



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217211318 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202220498360.9

(22) 申请日 2022.03.07

(73) 专利权人 张浩

地址 163000 黑龙江省大庆市让胡路区西
宾街道胜利路1号

专利权人 周家成 曲波 胡志宏 叶剑
焦俊铭 马梦如

(72) 发明人 张浩 周家成 曲波 胡志宏
叶剑 焦俊铭 马梦如

(51) Int. Cl.

G01M 3/32 (2006.01)

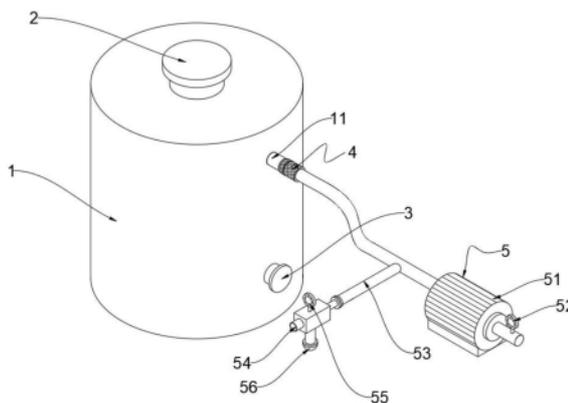
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锅炉压力容器检验用测量装置

(57) 摘要

本实用新型属于压力容器检验技术领域,尤其为一种锅炉压力容器检验用测量装置,包括压力容器罐体,压力容器罐体表面固定连接的密封盖,位于压力容器罐体一侧设置的接头和排污口,在此基础上加入了连接组件,通过接头内部的锥形管和与之相适对接管一端的锥形头的配合,同时通过对接管外表面的卡接部和与之相适配锁接头内部的卡合部的设置,将对接管通过螺纹连接在接头的一端,设置的密封能够避免接头和对接管连接处出现泄漏;与此同时,在此基础上还加入了检测组件,通过加压泵对压力容器罐体内增压,工作人员观察气压表上的压力值波动对压力容器罐体是否存在泄漏情况,通过泄压阀对压力容器罐体泄压,警报器及时对附近人员发出警报。



1. 一种锅炉压力容器检验用测量装置,包括压力容器罐体(1),所述压力容器罐体(1)表面固定连接的密封盖(2),所述压力容器罐体(1)一侧固定连接的接头(11)和所述压力容器罐体(1)一侧开设的排污口(3),其特征在于:还包括与所述接头(11)相连接的连接组件(4);

所述连接组件(4)包括对接管(41)、锥形管(42)、锥形头(43)、卡接部(44)、卡槽(45)、密封垫一(46)和锁接头(49),所述接头(11)远离所述压力容器罐体(1)的一端内部固定设有所述锥形管(42),所述对接管(41)的一端固定设有与所述锥形管(42)相适配的锥形头(43),且对接管(41)通过所述锥形头(43)抵接在所述接头(11)一端内部,且所述锥形头(43)的底部外侧呈环形开设有所述卡槽(45),所述卡槽(45)内嵌装有所述密封垫一(46),所述对接管(41)的外表面开设有所述卡接部(44),且所述锁接头(49)的一端内部开设有所述卡接部(44)相适配的卡合部(491),且所述锁接头(49)通过所述卡合部(491)将所述对接管(41)螺纹连接在所述接头(11)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的锅炉压力容器检验用测量装置,其特征在于:所述锁接头(49)的一侧且位于所述接头(11)的表面套设有密封垫二(48),所述密封垫二(48)远离所述锁接头(49)的一侧且位于所述接头(11)的表面螺纹连接有压套(47)。

