



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201747903 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020278042. 9

(22) 申请日 2010. 07. 28

(73) 专利权人 重庆齿轮箱有限责任公司

地址 402263 重庆市江津东方红工业区 211
信箱

(72) 发明人 杨晓英 杜昌烈 曹云 杨有生
余业亮 刘晓波 吕和生

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

F16H 57/02 (2006. 01)

F16H 47/02 (2006. 01)

B63H 23/02 (2006. 01)

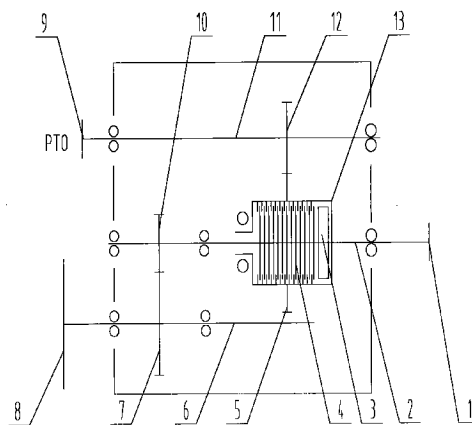
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

船用齿轮箱

(57) 摘要

本实用新型实施例公开一种船用齿轮箱,包括:安装在所述船用齿轮箱的箱体上的输入轴,所述输入轴上安装有离合器;与所述离合器连接的输入油缸;与所述输入轴连接的机带泵;通过离合器可与所述输入轴进行连接传动的第一输入齿轮;和安装有第一输出齿轮且所述第一输出齿轮与所述第一输入齿轮啮合配合的第一输出轴;还包括第二输出轴,所述第二输出轴上安装有与所述输入轴上的第二输出齿轮啮合传动的第二输出齿轮,所述第二输出轴的输出端安装有 PTO 法兰盘。本实用新型实施例提供的船用齿轮箱解决了现有的船用齿轮箱发电成本高,发电机组占用空间大的问题。



1. 一种船用齿轮箱,包括:

安装在所述船用齿轮箱的箱体上的输入轴,所述输入轴上安装有离合器;

与所述离合器连接的输入油缸;

与所述输入轴连接的机带泵;

通过离合器可与所述输入轴进行连接传动的第一输入齿轮;和

安装有第一输出齿轮且所述第一输出齿轮与所述第一输入齿轮啮合配合的第一输出轴;

其特征在于,还包括第二输出轴,所述第二输出轴上安装有与所述输入轴上的第二输出齿轮啮合传动的第二输出齿轮,所述第二输出轴的输出端安装有 PTO 法兰盘。

2. 根据权利要求 1 所述的船用齿轮箱,其特征在于,所述第二输入齿轮套装在所述输入轴的离合器上。

3. 根据权利要求 2 所述的船用齿轮箱,其特征在于,所述第一输出轴安装在所述输入轴的下方,所述第二输出轴安装在所述输入轴的侧面。

4. 根据权利要求 1-3 中任意一项所述的船用齿轮箱,其特征在于,还包括电动泵。

船用齿轮箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮箱制造技术领域,更具体地说,涉及一种船用齿轮箱。

背景技术

[0002] 海洋工程船舶具有为海上石油工程提供多种作业服务的功能,如守护作业、消防作业、拖曳作业等。为了适应海上恶劣的环境,海洋工程船舶必须具有良好的速度、操作性能等;特别是在恶劣的气候条件下具有良好的适航性能和作业能力,以满足各种不同特种作业的特殊要求。

[0003] 传统的海洋工程船舶一般采用双机双桨动力系统,这种动力系统中采用单独的发电机进行发电,成本比较高、同时占用空间大。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种船用齿轮箱,以解决现有的船用齿轮箱采用单独的发电机进行发电所带来的成本高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种船用齿轮箱,包括:

[0007] 安装在所述船用齿轮箱的箱体上的输入轴,所述输入轴上安装有离合器;

[0008] 与所述离合器连接的输入油缸;

[0009] 与所述输入轴连接的机带泵;

[0010] 通过离合器可与所述输入轴进行连接传动的第一输入齿轮;和

[0011] 安装有第一输出齿轮且所述第一输出齿轮与所述第一输入齿轮啮合配合的第一输出轴;

