



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115446552 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202211220865.X

(22) 申请日 2022.10.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115446552 A

(43) 申请公布日 2022.12.09

(73) 专利权人 江苏京沪重工有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市海工大道3001号

(72) 发明人 厉栋 李水明 李卫良 孙虎大

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务

所(普通合伙) 11316

专利代理师 万小侠

(51) Int. Cl.

B23P 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106760196 A, 2017.05.31

CN 114150770 A, 2022.03.08

CN 114182814 A, 2022.03.15

US 3121918 A, 1964.02.25

WO 2022142764 A1, 2022.07.07

WO 2022142767 A1, 2022.07.07

CN 110711961 A, 2020.01.21

审查员 刘琪

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种十字插板田字型箱型柱制作工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,其特征在于:具体制作工艺如下:S1:板材下料;S2:单元的焊装;S3:整体焊装;首先根据设计图纸将各个板材进行下料切割,再将完成切割的板料进行局部的单元结构装焊;然后在进行箱体侧板整体装焊的时候先完成箱体内十字劲板的焊接,再焊接箱体侧板,然后内隔板以及封板进行装焊,最终焊接外部的单元构件;尤其在 在进行内隔板焊装时采用退装法进行焊接,能够减少箱型柱的施工难度,并提高产品质量。



1. 一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,其特征在于:具体制作工艺如下:

S1:板材下料:

S1.1:底板下料:底板按照划线进行切割下料,同时将完成下料的底板车间采用钻床钻出锚栓孔;

S1.2:箱体侧板下料:按照划线通过切割机对箱体侧板进行切割下料,将完成下料后的箱体侧板放置在钻床上对箱体侧板进行穿筋孔打孔;

S1.3:附件板材下料:将十字劲板、内隔板、牛腿板材、封板、搭接板和吊耳板按照尺寸进行切割下料;

S2:单元的焊装:将十字劲板采用T型坡口的方式焊接形成十字型结构;将牛腿板材采用T型坡口的焊接方式进行双面焊接,牛腿板材焊接形成H型牛腿结构;

S3:整体焊装:

S3.1:先将底板沿着竖直方向进行夹持设置,并在底板的一侧面设置支撑箱体侧板的胎架,将其中一箱体侧板放置在胎架上且箱体侧板的端部顶在底板的表面上进行焊接;

S3.2:将完成焊接的十字劲板设置在箱体侧板的上表面上,且十字劲板的一端顶紧在底板的表面上;将十字劲板的端面与底板之间采用全熔透焊接,十字劲板的侧面与一箱体侧板的内壁采用T型焊缝双面焊接的方式完成焊接;

S3.3:将完成加工的另一箱体侧板与焊接在十字劲板上的箱体平行设置,并置于十字劲板的上方,将该箱体侧板的端部与底板的表面焊接,再将该箱体侧板的内壁与十字劲板的顶端全熔透焊接;

S3.4:将剩余的两块箱体侧板分别设置在已焊接好的箱体侧板的两侧面,先将该两块箱体侧板的端面焊接在底板上,再将该两块箱体的侧边分别与上、下两块箱体侧板焊接,围成长方体状结构;

S3.5:将内隔板采用退装法焊接在十字劲板与箱体侧板内壁之间,且预留退装隔板区域先不打栓钉,预留的退装隔板区域为隔板宽度加上200mm的区域,完成内隔板的装焊后再将该区域的栓钉打上;最后在箱体侧板的另一端焊装封板;

S3.6:将完成焊接的H型牛腿结构焊接在焊接箱体侧板的外表面上,且H型牛腿结构与箱体侧板的外壁之间采用清根焊形式的全熔透焊接;

S3.7:将钢筋穿过箱体侧板上的穿筋孔完成钢筋在箱体侧板上的安装;最后在箱体侧板外壁周向上焊装横向搭接板和竖向搭接板以及箱体侧板端部的吊耳板。

2. 根据权利要求1所述的一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,其特征在于:所述封板与箱体侧板的端面之间采用全熔透焊接,封板与箱体侧板之间采用单面35度留根 $3/t$ 坡口形式,其中 t 为板厚。

一种十字插板田字型箱型柱制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及箱型柱加工技术领域,尤其涉及一种十字插板田字型箱型柱制作工艺。

