



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202117225 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120184859. 4

(22) 申请日 2011. 06. 03

(73) 专利权人 长江精工钢结构(集团)股份有限公司

地址 237161 安徽省六安市经济技术开发区  
长江精工工业园

(72) 发明人 张发荣 何志涛 李钢 张林  
范鹏涛 童林涛 王海军 汪鹏  
于海辉

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所  
33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

E04C 3/32(2006. 01)

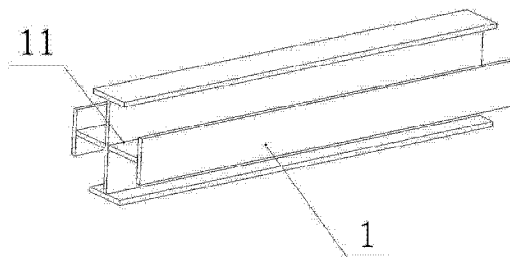
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种十字钢柱

(57) 摘要

本实用新型主要公开了一种十字钢柱,包括两个H型钢,两个H型钢相互呈90°对插焊固而成。本实用新型完全取代了传统的制作工序复杂、垂直度定位差、精度不高的普通十字钢柱,通过H型钢开槽后整体的插入,可以很准确的进行腹板垂直度的定位。同时,整体进行操作定位较传统由两T型进行组立要方便的多。且生产效率、加工质量及精度均能满足现代化批量生产的需求,改善了传统制作工艺,不仅缓解了工程工期、工时等方面的压力,同时更进一步的提升了科学技术含量。



1. 一种十字钢柱,其特征在于:包括两个H型钢,两个H型钢相互呈 $90^{\circ}$ 对插焊固而成。
2. 如权利要求1所述的一种十字钢柱,其特征在于:所述的H型钢,包括两块翼板和一块腹板,腹板的两侧面垂直焊接翼板。
3. 如权利要求1所述的一种十字钢柱,其特征在于:所述的H型钢,在腹板一端沿翼板的长度方向开设一条插槽,插槽的长度为H型钢长度的一半。
4. 如权利要求3所述的一种十字钢柱,其特征在于:所述的插槽沿腹板中心线对称。
5. 如权利要求3所述的一种十字钢柱,其特征在于:所述的H型钢在对插焊固前,其插槽中间具有跨接槽体的工艺桥。
6. 如权利要求3所述的一种十字钢柱,其特征在于:所述的插槽宽度大于腹板厚度 $2 \sim 3\text{mm}$ 。

## 一种十字钢柱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑钢结构加工技术领域,特别针对多高层建筑钢结构行业中的一种十字柱有关。

### 背景技术

[0002] 随着钢结构工程技术的不断进步与发展,钢结构构件类型越来越复杂,种类越来越多,其中十字型截面因其双向受力性能好、加工制作简单、节点加劲板处理方便等优点应用越来越受青睐,广泛用于钢柱,特别是多高层钢结构的钢—混结构柱。十字型截面的加工通常的加工方法是由一根H型钢与两根T型构件焊接而成,这种方法组立比较费时,且垂直度不容易保证。我们通过在实践中不断摸索和总结,对十字截面的制作方法作出了一些改进。

[0003] 本实用新型提供一种十字钢柱,不仅可以省略掉繁琐的T型柱制作工序,同时本实用新型在矫正过程中对比T型柱的矫正工序,显得更为简便与快捷。本实用新型在保证整体完整的情况下,还能够保证局部的结构为一体结构,与传统的工艺制作方案相较,具有更为突出的优点。能够有效的作为各种高层建筑构件工厂制作加工的指导。基于以上原因,本案由此应运而生。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种十字钢柱,在制作过程中能够凸显加工周期短、效率高,且成本低,从结构的整体上的受载均匀,垂直得到保证。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种十字钢柱,包括两个H型钢,两个H型钢相互呈 $90^\circ$ 对插焊固而成。

