



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206679239 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720498335.X

(22)申请日 2017.05.08

(73)专利权人 苏州苏净船用机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒青路
86号

(72)发明人 陈实 李光荣

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫 郭劲

(51) Int. Cl.

B63H 23/02(2006.01)

F16H 57/04(2010.01)

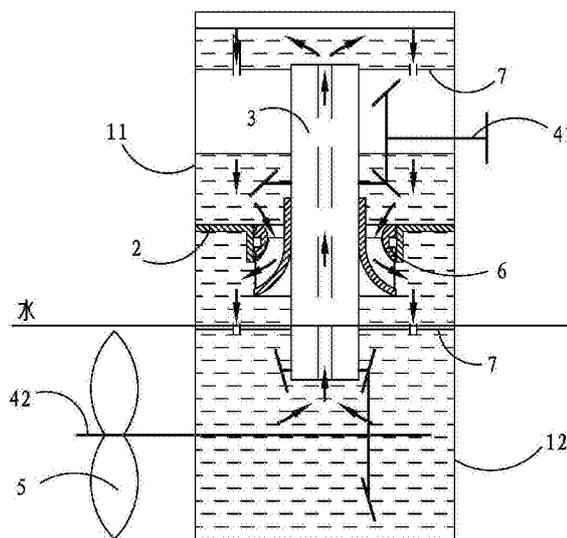
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有润滑油循环装置的侧向推进器

(57)摘要

本实用新型公开一种具有润滑油循环装置侧向推进器,其包括齿轮箱、设置在齿轮箱内的传动组件、设置在齿轮箱上的螺旋桨,所述传动组件包括竖直设置的空心管状的传动轴,所述齿轮箱中部设置有水平的隔板,所述隔板将所述齿轮箱分割成上齿轮箱和下齿轮箱,所述隔板中部具有通孔,所述传动杆自所述通孔的中部穿过,所述传动轴与所述通孔之间设置有将所述上齿轮箱的润滑油通过离心力压入下齿轮箱的压油装置。由于本实用新型通过离心力将润滑油自上齿轮箱压入下齿轮箱,再由空心的传动轴输送到上齿轮箱实现循环,而离心力对传动轴的转动方向没有要求,在正转反转情况下都可以工作。



1. 一种具有润滑油循环装置的侧向推进器,其包括齿轮箱、设置在齿轮箱内的传动组件、设置在齿轮箱上的螺旋桨,所述传动组件包括竖直设置的空心管状的传动轴,其特征在于:所述齿轮箱中部设置有水平的隔板,所述隔板将所述齿轮箱分割成上齿轮箱和下齿轮箱,所述隔板中部具有通孔,所述传动杆自所述通孔的中部穿过,所述传动轴与所述通孔之间设置有将所述上齿轮箱的润滑油通过离心力压入下齿轮箱的压油装置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有润滑油循环装置的侧向推进器,其特征在于:所述压油装置为与所述传动轴件固定设置的离心式压油盘,所述离心式压油盘内具有多个连通所述上齿轮箱和下齿轮箱的离心通道,所述离心通道具有一个上端开口和一个下端开口,所述下端开口中心的距离所述传动杆轴心的距离大于所述上端开口中心距离所述传动杆轴心的距离。

3. 根据权利要求1所述的一种具有润滑油循环装置的侧向推进器,其特征在于:所述离心式压油盘为圆筒状,多个所述离心通道以传动杆轴心为中心轴呈放射状排布。

4. 根据权利要求1所述的一种具有润滑油循环装置的侧向推进器,其特征在于:所述传动组件还包括设置在所述上齿轮箱的动力输入轴和设置在下齿轮箱的螺旋桨轴,所述动力输入轴和所述螺旋桨轴通过所述传动轴传动连接,所述螺旋桨设置在所述螺旋桨轴上。

一种具有润滑油循环装置的侧向推进器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及船用设机械领域,一种具有润滑油循环装置的侧向推进器。

