[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F02M 31/08 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720187910.0

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201074561Y

[22] 申请日 2007.10.9
[21] 申请号 200720187910.0
[73] 专利权人 胡世培
地址 400015 重庆市渝中区新桂花园 63 号 11-2
[72] 发明人 胡世培

[74] 专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司
代理人 宫兆斌

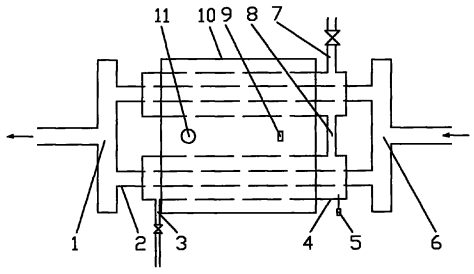
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

船舶内燃机的重油加温装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种船舶内燃机的重油加温装置，它主要由进气筒、出气筒、加热介质进口、加热介质出口、内管、外管组成，内管和外管构成夹层管，内管的端部分别与进气筒和出气筒连接，外管与加热介质进口和加热介质出口连接，在夹层管内装有加热介质。该装置具有：效果好；投资少，一艘数千吨的船舶的重油加温装置只要几万元；节约能源，降低成本；使船舶既可以使用轻油又可使用重油，大大降低燃油费用；结构简单、使用方便、安全、维护费用很低，有推广价值等优点。



1、一种船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：它主要由进气筒（6）、出气筒（1）、加热介质进口（7）、加热介质出口（3）、内管（2）、外管（4）组成，内管（2）和外管（4）构成夹层管，内管（2）的端部分别与进气筒（6）和出气筒（1）连接，外管（4）与加热介质进口（7）和加热介质出口（3）连接，在夹层管内装有加热介质。

2、根据权利要求 1 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：所述夹层管内装有的加热介质为液体加热介质。

3、根据权利要求 2 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：所述夹层管内装有的液体加热介质为水。

4、根据权利要求 1 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：所述的内管（2）和外管（4）构成的夹层管为 1—10 根，夹层管之间用连通管（8）连通。

5、根据权利要求 3 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：所述的夹层管设于燃料容器（10）之中，在燃料容器（10）上设有重油温度表（9）和重油进口（11）、重油出口，加热介质进口（7）、加热介质出口（3）、连通管（8）设在燃料容器（10）之外，在燃料容器（10）外的外管（4）上设有加热介质温度表（5）。

6、根据权利要求 1 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：在所述的进气筒（6）的进气口上设有废气量调节阀。

7、根据权利要求 5 所述的船舶内燃机的重油加温装置，其特征在于：所述的夹层管为 2 根。

船舶内燃机的重油加温装置

技术领域

本实用新型技术涉及重油加温装置，更具体涉及到一种船舶内燃机的重油加温装置。

背景技术

公知的内燃机有进气和排气系统，进入的空气和油是常温，排出的废气是高温，高温废气含有较高的热能。目前，在船舶内燃机中，高温废气可以通过一定的技术处理后进行综合利用，如废气锅炉、增压器等。在公知的设置较为完善的船舶中，船舶内燃机启动时使用轻油，运行时使用重油，在设置较为完善的船舶中均投资几十万元设置了蒸汽加热重油装置，以保正重油的流动。但是，在很多设置简单的船舶中，因为原来购买船舶或原来造船舶时未投资几十万元设置蒸汽加热重油装置，所以，设置简单的船舶的内燃机启动和运行时都只能使用轻油。又因为，现在市场上轻油的价格远远高于重油的价格，同时，在很多设置简单的船舶中，内燃机的高温废气的热能未能得到综合利用，浪费了大量的宝贵能源，所以，设置简单的船舶能耗费用高，缺乏市场竞争能力。因此，有待探索设置简单的船舶的内燃机使用重油和轻油的装置，探索船舶内燃机的废气热能综合利用装置，以满足广大用户的需求。

发明内容：

本实用新型的目的：为目前只能使用轻油的船舶提供一种船舶内燃机的重油加温装置。

本实用新型的技术方案是：一种船舶内燃机的重油加温装置，它主要由进气筒、出气筒、加热介质进口、加热介质出口、内管、外管组成，内管和外管构成夹层管，内管的端部分别与进气筒和出气筒连接，外管与加热介质进口和加热介质出口连接，在夹层管内装有加热介质。

所述夹层管内装有的加热介质为液体加热介质。

所述夹层管内装有的液体加热介质为水。

所述的内管和外管构成的夹层管为 1—10 根，夹层管之间用连通管连通。

所述的夹层管设于燃料容器之中，在燃料容器上设有重油温度表和重油进口、重油出口，加热介质进口、加热介质出口、连通管设在燃料容器之外，在燃料容器外的外管上设有加热介质温度表。

在所述的进气筒的进气口上设有废气量调节阀。

所述的夹层管最佳为 2 根。

本实用新型的工作原理：本实用新型的船舶内燃机的重油加温装置，利用船舶内燃机工作时排气管中的废气的热能，对内管加热，内管又对夹层管中的加热介质加热，加热介质又对外管加热，外管又对重油加热，加热后的重油供船舶内燃机使用。船舶内燃机排出的高温废气经过管道流入进气筒，又经过内管从出气筒流出，燃料容器内的重油温度，可通过废气量调节阀控制废气量，调节重油温度，也可通过调节加热介质温度来调节重油温度。

本实用新型的有益效果：本实用新型的船舶内燃机的重油加温装置，具有以下优点，一是对重油加温的效果好，一艘数千吨的船舶只要一至二个重油加温装置就可行；二是该重油加温装置投资少，一艘数千吨的船舶的重油加温装置只要几万元就可行，其价格仅为同吨位船舶的蒸汽加热重油装置的 30%左右；三是该重油加温装置综合利用了内燃机的废气热能，节约能源，降低成本；四