[0007] 所述的H型钢,包括两块翼板和一块腹板,腹板的两侧面垂直焊接翼板。

[0008] 所述的H型钢,在腹板一端沿翼板的长度方向开设一条插槽,插槽的长度为H型钢长度的一半。

[0009] 所述的插槽沿腹板中心线对称。

[0010] 所述的H型钢在对插焊固前,其插槽中间具有跨接槽体的工艺桥。

[0011] 所述的插槽宽度大于腹板厚度 $2 \sim 3\text{mm}$ 。

[0012] 采用上述方案后,本实用新型具有诸多有益效果:

[0013] 1、加工操作方便。本实用新型所提供的结构,只需由两根开槽的H型钢互成 $90^\circ$ 相向插入再进行施焊即可。

[0014] 2、制作强度安全可靠。本实用新型所提供的结构,在承受荷载及焊缝疲劳累计损伤等方面均能满足设计要求。在制作加工过程中,不需蛮力改变原有结构构件的空间位置,制作过程中的强度及安全性可以得到有效保证。

[0015] 3、安装精度高。本实用新型所提供的结构,在制作方案上可以保证两H型钢腹板的垂直度,同时还可以保证插槽的定位尺寸。可以消除部分加工制作及施工导致的误差,安

装精度高。

[0016] 4、主体制作简便。本实用新型所提供的整体结构只需由两开槽 H 型钢组成，H 型钢主要由两块翼缘板和一块腹板构成，而开槽 H 型钢主体构件则只需在 H 型钢腹板上开槽制作即可。因此，该制作方案比传统制作工艺要简便。

[0017] 5、连接合理。本实用新型所提供的结构，腹板开槽插入后的焊缝要求能够满足设计值，同时对于部分焊缝可以达到强于设计要求的效果，完全保证了主体结构的强度。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型较佳实施例的整体示意图；

[0019] 图 2 是本实用新型较佳实施例中 H 型钢制作示意图；

[0020] 图 3 是本实用新型较佳实施例中 H 型钢结构示意图

[0021] 图 4 是本实用新型较佳实施例 H 型钢开槽图；

[0022] 图 5 是本实用新型较佳实施例十字柱装配制作示意图一；

[0023] 图 6 是本实用新型较佳实施例十字柱装配制作示意图二。

#### 具体实施方式

[0024] 结合附图，对本实用新型较佳实施例做进一步详细说明。

[0025] 本实用新型中的十字钢柱 1 主要由 H 型钢 3 对插焊固而成。

[0026] H 型钢 3 是加工十字钢柱 1 的通用部件，主要包括两块翼板 21、23 和一块腹板 22，在腹板 22 的两侧面上分别焊接翼板 21、23，翼板 21、23 与腹板 22 保持垂直，这样形成截面为 H 型的 H 型钢初样 2。而本实用新型中十字钢柱 1 需要对插连接，所以在 H 型钢初样 2 开设插槽 42，得到 H 型钢 3。

[0027] 插槽 42 开设在腹板 22 的中心线处，从腹板 22 的其中一端做切口，沿翼板 21、23 的长度方向开设插槽 42，插槽 42 的长度为腹板 22 长度的一半，宽度大于腹板 22 厚度的 2 ~ 3mm，这样方便对插焊接。

[0028] 在插槽 42 的实际切割加工时为了防止母材因受巨热而产生较大的变形，所以要求在插槽 42 中间预留若干工艺桥 41，工艺桥 41 是跨接插槽 42 的连接点，这样不会使得插槽长度过长时，开槽变形的问题。

[0029] 本实用新型加工制作工序如下：

[0030] 第一步：H 型钢初样 2 的制作。此过程中，要求腹板 22 针对十字钢柱 1 不同的节点位置加工不同的坡口，加工好坡口后再进行组立焊接焊缝 24。最后进行整体和局部的校正。

[0031] 第二步：质量检测。检测不合格需返工，合格则该节点焊接完成。

[0032] 第三步：H 型钢初样 2 开槽制作 H 型钢 3。依次按图纸要求画线后再用半自动火焰切割机进行开槽加工插槽 42，同时注意预留工艺桥 41。

[0033] 第四步：十字钢柱 1 的组立焊接。通过两 H 型钢 3 互成 90° 相向插入组成。插入时将预留工艺桥 41 割掉。

[0034] 第五步：质量检测。对焊缝 11 进行内部质量检测，检测不合格需返工，合格则该焊接制作完成。

[0035] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的实用新型构思,而非对本实用新型权利保护的限定,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应落入本实用新型的保护范围。

