



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108507728 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810569645.5

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 陕西博菲特流体控制装备制造有限公司

地址 712200 陕西省咸阳市武功县工业园
创业三路

(72)发明人 付斌斌 王海波 倪长社 李党周

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211

代理人 陈广民

(51)Int.Cl.

G01M 3/10(2006.01)

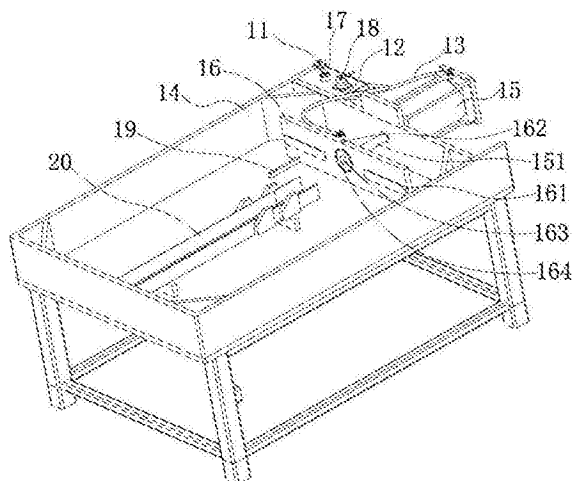
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种模块化伴热集成站打压测试装置

(57)摘要

本发明涉及公用工程配套设施,具体涉及一种模块化伴热集成站打压测试装置,目的在于解决现有伴热集成站打压测试装置操作繁琐、效率低下以及使用成本高的问题。本发明的技术方案是:一种模块化伴热集成站打压测试装置,包括气源阀、测试气管、无盖水容器和密封装置,所述密封装置包括驱动装置以及与驱动装置驱动杆固连的挡板,所述挡板为刚性材质,其外端面上设有用于密封伴热集成站的弹性密封板,所述挡板上开设有气道,所述气道包括相互连通的进气孔和出气孔,所述气道的进气孔通过测试气管与气源阀连通,所述气道的出气孔用于与伴热集成站连通;所述挡板竖直设置在无盖水容器内,挡板的行程方向上设有伴热集成站固定装置。



1. 一种模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:包括气源阀(11)、测试气管(12)、无盖水容器(14)和密封装置,所述密封装置包括驱动装置以及与驱动装置驱动杆固连的挡板(16),所述挡板(16)为刚性材质,其外端面上设有用于密封伴热集成站的弹性密封板(161),所述挡板(16)上开设有气道,所述气道包括相互连通的进气孔和出气孔,所述气道的进气孔(162)通过测试气管(12)与气源阀(11)连通,所述气道的出气孔(163)用于与伴热集成站连通;所述挡板(16)竖直设置在无盖水容器(14)内,挡板(16)的行程方向上设有伴热集成站固定装置(20)。

2. 根据权利要求1所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:所述驱动装置为气缸(15),气缸(15)固定在无盖水容器(14)的侧壁上,气缸(15)的活塞杆(151)穿过无盖水容器(14)侧壁与设在无盖水容器(14)内的挡板(16)固连。

3. 根据权利要求2所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:还包括增压气管(13),所述增压气管(13)与气源阀(11)之间的气路上设有气路切换开关(18),气路经气路切换开关(18)后通过增压气管(13)与气缸(15)的进气孔连通;所述气源阀(11)与测试气管(12)之间的气路上设有调压阀(17),气路经调压阀(17)后通过测试气管(12)与气道的进气孔(162)连通。

4. 根据权利要求3所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:所述出气孔(163)位于气缸(15)活塞杆(151)中轴线前端的挡板(16)上,弹性密封板(161)对称设置在出气孔(163)的两侧。

5. 根据权利要求1-4任一所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:所述挡板(16)上设有环形密封圈(164),所述环形密封圈(164)固定在出气孔(163)外侧。

6. 根据权利要求5所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:所述无盖水容器(14)的底面上固定有导轨(19),挡板(16)上开设有与所述导轨(19)相匹配的导槽。

7. 根据权利要求6所述的模块化伴热集成站打压测试装置,其特征在于:所述弹性密封板(161)为硅胶板。

一种模块化伴热集成站打压测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及公用工程配套设施,具体涉及一种模块化伴热集成站打压测试装置。

