



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115582566 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202211344884.3

(22) 申请日 2022.10.31

(71) 申请人 中船海洋动力部件有限公司

地址 201306 上海市浦东新区新元南路55号

(72) 发明人 黄帅 张亮 毛霄栋 陈维方

(74) 专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31317

专利代理师 张宁展

(51) Int.Cl.

B23B 31/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

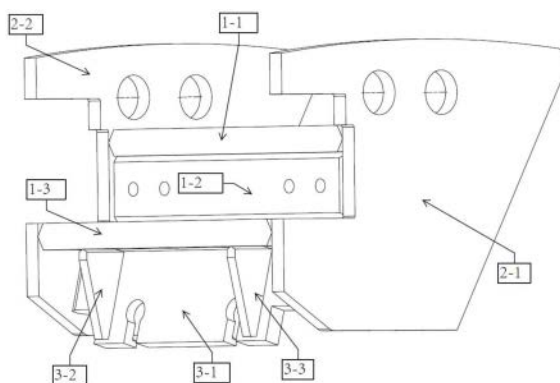
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种大型颚式破碎机后墙的制作方法

(57) 摘要

本发明专利涉及到的是一种大型颚式破碎机后墙的制作方法,该装置壳体主要由两块连接板、多块中间板、两块中间肋板、一块斜板,两块外部筋板等钢板零件组成,所述制作方法包括:步骤一,平台划线;步骤二,装配中间板;步骤三,装配连接板;步骤四,装配斜板部件;步骤五,斜板部件与总体装配。本发明采取了平台划线控制精度、加放合适的焊接收缩量等工艺措施,从而取得了提高颚式破碎机后墙的装焊质量的良好成果。



1. 一种大型颚式破碎机后墙的制作方法,所述后墙至少包括多块中间板、两块中间肋板、两块连接板、两块外部筋板和一块斜板,其特征在于,所述制作方法的具体步骤如下:

步骤一,平台划线

1.1、检验平台的水平度,确保该平台在宽度3米、长度5米的范围内水平度误差 $\leq 2\text{mm}$;

1.2、在所述平台上划线,按照所述后墙的结构划出第一中间板、第二中间板和第三中间板的安装线和尺寸线,且所述第一中间板和第三中间板的安装线互相平行、所述第二中间板的安装线分别垂直于所述第一中间板和第三中间板的安装线;

步骤二,装配中间板与中间肋板

2.1、根据平台上中间板的安装线,将三块中间板竖放在各自安装线上,并固定;

2.2、在所述第二中间板上划出两块平行的中间肋板的安装线;

2.3、将两块中间肋板

3.1、将两块连接板平行固定在平台上,并分别在连接板上划出各中间板的安装线,尺寸偏差 $\leq 1\text{mm}$;

3.2、安装第一连接板和第二连接板,并用点焊使连接板与加固;

步骤四,斜板部件安装:

4.1、在斜板上分别划出第一筋板和第二筋板的安装线,且第一筋板的安装线和第二筋板的安装线互相平行;

4.2将第一筋板和第二筋板根据各自筋板的安装线位置固定在斜板上,并固定,构成斜板部件;

步骤五,斜板部件与整体装配

5.1、将所述的斜板部件安装在第三中间板的下方,且两侧分别与两连接板相连,并固定;

步骤六,整体焊接

将上述各板焊接固定,并将第四中间板固定在所述第一中间板和第二中间板之间,使所述第一中间板、第二中间板、第三中间板和第四中间板与两连接板形式封闭空间。

2. 根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,步骤一中所述的划线要求是指:

a、所有中心线尺寸误差 $\leq 0.5\text{mm}$;

b、各位置线尺寸误差 $\leq 1\text{mm}$;

c、中间板之间尺寸加放 2mm 收缩余量。

3. 根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,步骤二中所述的中间板安装时,隔板之间的尺寸加放 2mm 收缩余量,最大尺寸误差 $\leq 2\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,步骤三中所述的连接板和中间板部件焊接时需要碳刨清根。

