

【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22年11月18日 (2010.11.18)

【公開番号】特開2009-216017(P2009-216017A)

【公開日】平成21年9月24日 (2009.9.24)

【年通号数】公開・登録公報2009-038

【出願番号】特願2008-61872(P2008-61872)

【国際特許分類】

F 0 2 B 63/04 (2006.01)

F 0 2 N 3/02 (2006.01)

F 0 2 B 77/00 (2006.01)

【F I】

F 0 2 B 63/04 A

F 0 2 N 3/02

F 0 2 B 77/00 K

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月29日 (2010.9.29)

【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】

汎用エンジンにおいて、

エンジン本体と、

前記エンジン本体の駆動力によって回転し、前記エンジン本体の一方の側部より突出した第 1 の突出部位を有する回転軸と、

前記第 1 の突出部位に一体で取り付けられたアキシアルギャップ型モータジェネレータとを有し、

前記アキシアルギャップ型モータジェネレータは、

前記回転軸と一体で回転する単一の発電用ロータと、

前記エンジン本体に取り付けられ、前記回転軸上において前記発電用ロータよりも外側に配置され、前記発電用ロータと離間したステータとを有することを特徴とする汎用エンジン。

【請求項 2】

前記発電用ロータにおける前記ステータと対向する対向面には、複数の磁石が周方向に並んで取り付けられており、

前記ステータには、複数のコイルが結線されて取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載された汎用エンジン。

【請求項 3】

前記回転軸上において前記ステータよりも外側に配置され、前記ステータと離間したバックヨークをさらに有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載された汎用エンジン。

【請求項 4】

前記バックヨークに設けられ、前記回転軸の軸方向に前記バックヨークを貫通する貫通孔を有することを特徴とする請求項 3 に記載された汎用エンジン。

【請求項 5】

前記バックヨークには、前記回転軸の回転角度を検出するための点火用磁石が取り付けられていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載された汎用エンジン。

【請求項 6】

前記回転軸と一体で回転し、前記ステータの中空部位内に挿入され、複数の第 1 のフィンが周方向に並んだフィン部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 7】

前記フィン部材は、前記発電用ロータまたは前記バックヨークに一体形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載された汎用エンジン。

【請求項 8】

略直線状に延在する取付部材をさらに有し、

前記ステータの外径は、前記発電用ロータの外径よりも大きく、

前記取付部材の一端は、前記エンジン本体に取り付けられ、前記取付部材の他端は、前記ステータにおける前記発電用ロータよりも大径な部位に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 9】

前記発電用ロータに設けられ、周方向に並んだ複数の第 2 のフィンをさらに有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 10】

前記発電用ロータは、前記回転軸の回転力を自己の慣性力によって安定化させるフライホイールとしての機能を担っていることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 11】

前記ステータよりも外側に配置され、前記エンジン本体を始動させる際に前記回転軸を強制的に回転させるリコイルをさらに有することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 12】

前記回転軸は、さらに前記エンジン本体の他方の側部より突出した第 2 の突出部位を有し、オプションとして提供される外部装置を前記第 2 の突出部位に取り付けることが可能であることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 13】

汎用エンジンにおいて、

エンジン本体と、

前記エンジン本体の駆動力によって回転し、前記エンジン本体の一方の側部より突出した第 1 の突出部位を有する回転軸と、

前記第 1 の突出部位に一体で取り付けられたアキシャルギャップ型モータジェネレータとを有し、

前記アキシャルギャップ型モータジェネレータは、

前記回転軸と一体で回転し、前記回転軸の回転力を自己の慣性力によって安定化させる第 1 のフライホイールと、

前記エンジン本体に取り付けられ、前記回転軸上において前記第 1 のフライホイールよりも外側に配置され、前記第 1 のフライホイールと離間しており、複数のコイルが結線されて取り付けられたステータとを有し、

前記第 1 のフライホイールにおける前記ステータと対向した対向面には、複数の磁石が周方向に並んで取り付けられていることを特徴とする汎用エンジン。

【請求項 14】

前記回転軸上において前記ステータよりも外側に配置され、前記ステータと離間し、バックヨークとして機能する第 2 のフライホイールをさらに有することを特徴とする請求項 13 に記載された汎用エンジン。

【請求項 15】

前記第 2 のフライホイールに設けられ、前記回転軸の軸方向に前記第 2 のフライホイールを貫通する貫通孔を有することを特徴とする請求項 1 4 に記載された汎用エンジン。