背景技术

[0002] 目前钢结构建筑或超高层建筑的柱子通常采用箱型钢柱,箱型钢柱根据现场施工的需要进行分节,工厂分段加工,现场焊接。

[0003] 十字插板田字型箱型柱是一种直线形状的箱型钢制结构,其实是有四块箱体侧板依次合围组成;为了提高箱型柱的结构强度常常在内部设置内隔板以及穿插在箱体侧板之间的钢筋;这种箱型主加工时难度较大,特别是拼接时需要占用大量的人工和消耗大量的工时;还容易在成焊接误差导致整个箱型柱出现焊接偏差的情况。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,能够解决一般箱型柱的施工难度高,焊接质量参差不齐的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,其创新点在于:具体制作工艺如下:

[0006] S1:板材下料:

[0007] S1.1:底板下料:底板按照划线进行切割下料,同时将完成下料的底板车间采用钻床钻出锚栓孔;

[0008] S1.2:箱体侧板下料:按照划线通过切割机对箱体侧板进行切割下料,将完成下料后的箱体侧板放置在钻床上对箱体侧板进行穿筋孔打孔;

[0009] S1.3:附件板材下料:将十字劲板、内隔板、牛腿板材、封板、搭接板和吊耳板按照尺寸进行切割下料;

[0010] S2:单元的焊装:将十字劲板采用T型坡口的方式焊接形成十字型结构;将牛腿板材采用T型坡口的焊接方式进行双面焊接,牛腿板材焊接形成H型牛腿结构;

[0011] S3:整体焊装:

[0012] S3.1:先将底板沿着竖直方向进行夹持设置,并在底板的一侧面设置支撑箱体侧板的胎架,将其中一箱体侧板放置在胎架上且箱体侧板的端部顶在底板的表面上进行焊接;

[0013] S3.2:将完成焊接的十字劲板设置在箱体侧板的上表面上,且十字劲板的一端顶紧在底板的表面上;将十字劲板的端面与底板之间采用全熔透焊接,十字劲板的侧面与一箱体侧板的内壁采用T型焊缝双面焊接的方式完成焊接;

[0014] S3.3:将完成加工的另一箱体侧板与焊接在十字劲板上的箱体平行设置,并置于十字劲板的上方,将该箱体侧板的端部与底板的表面焊接,再将该箱体侧板的内壁与十字劲板的顶端全熔透焊接;

[0015] S3.4:将剩余的两块箱体侧板分别设置在已焊接好的箱体侧板的两侧面,先将该两块箱体侧板的端面焊接在底板上,再将这两块箱体的侧边分别与上、下两块箱体侧板焊接,围成长方体状结构;

[0016] S3.5:将内隔板采用退装法焊接在十字劲板与箱体侧板内壁之间,且预留退装隔板区域先不打栓钉,预留的退装隔板区域为隔板宽度加上200mm的区域,完成内隔板的装焊后再将该区域的栓钉打上;最后在箱体侧板的另一端焊装封板;

[0017] S3.6:将完成焊接的H型牛腿结构焊接在焊接箱体侧板的外表面上,且H型牛腿结构与箱体侧板的外壁之间采用清根焊形式的全熔透焊接;

[0018] S3.7:将钢筋穿过箱体侧板上的穿筋孔完成钢筋在箱体侧板上的安装;最后在箱体侧板外壁周向上焊装横向搭接板和竖向搭接板以及箱体侧板端部的吊耳板。

[0019] 进一步的,所述封板与箱体侧板的端面之间采用全熔透焊接,封板与箱体侧板之间采用单面35度留根 $3/t$ 坡口形式,其中 t 为板厚。

[0020] 本发明的优点在于:

[0021] 1)本发明中首先根据设计图纸将各个板材进行下料切割,再将完成切割的板料进行局部的单元结构装焊;然后在进行箱体侧板整体装焊的时候先完成箱体内十字劲板的焊接,再焊接箱体侧板,然后内隔板以及封板进行装焊,最终焊接外部的单元构件;尤其在在进行内隔板焊装时采用退装法进行焊接,能够减少箱型柱的施工难度,并提高产品质量。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 图1为本发明的一种十字插板田字型箱型柱制作工艺的流程图。

[0024] 图2至图7为本发明的一种十字插板田字型箱型柱制作工艺箱型柱成型状态图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1至图7所示的一种十字插板田字型箱型柱制作工艺,具体制作工艺如下:

[0028] S1:板材下料:

[0029] S1.1:底板下料:底板按照划线进行切割下料,同时将完成下料的底板车间采用钻床钻出锚栓孔;

[0030] S1.2:箱体侧板下料:按照划线通过切割机对箱体侧板进行切割下料,将完成下料后的箱体侧板放置在钻床上对箱体侧板进行穿筋孔打孔;

[0031] S1.3:附件板材下料:将十字劲板、内隔板、牛腿板材、封板、搭接板和吊耳板按照

尺寸进行切割下料;

