(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 211257308 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922051009.6

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 太原市建筑设计研究院
地址 030000 山西省太原市杏花岭区新建路80号

(72)发明人 杨润涛 樊永盛 李浩浩

(74)专利代理机构 太原中正和专利代理事务所（普通合伙）14116
代理人 焦进宇

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

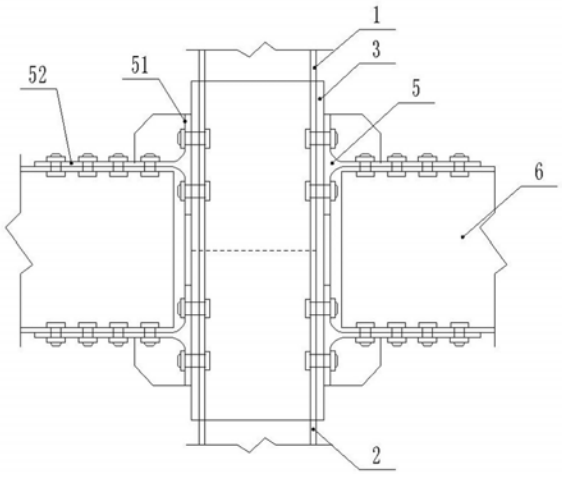
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

装配式钢结构梁柱连接节点

(57)摘要

本实用新型属于装配式钢结构的施工连接领域，具体公开了一种装配式钢结构梁柱连接节点，解决现有钢结构框架中梁柱节点中装配话程度不高，无法满足装配建筑要求的问题，采用的技术方案：包括钢管上柱、钢管下柱和钢梁，钢管上柱和钢管下柱正对设置并在钢管柱上安装套筒，螺栓穿过预设在钢管上柱、钢管下柱及套筒上的手孔通过套筒将钢管上柱与钢管下柱连接，同时钢管上柱及钢管下柱与钢梁连接处的螺栓上固定T型连接件，T型连接件的基座与钢管上柱、钢管下柱连接，T型连接件的竖板与钢梁连接。




CN 211257308 U

1.装配式钢结构梁柱连接节点,其特征在于:包括钢管上柱(1)、钢管下柱(2)和钢梁(6),钢管上柱(1)和钢管下柱(2)正对设置并在钢管柱上安装套筒,螺栓穿过预设在钢管上柱(1)、钢管下柱(2)及套筒上的手孔通过套筒将钢管上柱(1)与钢管下柱(2)连接,同时钢管上柱(1)及钢管下柱(2)与钢梁(6)连接处的螺栓上固定T型连接件(5),T型连接件(5)的基座(51)与钢管上柱(1)、钢管下柱(2)连接,T型连接件(5)的竖板(52)与钢梁(6)连接。

2.根据权利要求1所述的装配式钢结构梁柱连接节点,其特征在于:所述套筒为外套筒(3),外套筒(3)安装在钢管上柱(1)和钢管下柱(2)的外侧。

3.根据权利要求1所述的装配式钢结构梁柱连接节点,其特征在于:所述套筒为内套筒(4),内套筒(4)安装在钢管上柱(1)和钢管下柱(2)的内侧,钢管上柱(1)和钢管下柱(2)的拼接处通过围焊缝连接。

4.根据权利要求1所述的装配式钢结构梁柱连接节点,其特征在于:所述T型连接件(5)包括基板和竖板(52),竖板(52)垂直固定在基板上,竖板(52)两侧的基板上对称设置用于连接的手孔,竖板(52)上也预设多个用于连接的手孔。

# 装配式钢结构梁柱连接节点

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式钢结构的施工连接领域，具体涉及一种装配式钢结构梁柱连接节点。

## 背景技术

[0002] 近年来装配式建筑在我国得到政策与市场的大力扶持。其中装配式钢结构建筑具有抗震性能优越、生产周期短、建筑空间布置灵活、综合经济效益好、舒适度高等优点，在国内的研究和应用也日益增多。

