



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105730604 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610073297.3

(22)申请日 2016.02.02

(71)申请人 深圳市海斯比船艇科技股份有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口渔港渔船修造基地3号厂房

(72)发明人 施宇翔 施军 张娜 黄卓 江天

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平

(51)Int.Cl.

B63B 1/12(2006.01)

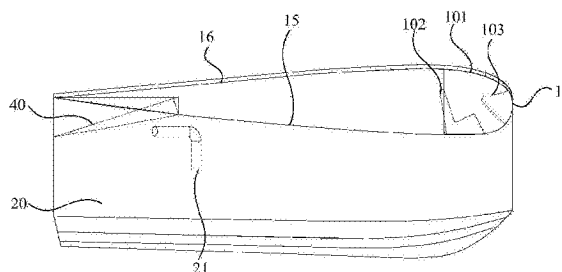
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

双体船

(57)摘要

本发明涉及一种双体船,包括舱室以及两个单船体,所述舱室具有头端、尾端、左端、右端、下表面以及上表面,两个所述单船体设置在舱室的下表面并分别靠近舱室的左右两端,所述舱室沿着航行方向的截面呈翼形,所述舱室的头端大于尾端。上述双体船通过将舱室设计为截面呈现翼形的剖面形状,可在航行过程中提升动升力,减少船体的阻力,增加航速。



1. 一种双体船,包括舱室以及两个单船体,所述舱室具有头端、尾端、左端、右端、下表面以及上表面,两个所述单船体设置在舱室的下表面并分别靠近舱室的左右两端,其特征在于,所述舱室沿着航行方向的截面呈翼形,所述舱室的头端大于尾端。

2. 根据权利要求1所述的双体船,其特征在于,所述舱室的尾端设置襟翼,所述单船体内设置发动机,所述发动机的排气管的排气方向朝向所述襟翼的下表面。

3. 根据权利要求2所述的双体船,其特征在于,两个所述单船体内均设置发动机。

4. 根据权利要求2所述的双体船,其特征在于,所述襟翼转动设置在所述舱室的尾端。

5. 根据权利要求1所述的双体船,其特征在于,所述舱室的上表面整体向下倾斜,所述舱室的下表面整体向上倾斜。

6. 根据权利要求1所述的双体船,其特征在于,所述舱室沿着航行方向的截面呈翼形的形状为双凸翼形、平凸翼形、凹凸翼形或S形翼形。

7. 根据权利要求1所述的双体船,其特征在于,所述舱室的上表面靠近左右两端的边缘向上延伸形成翼梢小翼。

8. 根据权利要求1所述的双体船,其特征在于,所述舱室的上表面靠近头端处设有舱门。

## 双体船

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水面航行器领域,特别是涉及一种双体船。

### 背景技术

[0002] 由两个单船体横向固联在一起而构成的船称为双体船,它的优点在于:双体船由于把单一船体分成两个船体,使每个船体更瘦长,从而减小了兴波阻力,使其具有较高的航速,其航速已普遍达到35-40节;由于双体船的宽度比单体船大得多,其稳定性明显优于单体船,具有承受较大风浪的能力;双体船不仅具有良好的操纵性,而且还具有阻力峰不明显、装载量大等特点。基于这些优点,双体船逐渐被广泛应用于军用和民用船舶。

[0003] 为满足更多的使用要求,双体船大都在逐步向高速化发展,并为改善快速性和耐波性尝试向复合船型发展。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种能够提高航速和耐波性的双体船。

[0005] 一种双体船,包括舱室以及两个单船体,所述舱室具有头端、尾端、左端、右端、下表面以及上表面,两个所述单船体设置在舱室的下表面并分别靠近舱室的左右两端,所述舱室沿着航行方向的截面呈翼形,所述舱室的头端大于尾端。

[0006] 上述双体船通过将舱室设计为截面呈现翼形的剖面形状,可在航行过程中提升动升力,减少船体的阻力,增加航速。

[0007] 在其中一个实施例中,所述舱室的尾端设置襟翼,所述单船体内设置发动机,所述发动机的排气管的排气方向朝向所述襟翼的下表面。襟翼迫使发动机喷出的尾气改向,尾气的反作用力亦增加了双体船的动升力。

[0008] 在其中一个实施例中,两个所述单船体内均设置发动机。

[0009] 在其中一个实施例中,所述襟翼转动设置在所述舱室的尾端。

[0010] 在其中一个实施例中,所述舱室的上表面整体向下倾斜,所述舱室的下表面整体向上倾斜。

[0011] 在其中一个实施例中,所述舱室沿着航行方向的截面呈翼形的形状为双凸翼形、平凸翼形、凹凸翼形或S形翼形。

[0012] 在其中一个实施例中,所述舱室的上表面靠近左右两端的边缘向上延伸形成翼梢小翼。

[0013] 在其中一个实施例中,所述舱室的上表面靠近头端处设有舱门。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明一实施例提供的双体船的立体结构示意图。

