

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-520160

(P2009-520160A)

(43) 公表日 平成21年5月21日(2009.5.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 H 41/24 (2006.01)	F 1 6 H 41/24	Z
F 1 6 H 41/28 (2006.01)	F 1 6 H 41/28	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2008-544751 (P2008-544751)
 (86) (22) 出願日 平成18年12月1日 (2006.12.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年6月4日 (2008.6.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2006/002131
 (87) 国際公開番号 W02007/076753
 (87) 国際公開日 平成19年7月12日 (2007.7.12)
 (31) 優先権主張番号 60/751,514
 (32) 優先日 平成17年12月19日 (2005.12.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

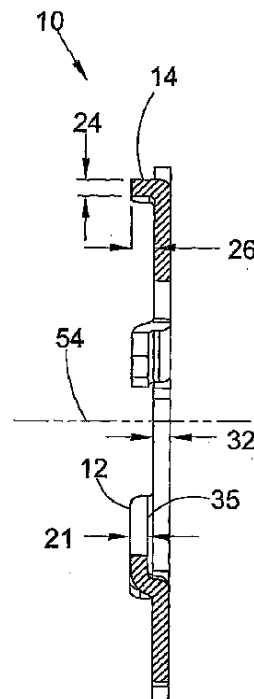
(71) 出願人 390009070
 ルーク ラメレン ウント クツプリング
 スパウ ベタイリグングス コマンディー
 トゲゼルシャフト
 LuK Lamellen und Ku
 pplungsbau Beteili
 gungs KG
 ドイツ連邦共和国 ビュール インズスト
 リイストラッセ 3
 Industriestrasse 3,
 D-77815 Buehl, Ger
 many
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トルクコンバータに用いられるステータサイドプレート

(57) 【要約】

本発明は、一般的に、トルクコンバータのステータに用いられる打抜き加工されたサイドプレートを含んでいる。このサイドプレートは、以下の構成部材：すなわち、少なくとも1つの内側の周面および上側の面および少なくとも1つの突出部を備えた環状のセグメントを有している。突出部は、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びている。少なくとも1つの突出部は、レース収容面を有している。このレース収容面は、上側の面に対してほぼ平行である。内側の周面とレース収容面とは、ステータに用いられる内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されている。環状のセグメントは、少なくとも1つの環状の突出部も有している。この突出部は、上側の面から延びていて、センタリング面を有している。このセンタリング面は、上側の面に対してほぼ直角である。センタリング面は、ステータに用いられる軸受けをセンタリングするために配置されている。少なくとも1つの環状の突出部は、環状のセグメントに対する内側の周面または外縁部の近傍に位置している。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートにおいて、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、

少なくとも 1 つの内側の周面の環状のセグメントを有しており；

少なくとも 1 つの突出部を有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも 1 つの突出部が、レース収容面を有しており、当該サイドプレートが、打抜き加工されていることを特徴とする、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレート。

【請求項 2】

レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行に位置している、請求項 1 記載のサイドプレート。

【請求項 3】

レース収容面が、上側の面に対して共面的でない、請求項 2 記載のサイドプレート。

【請求項 4】

ステータが、内側のレースを有しており、内側の周面が、内側のレースをセンタリングするために配置されており、レース収容面が、内側のレースをステータ内に収容するために配置されている、請求項 1 記載のサイドプレート。

【請求項 5】

環状のセグメントが、さらに、上側の面と、少なくとも 1 つの環状の突出部とを有しており、該突出部が、上側の面から延びており、少なくとも 1 つの環状の突出部が、センタリング面を有しており、該センタリング面が、上側の面に対してほぼ直角である、請求項 1 記載の側面。

【請求項 6】

ステータが、軸受けを有しており、センタリング面が、軸受けをセンタリングするために配置されている、請求項 5 記載のサイドプレート。

【請求項 7】

環状のセグメントが、外縁部を有しており、少なくとも 1 つの環状の突出部が、内側の周面と外縁部とから形成されたグループに属する特徴の近傍に位置している、請求項 5 記載のサイドプレート。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの突出部が、少なくとも 1 つの環状の突出部を有している、請求項 5 記載のサイドプレート。

【請求項 9】

環状のセグメントが、さらに、少なくとも 1 つのスリットを有している、請求項 1 記載のサイドプレート。

【請求項 10】

少なくとも 1 つのスリットが、環状のセグメントによって完全に取り囲まれている、請求項 9 記載のサイドプレート。

【請求項 11】

環状のセグメントが、さらに、外縁部を有しており、少なくとも 1 つのスリットが、内側の周面と外縁部とから形成されたグループに属する特徴に接続されている、請求項 9 記載のサイドプレート。

【請求項 12】

ステータが、さらに、内側の周面と外側の周面とを備えた軸受けを有しており、少なくとも 1 つのスリットが、軸受けの内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する特徴によって形成される相応の面に交差している、請求項 9 記載のサイドプレート。

【請求項 13】

トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートにおいて、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、

10

20

30

40

50

上側の面を備えた環状のセグメントを有しており；

少なくとも1つの環状の突出部を有しており、該突出部が、上側の面から延びており、当該サイドプレートが、打抜き加工されていることを特徴とする、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレート。

【請求項14】

少なくとも1つの環状の突出部が、さらに、上側の面に対してほぼ直角である面を有している、請求項13記載のサイドプレート。

【請求項15】

ステータが、軸受けを有しており、面が、軸受けをセンタリングするために配置されている、請求項14記載のサイドプレート。

10

【請求項16】

環状のセグメントが、さらに、内側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、内側の周面の近傍に位置している、請求項13記載のサイドプレート。

【請求項17】

環状のセグメントが、外側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、外側の周面の近傍に位置している、請求項13記載のサイドプレート。

【請求項18】

環状のセグメントが、さらに、内側の周面と、少なくとも1つの突出部とを有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、該レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行であると同時に上側の面に対して共面的でない、請求項13記載のサイドプレート。

20

【請求項19】

ステータが、内側のレースと内側の周面とを有しており、レース収容面が、内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されている、請求項18記載のサイドプレート。

【請求項20】

少なくとも1つの環状の突出部が、少なくとも1つの突出部を有している、請求項18記載のサイドプレート。

【請求項21】

環状のセグメントが、さらに、少なくとも1つのスリットを有している、請求項13記載のサイドプレート。

30

【請求項22】

少なくとも1つのスリットが、環状のセグメントによって完全に規定されている、請求項21記載のサイドプレート。

【請求項23】

環状のセグメントが、さらに、内縁部と外縁部とを有しており、少なくとも1つのスリットが、内縁部と外縁部とから形成されたグループに属する縁部に接続されている、請求項21記載のサイドプレート。

【請求項24】

ステータが、さらに、内側の周面と外側の周面とを備えた軸受けを有しており、少なくとも1つのスリットが、軸受けに対する内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する周面によって形成される相応の面に交差している、請求項21記載のサイドプレート。

40

【請求項25】

トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートにおいて、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、

内側の周面と上側の面とを備えた環状のセグメントを有しており；

少なくとも1つの突出部を有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、該レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行であり、内側の周面とレース収容面とが、ステータに用

50

いられる内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されており；

上側の面から延びる少なくとも1つの環状の突出部を有しており、該突出部が、少なくとも1つの突出部から分離されていて、環状のセグメントに対する外縁部の近傍に位置しており、突出部が、ステータに用いられる軸受けをセンタリングするために配置されており；

