

【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2区分

【発行日】平成17年4月21日(2005.4.21)

【公表番号】特表2003-505877(P2003-505877A)

【公表日】平成15年2月12日(2003.2.12)

【出願番号】特願2001-512596(P2001-512596)

【国際特許分類第7版】

H 01 F 6/06

H 01 B 12/10

H 01 B 13/00

【F I】

H 01 F 5/08 C

H 01 B 12/10 Z A A

H 01 B 13/00 5 6 5 D

H 01 F 5/08 B

H 01 F 5/08 D

【手続補正書】

【提出日】平成15年6月18日(2003.6.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】超伝導磁気コイルを備えるロータアセンブリ

【手続補正2】

【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】

支持部材と、

軸線と、第1端部と、第2端部とを有する超伝導コイルとを備え、該超電導コイルは、該超伝導コイルの前記軸線の周囲に巻回され、該軸線に沿って配設されるとともに、該軸線に沿う方向において該超伝導コイルの第1端部から第2端部まで漸減する寸法を有する開口を画定する複数の同心的ターンを提供する超伝導テープからなり、該超伝導テープの各ターンは該コイルの軸線にほぼ平行である広幅面を有し、

前記超伝導テープは、前記超伝導コイルが支持部材の表面に従うように、巻回されている、ロータアセンブリ。

【請求項2】

前記支持部材の第1の面に従う前記超伝導コイルの超伝導体テープは、一対の対向する略直線状側部区域に連結された一対の対向する弧状端部区域とを画定する形状に巻回される請求項1に記載のロータアセンブリ。

【請求項3】

前記超伝導コイルの超伝導体テープは、複数の別個の超伝導フィラメントを有するマルチフィラメント複合超伝導体を備え、前記超伝導フィラメントは前記マルチフィラメント複合導体の連続する長さにわたって延在し、かつマトリクス形成材料により包囲されている請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 4】**

前記超伝導コイルの超伝導体テープが、異方性高温超伝導体を備える請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 5】**

前記異方性高温超伝導体が、 $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}$ である請求項4に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 6】**

前記異方性高温超伝導体が、希土類-銅-酸化物系の要素である請求項4に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 7】**

前記超伝導コイルの超伝導体テープは、複数の別個の超伝導フィラメントを有するマルチフィラメント複合超伝導体を備え、前記超伝導フィラメントは前記マルチフィラメント複合導体の連続する長さにわたって延在し、かつマトリクス形成材料により包囲されている請求項4に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 8】**

前記超伝導コイルの超伝導体テープは、一対の超伝導体層と、少なくとも一つの機械的補強層とを有する請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 9】**

前記超伝導コイルの超伝導体テープは、一対の機械的補強層を有し、その各補強層がステンレス鋼を含む請求項8に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 10】**

前記超伝導コイルの超伝導体テープは、複数の別個の超伝導フィラメントを有するマルチフィラメント複合超伝導体を備え、前記超伝導フィラメントは前記マルチフィラメント複合導体の連続する長さにわたって延在し、かつマトリクス形成材料により包囲されている請求項9に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 11】**

前記コイルがパンケーキ状コイルの形態にある請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 12】**

前記パンケーキ状コイルが二重パンケーキ状コイルである請求項11に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 13】**

超伝導コイルの巻回された超伝導体テープが、コイルの軸線に沿って延在する該コイルの直線状テーパ内面を画定する請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 14】**

超伝導コイルの巻回された超伝導体テープが、コイルの軸線に沿って延在する該コイルの湾曲内面を画定する請求項2に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 15】**

超伝導コイルの湾曲内面が、対向する略直線状側部区域の各々に沿って円筒状であり、かつ対向する弧状端部区域の各々に沿って球形状のテーパー形状を有する請求項14に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 16】**

前記支持部材の少なくとも一部の形状が円錐形である請求項1に記載のロータアセンブリ。  
。

**【請求項 17】**

前記支持部材の少なくとも一部の形状がテーパー状にされている請求項1に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 18】**

前記支持部材が外表面を有するトルク管からなり、その外表面が前記超伝導コイルを支持する請求項1に記載のロータアセンブリ。

**【請求項 19】**

トルク管の外表面が環状領域を画定し、該環状領域内には前記超伝導コイルの少なくとも一部が配置される請求項18に記載のロータアセンブリ。

**【請求項20】**

前記超伝導コイルは前記環状領域に合致する請求項19に記載のロータアセンブリ。

**【手続補正3】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0002

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0002】**

**発明の背景**

本発明は超伝導磁気コイル、およびその超伝導磁気コイルを備えた、同期モータなどのためのロータアセンブリに関する。

超伝導体は、ソレノイド、多重極磁石などの超伝導磁気コイルを作製するために使用され得、前記超伝導磁気コイルでは超伝導体はコイル状に巻回されている。超伝導体が超伝導状態で存在し得るに十分なほどコイルの温度が低い場合、電流容量、ならびに、該コイルにより生成される磁界の大きさは相當に増大される。

**【手続補正4】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0009

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0009】**

**発明の要約**

本発明は、円錐形 (conical) もしくはテープ状 (tapered) の外形 (profile) を有する超伝導コイルを備えたロータアセンブリを特徴とする。

本発明の一つの態様において、上記超伝導コイルは、該コイルの軸線の周囲に巻回され、かつ該軸線に沿って配設されて、上記軸線に沿う方向において該コイルの第1端部から第2端部まで漸減する寸法を有する開口を画定する複数の同心的ターン (turn) を提供する超伝導体テープを備える。上記超伝導体テープの各ターンは、上記コイルの上記軸線とほぼ平行に維持された広幅面を有する。