背景技术

[0002] 在石油、化工、医药、电力等生产装置中常常会设置伴热集成站,设置伴热集成站主要是为了克服因温度下降对生产装置产生的以下影响:一是为了防止管道内介质粘度升高甚至凝结,二是为了防止管道内产生凝液,三是为了防止影响生产装置中仪表的准确测量。

[0003] 作为一种简单有效的保温和防冻措施,伴热集成站的生产、安装及调试对于最终的伴热效果至关重要。模块化伴热集成站打压测试是必须的生产流程,它直接能测试焊接质量的好坏。传统的打压测试方式是将所有的管口采用焊接的方式封死,然后通过法兰口进气进行打压测试,这样支管长度需要足够的焊接余量,操作繁琐,效率低下,造成人力和物力的极大浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有伴热集成站打压测试装置存在操作繁琐、效率低下以及使用成本高的问题,而提供一种模块化伴热集成站打压测试装置。

[0005] 为完成上述目的,本发明所提出的技术方案是:

[0006] 一种模块化伴热集成站打压测试装置,其特殊之处在于:包括气源阀、测试气管、无盖水容器和密封装置,所述密封装置包括驱动装置以及与驱动装置驱动杆固连的挡板,所述挡板为刚性材质,其外端面上设有用于密封伴热集成站的弹性密封板,所述挡板上开设有气道,所述气道包括相互连通的进气孔和出气孔,所述气道的进气孔通过测试气管与气源阀连通,所述气道的出气孔用于与伴热集成站连通;所述挡板竖直设置在无盖水容器内,挡板的行程方向上设有伴热集成站固定装置。

[0007] 进一步地,述驱动装置为气缸,气缸固定在无盖水容器的侧壁上,气缸的活塞杆穿过无盖水容器侧壁与设在无盖水容器内的挡板固连。

[0008] 进一步地,还包括增压气管,所述增压气管与气源阀之间的气路上设有气路切换开关,气路经气路切换开关后通过增压气管与气缸的进气孔连通;所述气源阀与测试气管之间的气路上设有调压阀,气路经调压阀后通过测试气管与气道的进气孔连通。

[0009] 进一步地,所述出气孔位于气缸活塞杆中轴线前端的挡板上,弹性密封板对称设置在出气孔的两侧。

[0010] 进一步地,所述挡板上设有环形密封圈,所述环形密封圈固定在出气孔外侧。

[0011] 进一步地,所述无盖水容器的底面上固定有导轨,挡板上开设有与所述导轨相匹配的导槽。

[0012] 进一步地,所述弹性密封板为硅胶板。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0014] 1、本发明的打压测试装置在无盖水容器的侧壁上安装驱动装置,由驱动杆带动挡板向前运动,通过设置在挡板上的弹性密封板对伴热集成站进行密封,操作简单且效率高。

[0015] 2、无盖水容器的底面上固定有导轨,挡板上开设有与所述导轨相匹配的导槽,挡板的运动轨迹不会偏移,从而有效保证弹性密封板对伴热集成站的密封效果。

[0016] 3、所述弹性密封板为硅胶板,硅胶板弹性强,密封效果好;耐磨性强,耐大气老化,寿命长。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例伴热集成站打压测试装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1中挡板的结构示意图;

[0019] 图3为图2的A-A方向剖视图;

[0020] 图4为本发明实施例伴热集成站打压测试装置的测试状态图。

[0021] 图中:11-气源阀,12-测试气管,13-增压气管,14-无盖水容器,15-气缸,16-挡板,17-调压阀,18-切换开关,19-导轨,20-固定装置,31-分配主管,32-分配支管,33-支管阀门,151-活塞杆,161-弹性密封板,162-进气孔,163-出气孔,164-环形密封圈。

