



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210332192 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920951348.7

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 大连中远海运川崎船舶工程有限公司

地址 116052 辽宁省大连市旅顺经济开发区顺达路1号

(72)发明人 刘俊涛 智广信 薛国良 瞿荣泽 王刚

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

B01D 53/18(2006.01)

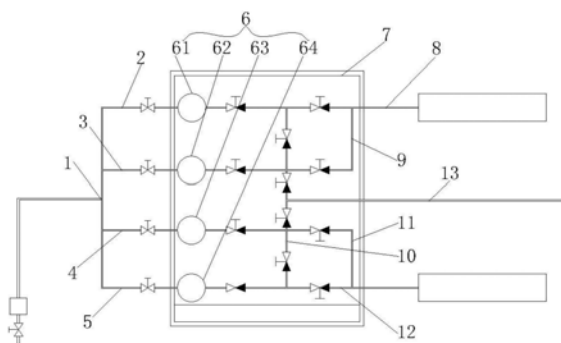
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种船用供给水的输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种船用供给水的输送装置,用于废气脱硫塔洗涤水的供应,包括:总进水管、第一进水支管、第二进水支管、第三进水支管、第四进水支管、水泵组、检测箱、第一出水管、第二出水管、连接支管、第三出水管、第四出水管和第五出水管;所述水泵组包括第一压载泵、第二压载泵、第一消防泵和第二消防泵,通过总进水管、第一进水支管、第二进水支管、第三进水支管、第四进水支管、水泵组、第一压载泵、第二压载泵、第一消防泵、第二消防泵、第一出水管、第二出水管、连接支管、第三出水管、第四出水管和第五出水管为废气脱硫塔提供供给水的条件,代替原有的使用供给泵供水,有效的减少了船舶建造的成本。



1. 一种船用供给水的输送装置,用于废气脱硫塔洗涤水的供应,其特征在于,包括:总进水管(1)、第一进水支管(2)、第二进水支管(3)、第三进水支管(4)、第四进水支管(5)、水泵组(6)、检测箱(7)、第一出水管(8)、第二出水管(9)、连接支管(10)、第三出水管(11)、第四出水管(12)和第五出水管(13);

所述水泵组(6)包括第一压载泵(61)、第二压载泵(62)、第一消防泵(63)和第二消防泵(64);

所述总进水管(1)从上至下依次插接有第一进水支管(2)、第二进水支管(3)、第三进水支管(4)、第四进水支管(5);

所述第一进水支管(2)的一端贯穿检测箱(7)的左侧壁且与第一压载泵(61)的进水口相插接,所述第二进水支管(3)的一端贯穿检测箱(7)的左侧壁且与第二压载泵(62)的进水口相插接,所述第三进水支管(4)的一端贯穿检测箱(7)的左侧壁且与第一消防泵(63)的进水口相插接,所述第四进水支管(5)的一端贯穿检测箱(7)的左侧壁且与第二消防泵(64)的进水口相插接;

所述第一出水管(8)的一端插接于第一压载泵(61)的出水口,所述第一出水管(8)的另一端插接有外部船用压载舱,所述第二出水管(9)的一端插接于第二压载泵(62)的出水口,且第二出水管(9)的另一端插接于第一出水管(8)的外侧壁,所述第三出水管(11)的一端插接于第一消防泵(63)的出水口,所述第三出水管(11)的另一端插接于第四出水管(12),所述第四出水管(12)的一端插接于第二消防泵(64)的出水口,所述第四出水管(12)的另一端插接有外部船用消防设备,所述连接支管(10)从上至下依次与第一出水管(8)、第二出水管(9)、第三出水管(11)和第四出水管(12)相连通,所述连接支管(10)的中部插接有第五出水管(13)的一端,所述第五出水管(13)的另一端连通废气脱硫塔的出口管;

