

16014: 特願 2016-097652

超伝導ケーブル

●ケーブルの小型化と大容量の電力を輸送

①技術分野

本発明は、超伝導体を用いて電力の輸送を行う超伝導ケーブル等に関する。

②発明の背景と目的

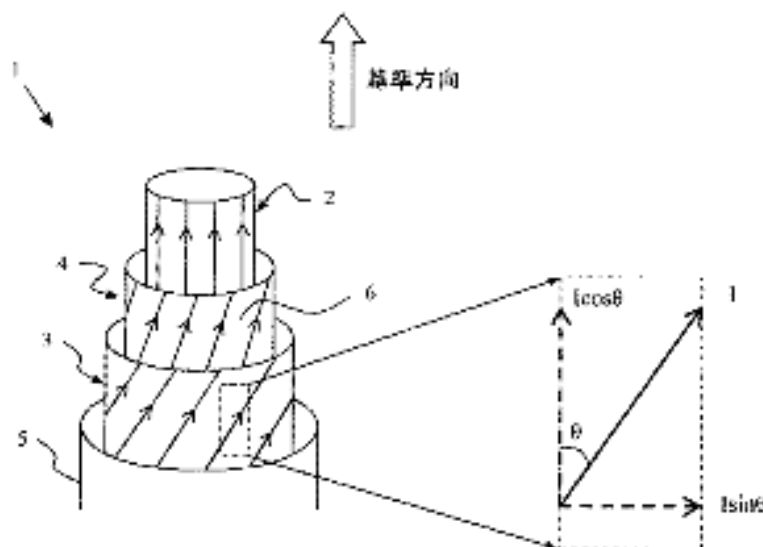
従来の技術（例：特開2001-35272）は、いずれも縦磁界効果により臨界電流密度が増大することを効果的に利用した技術ではないため、電力の輸送効率、送電損失、ケーブルの小型化等の問題を十分に解決できる技術ではないという課題を有する。

そこで、本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、超伝導体における縦磁界を強調するというこれまでにはない全く新しい発想により、電力の輸送効率を最大限に上げると共に、ケーブル自体を小型化した超伝導ケーブルを提供することを目的とする。

③発明の構成と効果

構成 超伝導体を用いて電力を送電する超伝導ケーブル1において、超伝導ケーブル1の長手方向を基準方向とし、基準方向に対して正、又は負のいずれか一の角度で螺旋状に配設される超伝導材からなる導電部4を備え、導電部4が複数の層からなり、最内層2から最外層3に向かって、螺旋の角度が基準方向に対して順次異なる角度であり、導電部4に流れる電流により当該電流の流れと同方向に磁界を生じさせることを特徴とする。

効果 電流の流れと同方向に縦磁界を生じさせることができ、縦磁界効果により臨界電流密度が増大することを利用して大容量の電力を輸送することができるという効果を奏する。また、フォースフリー歪みを考慮して縦磁界効果を有効に利用することができ、大容量の電力を輸送することができるという効果を奏する。



国立大学法人

九州工業大学

イノベーション推進機構産学連携・URA領域

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町 1-1

TEL093 (884) 3499 FAX093 (884) 3531

E-Mail: chizai@jimu.kyutech.ac.jp