

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4244017号  
(P4244017)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 3 H 5/16 (2006.01)** B 6 3 H 5/16 D  
**B 6 3 B 1/08 (2006.01)** B 6 3 B 1/08 Z

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-71653 (P2004-71653)	(73) 特許権者	000146814 株式会社新来島どっく
(22) 出願日	平成16年3月12日(2004.3.12)		東京都千代田区丸の内一丁目7番12号
(65) 公開番号	特開2005-255059 (P2005-255059A)	(73) 特許権者	501204525 独立行政法人海上技術安全研究所
(43) 公開日	平成17年9月22日(2005.9.22)		東京都三鷹市新川6丁目38番1号
審査請求日	平成16年5月26日(2004.5.26)	(74) 代理人	100089222 弁理士 山内 康伸
		(72) 発明者	未吉 明 愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地 株式会社新来島どっく内
		(72) 発明者	片岡 史朗 愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地 株式会社新来島どっく内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポッド推進船の整流構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

船尾突出部の下方であり、船尾材の後方にポッド推進装置が配置されており、船尾垂線部における前記船尾フレームは、中央部が幅の狭い垂直部であり、該垂直部から左右に水平に張り出した浮力部を有しており、該浮力部は、船尾から船体前後方向の中央部に向って下傾して船底に近づくように傾斜しており、該浮力部の水平部分は船尾に近いほど多く、船底に近づくにつれて少なくなっており、かつ該浮力部は外側に近づくにつれて上向くように傾斜した形状であって、前記ポッド推進装置の前方における前記船尾垂直部の左右両側に整流フィンが取付けられており、  
該整流フィンの高さ位置は、前記ポッド推進装置のプロペラ回転面の上端より高い位置であり、かつ該整流フィンは船体前方に向って下傾しており、  
該整流フィンは、船体外板に沿って後向きに流れる水流を前記ポッド推進装置のプロペラ回転面の上方に案内するものである  
 ことを特徴とするポッド推進船の整流構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポッド推進船の整流構造に関する。ポッド推進船とは、船の推進装置として、従来のスクリューに代え、ポッド推進装置を船尾に備えた船舶をいう。ポッド推進装置

Pとは、図4に示すように、魚雷形のポッド11の内部に電動モータ12を入れ、ポッド11の先端にモータ駆動のプロペラ13を備えており、電動モータ12には、船尾内の発電機21より電力が供給されるようになっており、このプロペラ13によって推進力を発揮するものである。また、ポッド11の上には舵形のストラット14が接続され、このストラット14は船尾突出部17内に備えた旋回台20で旋回され、この結果、ポッド11も旋回することで船を変針させるようになっている。この構造は、近年新しく用いられるようになった船の推進装置であり、本発明は、このようなポッド推進船の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ポッド推進船は、近年採用されはじめた新規な構造であるため、そのための整流構造も公知文献で明示されたものは見当たらない。

ところで、現実の従来例におけるポッド推進装置まわりの構造は、船尾突出部17の底部フレーム18は水平に設けられており、船尾材4より前方の船体形状に対し急激に形状変化している。そのため、プロペラ13の上方部では、船体前方から流れてきた水流（矢印で示す）の流速低下が著しく、プロペラキャビテーションが増大したり、推進性能や変針操縦性の低下を招くという問題があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は上記事情に鑑み、ポッド推進船において、船尾での水流の流速低下等を無くし、推進性能や変針操縦性能を改善した整流構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1発明のポッド推進船の整流構造は、船尾突出部の下方であり、船尾材の後方にポッド推進装置が配置されており、船尾垂線部における前記船尾フレームは、中央部が幅の狭い垂直部であり、該垂直部から左右に水平に張り出した浮力部を有しており、該浮力部は、船尾から船体前後方向の中央部に向けて下傾して船底に近づくように傾斜しており、該浮力部の水平部分は船尾に近いほど多く、船底に近づくにつれて少なくなっており、かつ該浮力部は外側に近づくにつれて上向くように傾斜した形状であって、前記ポッド推進装置の前方における前記船尾垂直部の左右両側に整流フィンが取付けられており、該整流フィンの高さ位置は、前記ポッド推進装置のプロペラ回転面の上端より高い位置であり、かつ該整流フィンは船体前方に向けて下傾しており、該整流フィンは、船体外板に沿って後向きに流れる水流を前記ポッド推進装置のプロペラ回転面の上方に案内するものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