[0015] 图2为图1所示双体船的侧视示意图。

[0016] 图3为图1所示双体船的另一角度的立体结构示意图。

[0017] 图4为不同实施例提供的双体船的舱室的截面形状示意图。

### 具体实施方式

[0018] 如图1和图2中所示,本发明一实施例提供一种双体船,包括舱室10以及两个单船体20、30。

[0019] 所述舱室10具有头端11、尾端12、左端13、右端14、下表面15以及上表面16。所述舱室10的头端11、尾端12、左端13、右端14、下表面15以及上表面16围设形成一驾驶空间,可以理解该空间还可作为储物空间等其他用途。

[0020] 所述舱室10的上表面16靠近头端11处设有舱门101。舱门101可设置为透明,以便于在驾驶空间内可观察到舱室10外的环境。舱门101可以采用转动连接的方式设置在头端11和上表面16的结合处,也可以采用推拉的方式设置。舱门101与上表面16、头端11之间的缝隙处采用密封措施防止航行时水从缝隙中流入舱室10内。

[0021] 在一些实施例中,舱室10的头端11整体上也可为透明。舱室10内,靠近头端11和舱门101处设置有驾驶位102和操作台103,驾驶位102供人员乘坐,操作台103可用于操纵该双体船。

[0022] 两个所述单船体20、30设置在舱室10的下表面15并分别靠近舱室10的左端13和右端14。单船体20、30内设空腔,当该双体船置于水中时,可用于产生浮力。一般的,该双体船静止停留在水中时的吃水线在单船体20、30上,而使得舱室10的下表面15位于水面之上。因而在航行过程中,所述舱室10的下表面15和水面之间存在间隙,可供气流通过。

[0023] 所述舱室10沿着航行方向的截面呈翼形,所述舱室10的头端11大于尾端12。如图2中所示,舱室10的头端11圆钝,尾端12尖锐,所述舱室10的上下表面16、15均呈弧形,上表面16凸起较多,而下表面15相对较平。当该双体船在水面中航行时,气流迎面流过舱室10的上下表面16、15,被分成上下两股,通过舱室10后,在尾端12又重合成一股。由于舱室10的上表面16凸起,使流经上表面16的气流的通道变窄。根据气流的连续性原理和伯努利定理,上表面16的压强比下表面15的压强小,因而使得上表面16所受大气压力较小,下表面15所受大气压力较大,上表面16成为吸力面,下表面15成为压力面,上下表面16、15之间存在的压力差使双体船在航行过程中产生动升力,可减少船体在水中航行的阻力,增加航速。

[0024] 进一步地,所述舱室10的尾端12设置襟翼40。同时参考图3,襟翼40设置在尾端12并位于下表面15的两个单船体20、30之间。单船体20内设置发动机(图未示),所述发动机的排气管21的排气方向朝向所述襟翼40的下表面。当发动机喷出气流时,襟翼40迫使发动机喷出的气流改向在,而此气流的反作用力亦可增加双体船的动升力,进而减少阻力,增加航速。

[0025] 双体船的单船体20、30以及舱室10等均采用高性能复合材料制成,而发动机的排气管21所排放的尾气具有高温的特点,因而所述襟翼40需要采用耐高温的复合材料。

[0026] 在一些实施例中,两个所述单船体20、30内均设置发动机。发动机的排气管21均朝向襟翼40的下表面。进一步地,所述襟翼40转动设置在所述舱室10的尾端12。通过转动设置襟翼40,可调节襟翼40相对水面的夹角,因而调整发动机喷出的气流施加给襟翼40的反作用力,以协调双体船的动升力以及双体船在水面上的平衡性。

[0027] 如图2所示,所述舱室10的上表面16整体向下倾斜,所述舱室10的下表面15整体向

上倾斜。上表面16和下表面15均呈弧形。舱室10的截面呈双凸翼形。可以理解,在其他实施例中,舱室10的截面还可以呈现为其他形状的翼形,例如图4a中所示的平凸翼形、图4b中所示的凹凸翼形,或图4c中所示的S形翼形等。

[0028] 参考图3,在一些实施例中,所述舱室10的上表面16靠近左端13和右端14的边缘向上延伸形成翼梢小翼50。翼梢小翼50可以是垂直于上表面16的一长条状的凸缘。在双体船航行过程中,由于位于舱室10下表面15的部分高压气流会由左右两端绕过并到达上表面16,造成旋涡气流。旋涡气流会对航行形成阻力。而在上表面16的边缘形成翼梢小翼50,在翼梢小翼50周围产生交叉气流,此气流通常与流过上表面16的气流垂直,因而可削弱旋涡气流,以降低阻力。此外,由交叉气流产生的侧向力含有向前的分量因而同时产生相应的推力。

