



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205138781 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520991503. X

G01M 3/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 中国石油集团渤海石油装备制造
有限公司

地址 300280 天津市大港区天津大港油田北
穿港路中段

专利权人 渤海卡麦龙流体控制设备(天津)
有限公司

(72) 发明人 杨安金 刘贵超 宋庆义 杨保军
赵艳 梁涛

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有
限公司 11001

代理人 孔祥玲 李桂玲

(51) Int. Cl.

G01M 13/00(2006. 01)

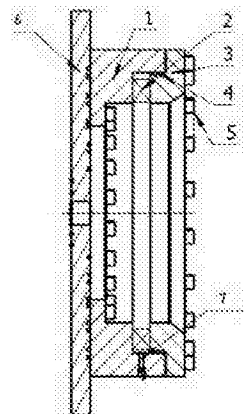
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

压力试验管端连接及密封装置

(57) 摘要

一种压力试验管端连接及密封装置。本实用新型包括盲板、水压机挂板,盲板的一端与水压机挂板固定连接,盲板与水压机挂板之间的接触端面安装有密封装置,盲板的另一端与盖板固定连接;盖板止口外圆与盲板内孔径向之间安装有密封圈;盲板内孔端面与盖板的端面之间安装有轴向密封件,轴向密封件径向对应的盲板上有径向压力输入孔。其有益效果是结构简单、合理,通过对轴向密封件打压实现轴向密封,无需对管端进行机加工,对压力试验机没有特定性能要求,降低生产成本,避免压力试验后二次机加工带来的质量缺陷。



1. 一种压力试验管端连接及密封装置,包括盲板、水压机挂板,盲板的一端与水压机挂板固定连接,盲板与水压机挂板之间的接触端面安装有密封装置,其特征是:所述盲板(1)的另一端与盖板(3)固定连接;所述盖板(3)的止口外圆与盲板(1)内孔径向之间安装有密封圈(4);所述盲板(1)内孔端面与盖板(3)的端面之间安装有轴向密封件(2),所述轴向密封件(2)径向对应的盲板(1)上有径向压力输入孔(7)。

2. 根据权利要求1所述压力试验管端连接及密封装置,其特征是:所述轴向密封件(2)的外圆表面为齿形(10),内孔一端安装有金属支撑圈(8),金属支撑圈(8)通过轴向安装的销钉(9)与轴向密封件(2)的橡胶体连接。

3. 根据权利要求2所述压力试验管端连接及密封装置,其特征是:所述轴向密封件(2)外圆表面的齿形(10)中间为完整齿,两端为半齿,完整齿的直径大于半齿的直径。

压力试验管端连接及密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压力容器试验装置,尤其是涉及一种压力试验管端连接及密封装置。

背景技术

[0002] 焊接阀门在各个领域使用都非常广泛,其优越的品质和高性能的稳定性是普通铸钢球阀所无法达到的,全焊接阀门使用寿命远远大于铸钢球阀,全焊接阀门广泛应用于城市燃气、城市供热、石油化工、造船、钢铁、调压站、发电厂等各类管道设备上。

[0003] 目前,阀门出厂前试压时,阀门与压力试验机连接采用内侧径向密封和坡口轴向密封两种。带袖管阀门试压时,由于袖管为直缝焊管,椭圆度偏差大,压力试验密封面需要对管端机加工后才能够进行压力密封试验。

[0004] 内侧径向密封是依靠阀门端口内侧与压力试验机盲板连接,O型圈径向密封(如图1所示);带袖管阀门试压时,需在袖管内侧加工密封面,待试压结束后,将密封部位切除并加工坡口与管道焊接。内侧径向密封对连接处机加工尺寸要求非常严格,且带袖管阀门需要进行压力试验后再加工,再加工过程中,铁屑容易掉入阀门内部,影响阀门质量,甚至造成阀门报废,加工成本高,质量风险大。

[0005] 坡口轴向密封是依靠阀门端口焊接坡口与压力试验机盲板连接,轴向挤压O型圈密封(如图2所示)。坡口轴向密封对连接处机加工尺寸要求严格,且需要压力试验机具备轴向克服试验压力挤压O型圈,保证试压全过程密封。坡口轴向密封对压力试验机要求高,设备成本及加工成本高。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有压力容器在压力试验中存在的使用设备成本高、加工成本高以及质量风险大的不足,本实用新型提供一种压力试验管端连接及密封装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:压力试验管端连接及密封装置包括盲板、水压机挂板,盲板的一端与水压机挂板固定连接,盲板与水压机挂板之间的接触端面安装有密封装置;所述盲板的另一端与盖板固定连接;所述盖板的止口外圆与盲板内孔径向之间安装有密封圈;所述盲板内孔端面与盖板的端面之间安装有轴向密封件;所述轴向密封件径向对应的盲板上有径向压力输入孔。

[0008] 所述轴向密封件的外圆表面为齿形,内孔一端安装有金属支撑圈,金属支撑圈通过轴向安装的销钉与轴向密封件的橡胶体连接。所述轴向密封件外圆表面的齿形中间为完整齿,两端为半齿,完整齿的直径大于半齿的直径。

[0009] 本实用新型的有益效果是,结构简单、合理,通过对轴向密封件打压实现轴向密封,无需对管端进行机加工,对压力试验机没有特定性能要求,降低生产成本,避免压力试验后二次机加工带来的质量缺陷。

附图说明

[0010] 图1是现有采用内侧径向密封的压力试验机连接示意图。

[0011] 图2是现有采用坡口轴向密封的压力试验机连接示意图。

[0012] 图3是本实用新型压力试验管端连接及密封装置的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型的轴向密封件剖面图。