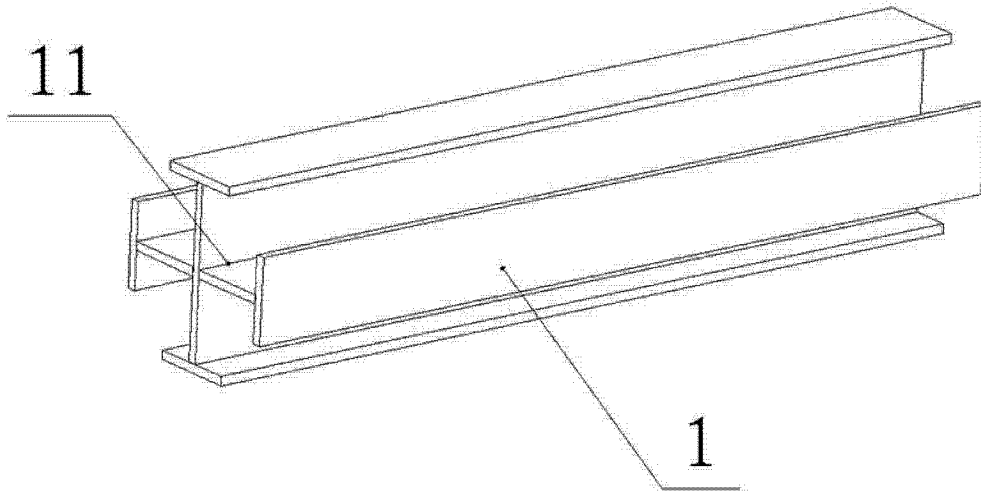


图 1

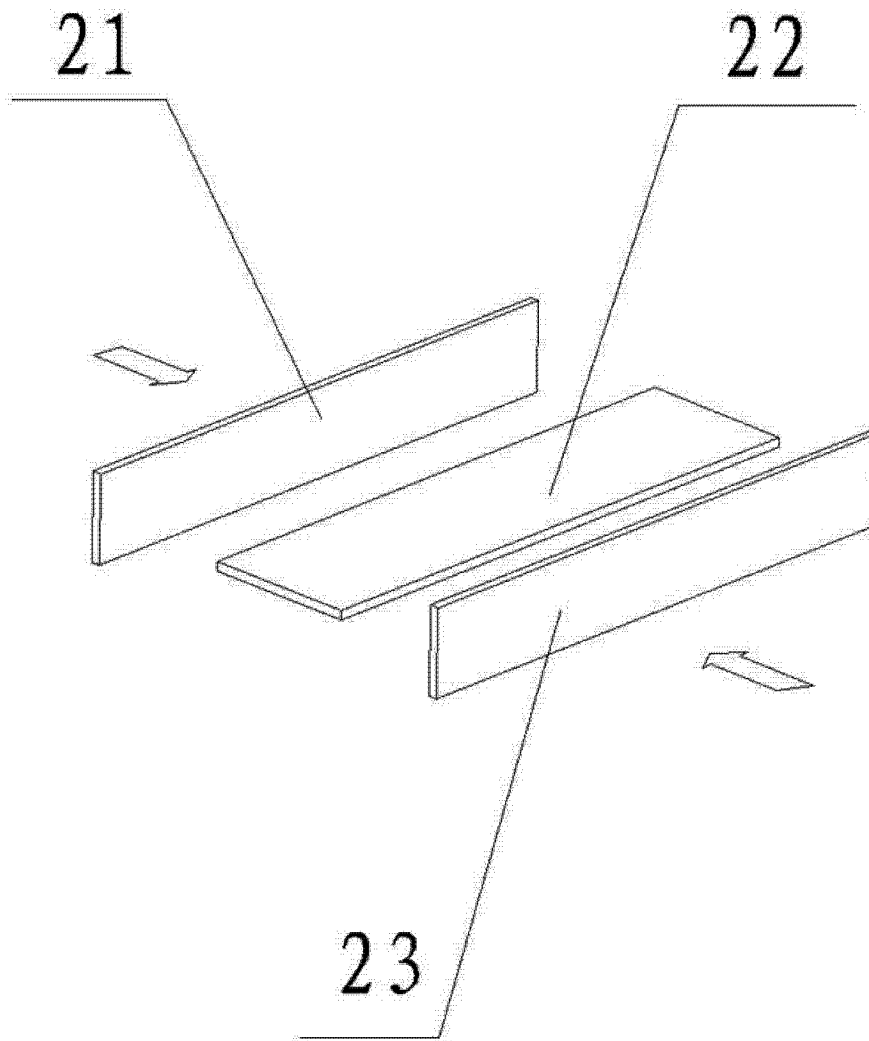


图 2

