

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B63H 5/07 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820034565.1

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201198370Y

[22] 申请日 2008.4.30

[21] 申请号 200820034565.1

[73] 专利权人 南京高精船用设备有限公司

地址 211103 江苏省南京市江宁区上坊镇江宁科学园宝鼎路

[72] 发明人 陈 铁 舒永东 常晓雷 陈生华
刘光平

[74] 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
代理人 孙忠浩

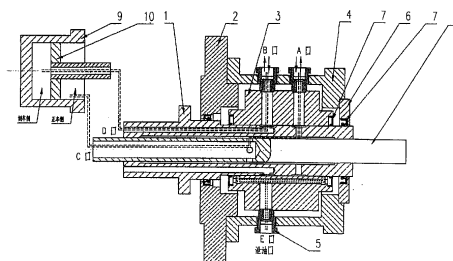
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

用于可调螺旋桨的配油器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于可调螺旋桨的配油器，包括内油管、配油套、回转套、法兰、配油壳、油封，配油套与回转套小间隙浮动连接，法兰通过螺栓与齿轮箱输出端盖固定，回转套与齿轮箱的输出轴固定，配油套中设有两路与回转套内油路沟通的高压油路，两路高压油路分别与配油壳的 A、B 口对应，其特征在于：配油套与配油壳之间浮动配合，配油套中还设有泄油油路，泄油油路与配油壳的 E 口对应，油管接头穿过配油壳的 A、B、E 口分别与配油套中的泄油油路和两路与高压油路连接。其优点是：配油套与配油壳之间浮动配合，使配油套与回转套之间具有更好的同轴性；油管接头可以阻止配油套轴向转动；配油套的密封圈，可以防止压力油泄漏，防止螺距偏移。



1、一种用于可调螺旋桨的配油器，包括内油管、配油套、回转套、法兰、配油壳、油封，配油套与回转套小间隙浮动连接，法兰通过螺栓与齿轮箱输出端盖固定，回转套与齿轮箱的输出轴固定，配油套中设有两路与回转套内油路沟通的高压油路，两路高压油路分别与配油壳的 A、B 口对应，其特征在于：配油套与配油壳之间浮动配合，配油套中还设有泄油油路，泄油油路与配油壳的 E 口对应，油管接头穿过配油壳的 E、A、B 口分别与配油套中的泄油油路和两路与高压油路连接。

2、根据权利要求 1 所述的用于可调螺旋桨的配油器，其特征在于：配油套两端与回转套浮动连接的结合部设有密封圈。

用于可调螺旋桨的配油器

所属技术领域

本实用新型涉及一种船舶推进装置中液压动力系统的配油器，尤其是一种用于可调螺旋桨的配油套与配油壳之间浮动配合的配油器。

背景技术

配油器是可调螺旋桨的必要配套设备在船用螺旋桨中广泛运用。现有配油器包括内油管 8、配油套 3、回转套 1、法兰 2、配油壳 4、油封 7，其中，配油套 3 与法兰 2、配油壳 4 固定连接，法兰 2、配油壳 4 与回转套 1 之间均设有油封 7，配油套 3 与回转套 1 小间隙浮动连接，配油套 3 中设有两路与回转套沟通的高压油路，高压油路一端穿过配油壳 4，另一端与回转套 1 内油路沟通的高压油路，法兰 2 上还设有泄油口（参见图 1）。使用中，通过法兰 2 与齿轮箱输出端盖固定，回转套 1 与齿轮箱的输出轴固定。这种配油器，由于法兰通过螺栓与齿轮箱输出端盖固定，回转套与齿轮箱的输出轴固定，齿轮箱工作时，输出轴和输出端盖不能很好的同轴，必然导致配油套 3 和回转套 1 之间不同轴。因此，回转套 1 在配油套 3 内孔中旋转时，由于间隙小在同轴度不好的环境工作，易引起零件摩擦烧伤。此外，由于一些大功率齿轮箱输出轴部分普遍采用轴瓦结构，由于轴瓦和轴直径间隙较大，因此采用这种结构输出轴和输出端盖之间同轴度相对更差，因此现有结构配油器中配油套 3 和回转套 1 之间更容易产生干涉。零件干涉将导致配合表面温度升高和烧伤以及零件失效，从而造成停船等严重事故。由于，配油套 3 与回转套 1 小间隙浮动连接，回转套 1 和配油套 3 之间必然存在间隙，压力油流经此处间隙必定会产生泄漏，配油器的泄漏量大不仅会引起液压动力系统的压力损失，而且会导致油缸中压力损失，在外力作用下，螺距偏移设定值，影响螺旋桨的正常工作，螺距偏移

