

【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】令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公開番号】特開 2019-99143 (P2019-99143A)  
 【公開日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2019-024  
 【出願番号】特願 2018-219869 (P2018-219869)  
 【国際特許分類】

**B 6 3 H 25/38 (2006.01)**

【F I】

B 6 3 H 25/38 1 0 5

B 6 3 H 25/38 1 0 2

B 6 3 H 25/38 C

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 5 月 28 日 (2021.5.28)

【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】

モジュール構造を備える舵板 (100) であって、少なくとも 2 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) を備えるとともに、該少なくとも 2 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) で構成され、

前記舵板 (100) は、前記舵板を舵頭材に接続する舵板ハブを有する主セクション (14) と、前縁 (18) を有する前側舵板セクション (15) と、を備え、

前記主セクション (14) は、第 1 の舵板セグメント (10) を備えるまたは第 1 の舵板セグメント (10) であり、

前記前側舵板セクション (15) は第 2 の舵板セグメント (11) を備えるまたは第 2 の舵板セグメント (11) であり、

主セクション (14) は、前記前側舵板セクション (15) とは別の材料で構成され、および / または、別の材料で作製され、および / または別の製造方法によって製造されている舵板 (100) 。

【請求項 2】

後縁 (23) を有する後側舵板セクション (16) を備え、少なくとも 3 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) を備えるとともに、前記少なくとも 3 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) で構成され、前記後側舵板セクション (16) は、第 3 の舵板セグメント (12) を備えるまたは第 3 の舵板セグメント (12) であり、

ならびに / あるいは、中間セクション (17) を備え、少なくとも 4 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) であるとともに、該少なくとも 4 つの組立式舵板セグメント (10, 11, 12, 13) で構成され、前記中間セクション (17) は、第 4 の舵板セグメント (13) を備えるまたは第 4 の舵板セグメント (13) である請求項 1 に記載の舵板 (100) 。

【請求項 3】

前記前側舵板セクション (15)、詳細には、前記第 2 の舵板セグメント (11) は、舵板底部セクション (21) を備え、および / または前記前側舵板セクション (15) は

、推進バルブ（１９）を備える、請求項１または２に記載の舵板（１００）。

【請求項４】

少なくとも１つの舵板セグメント（１０，１１，１２，１３）、詳細には、前記第１の舵板セグメント（１０）は、短手方向リブ（４３）および長手方向リブ（３２）を有する溶接建造物であり、ならびに／あるいは少なくとも１つの舵板セグメント（１０，１１，１２，１３）、詳細には、前記第２の舵板セグメント（１１）は、造形製造方法および／または付加製造方法、詳細には、３Ｄプリント法によって製造され、ならびに／あるいは少なくとも１つの舵板セグメント（１０，１１，１２，１３）、詳細には、前記第３の舵板セグメント（１２）は、軽量要素（３７）であり、好ましくは、該軽量建造物要素（３７）は、Ｔハニカム構成部品、パネル構成部品、またはオール・スチール・ハニカム構成部品である、請求項１から３のいずれか一項に記載の舵板（１００）。

【請求項５】

前記前側舵板セクション（１５）、詳細には、前記第２の舵板セグメント（１１）は、バイオニック構造（４０）を有する表面（３９）を備え、好ましくは、前記バイオニック構造（４０）は、流れ抵抗を減少させるように設計されており、特に好ましくは、該バイオニック構造（４０）は、シャークスキン構造（４１）であり、および／または前記バイオニック構造（４０）は、フィン構造、詳細には、クジラ・フィン構造である請求項１から４のいずれか一項に記載の舵板（１００）。

【請求項６】

前記少なくとも２つの舵板セグメント（１０，１１，１２，１３）のうちの少なくとも１つ、好ましくは、前記第１の舵板セグメント（１０）、および／または前記第２の舵板セグメント（１１）、および／または前記第３の舵板セグメント（１２）、および／または、前記第４の舵板セグメント（１３）は、少なくとも２つのサブセグメント（２７，２８，４４）を備え、好ましくは、前記第１の舵板セグメント（１０）は、第１のサブセグメント（２７）および第２のサブセグメント（２８）を備えるとともに、前記第１のサブセグメント（２７）および前記第２のサブセグメント（２８）で構成され、特に好ましくは、接続体（３０）が、前記第１のサブセグメント（２７）と前記第２のサブセグメント（２８）の間に配置され、詳細には安定化プレート（２９）である、請求項１から５のいずれか一項に記載の舵板（１００）。

【請求項７】

請求項１から６のいずれか１項に記載の舵板（１００）のための舵板セグメントであって、

前記舵板セグメントは、前縁（１８）を有する前側舵板セクション（１５）であり、  
造形製造方法および／または付加製造方法、詳細には、３Ｄプリント法によって製造される舵板セグメント。

【請求項８】

バイオニック構造（４０）を有する表面（３９）を備え、好ましくは、前記バイオニック構造（４０）は流れ抵抗を減少させるように設計されており、特に好ましくは、該バイオニック構造（４０）はシャークスキン構造（４１）であり、および／または前記バイオニック構造（４０）はフィン構造、詳細には、クジラ・フィン構造であり、最も好ましくは、該バイオニック構造（４０）は造形製造プロセスおよび／または付加製造方法によって、詳細には、３Ｄプリント法によって、ならびに／あるいは材料除去法、詳細には、切削加工によって、ならびに／あるいは鋳造によって製造される、請求項７に記載の舵板セグメント。

【請求項９】

少なくとも２つのサブセグメント（２７，２８，４４）を備え、および／または、少なくとも２つのサブセグメント（２７，２８，４４）で構成され、好ましくは、該サブセグメント（２７，２８，４４）は、詳細には、クリック・ファスナ・システムを用いて、接着、共にねじ止め、または溶接することによって、互いに接続される、請求項７または８に記載の舵板セグメント。

## 【請求項 10】

舵板底部セクション(21)を備える、請求項7から9のいずれか一項に記載の舵板セグメント。

## 【請求項 11】

前記舵板底部セクション(21)は、サブセグメント(44)で構成され、好ましくは、該サブセグメント(44)は、U形で設計されるとともに、別の舵板セグメントに接続するために長手方向(46)の延びる凹部または溝(45)を備え、ならびに/あるいは前記サブセグメント(44)は、第1の対向側面(47)および第2の対向側面(50)を備え、接続手段(49, 52)は、2つのサブセグメント(44)を前記対向側面(47, 50)にそれぞれ接続するように前記第1の対向側面(47)および前記第2の対向側面(50)に配置される、請求項10に記載の舵板セグメント。

## 【請求項 12】

モジュール建造物を用いて舵板(100)を製造する方法であって、  
第1の舵板セグメント(10)を製造するステップと、  
第2の舵板セグメント(11)を製造するステップと、  
少なくとも前記第1の舵板セグメント(10)および前記第2の舵板セグメント(11)を接合するステップと、  
を含み、

前記第1の舵板セグメント(10)は、舵板(100)の主セクション(14)であり  
、

前記第2の舵板セグメント(11)は、前側舵板セクション(15)であり、  
前記第1の舵板セグメント(10)は、短手方向リブ(43)および長手方向リブ(32)で構成されるベア・フレーム構造(33)をパネル付けすることにより溶接法によって製造され、

前記第2の舵板セグメント(11)は、造形製造方法および/または付加製造方法によって製造される方法。

## 【請求項 13】

前記造形製造方法および/または前記付加製造方法は、3Dプリント法である請求項12に記載の方法。