



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104895335 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201510249615. 2

(22) 申请日 2015. 05. 15

(71) 申请人 中建钢构有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙滨河大道深业泰然水松大厦 17 层 17A 号

(72) 发明人 冯锋 姚钊 冉旭勇 甘霖
严小霞 孟凡帆

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51) Int. Cl.

E04G 21/14(2006. 01)

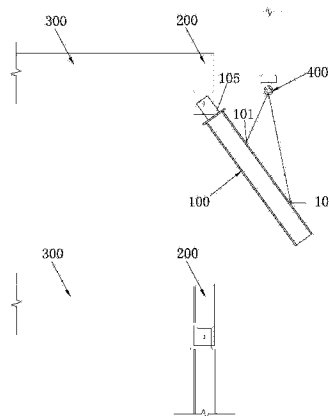
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种吊柱的安装方法

(57) 摘要

本发明适用于建筑施工技术领域,提供了一种吊柱的安装方法,包括以下步骤:A、搭设操作平台;B、在下方底座柱顶面上焊接临时连接耳板;C、在吊柱底部焊接临时连接耳板,开螺栓孔,并焊接上吊耳,在上方底座柱上开螺栓孔;D、将吊柱吊起,将螺栓拧入螺栓孔,使吊柱可以螺栓为中心旋转;E、使吊柱下降,其底面对齐下方底座柱的顶面,用螺栓将吊柱两连接耳板连接;F、用错位调节装置对吊柱的标高以及垂直度校正;G、割除临时连接耳板和吊耳,焊接马板,使吊柱与下方底座柱临时固定连接;H、将吊柱的底面与下方底座柱的顶面焊接,完成一根吊柱的安装。本发明安装过程操作简单、规范。为钢结构的制作,提供了一种简便、合理的吊柱安装方法。



1. 一种吊柱的安装方法,包括以下步骤:
 - A、搭设操作平台;
 - B、在楼面板上的下方底座柱的侧面上焊接临时连接耳板;
 - C、在待吊装的吊柱底部焊接上临时连接耳板,在其顶部开设螺栓孔,并在其一侧面上焊接上吊耳,在上方底座柱上亦开设螺栓孔;
 - D、用吊钩勾住吊耳,将吊柱吊起,借助操作平台,将螺栓拧入吊柱顶部的螺栓孔与上方底座柱上的螺栓孔,并使吊柱可以螺栓为中心旋转;
 - E、使吊柱下降,其底面对齐下方底座柱的顶面,用螺栓将吊柱的临时连接耳板与下方底座柱侧面的临时连接耳板连接;
 - F、用错位调节装置对吊柱进行标高以及垂直度进行校正;
 - G、割除下方底座柱的临时连接耳板、吊柱的临时连接耳板以及吊耳,焊接马板,使吊柱与下方底座柱临时固定连接;
 - H、将吊柱的底面与楼面板上的下方底座柱的顶面焊接,完成一根吊柱的安装。
2. 如权利要求 1 所述的吊柱的安装方法,所述的步骤 G 还包括以下的步骤:
 - G1、向楼层板上浇筑混凝土,并在吊柱的四周预留出供后续吊柱焊接施工的空间。
3. 如权利要求 2 所述的吊柱的安装方法,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:
 - H1、向所述楼层板混凝土与吊柱四周的空间浇筑混凝土,使吊柱间的焊接处被混凝土覆盖、隐藏。
4. 如权利要求 1 所述的吊柱的安装方法,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:
 - H2、割除马板。
5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的吊柱的安装方法,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:
 - H3、再次对吊柱的标高及垂直度进行测量、校正。
6. 如权利要求 1 所述的吊柱的安装方法,所述步骤 A 还包括以下的步骤:
 - A1、安装爬梯及安全防护措施,并焊好防坠绳绑牢爬梯。

一种吊柱的安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域,尤其涉及一种吊柱的安装方法。

背景技术

[0002] 随着我国经济水平的不断发展,人民物质文化生活水平达到了一个新的高度。人们对建筑(特别是公共建筑)的需求观念也发生了根本性变化,在对功能、安全要求日益提高的同时,对建筑美观性能也比以往有着更高的要求。近 15 年间,国内各类结构形式新颖、造型奇特的钢结构建筑层出不穷。不断追求性能与美观的同时,对钢结构制作、安装以及焊接作业提出了更大的挑战以及更高的要求。

[0003] 在一些建筑主体的施工过程中,需要吊装垂直的吊柱或者是倾斜的吊柱(转换斜柱),为了简化吊装安装步骤、缩短工期、提高施工效率与质量,需要研发一种简便、合理的吊柱安装方法。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种简便、合理的吊柱安装方法。

[0005] 本发明是这样实现的,一种吊柱的安装方法,包括以下步骤:

[0006] A、搭设操作平台;

