(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5146694号
(P5146694)
(45)発行日　平成25年2月20日(2013.2.20)　(24)登録日　平成24年12月7日(2012.12.7)

(51)Int.Cl.　F I
H01B 9/00 (2006.01)　H01B 9/00 Z

請求項の数 8 (全 5 頁)

(21)出願番号	特願2009-514605 (P2009-514605)
(86)(22)出願日	平成19年5月7日 (2007.5.7)
(65)公表番号	特表2009-540513 (P2009-540513A)
(43)公表日	平成21年11月19日 (2009.11.19)
(86)国際出願番号	PCT/CH2007/000229
(87)国際公開番号	WO2007/143865
(87)国際公開日	平成19年12月21日 (2007.12.21)
審査請求日	平成22年3月11日 (2010.3.11)
(31)優先権主張番号	00964/06
(32)優先日	平成18年6月14日 (2006.6.14)
(33)優先権主張国	スイス(CH)

(73)特許権者　508359653
シーエフダブリュ　イーエムブイ - コンサルティング　エージー
スイス国　ハイドン　９４１０　ノードストラーセ２４
(74)代理人　100072213
弁理士　辻本　一義
(74)代理人　100119725
弁理士　辻本　希世士
(74)代理人　100121577
弁理士　窪田　雅也
(72)発明者　フィスティバーチャー，クリスチャン
スイス国　ハイドン　９４１０　ノードストラーセ２４

最終頁に続く

(54)【発明の名称】大電流ケーブル

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも１つの接地導体（２）を備え、接地導体（２）の周りに複数の相導体（３、４、５）および少なくとも１つの中性線（６）が撚られている５０／６０ＨｚＴＮ－Ｓ本線用大電流ケーブル。
【請求項２】
１つの接地導体（２）、３つの相導体（３、４、５）および１つの中性線（６）を備える、請求項１に記載の大電流ケーブル。
【請求項３】
前記接地導体（２）の周りの前記相導体（３、４、５）および前記中性線（６）の撚り長さが＜１メートルであることを特徴とする請求項１または２に記載の大電流ケーブル。
【請求項４】
前記接地導体（２）が、前記相導体（３、４、５）および／または前記中性線（６）よりも小さな断面を有する、請求項１～３のいずれかに記載の大電流ケーブル。
【請求項５】
前記接地導体（２）を直線としたことを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の大電流ケーブル。
【請求項６】
前記相導体（３、４、５）が、遮蔽されていないことを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載の大電流ケーブル。

【請求項７】
前記相導体（３、４、５）が、可撓性であることを特徴とする請求項１～６のいずれかに記載の大電流ケーブル。
【請求項８】
ストラップ（７）が巻き付けられていることを特徴とする請求項１～７のいずれかにに記載の大電流ケーブル。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、５０／６０ＨｚＴＮ－Ｓ本線用の大電流ケーブルに関する。
【背景技術】
【０００２】
ＴＮ－Ｓに従った一貫した配線は、電気屋内設備において接地電流の無い動作を保証すると信じられていたし、また信じられている。これは、建物の配電点から切り離して接地導体を導いているからであり、すなわち、動作中に接地導体には電流が無いようになっているからである。
【０００３】
しかしながら、屋内設備の近くでの測定は、何度やっても、これとは逆を示す。すなわち、特に相導体、中性線、接地導体が互いに隣り合った単一導体として実装されたとき、ＴＮ－Ｓ実装にもかかわらず接地導体には大電流が流れることを示す。理論的および実際的な試験で示されるように、これらの接地導体電流は誘導によって引き起こされる。導体の断面に応じて、接地導体に誘起される電流は重大なレベル、すなわち最大相電流の１０％から２０％に達することがある。さらに、そのように実装されたケーブルは、ケーブル線や、空気管、給水管、ガス管、鉄補強材などの近くにある金属構造物中に電流を誘起する。その結果、原因不明の磁場の増加や、ＥＭＣおよび腐食の問題を生じる。
【０００４】
特許文献１は、いくつかの相導体および保護導体を含むケーブルを記載している。このケーブルは、落石などによる機械的損傷が起こり得る鉱山で使用するように意図されたものである。ここでは中性線は設けられない。このケーブルは、前述の問題を解決しない。特許文献１は、誘導電流の問題に関して少しの情報も提供していない。
【特許文献１】ＣＡ９９６　６４５
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
この認識に基づいて、本発明は、上述の不利点を大幅に回避する５０／６０ＨｚＴＮ－Ｓ本線用大電流ケーブルを創作しようというものである。本発明の大電流ケーブルは、請求項１記載の特徴に従う。本発明のさらに有利な実施形態は、従属請求項から明らかである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
したがって、５０／６０ＨｚＴＮ－Ｓ本線用強電流ケーブルは、少なくとも１つの接地コネクタを備え、このコネクタの周りにいくつかの相コネクタと、少なくとも１つの中性コネクタが撚られている。
【０００７】
引き続き、本発明の好ましい例示の実施形態が、図面を使ってより詳細に説明される。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００８】
この例では、大電流ケーブル１は接地導体２を含み、接地導体２の周りに３つの相導体３、４、５と１つの中性線６が集められている。
【０００９】