環状のセグメントに設けられた少なくとも1つのスリットを有しており、ステータに用いられる軸受けが、内側の周面と外側の周面とを有しており、少なくとも1つのスリットが、内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する周面によって形成される相応の面に交差していることを特徴とする、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレート。

10

【請求項26】

トルクコンバータに設けられたステータに用いられる内側のレースと軸受けとを接続するための方法において、当該方法が、以下のステップ：すなわち、

プレートを打抜き加工し、これによって、少なくとも1つの第1の面もしくは第2の面もしくは第3の面と、少なくとも1つのスリットとを形成し；

内側のレースをステータ内に少なくとも1つの第1の面によって収容し；

内側のレースを少なくとも1つの第2の面によってセンタリングし；

軸受けを少なくとも1つの第3の面によってセンタリングし；

サイドプレートを通るオイル流れを少なくとも1つのスリットによって可能にする；

を有していることを特徴とする、トルクコンバータに設けられたステータに用いられる内側のレースと軸受けとを接続するための方法。

20

【請求項27】

プレートが、内側の周面を有しており、少なくとも1つの第1の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びる少なくとも1つの第1の突出部の形成を含んでいる、請求項26記載の方法。

【請求項28】

プレートが、さらに、内側の周面を有しており、少なくとも1つの第2の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、内側の周面の形成を含んでいる、請求項26記載の方法。

30

【請求項29】

プレートが、さらに、上側の面を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、上側の面から延びる、該上側の面に対してほぼ直角である第4の面を有する環状の突出部の形成を含んでいる、請求項26記載の方法。

【請求項30】

プレートが、さらに、外縁部を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、外縁部の少なくとも一部の形成を含んでいる、請求項29記載の方法。

【請求項31】

プレートが、さらに、内縁部を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、内縁部の少なくとも一部の形成を含んでいる、請求項29記載の方法。

40

【請求項32】

当該方法が、さらに、以下のステップ：すなわち、

プレートを、少なくとも第1の面もしくは第3の面を有する少なくとも1つの第2の突出部を形成するために打抜き加工する；

を有している、請求項26記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

50

本発明は、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートに関する。

【0002】

さらに、本発明は、トルクコンバータに設けられたステータに用いられる内側のレースと軸受けとを接続するための方法に関する。

【0003】

さらに、本発明は、回転型の入力ユニット（たとえば原動機付き車両の原動機）と、回転駆動されるユニット（たとえば原動機付き車両に設けられた自動変速機）との間での力伝達のための装置における改善に関する。特に本発明は、トルクコンバータのステータに用いられる打抜き加工されたサイドプレートに関する。

【0004】

発明の背景

サイドプレートは、トルクコンバータのステータに、このステータに用いられる内側のレースをセンタリングしかつ収容すると共にステータに用いられる軸受けをセンタリングするために使用される。サイドプレートに対して、知られているように、切削により加工された部材または鋳造部材が使用される。残念ながら、切削による加工は比較的緩速であると同時に高価であり、高い割合の廃物材料に繋がる。鋳造も同じく比較的高価である。数多くの事例では、付加的な構成部材、たとえばスナップリングも必要となる。残念ながら、付加的な構成部材の使用はコストの増加およびステータ内へのサイドプレートの組付け時の複雑性に繋がる。

【0005】

したがって、数年来、迅速にかつ廉価に製作することができると同時にステータ内に組み付けることができる、ステータに用いられるサイドプレートに課せられる要求がある。

【0006】

発明の簡単な要約

本発明の第1のサイドプレートによれば、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、少なくとも1つの内側の周面の環状のセグメントを有しており；少なくとも1つの突出部を有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、当該サイドプレートが、打抜き加工されている。

【0007】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行に位置している。

【0008】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、レース収容面が、上側の面に対して共面的でない。

【0009】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、内側のレースを有しており、内側の周面が、内側のレースをセンタリングするために配置されており、レース収容面が、内側のレースをステータ内に収容するために配置されている。

【0010】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、上側の面と、少なくとも1つの環状の突出部とを有しており、該突出部が、上側の面から延びており、少なくとも1つの環状の突出部が、センタリング面を有しており、該センタリング面が、上側の面に対してほぼ直角である。

【0011】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、軸受けを有しており、センタリング面が、軸受けをセンタリングするために配置されている。

【0012】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、外縁部を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、内側の周面と外縁部とから形成されたグ

10

20

30

40

50

ループに属する特徴の近傍に位置している。

【0013】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、少なくとも1つの突出部が、少なくとも1つの環状の突出部を有している。

【0014】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、少なくとも1つのスリットを有している。

【0015】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、少なくとも1つのスリットが、環状のセグメントによって完全に囲まれている。

10

【0016】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、外縁部を有しており、少なくとも1つのスリットが、内側の周面と外縁部とから形成されたグループに属する特徴に接続されている。

【0017】

本発明の第1のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、さらに、内側の周面と外側の周面とを備えた軸受けを有しており、少なくとも1つのスリットが、軸受けの内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する特徴によって形成される相應の面に交差している。

【0018】

本発明の第2のサイドプレートによれば、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、上側の面を備えた環状のセグメントを有しており；少なくとも1つの環状の突出部を有しており、該突出部が、上側の面から延びており、当該サイドプレートが、打抜き加工されている。

20

【0019】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、少なくとも1つの環状の突出部が、さらに、上側の面に対してほぼ直角である面を有している。

【0020】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、軸受けを有しており、面が、軸受けをセンタリングするために配置されている。

30

【0021】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、内側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、内側の周面の近傍に位置している。

【0022】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、外側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、外側の周面の近傍に位置している。

【0023】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、内側の周面と、少なくとも1つの突出部とを有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、該レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行であると同時に上側の面に対して共面的でない。

40

【0024】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、内側のレースと内側の周面とを有しており、レース収容面が、内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されている。

【0025】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、少なくとも1つの環状の突出部が、少なくとも1つの突出部を有している。

50

【0026】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、少なくとも1つのスリットを有している。

【0027】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、少なくとも1つのスリットが、環状のセグメントによって完全に規定されている。

【0028】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、環状のセグメントが、さらに、内縁部と外縁部とを有しており、少なくとも1つのスリットが、内縁部と外縁部とから形成されたグループに属する縁部に接続されている。

10

【0029】

本発明の第2のサイドプレートの有利な構成によれば、ステータが、さらに、内側の周面と外側の周面とを備えた軸受けを有しており、少なくとも1つのスリットが、軸受けに対する内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する周面によって形成される相応の面に交差している。

【0030】

本発明の第3のサイドプレートによれば、当該サイドプレートが、以下の構成部材：すなわち、内側の周面と上側の面とを備えた環状のセグメントを有しており；少なくとも1つの突出部を有しており、該突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、該レース収容面が、上側の面に対してほぼ平行であり、内側の周面とレース収容面とが、ステータに用いられる内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されており；上側の面から延びる少なくとも1つの環状の突出部を有しており、該突出部が、少なくとも1つの突出部から分離されていて、環状のセグメントに対する外縁部の近傍に位置しており、突出部が、ステータに用いられる軸受けをセンタリングするために配置されており；環状のセグメントに設けられた少なくとも1つのスリットを有しており、ステータに用いられる軸受けが、内側の周面と外側の周面とを有しており、少なくとも1つのスリットが、内側の周面と外側の周面とから形成されたグループに属する周面によって形成される相応の面に交差している。

