(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110346096 A
(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910583043.X

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 中船澄西船舶修造有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

(72)发明人 王惠达

(74)专利代理机构 江阴义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247
代理人 陈巧云

(51)Int.Cl.
G01M 3/28(2006.01)

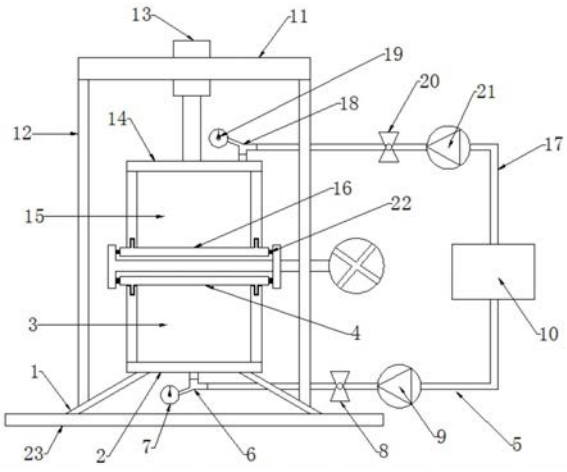
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种船用液压蝶阀的检验工装

(57)摘要

本发明公开了一种船用液压蝶阀的检验工装,包括支架、设置在支架上方的底板、设置在底板上的筒状的下容纳腔和设置在下容纳腔顶部的下定位环,所述下定位环的外径与蝶阀的内孔径相匹配;所述底板上还具有贯通所述下容纳腔的下管路,所述下管路上设置下三通体,所述下三通体的第一接口与所述下管路贯通,第二接口上设有第一水压计,第三接头通过第一阀体和第一水泵与供水装置连接。本发明通过向容纳腔内注水加压,模拟船舶上的液货管路,不需要将维修后的蝶阀装入原管路即可进行蝶阀的水密性检测,在保证蝶阀水密性检验可靠的前提下,降低了蝶阀检验工作的复杂性,提高工作效率。



CN 110346096 A

1.一种船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,包括支架、设置在支架上方的底板、设置在底板上的筒状的下容纳腔和设置在下容纳腔顶部的下定位环,所述下定位环的内径不大于所述下容纳腔的内径,所述下定位环的外径不小于所述下容纳腔的外径,所述下定位环的外径与蝶阀的内孔径相匹配;所述底板上还具有贯通所述下容纳腔的下管路,所述下管路上设置下三通体,所述下三通体的第一接口与所述下管路贯通,第二接口上设有第一水压计,第三接头通过第一阀体和第一水泵与供水装置连接。

2.根据权利要求1所述的船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,所述检测工装还包括上横梁,所述上横梁通过连接杆与所述支架相连接,所述上横梁上设置液压组件,所述液压组件的伸缩杆的端部设有封板。

3.根据权利要求2所述的船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,所述封板的下底面设置上容纳腔,所述上容纳腔的下端设置上定位环,所述上定位环的内径与蝶阀的内孔径相匹配;所述封板上设置上管路,所述上管路上设置上三通体,所述上三通体的第一接口与所述上管路贯通,第二接口上设有第二水压计,第三接头通过第二阀体和第二水泵与供水装置连接。

4.根据权利要求3所述的船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,所述下定位环与所述下容纳腔可拆卸连接,所述上定位环与所述上容纳腔可拆卸连接。

5.根据权利要求4所述的船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,所述上定位环和所述下定位环的外壁套设O型密封圈。

6.根据权利要求5所述的船用液压蝶阀的检验工装,其特征在于,所述支架下方还设置基板。

一种船用液压蝶阀的检验工装

技术领域

[0001] 本发明涉及蝶阀检测技术领域，具体涉及一种船用液压蝶阀的检验工装。

背景技术

[0002] 蝶阀是用随阀杆转动的圆形蝶板作启闭件，以实现启闭动作的阀门。蝶阀主要作截断阀使用，亦可设计成具有调节或截断兼调节的功能。蝶阀主要用于低压大中口径管道上。在我公司18600化学品船建造过程中，在对液货系统进行调试时，发现蝶阀有泄漏现象。将泄漏的蝶阀拆卸维修完成后，需要将蝶阀装入管道中才能进行蝶阀的水密性检验，但是在船舶建造现场，管隧空间内管路集中，将蝶阀装入原管路进行水密性检测，操作不便。同时，液压蝶阀具有液压驱动装置，尺寸较大，将其搬运至实验室进行水密性检测耗时费力，工作效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于，克服现有技术中存在的缺陷，提供一种结构简单、使用便捷、能够在船舶建造现场即可完成蝶阀水密性检测的船用液压蝶阀的检验工装。