5. 根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,步骤五中所述的斜板角度的保证需要制作相同角度的样板贴合进行安装和校对,来保证角度精确。

6. 根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,步骤六中焊接时需要安装加强钢管,防止连接板开档变形。

7. 根据权利要求4中所述的碳刨清根指的是利用碳极和金属之间产生高温电流,把金

属加热到熔化状态,同时利用压缩空气的高速气流把这些熔化金属吹掉,以达到清除缺陷。

8.根据权利要求1所述的大型颚式破碎机后墙的制作方法,其特征在于,除斜板以外所有的零件安装时需要用角尺确保其垂直度,斜板需要相同角度的样板确保其角度准确。

一种大型颚式破碎机后墙的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种颚式破碎机部件的装焊方法,具体涉及一种颚式破碎机后墙的制作方法,属于颚式破碎机制作技术领域。

[0002] 背景介绍

[0003] 颚式破碎机俗称颚破,又名老虎口,主要由前墙、后墙、动颚等部件组成破碎腔,模拟动物的两颚运动完成物料破碎作业的破碎机,结构简单,工作可靠,广泛运用于矿山冶炼、建材、公路、铁路、水利化工等行业中各种矿石与大块物料的破碎。后墙是组成颚式破碎机重要的组成部件之一,为了保证有着足够的强度和刚度以承受破碎时反作用于破碎机上的力,所以后墙制作普遍使用厚板,导致焊接量大,焊接热输入变大,并且焊接要求较高,焊后尺寸不好控制易变形,其制造的重点和难点在于:

[0004] 1、后墙板材均是普通碳钢,厚板居多,最大板厚为120mm,容易产生较大的焊接热输入,容易变形,焊接工艺难度较大。

[0005] 2、后墙两连接板零件较大,与中间板装焊主要集中在中间部位,两端容易变形。

[0006] 3、后墙中所述斜板,与中间板形成角度,并且角度要求严格,不好控制。

[0007] 4、由于后墙零件板厚差异较大,焊接后结构存在较大的焊接应力,对焊缝抗疲劳寿命有较大的影响。

发明内容

[0008] 本发明针对后墙的制造难点,提出一种大型颚式破碎机后墙的制作方法,能够克服焊接难度大,焊后尺寸变形,提高后墙整体的焊接质量。

[0009] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0010] 一种大型颚式破碎机后墙的制作方法,所述后墙至少包括多块中间板、两块中间肋板、两块连接板、两块外部筋板和一块斜板,其特点征在于,所述制作方法的具体步骤如下:

[0011] 步骤一,平台划线

[0012] 1.1、检验平台的水平度,确保该平台在宽度3米、长度5米的范围内水平度误差 $\leq 2\text{mm}$;

[0013] 1.2、在所述平台上划线,按照所述后墙的结构划出第一中间板、第二中间板和第三中间板的安装线和尺寸线,且所述第一中间板和第三中间板的安装线互相平行、所述第二中间板的安装线分别垂直于所述第一中间板和第三中间板的安装线;

[0014] 步骤二,装配中间板与中间肋板

[0015] 2.1、根据平台上中间板的安装线,将三块中间板竖放在给自安装线上,并固定;

[0016] 2.2、在所述第二中间板上划出两块平行的中间肋板的安装线;

[0017] 2.3、将两块中间肋板

[0018] 3.1、将两块连接板平行固定在平台上,并分别在连接板上划出各中间板的安装线,尺寸偏差 $\leq 1\text{mm}$;3.2、安装第一连接板和第二连接板,并用点焊使连接板与加固;

[0019] 步骤四,斜板部件安装:

[0020] 4.1、在斜板上分别划出第一筋板和第二筋板的安装线,且第一筋板的安装线和第二筋板的安装线互相平行;