20

【0031】

本発明の方法によれば、当該方法が、以下のステップ：すなわち、プレートを打抜き加工し、これによって、少なくとも1つの第1の面もしくは第2の面もしくは第3の面と、少なくとも1つのスリットとを形成し；内側のレースをステータ内に少なくとも1つの第1の面によって収容し；内側のレースを少なくとも1つの第2の面によってセンタリングし；軸受けを少なくとも1つの第3の面によってセンタリングし；サイドプレートを通るオイル流れを少なくとも1つのスリットによって可能にする：を有している。

30

【0032】

本発明の方法の有利な実施態様によれば、プレートが、内側の周面を有しており、少なくとも1つの第1の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びる少なくとも1つの第1の突出部の形成を含んでいる。

40

【0033】

本発明の方法の有利な実施態様によれば、プレートが、さらに、内側の周面を有しており、少なくとも1つの第2の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、内側の周面の形成を含んでいる。

【0034】

本発明の方法の有利な実施態様によれば、プレートが、さらに、上側の面を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、上側の面から延びる、該上側の面に対してほぼ直角である第4の面を有する環状の突出部の形成を含んでいる。

【0035】

50

本発明の方法の有利な実施態様によれば、プレートが、さらに、外縁部を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、さらに、外縁部の少なくとも一部の形成を含んでいる。

【0036】

本発明の方法の有利な実施態様によれば、プレートが、さらに、内縁部を有しており、少なくとも1つの第3の面を形成するためのプレートの打抜き加工が、内縁部の少なくとも一部の形成を含んでいる。

【0037】

本発明の方法の有利な実施態様によれば、当該方法が、さらに、以下のステップ：すなわち、プレートを、少なくとも第1の面もしくは第3の面を有する少なくとも1つの第2の突出部を形成するために打抜き加工する：を有している。

10

【0038】

本発明は、一般的に、トルクコンバータのステータに用いられる打抜き加工されたサイドプレートを含んでいる。このサイドプレートは、以下の構成部材：すなわち、内側の周面と、上側の面と、少なくとも1つの突出部とを備えた環状のセグメントを有している。突出部は、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びている。少なくとも1つの突出部はレース収容面を有している。このレース収容面は、上側の面に対してほぼ平行である。幾つかの態様によれば、レース収容面が、上側の面に対して共面的でない。幾つかの態様によれば、ステータが、内側のレースを有しており、内側の周面が、内側のレースをセンタリングするために配置されており、レース収容面が、内側のレースをステータ内に収容するために配置されている。

20

【0039】

環状のセグメントは、少なくとも1つの環状の突出部も有している。この突出部は、上側の面から延びていて、センタリング面を有している。このセンタリング面は、上側の面に対してほぼ直角に方向付けられている。幾つかの態様によれば、ステータが、軸受けを有しており、センタリング面が、軸受けをセンタリングするために配置されている。幾つかの態様によれば、環状のセグメントが、外縁部を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、内側の周面または外縁部の近傍に位置している。幾つかの態様によれば、少なくとも1つの突出部が、少なくとも1つの環状の突出部を有している。

30

【0040】

さらに、幾つかの態様によれば、環状のセグメントが、少なくとも1つのスリットを有している。このスリットは、環状のセグメントによって完全に取り囲まれているかまたは環状のセグメントの内縁部または外縁部に接続されている。幾つかの態様によれば、少なくとも1つのスリットが、ステータに設けられた軸受けに対する内側の周面または外側の周面によって形成された面に交差している。

【0041】

さらに、本発明は、一般的に、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートを含んでいる。このサイドプレートは、以下の構成部材：すなわち、上側の面を備えた環状のセグメントと、少なくとも1つの環状の突出部とを有している。この突出部は、上側の面から延びている。サイドプレートは打抜き加工されている。さらに、幾つかの態様によれば、少なくとも1つの環状の突出部が、上側の面に対してほぼ直角である面を有しているかまたは環状のセグメントが、さらに、内側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、内側の周面の近傍に位置している。幾つかの態様によれば、環状のセグメントが、外側の周面を有しており、少なくとも1つの環状の突出部が、外側の周面の近傍に位置しているかまたはステータが、軸受けを有しており、面が、軸受けをセンタリングするために配置されている。幾つかの態様によれば、環状のセグメントが、内側の周面と、この内側の周面を越えて半径方向内向きに延びる少なくとも1つの突出部とを有しており、この少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有している。このレース収容面は、上側の面に対してほぼ平行であると同時に共面的でない。さらに、ステータが、内側のレースを有しており、内側の周面とレース収容面とが、内側のレースをセンタリングす

40

50

るかもしくは収容するために配置されている。

【0042】

幾つかの態様によれば、少なくとも1つの環状の突出部が、少なくとも1つの突出部を有しているかまたは環状のセグメントが、さらに、少なくとも1つのスリットを有している。幾つかの態様によれば、この少なくとも1つのスリットが、環状のセグメントによって完全に規定されており、さらに、この環状のセグメントが、内縁部と外縁部とを有しており、少なくとも1つのスリットが、内縁部または外縁部に接続されているかまたはステータが、内側の周面と外側の周面とを備えた軸受けを有しており、少なくとも1つのスリットが、軸受けの内側の周面または外側の周面によって形成される相応の面に交差している。

10

【0043】

さらに、本発明は、一般的に、トルクコンバータのステータに用いられるサイドプレートを含んでいる。このサイドプレートは、以下の構成部材：すなわち、内側の周面と上側の面とを備えた環状のセグメントを有しており；少なくとも1つの突出部を有しており、この突出部が、内側の周面を越えて半径方向内向きに延びており、この場合、少なくとも1つの突出部が、レース収容面を有しており、このレース収容面が、上側の面に対してほぼ平行であり、内側の周面とレース収容面とが、ステータに用いられる内側のレースをセンタリングするかもしくは収容するために配置されており；少なくとも1つの環状の突出部を有しており、この突出部が、少なくとも1つの突出部から分離されていて、上側の面から延びていて、環状のセグメントの外縁部の近傍に位置していて、ステータに用いられる軸受けをセンタリングするために配置されており；環状のセグメントに設けられた少なくとも1つのスリットを有している。ステータに用いられる軸受けは、内側の周面と外側の周面とを有している。少なくとも1つのスリットは、内側の周面または外側の周面によって形成される相応の面に交差している。

20

【0044】

本発明は、一般的に、トルクコンバータに設けられたステータに用いられる内側のレースと軸受けとを接続するための方法を含んでいる。この場合、この方法は、以下のステップ：すなわち、プレートを打抜き加工し、これによって、少なくとも1つの第1の面もしくは第2の面もしくは第3の面と、少なくとも1つのスリットとを形成し；内側のレースをステータ内に少なくとも1つの第1の面によって収容し；内側のレースを少なくとも1つの第2の面によってセンタリングし；軸受けを少なくとも1つの第3の面によってセンタリングし；サイドプレートを通るオイル流れを少なくとも1つのスリットによって可能にする：を有している。

30

【0045】

本発明の一般的な課題は、トルクコンバータに設けられたステータに用いられる打抜き加工されたサイドプレートを提供することにある。これによって、ステータに用いられるサイドプレートの製作に相俟ったコストが減少させられる。