[0007] B、在楼面板上的下方底座柱的侧面上焊接临时连接耳板;

[0008] C、在待吊装的吊柱底部焊接上临时连接耳板,在其顶部开设螺栓孔,并在其一侧面上焊接上吊耳,在上方底座柱上亦开设螺栓孔;

[0009] D、用吊钩勾住吊耳,将吊柱吊起,借助操作平台,将螺栓拧入吊柱顶部的螺栓孔与上方底座柱上的螺栓孔,并使吊柱可以螺栓为中心旋转;

[0010] E、使吊柱下降,其底面对齐下方底座柱的顶面,用螺栓将吊柱的临时连接耳板与下方底座柱侧面的临时连接耳板连接;

[0011] F、用错位调节装置对吊柱进行标高以及垂直度进行校正;

[0012] G、割除下方底座柱的临时连接耳板、吊柱的临时连接耳板以及吊耳,焊接马板,使吊柱与下方底座柱临时固定连接;

[0013] H、将吊柱的底面与楼面板上的下方底座柱的顶面焊接,完成一根吊柱的安装。

[0014] 进一步地,所述的步骤 G 还包括以下的步骤:

[0015] G1、向楼层板上浇筑混凝土,并在吊柱的四周预留出供后续吊柱焊接施工的空间。

[0016] 进一步地,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:

[0017] H1、向所述楼层板混凝土与吊柱四周的空间浇筑混凝土,使吊柱间的焊接处被混凝土覆盖、隐藏。

[0018] 进一步地,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:

[0019] H2、割除马板。

[0020] 进一步地,所述的步骤 H 还包括以下的步骤:

- [0021] H3、再次对吊柱的标高及垂直度进行测量、校正。
- [0022] 进一步地,所述步骤 A 还包括以下的步骤:
- [0023] A1、安装爬梯及安全防护措施,并焊好防坠绳绑牢爬梯。
- [0024] 本发明与现有技术相比,有益效果在于:本发明于吊柱上焊接吊耳以及临时连接耳板,通过吊柱的吊装就位、临时固定、测量校正、焊接等操作后,完成了吊柱的安装,整个安装过程操作简单、设备简单,安装准确、规范。为形式新颖、造型奇特的钢结构的制作,提供了一种简便、合理的吊柱安装方法。

附图说明

- [0025] 图 1 是本发明实施例提供的一种吊柱的主视示意图。
- [0026] 图 2 是应用吊钩将图 1 所示吊柱吊起时的示意图。
- [0027] 图 3 是图 1 所示吊柱吊装就位后,拧入螺栓时的示意图。
- [0028] 图 4 是图 1 所示吊柱被吊钩松开、立正后的示意图。
- [0029] 图 5 是应用错位调节装置对吊柱进行垂直度及标高校正的示意图。
- [0030] 图 6 是用马板将图 1 所示吊柱与下方底座柱初步固定的示意图。
- [0031] 图 7 是往楼层板浇筑混凝土后的示意图。
- [0032] 图 8 是图 1 所示的吊柱割除临时连接板以及吊耳后的示意图。
- [0033] 图 9 是焊接结束后,往楼层板再次浇筑混凝土,将焊接位置隐藏的示意图。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明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,对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0035] 如图 1 至图 9 所示,为本发明的一较佳实施例,一种吊柱的安装方法,具体步骤如下:

[0036] 1、先根据各根吊柱 100 的重量及吊耳 101 的分布情况,准备足够的不同长度、不同规格的钢丝绳和卡环,并准备好倒链、揽风绳、爬梯、工具包、榔头以及扳手等机具。吊柱 100 统一设置在梁面标高 1.3m 以上,然后搭设操作平台(图中未示出);因为当吊柱 100 是转换斜柱时,上下焊缝高差较大,达到 1.2m,因此最好把操作平台设置成三级不同高度的平台,并检查其稳定性,安装爬梯及安全防护措施,并焊好防坠绳绑牢爬梯。

[0037] 2、将底座柱 200 顶面和吊柱 100 底面的渣土和浮锈清理干净,以保证焊接道内的清洁,然后,在楼面板 300 上的下方底座柱 200 的侧面上焊接临时连接耳板 201(请参见图 5)。在待吊装的吊柱 100 底部焊接上临时连接耳板 102,在其顶部开设螺栓孔 103,并在其一侧面上焊接上吊耳 101(如图 1 所示),在上方底座柱 200 上亦开设螺栓孔 202。

[0038] 3、请参见图 2,用吊钩 400 勾住吊耳 101,将吊柱 100 吊起,借助操作平台,将螺栓 1 拧入吊柱 100 顶部的螺栓孔 103 与上方底座柱 200 上的螺栓孔 202,初步拧紧,确保吊柱 100 可以螺栓 1 为中心旋转(如图 3 所示)。使吊柱 100 下降,其底面对齐下方底座柱 200 的顶面,用螺栓 2 将吊柱 100 的临时连接耳板 102 与下方底座柱 200 的临时连接耳板 201 连接,如果吊柱 100 是转换斜柱,还需配合揽风绳进行临时固定。