[0012] 还包括第二输出轴,所述第二输出轴上安装有与所述输入轴上的第二输出齿轮啮合传动的第二输出齿轮,所述第二输出轴的输出端安装有 PTO 法兰盘。

[0013] 优选的,上述船用齿轮箱中,所述第二输入齿轮套装在所述输入轴的离合器上。

[0014] 优选的,上述船用齿轮箱中,所述第一输出轴安装在所述输入轴的下方,所述第二输出轴安装在所述输入轴的侧面。

[0015] 优选的,上述船用齿轮箱中,还包括电动泵。

[0016] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的船用齿轮箱,在工作的过程中将一部分动力传输给发电机,从而带动发电机进行发电。本实用新型实施例提供的船用齿轮箱既是船的动力源,又是发电机组的动力源。将上述的两中功能结合在一起,避免了现有的船在工作的过程中单独设置发电机组而带来的成本高的问题,同时避免了现有的船在单独设置发电机组对船空间的占用大的问题。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例提供的船用齿轮箱的传动结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例提供的船用齿轮箱的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型实施例公开了一种船用齿轮箱,解决了现有的船用齿轮箱采用单独的发电机进行发电所带来的成本高的问题。

[0021] 请参考附图 1-2,图 1 为本实用新型实施例提供的船用齿轮箱的结构示意图。图 2 为本实用新型实施例提供的船用齿轮箱的侧面结构示意图。本实用新型实施例提供的船用齿轮箱包括箱体、输入轴 2、输入油缸 13、活塞 3、离合器 4、第一输入齿轮 10、第二输入齿轮 5、第一输出轴 6、第一输出齿轮 7、第二输出齿轮 12、第二输出轴 11 和机带泵 15,其中:

[0022] 输入轴 2 的一端固定有输入法兰盘 1,在输入轴 2 上设置有第二输入齿轮 5、输入油缸 13 和离合器 4,其中输入油缸 13 与离合器 4 连接,输入油缸 13 中的活塞 3 往复运动时可以压紧和松开离合器 4 中的摩擦片,实现了对离合器的控制调节。本实施例中的离合器 4 设置在第二输入齿轮 5 内,这种组合安装节省了齿轮箱内部的空间,使得部件之间装配结构更加紧凑。

[0023] 输入轴 2 可在离合器 4 的作用下与第一输入齿轮 10 连接实现动力的传输,第一输入齿轮 10 的两端通过轴承安装在箱体上。第一输出轴 6 上设置有第一输出齿轮 7,第一输出齿轮 7 通过与第一输入齿轮 10 啮合进行动力的传输,在第一输出轴 6 的输出端连接有输出法兰 8,输出法兰 8 通过联轴器与艉轴相连接。机带泵 15 设置在输入轴 2 上,对整个齿轮箱进行供油。

[0024] 第二输出轴 11 上设置有第二输出齿轮 12,第二输出齿轮 12 与第二输入齿轮 5 进行啮合传动。第二输出轴 11 的输出端连接有 PTO (POWER TAKEOFF,动力输出装置) 输出法兰 9,PTO 输出法兰 9 通过联轴器与发电机进行连接。

[0025] 本实施例中还包括与输入油缸 13 相连接的液压控制系统 14,用于控制输入油缸 13 内活塞 3 的运动。

[0026] 请参考附图 2,本实施例中的箱体包括上箱体 16、中箱体 17 和下箱体 18,输入轴 2、第一输出轴 6、第二输出轴 11 通过轴承安装在上述的箱体上。

[0027] 本实用新型实施例提供的船用齿轮箱中,输入轴 2 位于第一输出轴 6 的正上方,第二输出轴 11 位于输入轴 2 的斜上方,因此,上箱体 16 与中箱体 17 沿输入轴 2 和第二输出轴 11 的中心线斜剖分,中箱体 17 与下箱体 18 沿第一输出轴 6 的中心线水平剖分。上述第一输出轴 6、输入轴 2 和第二输出轴 11 的分布节省了齿轮箱的空间,同时箱体分成上箱体、中箱体和下箱体,使得整个船用齿轮箱拆装都比较方便。

[0028] 本实施例提供的船用齿轮箱在工作的过程中,动力由柴油机输入到输入轴 2 上,在第二输入齿轮 5 的带动下通过第二输出轴 11 将动力传输给与 PTO 输出法兰 9 连接的发电机,带动发电机进行发电。另外操作离合操作手柄对离合器 4 进行操作,当离合器处于停止的位置时,在活塞 3 的作用下,使得离合器 4 的摩擦片处于分离状态,第一输入齿轮 10

