

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-19775

(P2009-19775A)

(43) 公開日 平成21年1月29日(2009.1.29)

(51) Int.Cl.

F 1 6 H 41/26 (2006.01)

F 1

F 1 6 H 41/26

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-182941 (P2008-182941)
 (22) 出願日 平成20年7月14日 (2008. 7. 14)
 (31) 優先権主張番号 60/959, 261
 (32) 優先日 平成19年7月12日 (2007. 7. 12)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009070
 ルーク ラメレン ウント クツブルング
 スパウ ベタイリグングス コマンディー
 トゲゼルシャフト
 LuK Lamellen und Ku
 pplungsbau Beteili
 gungs KG
 ドイツ連邦共和国 ビュール インズスト
 リイストラーセ 3
 Industriestrasse 3,
 D-77815 Buehl, Ger
 many
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

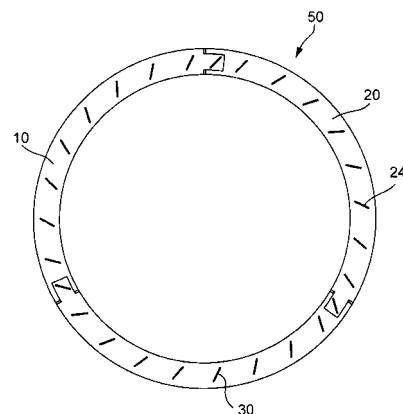
(54) 【発明の名称】 マルチセグメントコアリングを備えたトルクコンバータ

(57) 【要約】

【課題】複数のセグメントから成る、トルクコンバータのためのコアリングを提供することである。

【解決手段】複数の羽根と、該複数の羽根を支持するコアリング50とが設けられており、該コアリングが少なくとも2つのセグメント10、20、30を含み、各セグメントが2つの円周方向端部を有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トルクコンバータにおいて、
複数の羽根と、

該複数の羽根を支持するコアリングとが設けられており、該コアリングが少なくとも 2 つのセグメントを含み、各セグメントが 2 つの円周方向端部を有することを特徴とする、トルクコンバータ。

【請求項 2】

セグメントのうちの 2 つが、連続的に結合されている、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

10

【請求項 3】

第 1 及び第 2 のセグメントが、円周方向端部のうちの 2 つにおいて連続的に結合されている、請求項 2 記載のトルクコンバータ。

【請求項 4】

1 つのセグメントの円周方向端部のうちの 1 つが、別のセグメントの別の円周方向端部に嵌合するように形成された圧縮された部分を有する、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

【請求項 5】

セグメントが、複数の羽根タブスロットを有する、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

【請求項 6】

羽根の数が、整数を形成するためにセグメントの数によって割り切れる、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

20

【請求項 7】

羽根タブがコアリング上に曲げられている、請求項 5 記載のトルクコンバータ。

【請求項 8】

セグメントが、スタンピングされた低炭素鋼である、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

【請求項 9】

セグメントがろう付けされている、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

【請求項 10】

羽根のうちの 1 つが円周方向端部を貫通している、請求項 1 記載のトルクコンバータ。

30

【請求項 11】

トルクコンバータリングにおいて、

複数の羽根を支持するためのコアリングが設けられており、該コアリングが少なくとも 2 つのセグメントを有しており、各セグメントが 2 つの円周方向端部を有することを特徴とする、トルクコンバータリング。

【請求項 12】

トルクコンバータを形成する方法において、

2 つのセグメントの円周方向端部を結合し、各セグメントが 2 つの円周方向端部を有しており、

40

羽根をセグメントに配置することを特徴とする、トルクコンバータを形成する方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、概してトルクコンバータ及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

引用したことにより本明細書に記載されたものとする米国特許出願第 2004/0172936 号明細書は、トルクコンバータを記載しており、羽根が取り付けられたコアリングを示している。

50

【0003】

米国特許第4905471号明細書は、コアリングを使用しないトルクコンバータのための羽根固定機構を記載している。複数の羽根がシェルに取り付けられており、シェルの円周方向に間隔を置いて配置されている。各羽根のフランジは、隣接する羽根を結合し、液密形式で互いに取り付けられている。