[0003] 传统的钢结构框架中梁柱刚性连接节点的形式主要有栓焊混合连接、全焊接、全栓接。前两种连接方式由于受到环境和工人施工水平等因素的影响，焊接质量难以稳定控制，对节点连接受力性能埋下安全隐患。全栓接梁柱连接节点费工费料，工程中鲜有采用，且这些连接装配化程度不够高，无法满足真正意义上的装配建筑的要求。

## 实用新型内容

[0004] 为解决现有钢结构框架中梁柱节点中装配话程度不高，无法满足装配建筑要求的问题，本实用新型提供了一种装配式钢结构梁柱连接节点，本实用新型能够大幅缩短施工时间，保证施工质量，并实现绿色环保等综合建设目标，该节点采用螺栓连接代替焊接，采用套筒连接梁柱，解决了闭口柱的装配式连接。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：装配式钢结构梁柱连接节点，包括钢管上柱、钢管下柱和钢梁，钢管上柱和钢管下柱正对设置并在钢管柱上安装套筒，螺栓穿过预设在钢管上柱、钢管下柱及套筒上的手孔通过套筒将钢管上柱与钢管下柱连接，同时钢管上柱及钢管下柱与钢梁连接处的螺栓上固定T型连接件，T型连接件的基座与钢管上柱、钢管下柱连接，T型连接件的竖板与钢梁连接。

[0006] 进一步的，所述套筒为外套筒，外套筒安装在钢管上柱和钢管下柱的外侧。

[0007] 进一步的，所述套筒为内套筒，内套筒安装在钢管上柱和钢管下柱的内侧，钢管上柱和钢管下柱的拼接处通过围焊缝连接。

[0008] 进一步的，所述T型连接件包括基板和竖板，竖板垂直固定在基板上，竖板两侧的基板上对称设置用于连接的手孔，竖板上也预设多个用于连接的手孔。

[0009] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：本实用新型通过钢管柱外壁或内壁设置外套筒或内套筒，通过高强螺栓和T 型件与钢梁相连，取消了柱的内隔板，便于管内混凝土浇筑，采用全螺栓式连接，施工速度快。

[0010] 该新型节点在工厂加工时需要在钢管柱及内、外套筒上开设用来进行螺栓安装的手孔，现场拼装完成后进行手孔补焊，施工速度快。

## 附图说明

[0011] 图1位外套筒式的结构示意图。

[0012] 图2为内套筒式的结构示意图。

[0013] 图中1为钢管上柱，2为钢管下柱，3为外套筒，4为内套筒，5为T型连接件，51为基座，52为竖板，6为钢梁，7为对拉螺栓。

## 具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0015] 本实用新型的装配式结构梁柱连接节点主要有两种结构形式，外套筒3式和内套筒4式。

[0016] 实施一，如图1所示，为外套筒3式装配式钢结构梁柱连接节点，包括钢管上柱1、钢管下柱2和钢梁6，钢管上柱1和钢管下柱2正对设置并在钢管柱外侧上安装外套筒3，螺栓穿过预设在钢管上柱1、钢管下柱2及套筒上的手孔通过套筒将钢管上柱1与钢管下柱2连接，同时钢管上柱1及钢管下柱2与钢梁6连接处的螺栓上固定T型连接件5，T型连接件5的基座51与钢管上柱1、钢管下柱2连接，T型连接件5的竖板52与钢梁6连接。

[0017] 外套筒3式节点具有良好的延性和较高的承载力，增加外套筒3厚度可以提高节点的刚度和抗震性能；通过优化外套筒3厚度、T 型件腹板厚度、T 型件翼缘厚度和增设加劲肋等构造参数可获得连接优良的力学性能。