第1発明によれば、整流フィンが船体前方から流れてくる水流を案内し、ポッド推進装置のプロペラの回転面より上方の流れを加速するので、船体形状に変化があっても流速が急激には低下しなくなる。このため、キャビテーションが減少しポッド推進装置の推進性能や変針操縦性が低下しなくなる。

また、ポッド推進装置前方の船尾フレームが、中心部の幅が細くなった垂直部であるので、水流がポッド推進装置のプロペラの中心に近寄った位置でプロペラの回転面に対し直角に入るようになる。このため、ポッド推進装置の推進性能や変針操縦性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

図1は本発明の一実施形態に係る整流構造を示す側面図であり、図2は同整流構造の背面図である。図1のII-II線は船尾垂線に沿っており、4は船尾材を示している。図2は図1のII-II線矢視図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

図 1 において、ポッド推進装置 P は図 4 に示す従来例と同様の装置であり、とくに異なるところはない。

## 【 0 0 0 8 】

つぎに、船尾フレームの構造を図 1 および図 2 に基づき説明する。

図 1 および図 2 において、d は満載時の喫水線を示している。ポッド推進装置 P は船尾突出部 17 の下方であり、船尾材 4 の後方に位置している。このポッド推進船において、ポッド推進装置 P の前方における船尾垂線部の船尾フレームは、中央部が幅の狭い垂直部 1 であり、この垂直部 1 から左右に水平に張り出した浮力部 2 をもつ形状となっている。また、この浮力部 2 は喫水線 d より下側に位置している。

10

## 【 0 0 0 9 】

前記浮力部 2 は、船尾から船体前後方向の中央側に向かうにつれて船底に近づくように傾斜すると共に、船側外板 5 に向かって上向くように傾斜している。図 2 中の符号 2 a , 2 b は図 1 中の IIa 線, IIb 線に沿うフレームラインを示している。これらのフレームライン 2 a , 2 b に示すように、浮力部 2 の水平部分は船尾に近いほど多くなっている。船体中央に近寄り船底に近づくほど水平部分は少なくなるが、その代わり船底 3 や船側外板 5 との接続が滑らかになる形状である。

## 【 0 0 1 0 】

このような形状の場合、幅の細い垂直部のまわりに水流が船体前方から流れてくるが、この場所はポッド推進装置 P のプロペラ 13 の直近前方であるため、プロペラ 13 の回転面に対し水流が傾斜することなく、直角に流入することになる。

20

## 【 0 0 1 1 】

つぎに、整流フィン 30 を説明する。

前記整流フィン 30 は、前記垂直部 1 の左右両側に取付けられている。その高さ位置は、プロペラ 13 の回転面の上端より少し高い位置である。側面からみた取付位置は、船尾材 4 の位置から前方に延びており、前縁までの長さは、水流の案内ができる範囲に定めればよい。また、整流フィン 30 は船体前方に向かって下傾しているが、その角度は、水流をプロペラ 13 の前面に導くのに好適な範囲に定めればよい。

## 【 0 0 1 2 】

上記実施形態では、整流フィン 30 が船体前方から流れてくる水流を案内し、ポッド推進装置 P のプロペラ 13 の回転面より上方の流れを加速する。この加速された水流を、図 1 に太線矢印で示し、加速部分より下方の水流を細線矢印で示す。このように、プロペラ 13 の上方の流れが早くなると、プロペラキャビテーションも減少し、ポッド推進装置 P の推進性能や変針操縦性が向上する。