[0039] 4、用错位调节装置 400 对吊柱 100 进行标高校正,再进行垂直度的校正(如图 5 所示);校正时,应对轴线、垂直度、标高、焊缝间隙等因素综合考虑,全面兼顾,每个分项的偏差值都要符合设计及规范要求。

[0040] 5、割除下方底座柱 200 的临时连接耳板 201、吊柱 100 的临时连接耳板 102 以及吊耳 101,焊接马板 104(如图 6 所示),使吊柱 100 与下方底座柱 200 临时固定连接,向楼层板 300 上浇筑混凝土 301,并在吊柱 100 的四周预留出供后续吊柱 100 焊接施工的空间(如图 7 所示)。

[0041] 6、将吊柱 100 的底面与楼面板 300 上的下方底座柱 200 的顶面焊接,完成一根吊柱 100 的安装,割除马板 104(如图 8 所示),再次对吊柱 100 的标高及垂直度进行测量、校正。然后,向楼层板 300 的混凝土 301 与吊柱 100 四周的空间浇筑混凝土 302,使吊柱 100 间的焊接处被混凝土 302 覆盖、隐藏(如图 9 所示)。

[0042] 上述的安装过程中,还应注意以下的事项:每根吊柱 100 的定位轴线应从地面控制线直接从基准线向上引,不得引用下节吊柱 100 的轴线,吊柱 100 标高可按相对标高进行控制,标高控制需从同一控制网引测,避免累计误差。

[0043] 吊柱 100 下降时必须紧固螺栓 1,于本实施例中,吊柱 100 的顶部设置有双夹板 105,上述的螺栓孔 103 开设在双夹板 105 上。利用双夹板 105 自平衡双夹板对接技术保证吊柱 100 连接稳固。为了确保吊柱 100 吊装成垂直状,吊耳 101 必须对称,吊柱 100 起吊时必须平稳,不得使吊柱 100 在地面上有拖拉现象,离地后立即停留一分钟。起钩、旋转、移动三个动作交替缓慢进行,旋转时需要有一定的高度,就位时缓慢下落,防止吊柱大幅度摆动和震荡。

[0044] 本实施例于吊柱 100 上焊接吊耳 101 以及临时连接耳板 102,通过吊柱 100 的吊装就位、临时固定、测量校正、焊接等操作后,完成了吊柱 100 的安装,整个安装过程操作简单、设备简单,安装准确、规范。为形式新颖、造型奇特的钢结构的制作,提供了一种简便、合理的吊柱安装方法。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