[0018] 实施例二

[0019] 如图2所示，外套筒3式柱外壁不平整，美观度较差，不利于后期装修，为了解决这些问题可以采用内套筒4式结构，包括钢管上柱1、钢管下柱2和钢梁6，钢管上柱1和钢管下柱2正对设置并在钢管柱内侧上安装内套筒4，钢管上柱1和钢管下柱2的拼接处通过围焊缝连接。螺栓穿过预设在钢管上柱1、钢管下柱2及套筒上的手孔通过套筒将钢管上柱1与钢管下柱2连接，同时钢管上柱1及钢管下柱2与钢梁6连接处的螺栓上固定T型连接件5，T型连接件5的基座51与钢管上柱1、钢管下柱2连接，T型连接件5的竖板52与钢梁6连接。

[0020] 内套筒4设置在钢柱内侧，柱外壁平整，利于后期装修。而且内套筒4式节点耗能能力和极限承载力得到了提高，节点具有良好的滞回性能。

[0021] 实施例三

[0022] 实施例一和实施例二均在节点域的钢管柱上开设了安装手孔，如图2所示，为了避免在节点域钢管柱上开设螺栓安装手孔，采用对拉螺栓7完成钢管上柱1、套筒及T 型件的连接，提高了节点的装配化施工程度。

[0023] 所述上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施例，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