3. 根据权利要求1所述的锅炉压力容器检验用测量装置,其特征在于:还包括与所述对接管(41)相连接的检测组件(5),所述检测组件(5)包括加压泵(51)、气压表(52)、连接管道(53)、泄压阀(54)、压力传感器(55)和警报器(56),所述对接管(41)远离所述接头(11)的一端连接所述加压泵(51),所述加压泵(51)的一侧安装有所述气压表(52),所述对接管(41)的外表面通过所述连接管道(53)连接有所述泄压阀(54),且所述泄压阀(54)的一侧安装有所述压力传感器(55),所述泄压阀(54)的另一侧安装有所述警报器(56)。

一种锅炉压力容器检验用测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于压力容器检验技术领域,具体涉及一种锅炉压力容器检验用测量装置。

背景技术

[0002] 压力容器类似锅炉,是承受压力的密闭容器,压力容器广泛地应用于油田的地面设施建设、开发钻探、储运炼化、实际销售等多个环节,是油田安全生产控制的重要部分,由于压力容器的使用受到环境介质、外界温度、内部压力等众多因素的影响,其内部与外部常常会产生一些裂纹、气孔等缺陷,并对实际生产造成一定影响,且油田压力容器盛装可燃介质,一日发生泄漏,这些可燃气体会立即与空气混合并达到爆炸极限,若遇到火源即可导致二次爆炸火燃烧等连锁反应,造成特大的火灾、爆炸和伤亡事故,进而需要对压力容器的气密性进行检测,在检测过程中,需要对压力容器内部进行加压补气,由于在进行加压补气时与压力容器连接处会通过连接不稳定导致连接处的泄漏,进而会导致对压力容器的气密性进行检测的准确性。

[0003] 为此,设计一种锅炉压力容器检验用测量装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种锅炉压力容器检验用测量装置,便于提高压力容器连接处的气密性,防止连接处发生泄漏,对压力容器的气密性进行检测。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锅炉压力容器检验用测量装置,包括压力容器罐体,所述压力容器罐体表面固定连接的密封盖,所述压力容器罐体一侧固定连接的接头和所述压力容器罐体一侧开设的排污口,还包括与所述接头相连接的连接组件;

[0006] 所述连接组件包括对接管、锥形管、锥形头、卡接部、卡槽、密封垫一和锁接头,所述接头远离所述压力容器罐体的一端内部固定设有所述锥形管,所述对接管的一端固定设有与所述锥形管相适配的锥形头,且对接管通过所述锥形头抵接在所述接头一端内部,且所述锥形头的底部外侧呈环形开设有所述卡槽,所述卡槽内嵌装有所述密封垫一,所述对接管的外表面开设有所述卡接部,且所述锁接头的一端内部开设有所述卡接部相适配的卡合部,且所述锁接头通过所述卡合部将所述对接管螺纹连接在所述接头的一侧。

[0007] 作为本实用新型一种锅炉压力容器检验用测量装置优选的,所述锁接头的一侧且位于所述接头的表面套设有密封垫二,所述密封垫二远离所述锁接头的一侧且位于所述接头的表面螺纹连接有压套。

[0008] 作为本实用新型一种锅炉压力容器检验用测量装置优选的,还包括与所述对接管相连接的检测组件,所述检测组件包括加压泵、气压表、连接管道、泄压阀、压力传感器和报警器,所述对接管远离所述接头的一端连接有上述加压泵,所述加压泵的一侧安装有上述

气压表,所述对接管的外表面通过所述连接管道连接有所述泄压阀,且所述泄压阀的一侧安装有所述压力传感器,所述泄压阀的另一侧安装有所述报警器。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在此基础上加入了连接组件,通过接头内部的锥形管和与之相适对接管一端的锥形头的配合,便于检测人员将对接管的一端抵接在接头的内部,同时通过对接管外表面的卡接部和与之相适配锁接头内部的卡合部的设置,便于检测人员将对接管的一端抵接在接头的内部后,通过将对接管通过螺纹连接在接头的一端,同时设置的密封垫一的一侧抵接在接头和对接管之间,能够避免接头和对接管连接处出现泄漏,同时通过设置的压套和密封垫二,能够进一步提高连接处的密封效果;与此同时,在此基础上还加入了检测组件,通过加压泵对压力容器罐体内增压,工作人员观察气压表上的压力值波动对压力容器罐体是否存在泄漏情况,通过设有的泄压阀对压力容器罐体进行泄压,报警器及时对附近人员发出警报,提高压力容器罐体在检验时的安全性。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型中连接组件的结构安装示意图;