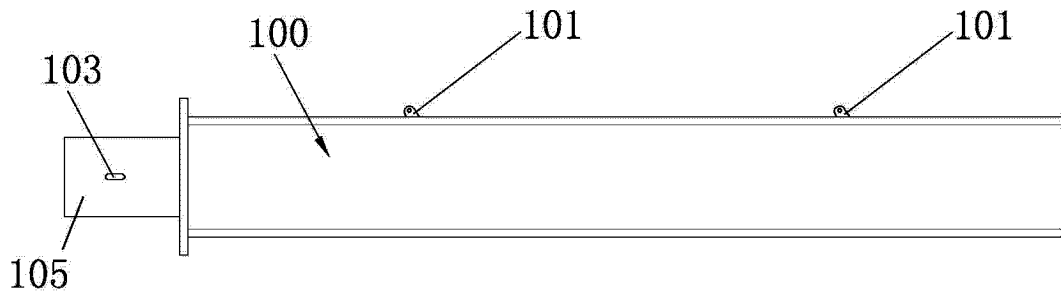


图 1

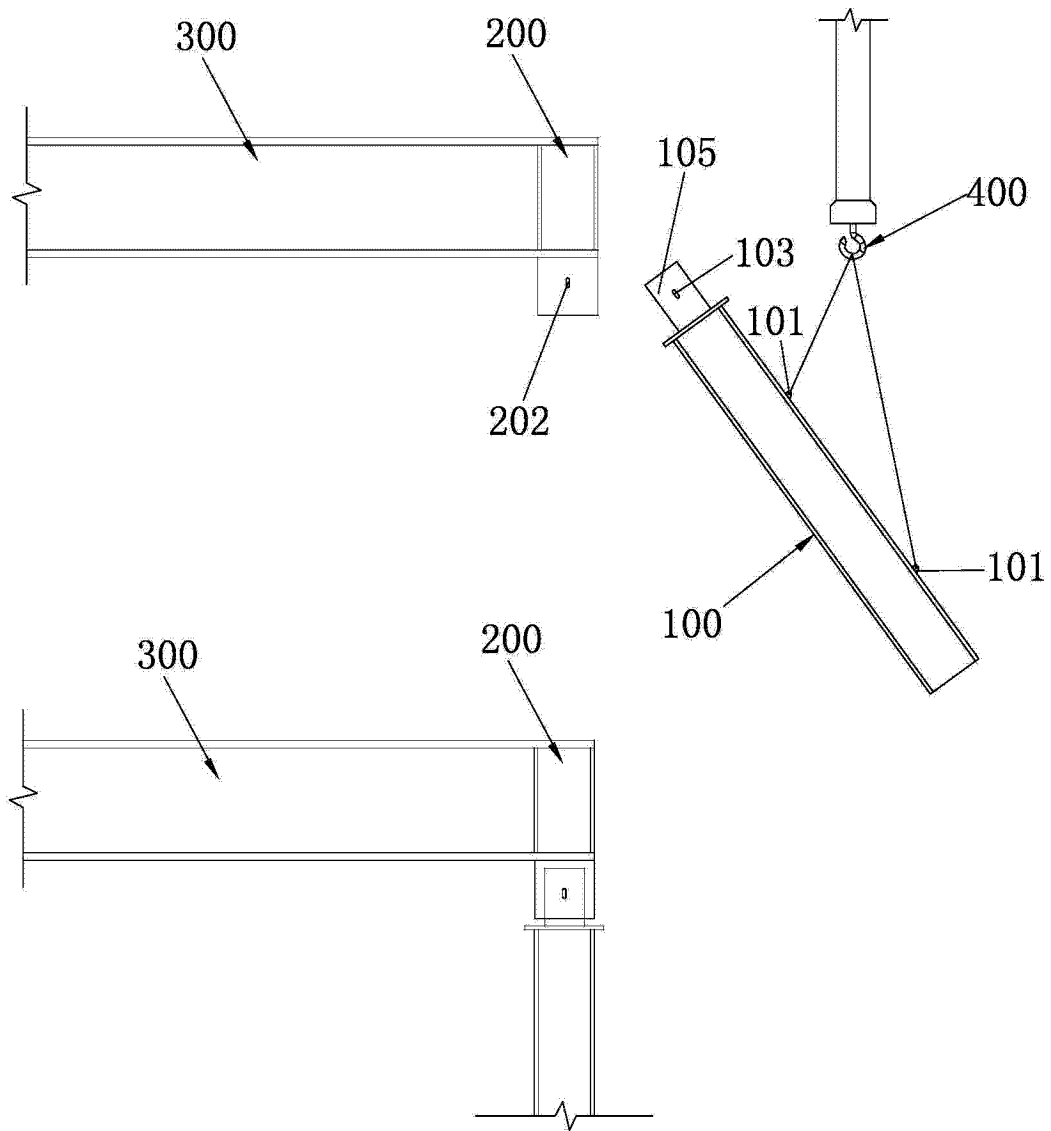


