

【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25年7月18日(2013.7.18)

【公開番号】特開2013-103717(P2013-103717A)  
 【公開日】平成25年5月30日(2013.5.30)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-027  
 【出願番号】特願2012-246958(P2012-246958)  
 【国際特許分類】

**B 6 3 H 5/16 (2006.01)**

【F I】

B 6 3 H 5/16 C

B 6 3 H 5/16 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月3日(2013.6.3)

【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、特に艦船の駆動力要件を低減するための装置(100)であって、前方ノズル(10)を含み、少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)が前記前方ノズル(10)から外側に突出し、

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)の第1の端部(201)は前記前方ノズル(10)に固定され、前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)の第2の端部(202)は自由端として構成されることを特徴とする装置。

【請求項2】

少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)が前記前方ノズル(10)の内部に配置され、望ましくは、前記内部フィン(21a、21b、21c、21d)の第1の端部は、前記前方ノズル(10)の内壁面(12)に配置され、特に望ましくは前記前方ノズル(10)に固定されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)は第2の端部が、船舶プロペラ(33)のプロペラシャフトを装着するために構成されるシャフトベアリング(31)、特に船尾管に固定されることを特徴とする、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)及び/又は前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)は、前記前方ノズル(10)の長手方向軸又は回転軸(16)に対して放射状に配置されるか、前記船舶プロペラ(33)のプロペラ軸(32)に対して放射状に配置されることを特徴とする、請求項1~3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】

複数の外部フィン(20a、20b、20c、20d)が設けられ、前記前方ノズル(10)のプロペラ下向き回転側(15)上より、前記前方ノズル(10)のプロペラ上向き回転側(14)上に特に多くの外部フィン(20a、20b、20c、20d)が設けられ、及び/又は、前記外部フィン(20a、20b、20c、20d)は非対称外部フ

インシステムを形成するように配列されることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

複数の内部フィン(21a、21b、21c、21d)が設けられ、前記前方ノズル(10)のプロペラ下向き回転側(15)上より、前記前方ノズル(10)のプロペラ上向き回転側(14)上に特に多くの内部フィン(21a、21b、21c、21d)が設けられ、及び/又は、前記内部フィン(21a、21b、21c、21d)は非対称内部フィンシステムを形成するように配列されることを特徴とする、請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)は、前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)の延長線に配置され、且つ二つで完結型フィンを形成することを特徴とする、請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記完結型フィンの長さは、前記船舶プロペラ(33)の半径より大きいか小さく、望ましくは前記プロペラ(33)の半径の最大 90%、特に望ましくは前記プロペラ(33)の半径の最大 75%であることを特徴とする、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)及び/又は前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)は、前記プロペラ軸(32)及び/又は前記前方ノズル(10)の前記長手方向軸に対して所定の迎え角で配列され、特に、前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)と前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)とは異なる迎え角を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)は、前記外部フィン(20a、20b、20c、20d)から突出するフィン端部片(23)が設けられる自由端(202)を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

前記フィン端部片(23)は、所定半径で又は所定角度で前記外部フィン(20a、20b、20c、20d)の自由端に変形されることを特徴とする、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記フィン端部片(23)は、前記外部フィン(20a、20b、20c、20d)から前記外部フィン(20a、20b、20c、20d)の一侧又は両側上に突出し、単方向構成の場合、前記フィン端部片 23 は、望ましくは、前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)の吸入側(203)上に突出することを特徴とする、請求項 10 又は 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)は前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)より大きい長さを有し、望ましくは前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)の長さは前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)の少なくとも 1.5 倍であって、特に望ましくは前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)の長さは前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)の少なくとも 2 倍であることを特徴とする、請求項 2 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 14】

前記前方ノズル(10)の直径は、前記船舶プロペラ(33)の直径の70%未満、望ましくは50%未満、特に望ましくは35%未満であることを特徴とする、請求項1~13のいずれか1項に記載の装置。

【請求項15】

前記前方ノズル(10)の最大のプロファイル厚は、前記前方ノズル(10)長さの10%未満、望ましくは7.5%未満、特に望ましくは6%未満であることを特徴とする、請求項1~14のいずれか1項に記載の装置。

【請求項16】

前記前方ノズル(10)の内部に、前記前方ノズル(10)の安定化のために少なくとも一つの安定化支柱(22)が設けられ、前記安定化支柱(22)は、一側端部が前記前方ノズル(10)に固定され、他側端部が前記船舶プロペラ(33)のプロペラシャフトを装着するために構成されるシャフトベアリング(31)、特に船尾管に固定され、前記安定化支柱(22)はフィンプロファイルを備えたり又は備えなかったり、と構成されることを特徴とする、請求項1~15のいずれか1項に記載の装置。

【請求項17】

前記少なくとも一つの外部フィン(20a、20b、20c、20d)及び/又は前記少なくとも一つの内部フィン(21a、21b、21c、21d)は後退翼フィンとして構成されることを特徴とする、請求項1~16のいずれか1項に記載の装置。

【請求項18】

前記完結型フィンは全体にわたって後退翼フィンとして構成されることを特徴とする、請求項7を直接的又は間接的に関連する請求項17に記載の装置。