(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208060090 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820525388.0

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 马鞍山南实科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山经济技术开发区红旗南路9号

(72)发明人 黄昌安 吕保国

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138
代理人 阮爱农

(51)Int.Cl.
G01M 3/02(2006.01)
G01M 3/12(2006.01)

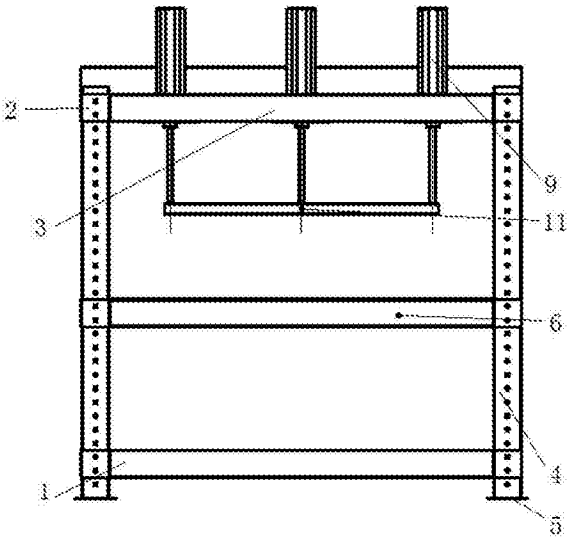
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

箱体气密性测试用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱体气密性测试用装置，它包括检测框体、工件放置板、压紧装置；检测框体包括四根立柱、底部的四根底梁；工件放置板位于压紧装置的下面，其四个角通过螺钉紧固在四根立柱上；压紧装置包括顶框、若干个压紧气缸、压紧板，顶框包括四个顶梁、若干个加强筋，顶框固定在立柱上，并通过螺钉紧固，压紧气缸固定在顶框上，其杆端下部共同连接压紧板。本新型装置通过将被检测箱体放置在工件放置板上，再通过压紧板压紧，即可实现对箱体气密性的检测。本新型可以很方便地对箱体类工件进行气密性检测，测试效率高、非常适合批量检测要求；同时，本新型装置具有测试精准、费用低廉的特点。



CN 208060090 U

1.箱体气密性测试用装置，其特征是：它包括检测框体、工件放置板(6)、压紧装置；检测框体包括四根立柱(4)、底部的四根底梁(1)；工件放置板(6)位于压紧装置的下面，其四个角通过螺钉紧固在四根立柱(4)上；压紧装置包括顶框、若干个压紧气缸(9)、压紧板(11)，顶框包括四个顶梁(3)、若干个加强筋(7)，顶框固定在立柱(4)上，并通过螺钉紧固，压紧气缸(9)固定在顶框上，其杆端下部共同连接压紧板(11)；四根立柱(4)自上而下均设置有多个连接孔，压紧气缸(9)在顶框上对称布置，工件放置板(6)平行于压紧板(11)，工件放置板(6)的四个角均为L形，其缺口处与立柱(4)紧密贴合。

2.根据权利要求1所述的箱体气密性测试用装置，其特征是：箱体气密性测试用装置还包括密封装置；密封装置包括弹性泡沫硅胶垫、密封垫，弹性泡沫硅胶垫放置在工件放置板(6)上，密封垫放置在弹性泡沫硅胶垫上。

3.根据权利要求1所述的箱体气密性测试用装置，其特征是：顶框还包括四块连接铁(2)；连接铁(2)设置在四根顶梁(3)两两连接处，且套在四根立柱(4)的上端。

4.根据权利要求1所述的箱体气密性测试用装置，其特征是：顶框还包括顶支撑(10)，顶支撑(10)设置在两个相对的顶梁(3)的上面。

5.根据权利要求1所述的箱体气密性测试用装置，其特征是：检测框体还包括四个底垫(5)，每根立柱(4)的下面均设置有底垫(5)。

箱体气密性测试用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试箱体气密性的装置，尤其涉及对箱体类工件上按IP67标准要求的焊接部位是否泄漏进行测试的工装。

背景技术

[0002] 目前，对箱体类工件上的焊缝等IP67等级要求的气密性测试有两种测试方式：一种方式为水箱水压测试，即将整个箱体工件放入水箱中浸泡，给箱体工件内部充气，观察是否有气泡从箱体工件四周溢出来判断箱体工件是否泄漏；另一种方式是喷渗透剂，对箱体工件上被怀疑可能泄漏的焊缝等位置喷清洗剂、渗透剂和着色剂，观察渗透剂的显影情况，类似工件探伤原理，观察是否存在漏点。此两种方式的缺点是：第一种方式测试效率慢，充气时间长，并且箱体工件浸泡在水中容易引发箱体工件锈蚀；第二种方式存在误判的可能，并且时间也长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供箱体类零件的通用气密性测试装置，它可以很方便地对箱体类工件进行气密性检测，测试效率高、非常适合批量检测要求；同时，本新型装置具有测试精准、费用低廉的特点。