图 2

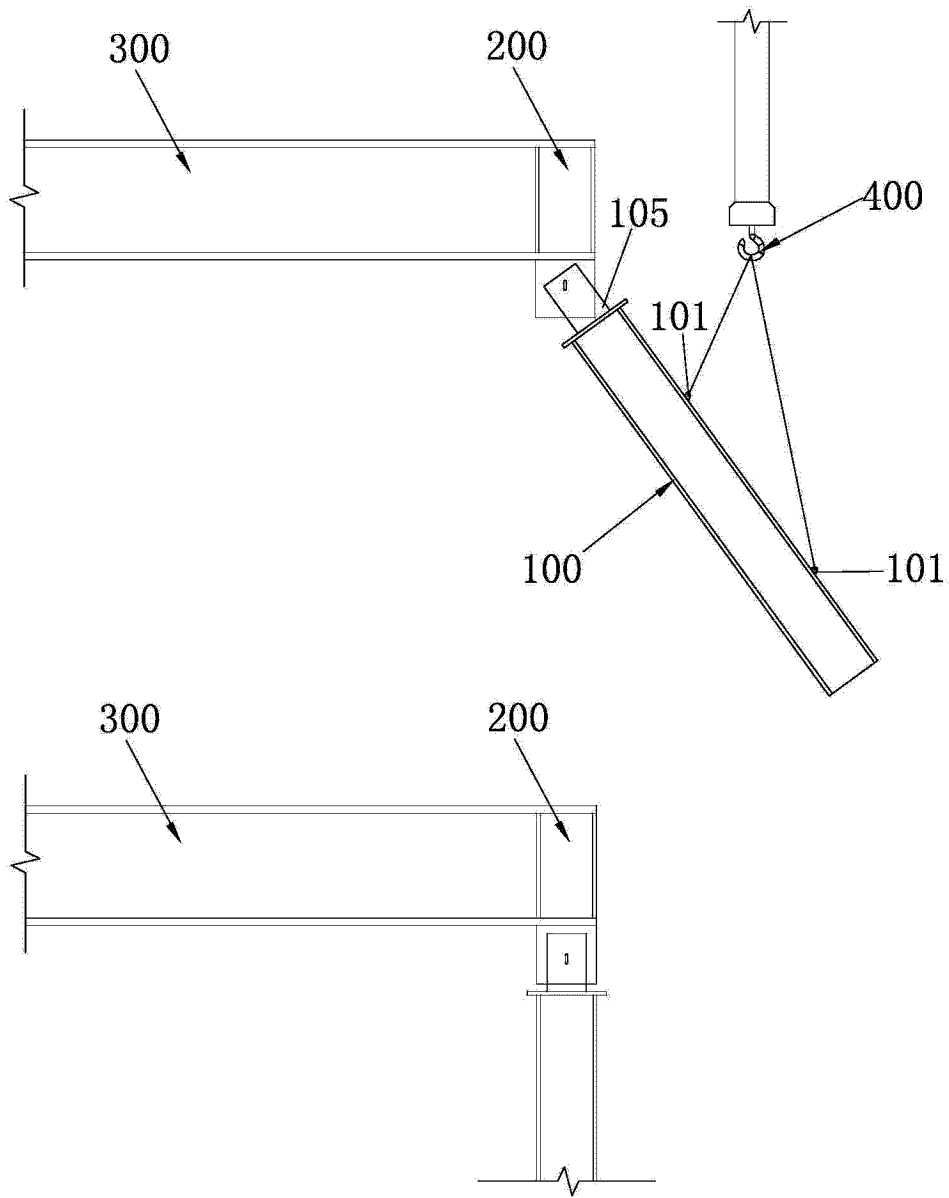


图 3

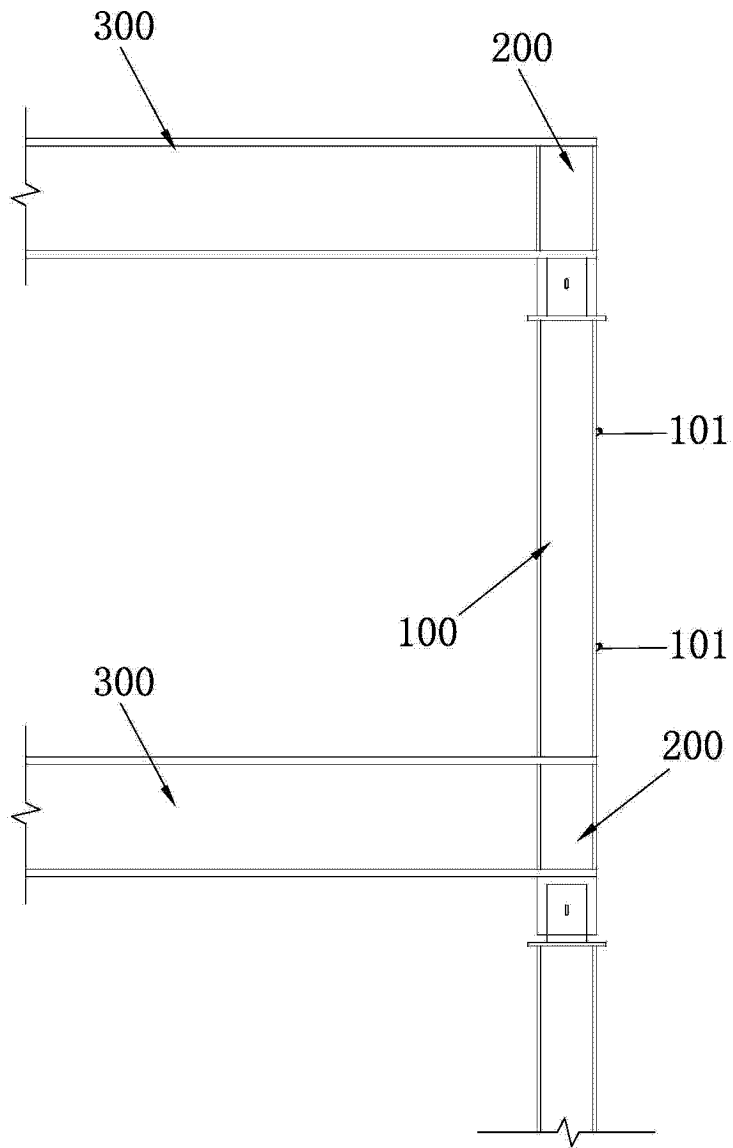


