

【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)で構成されるペア・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つて製造され、

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つて製造される方法。

【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。