

【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 2 区分

【発行日】平成 18 年 11 月 9 日 (2006.11.9)

【公開番号】特開 2004-116754 (P2004-116754A)

【公開日】平成 16 年 4 月 15 日 (2004.4.15)

【年通号数】公開・登録公報 2004-015

【出願番号】特願 2002-284952 (P2002-284952)

【国際特許分類】

F 1 6 C 17/10 (2006.01)

C 2 1 D 7/04 (2006.01)

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/58 (2006.01)

F 1 6 C 33/12 (2006.01)

F 1 6 C 33/14 (2006.01)

H 0 2 K 5/16 (2006.01)

H 0 2 K 7/08 (2006.01)

【F I】

F 1 6 C 17/10 A

C 2 1 D 7/04 B

C 2 2 C 38/00 3 0 2 A

C 2 2 C 38/58

F 1 6 C 33/12 A

F 1 6 C 33/14 Z

H 0 2 K 5/16 Z

H 0 2 K 7/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 22 日 (2006.9.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一端に開口部が設けられた中空部を有する中空部材と、
 前記中空部内に、前記中空部材に対して回転可能に配置された回転部と、前記開口部を貫通し、前記回転部の回転軸線と同軸に配置されたシャフト部と、を備えた回転部材と、
 前記中空部材と前記回転部材の間に介在する流体と、
 前記中空部材と前記回転部材の対向する面の間で前記流体に作用し、前記対向する面の間で動圧力を発生させる動圧力発生手段と、
 前記開口部の内周側に形成された、前記流体の遺漏を抑止するシール部と、
 を具備した動圧軸受であって、
 前記回転部材、及び前記中空部材のうちの少なくとも一方が、クロムを 12% 以上及び 16% 以下含有し、かつマンガンを含 6% 以上及び 10% 以下含有するステンレス鋼によって構成され、
 前記回転部材と前記中空部材の対向する面のうち、少なくとも一方の表面が塑性変形加工されていることを特徴とする動圧軸受。

【請求項 2】

前記ステンレス鋼の組成成分は、炭素を 0.2%、ニッケルを 2%、硫黄を 0.15%、シリコンを 0.35%、リンを 0.05% 以下、のうちの少なくとも 1 つを満たすことを特徴とする請求項 1 に記載の動圧軸受。

【請求項 3】

前記回転部材の表面、及び前記中空部の内周面の少なくとも一方には動圧力発生溝が形成されており、

前記動圧力発生手段は、前記回転部材が回転しているときに、前記動圧力発生溝が前記流体を輸送することにより、動圧力を発生させることを特徴とする請求項 1、又は請求項 2 に記載の動圧軸受。

【請求項 4】

前記回転部は、円板形状に形成された円板部材であり、前記シャフト部は前記円板部材のラジアル方向中央部に、前記円板部材の円板面に対して垂直に接続していることを特徴とする請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の動圧軸受。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までのうちの何れか 1 の請求項に記載の動圧軸受と、
前記動圧軸受のシャフトに接続したロータと、
前記中空部材に接続し、前記動圧軸受と前記ロータを支持するステータと、
前記ロータを回転させる駆動手段と、
を具備したことを特徴とするモータ装置。