图 4

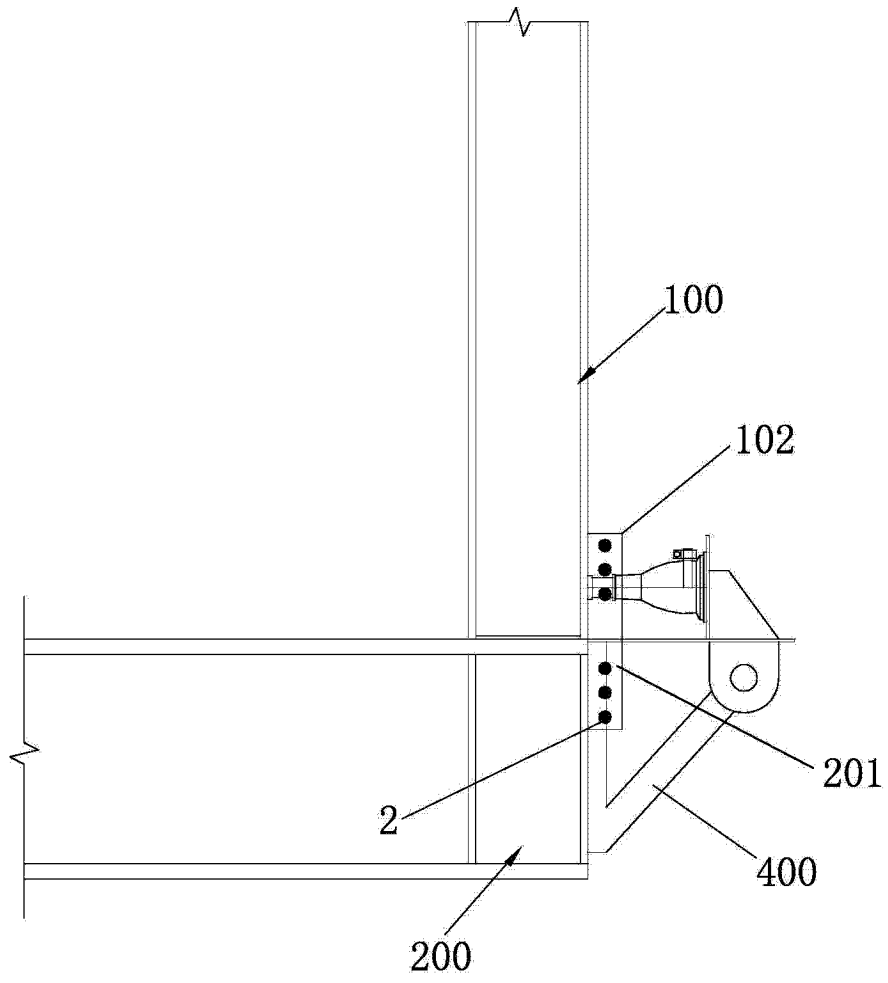


图 5