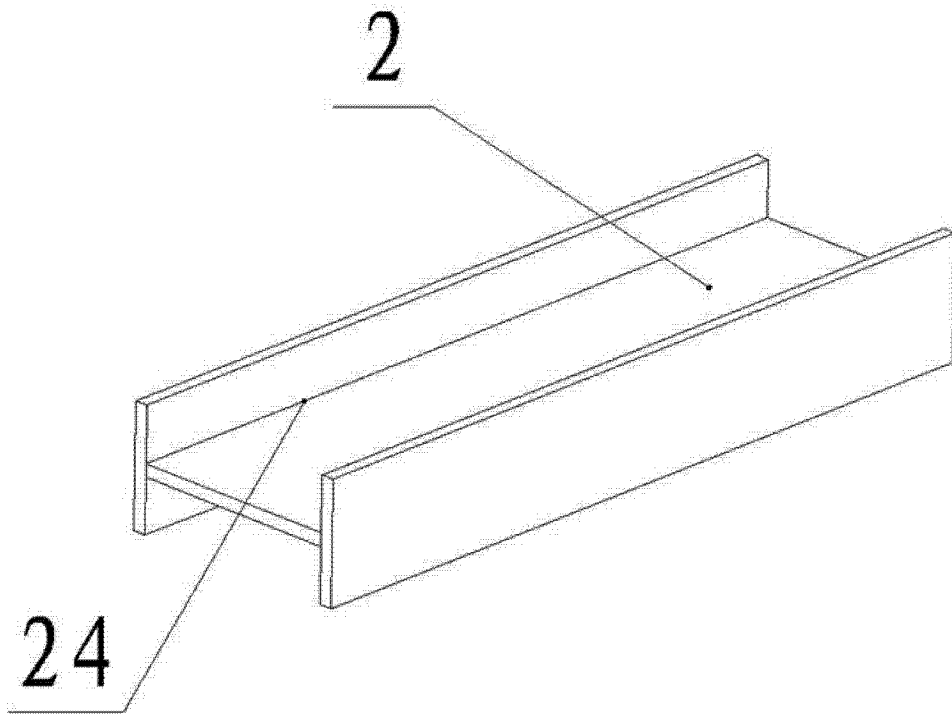


图 3



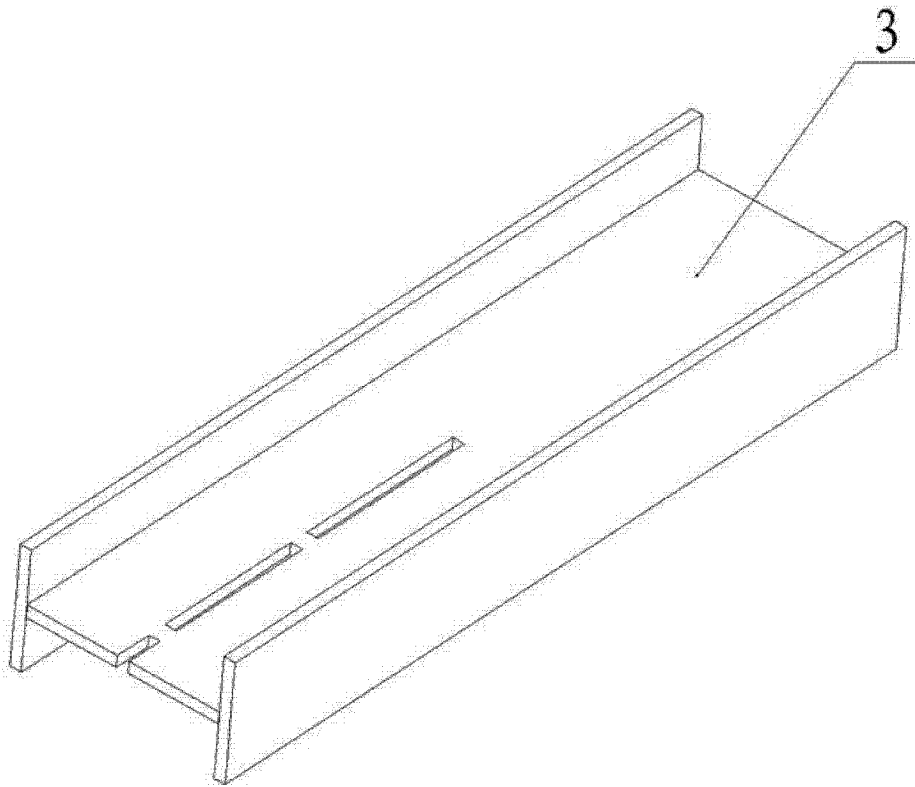


图 4

