

【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 26 年 4 月 17 日 (2014.4.17)

【公表番号】特表 2013-521184 (P2013-521184A)

【公表日】平成 25 年 6 月 10 日 (2013.6.10)

【年通号数】公開・登録公報 2013-029

【出願番号】特願 2012-556267 (P2012-556267)

【国際特許分類】

**B 6 3 H 1/26 (2006.01)**

【F I】

B 6 3 H 1/26 Z

B 6 3 H 1/26 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 2 月 28 日 (2014.2.28)

【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】

船舶用の半没水型プロペラのブレードであって、  
 プロペラハブに固定されたブレード基部と、  
 前記ブレード基部より遠位にあるブレード先端と、  
 ブレード前面および該ブレード前面に対向するブレード背面と、  
 先細の前縁および該前縁に対向する後縁と、  
 前記ブレード前面の後縁段差特徴部と、  
 前記ブレード背面、および前記ブレード前面の少なくとも一方において、少なくとも 1 つの幾何学的特徴部とを備え、

前記ブレードの表面を前記前縁から前記後縁まで横切る際に、前記幾何学的特徴部は第 1 の段差特徴部を含むか、または前記第 1 の段差特徴部および前記ブレード背面上に位置し、前記ブレード背面における部分的な表面から隆起している第 2 の段差特徴部を含み、前記幾何学的特徴部は、ブレードの翼弦線長の 20 % から 80 % までの間に配置されており、

前記ブレード前面を前縁から後縁まで横切る際に、前記後縁段差特徴部は前記ブレード前面における部分的な表面から隆起しており、

前記後縁段差特徴部は、前記ブレードの表面を前縁から後縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも 1 つの領域をさらに含み、それにより、前記ブレードが流体中で回転する際に、該勾配が増加する領域またはその近傍に液圧ピークを発生させるブレード。

【請求項 2】

ブレードを備えた船舶のサーフェス駆動部用の半没水型プロペラであって、該プロペラは、

プロペラハブに固定されたブレード基部と、

前記ブレード基部より遠位にあるブレード先端と、

ブレード前面および該ブレード前面に対向するブレード背面と、

先細の前縁および該前縁に対向する後縁と、

前記ブレード前面の後縁段差特徴部と、

前記ブレード背面、および前記ブレード前面の少なくとも一方において、少なくとも 1

つの幾何学的特徴部とを備え、

前記ブレードの表面を前記後縁から前記前縁まで横切る際に、前記幾何学的特徴部は前記ブレード背面の段差を含み、前記ブレード背面における部分的な表面から隆起しており、

前記幾何学的特徴部は、ブレードの翼弦線長の20%から80%までの間に配置されており、

前記ブレード前面を前縁から後縁まで横切る際に、前記後縁段差特徴部は前記ブレード前面における部分的な表面から隆起しており、

前記後縁段差特徴部は、前記ブレードの表面を前縁から後縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも1つの領域をさらに含み、それにより、前記ブレードが流体中で回転する際に、該勾配が増加する領域またはその近傍に液圧ピークを発生させるブレードを備える半没水型プロペラ。

【請求項3】

前記後縁段差特徴部が、カップ状部、傾斜部、陥凹部、追加部、付属部、干渉部および遮蔽部からなる群より選ばれた一要素である請求項1に記載のブレード。

【請求項4】

前記幾何学的特徴部が、カップ状部、傾斜部、陥凹部、追加部、付属部、干渉部および遮蔽部からなる群より選ばれた一要素である請求項1に記載のブレード。

【請求項5】

カップ状部、傾斜部、陥凹部、追加部、干渉部および遮蔽部からなる群より選ばれた一要素から選択される前記ブレード背面および前記ブレード前面の一方に、第3の段差特徴部を更に含む請求項1に記載のブレード。

【請求項6】

前記ブレードの表面を前縁から後縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも1つの領域を有するブレード前面段差特徴部を更に含み、それにより、前記ブレードが流体中で回転する際に、該勾配が増加する領域の近傍に液圧ピークを発生させる請求項1に記載のブレード。

【請求項7】

前記ブレード背面の段差は、前記ブレードの表面を後縁から前縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも1つの領域を含み、それにより、前記ブレードが前記流体中で逆回転する際に、該勾配が増加する領域またはその近傍に液圧ピークを発生させる請求項2に記載の半没水型プロペラ。

【請求項8】

前記幾何学的特徴部は、前記ブレード基部から前記ブレード先端まで延びる主軸を有し、且つプロペラ軸線から60°から135°までの角度で配置される請求項1に記載のブレード。