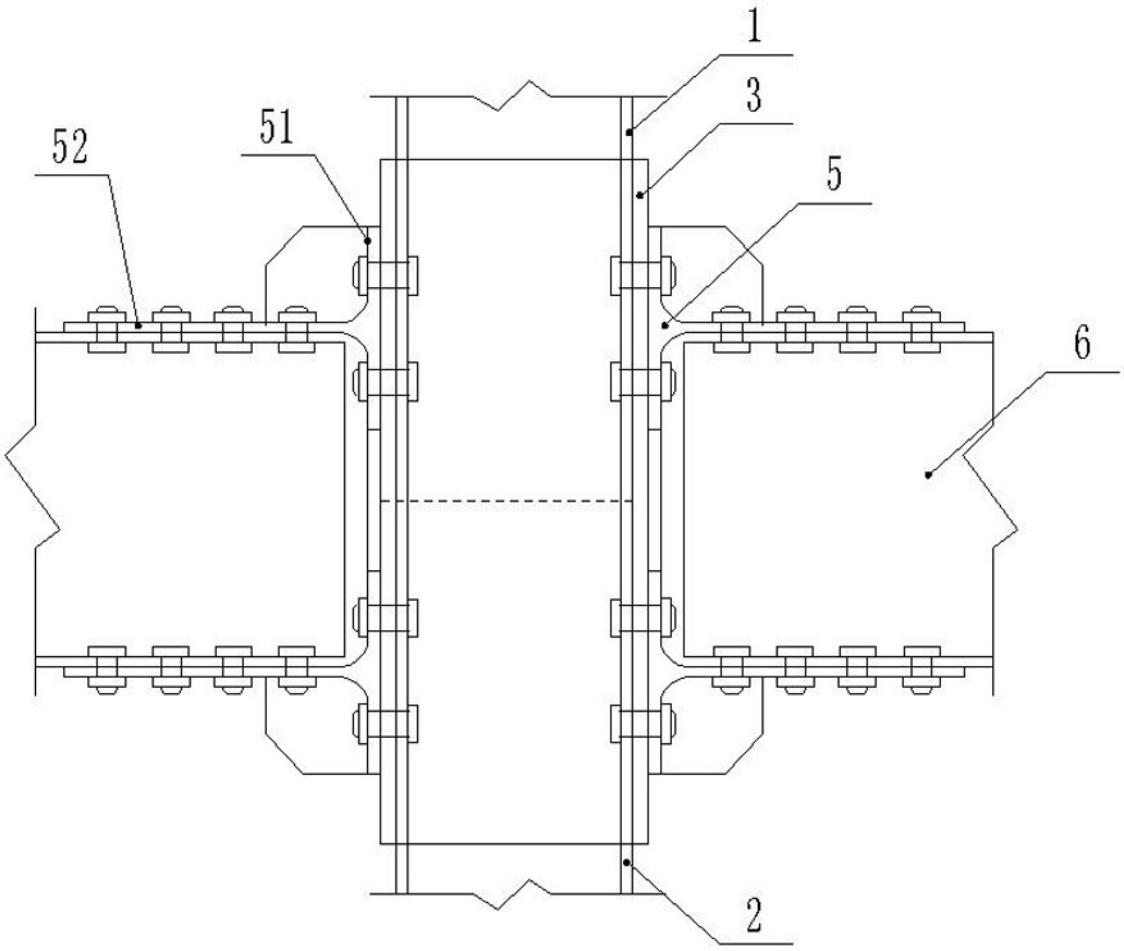



图1

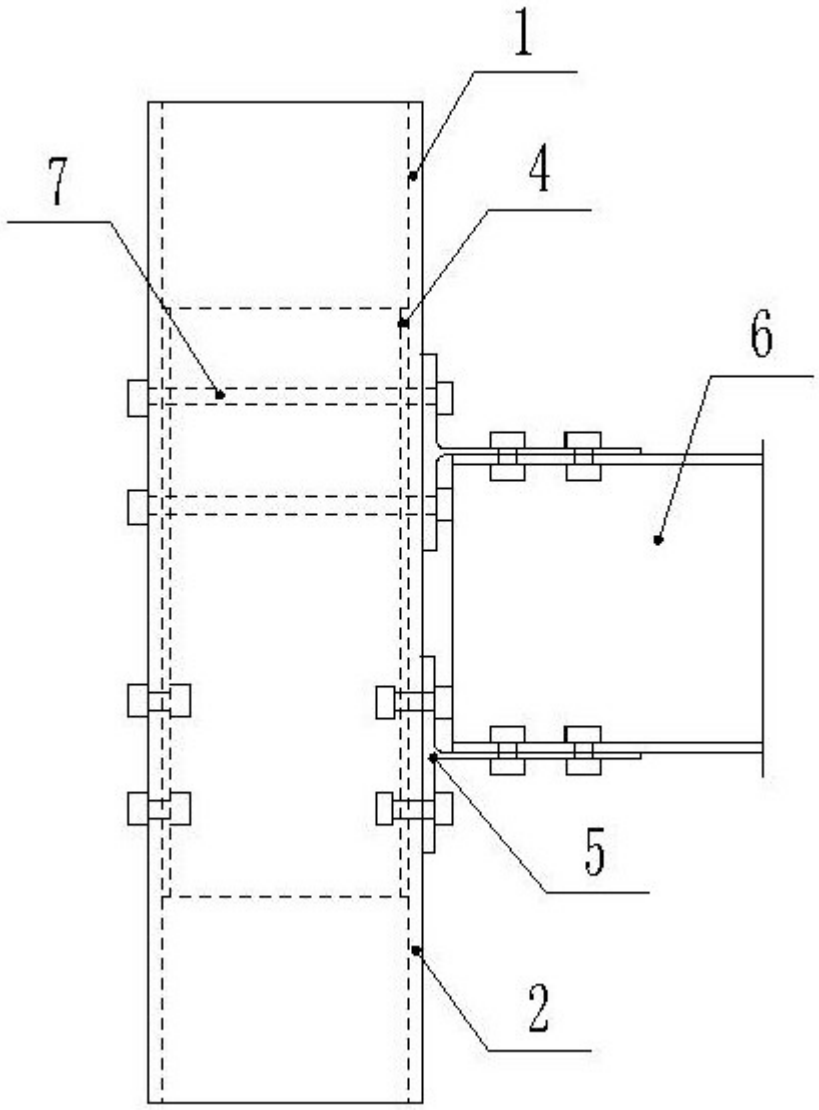



图2