



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104443329 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410769886. 6

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 佛山市神风航空科技有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街道
富湾江湾路 78 号 402 室

(72) 发明人 王志成

(51) Int. Cl.

B63H 1/08(2006. 01)

B63H 16/20(2006. 01)

B63H 23/06(2006. 01)

审查员 胡腾飞

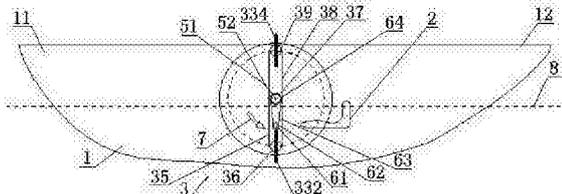
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种类明轮混合动力小船

(57) 摘要

一种类明轮混合动力小船,属船舶技术领域。包括船身、座椅、左推进器、右推进器、手摇装置和机动力系统。机动力系统包括能量供给及控制系统、左发动机、左主动轮、左皮带、左从动轮、左单向离合器、右发动机、右主动轮、右皮带、右从动轮、右单向离合器。左发动机和右发动机相同。手摇装置包括左手摇曲柄、右手摇曲柄、左单向轴承、右单向轴承、左倒船曲柄和右倒船曲柄。左推进器与右推进器的结构和工作原理都相同,它们处于座椅的前面分别对称布置于船身纵向对称面的左右两侧,为小船提供推力。使用时没有明显的尾迹及严重的拍水现象,效率高。手动和机动两种驱动方式,灵活机动,安全可靠,用作水上交通工具及体育游乐活动。



1. 一种类明轮混合动力小船,其特征在於:包括船身(1)、座椅(2)、左推进器(3)、右推进器(4)、手摇装置(5)和机动力系统;机动力系统包括能量供给及控制系统、左发动机(61)、左主动轮(62)、左皮带(63)、左从动轮(64)、左单向离合器、右发动机(65)、右主动轮(66)、右皮带(67)、右从动轮(68)、右单向离合器;左发动机(61)和右发动机(65)相同;手摇装置包括左手摇曲柄(51)、右手摇曲柄(53)、左单向轴承、右单向轴承、左倒船曲柄和右倒船曲柄;左推进器(3)与右推进器(4)的结构和工作原理都相同,它们处于座椅(2)的前面分别对称布置于船身(1)纵向对称面的左右两侧;左推进器(3)由左主轴(31)、左转盘(32)、第一左桨轴(331)、第一左桨叶(332)、第二左桨轴(333)、第二左桨叶(334)、左内中心链轮(34)、左内链条(35)、左内桨链轮(36)、左外中心链轮(37)、左外链条(38)和左外桨链轮(39)组成;第一左桨叶(332)和第二左桨叶(334)相同;左外中心链轮(37)与左内中心链轮(34)同高同轴地且靠近地固连在一起,左内中心链轮(34)与船身(1)固定于船身(1)的左侧;左主轴(31)通过处于左主轴(31)中段的轴承横向水平安装在船身(1)左边,左主轴(31)左段穿过左内中心链轮(34)和左外中心链轮(37)的中心孔,左主轴(31)能在左内中心链轮(34)和左外中心链轮(37)中自由转动;左主轴(31)与左内中心链轮(34)和左外中心链轮(37)同轴;左主轴(31)的左端与左转盘(32)垂直固连于左转盘(32)的中心位置,在左转盘(32)的对称的两个边缘处分别通过轴承垂直安装着第一左桨轴(331)和第二左桨轴(333);第一左桨轴(331)的左端与第一左桨叶(332)固连,第一左桨轴(331)与第一左桨叶(332)的右边线垂直,第一左桨轴(331)和第一左桨叶(332)处于同一平面内;第二左桨轴(333)的左端与第二左桨叶(334)固连,第二左桨轴(333)与第二左桨叶(334)的右边线垂直,第二左桨轴(333)和第二左桨叶(334)处于同一平面内;第一左桨轴(331)和第二左桨轴(333)都与左主轴(31)平行;左内桨链轮(36)固定在第一左桨轴(331)的右端,左内桨链轮(36)和左内中心链轮(34)通过左内链条(35)相连,左内中心链轮(34)和左内桨链轮(36)的传动比为1:1。

2. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在於:左外桨链轮(39)固定在第二左桨轴(333)的右端,左外桨链轮(39)和左外中心链轮(37)通过左外链条(38)相连,左外中心链轮(37)和左外桨链轮(39)的传动比为1:1;左内链条(35)的运动平面和左外链条(38)的运动平面平行且与左主轴(31)垂直;当第一左内桨叶处于最低位置时,第一左外桨叶处于最高位置,且两者处于同一横向竖直平面内;左发动机(61)安装在船身(1)内置于左主轴(31)的下方;左发动机(61)的动力通过带传动方式传递给左主轴(31);左主动轮(62)安装在左发动机(61)的输出轴上,左从动轮(64)通过左单向离合器与左主轴(31)相连于左主轴(31)的右段;手摇装置的左手摇曲柄(51)通过左单向轴承与左主轴(31)相连于左主轴(31)的右端;从船身(1)的左侧往右侧观察,左手摇曲柄(51)固定不动时左主轴(31)能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;左从动轮(64)固定不动时左主轴(31)能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;第一左桨轴(331)处于过左主轴(31)的水平面内时第一左桨叶(332)竖直布置;第二左桨轴(333)处于过左主轴(31)的水平面内时第二左桨叶(334)竖直布置。

3. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在於:左发动机(61)和右发动机(65)采用内燃机或电机;采用内燃机时用汽油做燃料,采用电机时由锂电池供电。

4. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在於:左手摇曲柄(51)和右手摇曲柄(53)结构相同,它们的抓手位置均装有一个活动的套筒,分别是左套筒(52)和右

套筒(54)。

5. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在于:左主轴(31)的右端和右主轴(41)的左端分别设置了逆向内螺纹和顺向内螺纹;正常向前行驶时左倒船曲柄和右倒船曲柄不安装,只有需要倒船时才由驾驶员安装使用。

6. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在于:小船满载时水面(8)不得高于过左主轴(31)和右主轴(41)的水平面。

7. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在于:船身(1)采用木材、塑胶或玻璃钢制成。

8. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在于:第一左桨叶(332)、第二左桨叶(334)、第一右桨叶(432)和第二右桨叶(434)均采用矩形的刚性平板桨叶。

9. 根据权利要求1所述的一种类明轮混合动力小船,其特征在于:采用手摇方式或发动机驱动方式行驶。

一种类明轮混合动力小船

技术领域

[0001] 一种类明轮混合动力小船,属船舶技术领域,尤其涉及一种小船。

背景技术

[0002] 传统的船舶推进装置大多采用螺旋桨,尽管驱动方便,但效率较低,桨叶制造工艺复杂,使用时会产生尾迹;传统的明轮船用推进装置桨叶平面始终过转轴,使用时存在拍水现象,且水花较大,桨叶划水时除处于最低位置外与前进方向的夹角不为 90° ,能量损失大,划水的效率较低。传统小船动力单一,要么为机动的,要么为人力的,使用不方便。机动的如发动机出故障则较难返回岸边。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有船舶技术的上述不足,发明一种结构简单的效率更高的类明轮混合动力小船。

[0004] 一种类明轮混合动力小船,包括船身、座椅、左推进器、右推进器、手摇装置和机动力系统。机动力系统包括能量供给及控制系统、左发动机、左主动轮、左皮带、左从动轮、左单向离合器、右发动机、右主动轮、右皮带、右从动轮、右单向离合器。左发动机和右发动机相同,它们采用内燃机或电机;采用内燃机时用汽油做燃料,采用电机时由锂电池供电。座椅固定在船身的中后部的中间位置。手摇装置包括左手摇曲柄、右手摇曲柄、左单向轴承、右单向轴承、左倒船曲柄和右倒船曲柄。左手摇曲柄和右手摇曲柄结构相同,它们的抓手位置均装有一个活动的套筒,分别是左套筒和右套筒,以便手抓握左手摇曲柄和右手摇曲柄转动时不会与手发现相对摩擦而伤害手心。左推进器与右推进器的结构和工作原理都相同,它们处于座椅的前面分别对称布置于船身纵向对称面的左右两侧。

