

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【公表番号】特表2017-501083(P2017-501083A)

【公表日】平成29年1月12日(2017.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2017-002

【出願番号】特願2016-543198(P2016-543198)

【国際特許分類】

B 6 3 H 11/08 (2006.01)

B 6 3 H 21/17 (2006.01)

【F I】

B 6 3 H 11/08 A

B 6 3 H 21/17

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月22日(2017.12.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

船舶用の推進ユニットであつて、

流線形本体を有し、前記流線形本体は、前端部と後端部を有し、使用の際、前記前端部は、上流に向き、前記後端部は、下流に向き、前記前端部は、前記後端部よりも大きく且つ意図した移動方向に対して垂直である横断面を有し、

水用入口開口部が、前記前端部にまたは前記前端部に隣接して設けられ、前記水用入口開口部は、羽根車と連通し、前記羽根車は、意図した移動方向に対して平行な軸線の周りを回転し、1つ又は2つ以上の羽根を有し、

前記水用入口開口部に入る水は、前記羽根車の回転軸線から半径方向に離れる向きに噴出され、噴出された水は、前記1つ又は2つ以上のノズルから、噴出された水を前記流線形本体の外面に沿って差し向けるように押し出される、推進ユニット。

【請求項2】

前記流線形本体は、迎え角ゼロにおける回転体であり、前記羽根車の回転軸線に対して対称である、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項3】

長手方向平面における前記流線形本体の全体的な断面は、液滴形状を有し、前記後端部はテーパする、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項4】

前記流線形本体は、前記推進ユニットを船舶に取り付けるための手段を有し、前記手段は、推力を船舶に伝達するのに適する、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項5】

前記手段は、船舶のプロペラ軸であり、前記推進ユニットは、プロペラの代わりに取り付けられ、前記プロペラ軸は、前記推進ユニットの羽根車を回転させる、請求項4に記載の推進ユニット。

【請求項6】

前記羽根車の軸を回転させるためのモータ手段が前記流線形本体の内部に設けられる、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 7】

前記水用入口開口部、前記羽根車、及び前記1つ又は2つ以上のノズルは、前記ノズルから噴出される水が前記流線形本体の外面に沿って差し向けられるように、前記流線形本体の表面に配置される、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 8】

前記ノズルは、円形状を有し、前記羽根車の周りに且つ前記流線形本体の表面に配置され、セクションに分離される、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 9】

前記羽根車に配置された羽根は全て、前記羽根車の回転軸線から半径方向距離だけ間隔をあけて、前記羽根車の中央領域を、開放した羽根なし表面として残し、前記羽根なし表面は、前記羽根車の回転軸線に対して実質的に垂直な面を有する、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 10】

前記1つ又は2つ以上の羽根は、前記羽根車の実質的に半径方向に配置され、前記羽根を通る半径方向に対して湾曲し、水を前記羽根車から実質的に半径方向に噴出する、請求項1または9に記載の推進ユニット。

【請求項 11】

前記羽根車に配置された羽根は、半径方向に対して向きを変える又は調整することができる、請求項1または10に記載の推進ユニット。

【請求項 12】

前記ノズルは、複数の壁と蓋の形状を有する整流手段を有し、前記壁と蓋は、水の流れに対して制御され、前記整流手段は、噴出させた水を前記羽根車の回転軸線に対する半径方向に差し向けて、前記流線形本体の表面に沿って差し向ける、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 13】

前記流線形本体の表面積の少なくとも一部に、複数のディンプル、複数の刻み目、及び/または、複数の出っ張りが設けられる、請求項1に記載の推進ユニット。

【請求項 14】

推進力を提供する方法であって、

船舶用の推進ユニットは、流線形本体を有し、前記流線形本体は、前端部と後端部を有し、使用の際、前記前端部は、上流に向き、前記後端部は、下流に向き、前記前端部は、前記後端部よりも大きく且つ意図した移動方向に対して垂直である横断面を有し、水用入口開口部が、前記前端部にまたは前記前端部に隣接して設けられ、前記水用入口開口部は、羽根車と連通し、前記羽根車は、意図した移動方向に対して平行な軸線の周りを回転し、1つ又は2つ以上の羽根を有し、前記水用入口開口部に入る水は、前記羽根車の回転軸線から半径方向に離れる向きに噴出され、噴出された水は、前記1つ又は2つ以上のノズルから、噴出された水を前記流線形本体の外面に沿って差し向けるように押し出され、

前記推進ユニットを船舶の水面下部分に配置し、

水を前記推進ユニットの水用入口開口部に流入させ、

水が前記羽根車に配置した羽根と接触したときに水を加速させ、

前記羽根車から噴出させた水を、前記ノズルから前記推進ユニットの表面に沿って噴出させ、

前記推進ユニットの前端部で加速された水により、負圧を発生させ、

前記推進ユニットの後部に沿う水により、推力となる推進力を提供する、方法。

【請求項 15】

推進力を提供する方法であって、

船舶用の推進ユニットは、流線形本体を有し、前記流線形本体は、前端部と後端部を有し、使用の際、前記前端部は、上流に向き、前記後端部は、下流に向き、前記前端部は、前記後端部よりも大きく且つ意図した移動方向に対して垂直である横断面を有し、水用入口開口部が、前記前端部にまたは前記前端部に隣接して設けられ、前記水用入口開口部は

、羽根車と連通し、前記羽根車は、意図した移動方向に対して平行な軸線の周りを回転し、1つ又は2つ以上の羽根を有し、前記水用入口開口部に入る水は、前記羽根車の回転軸線から半径方向に離れる向きに噴出され、噴出された水は、前記1つ又は2つ以上のノズルから、噴出された水を前記流線形本体の外面に沿って差し向けるように押し出され、

前記推進ユニットを、ポッドの前端の水面下部分又は水面下空洞に配置し、

船舶の速度、したがって、前記推進ユニットの速度、水面下の前記羽根車及び前記整流ノズルと接触する水の周囲圧力を上昇させ、

局所圧力に関連する相対的な流速に起因する全体推進システムの推力発生部におけるキャピテーションが開始することを遅延させる、方法。