[0029] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

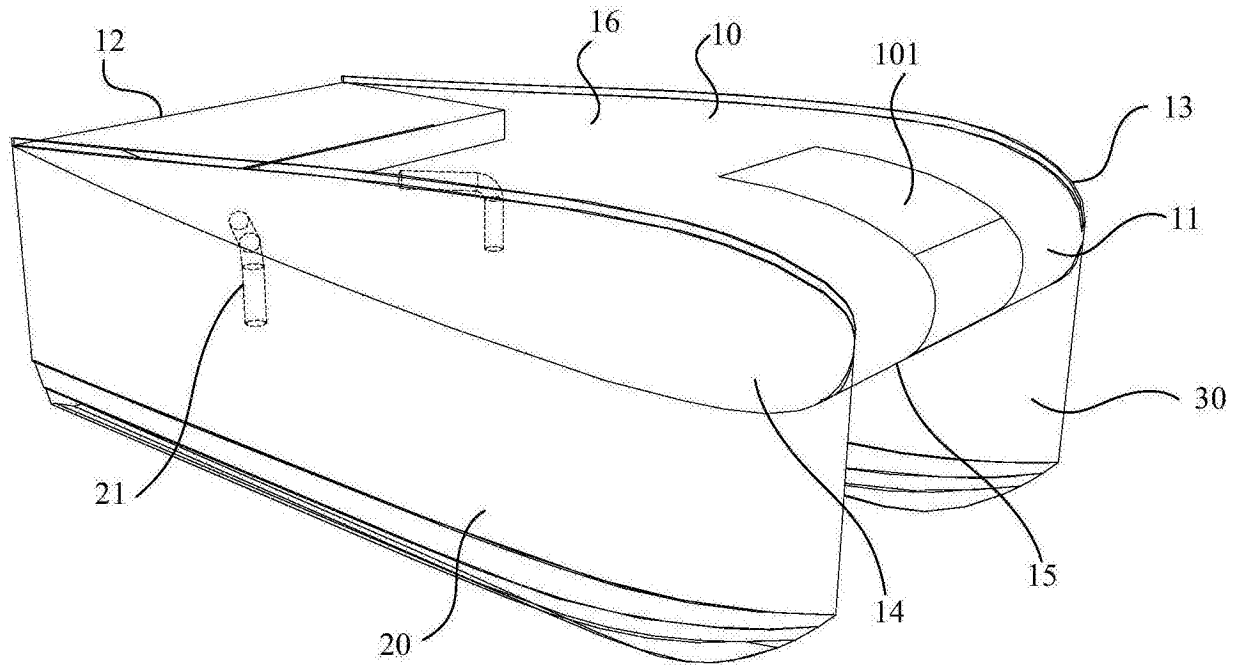


图1