[0032] S2:单元的焊装:将十字劲板采用T型坡口的方式焊接形成十字型结构;将牛腿板材采用T型坡口的焊接方式进行双面焊接,牛腿板材焊接形成H型牛腿结构;

[0033] S3:整体焊装:

[0034] S3.1:先将底板沿着竖直方向进行夹持设置,并在底板的一侧面设置支撑箱体侧板的胎架,将其中一箱体侧板放置在胎架上且箱体侧板的端部顶在底板的表面上进行焊接;

[0035] S3.2:将完成焊接的十字劲板设置在箱体侧板的上表面上,且十字劲板的一端顶紧在底板的表面上;将十字劲板的端面与底板之间采用全熔透焊接,十字劲板的侧面与一箱体侧板的内壁采用T型焊缝双面焊接的方式完成焊接;

[0036] S3.3:将完成加工的另一箱体侧板与焊接在十字劲板上的箱体平行设置,并置于十字劲板的上方,将该箱体侧板的端部与底板的表面焊接,再将该箱体侧板的内壁与十字劲板的顶端全熔透焊接;

[0037] S3.4:将剩余的两块箱体侧板分别设置在已焊接好的箱体侧板的两侧面,先将该两块箱体侧板的端面焊接在底板上,再将该两块箱体的侧边分别与上、下两块箱体侧板焊接,围成长方体状结构;

[0038] S3.5:将内隔板采用退装法焊接在十字劲板与箱体侧板内壁之间,且预留退装隔板区域先不打栓钉,预留的退装隔板区域为隔板宽度加上200mm的区域,完成内隔板的装焊后再将该区域的栓钉打上;最后在箱体侧板的另一端焊装封板;

[0039] S3.6:将完成焊接的H型牛腿结构焊接在焊接箱体侧板的外表面上,且H型牛腿结构与箱体侧板的外壁之间采用清根焊形式的全熔透焊接;