背景技术

[0002] 对于柴油机作为动力源的侧向推进器,不同于电机立式安装的形式,通过位于上部的动力输入轴、竖直设置的中间传动轴和位于下部的动力输出轴将动力从螺旋桨输出,其中动力输入轴、传动轴、动力输出轴之间采用锥齿轮传动,在工作时会产生大量的热量,由于下齿轮箱部分是浸在水中散热较快,而上齿轮箱部分无法将热量快速散发,容易造成温度过高现象。目前解决这一技术问题的方式是在传动轴上设置压油螺杆将下齿轮箱中的润滑油输送到上齿轮箱中实现循环。

[0003] 但是,这一技术方案并不适合运用在侧向推进器上,侧向推进器的转动轴需要正反转,而现有的压油螺杆只能在正转时候工作,反转时无法实现压油,使其循环。如果加装冷却器,不仅成本高而且不便安装,因此需要一种能够传动轴转向改变依然能工作的润滑油循环装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种传动轴转向改变依然能工作的润滑油循环装置。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种具有润滑油循环装置侧向推进器,其包括齿轮箱、设置在齿轮箱内的传动组件、设置在齿轮箱上的螺旋桨,所述传动组件包括竖直设置的空心管状的传动轴,所述齿轮箱中部设置有水平的隔板,所述隔板将所述齿轮箱分割成上齿轮箱和下齿轮箱,所述隔板中部具有通孔,所述传动杆自所述通孔的中部穿过,所述传动轴与所述通孔之间设置有将所述上齿轮箱的润滑油通过离心力压入下齿轮箱的压油装置。

[0006] 优选地,所述压油装置为与所述传动轴件固定设置的离心式压油盘,所述离心式压油盘内具有多个连通所述上齿轮箱和下齿轮箱的离心通道,所述离心通道具有一个上端开口和一个下端开口,所述下端开口中心的距离所述传动杆轴心的距离大于所述上端开口中心距离所述传动杆轴心的距离。

[0007] 优选地,所述离心式压油盘为圆筒状,多个所述离心通道以传动杆轴心为中心轴呈放射状排布。

[0008] 优选地,所述传动组件还包括设置在所述上齿轮箱的动力输入轴和设置在下齿轮箱的螺旋桨轴,所述动力输入轴和所述螺旋桨轴通过所述传动轴传动连接,所述螺旋桨设置在所述螺旋桨轴上。

[0009] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0010] 由于本实用新型通过离心力将润滑油自上齿轮箱压入下齿轮箱,再由空心的传动轴输送到上齿轮箱实现循环,而离心力对传动轴的转动方向没有要求,在正转反转情况下都可以工作。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的示意图；

[0012] 附图2为离心式压油盘立体示意图；

[0013] 附图3为离心式压油盘主视示意图；

[0014] 附图4为离心式压油盘剖视示意图；

[0015] 附图5为离心式压油盘俯视示意图。

[0016] 以上附图中：11、上齿轮箱；12、下齿轮箱；2、隔板；3、传动轴；41、动力输入轴；42、螺旋桨轴；5、螺旋桨；6、离心式压油盘；61、上端开口；62、下端开口；7、分隔板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图所示的实施例对本实用新型作进一步描述：

[0018] 参见附图1所示，一种具有润滑油循环装置侧向推进器，其包括齿轮箱、设置在齿轮箱内的传动组件、设置在齿轮箱上的螺旋桨5，传动组件包括竖直设置的空心管状的传动轴3，齿轮箱中部设置有水平的隔板2，隔板2将齿轮箱分割成上齿轮箱11和下齿轮箱12，隔板2中部具有通孔，传动杆自通孔的中部穿过，传动轴3与通孔之间设置有将上齿轮箱11的润滑油通过离心力压入下齿轮箱12的压油装置。

