



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105750803 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610292021.4

(22)申请日 2016.05.03

(71)申请人 新河县华兴机械制造有限公司

地址 054000 河北省邢台市新河县北环路5号

(72)发明人 张树存

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 周宇

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23P 21/00(2006.01)

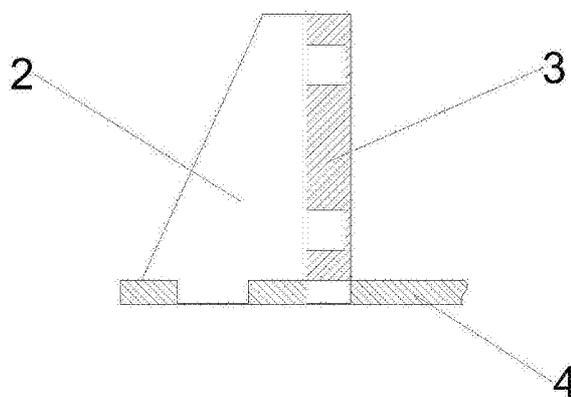
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

插装式焊接夹具和其组装方法

(57)摘要

本发明提供了一种插装式焊接夹具,包括:夹具组件、加强板、立定位板和底板,加强板与立定位板插合连接,加强板和立定位板均与底板插合连接,夹具组件与立定位板背离加强板的一侧固定连接,本发明还提供一种插装式焊接夹具的组装方法,采用本发明提供的插装式焊接夹具和其组装方法,其有益效果为通过将固定焊接夹具的结构设计为插装式结构,使其在使用时可以快速插接,各个工作部件采用高精度线切割设备进行加工,且为一次装夹加工,使其具有较高的加工精度,同时在装配后装配精度也较高,同时节省时间,具有较高的效率。



1. 一种插装式焊接夹具,其特征在于,包括:夹具组件、加强板、立定位板和底板,所述加强板与所述立定位板插合连接,所述加强板和所述立定位板均与所述底板插合连接,所述夹具组件与所述立定位板背离所述加强板的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板上设有第一插槽,所述加强板通过所述第一插槽与所述立定位板插合连接。

3. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板与所述立定位板垂直。

4. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板的正投影为直角梯形,所述加强板的直角腰与所述立定位板插合连接。

5. 根据权利要求4所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板的斜腰与下底具有 75° 夹角。

6. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述底板上设有第二插槽和第三插槽,所述第二插槽和所述第三插槽的长度方向相互垂直,所述加强板通过所述第二插槽与所述底板插合连接,所述立定位板通过所述第三插槽与所述底板插合连接。

7. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板与所述立定位板均与所述底板垂直。

8. 根据权利要求7所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述立定位板与所述底板的垂直度为0.03。

9. 根据权利要求1所述的插装式焊接夹具,其特征在于,所述加强板、所述立定位板和所述底板均由钢材料制成。

10. 一种权利要求1-9任一项所述的插装式焊接夹具的组装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1: 将所述加强板、所述立定位板和所述底板通过高精度线切割设备进行加工;

S2: 将所述加强板装入所述立定位板的所述第一插槽内,并将所述加强板的直角腰的一侧与所述立定位板装平并紧密贴合;

S3: 将装配完成的所述加强板和所述立定位板一起装入所述底板中,所述加强板的底部与所述底板上的所述第二插槽紧密贴合,所述立定位板的底部与所述底板上的所述第三插槽紧密贴合。

插装式焊接夹具和其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种插装式焊接夹具和其组装方法。

背景技术

[0002] 夹具是机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置以接受加工或检测的装置,夹具的种类有很多,焊接夹具是一种为保证焊件尺寸,提高装配精度和效率,防止焊接变形所采用的夹具,现有技术中的焊接夹具一般焊接夹具中的各工作部件采用螺丝和定位销连接在底板上,由于各组件都为单件加工,加工误差保证不了夹具的装配精度要求,甚至产生干涉,因此上述这种方法保证不了焊接件的质量,且现有技术中的夹具部件的加工一般为二次装夹加工而成,加工精度累积误差较大,装配不仅易发生干涉,装配调整的时间也较长,从而造成总装配精度较低。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种插装式焊接夹具和其组装方法,通过将夹具的工作部件设计为插装式结构,且各个部件采用高精度线切割设备一次装夹加工而成,加工精度较高,组装快捷且总装配精度较高。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种插装式焊接夹具,包括:夹具组件、加强板、立定位板和底板,所述加强板与所述立定位板插合连接,所述加强板和所述立定位板均与所述底板插合连接,所述夹具组件与所述立定位板背离所述加强板的一侧固定连接。