[0040] S3.7:将钢筋穿过箱体侧板上的穿筋孔完成钢筋在箱体侧板上的安装;最后在箱体侧板外壁周向上焊装横向搭接板和竖向搭接板以及箱体侧板端部的吊耳板。

[0041] 封板与箱体侧板的端面之间采用全熔透焊接,封板与箱体侧板之间采用单面35度留根 $3/t$ 坡口形式,其中 t 为板厚。

[0042] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

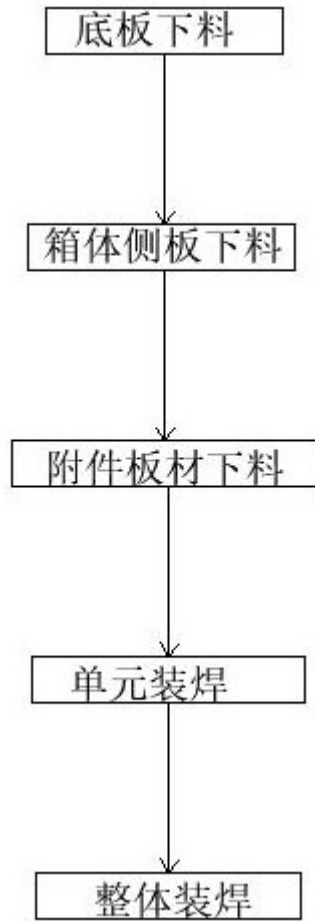


图1

