



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118913566 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411401548.7

(22) 申请日 2024.10.09

(71) 申请人 中国船舶集团有限公司第七一九研究所

地址 430000 湖北省武汉市武昌区中山路450号

(72) 发明人 王琮 周龙玉 王会 刘芬芬
金明 唐明

(74) 专利代理机构 湖北百科百瑞专利代理事务所(普通合伙) 42288

专利代理师 吴兵

(51) Int. Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

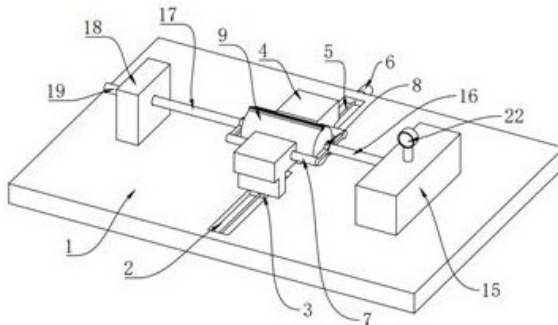
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种船舶阀门健康评估检测方法及装置

(57) 摘要

本发明提供一种船舶阀门健康评估检测方法及装置,包括底座,所述底座上滑动配合有两个夹块,夹块的两侧均装设有夹头,两个夹块之间装设有阀门,阀门的周侧装设有漏气检测套,底座上装设有连接头和收集箱,连接头与阀门之间装设有进气管,收集箱与阀门之间装设有出气管,进气管上和出气管上均装设有密封结构。在本发明中,在夹块的两侧安装夹头,可以对阀门和漏气检测套夹持固定,防止检测过程中阀门晃动,保证检测结构,且可以通过漏气检测套上的第一气压表和收集箱上的第二气压表对气密性进行检测,且可以对漏气位置进行定位,在进气管上和出气管上安装密封结构,可以根据不同的阀门对进气管和出气管进行更换。



1. 一种船舶阀门健康评估检测方法,其特征在于,包括以下步骤:
S1:根据阀门的规格和型号更换进气管和出气管;
S2:将阀门放置在两个夹块之间,将阀门与进气管和出气管连接;
S3:将漏气检测套包裹在阀门的周侧,夹块夹持固定阀门和漏气检测套;
S4:对进气管通气进行气密性检测,判断漏气检测套处的气压表和收集箱处的气压表数值是否变化。
2. 一种船舶阀门健康评估检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上滑动配合有两个夹块(4),夹块(4)的两侧均装设有夹头(8),两个夹块(4)之间装设有阀门(23),阀门(23)的周侧装设有漏气检测套(9),底座(1)上装设有连接头(18)和收集箱(15),连接头(18)与阀门(23)之间装设有进气管(17),收集箱(15)与阀门(23)之间装设有出气管(16),进气管(17)上和出气管(16)上均装设有密封结构。
3. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述底座(1)上开设有滑槽(2),夹块(4)下侧固定有滑块(3),滑块(3)与滑槽(2)相对应。
4. 根据权利要求3所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述滑槽(2)内转动配合有螺纹杆(5),螺纹杆(5)与滑块(3)螺纹配合,底座(1)一侧固定有电机(6),电机(6)的输出端与螺纹杆(5)固定连接。
5. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述夹块(4)内滑动配合有滑杆(7),滑杆(7)与夹头(8)固定连接。
6. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述漏气检测套(9)包括气囊(10),气囊(10)底部固定有第一气压表(12),气囊(10)一侧固定有抽气管(11)。
7. 根据权利要求6所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述气囊(10)的两端均固定有橡胶密封块(13),橡胶密封块(13)上固定有磁块(14)。
8. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述密封结构包括固定于进气管(17)端部和出气管(16)端部的橡胶套(21),连接头(18)和收集箱(15)上均开设有通槽(20),通槽(20)与橡胶套(21)相对应。
9. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述收集箱(15)顶部固定有第二气压表(22)。
10. 根据权利要求2所述的一种船舶阀门健康评估检测装置,其特征在于:所述连接头(18)一侧固定有通气管(19)。