[0021] 4.2将第一筋板和第二筋板根据各自筋板的安装线位置固定在斜板上,并固定,构成斜板部件;

[0022] 步骤五,斜板部件与整体装配

[0023] 5.1、将所述的斜板部件安装在第三中间板的下方,且两侧分别与两连接板相连,并固定;

[0024] 步骤六,整体焊接

[0025] 将上述各板焊接固定,并将第四中间板固定在所述第一中间板和第二中间板之间,使所述第一中间板、第二中间板、第三中间板和第四中间板与两连接板形式封闭空间。

[0026] 为保证后墙壳体内部焊接,将中间板零件4最后安装,安装完后进行焊接即可。

[0027] 步骤一中所述的划线要求是指:

[0028] a、所有中心线尺寸误差 $\leq 0.5\text{mm}$;

[0029] b、各位置线尺寸误差 $\leq 1\text{mm}$;

[0030] c、隔板之间尺寸加放 2mm 收缩余量;

[0031] 步骤二中所述的中间板安装时,板之间的尺寸加放 2mm 收缩余量,最大尺寸误差 $\leq 2\text{mm}$;

[0032] 步骤三种所述的连接板和中间板焊接时需要碳刨清根。所述的碳刨清根指的是利用碳极和金属之间产生高温电流,把金属加热到熔化状态,同时利用压缩空气的高速气流把这些熔化金属吹掉,以达到清除缺陷。

[0033] 本发明提出的一种颚式破碎机后墙的制作方法主要解决了由于后墙零件大并且板厚导致其焊接量大导致其变形难以控制的问题,并且通过加放合适的焊接收缩余量以及合理的调整装配顺序,使得工序条理分明、制作容易、焊后效果较好。本发明所述大型颚式破碎机后墙的制作方法采取了反变形,调整装配顺序,平台、零件划线装配等工艺措施,保证了尺寸的准确,满足了后墙的质量要求。

附图说明

[0034] 图1为后墙总成示意图。

[0035] 图2为平台划线示意图。

[0036] 图3为后墙的立体图。

[0037] 图中:第一中间板1-1、第二中间板1-2、第三中间板1-3、第一中间肋板1-4、第二中间肋板1-5、第一连接板2-1、第二连接板2-2、斜板3-1、第一筋板3-2、第二筋板3-3、第四中间板4。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体的实施例对本发明做进一步阐述,但不能以此来限制本发明的保护范围。

[0039] 本发明提供一种工艺制作方法,用以制造大型颚式破碎机后墙,请参阅图1。所述

后墙包括多块中间板、两块中间肋板、两块连接板、两块外部筋板、一块斜板等钢板组成,其中,中间板位于两块连接板之间,两块筋板用于支撑中间板和斜板,所述斜板位于两连接板中间,中间板的下方,请参阅图1。

[0040] 以下通过实施例详细说明本发明所述大型颚式破碎机后墙的制作方法,本实施例中,所述制作方法的具体步骤如下:

[0041] 步骤一,平台划线

[0042] 1.1、所述大型颚式破碎机后墙的装配制作过程在装配专用平台上进行,而该平台的水平度将直接影响零件的加工余量以及形位公差,因此在装配划线前必须检查平台的水平度,保证所述平台在宽度3米,长度5米的范围内水平度误差 $\leq 2\text{mm}$;

[0043] 1.2、在所述平台上划线,按照所述后墙的结构划出第一中间板1-1、第二中间板1-2和第三中间板1-3的安装线和尺寸线,且所述第一中间板1-1和第三中间板1-3的安装线互相平行、所述第二中间板1-2的安装线分别垂直于所述第一中间板1-1和第三中间板1-3的安装线,见图2,划线应该达到以下尺寸要求:

[0044] a、所有中心线的尺寸误差 $\leq 0.5\text{mm}$,

[0045] b、各位置线尺寸误差 $\leq 1\text{mm}$,

[0046] c、根据对后墙图纸研究,为保证焊后因焊接、预热、火工校正等原因造成的收缩变形,加放2mm的焊接收缩余量。

[0047] 步骤二,装配中间板与中间肋板见图1

[0048] 2.1、根据平台划好的安装线将中间板1-1、1-2、1-3竖放在平台上,用角尺测量保证垂直度,装配并用点焊加固;

[0049] 2.2、在第三中间板1-3上按照尺寸划出中间肋板1-4、1-5的安装线并安装,点焊加固;

[0050] 步骤三,装配连接板

[0051] 3.1、将第一连接板2-1用“马”固定在平台上,并划出中间板组合部件的安装线,尺寸偏差 $\leq 1\text{mm}$;3.2、安装第一连接板2-1和第二连接板2-2,并用点焊加固,保证两连接板的开档尺寸;

[0052] 步骤四,斜板部件安装

[0053] 4.1、将斜板与两块外部筋板制作成斜板部件,在斜板3-1上分别划出第一筋板3-2和第二筋板3-3的安装线;

[0054] 4.2、将第一筋板3-2和第二筋板3-3根据各自筋板的安装线位置固定在斜板3-1上,并用点焊加固防止尺寸变形;

[0055] 步骤五,斜板部件与整体装配

[0056] 5.1、将所述的斜板部件安装在第三中间板1-3的下方,且两侧分别与两连接板相连,斜板角度要求严格,需要制作角度相同的样板贴合装配来保证装配尺寸以及斜板角度。

[0057] 步骤六,整体焊接

[0058] 将以上安装好的部件进行整体焊接,焊接前需安装钢管加强防止连接板变形,焊接按照图纸焊接焊缝增强量焊接后进行火工校正。

[0059] 步骤七,安装中间板零件4

[0060] 为保证后墙壳体内部可以焊接,将第四中间板4固定在所述第一中间板1-1和第

二中间板1-2之间,使所述第一中间板1-1、第二中间板1-2、第三中间板1-3和第四中间板4与两连接板形式封闭空间,安装完后进行焊接,完成制作。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