[0013] 图3为本实用新型中连接组件的结构装配示意图;

[0014] 图4为本实用新型中卡槽和密封垫一的结构示意图;

[0015] 图中:

[0016] 1、压力容器罐体;11、接头;

[0017] 2、密封盖;

[0018] 3、排污口;

[0019] 4、连接组件;41、对接管;42、锥形管;43、锥形头;44、卡接部;45、卡槽;46、密封垫一;47、压套;48、密封垫二;49、锁接头;491、卡合部;

[0020] 5、检测组件;51、加压泵;52、气压表;53、连接管道;54、泄压阀;55、压力传感器;56、报警器。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1所示;

[0023] 一种锅炉压力容器检验用测量装置,包括压力容器罐体1,压力容器罐体1表面固定连接的密封盖2,压力容器罐体1一侧固定连接的接头11和压力容器罐体1一侧开设的排污口3。

[0024] 本实施方案中:由于压力容器罐体1的使用受到环境介质、外界温度、内部压力等

众多因素的影响,其内部与外部常常会产生一些裂纹、气孔等缺陷,并对实际生产造成一定影响,且油田压力容器罐体 1 盛装可燃介质,一旦发生泄漏,这些可燃体会立即与空气混合并达到爆炸极限,若遇到火源即可导致二次爆炸火燃烧等连锁反应,造成特大的火灾、爆炸和伤亡事故,在此基础上加入了连接组件4,通过该组件便于提高连接处的气密性,防止连接处发生泄漏;与此同时,在此基础上还加入了检测组件5,通过该组件便于配合连接组件4对压力容器罐体1的气密性进行安全检测。

[0025] 需要说明的是:在对压力容器罐体1进行密封检测时,需要通过压力容器罐体1上的压力计对检测的数值进实时记录,以便于通过观察检测的数值对压力容器罐体1的密封性做出判断,本专利中涉及到的电力设备均通过外部电源供电。

[0026] 如图1、图2、图3和图4所示:

[0027] 结合上述内容,为了便于提高连接处的气密性,防止连接处发生泄漏,还包括与接头11相连接的连接组件4,连接组件4包括对接管41、锥形管42、锥形头43、卡接部44、卡槽45、密封垫一46和锁接头49,接头11远离压力容器罐体1的一端内部固定设有锥形管 42,对接管41的一端固定设有与锥形管42相适配的锥形头43,且对接管41通过锥形头43抵接在接头11一端内部,且锥形头43的底部外侧呈环形开设有卡槽45,卡槽45内嵌装有密封垫一46,对接管 41的外表面开设有卡接部44,且锁接头49的一端内部开设有与卡接部44相适配的卡合部491,且锁接头49通过卡合部491将对接管41 螺纹连接在接头11的一侧。

[0028] 本实施方案中:在对接头11进行连接时,接头11远离压力容器罐体1的一端内部固定设有锥形管42,且对接管41的一端固定设有与锥形管42相适配的锥形头43,检测人员通过接头11内部的锥形管42和与之相适配对接管41一端的锥形头43的配合,将对接管41 的一端抵接在接头11的内部,对接管41的外表面开设有卡接部44,且锁接头49的一端内部开设有与卡接部44相适配的卡合部491,且锁接头49通过卡合部491将对接管41螺纹连接在接头11的一侧,同时通过对接管41外表面的卡接部44和与之相适配锁接头49内部的卡合部491的设置,便于检测人员将对接管41的一端抵接在接头11的内部后,将对接管41通过螺纹连接在接头11的一端,同时锥形头43的底部外侧呈环形开设有卡槽45,且卡槽45内嵌装有密封垫一46,在进行连接时,设置的密封垫一46抵接在接头11和对接管41之间,能够避免接头11和对接管41连接处出现泄漏。