一种船舶阀门健康评估检测方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门检测技术领域,具体为一种船舶阀门健康评估检测方法及装置。

背景技术

[0002] 船舶内部安装有大量的阀门,阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能,在阀门生产过后,需要对阀门的气密性及压力进行测试,从而保证后期阀门的正常工作,如公开号为CN214621706U的专利,公开了一种用于检测船舶阀门的压力测试装置,包括底座,底座上设置有用以放置阀门的支承组件,支承组件的两侧设置有夹持组件,夹持组件用于夹持阀门的进口端和出口端,夹持组件包括两块相对设置的夹持板,夹持板滑动连接于底座上,夹持板上设置有间距调节组件,间距调节组件用于驱动两块夹持板相互靠近或远离,两块夹持板上均贯穿有检测轴,检测轴上设置有压力检测组件,当两块夹持板相互靠近时,阀门的两端能够分别与夹持板相抵,通过在检测轴上设置螺纹段,螺纹段与阀门上的内螺纹螺纹连接,这种连接方式更贴近阀门实际的连接方式,但是对于不同型号和规格的阀门,其连接方式和连接结构通常是不同的,上述装置难以对连接结构进行更换,导致其并不适用于频繁检测不同规格型号的阀门,装置的适用范围较小。

[0003] 为此,本发明提供一种船舶阀门健康评估检测方法及装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种船舶阀门健康评估检测方法及装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本发明可以对阀门和漏气检测套夹持固定,防止检测过程中阀门晃动,保证检测结构;且可以对漏气位置进行定位;还可以根据不同的阀门对进气管和出气管进行更换,更换起来较为方便,扩大装置的适用范围。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种船舶阀门健康评估检测方法,包括以下步骤:

S1:根据阀门的规格和型号更换进气管和出气管;

S2:将阀门放置在两个夹块之间,将阀门与进气管和出气管连接;

S3:将漏气检测套包裹在阀门的周侧,夹块夹持固定阀门和漏气检测套;

S4:对进气管通气进行气密性检测,判断漏气检测套处的气压表和收集箱处的气压表数值是否变化。

[0006] 一种船舶阀门健康评估检测装置,包括底座,所述底座上滑动配合有两个夹块,夹块的两侧均装设有夹头,两个夹块之间装设有阀门,阀门的周侧装设有漏气检测套,底座上装设有连接头和收集箱,连接头与阀门之间装设有进气管,收集箱与阀门之间装设有出气管,进气管上和出气管上均装设有密封结构。

[0007] 进一步的,所述底座上开设有滑槽,夹块下侧固定有滑块,滑块与滑槽相对应。

[0008] 进一步的,所述滑槽内转动配合有螺纹杆,螺纹杆与滑块螺纹配合,底座一侧固定

有电机,电机的输出端与螺纹杆固定连接。

[0009] 进一步的,所述夹块内滑动配合有滑杆,滑杆与夹头固定连接。

[0010] 进一步的,所述漏气检测套包括气囊,气囊底部固定有第一气压表,气囊一侧固定有抽气管。

[0011] 进一步的,所述气囊的两端均固定有橡胶密封块,橡胶密封块上固定有磁块。

[0012] 进一步的,所述密封结构包括固定于进气管端部和出气管端部的橡胶套,连接头和收集箱上均开设有通槽,通槽与橡胶套相对应。

[0013] 进一步的,所述收集箱顶部固定有第二气压表。

[0014] 进一步的,所述连接头一侧固定有通气管。

[0015] 本发明的有益效果:本发明一种船舶阀门健康评估检测方法及装置,包含夹块;夹头;阀门;漏气检测套;第一气压表;收集箱;第二气压表;进气管;出气管;密封结构。

[0016] 在夹块的两侧安装夹头,可以对阀门和漏气检测套夹持固定,防止检测过程中阀门晃动,保证检测结构,且可以通过漏气检测套上的第一气压表和收集箱上的第二气压表对气密性进行检测,且可以对漏气位置进行定位,在进气管上和出气管上安装密封结构,可以根据不同的阀门对进气管和出气管进行更换,更换起来较为方便,扩大装置的适用范围。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置整体的装配立体结构示意图;