【0004】

引用したことにより本明細書に記載されたものとする米国特許第5065509号明細書は、トルクコンバータのための羽根を取り付ける方法を記載している。複数の羽根が、シェルの円周方向に沿って、凹面状のシェルとコアリングとの表面に間隔を置いて取り付けられている。シェルのスロット及びコアリングを貫通して取り付けられるタブは、羽根の凸面状及び凹面状の縁部に一体的に形成されている。羽根の凸面状及び凹面状の縁部の端部に、リブも形成されている。凸面状及び凹面状の縁部の両方は、シェル及びコアリングそれぞれにろう付けされている。

10

【0005】

独国特許出願公開第3931427号明細書は、ポンプ及びタービンホイールを記載している。羽根を備えた個々のセグメントは、環状のコア空間を形成するために使用されている。

【特許文献1】米国特許出願第2004/0172936号明細書

【特許文献2】米国特許第4905471号明細書

【特許文献3】米国特許第5065509号明細書

20

【特許文献4】独国特許出願公開第3931427号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、複数のセグメントから成る、トルクコンバータのためのコアリングを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、複数の羽根と、複数の羽根を支持するコアリングとが設けられており、このコアリングが少なくとも2つのセグメントを有しており、各セグメントが2つの円周方向の端部を有している、トルクコンバータを提供する。

30

【0008】

複数の部分から成るコアリングを有することによって、スクラップが減じられ、組立てが単純化されることができる。複数の羽根を支持するコアリングセグメントを有することによって、コアリングセグメントは、1つの羽根を備えて形成されるのに対し、例えばスタンピングによって単純に形成されることができる。

【0009】

本発明は、複数の羽根を支持するコアリングを備え、コアリングが少なくとも2つのセグメントを有し、各セグメントが2つの円周方向端部を有するトルクコンバータコアリングをも提供する。

40

【0010】

本発明は、2つのセグメントの円周方向端部を結合し、各セグメントが2つの円周方向端部を有し、羽根をセグメントに配置することを含む、トルクコンバータを形成する方法をも提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の別の特徴及び利点は、添付の図面に関連した以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【0012】

図1は、コアリング50及び複数の羽根52を有するトルクコンバータ60を断面図で

50

示している。羽根 52 は、コアリング 50 に設けられたスロットを通して延びたタブ 22, 122 を有する。コアリング 50 は、軸線 56 を中心として円周方向に延びている。現在のコアリングは、一般的に、円周方向で連続している。択一的に、羽根区分自体は、内側境界を形成していた。本発明によれば、羽根 52 を支持するコアリング 50 は少なくとも 2 つのセグメントを有しており、各セグメントは円周方向端部を有する。図 2 及び図 3 は、コアリング 50 は円周方向で 3 つのセグメント 10, 20, 30 を有しており、不連続部が、セグメントの端部によって規定されている。スロット 24 は、周方向にコアリングの形状を備えた各セグメントに亘って分配されている。各セグメント 10, 20, 30 は複数の羽根を支持する。

【0013】

10

図 3 は、本発明の実施形態によるコアリングを形成するための別のセグメントに組み付けられるように形成された第 1 の円周方向端部 12 を備えたコアリングセグメント 10 を示している。図 3 に示されているように、コアリングセグメント 10 の外側は凸面状であり、コアリングセグメント 10 の内側は凹面状である。第 1 の円周方向端部 12 は圧縮された部分であり、コアリングセグメント 10 の一方の端部に設けられている。コアリングセグメント 10 の第 1 の円周方向端部 12 とは反対側に、第 1 の反対側端部 14 が設けられている。スロット 16 及び 18 は、第 1 の円周方向端部 12 及び反対側端部 14 に位置決めされている。

【0014】

20

図 4 は、組み立てられた隣接するコアリングセグメント 10 及び 20 の上面図を示している。隣接するコアリングセグメント 10 及び 20 が組み合わせられる場合、第 1 の円周方向端部 12 が、隣接するセグメント 20 の第 2 の反対側端部 21 に挿入される。個々のセグメントのスロット 16 及び 18 は、この場合に互いに整合するように位置決めされている。羽根タブ 22 は、セグメント 10 のスロット 16 と、スロット 18 と同様の、隣接するセグメント 20 の反対側スロットとを貫通する。羽根タブ 22 は、コアリングセグメントの内部へ折り曲げられる。コアリングセグメント 10, 20 には付加的なスロット 24 が配置されている。隣接する羽根の収容タブ 122 は、スロット 24 を貫通する。