所述检测箱(7)包括箱体(71),所述箱体(71)的内腔底部设有接水板(72),所述接水板(72)的上表面接水槽(73),所述接水槽(73)的底部插接有连通管(74)的一端,所述连通管(74)的另一端插接有检测管(75),所述检测管(75)的内侧壁一端设置有凸点(76),所述凸点(76)的外侧壁卡接有钢球(79),所述检测管(75)的另一端设有压力传感器(77),且压力传感器(77)设置于箱体(71)的内腔侧壁上,所述压力传感器(77)电连接外部控制器,所述外部控制器电连接蜂鸣器,所述检测管(75)的外侧壁底部插接有导流管(78),所述压力传感器(77)电连接外部电源。

2. 根据权利要求1所述的一种船用供给水的输送装置,其特征在于,所述检测管(75)的倾斜角度在0度到30度。

3. 根据权利要求1所述的一种船用供给水的输送装置,其特征在于,所述总进水管(1)的一端设置有废气脱硫塔专用过滤器(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种船用供给水的输送装置,其特征在于,所述总进水管(1)、第一进水支管(2)、第二进水支管(3)、第三进水支管(4)、第四进水支管(5)、水泵组(6)、检测箱(7)、第一出水管(8)、第二出水管(9)、连接支管(10)、第三出水管(11)、第四出水管(12)和第五出水管(13)均设有阀门。

## 一种船用供给水的输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型公开涉及船用设备技术领域,尤其涉及一种船用供给水的输送装置。

### 背景技术

[0002] 2020年1月1日起,IMO海洋环境保护委员会(MEPC)通过法案,要求全球船用燃料油的硫含量从原来的3.5%上限变为0.5%上限。使用含硫量不高于0.5%的高质量燃油,将会使船舶运营成本大大增加,很多船东都采用通过安装废气脱硫系统来代替使用含硫量较低的高质量燃油,废气脱硫塔专用海水泵滤器废气脱硫塔需要提供新鲜海水,对经过塔内的船舶柴油机废气进行洗涤,以满足规范废气含硫量的排放要求。

[0003] 相关技术中,开放式脱硫塔需要使用海水洗涤船舶柴油机的废气,降低排放到大气中废气的硫含量,目前常规提供海水的做法是额外增加废气脱硫塔专用海底门,废气脱硫塔专用海水供给泵,额外增加废气脱硫塔专用海底门,废气脱硫塔专用海水供给泵,增加船舶建造成本及营运成本。

### 实用新型内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本实用新型公开提供一种船用供给水的输送装置。

[0005] 根据本实用新型公开实施例的第一方面,提供一种船用供给水的输送装置,用于废气脱硫塔洗涤水的供应,包括:总进水管1、第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5、水泵组6、检测箱7、第一出水管8、第二出水管9、连接支管10、第三出水管11、第四出水管12和第五出水管13;

[0006] 所述水泵组6包括第一压载泵61、第二压载泵62、第一消防泵63和第二消防泵64;

[0007] 所述总进水管1从上至下依次插接有第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5;

[0008] 所述第一进水支管2的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第一压载泵61的进水口相插接,所述第二进水支管3的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第二压载泵62的进水口相插接,所述第三进水支管4的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第一消防泵63的进水口相插接,所述第四进水支管5的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第二消防泵64的进水口相插接;

[0009] 所述第一出水管8的一端插接于第一压载泵61的出水口,所述第一出水管8的另一端插接有外部船用压载舱,所述第二出水管9的一端插接于第二压载62的出水口,且第二出水管9的另一端插接于第一出水管8的外侧壁,所述第三出水管11的一端插接于第一消防泵63的出水口,所述第三出水管11的另一端插接于第四出水管12,所述第四出水管12的一端插接于第二消防泵64的出水口,所述第四出水管12的另一端插接有外部船用消防设备,所述连接支管10从上至下依次与第一出水管8、第二出水管9、第三出水管11和第四出水管12相连通,所述连接支管10的中部插接有第五出水管13的一端,所述第五出水管13的另一端连通废气脱硫塔的出口管;