[0019] 参见附图2-5所示，压油装置为与传动轴3件固定设置的离心式压油盘6，离心式压油盘6内具有多个连通上齿轮箱11和下齿轮箱12的离心通道，每个离心通道具有一个上端开口61和一个下端开口62，下端开口62中心的距离传动杆轴心的距离大于上端开口61中心距离传动杆轴心的距离。离心式压油盘6为圆筒状，多个离心通道以传动杆轴心为中心轴呈放射状排布。

[0020] 传动组件还包括设置在上齿轮箱11的动力输入轴41和设置在下齿轮箱12的螺旋桨轴42，动力输入轴41和螺旋桨轴42通过传动轴3传动连接，螺旋桨5设置在螺旋桨轴42上。

[0021] 传动轴3的上端部和下端部分别设置有水平的分隔板7，分隔板7上具有多个通孔，使得润滑油的循环更为稳定。

[0022] 由于本实用新型通过离心力将润滑油自上齿轮箱11压入下齿轮箱12，再由空心的传动轴3输送到下齿轮箱12实现循环，而离心力对传动轴的转动方向没有要求，在正转反转情况下都可以工作。

[0023] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

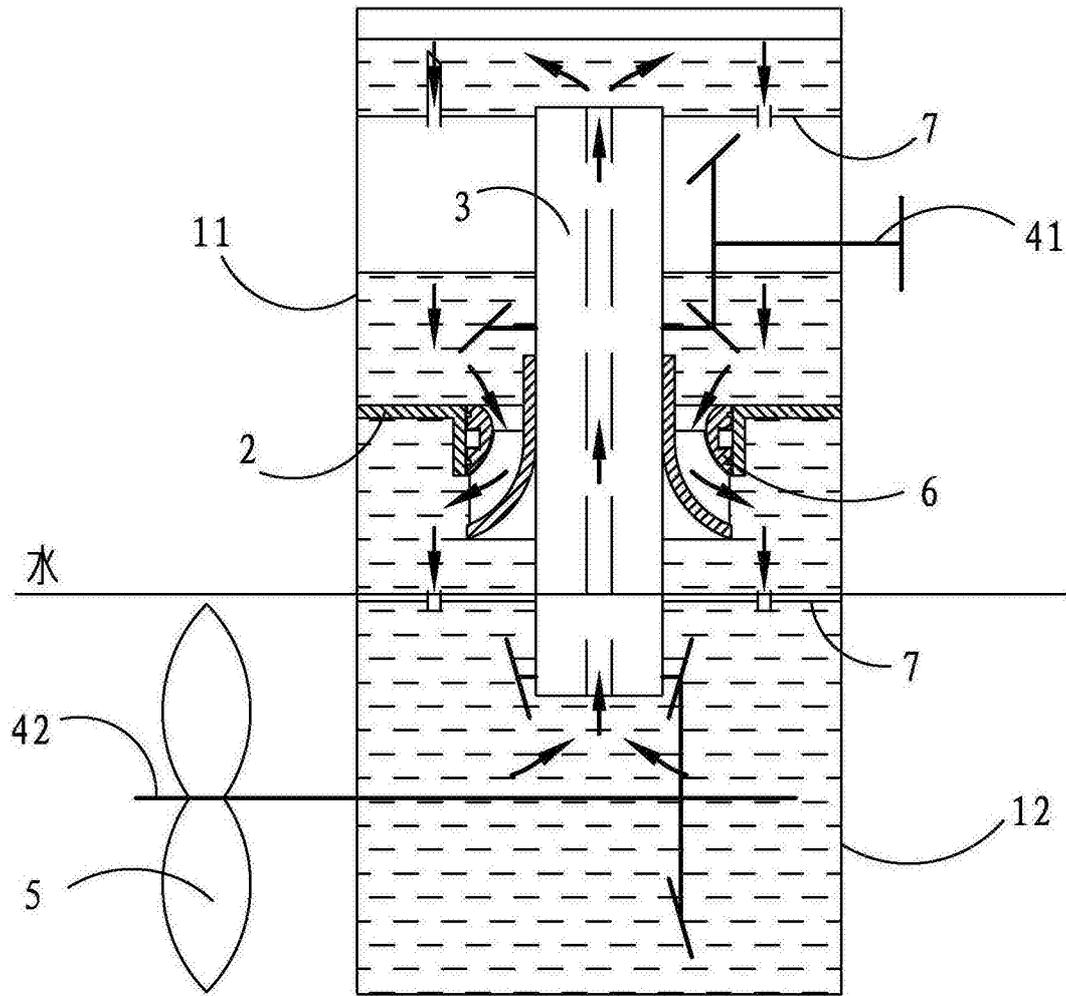


图1

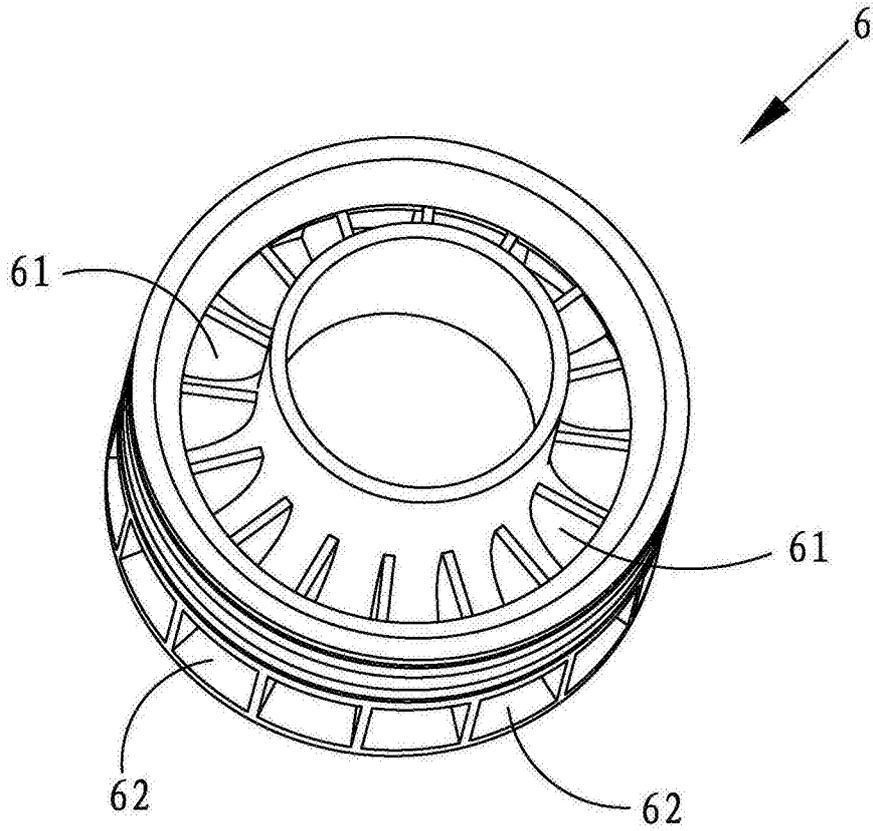


图2

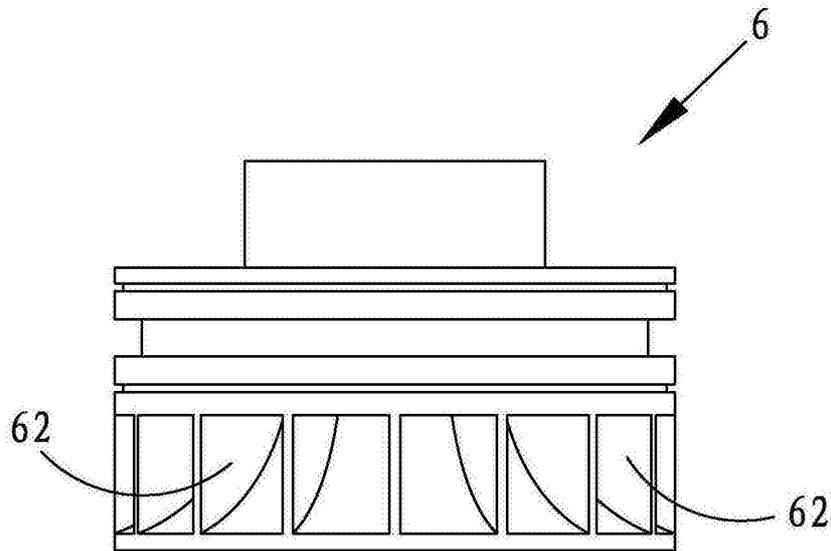


图3

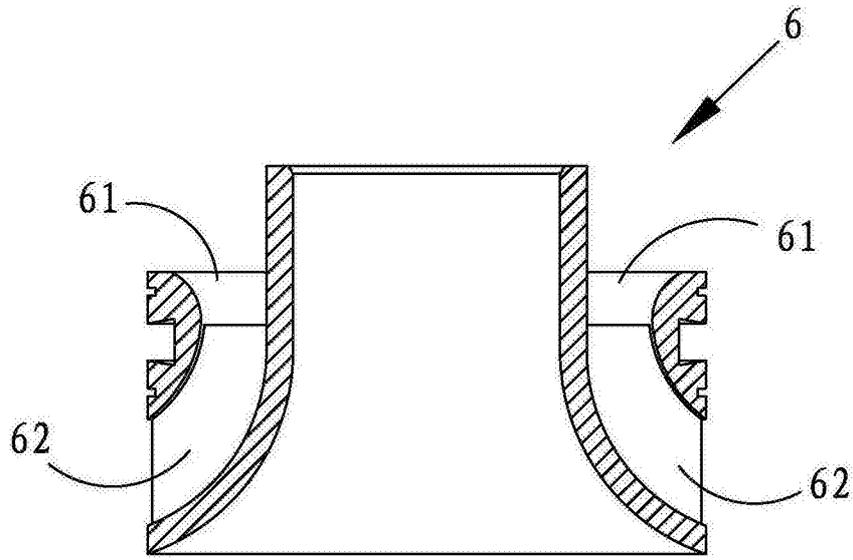


图4

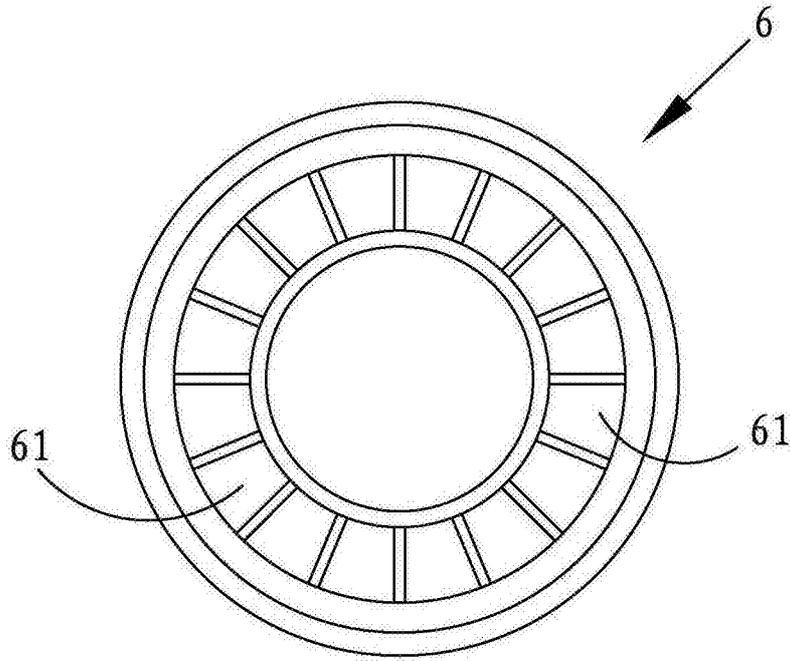


图5