[0006] 进一步地,所述加强板上设有第一插槽,所述加强板通过所述第一插槽与所述立定位板插合连接。

[0007] 进一步地,所述加强板与所述立定位板垂直。

[0008] 进一步地,所述加强板的正投影为直角梯形,所述加强板的直角腰与所述立定位板插合连接。

[0009] 进一步地,所述加强板的斜腰与下底具有 75° 夹角。

[0010] 进一步地,所述底板上设有第二插槽和第三插槽,所述第二插槽和所述第三插槽的长度方向相互垂直,所述加强板通过所述第二插槽与所述底板插合连接,所述立定位板通过所述第三插槽与所述底板插合连接。

[0011] 进一步地,所述加强板与所述立定位板均与所述底板垂直。

[0012] 进一步地,所述立定位板与所述底板的垂直度为0.03。

[0013] 进一步地,所述加强板、所述立定位板和所述底板均由钢材料制成。

[0014] 本发明还提供了一种插装式焊接夹具的组装方法,包括:

[0015] S1:将所述加强板、所述立定位板和所述底板通过高精度线切割设备进行加工;

[0016] S2:将所述加强板装入所述立定位板的所述第一插槽内,并将所述加强板的直角腰的一侧与所述立定位板装平并紧密贴合;

[0017] S3:将装配完成的所述加强板和所述立定位板一起装入所述底板中,所述加强板的底部与所述底板上的所述第二插槽紧密贴合,所述立定位板的底部与所述底板上的所述第三插槽紧密贴合。

[0018] 本发明提供了一种插装式焊接夹具和其组装方法,其有益效果在于:通过将固定焊接夹具的结构设计为插装式结构,使其在使用时可以快速插接,各个工作部件采用高精度线切割设备进行加工,且为一次装夹加工,使其具有较高的加工精度,同时在装配后装配精度也较高,同时节省时间,具有较高的效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明提供的插装式焊接夹具的剖视图;

[0020] 图2为本发明提供的插装式焊接夹具的一个实施例的剖视图;

[0021] 图中:1、夹具组件;2、加强板;3、立定位板;4、底板。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0023] 实施例一

[0024] 根据图1和图2,其中:图1为本发明提供的插装式焊接夹具的剖视图;图2为本发明提供的插装式焊接夹具的实施例一的剖视图,本发明提供了一种插装式焊接夹具,包括:

[0025] 夹具组件1、加强板2、立定位板3和底板4,所述加强板2与所述立定位板3插合连接,所述加强板2和所述立定位板3均与所述底板4插合连接,所述夹具组件1与所述立定位板3背离所述加强板2的一侧固定连接,通过上述结构,实现了所述加强板2、所述立定位板3和所述底板4相互之间的插装式连接,使得所述加强板2、所述立定位板3和所述底板4之间可以进行快速插接。

[0026] 可选的一种实施方式中,所述加强板2上设有第一插槽,所述加强板2通过所述第一插槽与所述立定位板3插合连接。

[0027] 优选的,所述加强板2与所述立定位板3垂直,所述加强板2的正投影为直角梯形,所述加强板2的直角腰与所述立定位板3插合连接,所述加强板2的斜腰与下底具有 75° 夹角,通过上述结构的设计,使得加强板2可以对立定位板3提供较好的支撑效果,同时,所述加强板2的形状可以根据实际的使用情况进行调整。

[0028] 可选的一种实施方式中,所述底板4上设有第二插槽和第三插槽,所述第二插槽和所述第三插槽的长度方向相互垂直,所述加强板2通过所述第二插槽与所述底板4插合连接,所述立定位板3通过所述第三插槽与所述底板4插合连接。