[0029] 应当理解的是:锁接头49的一侧且位于接头11的表面套设有密封垫二48,密封垫二48远离锁接头49的一侧且位于接头11的表面螺纹连接有压套47,该设置能在接头11与对接管41进行对接前,将密封垫二48和压套47套设或螺纹连接在接头11的外侧,在接头 11与对接管41进行对接后,通过转动压套47使密封垫二48的一侧抵接在锁接头49的一侧,进而能够进一步提高接头11与对接管41 进行对接时的密封效果。

[0030] 应当理解的是:锁接头49和压套47的外侧均设置有防滑纹与平口,以便于在接头11与对接管41进行对接时,通过借助工具将锁接头49和压套47进行锁死。

[0031] 如图1所示:

[0032] 结合上述内容,为了便于配合连接组件4对压力容器罐体1的气密性进行安全检测,还包括与对接管41相连接检测组件5,检测组件5包括加压泵51、气压表52、连接管道53、泄压阀54、压力传感器55和警报器56,对接管41远离接头11的一端连接有加压泵51,加压泵51的一侧安装有气压表52,对接管41的外表面通过连接管道53连接有泄压阀54,且泄

压阀54的一侧安装有压力传感器55,泄压阀54的另一侧安装有警报器56。

[0033] 本实施方案中:在对压力容器罐体1的气密性进行安全检测时,对接管41远离接头11的一端连接有加压泵51,通过加压泵51对压力容器罐体1内增压,加压泵51的一侧安装有气压表52,工作人员观察气压表52上的压力值波动对压力容器罐体1是否存在泄漏情况,对接管41的外表面通过连接管道53连接有泄压阀54,泄压阀54的另一侧安装有警报器56,通过设置的泄压阀54对压力容器罐体1进行泄压,警报器56能够及时对附近人员发出警报,提高压力容器罐体1在检验时的安全性。

[0034] 需要说明的是:泄压阀54的一侧安装有压力传感器55,在对压力容器罐体1内压力测量完毕后,通过泄压阀54开启对压力容器罐体1内的压力释放。

[0035] 需要说明的是:压力传感器55和警报器56均与外部控制器信号连接,在压力传感器55进行压力检测时,控制器可以对压力传感器55上传的信息进行实时监测,当压力超过压力传感器55设置的阈值时,控制器通过内含的信号传输模块向警报器56发送作业指令,实现警报。

[0036] 需要说明的是:警报器56为蜂鸣报警器,作业时可以通过内置的蜂鸣器发出响声,用来提醒来往或周围作业人员。

[0037] 需要说明的是:外部控制器可以为终端处理器,仅作为信号监测以及发送指令。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