[0005] 左推进器由左主轴、左转盘、第一左桨轴、第一左桨叶、第二左桨轴、第二左桨叶、左内中心链轮、左内链条、左内桨链轮、左外中心链轮、左外链条和左外桨链轮组成。第一左桨叶和第二左桨叶相同,均呈矩形。左外中心链轮与左内中心链轮同高同轴地且靠近地固连在一起,左内中心链轮与船身固定于船身的左侧。左主轴通过处于左主轴中段的轴承横向水平安装在船身左边,左主轴左段穿过左内中心链轮和左外中心链轮的中心孔,左主轴能在左内中心链轮和左外中心链轮中自由转动。左主轴与左内中心链轮和左外中心链轮同轴。左主轴的左端与左转盘垂直固连于左转盘的中心位置,在左转盘的对称的两个边缘处分别通过轴承垂直安装着第一左桨轴和第二左桨轴。第一左桨轴的左端与第一左桨叶固连,第一左桨轴与第一左桨叶的右边线垂直,第一左桨轴和第一左桨叶处于同一平面内。第二左桨轴的左端与第二左桨叶固连,第二左桨轴与第二左桨叶的右边线垂直,第二左桨轴和第二左桨叶处于同一平面内。第一左桨轴和第二左桨轴都与左主轴平行。左内桨链轮固定在第一左桨轴的右端,左内桨链轮和左内中心链轮通过左内链条相连,左内中心链轮和左内桨链轮的传动比为1:1。左外桨链轮固定在第二左桨轴的右端,左外桨链轮和左外中心链轮通过左外链条相连,左外中心链轮和左外桨链轮的传动比为1:1。左内链条的运动平面

和左外链条的运动平面平行且与左主轴垂直。当第一左内桨叶处于最低位置时,第一左外桨叶处于最高位置,且两者处于同一横向竖直平面内。左发动机安装在船身内置于左主轴的下方。左发动机的动力通过带传动方式传递给左主轴。左主动轮安装在左发动机的输出轴上,左从动轮通过左单向离合器与左主轴相连于左主轴的右段。手摇装置的左手摇曲柄通过左单向轴承与左主轴相连于左主轴的右端。左单向离合器和左单向轴承都能起超越离合器的作用,从船身的左侧往右侧观察,左手摇曲柄固定不动时左主轴能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;左从动轮固定不动时左主轴能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动。组装左推进器时,应使第一左桨轴处于过左主轴的水平面内时第一左桨叶竖直布置;应使第二左桨轴处于过左主轴的水平面内时第二左桨叶竖直布置。

[0006] 右推进器由右主轴、右转盘、第一右桨轴、第一右桨叶、第二右桨轴、第二右桨叶、右内中心链轮、右内链条、右内桨链轮、右外中心链轮、右外链条和右外桨链轮组成。第一右桨叶和第二右桨叶相同,均呈矩形。右外中心链轮与右内中心链轮同高同轴地且靠近地固连在一起,右内中心链轮与船身固定于船身的右侧。右主轴通过处于右主轴中段的轴承横向水平安装在船身右边,右主轴右段穿过右内中心链轮和右外中心链轮的中心孔,右主轴能在右内中心链轮和右外中心链轮中自由转动。右主轴与右内中心链轮和右外中心链轮同轴。右主轴的右端与右转盘垂直固连于右转盘的中心位置,在右转盘的对称的两个边缘处分别通过轴承垂直安装着第一右桨轴和第二右桨轴。第一右桨轴的右端与第一右桨叶固连,第一右桨轴与第一右桨叶的左边线垂直,第一右桨轴和第一右桨叶处于同一平面内。第二右桨轴的右端与第二右桨叶固连,第二右桨轴与第二右桨叶的左边线垂直,第二右桨轴和第二右桨叶处于同一平面内。第一右桨轴和第二右桨轴都与右主轴平行。右内桨链轮固定在第一右桨轴的左端,右内桨链轮和右内中心链轮通过右内链条相连,右内中心链轮和右内桨链轮的传动比为1:1。右外桨链轮固定在第二右桨轴的左端,右外桨链轮和右外中心链轮通过右外链条相连,右外中心链轮和右外桨链轮的传动比为1:1。右内链条的运动平面和右外链条的运动平面平行且与右主轴垂直。当第一右内桨叶处于最低位置时,第一右外桨叶处于最高位置,且两者处于同一横向竖直平面内。右发动机安装在船身内置于右主轴的下方。右发动机的动力通过带传动方式传递给右主轴。右主动轮安装在右发动机的输出轴上,右从动轮通过右单向离合器与右主轴相连于右主轴的左段。手摇装置的右手摇曲柄通过右单向轴承与右主轴相连于右主轴的左端。右单向离合器和右单向轴承都能起超越离合器的作用,从船身的左侧往右侧观察,右手摇曲柄固定不动时右主轴能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;右从动轮固定不动时右主轴能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动。组装右推进器时,应使第一右桨轴处于过右主轴的水平面内时第一右桨叶竖直布置;应使第二右桨轴处于过右主轴的水平面内时第二右桨叶竖直布置。

