

【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1区分
 【発行日】令和6年5月1日(2024.5.1)

【国際公開番号】WO2023/013726
 【出願番号】特願2023-540406(P2023-540406)

【国際特許分類】
 H 0 1 B 1 2 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)
 H 0 1 B 1 3 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 1 B 1 2 / 1 0
 H 0 1 B 1 3 / 0 0 5 6 1 D

10

【手続補正書】
 【提出日】令和6年3月25日(2024.3.25)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数本の化合物超電導前駆体フィラメントと、前記複数本の化合物超電導前駆体フィラメントを埋設し、第一安定化材を含む第一マトリックス前駆体とで構成される化合物超電導前駆体部と、

前記化合物超電導前駆体部の外周側に配置され、複数本の強化フィラメントと、前記複数本の強化フィラメントを埋設し、第二安定化材を含む第二マトリックスとで構成される筒状の強化材部と、

前記強化材部の内周側および外周側の少なくとも一方に配置され、第三安定化材からなる筒状の安定化材部と

30

を有し、

前記化合物超電導前駆体部の長手方向に垂直な断面における、前記化合物超電導前駆体部の厚み寸法 T_{b1} に対する前記化合物超電導前駆体部の幅寸法 W_{b1} のアスペクト比 A_{b1} (W_{b1} / T_{b1}) が 1.80 以上である、化合物超電導線用前駆体線。

【請求項2】

前記アスペクト比 A_{b1} が 1.1.00 以下である、請求項1に記載の化合物超電導線用前駆体線。

【請求項3】

前記アスペクト比 A_{b1} が 2.00 以上 10.00 以下である、請求項1または2に記載の化合物超電導線用前駆体線。

40

【請求項4】

前記化合物超電導線用前駆体線の長手方向に垂直な断面における、前記化合物超電導前駆体部の断面積と前記強化材部の断面積と前記安定化材部の断面積との合計断面積が 0.40 mm^2 以上 4.00 mm^2 以下である、請求項1または2に記載の化合物超電導線用前駆体線。

【請求項5】

前記化合物超電導前駆体フィラメントが N_b であり、前記化合物超電導前駆体部と前記強化材部との間に、 N_b もしくは T_a またはそれらの合金もしくは複合材からなる S_n 拡散防止部をさらに有する、請求項1または2に記載の化合物超電導線用前駆体線。

【請求項6】

50

前記第一安定化材が銅または銅合金であり、前記強化フィラメントがNb、Ta、V、W、Mo、Fe、TiおよびHfの群から選択される1種の金属または2種以上の金属で構成される合金からなり、前記第二安定化材が銅または銅合金であり、前記第三安定化材が銅または銅合金である、請求項1または2に記載の化合物超電導線用前駆体線。

【請求項7】

化合物超電導相を含む複数本の化合物超電導フィラメントと、前記複数本の化合物超電導フィラメントを埋設し、第一安定化材を含む第一マトリックスとで構成される化合物超電導体部と、

前記化合物超電導体部の外周側に配置され、複数本の強化フィラメントと、前記複数本の強化フィラメントを埋設し、第二安定化材を含む第二マトリックスとで構成される筒状の強化材部と、

前記強化材部の内周側および外周側の少なくとも一方に配置され、第三安定化材からなる筒状の安定化材部とを有し、

前記化合物超電導体部の長手方向に垂直な断面における、前記化合物超電導体部の厚み寸法 $Tb2$ に対する前記化合物超電導体部の幅寸法 $Wb2$ のアスペクト比 $Ab2$ ($Wb2 / Tb2$)が1.80以上である、化合物超電導線。

【請求項8】

前記アスペクト比 $Ab2$ が1.10以下である、請求項7に記載の化合物超電導線。

【請求項9】

前記アスペクト比 $Ab2$ が2.00以上10.00以下である、請求項7に記載の化合物超電導線。

【請求項10】

前記化合物超電導線の長手方向に垂直な断面における、前記化合物超電導体部の断面積と前記強化材部の断面積と前記安定化材部の断面積との合計断面積が 0.40 mm^2 以上 4.00 mm^2 以下である、請求項7に記載の化合物超電導線。

【請求項11】

前記化合物超電導相が Nb_3Sn であり、前記化合物超電導体部と前記強化材部との間に、NbもしくはTaまたはそれらの合金もしくは複合材からなるSn拡散防止部をさらに有する、請求項7に記載の化合物超電導線。

【請求項12】

前記第一安定化材が銅または銅合金であり、前記強化フィラメントがNb、Ta、V、W、Mo、Fe、TiおよびHfの群から選択される1種の金属または2種以上の金属で構成される合金からなり、前記第二安定化材が銅または銅合金であり、前記第三安定化材が銅または銅合金である、請求項7または11に記載の化合物超電導線。

【請求項13】

最外周に樹脂を含む電気絶縁部をさらに有する、請求項7または11に記載の化合物超電導線。

【請求項14】

請求項7または11に記載の化合物超電導線の巻替え方法であって、

前記化合物超電導線を第一巻付部材から第二巻付部材に巻替えるとき、

前記第一巻付部材から、前記化合物超電導線を前記第一巻付部材の接線方向に延出させ、前記第一巻付部材に巻き付けられていたときと同じ曲げ方向に前記化合物超電導線を曲げながら前記第二巻付部材に巻き取る、化合物超電導線の巻替え方法。

10

20

30

40

50