30

また、既述のごとく、ポッド推進装置 P 前方の船尾フレームが、中心部が細くなった垂直部 1 であるので、水流がポッド推進装置のプロペラの中心に近寄った位置で、プロペラ 13 の回転面に対し直角に入るようになる。このため、さらにポッド推進装置 P の推進性能や変針操縦性が向上する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る整流構造を示す側面図である。

【 図 2 】 同整流構造の図 1 の II - II 線矢視図である。

【 図 3 】 従来のポッド推進船のポッド推進装置まわりの構造を示す側面図である。

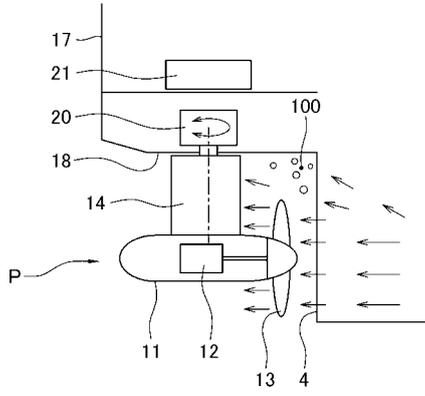
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 1 4 】

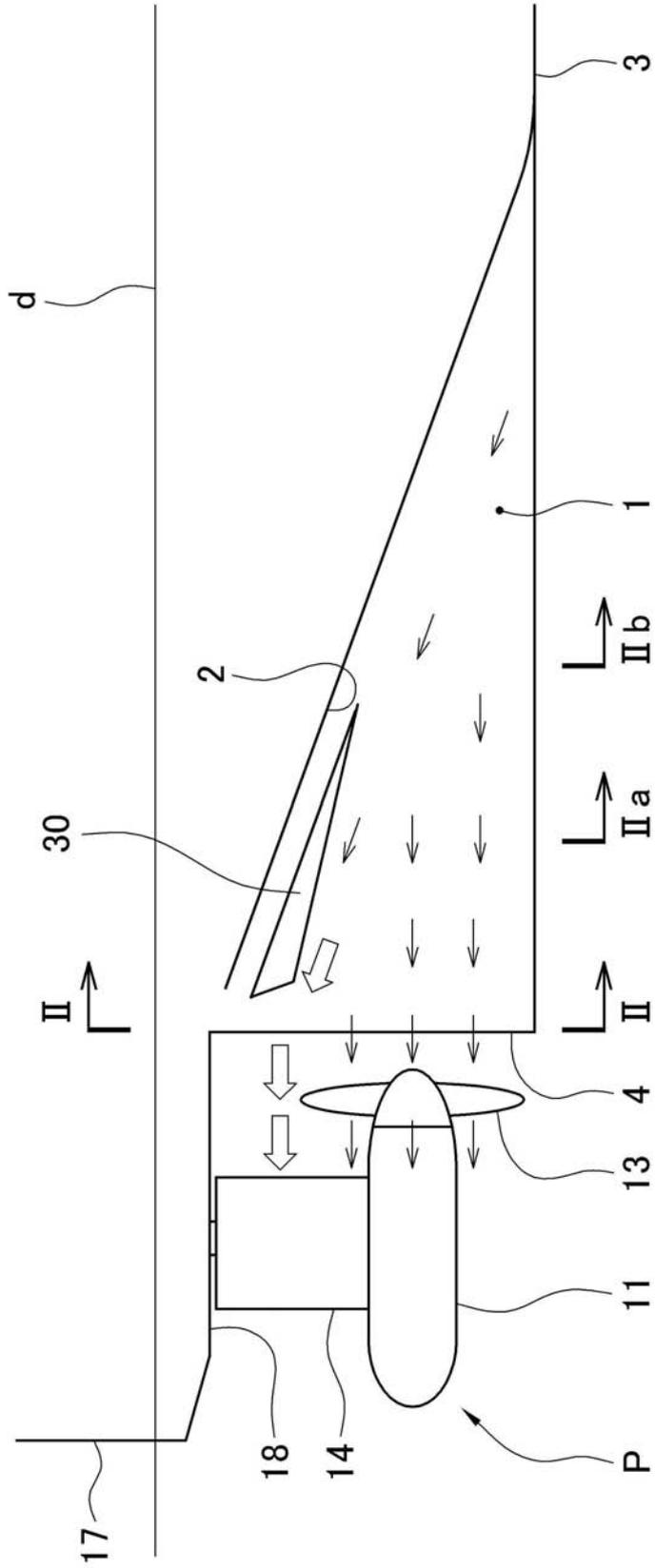
- 1 垂直部
- 2 浮力部
- P ポッド推進装置
- 30 整流フィン

40

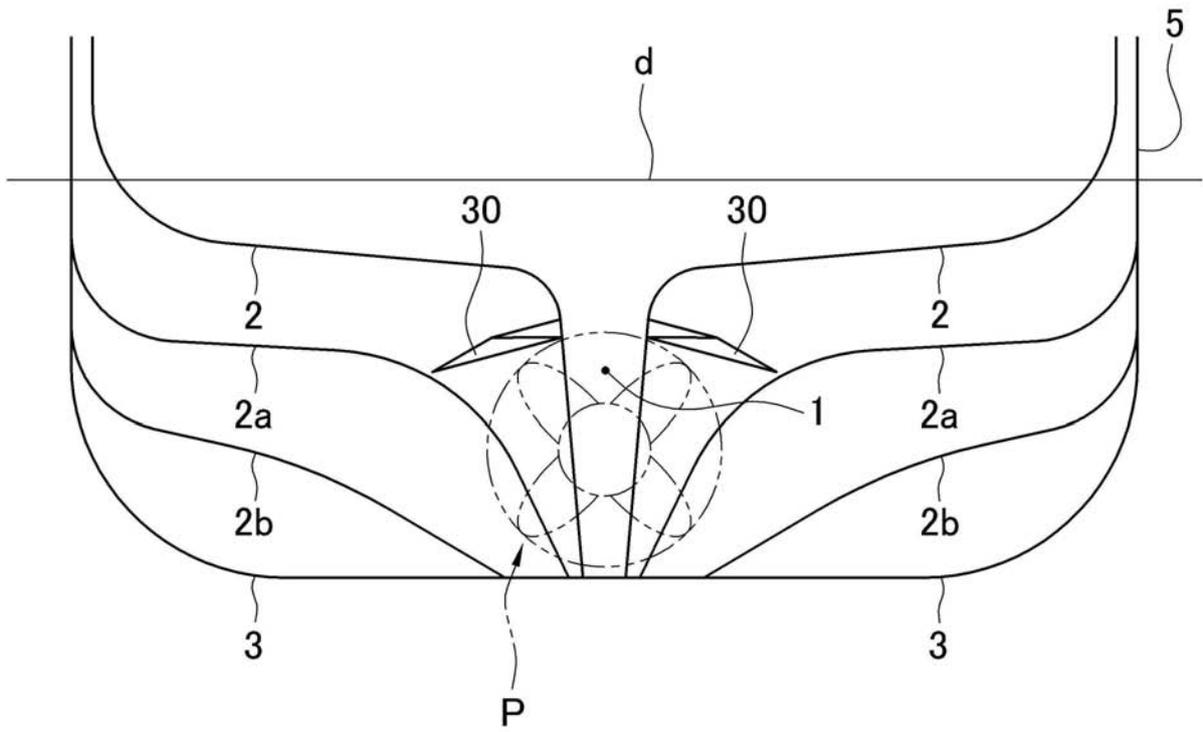
【 図 3 】



【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 加納 敏幸

東京都三鷹市新川6丁目38番1号 独立行政法人海上技術安全研究所内

審査官 加藤 友也

(56)参考文献 特開平09-193892(JP,A)

実開昭63-053896(JP,U)

特開2000-177694(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B63H 5/125 - 5/16

B63H 25/42

B63B 1/08