具体实施方式

[0022] 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,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0023] 参见图1至图4,一种模块化伴热集成站打压测试装置,包括气源阀11、测试气管12、增压气管13、无盖水容器14和密封装置,所述密封装置包括气缸15和挡板16,气缸15固定在无盖水容器14的侧壁上,气缸15的活塞杆151穿过无盖水容器14侧壁与设在无盖水容器14内的挡板16固连。增压气管13与气源阀11之间的气路上设有气路切换开关18,气路经气路切换开关18后通过增压气管13与气缸15的进气孔162连通;所述气源阀11与测试气管12之间的气路上设有调压阀17,气路经调压阀17后通过测试气管12与气道的进气孔162连通。

[0024] 所述挡板16为刚性材质,其外端面上设有用于密封伴热集成站的弹性密封板161,所述弹性密封板161为硅胶板。所述挡板16上开设有气道,所述气道包括垂直设置并且相互连通的进气孔162和出气孔163,所述气道的进气孔162通过测试气管与气源阀11连通,所述气道的出气孔163与伴热集成站的分配主管31连通,所述挡板16上设有环形密封圈164,所述环形密封圈164固定在出气孔163外侧。

[0025] 所述出气孔163位于气缸的活塞杆151中轴线的延伸段上,开设在挡板16的前端面中部,弹性密封板161为两块,两块弹性密封板161对称设置在出气孔163的两侧;所述挡板16竖直设置在无盖水容器14内,无盖水容器14的底面上固定有导轨19,挡板16上开设有与所述导轨19相匹配的导槽。挡板16的行程方向上设有伴热集成站固定装置20。

[0026] 工作原理:本发明的打压测试装置在无盖水容器14的侧壁上安装气缸15,打开气源阀11通过增压气管13给气缸供气,由活塞杆151带动挡板16向前运动,挡板16挤压伴热集成站的分配主管31的接口,通过设置在挡板16外侧的环形密封圈164对分配主管31的接口进行密封,通过设置在挡板16上的弹性密封板161对伴热集成站的分配支管32的接口进行

密封。测试时,打开气源阀11,通过测试气管12往气道通气,同时打开安装在各分配支管32上的支管阀门33。向无盖水容器14中注水,直至液位浸没伴热集成站的所有焊缝,然后逐渐调节调压阀17,使其压力到达需要测试的值。如果模块化伴热集成站有泄漏的话,就会在水中吹出气泡,可以快速识别出焊接缺陷。

