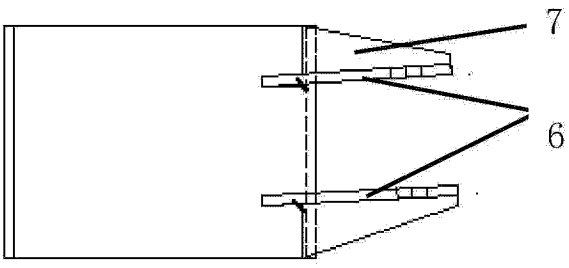


图 1-3

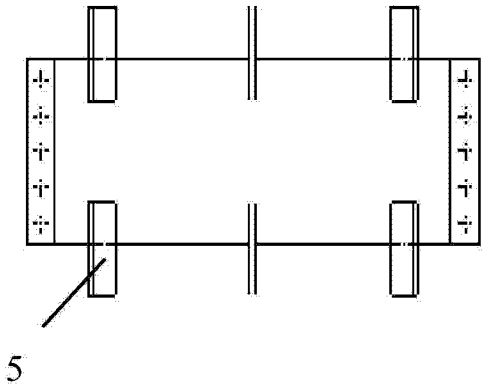


图 2-1

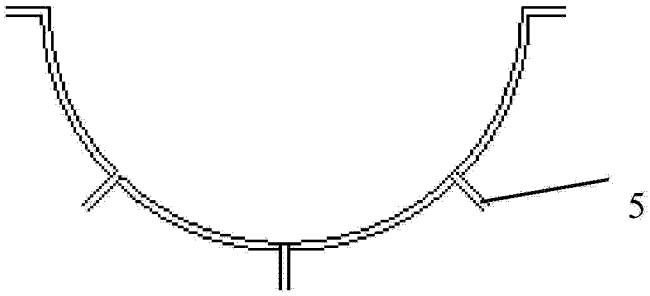


图 2-2

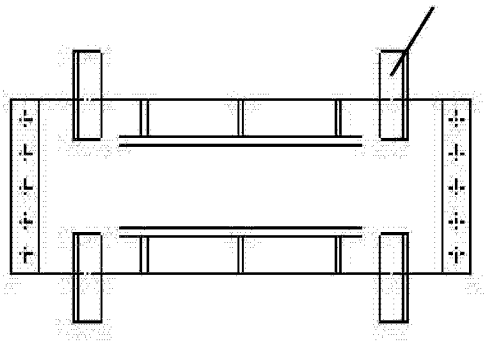


图 3-1

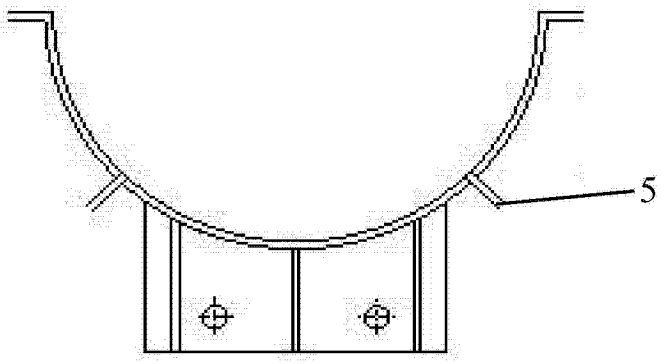