【0046】

本発明の前記ならびに後記の課題および利点は、本発明の有利な構成の以下の説明と、添付の図面と、特許請求の範囲とから明らかになる。

40

【0047】

本発明の本質および機能形式を、以下に、添付の図面に相俟った本発明の以下の詳細な説明において詳しく説明する。

【0048】

発明の詳細な説明

まず、念のために明らかにしておくとして、それぞれ異なる図面に示した同じ符号は、本発明の同一のまたは機能的に類似の構造エレメントを表している。本発明を、有利であると見なされる態様に相俟って説明したにもかかわらず、本発明が、説明した態様に限定されていないことを明らかにしておくなければならない。

【0049】

50

さらに、明らかであるように、本発明は、説明した特定の方法、材料および変更に限定されておらず、この限りにおいて念のために明らかにしておくことができる。さらに、明らかであるように、ここで使用される用語は、単に特定の態様を説明するために使用されるものであり、本発明の形態範囲を限定するべきものではない。この形態範囲は専ら従属請求項によって限定される。

【0050】

その他に述べない限り、ここで使用される技術的かつ科学的な全ての概念は、本発明が属する技術分野における当業者に一般的に知られている意味と同じ意味を有している。本発明の実施または試験のために、ここで説明した方法、装置または材料に類似であるかまたは等価である任意の方法、装置または材料を使用することができるにもかかわらず、以下に有利な方法、装置および材料を説明する。

10

【0051】

図1は、ステータに用いられる打抜き加工された本発明のサイドプレート10の平面図である。

【0052】

図2は、図1に示したサイドプレート10を下方から見た図である。

【0053】

図3は、図1に示した切断線3-3に沿った図1に示したサイドプレート10の横断面図である。以下の説明は、図1~図3に相俟って見ることができる。サイドプレート10は、少なくとも1つの突出部12と、少なくとも1つの環状の突出部14と、内側の周面16とを有している。幾つかの態様によれば、突出部12が舌片12の形を有している。確かに、以下の説明では、舌片12が使用されるものの、念のために明らかにしておくこと、突出部12に対して、あらゆる種類の突出部、たとえばフィンガを使用することができ、このような突出部は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。

20

【0054】

環状の突出部とは、突出部14が、プレート10の中心17を中心としたリングの少なくとも一部を形成していることを意味している。言い換えるならば、突出部14は、中心17から半径方向の均一な間隔18を有している。幾つかの態様によれば、突出部14が舌片の形を有している。以下の説明では、舌片14という概念が使用されるにもかかわらず、念のために明らかにしておくこと、突出部14に対して、あらゆる種類の突出部、たとえばフィンガを使用することができ、このような突出部は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。舌片14はプレート10の上側の面19から延びている。幾つかの態様によれば、舌片14のセンタリング面20が面19に対してほぼ直角である。

30

【0055】

念のために明らかにしておくこと、プレート10は、図示の舌片12, 14の個数、サイズ、形状および配置事例に限定されておらず、舌片12, 14の異なる個数、サイズ、形状および配置事例は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。たとえば、プレート10が3つよりも多い舌片12; 14または3つよりも少ない舌片12; 14を有してよい。舌片12に対して、厚さ21、幅22および面16に対する半径方向の寸法23が、プレート10が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。同じく、舌片14に対して、厚さ24、高さ26、幅28および半径方向の寸法18が、プレート10が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。プレート10は、規定された厚さ32または規定された半径34に限定されていない。厚さおよび半径は、プレート10が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。一般的に、相応の舌片の個数と、舌片12, 14の寸法と、面16の寸法とは、以下に説明する、規定された使用事例のために必要となる収容性能およびセンタリング性能が、ステータと、内側のレースと、軸受けと、使用事例に相俟った構成材料との固有のパラメータ、誤差および特性を考慮して保証されているように選択されてよい。

40

【0056】

舌片12はレース収容面35を有している。幾つかの態様によれば、この面35が上側

50

の面 19 に対してほぼ平行である。図 1 ~ 図 3 では、面 35 は面 19 に対して共面的でない。つまり、面 35 は面 19 と同一平面を成していない。幾つかの態様（図示せず）によれば、面 19 , 35 が互いに共面的である。幾つかの態様によれば、舌片が外縁部 36 の近傍に位置している。幾つかの態様によれば、舌片 14 が外縁部 36 の一部を形成している。プレート 10 が打抜き加工される場合には、舌片 14 は、たとえばプレート 10 を製作するために使用される半製品の縁部（図示せず）から形成されてよい。舌片 12 および特に面 35 は、プレート 10 が組み付けられている（以下に示した）ステータに用いられる（以下に示した）内側のレースを収容する。面 16 は内側のレースをセンタリングする。舌片 14 および特に面 20 は、上述したステータに用いられる（以下に示した）軸受けをセンタリングする。

10

【0057】

幾つかの態様によれば、プレート 10 がスリットを有している。このスリットによって、軸受けへのオイル流れおよびプレートを通るオイル流れが可能となる。プレート 10 は、スリットの規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリット 37 が完全にプレート 10 と面 19 とによって取り囲まれているかもしくはプレート 10 と面 19 とによって規定されている。これらの事例では、スリット 37 は、規定された幅 38 または規定された長さ 40 に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリット 37 が面 16（スリット 42 参照）または外縁部 36 ; 43（スリット 44 参照）に接続されている。すなわち、相応のスリットが相応の面もしくは相応の縁部に向かって開放している。プレート 10 は、スリット 37 ; 42 ; 44 の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえば、スリット 42 , 44 は、それぞれ規定された長さ 46 ; 48 または規定された幅 50 ; 52 またはプレート 10 の長手方向軸線 54 に対する規定された半径方向の角度に限定されていない。プレート 10 は、スリット 37 , 42 , 44 の任意の組合せを有してよい。

20

【0058】

幾つかの態様によれば、スリット 37 ; 42 ; 44 が、それぞれプレート 10 に結合された、面 19 , 20 に係合する軸受け（図示せず）に対する内縁部または外縁部によって形成される面に交差する。この面は面 19 に対して直角である。破線 55 , 56 は、上述した面と、面 19 との可能な交差箇所を示している。幾つかの態様によれば、スリット 37 , 42 , 44 が線 55 ; 56 に領域 57 A ; 57 B ; 57 C で交差する。これらの線の交差によって、スリットを通して流れるオイルが、軸受けを潤滑することができるだけでなく、軸受けの背後にまで流れることができる。たとえば、領域 57 B では、スリット 37 の一部が軸受けの内側の周面と外側の周面との間に位置しており（これによって、軸受けへのオイル流れが可能になる）、スリット 37 の一部が、中点 17 に対して線 56 の外側に位置している（これによって、オイルが軸受けの背後にまで流れることができる）。

30

【0059】

幾つかの態様によれば、プレート 10 がスリット 58 も有している。このスリットは、ステータ（図示せず）が係合され、プレートとステータとが回転方向で互いにロックされるように配置されている。プレート 10 は、スリット 58 の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえばスリット 58 は、規定された長さ 59 または幅 60 に限定されていない。スリット 58 は、プレート 10 が組み付けられているステータを収容するように形成されてよい。

