

【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17年1月20日(2005.1.20)

【公表番号】特表2004-516794(P2004-516794A)

【公表日】平成16年6月3日(2004.6.3)

【年通号数】公開・登録公報2004-021

【出願番号】特願2002-553279(P2002-553279)

【国際特許分類第7版】

H 02 K 3/24

H 02 K 3/34

【F I】

H 02 K 3/24 J

H 02 K 3/34 D

【手続補正書】

【提出日】平成14年8月16日(2002.8.16)

【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】

本体部分と、軸方向に延びるコイルと、前記本体部分の少なくとも1つの端部を超えて軸方向に延びるコイル端とを有するロータと、

隣接する前記コイル端の間に置かれ、前記スペースブロックに隣接ししあつ互いに隣り合うコイル端の間に第1と第2の空洞を形成する少なくとも1つのスペースブロックと、を含み、

少なくとも1つの前記スペースブロックが、該スペースブロックを貫通して形成された通路を有し、該通路が、前記スペースブロックに隣接した前記第1の空洞に面する該スペースブロックの第1の表面と前記スペースブロックに隣接した前記第2の空洞に面する該スペースブロックの第2の表面との間で延び、それによって該スペースブロックを通って前記第1と第2の空洞間に冷却流連通を形成する、

ことを特徴とする冷却式発電電動機械。

【請求項2】

前記スペースブロックの第1と第2の表面が、前記スペースブロックのそれぞれ円周方向に向いた表面であることを特徴とする、請求項1に記載の発電電動機械。

【請求項3】

スピンドルと本体部分とを有するロータと、

前記本体部分上に置かれた軸方向に延びるコイルと、前記本体部分の少なくとも1つの端部を超えて軸方向に延びる、互いに間隔を置いて配置された同心のコイル端とを含み、該コイル端と前記スピンドルとがそれらの間に空間を形成している、ロータ巻線と、

前記コイル端のうちの隣り合うコイル端間に配置された複数のスペースブロックと、

前記互いに隣り合うコイル端と前記スペースブロックとの間に形成された複数の空洞と、を含み、

少なくとも1つの前記スペースブロックが、該スペースブロックを貫通して形成された通路を有し、該通路が、前記スペースブロックに隣接する第1の空洞に面する該スペースブロックの第1の表面と前記スペースブロックに隣接する第2の空洞に面する該スペースブロックの第2の表面との間で延び、それによって前記スペースブロックを通って前記第1

と第2の空洞間に冷却流連通を形成する、ことを特徴とする冷却式発電電動機械。

【請求項4】

冷却ガスをほぼ前記第1と第2の空洞の中央領域間で流すために、前記通路が、前記スペースブロックの半径方向中央部分を貫通して延びることを特徴とする、請求項1又は請求項3に記載の発電電動機械。

【請求項5】

前記第1と第2の空洞への流入と該第1と第2の空洞からの流出のうちの1つを行うようにそれぞれ流れを向けるために、前記第1と第2の表面のうちの少なくとも1つの表面の半径方向内端部に隣接して設けられた流れデフレクタを更に含むことを特徴とする、請求項1又は請求項3に記載の発電電動機械。

【請求項6】

少なくとも1つの前記スペースブロックが、その第1と第2の表面の各々の上に配置された流れデフレクタを有することを特徴とする、請求項5に記載の発電電動機械。

【請求項7】

複数の前記スペースブロックが、該スペースブロックを貫通して形成された前記通路を有することを特徴とする、請求項1又は請求項3に記載の発電電動機械。

【請求項8】

前記スペースブロックを貫通して形成された複数の通路があり、少なくとも1つの該通路が、ほぼ前記第1と第2の空洞の中央領域間に冷却ガスを流すことを特徴とする、請求項1又は請求項3に記載の発電電動機械。

【請求項9】

前記複数の通路のうち少なくとも1つが、前記スペースブロックの長手方向軸線に対して90度よりも小さい角度で傾けられていることを特徴とする、請求項8に記載の発電電動機械。

【請求項10】

本体部分と、軸方向に延びるコイルと、前記本体部分の少なくとも1つの端部を超えて軸方向に延びるコイル端とを有するロータと、前記コイル端の間に置かれた複数のスペースブロックと、互いに隣り合う前記コイル端と前記スペースブロックとの間に形成された複数の空洞とを含む発電電動機械におけるコイル端を冷却する方法であって、

少なくとも1つの前記スペースブロックを貫通し、該スペースブロックに隣接した第1の空洞に面する該スペースブロックの第1の表面と該スペースブロックに隣接した第2の空洞に面する該スペースブロックの第2の表面との間で延びる少なくとも1つの通路を設ける段階と、

圧力ヘッドが、前記第1の空洞内、前記通路内、及び前記第2の空洞内へ冷却ガスを送り込み、それによって前記スペースブロックを通って前記第1と第2の空洞間に冷却流連通を形成するように、前記ロータを回転させる段階と、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項11】

前記通路が、前記スペースブロックの半径方向中央部分を貫通して延び、それによって前記第1と第2の空洞の中央領域間に前記冷却流連通が形成されることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記ロータが、前記第1と第2の表面のうちの少なくとも1つの表面の半径方向内端部に隣接して設けられた流れデフレクタを更に含み、前記第1と第2の空洞への流入と該第1と第2の空洞からの流出のうちの1つをそれぞれ行うように、前記流れデフレクタに沿って冷却ガスを流す段階を更に含むことを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記スペースブロックが、その第1と第2の表面の各々の上に配置された流れデフレクタを有し、前記第1の表面上の流れデフレクタに沿って前記第1の空洞内へ冷却ガスを流入させる段階と、前記第2の表面上の流れデフレクタに沿って前記第2の空洞から冷却ガス

を流出させる段階とを更に含むことを特徴とする、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記スペースブロックを貫通して形成された複数の通路があり、冷却ガスが、前記通路を介して、前記第 2 の空洞の少なくとも半径方向外側領域と中央領域とに向かされることを特徴とする、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

前記複数の通路のうちの少なくとも 1 つが、前記スペースブロックの長手方向軸線に対して 90 度よりも小さい角度で傾けられており、それによって冷却流が或る角度で前記第 2 の空洞内へ向けられることを特徴とする、請求項 14 に記載の方法。