

【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7部門第4区分

【発行日】平成27年6月25日(2015.6.25)

【公表番号】特表2015-500625(P2015-500625A)

【公表日】平成27年1月5日(2015.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-001

【出願番号】特願2014-546239(P2014-546239)

【国際特許分類】

H 02 K 55/06 (2006.01)

【F I】

H 02 K 55/06

【誤訳訂正書】

【提出日】平成27年4月30日(2015.4.30)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

磁場発生のための少なくとも1つの超伝導コイルと、

前記超伝導コイル内部に置かれるシャフトに取り付けられている少なくとも1つの回転子と、を含み、

前記タービンを通る電流を流して、シャフト及び回転子に機械的仕事を生み出させるタービン。

【請求項2】

磁場発生のための複数の超伝導コイルを含む本体と、

前記本体内に置かれ、少なくとも1つの回転子が取り付けられている第1のシャフトと、

前記複数の超伝導コイルに隣接して置かれ、前記少なくとも1つの回転子に電気的に連結して、タービンを通る直列回路を形成する第2のシャフトと、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記第1のシャフトと回転子に機械的仕事を生み出させるタービン。

【請求項3】

第1の磁場を生み出すための第1の組の超伝導コイルと、

前記組の超伝導コイル内部に置かれ、第1の組の回転子が取り付けられている第1のシャフトと、

前記第1の組のコイルに隣接して置かれる、第2の磁場を生み出すための第2の組の超伝導コイルと、

前記組の超伝導コイル内に置かれ、前記第1の組の回転子に電気的に連結されてタービンを通る直列回路を提供する第2の組の回転子が取り付けられている第2のシャフトと、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記シャフトとそれらそれぞれの回転子の組に機械的仕事を生み出させるタービン。

【請求項4】

前記第1の組の回転子の各回転子が、前記第1の組の回転子の各回転子の外周に形成される導電性ストリップと前記第2の組の回転子の各回転子の外周に形成される導電性リングとの接触により、前記第2の組の回転子の隣接する回転子に電気的に連結される、請求

項 3 に記載のターピン。

【請求項 5】

前記第 1 及び第 2 の組の回転子が交互に、前記第 1 のシャフトと前記第 2 のシャフトの間に延びる一連のバスバーにより電気的に連結される、請求項 3 又は 4 に記載のターピン。

【請求項 6】

磁場を生み出すための第 1 の組の超伝導コイルと、

前記第 1 の組の超伝導コイル内部に置かれ、第 1 の組の回転子が取り付けられている第 1 のシャフトと、

前記組の超伝導コイル内に置かれ、前記第 1 の組の回転子に電気的に連結されてターピンを通る直列回路を提供する第 2 の組の回転子が取り付けられている第 2 のシャフトと、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記シャフトとそれらそれぞれの回転子の組に機械的仕事を生み出させるターピン。

【請求項 7】

前記第 1 の組の回転子の各回転子が、前記第 1 の組の回転子の各回転子の外周に形成される導電性ストリップと前記第 2 の組の回転子の各回転子の外周に形成される導電性リングとの接触により、前記第 2 の組の回転子の隣接する回転子に電気的に連結される、請求項 6 に記載のターピン。

【請求項 8】

前記超伝導コイルが 1 T ~ 2 T の磁場を作り出す、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のターピン。

【請求項 9】

前記コイルが 3 T ~ 5 T の磁場を作り出す、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のターピン。

【請求項 10】

前記コイルが 1 . 3 T ~ 1 . 5 T のピーク磁場を作り出す、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のターピン。

【請求項 11】

各回転子がハブを有し、このハブは、ハブの周りに放射状に間隔をおいて配置される一連のアームを介してリムに接続される、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載のターピン。

【請求項 12】

磁場を生み出すための超伝導材料のコイルと、

前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変えるための、前記コイルの対向する端部に配置される第 1 の及び第 2 の磁束ガイドと、

前記超伝導コイル内部に置かれるシャフトに取り付けられる少なくとも 1 つの回転子と、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記シャフトとそれらそれぞれの回転子の組に機械的仕事を生み出させるターピン。

【請求項 13】

前記第 1 の及び第 2 の磁束ガイドが、前記磁場を、前記コイルの端部にほぼ平行に向ける、請求項 12 に記載のターピン。

【請求項 14】

磁場を生み出すための超伝導材料のコイルと、

前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変えるための、前記コイルの対向する端部に置かれる第 1 の及び第 2 の磁束ガイドと、

前記超伝導コイル内部に置かれるシャフトに取り付けられ、さらに、1 又はそれ以上の電気力学的要素を含む、少なくとも 1 つの回転子と、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記シャフトとそれらそれぞれの回転子の組に機械的仕事を生み出させるターピン。

【請求項 15】

前記電気力学的要素が、前記回転子の外面に配置される高温超伝導材料の形をしている、請求項 14 に記載のタービン。

【請求項 16】

前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変えるための、前記コイルの対向する端部に配置される第 1 及び第 2 の磁束ガイドをさらに備える、請求項 14 又は 15 に記載のタービン。

【請求項 17】

磁場発生のための超伝導材料のコイルと、

前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変えるための、前記コイルの対向する端部に配置される第 1 及び第 2 の磁束ガイドと、

前記超伝導コイルの内部に置かれるシャフトに取り付けられ、さらに、電気動力的要素を含む、少なくとも 1 つの回転子と、を含み、

前記直列回路を通る電流を流して、前記シャフトとそれらそれぞれの回転子の組に機械的仕事を生み出させるタービン。

【請求項 18】

各回転子が電気力学的要素を含む、請求項 17 に記載のタービン。

【請求項 19】

前記第 1 の組の超伝導コイルの対向する端部に配置される第 1 の対の磁束ガイドと、前記第 2 の組の超伝導コイルの対向する端部に配置される第 2 の対の磁束ガイドとをさらに備え、前記第 1 及び第 2 の対の磁束ガイドが、前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変える、請求項 3 ~ 7、17 及び 18 のいずれかに記載のタービン。