图 3-2

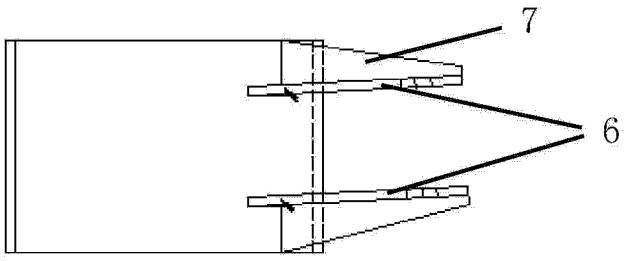


图 3-3

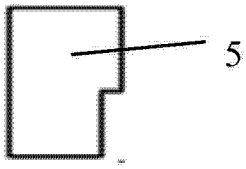


图 4

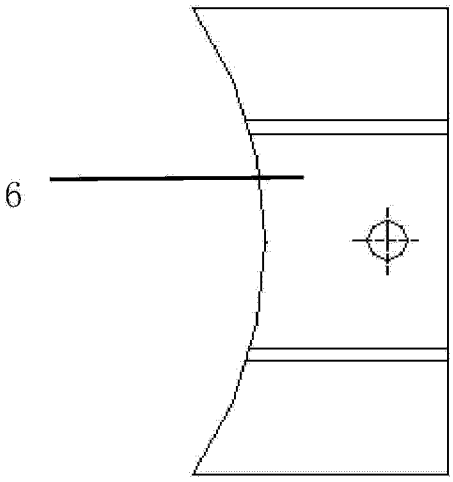


图 5

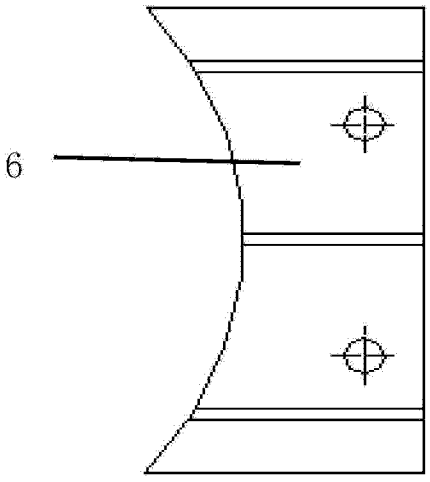


图 6

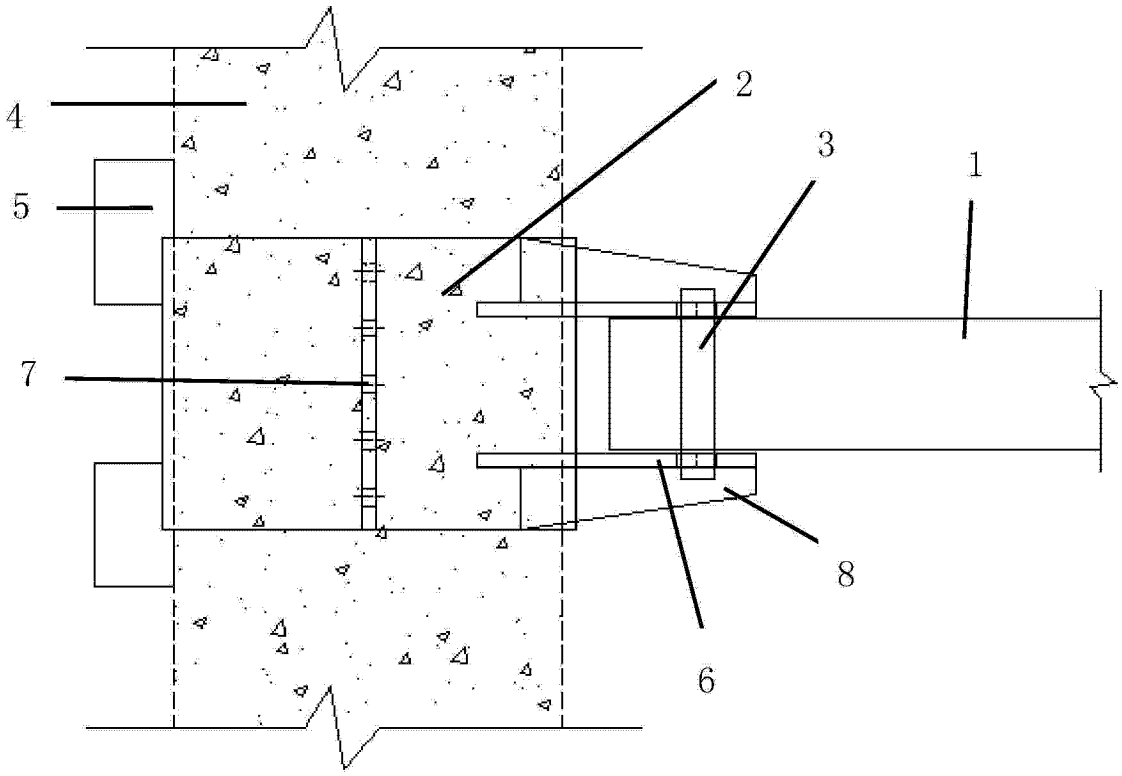


图 7