后，船舶控制系统通过反馈信号启动液压动力系统工作，补充损失的压力油，并将螺距恢复到设定值，如果泄漏量大，则需频繁启动液压动力系统，这样会导致液压系统发热，降低可靠性，同时会减少其使用寿命，为减少泄漏量，就必须减少间隙量。

发明内容

本实用新型的目的在于：针对现有的配油器存在的上述结构性缺陷，提供一种新的用于可调螺旋桨的浮动结构的配油器。

本实用新型的实现方案是：一种用于可调螺旋桨的配油器，包括内油管、配油套、回转套、法兰、配油壳、油封，配油套与回转套小间隙浮动连接，法兰通过螺栓与齿轮箱输出端盖固定，回转套与齿轮箱的输出轴固定，配油套中设有两路与回转套内油路沟通的高压油路，两路高压油路分别与配油壳的 A、B 口对应，其特征在于：配油套与配油壳之间浮动配合，配油套中还设有泄油油路，泄油油路与配油壳的 E 口对应，油管接头穿过配油壳的 E、A、B 口分别与配油套中的泄油油路和两路与高压油路连接。

在本实用新型中：配油套两端与回转套浮动连接的结合部可以设有密封圈。

本实用新型的优点在于：由于配油套与配油壳之间浮动配合，在工作中配油套不会受到配油壳的影响，配油套与回转套之间具有更好的同轴性；由于油管接头穿过配油壳的 A、B、E 口分别与配油套中的泄油油路和两路与高压油路连接，穿过配油壳的油管接头可以对配油套实现轴向定位，阻止配油套轴向转动；由于配油套两端与回转套浮动连接的结合部可以设有密封圈，可以防止压力油流经回转套和配油套之间的间隙产生泄漏，可以防止工作中产生的螺距偏移，提高对螺旋桨的控制效果。

附图说明

图 1 现有配油器结构的示意图

图 2 是本实用新型结构的示意图及原理图

图中：1、回转套，2、法兰，3、配油套，4、配油壳，5、油管接头，6、外油封盖，7、油封，8、内油管，9、油缸，10、活塞。

具体实施方式

图 2 非限制性地公开了本实用新型的具体结构，下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

本实用新型与现有的配油器一样，也包括包括内油管 8、配油套 3、回转套 1、法兰 2、配油壳 4、油封 7，配油套 3 与回转套 1 小间隙浮动连接，使用中，法兰 2 通过螺栓与齿轮箱输出端盖固定，回转套 1 与齿轮箱的输出轴固定，配油套 3 中设有两路与回转套 1 内油路沟通的高压油路，两路高压油路分别与配油壳 4 的 A、B 口对应。由图 2 可见，它们之间的区别在于：配油套 3 与配油壳 4 之间也采用浮动配合，配油套 3 中还设有泄油油路，泄油油路与配油壳的 E 口对应，油管接头 5 穿过配油壳 4 的 A、B、E 口分别与配油套 3 中的泄油油路和两路与高压油路连接；在本实施例中：配油套两端与回转套浮动连接的结合部设有密封圈。