[0010] 所述检测箱7包括箱体71,所述箱体71的内腔底部设有接水板72,所述接水板72的上表面接水槽73,所述接水槽73的底部插接有连通管74的一端,所述连通管74的另一端插接有检测管75,所述检测管75的内侧壁一端设置有凸点76,所述凸点76的外侧壁卡接有钢球79,所述检测管75的另一端设有压力传感器77,且压力传感器77设置于箱体71的内腔侧壁上,所述压力传感器77电连接外部控制器,所述外部控制器电连接蜂鸣器,所述检测管75的外侧壁底部插接有导流管78,所述压力传感器77电连接外部电源。

[0011] 优选的,所述检测管75的倾斜角度在0度到30度。

[0012] 优选的,所述总进水管1的一端设置有废气脱硫塔专用过滤器14。

[0013] 优选的,所述总进水管1、第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5、水泵组6、检测箱7、第一出水管8、第二出水管9、连接支管10、第三出水管11、第四出水管12和第五出水管13均设有阀门。

[0014] 本实用新型公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:通过总进水管1、第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5、水泵组6、第一压载泵61、第二压载泵62、第一消防泵63、第二消防泵64、第一出水管8、第二出水管9、连接支管10、第三出水管11、第四出水管12和第五出水管13为废气脱硫塔提供供给水的条件,代替原有的使用供给泵供水,有效的减少了船舶建造的成本。

[0015] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型的公开。

## 附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型公开实施例提供的一种船用供给水的输送装置结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型公开实施例提供的一种船用供给水的输送装置中检测箱部分结构示意图。

[0020] 图中:1、总进水管,2、第一进水支管,3、第二进水支管,4、第三进水支管,5、第四进水支管,6、水泵组,61、第一压载泵,62、第二压载泵,63、第一消防泵,64、第二消防泵,7、检测箱,71、箱体,72、接水板,73接水槽,74、连通管、75、检测管,76、凸点,77、压力传感器,78、导流管,79、钢球,8、第一出水管,9、第二出水管,10、连接支管,11、第三出水管,12、第四出水管,13、第五出水管。

## 具体实施方式

[0021] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0022] 如图1-2所示,是根据一示例性实施例示出的一种船用供给水的输送装置,用于废气脱硫塔洗涤水的供应,包括:总进水管1、第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5、水泵组6、检测箱7、第一出水管8、第二出水管9、连接支管10、第三出水管11、第四出水管12和第五出水管13;

[0023] 水泵组6包括第一压载泵61、第二压载泵62、第一消防泵63和第二消防泵64,第一压载泵61为正常工作使用的压载泵,第二压载泵62为备用压载泵,同样第一消防泵63为正常使用的消防泵,第二消防泵64为备用消防泵,在正常船舶中压载泵、消防泵仅在少数时间为其它功能运行,且压载泵之间,消防泵之间为一用一备,满足为柴油机废气脱硫塔供给冷却水条件;

[0024] 总进水管1从上至下依次插接有第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管4、第四进水支管5;

[0025] 第一进水支管2的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第一压载泵61的进水口相插接,第二进水支管3的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第二压载泵62的进水口相插接,第三进水支管4的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第一消防泵63的进水口相插接,第四进水支管5的一端贯穿检测箱7的左侧壁且与第二消防泵64的进水口相插接,可以分别通过第一进水支管2为第一压载泵61提供水源,第二进水支管3为第二压载泵62,提供水源,第三进水支管4为第一消防泵63提供水源,第四进水支管5为第二消防泵64提供水源;

[0026] 第一出水管8的一端插接于第一压载泵61的出水口,第一出水管8的另一端插接有外部船用压载舱,第二出水管9的一端插接于第二压载泵62的出水口,且第二出水管9的另一端插接于第一出水管8的外侧壁,第三出水管11的一端插接于第一消防泵63的出水口,第三出水管11的另一端插接于第四出水管12,第四出水管12的一端插接于第二消防泵64的出水口,第四出水管12的另一端插接有外部船用消防设备,连接支管10从上至下依次与第一出水管8、第二出水管9、第三出水管11和第四出水管12相连通,连接支管10的中部插接有第五出水管13的一端,第五出水管13的另一端连通废气脱硫塔的出口管,通过第一压载泵61为压载舱使用首选,第一消防泵63作为消防设备供水首选,这时第二压载泵62和第一消防泵63均可为供给水泵为废气脱硫塔供水,且压载泵作为兼做供给水泵的第一优选,消防泵作为兼做供给水泵第二优选,如果第一压载泵61损坏,便可以使用第二压载泵62、第二出水管9以及连接支管10对压载舱供水,这时便可以使用第一消防泵63与连接支管10为废气脱硫塔供水,如果第二消防泵63损坏,便可以使用第二压载泵62与连接支管10为废气脱硫塔供水,最后通过第五出水管13与废气脱硫塔输送供给水;