[0029] 优选的,所述加强板2与所述立定位板3均与所述底板4垂直,所述立定位板3与所述底板4的垂直度为0.03,通过上述结构的设计,实现了所述加强板2和所述立定位板3与所述底板4之间的较好定位,所述立定位板3与所述底板4之间的垂直度为0.03可以保证安装的角度和精度,使得在进行焊接时可以提高焊接件的质量。

[0030] 优选的,所述加强板2、所述立定位板3和所述底板4均由钢材料制成,钢材料具有较高的强度和硬度,且更便于进行线切割加工。

[0031] 本发明提供的插装式焊接夹具中的各个部件之间的公差配合可以采用H7/n6的配合,从而使得加工更加容易保证其精度,且使用效果较好,省时省力且高效。

[0032] 本发明中的插装式结构可以适用于多种不同的焊接夹具的使用,如实施例一中的夹具结构,将夹具组件1固定安装于所述立定位板3上背离所述加强板2的一侧,所述夹具组件1可以包括:上气缸、上气缸支座、上气缸导向块、下气缸和下气缸导向块,上气缸支座、上气缸导向块和下气缸导向块均固定安装于所述立定位板3上且从上至下依次排列,上气缸安装于上气缸支座上,上气缸的输出端依次通过上气缸支座和上气缸导向块伸出上气缸导向块下方,下气缸固定安装于所述底板4的底部,下气缸的输出端依次通过所述底板4和下气缸导向块伸出下气缸导向块上方,通过上气缸和下气缸的相对运动使得焊接件夹紧,当然夹具组件1的结构也可以为其它形式的结构,在此就不一一赘述。

[0033] 上述插装式焊接夹具的组装方法的步骤如下:

[0034] S1:将所述加强板2、所述立定位板3和所述底板4通过高精度线切割设备进行加工;

[0035] S2:将所述加强板2装入所述立定位板3的所述第一插槽内,并将所述加强板2的直角腰的一侧与所述立定位板3装平并紧密贴合;

[0036] S3:将装配完成的所述加强板2和所述立定位板3一起装入所述底板4中,所述加强板2的底部与所述底板4上的所述第二插槽紧密贴合,所述立定位板3的底部与所述底板4上的所述第三插槽紧密贴合。

[0037] 通过将所述加强板2、所述立定位板3和所述底板4采用高精度线切割设备依次装夹加工而成,使得各个部件具有较高的加工精度,将所述加强板2先插入所述立定位板3内,再将组装完成的所述加强板2和所述立定位板3一起插入所述底板4中,整个过程的操作较为省时,相比于现有技术中采用螺丝和定位销的形式,现有技术中螺丝的连接方式在操作时需要消耗较长的时间,且定位销需要进行单独加工,在安装时不易保证较高的装配精度要求,易发生干涉,从而影响焊接件的加工质量,而本发明提供的装式焊接夹具可以避免上述问题的发生,可以提高焊接件的加工质量。

[0038] 本发明提供的插装式焊接夹具的组装方法适用于多角度、横向、纵向、型面或多层连接等组装方式,且安装快捷方便。

[0039] 综上所述,本发明提供了一种插装式焊接夹具和其组装方法,其优势在于:通过将固定焊接夹具的结构设计为插装式结构,使其在使用时可以快速插接,各个工作部件采用高精度线切割设备进行加工,且为一次装夹加工,使其具有较高的加工精度,同时在装配后装配精度也较高,同时节省时间,具有较高的效率,且本发明提供的插装式焊接夹具对安装人员的技能要求较低,在使用时完成插装即可,而在不使用时可以将其拆卸,且十分快捷,维修也较为方便,是一个实用性较强的插装式焊接夹具,而上述的插装式焊接夹具的组装方法可以适用于多角度或多层连接的组装方式,适用范围和用途较广。

[0040] 本发明不局限于上述最佳实施方式,本领域普通技术人员在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