40

【0060】

幾つかの態様によれば、プレート 10 が、切削により加工されているかまたは鋳造されているかまたは射出成形によって製作されている。幾つかの態様によれば、プレート 10 が打抜き加工されている。プレート 10 は、技術的に知られている任意の材料から製作されてよい。打抜き加工されたプレート 10 は、たとえば鋼またはアルミニウムから製作されてよい。打抜き加工されたプレート 10 の態様によれば、厚さ 32 を、切削により加工されたかまたは鋳造されたかまたは射出成形によって製作されたプレートの場合よりも小さく選択することができる。厚さ 32 の減少によって、有利には、プレート 10 を備えた

50

ステータによって軸方向にとられる体積が減少させられる。

【 0 0 6 1 】

図 4 は、組み付けられた本発明のサイドプレート 10 を備えたステータ 70 の平面図である。

【 0 0 6 2 】

図 5 は、図 4 に示した切断線 5 - 5 に沿った図 4 に示したステータ 70 の横断面図である。このステータ 70 は付加的に軸受け 72 を有している。以下の説明は、図 1 ~ 図 5 に相俟って読むことができる。図 4 には、プレート 10 全体をより良好に示すために、軸受けは示していない。図 5 には、プレート 10 と、ステータ 70、特に軸受け 72 および内側のレース 74 に対するプレート 10 の配置事例との異なる詳細を示すために、軸受け 72 が付加してある。この軸受け 72 の外側の周面 76 は、軸受けをセンタリングするために、少なくとも部分的に舌片 14 の面 20 に接触している。軸受け 72 の面 78 はプレート 10 の面 19 に接触している。内側のレース 74 の外側の周面 80 は少なくとも部分的に面 16 に接触している。内側のレースの面 82 は少なくとも部分的に舌片 12 の面 35 に接触している。念のために明らかにしておく、本発明のサイドプレートは、図 4 および図 5 に示したステータの使用に限定されておらず、別のステータを備えた本発明のサイドプレートの使用は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。

10

【 0 0 6 3 】

図 6 は、ステータに用いられる本発明のサイドプレート 100 の平面図である。

【 0 0 6 4 】

図 7 は、図 6 に示したサイドプレート 100 を下方から見た図である。

20

【 0 0 6 5 】

図 8 は、図 6 に示した切断線 8 - 8 に沿った図 6 に示したサイドプレート 100 の横断面図である。以下の説明は、図 6 ~ 図 8 に相俟って読むことができる。サイドプレート 100 は、少なくとも一つの突出部 112 と、内側の周面 116 とを有している。突出部 112 は面 116 を越えて半径方向内向きに延びている。幾つかの態様によれば、突出部 112 が舌片 112 の形を有している。舌片 112 が以下の説明で使用されるものの、念のために明らかにしておく、突出部 112 に対して、あらゆる種類の突出部、たとえばフィンガを使用することができ、このような突出部は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。

30

【 0 0 6 6 】

舌片 112 は環状の突出部も形成している。環状の突出部とは、突出部 112 が、プレート 100 の中点 117 を中心としたリングの少なくとも一部を形成していることを意味している。特に面 118 が環状の突出部を規定している。面 118 は、中点 117 から半径方向の均一な間隔 119 を置いて位置していて、幾つかの態様によれば、面 120 に対してほぼ直角に位置している。図 1 ~ 図 6 に示した、別個の舌片 12, 14 を備えたプレート 10 と異なり、プレート 100 の舌片 112 は、舌片 12, 14 に対して説明した機能性を有している。

【 0 0 6 7 】

念のために明らかにしておく、プレート 100 は、図示の舌片 112 の個数、サイズ、形状および配置事例に限定されておらず、舌片 112 の異なる個数、サイズ、形状および配置事例は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。たとえば、プレート 100 が 3 つよりも多い舌片 112 または 3 つよりも少ない舌片 112 を有してよい。これらの舌片 112 の厚さ 121、幅 122、半径方向の寸法 119 および寸法 123 は、プレート 100 が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。プレート 100 は、規定された厚さ 132 または規定された半径 134 に限定されていない。厚さおよび半径は、プレート 100 が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。一般的に、相応の舌片の個数と、舌片 112 の寸法と、面 116 の寸法とは、以下に説明する、規定された使用事例のために必要となる収容性能およびセンタリング性能が、ステータと、内側のレースと、軸受けと、使用事例に相俟った構成材料との固有のパ

40

50

ラメータ、誤差および特性を考慮して保証されているように選択されてよい。

【0068】

舌片112はレース収容面135を有している。幾つかの態様によれば、この面135が上側の面120に対してほぼ平行である。図6～図8では、面135が面120に対して共面的である。幾つかの態様(図示せず)によれば、面120, 135が共面的である。舌片112および特に面135は、プレート100が組み付けられている(以下に示した)ステータに用いられる(以下に示した)内側のレースを収容する。面116は内側のレースをセンタリングする。面118は、上述したステータに用いられる(以下に示した)軸受けをセンタリングする。

【0069】

幾つかの態様によれば、プレート100がスリットを有している。このスリットによって、軸受けへのオイル流れおよびプレートを通るオイル流れが可能となる。プレート100は、スリットの規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリット136が完全にプレート100と面120とによって取り囲まれているかもしくはプレート100と面120とによって規定されている。これらの事例では、スリット136は、規定された幅138または規定された長さ140に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリット142が面116に接続されている。すなわち、スリットが面116に向かって開放している。プレート100は、スリット136; 142の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえば、スリット142は、規定された長さ146または規定された幅150またはプレート100の長手方向軸線154に対する規定された半径方向の角度に限定されていない。プレート100は、スリット136, 142の任意の組合せを有してよい。幾つかの態様(図示せず)によれば、スリットがプレート100の外縁部に接続されている。

【0070】

幾つかの態様によれば、スリット136, 142; 44が、それぞれプレート100に結合された、特に面118, 120に係合する軸受け(図示せず)に対する内縁部または外縁部によって形成される面に交差する。この面は面120に対して直角である。破線155, 156は、上述した面と、面120との可能な交差箇所を示している。幾つかの態様によれば、スリット136, 142が線155; 156に領域157A; 157Bで交差する。これらの線の交差によって、スリットを通して流れるオイルが、軸受けを潤滑することができるだけでなく、軸受けの背後にまで流れることができる。たとえば領域157Bでは、スリット136の一部が軸受けの内側の周面と外側の周面との間に位置しており(これによって、軸受けへのオイル流れが可能になる)、スリット136の一部が、中点117に対して線156の外側に位置している(これによって、オイルが軸受けの背後にまで流れることができる)。

【0071】

幾つかの態様によれば、プレート100がスリット158も有している。このスリットは、ステータ(図示せず)に係合され、プレートとステータとが回転方向で互いにロックされるように配置されている。プレート100は、スリット158の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえばスリット158は、規定された長さ159または幅160に限定されていない。スリット158は、プレート100が組み付けられているステータを収容するように形成されてよい。

【0072】

幾つかの態様によれば、プレート100が、切削により加工されているかまたは鋳造されているかまたは射出成形によって製作されている。幾つかの態様によれば、プレート100が打抜き加工されている。プレート100は、技術的に知られている任意の材料から製作されてよい。打抜き加工されたプレート100は、たとえば鋼またはアルミニウムから製作されてよい。打抜き加工されたプレート100の態様によれば、厚さ132を、切削により加工されたかまたは鋳造されたかまたは射出成形によって製作されたプレートの場合よりも小さく選択することができる。厚さ132の減少によって、有利には、プレー