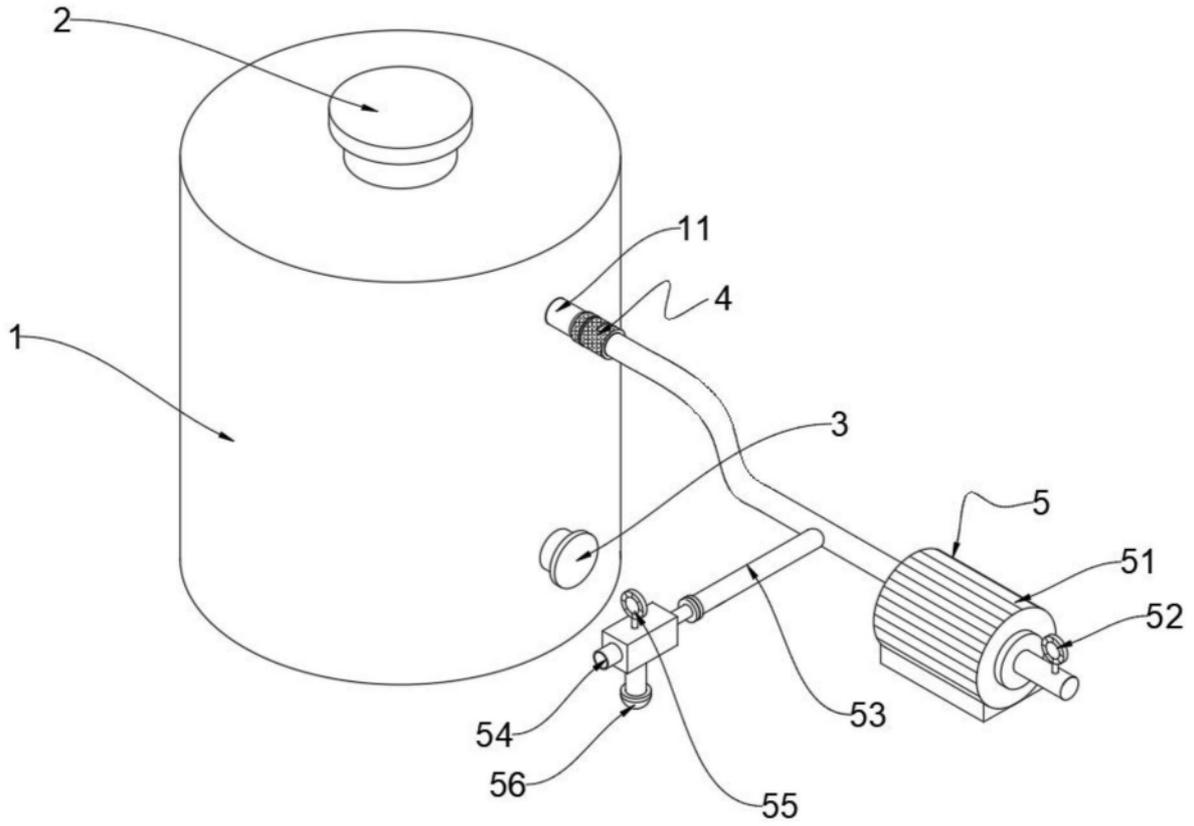


图1

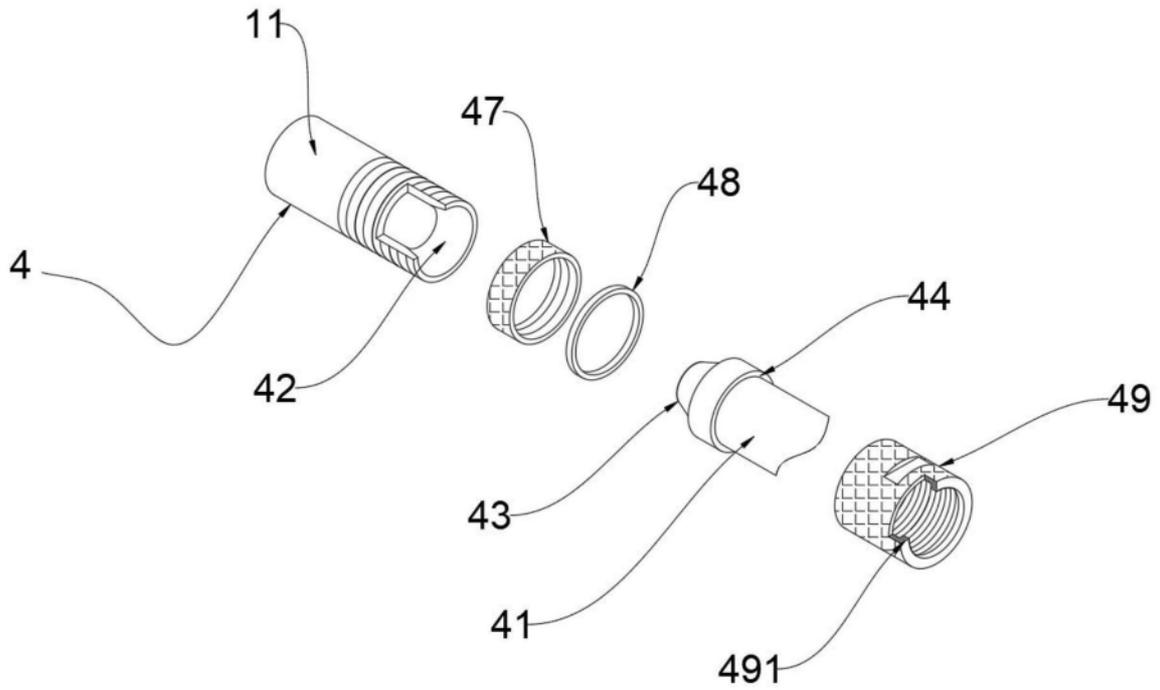


图2