【請求項 20】

前記コイルを出る及び入る前記磁場の方向を変えるための、前記コイルの対向する端部に配置される第 1 及び第 2 の磁束ガイドをさらに備える請求項 19 に記載のタービン。

【請求項 21】

ハウジングと、

前記ハウジング内部に取り付けられる駆動アセンブリと、を含むモータであって、

前記駆動アセンブリは、

極低温エンベロープが中に配置される極低温体と、

前記極低温体の内部で、且つ前記極低温エンベロープの外部に置かれる回転子アセンブリと、

磁場を作り出すための少なくとも 1 つの超伝導コイルと、を含み、

前記回転子アセンブリは、駆動シャフト上に配置される 1 又はそれ以上の回転子を含み、前記 1 又はそれ以上の回転子は、前記回転子アセンブリを通る直列回路を形成するように配置され、

前記超伝導コイルは、前記極低温エンベロープ内部に保持され、

前記直列回路を通る電流を流して、前記 1 又はそれ以上の回転子及び前記シャフトに機械的仕事を生み出させるモータ。

【請求項 22】

前記回転子間の直列接続が、隣接する回転子間に配置される一連の電流伝達機構により促進される、請求項 21 に記載のモータ。

【請求項 23】

磁場を作り出すための複数の超伝導コイルを含む請求項 21 又は 22 に記載のモータ。

【請求項 24】

前記複数の超伝導コイルを、ヌル(n u l l) 磁場の領域を作り出すように配置し、前記ブラシを前記ヌル磁場内に置く、請求項 23 に記載のモータ。

【請求項 25】

ハウジングと、

前記ハウジング内部に取り付けられる駆動アセンブリであって、

極低温エンベロープが中に配置される極低温体と、

前記極低温体の内部で、且つ前記極低温エンベロープの外部に配置され、駆動シャフト上に配置される1又はそれ以上の回転子を有する回転子アセンブリと、

磁場を作り出すための、前記極低温エンベロープ内部に保持される、少なくとも1つの超伝導コイルと、を有する駆動アセンブリと、

モータを通る並列回路を形成するように前記回転子と共に連結する電流伝達メカニズムと、を含むモータであって、

前記並列回路を通る電流を流して、前記1又はそれ以上の回転子及び前記シャフトに機械的仕事を生み出させるモータ。

【請求項26】

磁場を作り出すための複数の超伝導コイルを含む、請求項25に記載のモータ。

【請求項27】

前記複数の超伝導コイルが、ヌル磁場の領域を作り出すように配置され、前記電流伝達機構の少なくとも一部が前記ヌル磁場の領域内部に保持される、請求項26に記載のモータ。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0177

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0177】

上で述べたタービンの大部分の場合、金属繊維ブラシ上に及ぼす高磁場環境の悪影響は、ブラシ繊維の向きが磁場の方向と平行であることを保証することによって最小化される。この技術は、回転駆動要素と電流運搬面との間で電流を伝達するために液体金属ブラシを用いる場合には使用することができない。導電性液体金属媒体中に作られる電流路に及ぶローレンツ力の影響は、液体に渦を生み出すことである。このような渦の生成は、高磁場環境におけるブラシの電流運搬能力を制限する。繊維要素を場と合わせるという技術は、液体金属ブラシでは用いることができず、ブラシを操作できる、磁場がヌル(n u l l)又は低減された領域を生み出すことが必要である。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0188

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0188】

図82は、図80のダブルギャップソレノイドに対する場のプロットである。図からわかるように、この種のソレノイドの特徴の1つは、液体金属ブラシが効果的に作動できる、場のキャンセル又は磁場がヌルの領域2309の配置である。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0191

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0191】

図83に見られるように、コイルの端部の場のキャンセルの領域は、コイル間ギャップの中心線から押し出される。これは、このコイル構成が、液体ブラシを用いるのに必要なヌル領域を与えないことを意味する。結果として、ヌル領域をブラシのために実際に用いできることを確実にするためには、巻き数又はパンケーキの数を調整しなければならない。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0192

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0192】

図84には、端部コイルを場ヌルが中心になるように調整した5つの領域ヘルムホルツコイルアセンブリの場のプロットを示す。この場のプロットが示すように、場のキャンセルの領域は青の暗くなる色調で示す。この特定の構成は、クワッドパンケーキ(quad pancake)からなる外側2つのアセンブリを備えた、4つの内側ダブルパンケーキの集まりを使用する。外側パンケーキアセンブリのダブリングは、コイルの端部の場ヌルを、コイルアセンブリ間の外側ギャップの中心により近づけて移動させる。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0194

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0194】

パンケーキの数を二倍にするための別の方法として、端部コイル上の巻き数を増やして、コイル間のヌル領域の位置を制御及び管理することができる。外側コイルが中間コイル中の巻き数に対して増やされた実施例の場のプロットを図87に見ることができる。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0195

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0195】

場のプロット図87は、穴でのターゲット動作場平均が2.5Tである、一連の6つのダブルパンケーキを示す。端部コイル内の巻き数を増やすことにより、ヌル領域をプラス上の求められる動作領域に合うように動かすことができる。上の実施例では、外側コイルは、内側の4ダブルパンケーキアセンブリがもつ246巻き/パンケーキに対し、Fujikura 2Gワイヤの130巻き/パンケーキを追加して有する。この点を超えて巻き数を増加することは、使用するワイヤの総数を大幅に増加したわりには場のキャンセル領域の有益な変化を制限する結果となった。