【請求項9】

前記後縁段差特徴部および前記幾何学的特徴部の少なくとも一方が前記ブレードと統合され、一体に形成されている請求項1に記載のブレード。

【請求項10】

前記幾何学的特徴部の少なくとも1つが前記ブレードに固定されて組立体を形成し、該幾何学的特徴部は、永久的に取り付けられた幾何学的特徴部、取り外し可能に取り付けられた幾何学的特徴部、および交換可能に取り付けられた幾何学的特徴部からなる群より選ばれた1つである請求項1に記載のブレード。

【請求項11】

前記幾何学的特徴部が、該幾何学的特徴部の近傍に、制御可能な水分付着の領域および増圧領域の少なくとも一方を生成するように構成されている請求項1に記載のブレード。

【請求項12】

前記制御可能な水分付着の領域は、前記ブレードの駆動面に対向する前記ブレードの表面であり、前記後縁および前記前縁のうち先に水に進入する一方と前記幾何学的特徴部と

の間に規定される請求項 1 1 に記載のブレード。

【請求項 1 3】

複数のブレードを備えた船舶のサーフェス駆動部用半没水型プロペラであって、各ブレードは中心のプロペラハブに固定され、該プロペラは、

前記プロペラハブに固定されたブレード基部と、

前記ブレード基部より遠位にあるブレード先端と、

ブレード背面およびブレード前面である主要な表面およびそれに対向する表面であって、前記ブレード前面は、前進する際に、前記ブレード背面より高い圧力を流体から受ける前記 2 つの表面と、

先細の前縁および後縁である主要な縁部およびそれに対向する縁部であって、前記後縁は前記前縁より厚さが大きい前記 2 つの縁部と、

前記ブレード前面において、前記後縁の近傍に配置された後縁段差特徴部と、

前記ブレード背面または前記ブレード前面に配置された第 2 の段差特徴部とを備えるブレードを有し、

前記後縁段差特徴部および第 2 の段差特徴部は、前記ブレードの表面において、前記前縁および前記後縁の間に配置され、かつ前記ブレード基部から前記ブレード先端へ向かう方向に沿って延びるとともに、前記ブレードの表面を前記前縁から前記後縁まで横切る際、または、前記後縁から前記前縁まで横切る際に、前記ブレードにおける部分的な表面から隆起しており、

前記後縁段差特徴部は、前記ブレードの表面を前縁から後縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも 1 つの領域をさらに含み、それにより、前記ブレードが前記流体中で回転する際に、該勾配が増加する領域またはその近傍に液圧ピークを発生させる半没水型プロペラ。

【請求項 1 4】

船舶用の半没水型プロペラのブレードであって、

プロペラハブに固定されたブレード基部と、

ブレード前面、および該ブレード前面に対向するブレード背面であって、該ブレード前面およびブレード背面のうちの一方が他方より高い圧力を水塊から受けて、前記船舶を移動させる力を発生させる前記ブレード前面および前記ブレード背面と、

前記船舶を前進させるように前記プロペラが回転する際に、最初に水に進入するように構成された先細の前縁と、

前記前縁に対向し、かつ前記前縁より厚さの大きい後縁と、

前記ブレード前面の表面の前記後縁に配置された第 1 の幾何学的特徴部であって、該第 1 の幾何学的特徴部の近傍に第 1 の液圧ピークを発生させて、前記船舶を前進させる力を発生させる前記第 1 の幾何学的特徴部と、

前記ブレード背面および前記ブレード前面の何れか一方において、翼弦線の中に配置された第 2 の幾何学的特徴部であって、該第 2 の幾何学的特徴部の近傍に第 2 の液圧ピークを発生させて、前記船舶を移動させる力を発生させる前記第 2 の幾何学的特徴部とを備え、

前記ブレード前面を前縁から後縁まで横切る際に、前記第 1 の幾何学的特徴部は前記ブレード前面における部分的な表面から隆起しており、

前記第 1 の幾何学的特徴部は、前記ブレードの表面を前縁から後縁まで横切る際に、勾配が増加する少なくとも 1 つの領域をさらに含み、それにより、前記ブレードが流体中で回転する際に、該勾配が増加する領域またはその近傍に前記第 1 の液圧ピークを発生させるブレード。

【請求項 1 5】

前記ブレード背面および前記ブレード前面のうち前記第 2 の幾何学的特徴部を含まない一方に、第 3 の幾何学的特徴部を更に備え、前記第 3 の幾何学的特徴部は、該第 3 の幾何学的特徴部の近傍に第 3 の液圧ピークを発生させて、前記船舶を移動させる力を発生させる請求項 1 4 に記載のブレード。