[0027] 应当说明,以上所述的仅是本发明的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

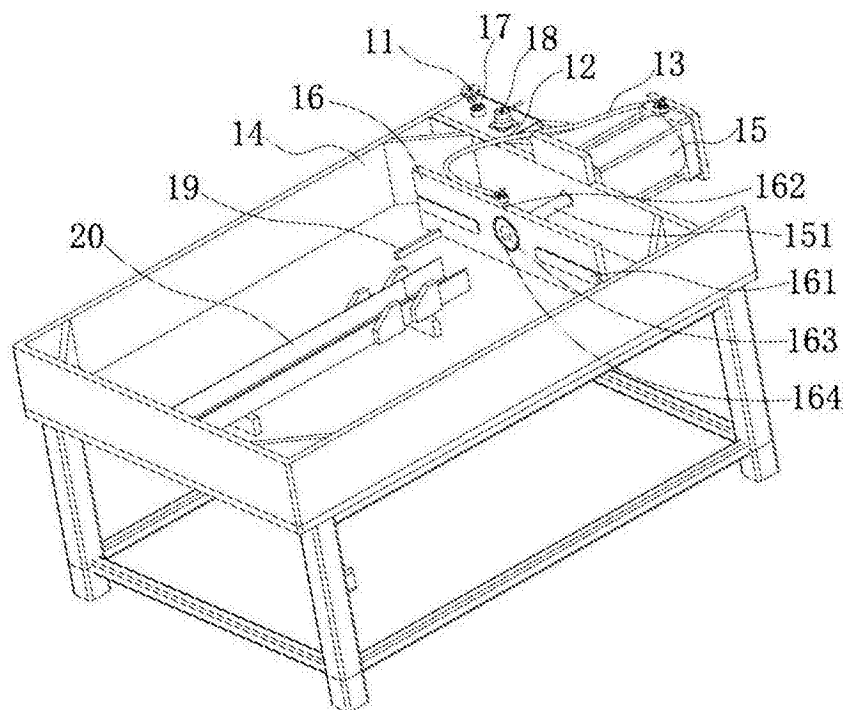


图1

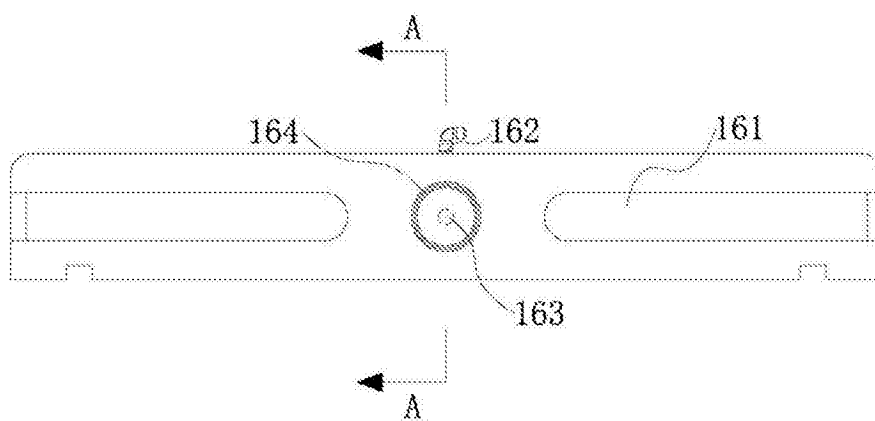


图2

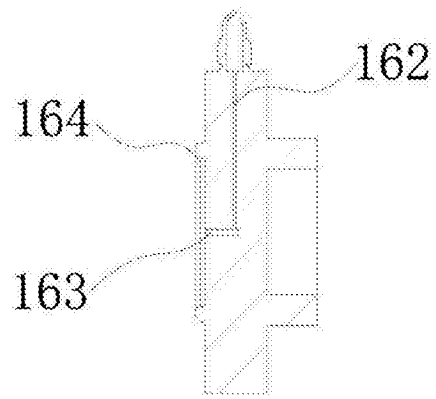


图3

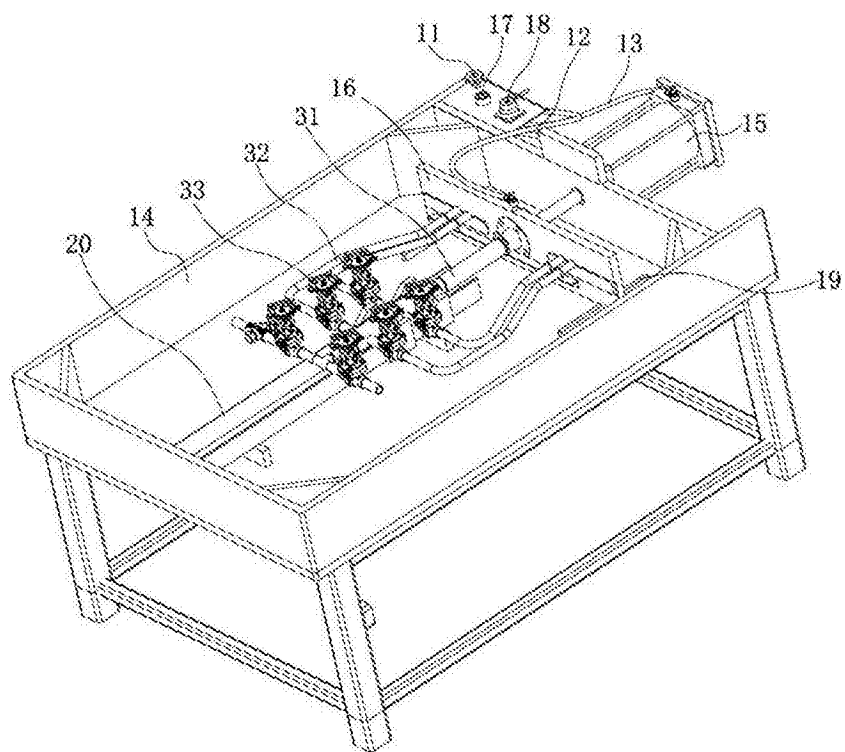


图4