是使现有只能使用轻油的船舶，可以使用轻油和重油，大大降低燃油费用；五是结构简单、使用方便、安全、维护费用很低，具有良好的社会效益、经济效益，具有推广价值。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为图 1 装上燃料容器后的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

如图 1、图 2 所示，一种船舶内燃机的重油加温装置，它主要由进气筒 6、出气筒 1、加热介质进口 7、加热介质出口 3、内管 2、外管 4 组成，内管 2 和外管 4 构成夹层管，内管 2 的端部分别与进气筒 6 和出气筒 1 连接，外管 4 与加热介质进口 7 和加热介质出口 3 连接，在夹层管内装有加热介质。所述夹层管内装有的加热介质为液体加热介质。所述夹层管内装有的液体加热介质采用水最为简单实用。所述的内管 2 和外管 4 构成的夹层管为 1—10 根，夹层管之间用连通管 8 连通。所述的夹层管最佳为 2 根。所述的夹层管设于燃料容器 10 之中，在燃料容器 10 上设有重油温度表 9 和重油进口 11、重油出口，加热介质进口 7、加热介质出口 3、连通管 8 设在燃料容器 10 之外，在燃料容器 10 外的外管 4 上设有加热介质温度表 5。在所述的进气筒 6 的进气口上设有废气量调节阀，废气量调节阀可用两个阀门构成，一个阀门控制进气筒 6 的进气口的废气的进气量，另一个阀门控制原排气筒的进排气量。

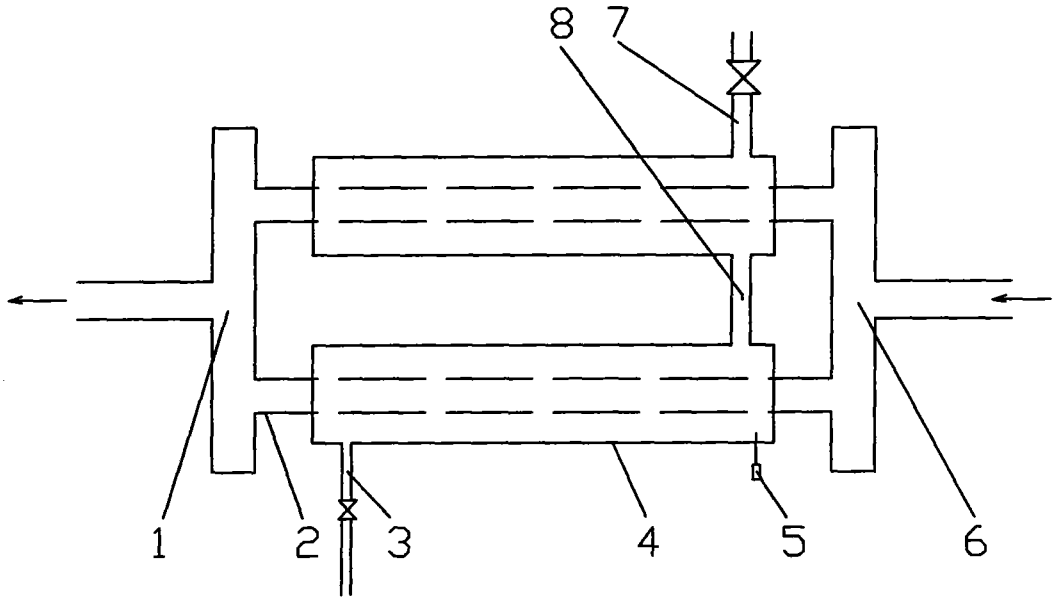


图1

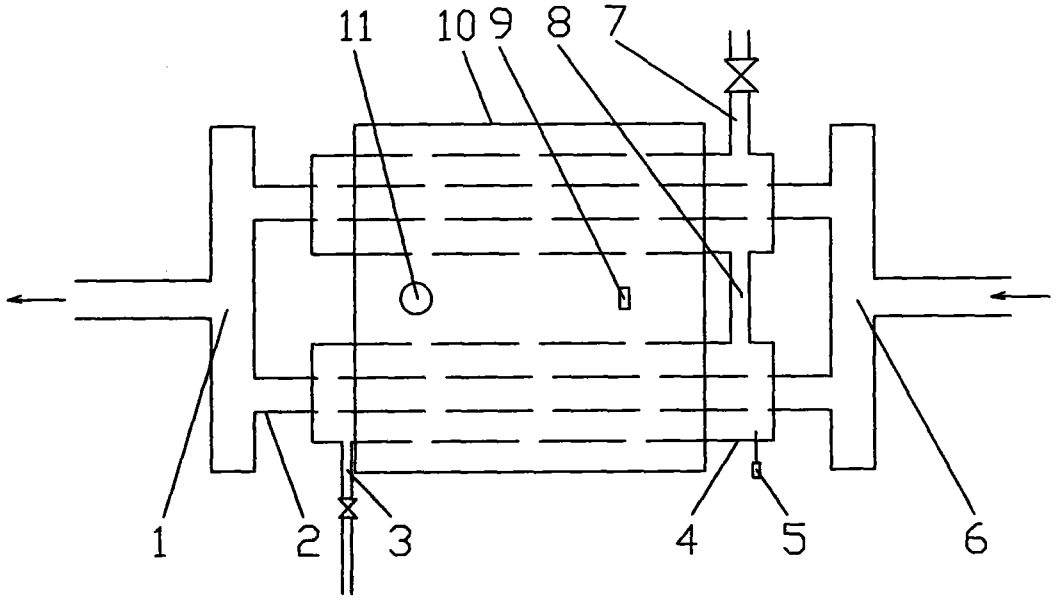


图2