[0004] 为实现上述目的，本发明的技术方案是设计一种船用液压蝶阀的检验工装，包括支架、设置在支架上方的底板、设置在底板上的筒状的下容纳腔和设置在下容纳腔顶部的下定位环，所述下定位环的内径不大于所述下容纳腔的内径，所述下定位环的外径不小于所述下容纳腔的外径，所述下定位环的外径与蝶阀的内孔径相匹配；所述底板上还具有贯通所述下容纳腔的下管路，所述下管路上设置下三通体，所述下三通体的第一接口与所述下管路贯通，第二接口上设有第一水压计，第三接头通过第一阀体和第一水泵与供水装置连接。使用时，将待测液压蝶阀的蝶板与容纳腔顶部的下定位环对齐，使下定位环的外壁与蝶阀的内壁紧配合，通过卡扣或螺栓将蝶阀与该工装压紧、紧固，打开第一阀体，供水装置向容纳腔内注入水进行加压，当水压计指示到一定压力数值时，关闭第一阀体并保持，同时通过第一水压计观察水压的变化，得知待测蝶阀阀座的水密封性是否达标。本发明通过向容纳腔内注水加压，模拟船舶上的液货管路，不需要将维修后的蝶阀装入原管路即可进行蝶阀的水密性检测，在保证蝶阀水密性检验可靠的前提下，降低了蝶阀检验工作的复杂性，提高工作效率。

[0005] 为了提高蝶阀检验工装的检验效率，优选的技术方案为，所述检测工装还包括上横梁，所述上横梁通过连接杆与所述支架相连接，所述上横梁上设置液压组件，所述液压组件的伸缩杆的端部设有封板。通过液压组件和封板向蝶阀进行向下加压，盖紧，简化该工装的操作方法。

[0006] 为了能够同时对蝶阀的蝶板两侧的水密性进行快速检测，进一步优选的技术方案为，所述封板的下底面设置上容纳腔，所述上容纳腔的下端设置上定位环，所述上定位环的内径与蝶阀的内孔径相匹配；所述封板上设置上管路，所述上管路上设置上三通体，所述上三通体的第一接口与所述上管路贯通，第二接口上设有第二水压计，第三接头通过第二阀

体和第二水泵与供水装置连接。该工装上下设置两个容纳腔，上下定位环同时嵌入蝶阀的两侧，检测完成后，只需要打开第一阀体，然后再转动阀杆进行泄压，即可一次完成对蝶板两侧的腔室进行水密性检测，提高检测效率。

[0007] 为了使得蝶阀的检验工装可以对不同尺寸的蝶阀进行测试，进一步优选的技术方案为，所述下定位环与所述下容纳腔可拆卸连接，所述上定位环与所述上容纳腔可拆卸连接。

[0008] 为了进一步保证测试过程中的密封性，进一步优选的技术方案为，所述上定位环和所述下定位环的外壁套设O型密封圈。

[0009] 为了提高该蝶阀检验工装的稳定性，进一步优选的技术方案为，所述支架下方还设置基板。

[0010] 本发明的优点和有益效果在于：该船用液压蝶阀的检验工装具有结构简单、使用便捷、能够在船舶建造现场即可完成蝶阀水密性检测的特点。本发明通过向容纳腔内注水加压，模拟船舶上的液货管路，不需要将维修后的蝶阀装入原管路即可进行蝶阀的水密性检测，在保证蝶阀水密性检验可靠的前提下，降低了蝶阀检验工作的复杂性，提高工作效率。通过液压组件和封板向蝶阀进行向下加压，盖紧，简化该工装的操作方法。上下设置两个容纳腔，上下定位环同时嵌入蝶阀的两侧，检测完成后，只需要打开第一阀体，然后再转动阀杆进行泄压，即可一次完成对蝶板两侧的腔室进行水密性检测，提高检测效率。定位环与容纳腔可拆卸连接，使得蝶阀的检验工装可以对不同尺寸的蝶阀进行测试。