【請求項 1 6】

前記第 2 のフライホイールには、前記回転軸の回転角度を検出するための点火用磁石が取り付けられていることを特徴とする請求項 1 4 または 1 5 に記載された汎用エンジン。

【請求項 1 7】

前記回転軸と一体で回転し、前記ステータの中空部位内に挿入され、複数の第 1 のフィンが周方向に並んだフィン部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 3 から 1 6 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 1 8】

前記フィン部材は、前記第 1 のフライホイールまたは前記第 2 のフライホイールに一体形成されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載された汎用エンジン。

【請求項 1 9】

略直線状に延在する取付部材をさらに有し、

前記ステータの外径は、前記第 1 のフライホイールの外径よりも大きく、

前記取付部材の一端は、前記エンジン本体に取り付けられ、前記取付部材の他端は、前記ステータにおける前記第 1 のフライホイールよりも大径な部位に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 3 から 1 8 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 2 0】

前記第 1 のフライホイールに設けられ、周方向に並んだ複数の第 2 のフィンをさらに有することを特徴とする請求項 1 3 から 1 9 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 2 1】

前記ステータよりも外側に配置され、前記エンジン本体を始動させる際に前記回転軸を強制的に回転させるリコイルをさらに有することを特徴とする請求項 1 3 から 2 0 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【請求項 2 2】

前記回転軸は、さらに前記エンジン本体の他方の側部より突出した第 2 の突出部位を有し、オプションとして提供される外部装置を前記第 2 の突出部位に取り付けることが可能であることを特徴とする請求項 1 3 から 2 1 のいずれかに記載された汎用エンジン。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

かかる課題を解決するために、第 1 の発明は、アキシアルギャップ型モータジェネレータがエンジン本体に一体化された汎用エンジンを提供する。エンジン本体の駆動力によって回転する回転軸は、エンジン本体の一方の側部より突出した第 1 の突出部位を有する。第 1 の突出部位には、アキシアルギャップ型モータジェネレータが一体で取り付けられている。このアキシアルギャップ型モータジェネレータは、回転軸と一体で回転する単一の発電用ロータと、エンジン本体に取り付けられ、回転軸上において発電用ロータよりも外側に配置され、発電用ロータと離間したステータとを有する。ここで、発電用ロータにおけるステータと対向する対向面には、複数の磁石が周方向に並んで取り付けられており、ステータには、複数のコイルが結線されて取り付けられていることが好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

さらに、第 1 の発明において、発電用ロータに、周方向に並んだ複数の第 2 のフィンを設定してもよい。また、発電用ロータは、回転軸の回転力を自己の慣性力によって安定化させるフライホイールとしての機能を担っていることが好ましい。また、ステータよりも外側に配置され、エンジン本体を始動させる際に回転軸を強制的に回転させるリコイルをさらに設けてもよい。また、回転軸は、さらにエンジン本体の他方の側部より突出した第 2 の突出部位を有してもよい。第 2 の突出部位には、オプションとして提供される外部装置を取り付けることが可能である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第 2 の発明は、アキシシャルギャップ型モータジェネレータがエンジン本体に一体化された汎用エンジンを提供する。エンジン本体の駆動力によって回転する回転軸は、エンジン本体の一方の側部より突出した第 1 の突出部位を有する。第 1 の突出部位には、アキシシャルギャップ型モータジェネレータが一体で取り付けられている。このアキシシャルギャップ型モータジェネレータは、回転軸と一体で回転し、回転軸の回転力を自己の慣性力によって安定化させる第 1 のフライホイールと、エンジン本体に取り付けられ、回転軸上において第 1 のフライホイールよりも外側に配置され、第 1 のフライホイールと離間しており、複数のコイルが結線されて取り付けられたステータとを有する。第 1 のフライホイールにおけるステータと対向した対向面には、複数の磁石が周方向に並んで取り付けられている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

さらに、第 2 の発明において、第 1 のフライホイールに、周方向に並んだ複数の第 2 のフィンをさらに設けてもよい。また、ステータよりも外側に配置され、エンジン本体を始動させる際に回転軸を強制的に回転させるリコイルをさらに設けてもよい。また、回転軸は、さらにエンジン本体の他方の側部より突出した第 2 の突出部位を有してもよい。第 2 の突出部位には、オプションとして提供される外部装置を取り付けることが可能である。