[0004] 本实用新型箱体气密性测试用装置，它包括检测框体、工件放置板、压紧装置；检测框体包括四根立柱、底部的四根底梁；工件放置板位于压紧装置的下面，其四个角通过螺钉紧固在四根立柱上；压紧装置包括顶框、若干个压紧气缸、压紧板，顶框包括四个顶梁、若干个加强筋，顶框固定在立柱上，并通过螺钉紧固，压紧气缸固定在顶框上，其杆端下部共同连接压紧板。

[0005] 进一步地，箱体气密性测试用装置还包括密封装置；密封装置包括弹性泡沫硅胶垫、密封垫，弹性泡沫硅胶垫放置在工件放置板上，密封垫放置在弹性泡沫硅胶垫上。

[0006] 进一步地，四根立柱自上而下均设置有多个连接孔。

[0007] 进一步地，工件放置板平行于压紧板。

[0008] 进一步地，压紧气缸在顶框上对称布置。

[0009] 进一步地，工件放置板的四个角均为L形，其缺口处与立柱紧密贴合。

[0010] 进一步地，顶框还包括四块连接铁；连接铁设置在四根顶梁两两连接处，且套在四根立柱的上端。

[0011] 进一步地，顶框还包括顶支撑，顶支撑设置在两个相对的顶梁的上面。

[0012] 进一步地，检测框体还包括四个底垫，每根立柱的下面均设置有底垫。

[0013] 本新型装置通过将被检测箱体放置在工件放置板上，再通过压紧板压紧，即可实现对箱体气密性的检测。本新型装置的优点是：1、由于工件放置板和压紧板上下可调，因此适合不同大小的箱体，通用性比较强；2、合格箱体测试时间约5分钟一件，不合格箱体含查找漏点时间约8分钟一件，比水箱浸泡检漏时间快7倍，比渗透剂检漏快5倍，因此测试效率

高，非常适合批量检测要求，同时费用低廉；3、由于在检测过程中采用了专业气密检漏仪，可调测试气压与充气时间，定量显示读数，测试精度高。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型箱体气密性测试用装置的主视图；

[0015] 图2是图1的俯视图；

[0016] 图3是图1的左视图；

[0017] 图4是顶框的示意图。

具体实施方式：

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细的说明。

[0019] 实施例1

[0020] 本实用新型箱体气密性测试用装置，它包括检测框体、工件放置板6、压紧装置；检测框体包括四根立柱4、底部的四根底梁1；工件放置板6位于压紧装置的下面，其四个角通过螺钉紧固在四根立柱4上；压紧装置包括顶框、若干个压紧气缸9、压紧板11，顶框包括四个顶梁3、若干个加强筋7，顶框固定在立柱4上，并通过螺钉紧固，压紧气缸9固定在顶框上，其杆端下部共同连接压紧板11。

[0021] 本新型装置是利用压紧气缸的上下运动通过压紧板对工件进行压紧，压紧板直接安装到气缸活塞杆上。在使用过程中，利用换向阀来操纵气缸的压紧和松开，使压紧装置快捷方便。

[0022] 实施例2

[0023] 本实用新型箱体气密性测试用装置还包括密封装置；密封装置包括弹性泡沫硅胶垫、密封垫，弹性泡沫硅胶垫放置在工件放置板6上，密封垫放置在弹性泡沫硅胶垫上。

[0024] 在工件放置板6上直接放置弹性泡沫硅胶垫和密封垫，无水平方向限制，只要能将箱体的下部密封就可以。因此本装置可以满足不同长度和不同宽度的箱体的气密性测试要求。