图2为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置中漏气检测套的装配结构示意图;

图3为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置中底座、夹块的装配立体结构示意图;

图4为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置中夹块的装配剖面结构示意图;

图5为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置中连接头的装配剖面结构示意图;

图6为本发明一种船舶阀门健康评估检测装置中收集箱的装配剖面结构示意图;

图7为本发明一种船舶阀门健康评估检测方法的流程图;

图中:1、底座;2、滑槽;3、滑块;4、夹块;5、螺纹杆;6、电机;7、滑杆;8、夹头;9、漏气检测套;10、气囊;11、抽气管;12、第一气压表;13、橡胶密封块;14、磁块;15、收集箱;16、出气管;17、进气管;18、连接头;19、通气管;20、通槽;21、橡胶套;22、第二气压表;23、阀门。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0019] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种船舶阀门健康评估检测方法,包括以下步骤:

S1:根据阀门的规格和型号更换进气管和出气管;

S2:将阀门放置在两个夹块之间,将阀门与进气管和出气管连接;

S3:将漏气检测套包裹在阀门的周侧,夹块夹持固定阀门和漏气检测套;

S4:对进气管通气进行气密性检测,判断漏气检测套处的气压表和收集箱处的气压表数值是否变化。

[0020] 具体的,通过对阀门通气,使得气体进入收集箱内,当停止通气后,此时如果漏气检测套处的气压表和收集箱处的气压表数值均不变,则密闭性良好,如果漏气检测套处的气压表和收集箱处的气压表数值均变化,则阀门漏气,如果漏气检测套处的气压表数值不变但是收集箱处的气压表数值均变化,则其他部位漏气。

[0021] 一种船舶阀门健康评估检测装置,包括底座1,所述底座1上滑动配合有两个夹块4,夹块4的两侧均装设有夹头8,两个夹块4之间装设有阀门23,阀门23的周侧装设有漏气检测套9,底座1上装设有连接头18和收集箱15,连接头18与阀门23之间装设有进气管17,收集箱15与阀门23之间装设有出气管16,进气管17上和出气管16上均装设有密封结构。

[0022] 本实施例,底座1上开设有滑槽2,夹块4下侧固定有滑块3,滑块3与滑槽2相对应,滑槽2内转动配合有螺纹杆5,螺纹杆5与滑块3螺纹配合,底座1一侧固定有电机6,电机6的输出端与螺纹杆5固定连接,夹块4内滑动配合有滑杆7,滑杆7与夹头8固定连接。

[0023] 具体的,当需要对阀门23进行夹持固定时,拉动滑杆7,即可调整夹头8的位置,启动电机6,使得电机6带动螺纹杆5转动,螺纹杆5两端螺纹方向相反,从而带动两个夹块4相互靠近,从而对阀门23进行夹持固定。

[0024] 漏气检测套9包括气囊10,气囊10底部固定有第一气压表12,气囊10一侧固定有抽气管11,气囊10的两端均固定有橡胶密封块13,橡胶密封块13上固定有磁块14。

[0025] 具体的,将气囊10套在阀门23的周侧,使得两个橡胶密封块13相接触,两个磁块14吸附固定,即可使气囊10形成一个密封的结构,然后通过抽气管11抽气,使得气囊10的相对内侧与阀门23相接触,气囊10的相对内侧处于负压状态,当阀门23漏气时,气囊10内的气压会变化,从而可以根据气压的变化判断阀门23是否漏气。

[0026] 密封结构包括固定于进气管17端部和出气管16端部的橡胶套21,连接头18和收集箱15上均开设有通槽20,通槽20与橡胶套21相对应,收集箱15顶部固定有第二气压表22,连接头18一侧固定有通气管19。

[0027] 具体的,当检测装置气密性时,通过通气管19通气,使得气体通过进气管17、阀门23和出气管16进入收集箱15内,然后停止通气,此时观察第一气压表12和第二气压表22的数值,若二者的数值均没有变化,则气密性良好。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