[0027] 检测箱7包括箱体71,箱体71的内腔底部设有接水板72,接水板72的上表面接水槽73,接水槽73的底部插接有连通管74的一端,连通管74的另一端插接有检测管75,检测管75的内侧壁一端设置有凸点76,凸点76的外侧壁卡接有钢球79,检测管75的另一端设有压力传感器77,压力传感器77的型号为PT124G-213,且压力传感器77设置于箱体71的内腔侧壁上,压力传感器77电连接外部控制器,外部控制器电连接蜂鸣器,检测管75的外侧壁底部插接有导流管78,导流管78连接船舶外部,压力传感器77电连接外部电源,当连接支管10、第一出水管8、第二出水管9、第三出水管11和第四出水管12漏水时,水便会通过接水槽73、连通管74到达检测管75内,水便会产生重力势能为钢球79提供动力,使钢球从凸点76滑过在检测管75内滑动,直至钢球79滑落到压力传感器77上,这时压力传感器77便发出信号,并且

将信号传递给外部控制器,外部控制器便将接受到的信号控制蜂鸣器报警,并且及时提醒人们漏水第一时间检修,并且漏的水能再次返回到海里,不会影响船舶的内部工作。

[0028] 具体而言,为了钢球79提供更好的滑行角度,检测管75的倾斜角度在0度到30度。

[0029] 具体而言,为了可以对海水进行过滤,进行总进水管1的一端设置有废气脱硫塔专用过滤器14。

[0030] 具体而言,可以控制各个支路之间的开关,且位于检测箱7内的使用电动控制阀,外部的使用手动控制阀,总进水管1、第一进水支管2、第二进水支管3、第三进水支管 4、第四进水支管5、水泵组6、检测箱7、第一出水管8、第二出水管9、连接支管10、第三出水管11、第四出水管12和第五出水管13均设有阀门。

[0031] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0032] 工作原理:第一消防泵63作为消防设备供水首选,这时第二压载泵62和第一消防泵63均可作为供给水泵为废气脱硫塔供水,且压载泵作为兼做供给水泵的第一优选,消防泵作为兼做供给水泵第二优选,如果第一压载泵61损坏,便可以使用第二压载泵62、第二出水管9以及连接支管10对压载舱供水,这时便可以使用第一消防泵63与连接支管10为废气脱硫塔供水,如果第二消防泵63损坏,便可以使用第二压载泵62与连接支管10为废气脱硫塔供水,最后通过第五出水管13与废气脱硫塔输送供给水,这样可以通过第二压载泵62和第一消防泵代替供给泵为废气脱硫塔供水,可以降低船舶建造成本以及运营成本。

[0033] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本实用新型的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0034] 应当理解的是,本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