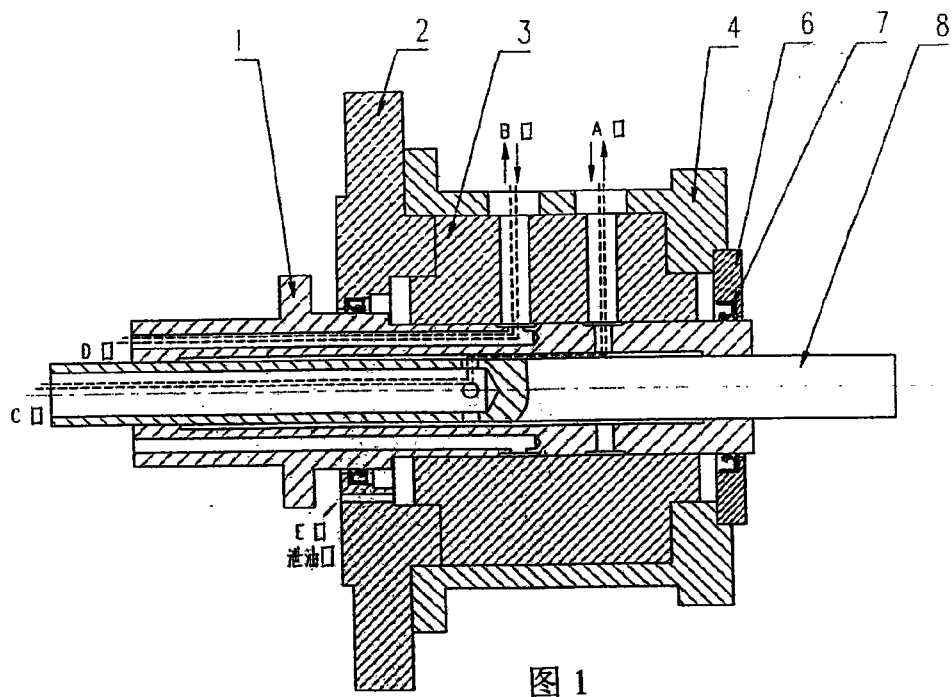


图 1

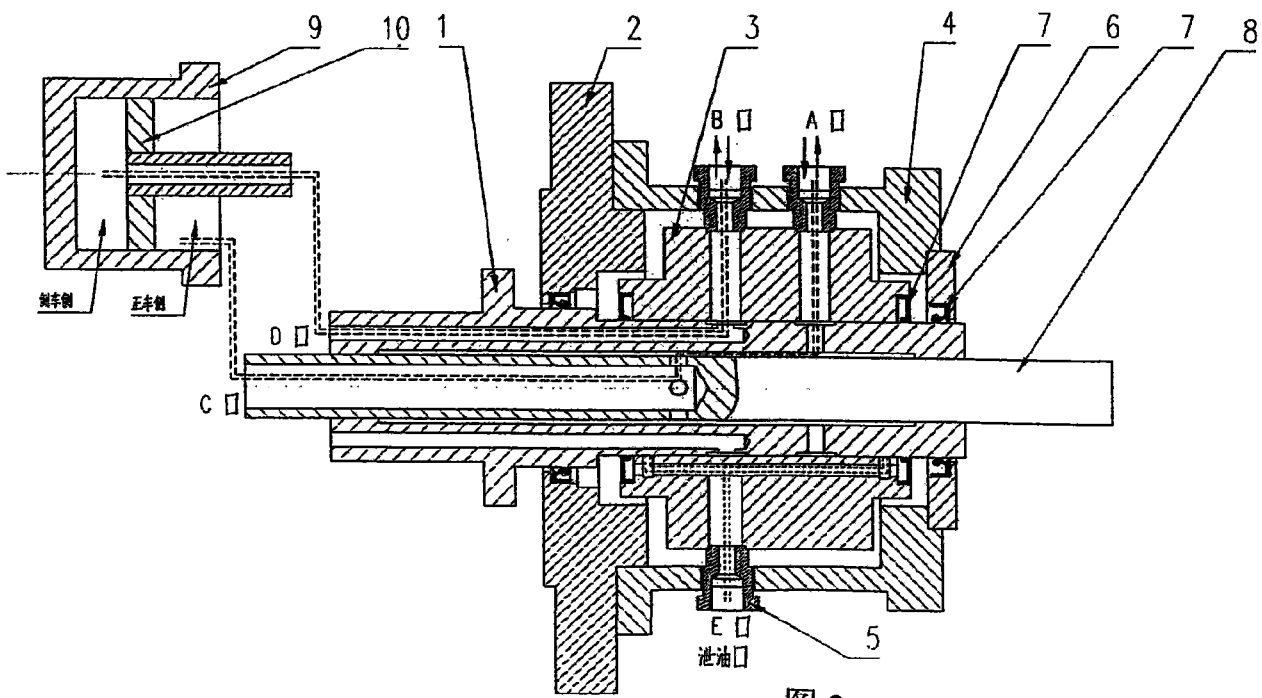


图 2