【0015】

30

上記実施形態の場合、コアリング 50 のための羽根 52 の全数は整数で割りきれることが好適である。例えば、27 個の羽根を備えたポンプ又はタービンが、それぞれ 9 個の羽根を位置決めするために使用されることができる。しかしながら、羽根の数が素数である場合、セグメントのうちの 1 つは、異なる数のスロットを有さなければならない。例えば、31 個の羽根を備えたコンポーネントは、10 個の羽根を位置決めする 2 つのセグメントと、11 個の羽根を位置決めする 1 つのセグメントを有する。しかしながら、このことは、組立てをより困難にし、コストを増大する。

【0016】

40

第 1 の円周方向端部 12 が圧縮される代わりに、第 1 の円周方向端部 12 は、円周方向端部 14 に被さることができるように拡張されることができるか、又は円周方向端部 12, 14 はその他の形式で結合されることができる。タック溶接、スポット溶接又はプロジェクション溶接が使用されることができるか、又は一方の円周方向端部におけるタブが他方の円周方向端部におけるスロットに挿入されることができるか、又は円周方向端部の間にプレスばめ若しくは締りばめが行われることができる。端部を貫通するあらゆるものを含む、羽根のためのスロットは、セグメントが接合された後に打抜き加工されることもできる。

【0017】

50

図 5 は、択一的な実施形態を示していて、この場合、コアリング 150 が、2 つのセグメントを有する 1 つのコンポーネントから形成されており、端部を有する区分 62 を有する領域 60 を有しているが、端部の少なくとも 1 つの部分は一体的でかつ連続したままである。しかしながら、コアリング 150 は、不連続領域 32 において結合される 2 つのアーチ状のセグメント 34, 36 を有しており、セグメント 36 は円周方向端部 66 を有し

ており、セグメント 34 は円周方向端部 64 を有している。端部 66 は端部 14 と同様であり、端部 34 は端部 12 と同様である。しかしながら、領域 60 においては、セグメント 34, 36 は、連続した領域 60 が残っている端部を有する。

【0018】

図 6 に示されているように、タブ 70 及び区分 62 は、スタンピング及び成形の後、残ることができ、タブ 70 はスロット 116 を、セグメント 34 はスロット 114 を有しており、スロット 114, 116 は、方向 40, 48 への曲げの後、合致する。つまり、区分 62 は、例えば曲げの後、伸長させられることができる。タブ 70 は、スタンピング及び曲げによって形成されずに、セグメント 36 にろう付けされた又はその他の形式で取り付けられた別個の部品であることもできる。連続した区分 62 がセグメント 34, 36 を結合しているのでスロット 114, 116 が排除されることもでき、これにより、奇数のスロットを含むあらゆる数のスロットが使用されることができる。しかしながら、端部 64 及び 66 におけるスロットは、端部 64, 66 を結合するために望まれる。

10

【0019】

図 6 に示されているように、アーチ状のセグメント 34 及び 36 はそれぞれコアリング 150 の半分を成している。アーチ状のセグメント 34, 36 は、本発明によるコアリング 150 を形成するためにそれぞれ方向 38 及び 40 に曲げられる。

【0020】

図 7 は、図 6 の区分 5-5 を示している。図 6 のノッチ領域が除去されると、アーチ状セグメント 34, 36 は部分 62 において結合されたままである。区分 62 はコアリング 159 の曲げ及び形成時に伸長させられることができる。

20

【0021】

コアリング 50 は、例えば低炭素鋼、例えば鋼 1018 から形成されるか、又は羽根 52 が挿入される前及び／又は後にろう付けされることができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】図 1 は本発明のトルクコンバータを示している。