10

20

30

40

50

ト 1 0 0 を備えたステータによって軸方向にとられる体積が減少させられる。

【 0 0 7 3 】

図 9 は、ステータに用いられる打抜き加工された本発明によるサイドプレート 2 0 0 の平面図である。

【 0 0 7 4 】

図 1 0 は、図 9 に示したサイドプレート 2 0 0 を下方から見た図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 1 は、図 9 に示した切断線 1 1 - 1 1 に沿った図 9 に示したサイドプレート 2 0 0 の横断面図である。以下の説明は、図 9 ~ 図 1 1 に相俟って読むことができる。サイドプレート 2 0 0 は、少なくとも 1 つの突出部 2 1 2 と、少なくとも 1 つの環状の突出部 2 1 4 と、内側の周面 2 1 6 とを有している。突出部 2 1 2 は半径方向内向きに面 2 1 6 を越えて延びている。幾つかの態様によれば、突出部 2 1 2 が舌片 2 1 2 の形を有している。確かに、以下の説明では、舌片 2 1 2 が使用されるものの、念のために明らかにしておく、突出部 2 1 2 に対して、あらゆる種類の突出部、たとえばフィンガを使用することができ、このような突出部は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。

【 0 0 7 6 】

環状の突出部とは、突出部 2 1 4 が、プレート 2 0 0 の中点 2 1 7 を中心としたリングの少なくとも一部を形成していることを意味している。言い換えるならば、突出部 2 1 4 は、中点 2 1 7 から半径方向の均一な間隔 2 1 8 を置いて位置している。幾つかの態様によれば、突出部 2 1 4 が舌片 2 1 4 の形を有している。以下の説明では、確かに、舌片 2 1 4 が使用されるものの、念のために明らかにしておく、突出部 2 1 4 に対して、あらゆる種類の突出部、たとえばフィンガを使用することができ、このような突出部は、請求した本発明の思想および形態範囲に含まれている。舌片 2 1 4 はプレート 2 0 0 の上側の面 2 1 9 から延びている。幾つかの態様によれば、舌片 2 1 4 のセンタリング面 2 2 0 が面 2 1 9 に対してほぼ直角である。

【 0 0 7 7 】

念のために明らかにしておく、プレート 2 0 0 は、図示の舌片 2 1 2 , 2 1 4 の個数、サイズ、形状および配置事例に限定されておらず、請求した本発明の思想および形態範囲には、舌片 2 1 2 , 2 1 4 の異なる個数、サイズ、形状および配置事例が含まれている。たとえば、プレート 2 0 0 は 3 つよりも多い舌片 2 1 2 ; 2 1 4 または 3 つよりも少ない舌片 2 1 2 ; 2 1 4 を有してよい。舌片 2 1 2 の厚さ 2 2 1、幅 2 2 2 および寸法 2 2 3 は、プレート 2 0 0 が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。同じく、舌片 2 1 4 の厚さ 2 2 4、高さ 2 2 6、幅 2 2 8 および半径方向の寸法 2 1 8 も、プレート 2 0 0 が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。プレート 2 0 0 は、規定された厚さ 2 3 2 または規定された半径 2 3 4 に限定されていない。厚さおよび半径は、プレート 2 0 0 が組み付けられている各使用事例に相応して選択されてよい。一般的に、相応の舌片の個数と、舌片 2 1 2 , 2 1 4 の寸法と、面 2 1 6 の寸法とは、以下に説明する、規定された使用事例に対して必要となる収容性能およびセンタリング性能が、ステータと、内側のレースと、軸受けと、使用事例に相俟った構成材料との固有のパラメータ、誤差および特性を考慮して保証されているように選択されてよい。

【 0 0 7 8 】

舌片 2 1 2 はレース収容面 2 3 5 を有している。幾つかの態様によれば、この面 2 3 5 が上側の面 2 1 9 に対してほぼ平行に位置している。図 9 ~ 図 1 1 では、面 2 3 5 が面 2 1 9 に対して共面的でない。幾つかの態様（図示せず）によれば、面 2 1 9 , 2 3 5 が互いに共面的である。幾つかの態様によれば、舌片 2 1 4 が内縁部 2 3 6 の近傍に位置しているかまたは内縁部 2 3 6 に形成されている。プレート 2 0 0 が打抜き加工されている場合には、舌片 2 1 4 は、たとえばプレート 2 0 0 を製作するために使用される半製品の内側の周面（図示せず）から形成されてよい。舌片 2 1 2 および特に面 2 3 5 は、プレート 1 0 0 が組み付けられている（以下に示した）ステータに用いられる（以下に示した）内側のレースを収容する。面 2 1 6 は内側のレースをセンタリングする。舌片 2 1 4 および

10

20

30

40

50

特に面 2 2 0 は、上述したステータに用いられる（以下に示した）軸受けをセンタリングする。

【 0 0 7 9 】

幾つかの態様によれば、プレート 2 0 0 がスリットを有している。このスリットによって、軸受けへのオイル流れおよびプレートを通るオイル流れが可能となる。プレート 2 0 0 は、スリットの規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリット 2 3 7 が完全にプレート 2 0 0 と面 2 1 9 とによって取り囲まれているかもしくはプレート 2 0 0 と面 2 1 9 とによって規定されている。これらの事例では、スリット 2 3 7 は、規定された幅 2 3 8 または規定された長さ 2 4 0 に限定されていない。幾つかの態様によれば、スリットが面 2 1 6（スリット 2 4 2，2 4 3 参照）に接続されている。幾つかの態様（図示せず）によれば、スリットが外縁部 2 4 4 にも接続されている。プレート 2 0 0 は、スリット 2 3 7；2 4 2 の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえば、スリット 2 4 2 は、規定された長さ 2 4 6 または規定された幅 2 5 0 またはプレート 2 0 0 の長手方向軸線 2 5 4 に対する規定された半径方向の角度に限定されていない。スリット 2 4 2 の寸法の論議は、スリット 2 4 3 にも当てはまる。プレート 2 0 0 は、スリット 2 3 7，2 4 2，2 5 5 の任意の組合せを有してよい。

10

【 0 0 8 0 】

幾つかの態様によれば、スリット 2 3 7，2 4 2 が、それぞれプレート 2 0 0 に結合された、特に面 2 1 9，2 2 0 に係合する軸受け（図示せず）に対する内側の周面または外側の周面によって形成される面に交差する。この面は面 2 1 9 に対して直角に位置している。破線 2 5 5，2 5 6 は、上述した面と、面 2 1 9 との可能な交差箇所を示している。幾つかの態様によれば、スリット 2 3 7，2 4 2 が線 2 5 5；2 5 6 に領域 2 5 7 A；2 5 7 B で交差する。これらの線の交差によって、スリットを通して流れるオイルが、軸受けを潤滑することができるだけでなく、軸受けの背後にまで流ることができる。たとえば領域 2 5 7 B では、スリット 2 3 7 の一部が軸受けの内側の周面と外側の周面との間に位置しており（これによって、軸受けへのオイル流れが可能になる）、スリット 2 3 7 の一部が、中点 2 1 7 に対して線 2 5 6 の外側に位置している（これによって、オイルが軸受けの背後にまで流ることができる）。