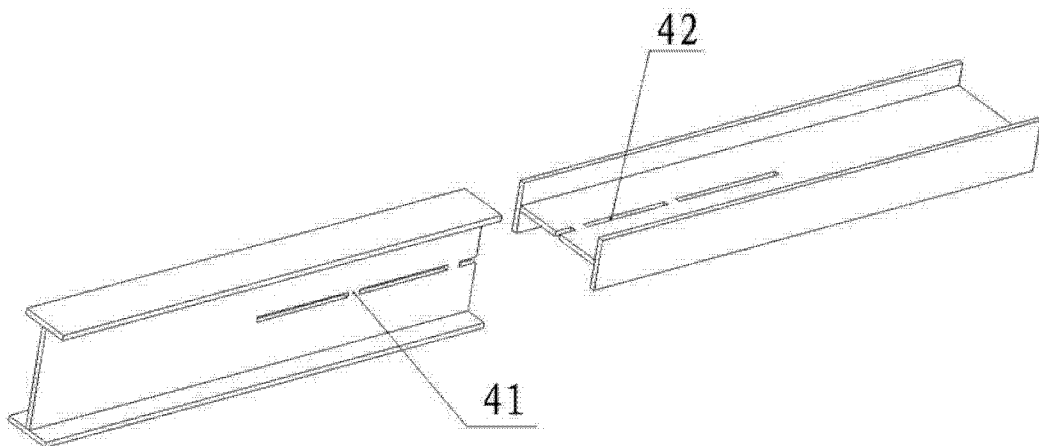


图 5

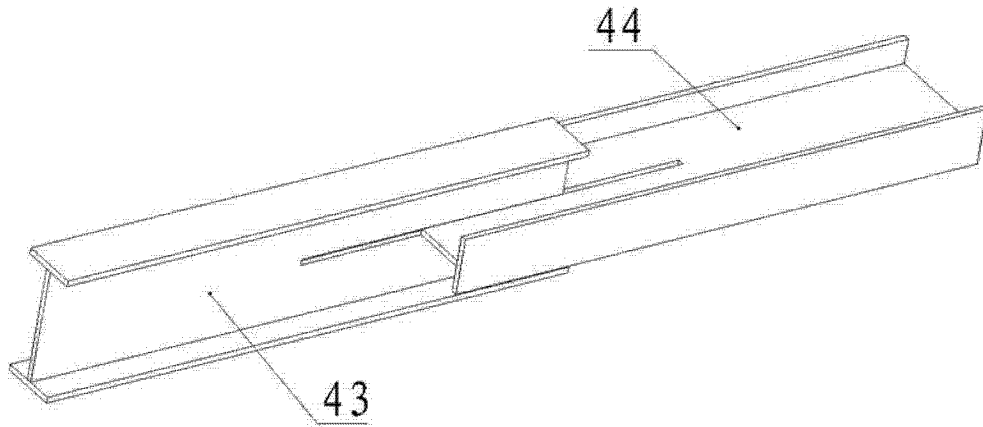


图 6