[0007] 左主轴的右端和右主轴的左端分别设置了逆向内螺纹和顺向内螺纹,用以安装左倒船曲柄和右倒船曲柄,方便用手摇方式使该小船逆行即朝船尾方向行驶。正常向前行驶时左倒船曲柄和右倒船曲柄不安装,只有需要倒船时才由驾驶员安装使用。

[0008] 第一左桨叶、第二左桨叶、第一右桨叶和第二右桨叶均采用矩形的刚性平板桨叶。

[0009] 该发明小船满载时水面不得高于过左主轴和右主轴的水平面。

[0010] 本发明小船的工作原理是:采用手摇方式或发动机驱动方式行驶。左右手同时摇动左手摇曲柄和右手摇曲柄或启动左发动机和右发动机驱动左推进器和右推进器同时工

作,从船身左侧往右看,左转盘和右转盘都逆时针旋转,第一左桨叶、第二左桨叶、第一右桨叶和第二右桨叶都绕左主轴的轴线逆时针公转,由于左内中心链轮、左外中心链轮、右内中心链轮和右外中心链轮固定在船身上,且左内中心链轮和左内桨链轮的传动比为1:1,左外中心链轮和左外桨链轮的传动比为1:1,右内中心链轮和右内桨链轮的传动比为1:1,右外中心链轮和右外桨链轮的传动比为1:1,左内链条、左外链条、右内链条和右外链条分别带动第一左桨轴、第二左桨轴、第一右桨轴和第二右桨轴顺时针转动使得第一左桨叶、第二左桨叶、第一右桨叶和第二右桨叶保持竖直状态。在水面的上方第一左桨叶、第二左桨叶、第一右桨叶和第二右桨叶在空气中前行,受到的阻力很小。在水中第一左桨叶、第二左桨叶、第一右桨叶和第二右桨叶保持竖直状态向后划水,能产生很大的推力。该小船的效率较高。左转盘和右转盘同速逆时针旋转,该小船向前直行,左转盘比右转盘转速快时,该小船向右转弯,反之向左转弯。

[0011] 本发明的优点是:使用该小船不会产生像螺旋桨船那样的明显的尾迹,也不会像传统明轮船那样存在严重的拍水现象;由于所有桨叶划水时始终与前进方向垂直,故效率较高,且平板桨叶易制作。由于左推进器和右推进器是独立驱动的,无需尾部方向舵,结构简单。采用手摇和发动机混合动力驱动方式,机动灵活,安全可靠。

附图说明

[0012] 图1是本发明一种类明轮混合动力小船的主视示意图;图2是图1的左视示意图。

[0013] 图中,1-船身,11-船头,12-船尾;2-座椅;3-左推进器,31-左主轴、32-左转盘、331-第一左桨轴、332-第一左桨叶、333-第二左桨轴、334-第二左桨叶、34-左内中心链轮、35-左内链条、36-左内桨链轮、37-左外中心链轮、38-左外链条和39-左外桨链轮;4-右推进器、41-右主轴、42-右转盘、431-第一右桨轴、432-第一右桨叶、433-第二右桨轴、434-第二右桨叶、44-右内中心链轮、45-右内链条、46-右内桨链轮、47-右外中心链轮、48-右外链条、49-右外桨链轮;51-左手摇曲柄、52-左套筒、53-右手摇曲柄、54-右套筒;61-左发动机、62-左主动轮、63-左皮带、64-左从动轮、65-右发动机、66-右主动轮、67-右皮带、68-右从动轮;7-本发明小船前进时即往船头11方向行驶时左转盘32和右转盘42旋转的方向指示;8-水面。