[0014] 图中:1.盲板,2.轴向密封件,3.盖板,4.密封圈,5.螺栓,6.水压机挂板,7.径向压力输入孔,8.金属支撑圈,9.销钉,10.齿形。

具体实施方式

[0015] 下面结合图3、图4和实施例对本实用新型作进一步说明。但是,本领域技术人员应该知晓的是,本发明不限于所列出的具体实施方式,只要符合本发明的精神,都应该包括于本发明的保护范围内。

[0016] 参见图3。本实用新型压力试验管端连接及密封装置,包括盲板1、水压机挂板6,盲板1的一端与水压机挂板6通过螺栓固定连接,盲板1与水压机挂板6之间的接触端面安装有密封装置;盲板1的另一端与盖板3采用螺栓5固定连接。

[0017] 盲板1的内孔为外大内小的阶梯孔,盖板3的外圆呈阶梯状,盖板3小端止口外圆与盲板1止口内孔的径向之间安装有密封圈4,通常密封圈4为O型密封圈;盲板1阶梯内孔端面与盖板3的端面之间安装有轴向密封件2,轴向密封件2(参见图4)的外圆表面为齿形10,齿形10中间为完整齿,两端为半齿,且完整齿的直径大于半齿的直径。轴向密封件2的橡胶体内孔为阶梯孔,大端孔内安装有金属支撑圈8,金属支撑圈8通过轴向安装的销钉9与轴向密封件2的橡胶体连接。轴向密封件2径向对应的盲板1上有径向压力输入孔7,通过径向压力输入孔7加压作用在轴向密封件2的外圆上,挤压轴向密封件2变形,实现密封功能。

[0018] 采用本实用新型压力试验管端连接及密封装置,成对使用,将待试压阀门袖管两端分别插入管端连接及密封装置,试压时:

[0019] 首先,通过盲板1的径向压力输入孔7注水并加压,使大间隙的轴向密封件2受压后收缩变形,直至抱紧管端外壁达到密封效果,关闭径向压力输入孔7;

[0020] 然后,通过盲板1内侧压力入口向阀门内侧注入液体或气体进行压力试验。

[0021] 压力试验完成后泄压:

[0022] 首先,打开压力入口将阀门内压力释放;

[0023] 然后,将管端连接及密封装置中盲板1上的径向压力输入孔7打开,释放对轴向密封件2施加的压力,轴向密封件2恢复原状,解除对管端的密封,即可拆除试压阀门。

[0024] 本实用新型涉及的技术方案,不仅适用带袖管焊接阀门压力试验管端与压力试验机连接及密封,同样也适用于大型管线、钢管压力试验管端连接及密封。

[0025] 应该注意的是上述实施例是示例而非限制本发明,本领域技术人员将能够设计很多替代实施例而不脱离本专利的权利要求范围。

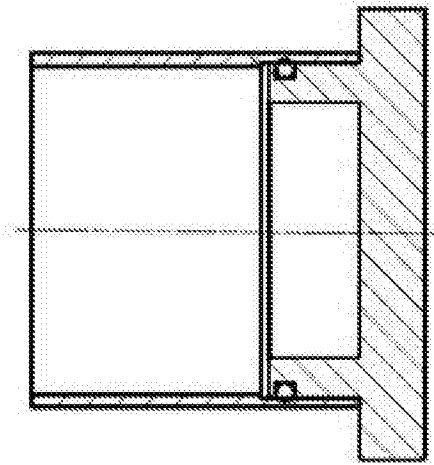


图1

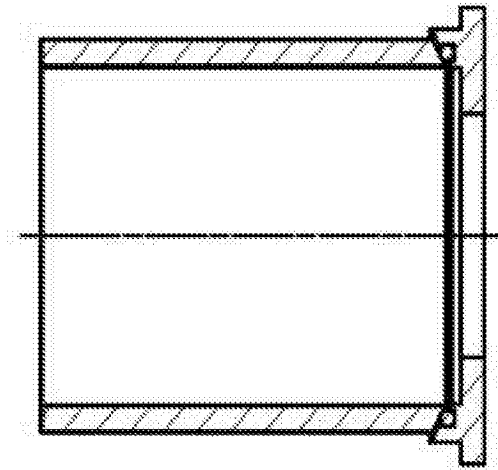


图2

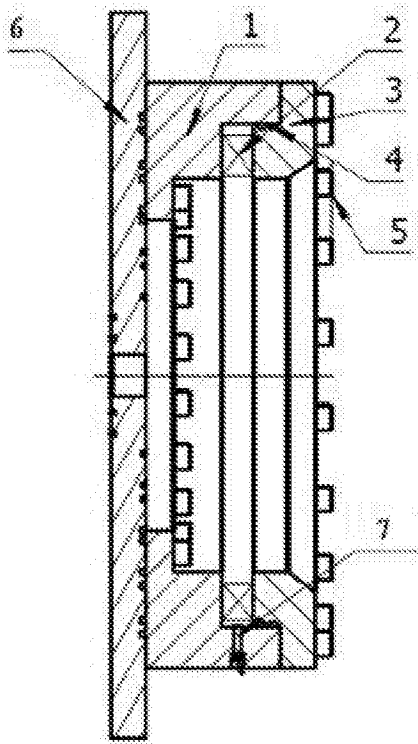


图3

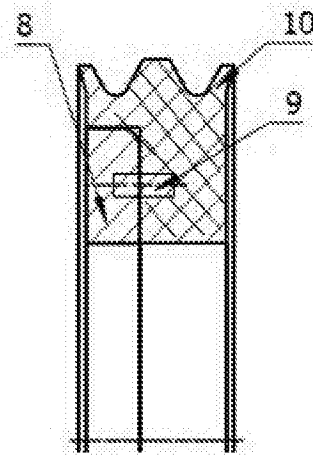


图4