接地導体は、相導体３、４、５ならびに中性導体６よりも小さな断面を有するものとしてもよく、また直線としてもよい。相導体３、４、５は、可撓性であり、また遮蔽される必要が無い。大電流ケーブル１は、ストラップ７で巻き付けてもよい。

【００１０】

大電流ケーブル１は、３つの相導体３、４、５ならびに中性導体６を外側の導体として接地導体２の周りに撚ることによって撚られている。したがって、図２から概略が明らかなように、接地導体２は連続的なケーブル芯線を形成する。中性導体６もまた接地導体２の周りに撚られる。外側の導体、すなわち相導体３、４、５ならびに中性導体６の撚り長さは、有利なことには＜１ｍである。そうでなければ、まさにその撚り線は、本発明の一部でない。

【００１１】

大電流ケーブル１のこの実施形態の１つの有利点は、このケーブル１が大きな導体断面であっても依然として可撓性であるので問題無く敷設可能であることである。したがって、大電流ケーブル１は、屋内敷設で容易に使用される。

【００１２】

本発明の大電流ケーブルは、以下の非常に大きな有利点を提供する。すなわち、

－確定されたケーブルリアクタンス、

－相導体３、４、５全体にわたった均一な電流分布、

－外側の導体を介した、すなわち相導体３、４および５ならびに中性導体６を介した接地導体２への誘導電流が無いこと、

－近接した電力ケーブルから外側の導体への、すなわち相導体３、４、５ならびに中性導体６への誘導電流が無いこと、

－ケーブル線、ケーブル支持物、接地ループおよび、空気管、給水管、ガス管のような近接した金属構造物への誘導電流が無いこと、

－並列Ｉ＆Ｃ導体中への干渉結合が事実上無いこと、

－低レベルのＮＩＳ放射、

－短絡強制力の無いこと、

－敷設時の時間節約、

－並列動作に適していること。

【００１３】

大電流ケーブルの細部を概略図面の例示と異なって設計することは、本発明の範囲内である。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】大電流ケーブルの断面を示す図である。