[0025] 实施例3

[0026] 四根立柱4自上而下均设置有多个连接孔。

[0027] 根据被测试的箱体高度的不同，工件放置板6可以沿着四根立柱4上下移动到合适位置后，再紧固在立柱上，从而满足不同箱体的测试需要。

[0028] 实施例4

[0029] 做为本新型的一种优选方式，工件放置板6平行于压紧板11。

[0030] 工件放置板6与压紧板11相平行，可以更好地保证两者与被测试的箱体的接触，从而保证在完全密封的状态下进行测试，保证了数据的真实可靠性。

[0031] 其中，工件放置板6的四个角均为L形，其缺口处与立柱4紧密贴合。

[0032] 实施例5

[0033] 做为本新型的一种优选方式，压紧气缸9在顶框上对称布置。

[0034] 压紧气缸9在顶框上对称布置，保证了压紧力的均匀对称，从而更好地压紧工件，保证了检测结果的正确性。

[0035] 实施例6

[0036] 做为本新型的一种优选方式，顶框还包括四块连接铁2；连接铁2设置在四根顶梁3两两连接处，且套在四根立柱4的上端。

[0037] 连接铁2的设置提高了顶框的强度，同时也方便了与立柱的连接。

[0038] 做为本新型的一种优选方式，顶框还包括顶支撑10，顶支撑10设置在两个相对的顶梁3的上面。

[0039] 顶支撑10的设置提高了顶框的强度。

[0040] 做为本新型的一种优选方式，检测框体还包括四个底垫5，每根立柱4的下面均设置有底垫5。

[0041] 底垫5的设置提高了整个装置的稳定性。

[0042] 使用本新型装置进行测试的步骤如下：一、将被测试箱体的四周本身自带的孔全部用堵板和密封垫堵住并通过螺栓紧固，留一个孔直接安装进气管接头，便于接入气源；二、在工件放置板上放置弹性泡沫硅胶垫、密封垫，根据被测试箱体工件的高度调整工件放置板的高度和压紧板的高度；三、将被测试箱体工件放置在工件放置板上的密封垫上，长与宽的方向大致在压紧板的正下方即可；第四步：将气密性检测仪、换向阀、单向阀、气管、油气分离器、调压阀等全部气路通道按照气密性检测仪要求接好，气动电源和充气气源调压，按照气密性检测仪的操作规程设置气密性检测仪各参数，将气源通过箱体工件上预留的进气管接头接入箱体，气动换向阀操纵压紧气缸，压紧箱体工件，同时给箱体充气，进行气密性测试；五、测试完毕，操纵换向阀松开压紧气缸和拔下箱体工件上的进气管，断开充气气源，取下被测试箱体工件，可以换下一个箱体进行测试。在箱体气密性测试时，如果箱体合格，气密性检漏仪绿灯亮，显示合格，否则气密性检漏仪红灯亮，同时报警声响起，显示不合格，如果不合格，则需要寻找泄漏点，只需要在被测箱体工件外侧可疑点处涂抹肥皂水，观察是否有气泡溢出即可判断漏点所在。

[0043] 本新型装置可对箱体类工件的气密性进行测试，适合不同大小的箱体，通用性比较强。使用本新型装置进行检测：合格箱体测试时间约5分钟一件，不合格箱体含查找漏点时间约8分钟一件，比水箱浸泡检漏时间快7倍，比渗透剂检漏快5倍，因此非常适合批量检测要求。同时，在检测过程中采用了专业气密检漏仪，可调测试气压与充气时间，定量显示读数，测试精度高。而且此种测试相对于水压测试和渗透剂测试，费用低廉。