20

【 0 0 8 1 】

幾つかの態様によれば、プレート 2 0 0 がスリット 2 5 8 も有している。このスリットは、ステータ（図示せず）が係合され、プレートとステータとが回転方向で互いにロックされるように配置されている。プレート 2 0 0 は、スリット 2 5 8 の規定された個数、形状、サイズまたは配置事例に限定されていない。たとえばスリット 2 5 8 は、規定された長さ 2 5 9 または幅 2 6 0 に限定されていない。スリット 2 5 8 は、プレート 2 0 0 が組み付けられているステータを収容するように形成されていてよい。

30

【 0 0 8 2 】

幾つかの態様によれば、プレート 2 0 0 が、切削により加工されているかまたは鋳造されているかまたは射出成形によって製作されている。幾つかの態様によれば、プレート 2 0 0 が打抜き加工されている。プレート 2 0 0 は、技術的に知られている任意の材料から製作されてよい。たとえば、打抜き加工されたプレート 1 0 0 が、鋼またはアルミニウムから製作されてよい。打抜き加工されたプレート 1 0 0 の態様によれば、厚さ 2 3 2 を、切削により加工されたかまたは鋳造されたかまたは射出成形によって製作されたプレートの場合よりも小さく調整することができる。厚さ 2 3 2 の減少によって、有利には、プレート 2 0 0 を備えたステータによって軸方向にとられる体積が減少させられる。

40

【 0 0 8 3 】

したがって、請求した本発明の思想および形態範囲にある、本発明における変更および変化が当業者に明らかであるにもかかわらず、本発明の課題が効率よく解決されることを認めることができる。さらに、上記説明が本発明を明示するために使用されるものであり、限定と見なすべきものではないことが明らかである。したがって、本発明の思想および

50

形態範囲から逸脱することなしに、本発明の別の構成が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】ステータに用いられる本発明による第1のサイドプレートの平面図である。

【図2】図1に示したサイドプレートを下方から見た図である。

【図3】図1に示した切断線3-3に沿った図1に示したサイドプレートの横断面図である。

【図4】組み付けられた本発明によるサイドプレートを備えたステータの平面図である。

【図5】付加的な軸受けを備えた、図4に示した切断線5-5に沿った図4に示したステータの横断面図である。

10

【図6】ステータに用いられる本発明による第2のサイドプレートの平面図である。

【図7】ステータに用いられる本発明によるサイドプレートを下方から見た図である。

【図8】図6に示した切断線8-8に沿った図6に示したサイドプレートの横断面図である。

【図9】ステータに用いられる本発明による第3のサイドプレートの平面図である。

【図10】図9に示したサイドプレートを下方から見た図である。

【図11】図9に示した切断線11-11に沿った図9に示したサイドプレートの横断面図である。

【符号の説明】

【0085】

20

10 サイドプレート、 12 突出部、 14 突出部、 16 周面、 17 中点、 18 間隔、 19 面、 20 センタリング面、 21 厚さ、 22 幅、 23 寸法、 24 厚さ、 26 高さ、 28 幅、 32 厚さ、 34 半径、 35 レース収容面、 36 外縁部、 37 スリット、 38 幅、 40 長さ、 42 スリット、 43 外縁部、 44 スリット、 46 長さ、 48 長さ、 50 幅、 52 幅、 54 長手方向軸線、 55 破線、 56 破線、 57 A 領域、 57 B 領域、 57 C 領域、 58 スリット、 59 長さ、 60 幅、 70 ステータ、 72 軸受け、 74 レース、 76 周面、 78 面、 80 周面、 82 面、 100 サイドプレート、 112 突出部、 116 周面、 117 中点、 118 面、 119 間隔、 120 面、 121 厚さ、 122 幅、 123 寸法、 132 厚さ、 134 半径、 135 レース収容面、 136 スリット、 138 幅、 140 長さ、 142 スリット、 146 長さ、 150 幅、 154 長手方向軸線、 155 破線、 156 破線、 157 A 領域、 157 B 領域、 158 スリット、 159 長さ、 160 幅、 200 サイドプレート、 212 突出部、 214 突出部、 216 周面、 217 中点、 218 間隔、 219 面、 221 厚さ、 222 幅、 223 寸法、 224 厚さ、 226 高さ、 228 幅、 232 厚さ、 234 半径、 235 レース収容面、 236 内縁部、 237 スリット、 238 幅、 240 長さ、 242 スリット、 243 スリット、 244 外縁部、 246 長さ、 250 幅、 254 長手方向軸線、 255 破線、 256 破線、 257 A 領域、 257 B 領域、 258 スリット、 259 長さ、 260 幅