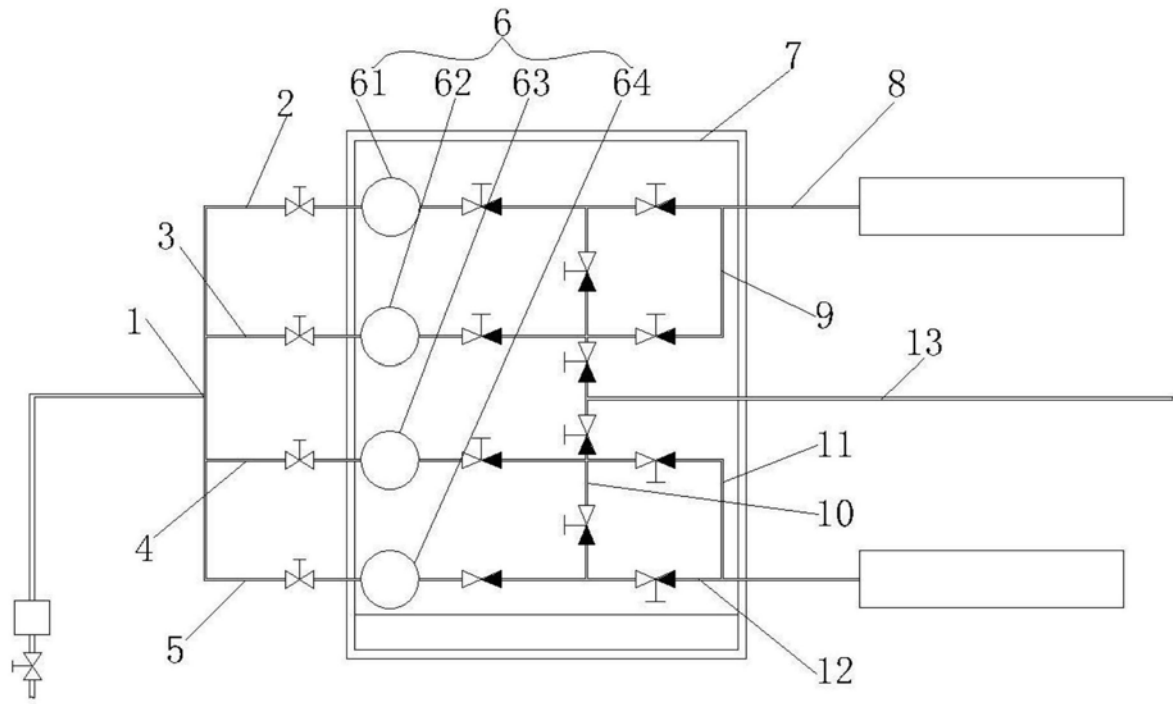


图1

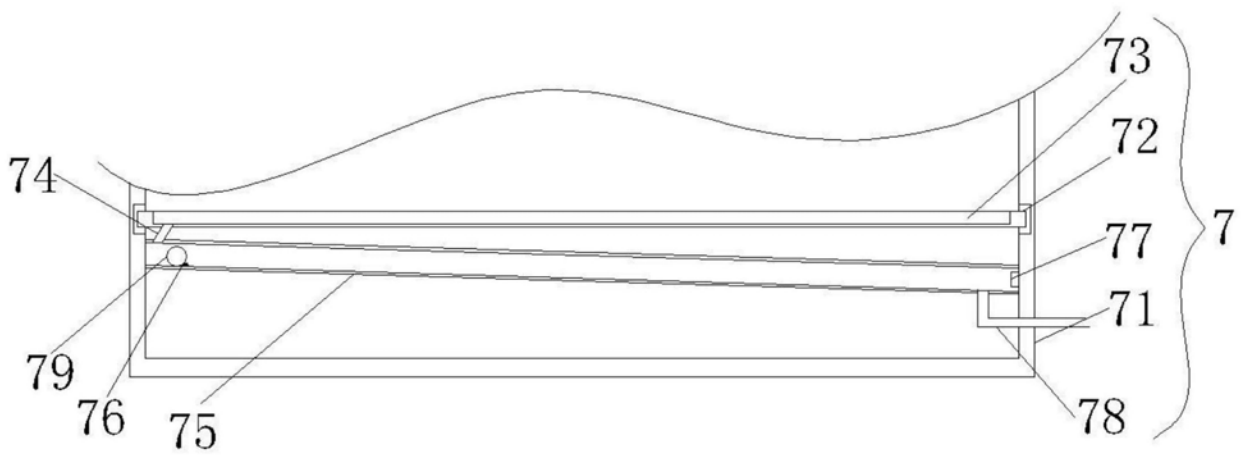


图2