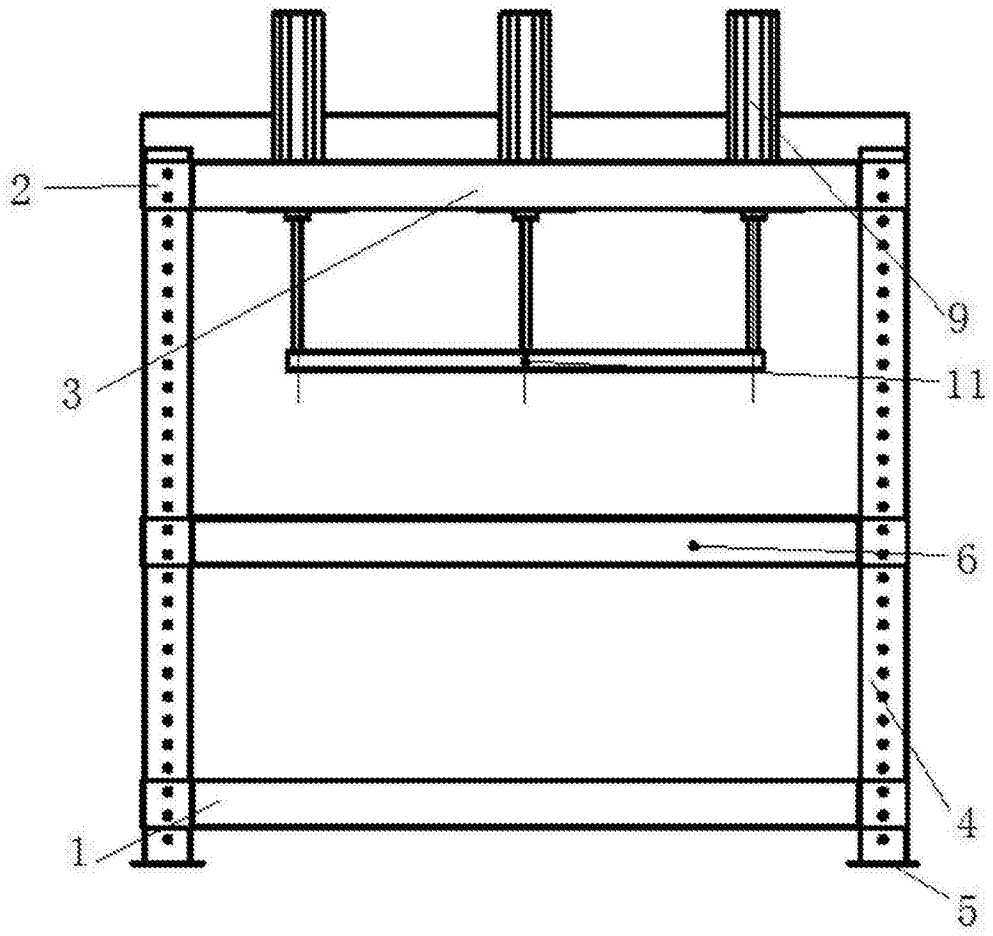


图1

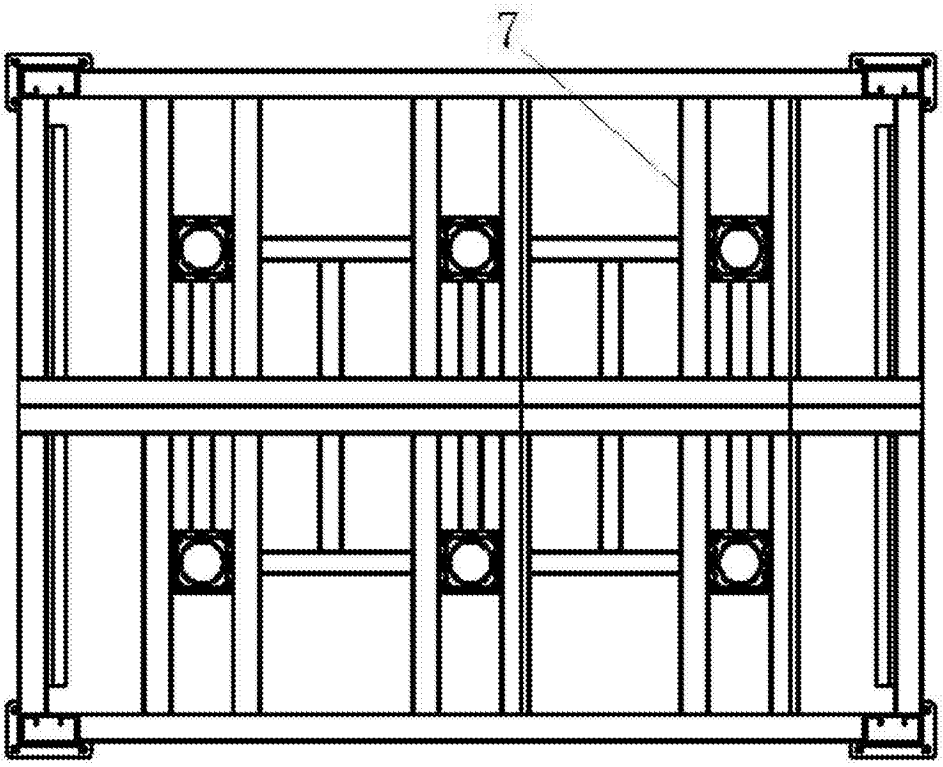


图2