【請求項 6】

少なくとも一端に開口部が設けられた中空部を有する中空部材と、
前記中空部内に、前記中空部材に対して回転可能に配置された回転部と、前記開口部を貫通し、前記回転部の回転軸線と同軸に配置されたシャフト部と、を備えた回転部材と、
前記中空部材と前記回転部材の間に介在する流体と、
前記中空部材と前記回転部材の対向する面の間で前記流体に作用し、前記対向する面の間で動圧力を発生させる動圧力発生手段と、
前記開口部の内周側に形成された、前記流体の遺漏を抑止するシール部と、
を具備し、
前記回転部材、及び前記中空部材のうちの少なくとも一方がクロムを 12% 以上 16% 以下含有し、かつマンガンを 6% 以上 10% 以下含有するステンレス鋼によって構成された動圧軸受を塑性変形加工する塑性変形加工方法であって、
前記塑性変形加工方法は、
前記回転部材と前記中空部材の対向する面のうち、少なくとも一方の表面をプレス加工することにより前記表面を硬化させるプレス加工ステップ
から構成されたことを特徴とする塑性変形加工方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明では、少なくとも一端に開口部が設けられた中空部を有する中空部材と、前記中空部内に、前記中空部材に対して回転可能に配置された回転部と、前記開口部を貫通し、前記回転部の回転軸線と同軸に配置されたシャフト部と、を備えた回転部材と、前記中空部材と前記回転部材の間に介在する流体と、前記中空部材と前記回転部材の対向する面の間で前記流体に作用し、前記対向する面の間で動圧力を発生させる動圧力発生手段と、前記開口部の内周側に形成された、前記流体の遺漏を抑止するシール部と、を具備した動圧軸受であって、前記回転部材、及び前記中空部材のうちの少なくとも一方が、クロムを 12% 以上及び 16% 以下含有し、

かつマンガンを 6 % 以上及び 10 % 以下含有するステンレス鋼によって構成され、前記回転部材と前記中空部材の対向する面のうち、少なくとも一方の表面が塑性変形加工されていることを特徴とする動圧軸受を提供する。

請求項 2 に記載の発明では、前記ステンレス鋼の組成成分が、炭素を 0.2 %、ニッケルを 2 %、硫黄を 0.15 %、シリコンを 0.35 %、リンを 0.05 % 以下、のうちの少なくとも 1 つを満たすことを特徴とする請求項 1 に記載の動圧軸受を提供する。

請求項 3 に記載の発明では、前記回転部材の表面、及び前記中空部の内周面の少なくとも一方には動圧力発生溝が形成されており、前記動圧力発生手段は、前記回転部材が回転しているときに、前記動圧力発生溝が前記流体を輸送することにより、動圧力を発生させることを特徴とする請求項 1、又は請求項 2 に記載の動圧軸受を提供する。

請求項 4 に記載の発明では、前記回転部は、円板形状に形成された円板部材であり、前記シャフト部は前記円板部材のラジアル方向中央部に、前記円板部材の円板面に対して垂直に接続していることを特徴とする請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の動圧軸受を提供する。

請求項 5 に記載の発明では、請求項 1 から請求項 4 までのうちの何れか 1 の請求項に記載の動圧軸受と、前記動圧軸受のシャフトに接続したロータと、前記中空部材に接続し、前記動圧軸受と前記ロータを支持するステータと、前記ロータを回転させる駆動手段と、を具備したことを特徴とするモータを提供する。

請求項 6 に記載の発明では、少なくとも一端に開口部が設けられた中空部を有する中空部材と、前記中空部内に、前記中空部材に対して回転可能に配置された回転部と、前記開口部を貫通し、前記回転部の回転軸線と同軸に配置されたシャフト部と、を備えた回転部材と、前記中空部材と前記回転部材の間に介在する流体と、前記中空部材と前記回転部材の対向する面の間で前記流体に作用し、前記対向する面の間で動圧力を発生させる動圧力発生手段と、前記開口部の内周側に形成された、前記流体の遺漏を抑止するシール部と、を具備し、前記回転部材、及び前記中空部材のうちの少なくとも一方がクロムを 12 % 以上 16 % 以下含有し、かつマンガンを 6 % 以上 10 % 以下含有するステンレス鋼によって構成された動圧軸受を塑性変形加工する塑性変形加工方法であって、前記塑性変形加工方法は、前記回転部材と前記中空部材の対向する面のうち、少なくとも一方の表面をプレス加工することにより前記表面を硬化させるプレス加工ステップから構成されたことを特徴とする塑性変形加工方法を提供する。