

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-236936

(P2008-236936A)

(43) 公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2K 41/02 (2006.01)	HO2K 41/02 A	5H113
HO1F 7/20 (2006.01)	HO1F 7/20 E	5H641
B60M 7/00 (2006.01)	B60M 7/00 L	
B60L 13/04 (2006.01)	B60L 13/04 N	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-74408 (P2007-74408)
 (22) 出願日 平成19年3月22日 (2007. 3. 22)

(71) 出願人 000173784
 財団法人鉄道総合技術研究所
 東京都国分寺市光町2丁目8番地38
 (74) 代理人 100089635
 弁理士 清水 守
 (74) 代理人 100096426
 弁理士 川合 誠
 (72) 発明者 饗庭 雅之
 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財
 団法人 鉄道総合技術研究所内
 Fターム(参考) 5H113 BB02 CC04 CC08 CD02 CD06
 DA02 DB03 DB14 DC03 DC14
 DC19
 5H641 BB06 BB19 GG02 GG05 GG07
 GG10 GG15 JA07

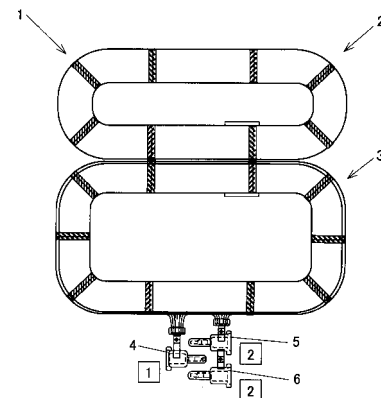
(54) 【発明の名称】 推進浮上案内兼用地上コイル及びその配線方法

(57) 【要約】

【課題】 施工時の作業が簡便であり、その地上コイルの管理が容易な推進浮上案内兼用地上コイル及びその給電配線方法を提供する。

【解決手段】 推進浮上案内兼用地上コイルにおいて、上部コイル2と下部コイル3とを具備する日の字形状の巻線コイル1と、この巻線コイル1の下部に突設される右側に位置する1個の口出し端子導体4と、前記巻線コイルの下部に突設される左側に位置する2個の口出し端子導体5, 6とを備える口出し端子部を具備する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 上部コイルと下部コイルとを具備する日の字形状の巻線コイルと、
 (b) 該巻線コイルの下部に突設され、正面から見て左側に位置する 1 個の口出し端子導体と、前記巻線コイルの下部に突設され、正面から見て右側に位置する 2 個の口出し端子導体とを備える口出し端子部を具備することを特徴とする推進浮上案内兼用地上コイル。

【請求項 2】

(a) 上部コイルと下部コイルとを具備する日の字形状の巻線コイルと、
 (b) 該巻線コイルの下部に突設され、正面から見て左側に位置する 1 個の口出し端子導体と、前記巻線コイルの下部に突設され、正面から見て右側に位置する 2 個の口出し端子導体とを備える口出し端子部を具備し、
 (c) 前記 2 個の口出し端子導体のうちの 1 つに給電線を接続し、前記 1 個の口出し端子導体に下流のコイルへ給電を行う給電線を接続し、前記 2 個の口出し端子導体のうちのもう 1 つを対向する側のコイルへ接続する推進浮上案内兼用地上コイルを配置することを特徴とする推進浮上案内兼用地上コイルの配線方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の推進浮上案内兼用地上コイルの配線方法において、山側、海側のいかにかわらず、1 種類の推進浮上案内兼用地上コイルを配置することを特徴とする推進浮上案内兼用地上コイルの配線方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）及びその配線方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

超電導磁気浮上式鉄道用地上コイルは、その敷設数が膨大なものとなるため、施工性の向上や高い信頼性、コスト低減が求められている。

【0003】

地上コイルには推進、浮上、案内の 3 つの機能がある。現在の地上コイルは用途別に推進用と浮上・案内用の 2 種類が使用されているが、コイル数量削減による建設コスト低減策として、1 つのコイルで推進、浮上、案内の 3 機能を兼用させた、高耐圧の推進浮上案内兼用（PLG）方式コイルの開発が進められている。

【0004】

従来、推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）は、以下に示すような特許文献 1～4 及び非特許文献 1 に開示されている。

【0005】

図 5 は従来の推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）を示す模式図、図 6 はその推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）の配線方法を示す模式図である。