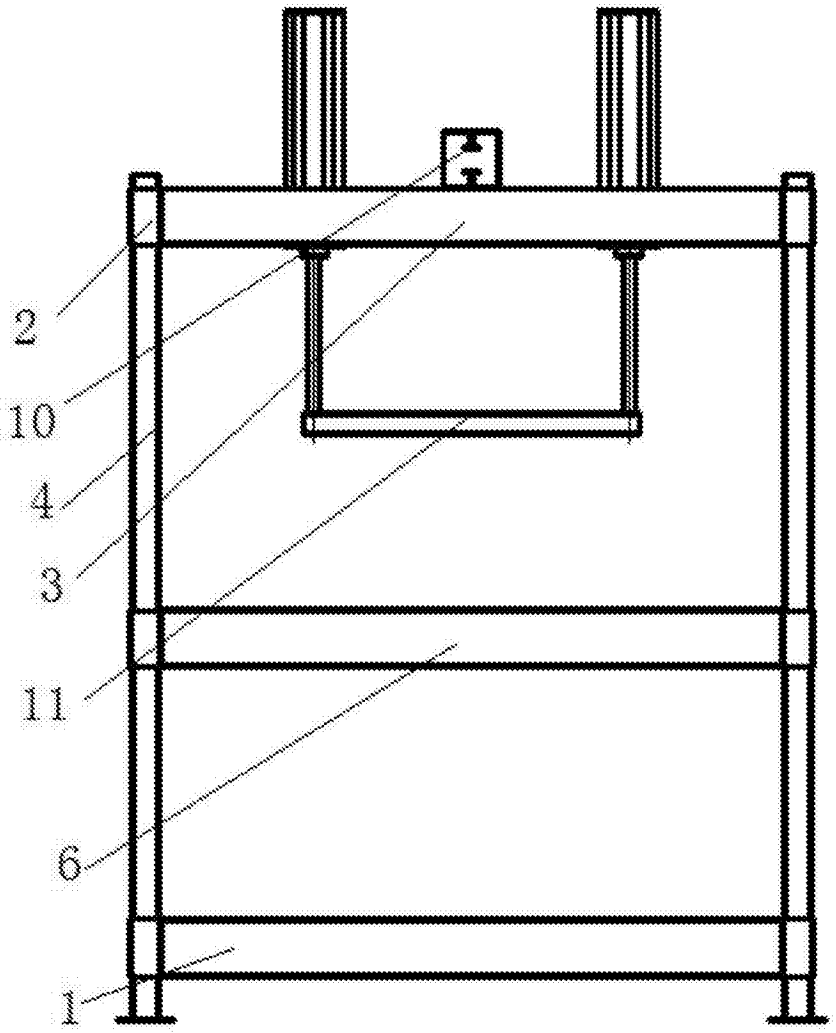


图3

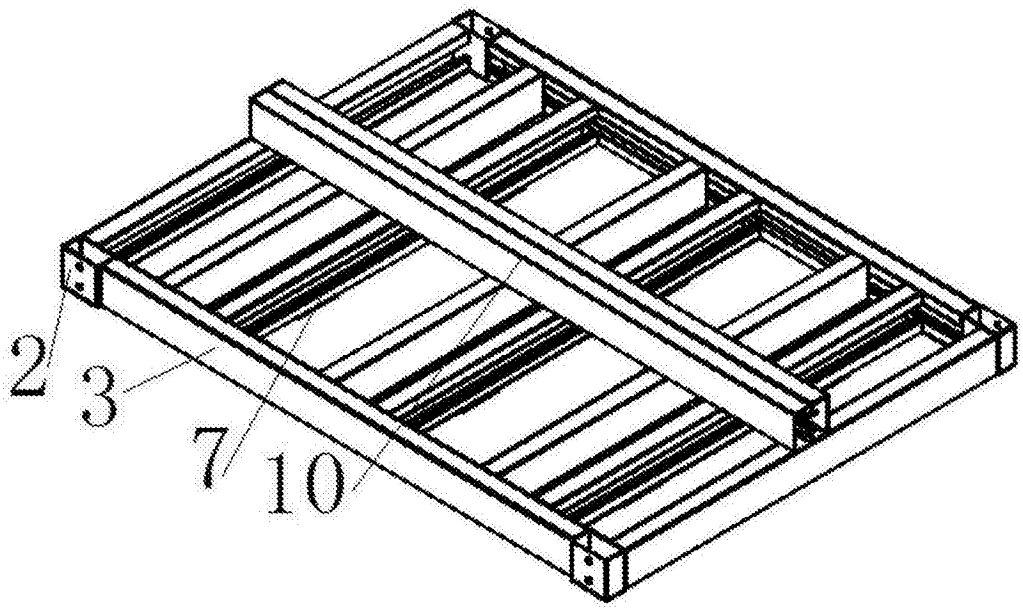


图4