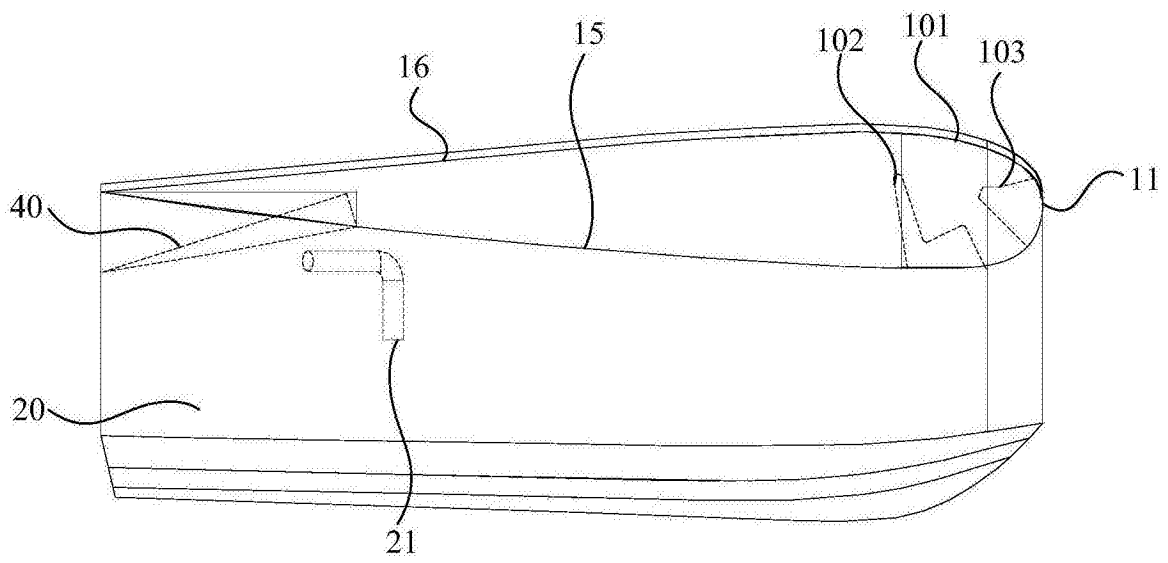


图2

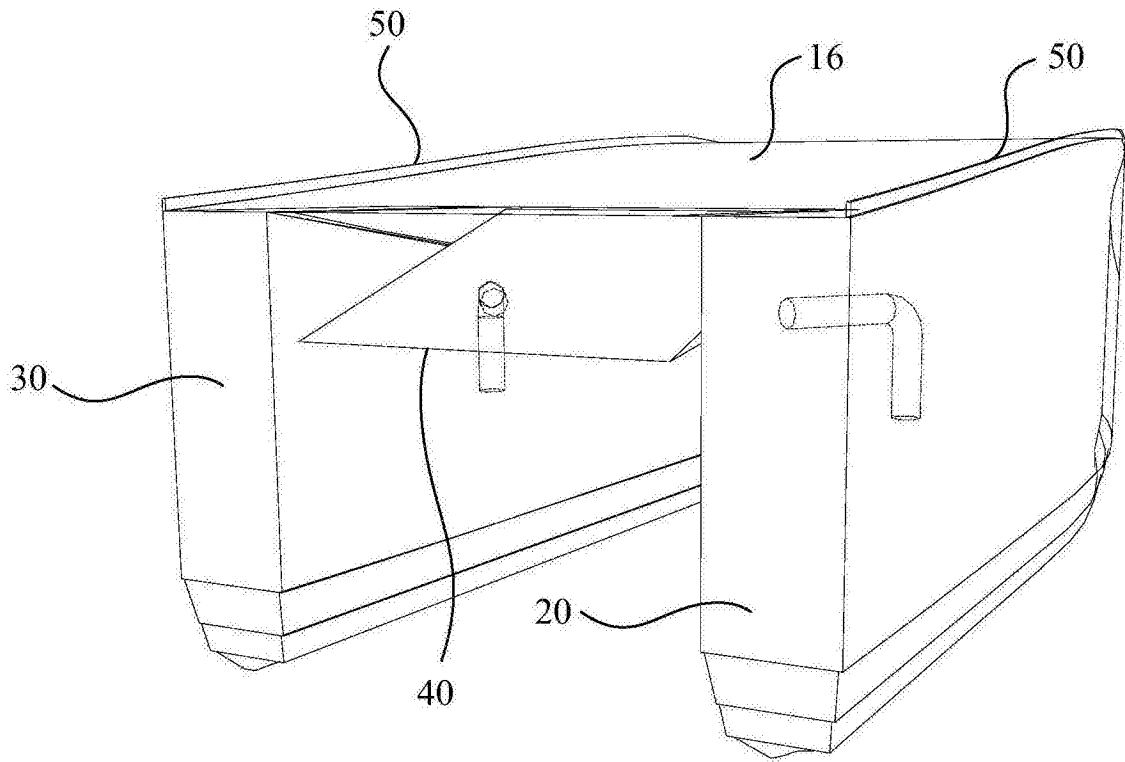


图3

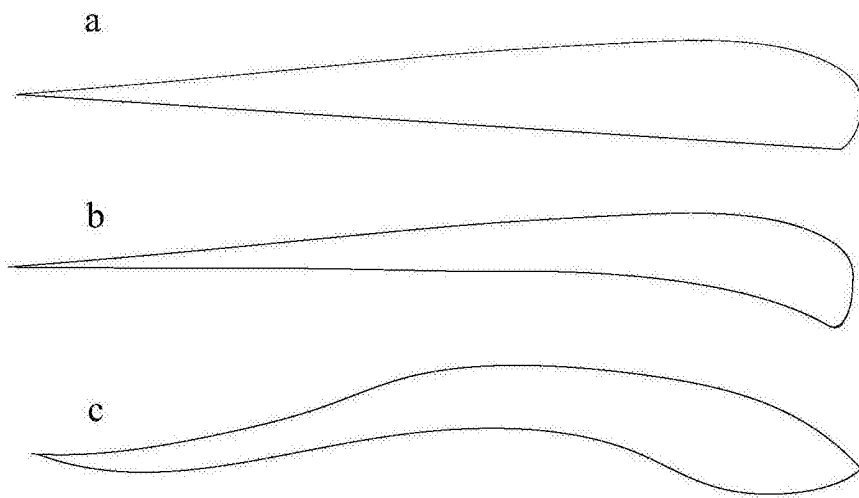


图4