【0006】

これらの図において、101A は山側の地上コイル、101B は海側の地上コイル、102 は地上コイル 101 への 3 相（U, V, W）給電線、103 はガイドウェイの両側に対向配置される地上コイル 101A と 101B 間に配線される案内用ヌルフラックス線、104 は車両の両側に配置される超電導磁石である。

【0007】

このような、推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）が地上側ガイドウェイに配置され、この推進浮上案内兼用地上コイル（PLGコイル）と車両の両側に配置される超電導磁石 104 との間で、車両の推進、浮上、案内が行われる。

【特許文献 1】米国特許第 4,913,059 号公報

【特許文献 2】特公平 7-55003 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献3】特公平6-69246号公報

【特許文献4】特許第3836475号公報

【非特許文献1】「日の字PLGコイルの開発」, RRR, 2005.3, pp.26-29

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、ガイドウェイの両側に対向配置される地上コイル101は、図5及び図6から明らかなように、山側の地上コイル101Aと海側の地上コイル101Bとはそれぞれコイルの形状が異なる。つまり、2種類の地上コイルを製作しなければならず、その施工時の作業の煩わしさや2種類の地上コイルの管理が必要なことに問題があった。

10

【0009】

本発明は、上記状況に鑑みて、施工時の作業が簡便であり、その管理が容易な推進浮上案内兼用地上コイル及びその配線方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記目的を達成するために、

〔1〕推進浮上案内兼用地上コイルにおいて、上部コイルと下部コイルとを具備する日の字形状の巻線コイルと、この巻線コイルの下部に突設され、正面から見て左側に位置する1個の口出し端子導体と、前記巻線コイルの下部に突設され、正面から見て右側に位置する2個の口出し端子導体とを備える口出し端子部を具備することを特徴とする。

20

【0011】

〔2〕推進浮上案内兼用地上コイルの配線方法において、上部コイルと下部コイルとを具備する日の字形状の巻線コイルと、この巻線コイルの下部に突設され、正面から見て左側に位置する1個の口出し端子導体と、前記巻線コイルの下部に突設され、正面から見て右側に位置する2個の口出し端子導体とを備える口出し端子部を具備し、前記2個の口出し端子導体のうちの1つに給電線を接続し、前記1個の口出し端子導体に下流のコイルへ給電を行う給電線を接続し、前記2個の口出し端子導体のうちのもう1つを対向する側のコイルへ接続する推進浮上案内兼用地上コイルを配置することを特徴とする。

30

【0012】

〔3〕上記〔2〕記載の推進浮上案内兼用地上コイルの配線方法において、山側、海側のいかにかわらず、1種類の推進浮上案内兼用地上コイルを配置することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、推進浮上案内兼用地上コイルの施工時の作業を簡便にし、その管理を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の推進浮上案内兼用地上コイルは、上部コイルと下部コイルとを具備する日の字形状の巻線コイルと、この巻線コイルの下部に突設され、正面から見て左側に位置する1個の口出し端子導体と、前記巻線コイルの下部に突設され、正面から見て右側に位置する2個の口出し端子導体とを備える口出し端子部を具備する。

40

【実施例】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0016】

図1は本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの正面図、図2はその推進浮上案内兼用地上コイルの側面図、図3はその地上コイルの巻線仕様図である。

【0017】

50

これらの図において、1は推進浮上案内兼用地上コイルであり、この推進浮上案内兼用地上コイル1は上部コイル2と下部コイル3とからなる日の字形状の巻線コイルとなっている。また、口出し端子導体4が左側に1個、口出し端子導体5,6が右側に2個設けられ、その推進浮上案内兼用地上コイル1の巻線仕様は、図3のようになっている。つまり、上部コイル2には口出し端子導体4と口出し端子導体5,6間に18回巻コイルが2個直列に接続されている。また、下部コイル3には口出し端子導体4と口出し端子導体5,6間に17.5回巻コイルが2個直列に接続されている。

【0018】

図4は本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの給電配線状態を示す図であり、ここでは、例えば、図5のような3相配線中一相についてのみ示している。

10

【0019】

この図に示すように、本発明の推進浮上案内兼用地上コイル1は山側でも海側でもこの種類の推進浮上案内兼用地上コイル1を配置するのみでよい。

【0020】

そこで、図4に示すように、海側に配置された推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体5にき電区分閉器からの給電電力を印加するようにき電区分閉器からの給電線11を接続する。そして、この推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体4を、次の同相の推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体5に接続して、次の同相の推進浮上案内兼用地上コイル1への給電を可能にする。さらに、口出し端子導体6からは山側に配置された推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体4に給電線12を介して接続して、山側に配置された推進浮上案内兼用地上コイル1に給電するようにする。山側に配置された推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体6からは、海側に配置される次の同相の推進浮上案内兼用地上コイル1の口出し端子導体6に案内用ヌルフラックス線16を介して接続するようにする。順次、給電線13,14,15を介して下流の推進浮上案内兼用地上コイル1へと接続をしていく。