附图说明

[0011] 图1是本发明检验工装的结构示意图。

[0012] 图中：1、支架；2、底板；3、下容纳腔；4、下定位环；5、下管路；6、下三通体；7、第一水压计；8、第一阀体；9、第一水泵；10、供水装置；11、上横梁；12、连接杆；13、液压组件；14、封板；15、上容纳腔；16、上定位环；17、上管路；18、上三通体；19、第二水压计；20、第二阀体；21、第二水泵；22、密封圈；23、基板。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0014] 如图1所示，本发明是一种船用液压蝶阀的检验工装，包括支架1、设置在支架上方的底板2、设置在底板上的筒状的下容纳腔3和设置在下容纳腔顶部的下定位环4，所述下定位环的内径不大于所述下容纳腔的内径，所述下定位环的外径不小于所述下容纳腔的外径，所述下定位环的外径与蝶阀的内孔径相匹配；所述底板上还具有贯通所述下容纳腔的下管路5，所述下管路上设置下三通体6，所述下三通体的第一接口与所述下管路贯通，第二接口上设有第一水压计7，第三接头通过第一阀体8和第一水泵9与供水装置10连接。

[0015] 所述检测工装还包括上横梁11，所述上横梁通过连接杆12与所述支架相连接，所述上横梁上设置液压组件13，所述液压组件的伸缩杆的端部设有封板14。

[0016] 所述封板的下底面设置上容纳腔15，所述上容纳腔的下端设置上定位环16，所述上定位环的内径与蝶阀的内孔径相匹配；所述封板上设置上管路17，所述上管路上设置上

三通体18,所述上三通体的第一接口与所述上管路贯通,第二接口上设有第二水压计19,第三接头通过第二阀体20和第二水泵21与供水装置连接。

[0017] 所述下定位环与所述下容纳腔可拆卸连接,所述上定位环与所述上容纳腔可拆卸连接。

[0018] 所述上定位环和所述下定位环的外壁套设O型密封圈22。

[0019] 所述支架下方还设置基板23。

[0020] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

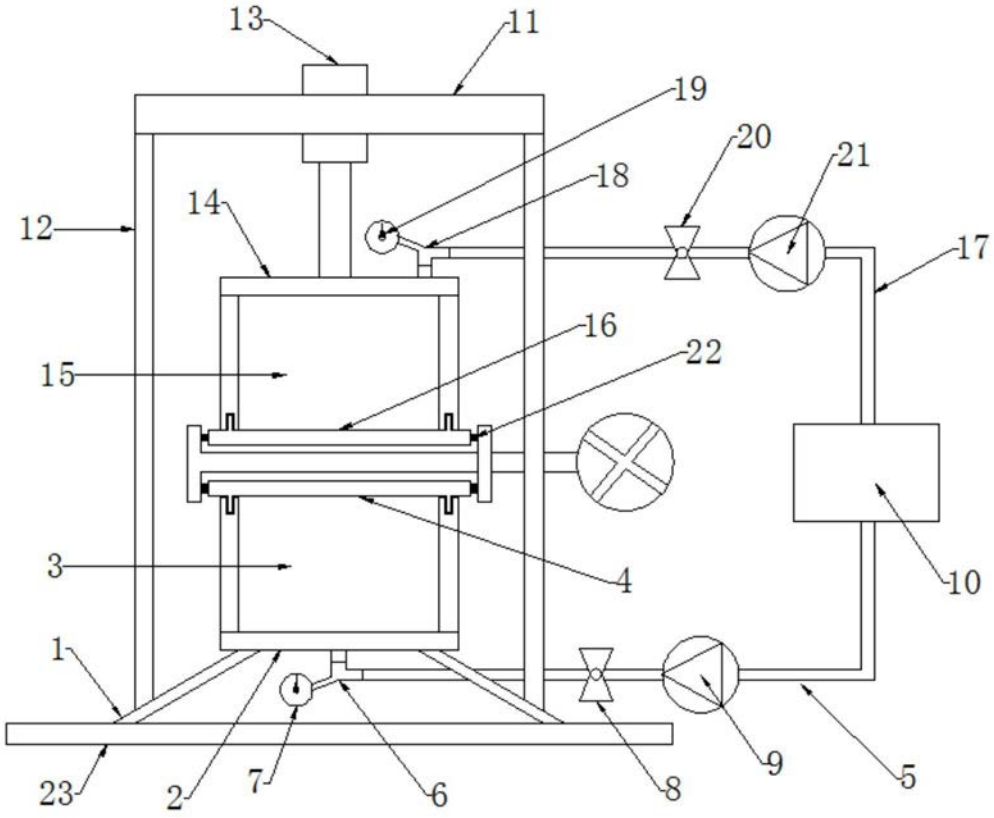


图1