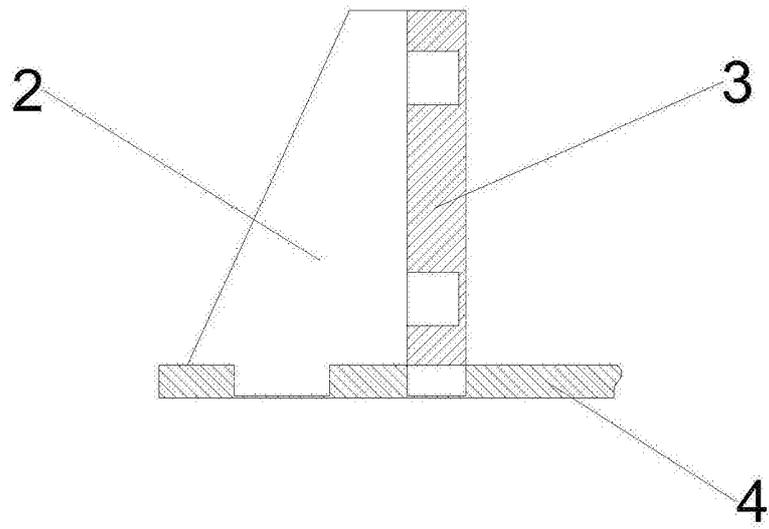


图1

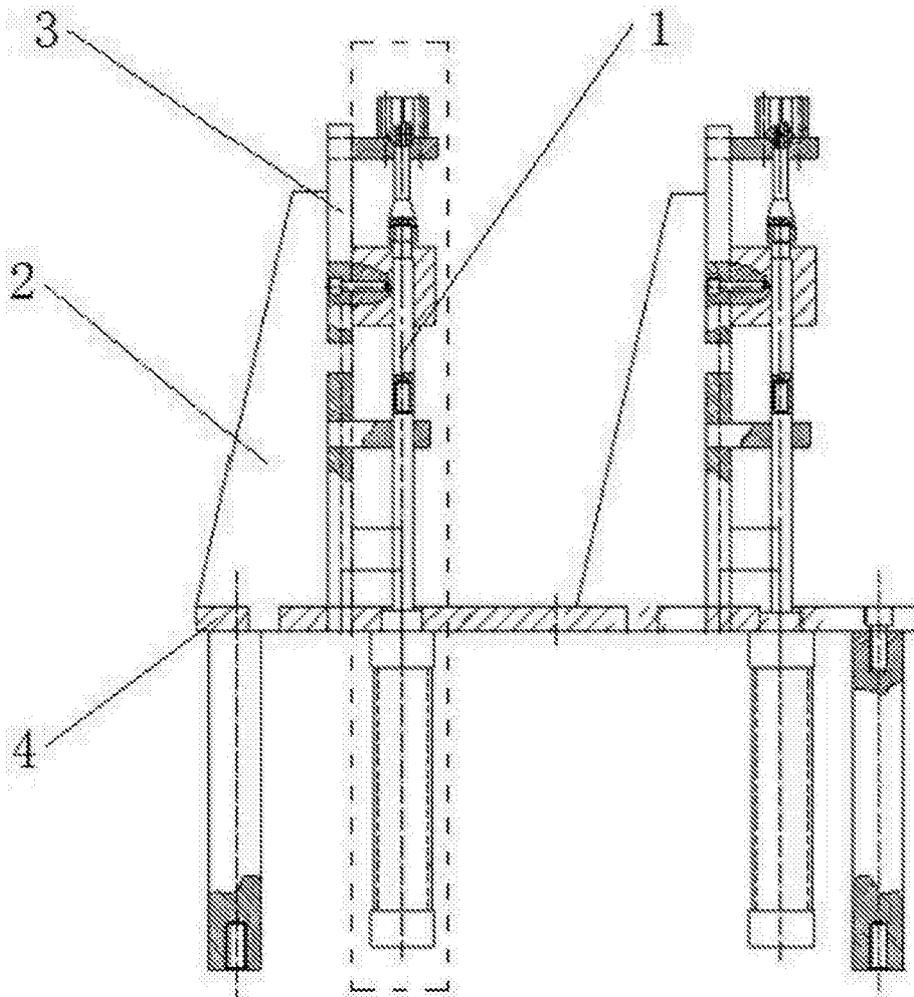


图2