与输入轴 2 处于分离状态,第一输出轴 6 不转动,因此与第一输出轴 6 的输出端的法兰盘 8 连接的螺旋桨停止工作,此时,液压系统中的润滑油全部用于润滑。机带泵 15 将润滑系统中的全部润滑油输送到船用齿轮箱的各个润滑点。操作离合手柄使得离合器 4 的摩擦片处于连接状态时,输入轴 2 上的动力通过第一输出轴 6 传输给螺旋桨,从而带动螺旋桨进行工作。通过调节螺旋桨的螺距,实现船的前进和后退,本实用新型实施例提供的船用齿轮箱采用单输入多输出,由柴油机输入到输入轴上的动力,有一部分动力带动螺旋桨进行工作,另一部分动力带动发电机进行发电,实现船舶在航行中进行发电的工作状态。本实施例中提供的船用齿轮箱中还包括电动泵,在机带泵 15 出现故障时,起到很好的替代作用,保证了船用齿轮箱工作的稳定性。

[0029] 本实用新型实施例提供的船用齿轮箱,在工作的过程中将一部分动力传输给发电机,从而带动发电机进行发电。本实用新型实施例提供的船用齿轮箱既是船的动力源,又是发电机组的动力源。将上述的两种功能结合在一起,避免了现有的船在工作的过程中单独设置发电机组而带来的成本高的问题,同时用一个齿轮箱就实现了原来的单独发电机组和船动力齿轮箱的功能,节省了船的空间。

[0030] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同和相似部分互相参见即可。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