具体实施方式

[0014] 现结合附图1~2对本发明加以具体说明:一种类明轮混合动力小船,包括船身1、座椅2、左推进器3、右推进器4、手摇装置5和机动力系统6。机动力系统包括能量供给及控制系统、左发动机61、左主动轮62、左皮带63、左从动轮64、左单向离合器、右发动机65、右主动轮66、右皮带67、右从动轮68、右单向离合器。左发动机61和右发动机65相同,它们采用内燃机或电机;采用内燃机时用汽油做燃料,采用电机时由锂电池供电。座椅2固定在船身1的中后部的中间位置。手摇装置包括左手摇曲柄51、右手摇曲柄53、左单向轴承、右单向轴承、左倒船曲柄和右倒船曲柄。左手摇曲柄51和右手摇曲柄53结构相同,它们的抓手位置均装有一个活动的套筒,分别是左套筒52和右套筒54,以便手抓握左手摇曲柄51和右手摇曲柄53转动时不会与手发现相对摩擦而伤害手心。左推进器3与右推进器4的结构和工作原理都相同,它们处于座椅2的前面分别对称布置于船身1纵向对称面的左右两侧。

[0015] 左推进器3由左主轴31、左转盘32、第一左桨轴331、第一左桨叶332、第二左桨轴333、第二左桨叶334、左内中心链轮34、左内链条35、左内桨链轮36、左外中心链轮37、左外链条38和左外桨链轮39组成。第一左桨叶332和第二左桨叶334相同,均呈矩形。左外中心链轮37与左内中心链轮34同高同轴地且靠近地固连在一起,左内中心链轮34与船身1固定于船身1的左侧。左主轴31通过处于左主轴31中段的轴承横向水平安装在船身1左边,左主轴31左段穿过左内中心链轮34和左外中心链轮37的中心孔,左主轴31能在左内中心链轮34和左外中心链轮37中自由转动。左主轴31与左内中心链轮34和左外中心链轮37同轴。左主轴31的左端与左转盘32垂直固连于左转盘32的中心位置,在左转盘32的对称的两个边缘处分别通过轴承垂直安装着第一左桨轴331和第二左桨轴333。第一左桨轴331的左端与第一左桨叶332固连,第一左桨轴331与第一左桨叶332的右边线垂直,第一左桨轴331和第一左桨叶332处于同一平面内。第二左桨轴333的左端与第二左桨叶334固连,第二左桨轴333与第二左桨叶334的右边线垂直,第二左桨轴333和第二左桨叶334处于同一平面内。第一左桨轴331和第二左桨轴333都与左主轴31平行。左内桨链轮36固定在第一左桨轴331的右端,左内桨链轮36和左内中心链轮34通过左内链条35相连,左内中心链轮34和左内桨链轮36的传动比为1:1。左外桨链轮39固定在第二左桨轴333的右端,左外桨链轮39和左外中心链轮37通过左外链条38相连,左外中心链轮37和左外桨链轮39的传动比为1:1。左内链条35的运动平面和左外链条38的运动平面平行且与左主轴31垂直。当第一左内桨叶处于最低位置时,第一左外桨叶处于最高位置,且两者处于同一横向竖直平面内。左发动机61安装在船身1内置于左主轴31的下方。左发动机61的动力通过带传动方式传递给左主轴31。左主动轮62安装在左发动机61的输出轴上,左从动轮64通过左单向离合器与左主轴31相连于左主轴31的右段。手摇装置的左手摇曲柄51通过左单向轴承与左主轴31相连于左主轴31的右端。左单向离合器和左单向轴承都能起超越离合器的作用,从船身1的左侧往右侧观察,左手摇曲柄51固定不动时左主轴31能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;左从动轮64固定不动时左主轴31能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动。组装左推进器3时,应使第一左桨轴331处于过左主轴31的水平面内时第一左桨叶332竖直布置;应使第二左桨轴333处于过左主轴31的水平面内时第二左桨叶334竖直布置。