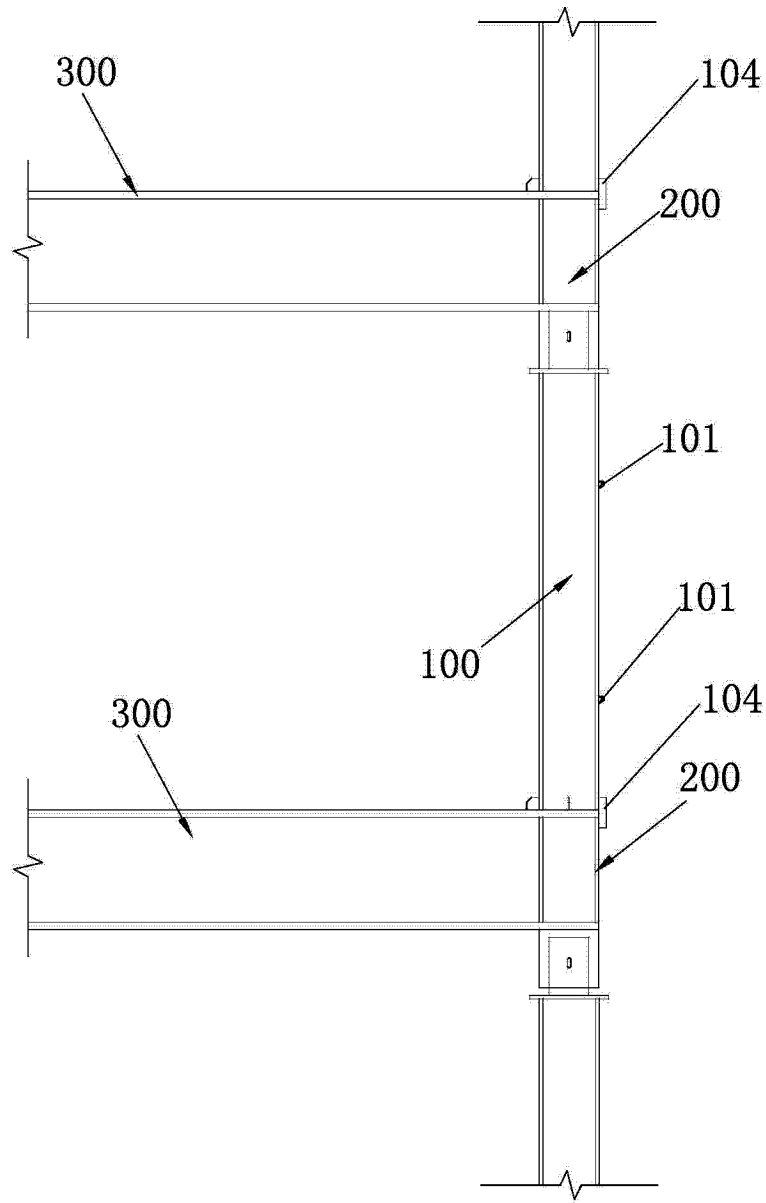


图 6

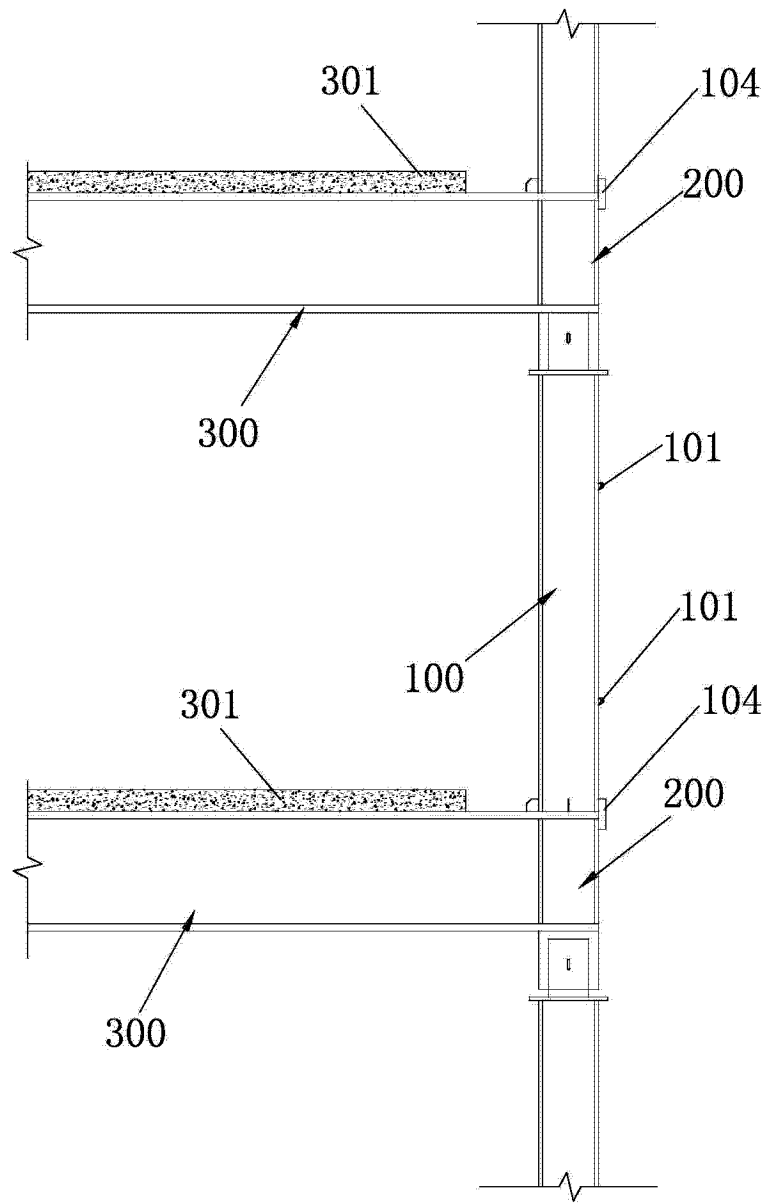


图 7