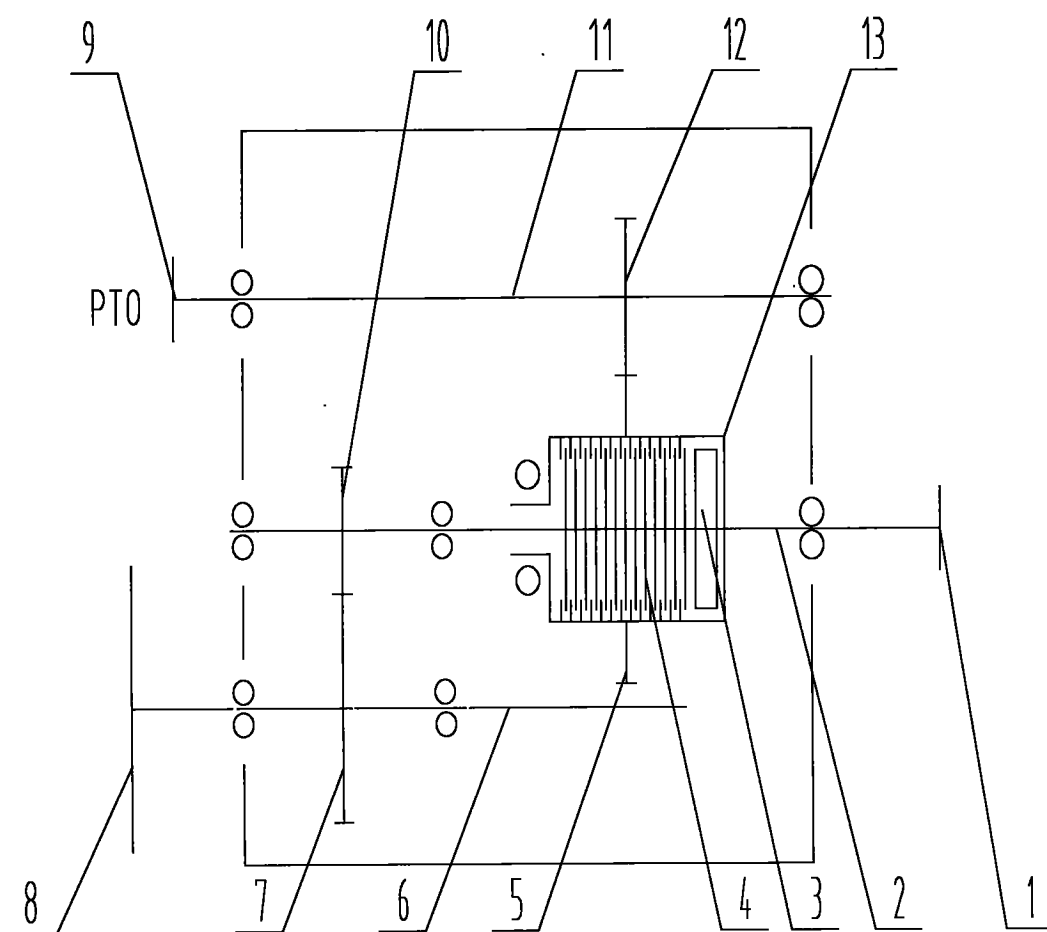


图 1

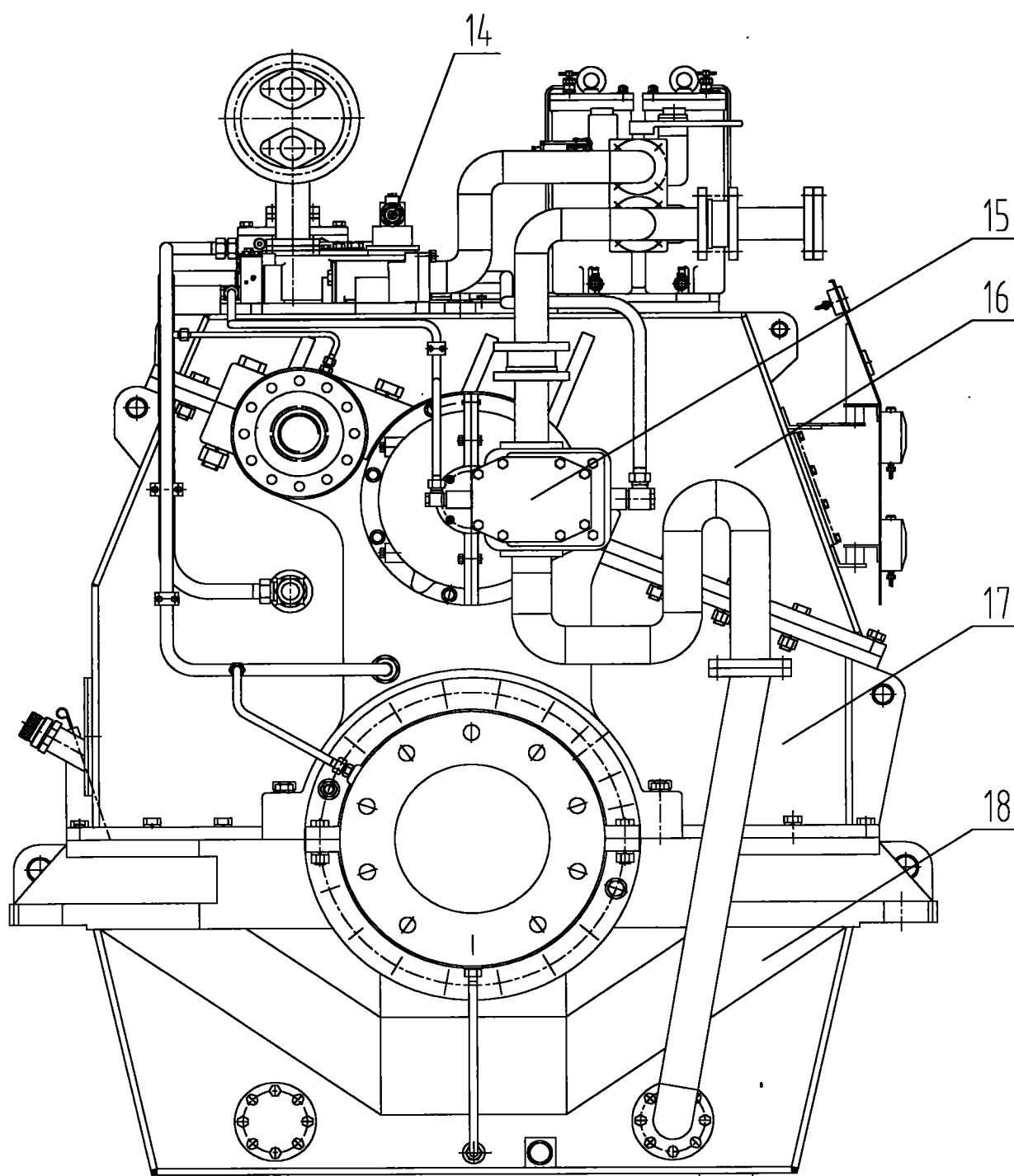


图 2