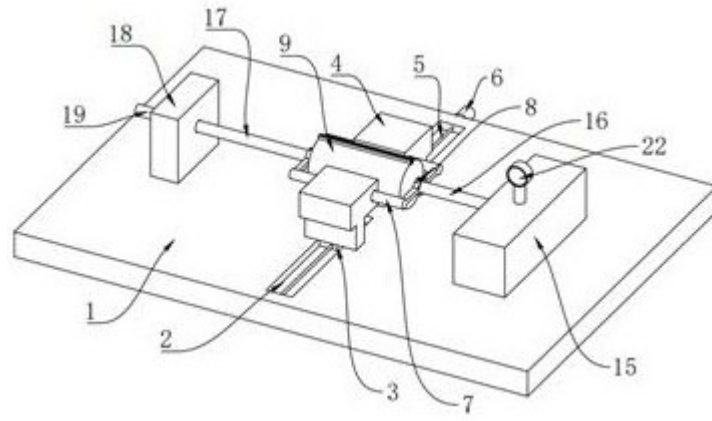


图 1

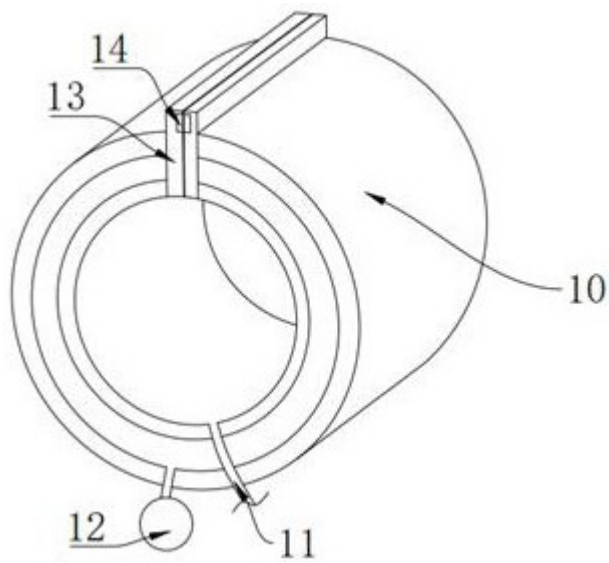


图 2

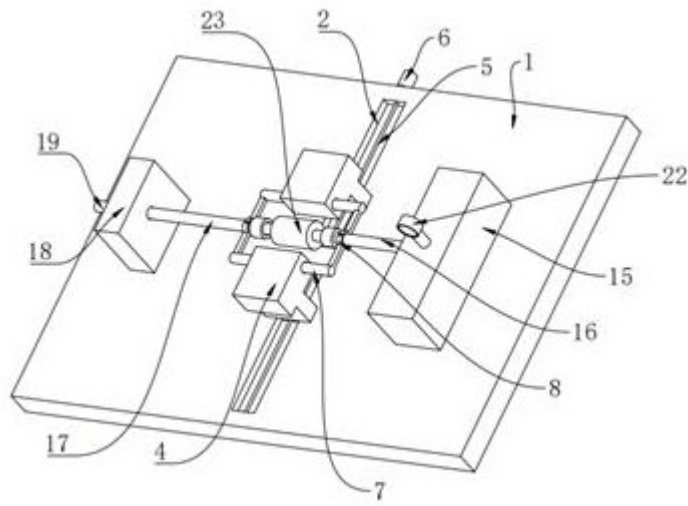


图 3

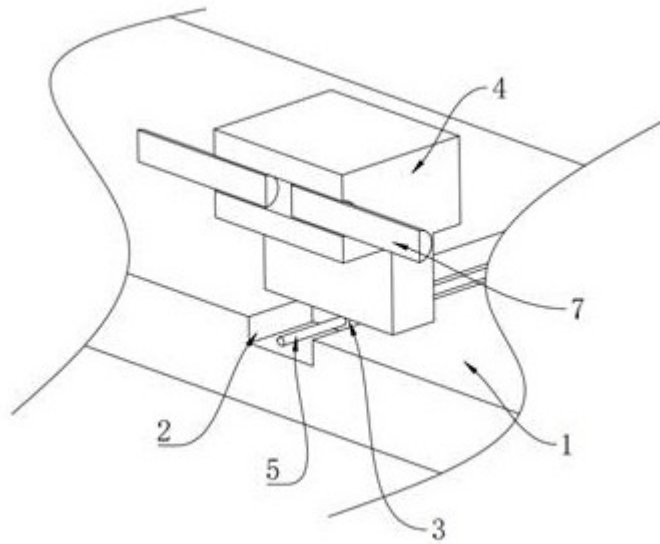