30

40

【 図 1 】

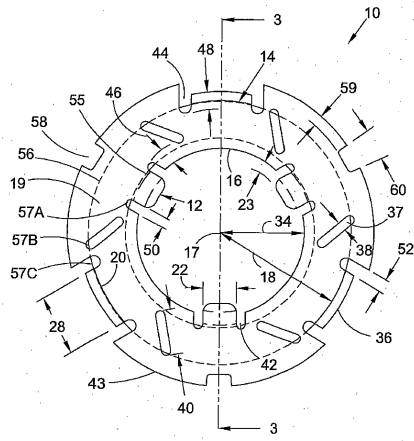


Fig. 1

【 図 2 】

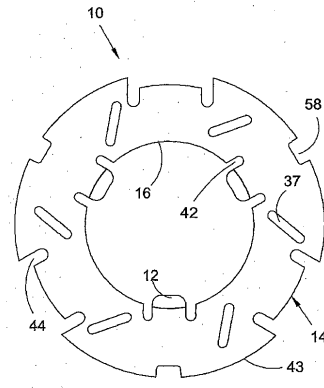


Fig. 2

【 図 3 】

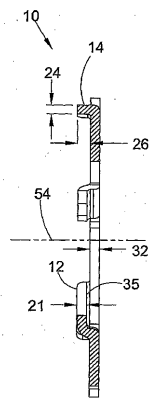


Fig. 3

【 図 4 】

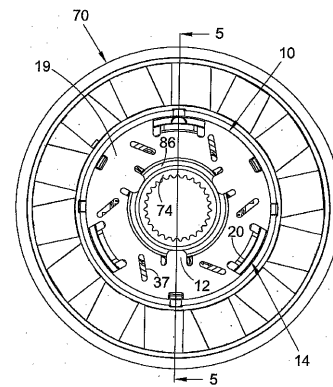


Fig. 4

【 図 5 】

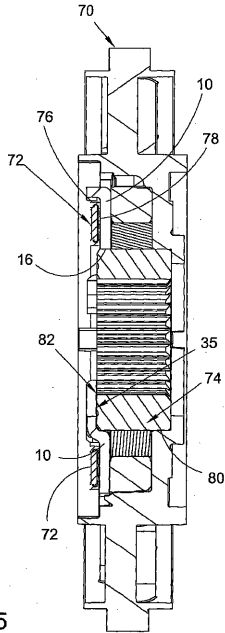


Fig. 5

【 図 6 】

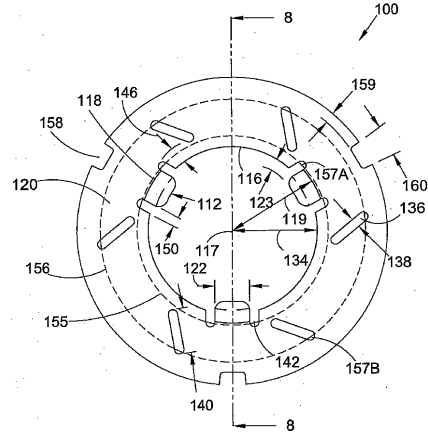


Fig. 6

【 図 7 】

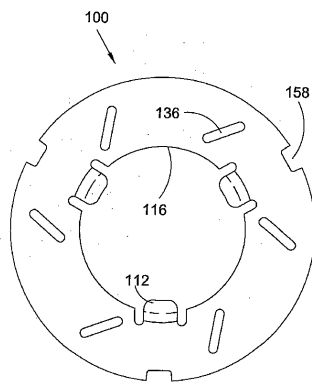


Fig. 7

【 図 8 】

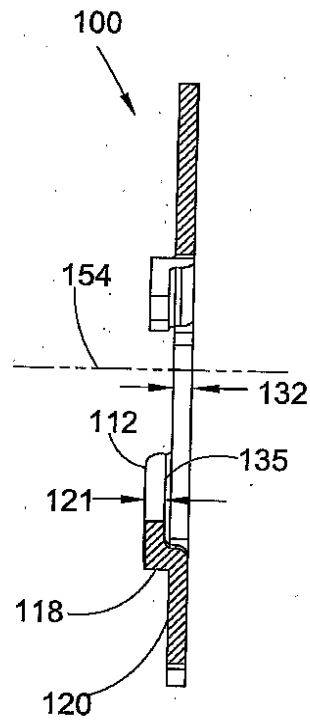


Fig. 8

【 図 9 】

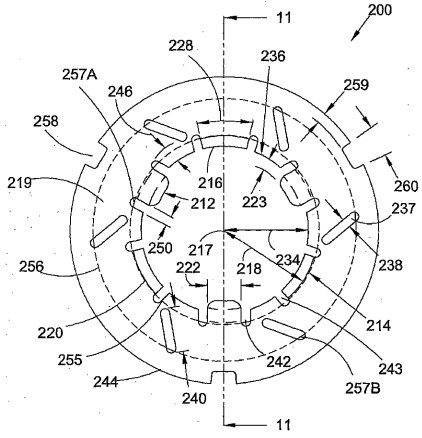


Fig. 9

【 図 1 0 】

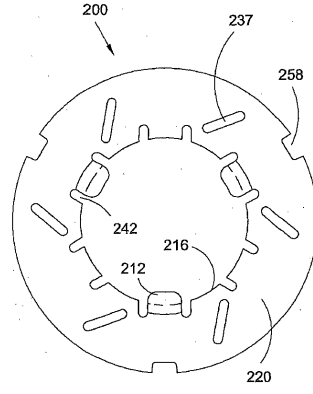


Fig. 10

【 図 1 1 】

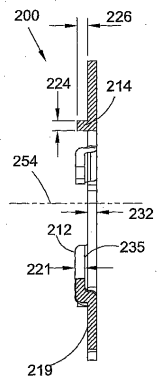


Fig. 11

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/DE2006/002131
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16H41/28 F16H41/24		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 549 824 A (INA BEARING CO [US]) 7 July 1993 (1993-07-07) page 2, column 2, line 50 - page 3, column 3, line 28 page 5, column 8, lines 4-47 page 6, column 9, lines 3-11; figures 3a,3b,3c	1-24, 26-32
A	US 2004/076522 A1 (OCHI TORU [JP] ET AL) 22 April 2004 (2004-04-22) figures 4,5,10,12	1-24, 26-32
A	US 2003/226732 A1 (KAMIYA TAIJI [JP] ET AL) 11 December 2003 (2003-12-11) figures 1-3	1-24, 26-32
A	US 2004/216972 A1 (TOMIYAMA NAOKI [JP]) 4 November 2004 (2004-11-04) figure 1	1-24, 26-32
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
5 June 2007		27/08/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schreck, Mathias

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2006/002131

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See Additional Sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-24, 26-32

- Remark on Protest
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. .. PCT/DE2006/002131
--

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-24, 26-32

Side plate for a hydraulic torque converter, said side plate being punched.

2. Claim 25

Side plate for a hydraulic torque converter with an alternative structural design.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2006/002131

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0549824	A	07-07-1993	US 5125487 A	30-06-1992
US 2004076522	A1	22-04-2004	DE 10348011 A1	13-05-2004
			JP 3659243 B2	15-06-2005
			JP 2004132526 A	30-04-2004
US 2003226732	A1	11-12-2003	JP 2004011838 A	15-01-2004
US 2004216972	A1	04-11-2004	DE 102004019992 A1	09-12-2004
			KR 20040094629 A	10-11-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/002131

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16H41/28 F16H41/24		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16H		
Researchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beiz. Anspruch Nr.
X	EP 0 549 824 A (INA BEARING CO [US]) 7. Juli 1993 (1993-07-07) Seite 2, Spalte 2, Zeile 50 - Seite 3, Spalte 3, Zeile 28 Seite 5, Spalte 8, Zeilen 4-47 Seite 6, Spalte 9, Zeilen 3-11; Abbildungen 3a,3b,3c	1-24, 26-32
A	US 2004/076522 A1 (OCHI TORU [JP] ET AL) 22. April 2004 (2004-04-22) Abbildungen 4,5,10,12	1-24, 26-32
A	US 2003/226732 A1 (KAMIYA TAIJI [JP] ET AL) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) Abbildungen 1-3	1-24, 26-32
A	US 2004/216972 A1 (TOMIYAMA NAOKI [JP]) 4. November 2004 (2004-11-04) Abbildung 1	1-24, 26-32
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
5. Juni 2007		27/08/2007
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schreck, Mathias

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2006/002131

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____ weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. Ansprüche Nr. _____ weil sie sich auf Teile der Internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle Internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. Ansprüche Nr. _____ weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefodert.
3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-24, 26-32

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2006 /002131

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-24, 26-32

Seitenplatte für einen hydraulischen Drehmomentwandler, welche gestanzt ist.

2. Anspruch: 25

Seitenplatte für einen hydraulischen Drehmomentwandler mit einer alternativen konstruktiven Ausgestaltung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/002131

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0549824 A	07-07-1993	US 5125487 A	30-06-1992
US 2004076522 A1	22-04-2004	DE 10348011 A1 JP 3659243 B2 JP 2004132526 A	13-05-2004 15-06-2005 30-04-2004
US 2003226732 A1	11-12-2003	JP 2004011838 A	15-01-2004
US 2004216972 A1	04-11-2004	DE 10200401992 A1 KR 20040094629 A	09-12-2004 10-11-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(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 パタンジャリ ペリ

アメリカ合衆国 オハイオ ウースター アpartment 1301 ミンディ レーン 1056

(72)発明者 スティーブ カスキー

アメリカ合衆国 オハイオ ノース ローレンス ダルトン フォックス レーク ロード 4783

(72)発明者 クリストファー シェイミー

アメリカ合衆国 オハイオ ウェイズワース フェアビュー 187

(72)発明者 スティーヴン オルセン

アメリカ合衆国 オハイオ ウースター プレア ブルヴァード 1932

(72)発明者 ラマカント ラムプハトラ

アメリカ合衆国 オハイオ ウースター カンタベリー レーン 2191