[0016] 右推进器4由右主轴41、右转盘42、第一右桨轴431、第一右桨叶432、第一右桨轴433、第二右桨叶434、右内中心链轮44、右内链条45、右内桨链轮46、右外中心链轮47、右外链条48和右外桨链轮49组成。第一右桨叶432和第二右桨叶434相同,均呈矩形。右外中心链轮47与右内中心链轮44同高同轴地且靠近地固连在一起,右内中心链轮44与船身1固定于船身1的右侧。右主轴41通过处于右主轴41中段的轴承横向水平安装在船身1右边,右主轴41右段穿过右内中心链轮44和右外中心链轮47的中心孔,右主轴41能在右内中心链轮44和右外中心链轮47中自由转动。右主轴41与右内中心链轮44和右外中心链轮47同轴。右主轴41的右端与右转盘42垂直固连于右转盘42的中心位置,在右转盘42的对称的两个边缘处分别通过轴承垂直安装着第一右桨轴431和第一右桨轴433。第一右桨轴431的右端与第一右桨叶432固连,第一右桨轴431与第一右桨叶432的左边线垂直,第一右桨轴431和第一右桨叶432处于同一平面内。第一右桨轴433的右端与第二右桨叶434固连,第一右桨轴433与第二右桨叶434的左边线垂直,第一右桨轴433和第二右桨叶434处于同一平面内。第一右桨轴431和第一右桨轴433都与右主轴41平行。右内桨链轮46固定在第一右桨轴431的左端,右内

桨链轮46和右内中心链轮44通过右内链条45相连,右内中心链轮44和右内桨链轮46的传动比为1:1。右外桨链轮49固定在第一右桨轴433的左端,右外桨链轮49和右外中心链轮47通过右外链条48相连,右外中心链轮47和右外桨链轮49的传动比为1:1。右内链条45的运动平面和右外链条48的运动平面平行且与右主轴41垂直。当第一右内桨叶处于最低位置时,第一右外桨叶处于最高位置,且两者处于同一横向竖直平面内。右发动机65安装在船身1内置于右主轴41的下方。右发动机65的动力通过带传动方式传递给右主轴41。右主动轮66安装在右发动机65的输出轴上,右从动轮68通过右单向离合器与右主轴41相连于右主轴41的左段。手摇装置的右手摇曲柄53通过右单向轴承与右主轴41相连于右主轴41的左端。右单向离合器和右单向轴承都能起超越离合器的作用,从船身1的左侧往右侧观察,右手摇曲柄53固定不动时右主轴41能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动;右从动轮68固定不动时右主轴41能且只能逆时针旋转,不能顺时针方向转动。组装右推进器4时,应使第一右桨轴431处于过右主轴41的水平面内时第一右桨叶432竖直布置;应使第一右桨轴433处于过右主轴41的水平面内时第二右桨叶434竖直布置。

[0017] 左主轴31的右端和右主轴41的左端分别设置了逆向内螺纹和顺向内螺纹,用以安装左倒船曲柄和右倒船曲柄,方便用手摇方式使该小船逆行即朝船尾12方向行驶。正常向前行驶时左倒船曲柄和右倒船曲柄不安装,只有需要倒船时才由驾驶员安装使用。

