

【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5部門第1区分

【発行日】平成30年9月6日(2018.9.6)

【公表番号】特表2017-528651(P2017-528651A)

【公表日】平成29年9月28日(2017.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-037

【出願番号】特願2017-516289(P2017-516289)

【国際特許分類】

F 04 D 29/28 (2006.01)

F 04 D 29/60 (2006.01)

F 04 D 29/32 (2006.01)

【F I】

F 04 D 29/28 J

F 04 D 29/60 H

F 04 D 29/32 E

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月30日(2018.7.30)

【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】

少なくとも1つのリング(1\*, 6\*, 71\*)により周方向に互いに連結された、外周周りに分配配置された複数の羽根(11)を有するファンホイールであって、

前記ファンホイールはそれぞれ一部品として具体化された少なくとも3つのセグメント(I~VII)から成り、

前記セグメントはそれぞれ、少なくとも1つのリング(1\*, 6\*, 71\*)の少なくとも1つのリング部分(1, 6, 71)と、羽根(11)又は羽根(11)の少なくとも部分(11a, 11b)とを有し、ファンホイールに結合され、

少なくとも前記リング部分又は複数の前記リング部分(1, 6, 71)が、ファンホイールの周方向に対して交差方向に位置決めされて結合エリア(15, 16, 85)を形成するリム(4, 9, 74及び5, 10, 75)によって互いに接触しているファンホイールにおいて、

それぞれのセグメント(I~VII)のリング部分(1, 6, 71)の少なくとも1つのリム(4, 9, 74及び5, 10, 75)が、少なくとも1つの突出した形状フィット部分(25, 25\*, 18)を具備しており、それぞれのセグメント(I~VII)のリング部分(1, 6, 71)の少なくとも1つのリム(4, 9, 74及び5, 10, 75)が、前記形状フィット部分(25, 25\*, 18)と略相補形の少なくとも1つの凹所(26, 26\*, 17)を具備しており、

前記形状フィット部分(25, 25\*, 18)がその自由端の方向に先細り、

前記形状フィット部分(25, 25\*, 18)の少なくとも1つの側面(39, 40)の、前記リング部分(1, 6, 71)の前記リム(4, 9, 74及び5, 10, 75)への移行部は湾曲してあり、

前記凹所(26, 26\*, 17)を画定するリム(37, 38)がそれらの自由端に向かう方向に先細ることを特徴とするファンホイール。

【請求項2】

前記凹所が、前記リング部分(1, 6, 71)の上部サイド(30)及び底部サイド(31)の間の領域に溝(26)として配置される、ことを特徴とする請求項1に記載のファンホイール。

#### 【請求項3】

前記凹所(26, 26<sup>\*</sup>, 17)が約(0.7~2.5)·Dの範囲の深さ(t)を有し、ここでDは前記リング部分(1, 6, 71)の壁厚である、ことを特徴とする請求項1又は2に記載のファンホイール。

#### 【請求項4】

前記形状フィット部分(25, 25<sup>\*</sup>, 18)の少なくとも1つの側面(39, 40)の、前記リング部分(1, 6, 71)の前記リム(4, 9, 74及び5, 10, 75)への移行部は、前記リング部分(1, 6, 71)の壁厚(D)の約0.05~0.3倍になるアール(R1)で実現される、ことを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項5】

溝(26)として具体化された凹所の側壁と、前記リング部分(1, 6, 71)の上部サイド(30)及び底部サイド(31)との間の領域(37, 38)は略同じ厚さを有する、ことを特徴とする請求項1~4のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項6】

舌片(25)として具体化された形状フィット部分の一方の側面(39, 40)が他方の側面より大きい、ことを特徴とする請求項1~5のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項7】

前記凹所(26, 26<sup>\*</sup>, 17)の領域における前記リング部分(1, 6, 71)の壁厚(D<sub>max</sub>)が、前記凹所の外側の領域における壁厚(D)より大きい、ことを特徴とする請求項1~6のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項8】

前記ファンホイールは少なくとも1つのハブリング(6<sup>\*</sup>)を有し、該ハブリングは、それらのハブリングに関連する端部(96)にて前記羽根(11)を互いに周方向に連結し、該ハブリング上で前記ファンホイールは駆動モータに連結される、ことを特徴とする請求項1~7のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項9】

前記ファンホイールは少なくとも1つのカバーリング(1<sup>\*</sup>)を有し、該カバーリングは、それらのカバーリングに関連する端部(91)にて前記羽根(11)を互いに周方向に連結する、ことを特徴とする請求項1~8のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項10】

前記ハブリング(6<sup>\*</sup>)及び前記カバーリング(1<sup>\*</sup>)は互いに離れて配置され、前記羽根(11)は前記ハブリング(6<sup>\*</sup>)及び前記カバーリング(1<sup>\*</sup>)の間に延在する、ことを特徴とする請求項9に記載のファンホイール。

#### 【請求項11】

前記ファンホイールは少なくとも1つの中間リング(71<sup>\*</sup>)を有し、該中間リングは前記羽根(11)を互いに周方向に連結し、それらの側方端部(96, 91)の間の領域で前記羽根に連結し、

前記セグメント(I~VII)はそれぞれ少なくとも1つの中間リング部分(71)を有する、ことを特徴とする請求項1~10のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項12】

前記セグメント(I~VII)は少なくとも略同一に具体化され、有利には射出成形部品である、ことを特徴とする請求項1~11のいずれか一項に記載のファンホイール。

#### 【請求項13】

前記リング部分(1, 6, 71)の前記リム(4, 9, 74; 5, 10, 75)は、一致して互いに実質的に接触しており、隣接するセグメント(I~VII)が面で互いに接

触している結合エリア（15，16，85）を形成する、ことを特徴とする請求項1～12のいずれか一項に記載のファンホイール。

【請求項14】

隣接するセグメント（I～VII）が、結合エリア（15，16，85）にて接着及び／又は溶接により互いに接触している、ことを特徴とする請求項1～13のいずれか一項に記載のファンホイール。

【請求項15】

前記羽根（11）の流出側端部（12）及び流入側端部（13）は前記結合エリア（15，16）に対して間隔を有する、ことを特徴とする請求項1～14のいずれか一項に記載のファンホイール。

【請求項16】

少なくとも1つの強化ストラップ（54～56）が、ファンホイールの少なくとも1つのリング（1<sup>\*</sup>，6<sup>\*</sup>，71<sup>\*</sup>）に巻き付けられる、ことを特徴とする請求項1～15のいずれか一項に記載のファンホイール。

【請求項17】

前記強化ストラップ（54～56）が熱可塑性材料又は熱硬化性樹脂からなる、ことを特徴とする請求項16に記載のファンホイール。

【請求項18】

前記強化ストラップ（54～56）は強化部品を有する、ことを特徴とする請求項16又は17に記載のファンホイール。

【請求項19】

前記強化ストラップ（54～56）は疑似循環型強化纖維を有する、ことを特徴とする請求項18に記載のファンホイール。

【請求項20】

前記強化ストラップ（54～56）は、溶接又は接着によりファンホイールの1つのリング（1<sup>\*</sup>，6<sup>\*</sup>，71<sup>\*</sup>）に固着される、ことを特徴とする請求項16～19のいずれか一項に記載のファンホイール。

【請求項21】

前記ファンホイールの少なくとも1つのリング（1<sup>\*</sup>，6<sup>\*</sup>，71<sup>\*</sup>）が、前記強化ストラップ（54～56）を受容するための、少なくとも1つの周方向に延びる溝（57～59）を具備している、ことを特徴とする請求項16～20のいずれか一項に記載のファンホイール。