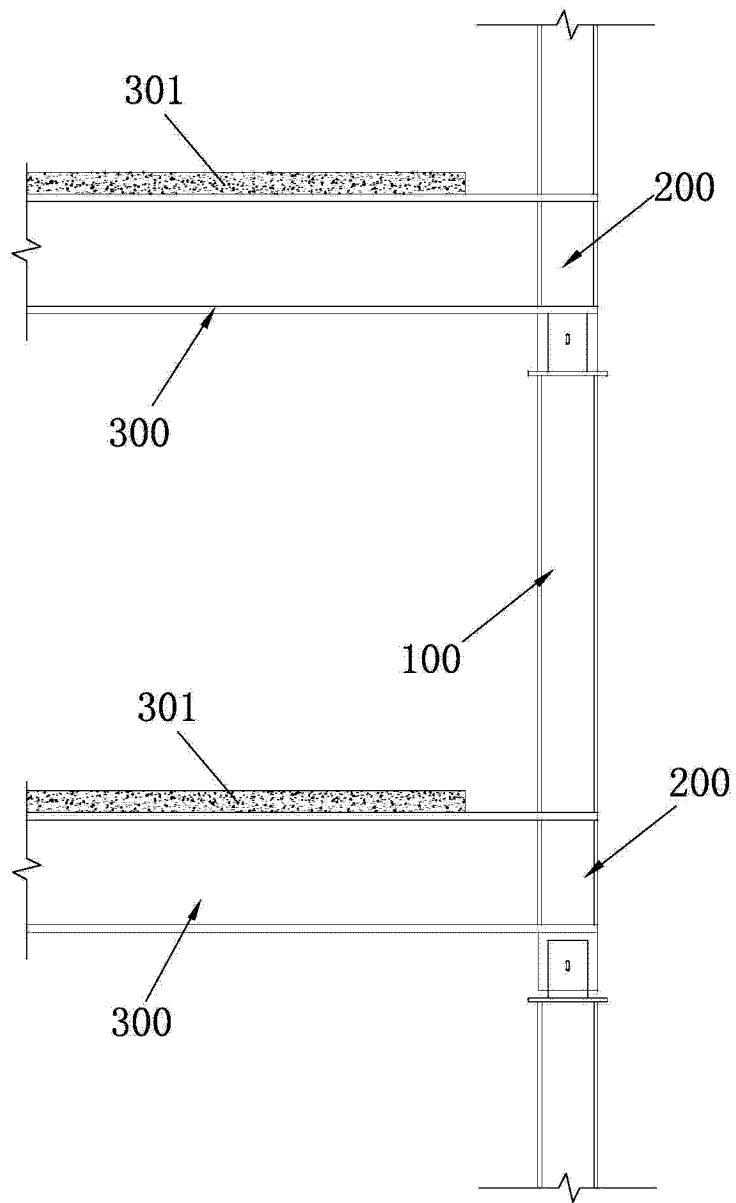


图 8

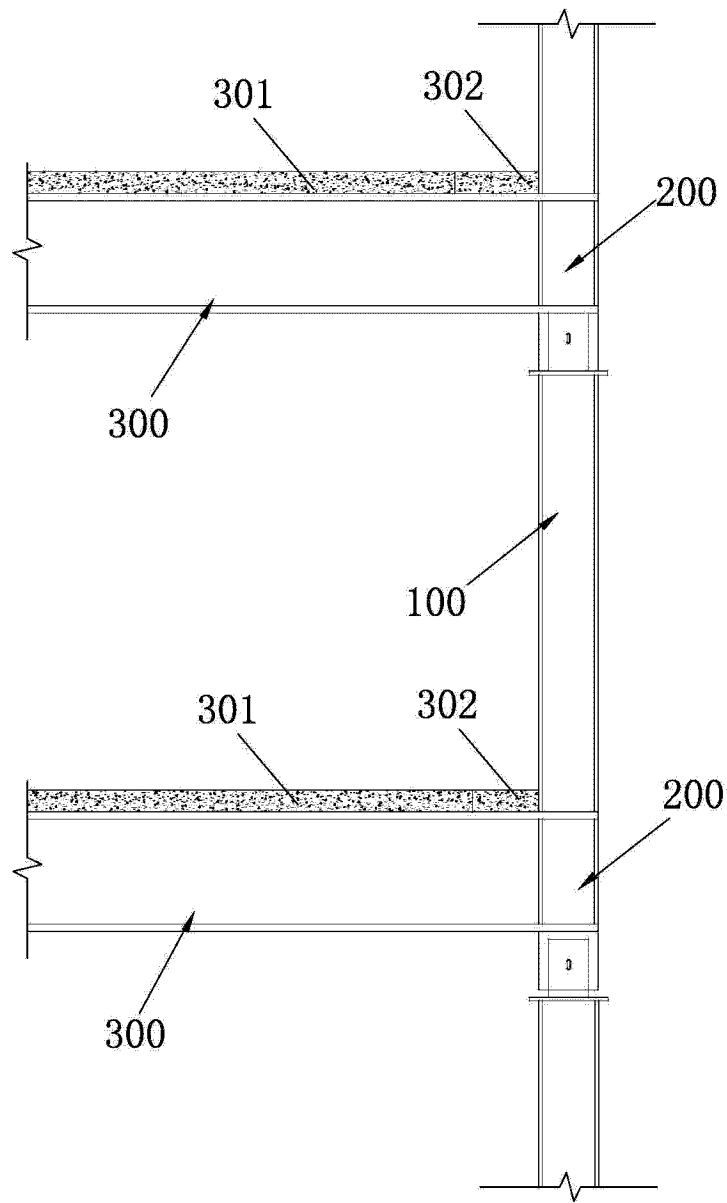


图 9