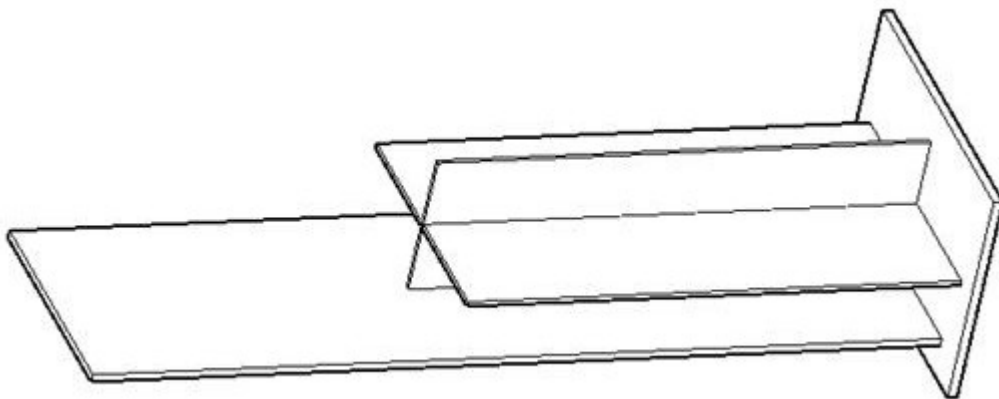


图2

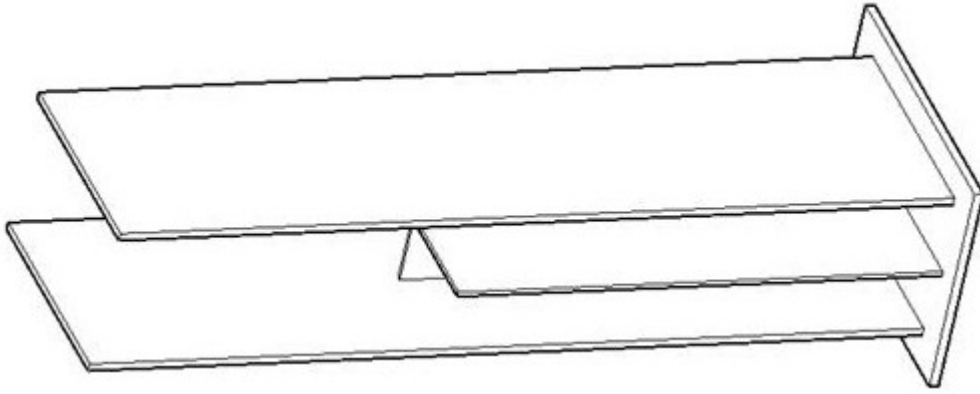


图3

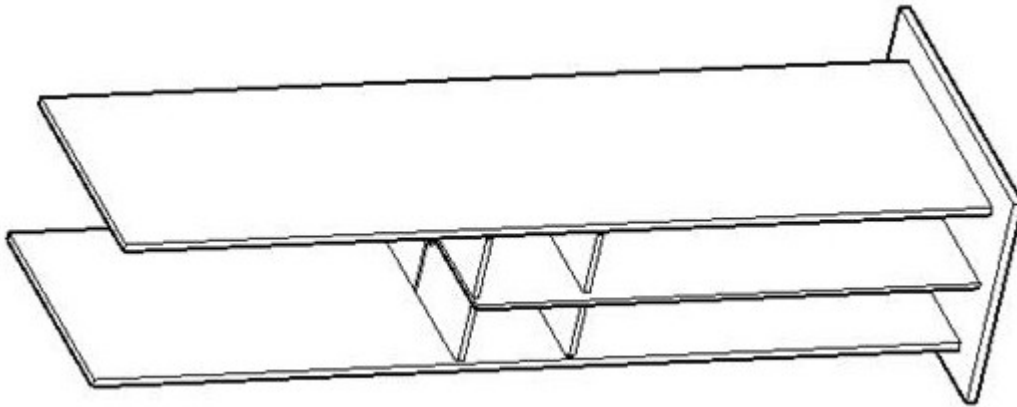


图4

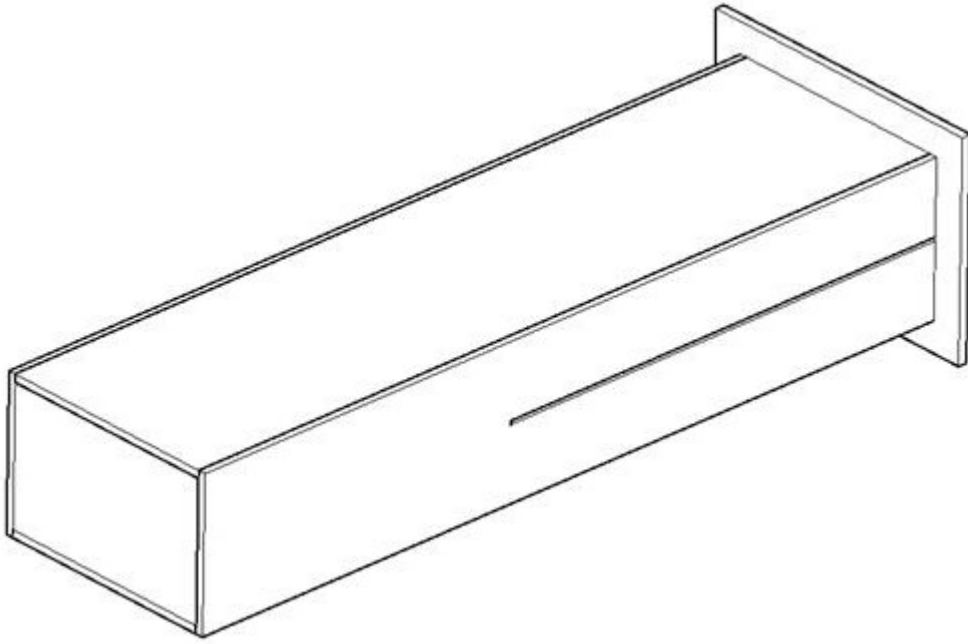


图5

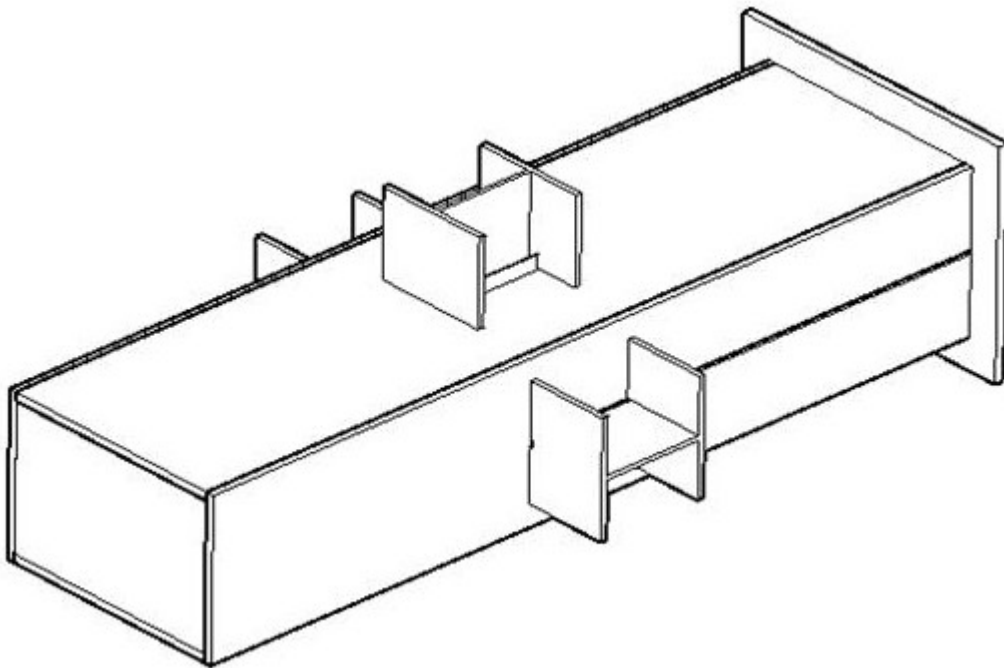


图6

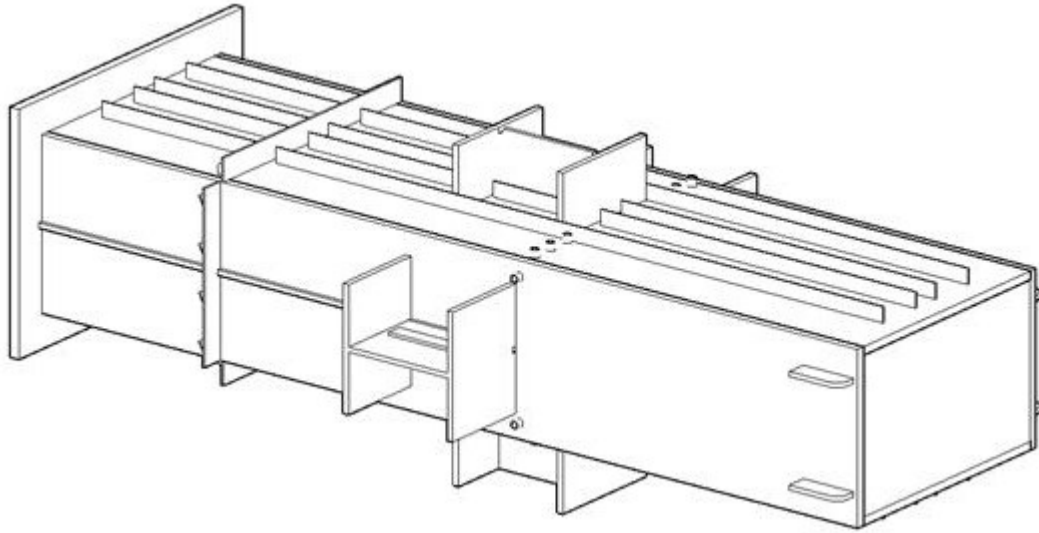


图7