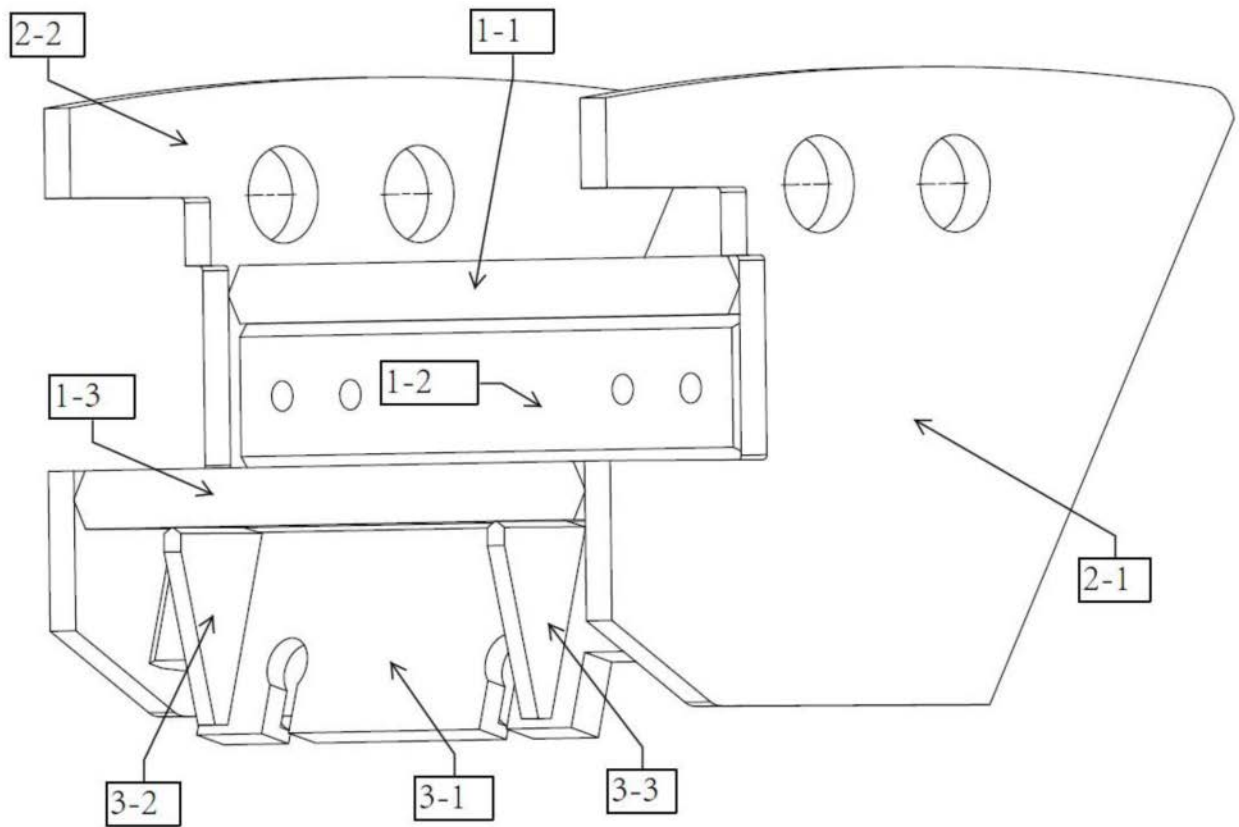


图1

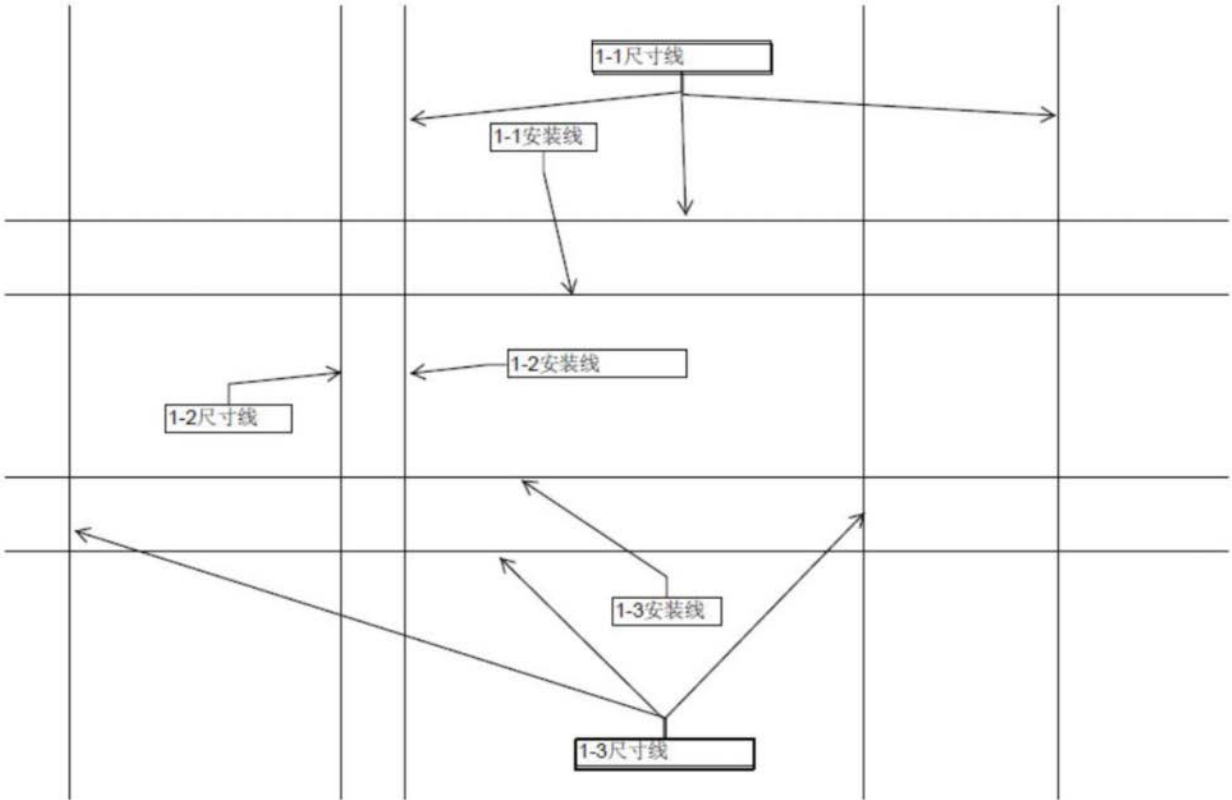