[0018] 小船满载时水面8不得高于过左主轴31和右主轴41的水平面。

[0019] 船身1采用木材、塑胶或玻璃钢制成。第一左桨叶332、第二左桨叶334、第一右桨叶432和第二右桨叶434均采用矩形的刚性平板桨叶。

[0020] 本发明小船的工作原理是:采用手摇方式或发动机驱动方式行驶。左右手同时摇动左手摇曲柄51和右手摇曲柄53或启动左发动机61和右发动机65驱动左推进器3和右推进器4同时工作,从船身1左侧往右看,左转盘32和右转盘42都逆时针旋转,第一左桨叶332、第二左桨叶334、第一右桨叶432和第二右桨叶434都绕左主轴31的轴线逆时针公转,由于左内中心链轮34、左外中心链轮37、右内中心链轮44和右外中心链轮47固定在船身1上,且左内中心链轮34和左内桨链轮36的传动比为1:1,左外中心链轮37和左外桨链轮39的传动比为1:1,右内中心链轮44和右内桨链轮46的传动比为1:1,右外中心链轮47和右外桨链轮49的传动比为1:1,左内链条35、左外链条38、右内链条45和右外链条48分别带动第一左桨轴331、第二左桨轴333、第一右桨轴431和第一右桨轴433顺时针转动使得第一左桨叶332、第二左桨叶334、第一右桨叶432和第二右桨叶434保持竖直状态。在水面8的上方第一左桨叶332、第二左桨叶334、第一右桨叶432和第一右桨叶434在空气中前行,受到的阻力很小。在水中第一左桨叶332、第二左桨叶334、第一右桨叶432和第二右桨叶434保持竖直状态向后划水,能产生很大的推力。该小船的效率较高。左转盘32和右转盘42同速逆时针旋转,该小船向前直行,左转盘32比右转盘42转速快时,该小船向右转弯,反之向左转弯。

[0021] 该发明一种类型明轮混合动力小船用作水上交通工具及体育游乐活动。

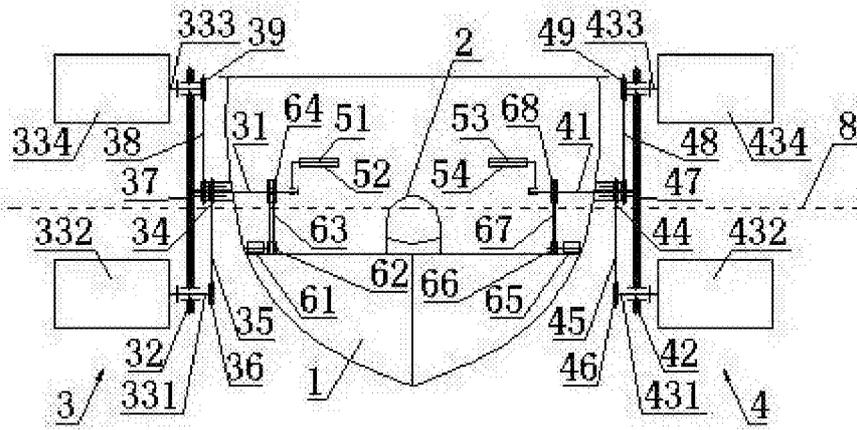


图1

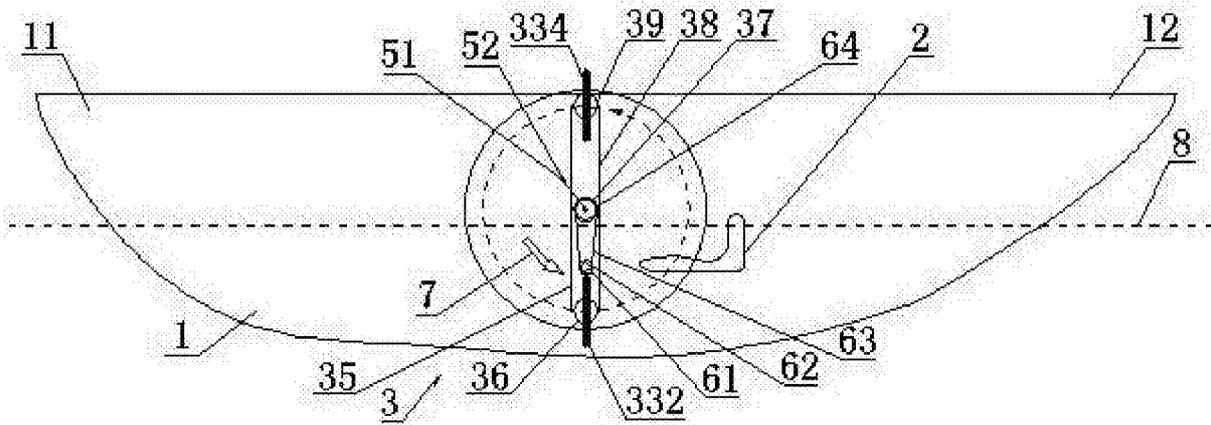


图2