图 4

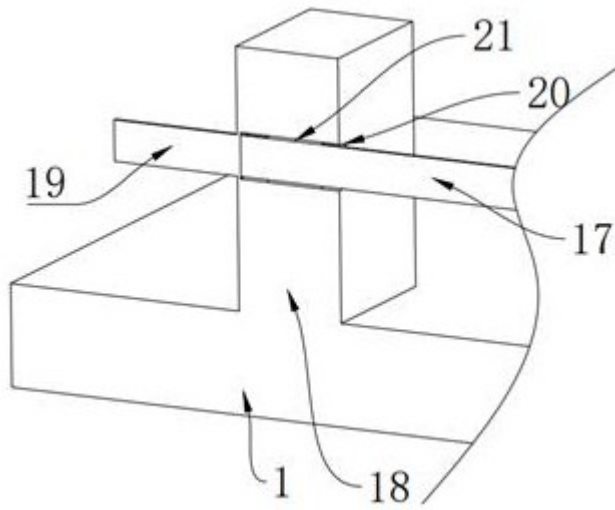


图 5

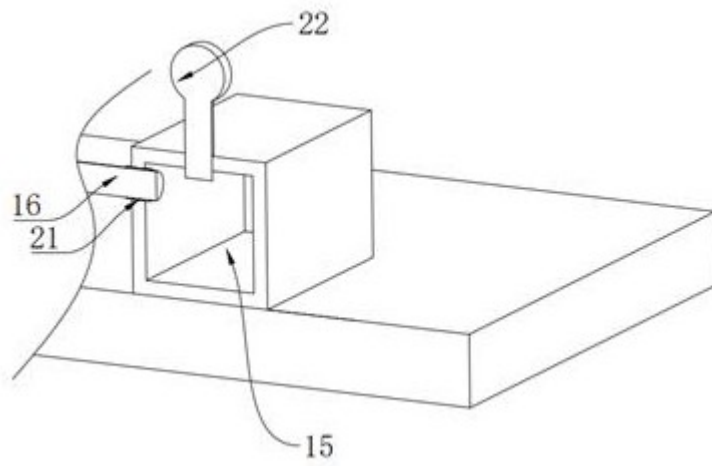


图 6

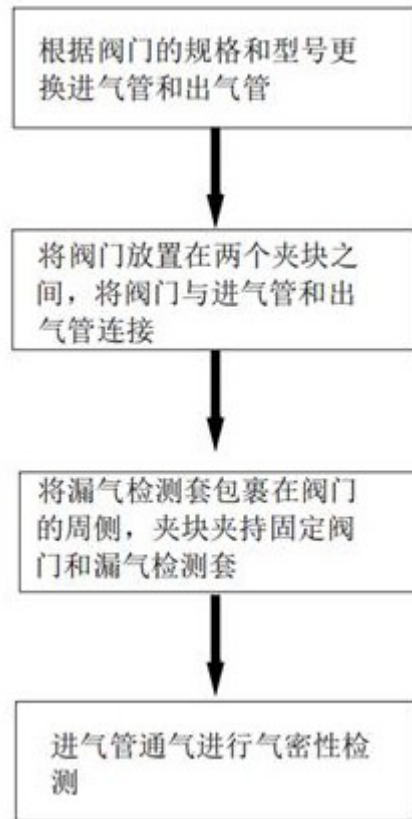


图 7