20

【0021】

このように、本発明の推進浮上案内兼用地上コイル1は、山側でも海側でもこの種類の推進浮上案内兼用地上コイル1を配置するのみでよい。

【0022】

従来は、図6に示すように、2種類の推進浮上案内兼用地上コイルを山側と海側で使い分ける必要があったので、その施工が厄介であり、また、2種類の推進浮上案内兼用地上コイルを管理する必要があったが、本発明によれば、1種類の推進浮上案内兼用地上コイルを施工するだけでよく、その施工における効果は著大である。

30

【0023】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明の推進浮上案内兼用地上コイル及びその給電配線方法は、その施工を容易に行うことができる推進浮上案内兼用地上コイル及びその給電配線方法として利用可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの正面図である。

【図2】本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの側面図である。

【図3】本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの巻線仕様図である。

【図4】本発明の実施例を示す推進浮上案内兼用地上コイルの給電配線状態を示す図である。

【図5】従来の推進浮上案内兼用地上コイル(PLGコイル)を示す模式図である。

【図6】従来の推進浮上案内兼用地上コイル(PLGコイル)の配線方法を示す模式図である。

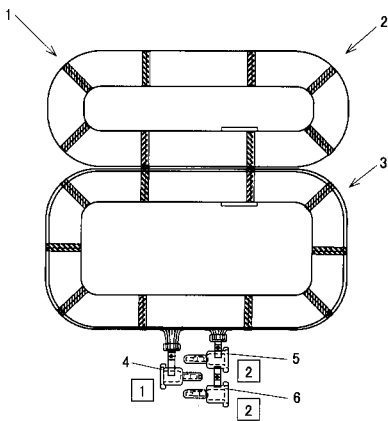
50

【符号の説明】

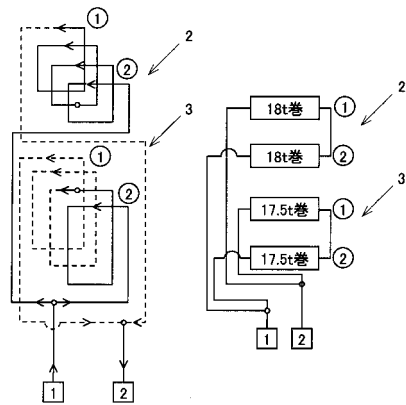
【0026】

- 1 推進浮上案内兼用地上コイル
- 2 上部コイル
- 3 下部コイル
- 4 口出し端子導体（左側に配置）
- 5, 6 口出し端子導体（右側に配置）
- 11 き電区分閉器からの給電線
- 12 給電線
- 13 ~ 15 下流の給電線
- 16 案内用ヌルフラックス線

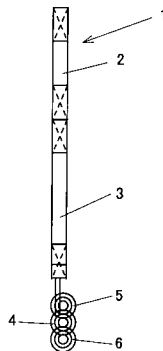
【図1】



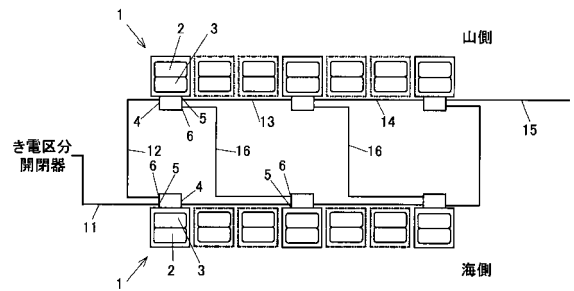
【図3】



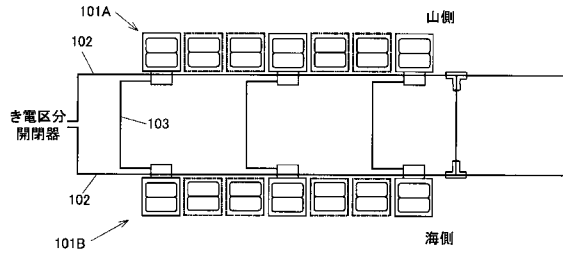
【図2】



【図4】



【 図 6 】



【 図 5 】