【図 2】本発明によるコアリングを示している。

【図 3】本発明の実施形態による本発明によるコアリングの斜視図を示している。

【図 4】本発明の実施形態による隣接するセグメントを備えて組み立てられた本発明によるコアリングの上面図である。

30

【図 5】本発明の択一的な実施形態による本発明のコアリングの上面図を示している。

【図 6】リングに曲げられる前にスタンピングされた図 5 に円で囲まれた領域の部分図を示している。

【図 7】図 6 における 5-5 の方向で見た図を示している。

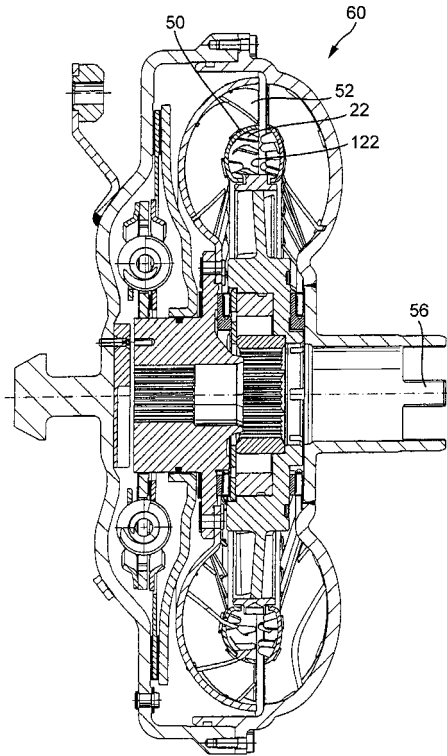
【符号の説明】

【0023】

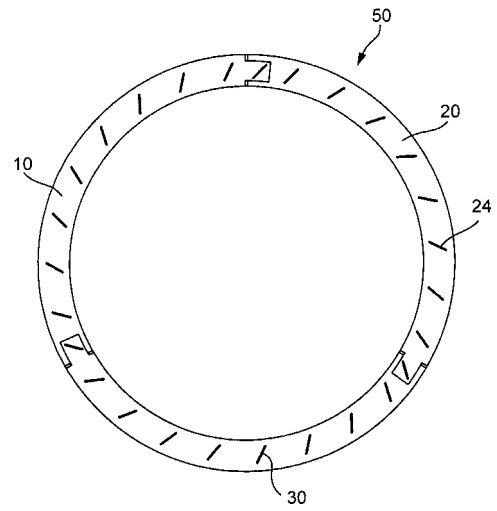
10, 20, 30 セグメント、 12 第 1 の円周方向端部、 14 反対側端部、
16, 18 スロット、 20 セグメント、 22 羽根タブ、 24 スロット、
22, 122 タブ、 34, 36 セグメント、 50, 150 コアリング、 5
2 羽根、 60 連続した領域、 62 連続した区分、 64 円周方向端部、 6
6 端部、 70 タブ、 114, 116 スロット

40

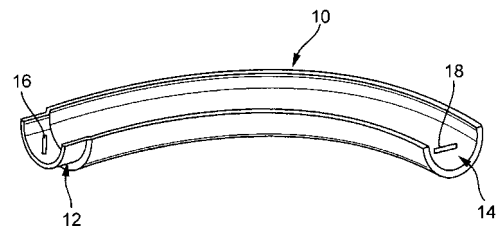
【図 1】



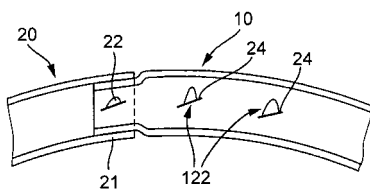
【図 2】



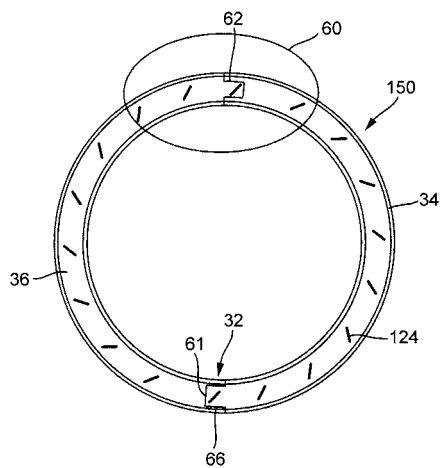
【図 3】



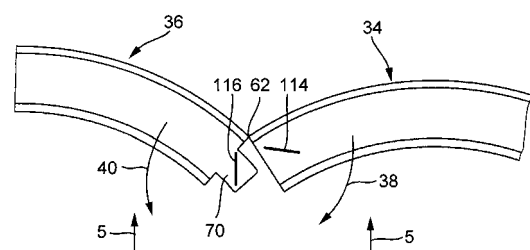
【図 4】



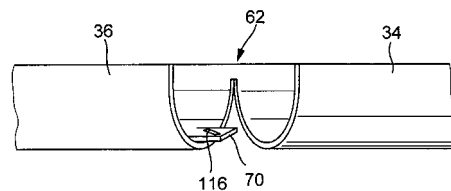
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100094798

弁理士 山崎 利臣

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100110593

弁理士 杉本 博司

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ケヴィン パークス

アメリカ合衆国 オハイオ ウースター カタリーナ アヴェニュー 561

(72)発明者 マイケル ヴァンシクル

アメリカ合衆国 オハイオ アクロン キングスリー アヴェニュー 1794