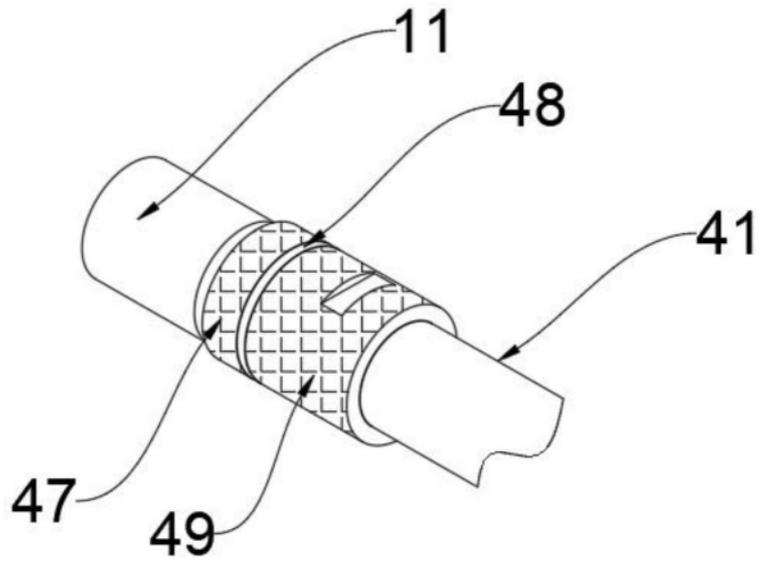


图3

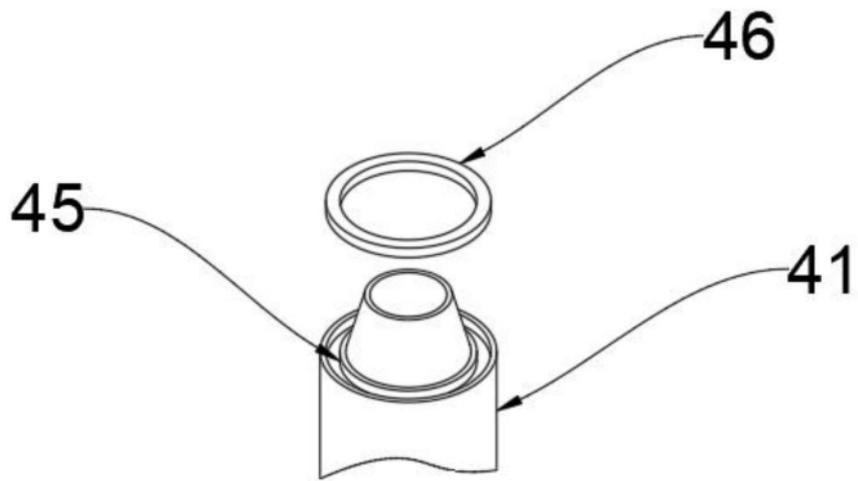


图4