图2

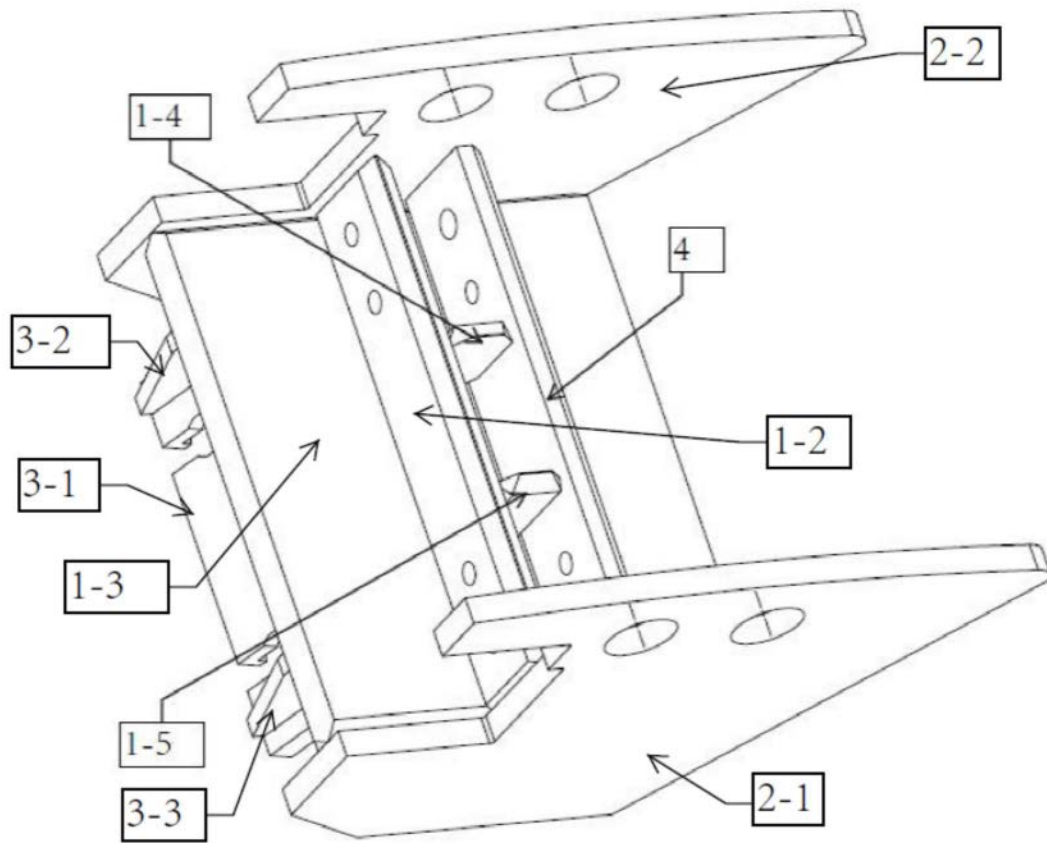


图3