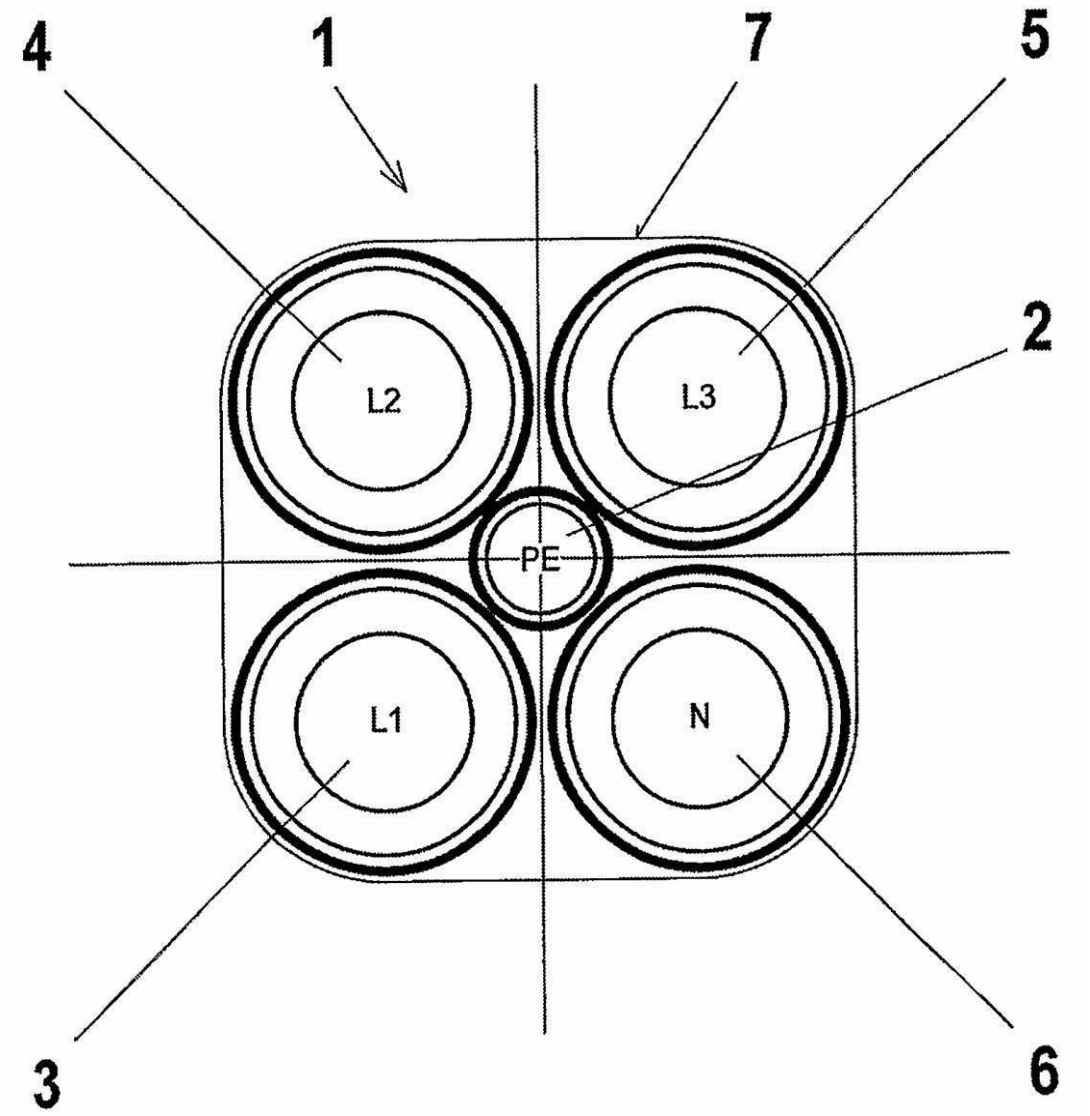
【図２】同じ大電流ケーブルを示す概略図である。

【符号の説明】

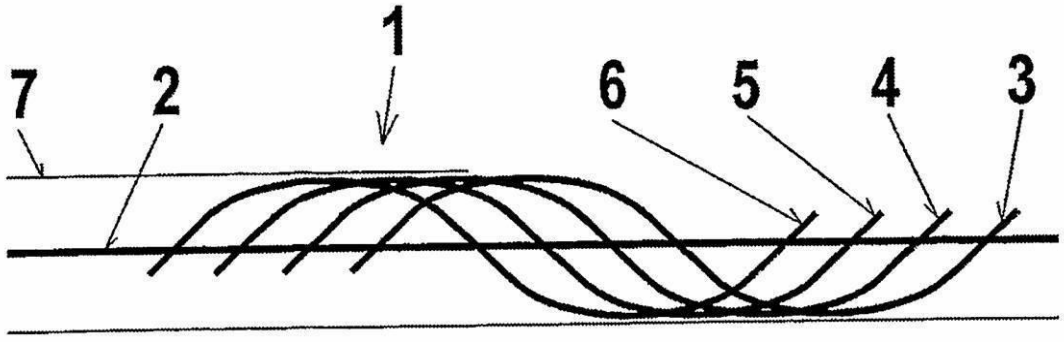
【００１５】

１　大電流ケーブル
２　地導体
３　相導体
４　相導体
５　相導体
６　中性導体
７　ストラップ

【図１】



【図２】



フロントページの続き

審査官　前田　寛之

(56)参考文献　特開平１０－１１６５１９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

H01B　9/00　-　9/06
H01B　7/00　-　7/282
H01B　7/29　-　7/36
H01B　7/42
H01B　11/00　-　11/22