【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】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-502982(P2005-502982A)
【公表日】平成17年1月27日(2005.1.27)
【年通号数】公開・登録公報2005-004
【出願番号】特願2003-517887(P2003-517887)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｂ　7/29　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　81/02　(2006.01)
Ｈ０１Ｂ　13/14　(2006.01)
Ｈ０１Ｂ　3/30　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　23/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｂ　7/34　Ａ
Ｃ０８Ｌ　81/02
Ｈ０１Ｂ　13/14　Ｚ
Ｈ０１Ｂ　3/30　Ｊ
Ｃ０８Ｌ　81/02
Ｃ０８Ｌ　23:08

【手続補正書】
【提出日】平成17年7月12日(2005.7.12)
【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】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
金属コアーと外側の電気絶縁ポリマー被覆とを含む導電性ワイヤーであって、前記ポリマー被覆が、
（ａ）４０重量％～９０重量％のポリフェニレンスルフィドと、
（ｂ）９重量％～５０重量％のポリマーグラフト剤であって、該グラフト剤がコポリマーを含み、１００重量部毎のコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）０．５～１５重量部が、４～１１個の炭素原子の不飽和エポキシド、２～１１個の炭素原子の不飽和イソシアネート、アルコキシ及びアルキル基が１～１２個の炭素原子である不飽和アルコキシシラン及び不飽和アルキルシラン、及び不飽和オキサゾリンからなる群から選択された１または複数の反応性コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキル及びエーテル基が１～１２個の炭素原子であるアルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択された任意の第３のコモノマーから誘導される、ポリマーグラフト剤と、
（ｃ）１重量％～２０重量％のエチレンコポリマーであって、１００重量部毎のエチレンコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）１～３５重量部が、酸含有不飽和カルボン酸または無水物コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択されたコモノマーから誘導され、更に、酸基が金属イオンによって０～１００％中和される、エチレンコポリマー

と
を含むことを特徴とする導電性ワイヤー。
【請求項２】
１２ミル未満の前記ポリマー被覆の厚さで１２５℃以上においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすことを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項３】
３０ミル以下の前記ポリマー被覆の厚さにおいて１５０℃ほどの高さの温度に耐えることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項４】
（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項５】
（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする請求項２に記載の導電性ワイヤー。
【請求項６】
（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．７～４であり、前記ポリマーグラフト剤（ｂ）がエチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーである請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項７】
前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項８】
前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．７～４であり、前記ポリマーグラフト剤（ｂ）がエチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーであることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項９】
前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であり、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項１０】
前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の少なくとも４０重量パーセントであり、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする請求項１に記載の導電性ワイヤー。
【請求項１１】
（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする請求項８に記載の導電性ワイヤー。
【請求項１２】
前記ポリマー被覆の厚さが４ミル～１２ミルの範囲であり、前記ワイヤーが１５０℃においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすことを特徴とする請求項１から１０のいずれか一項に記載の導電性ワイヤー。
【請求項１３】

前記ポリマー被覆の厚さが８ミル以下であることを特徴とする請求項１から１０のいずれか一項に記載の導電性ワイヤー。
【請求項１４】
導電性ワイヤーの製造方法であって、
（１）ポリマーをワイヤーの周りに押出す工程であって、前記ポリマーが、
（ａ）４０重量％～９０重量％のポリフェニレンスルフィドと、
（ｂ）９重量％～５０重量％のポリマーグラフト剤であって、該グラフト剤がコポリマーを含み、１００重量部毎のコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）０．５～１５重量部が、４～１１個の炭素原子の不飽和エポキシド、２～１１個の炭素原子の不飽和イソシアネート、アルコキシ及びアルキル基が１～１２個の炭素原子である不飽和アルコキシシラン及び不飽和アルキルシラン、及び不飽和オキサゾリンからなる群から選択された１または複数の反応性コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキル及びエーテル基が１～１２個の炭素原子であるアルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択された任意の第３のコモノマーから誘導される、ポリマーグラフト剤と、
（ｃ）１重量％～２０重量％のエチレンコポリマーであって、１００重量部毎のエチレンコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）１～３５重量部が、酸含有不飽和カルボン酸または無水物コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択されたコモノマーから誘導され、更に、酸基が金属イオンによって０～１００％中和される、エチレンコポリマーと
を含む工程と、
（２）導電性ワイヤーを回収する工程であって、前記ワイヤーが、１２ミル未満の前記ポリマーの厚さで１２５℃以上においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすか、または前記ワイヤーが、３０ミル以下の前記ポリマー被覆の厚さにおいて１５０℃ほどの高さの温度に耐える工程と
を含むことを特徴とする方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６８】
上記のＰＰＳアロイ組成物を約１５～３０ミルの公称厚さの撚り銅線に被覆して導電性電気器具用ワイヤーを作製するとき、実施例１９及び２０の組成物で被覆された各ワイヤーは、比較例Ｍのワイヤーに比べて高温に耐える改善された能力を示す。
以下に、本発明の好ましい態様を示す。
１．　金属コアーと外側の電気絶縁ポリマー被覆とを含む導電性ワイヤーであって、前記ポリマー被覆が、
（ａ）４０重量％～９０重量％のポリフェニレンスルフィドと、
（ｂ）９重量％～５０重量％のポリマーグラフト剤であって、該グラフト剤がコポリマーを含み、１００重量部毎のコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）０．５～１５重量部が、４～１１個の炭素原子の不飽和エポキシド、２～１１個の炭素原子の不飽和イソシアネート、アルコキシ及びアルキル基が１～１２個の炭素原子である不飽和アルコキシシラン及び不飽和アルキルシラン、及び不飽和オキサゾリンからなる群から選択された１または複数の反応性コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキル及びエーテル基が１～１２個の炭素原子であるアルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、

及び二酸化硫黄からなる群から選択された任意の第３のコモノマーから誘導される、ポリマーグラフト剤と、
（ｃ）１重量％～２０重量％のエチレンコポリマーであって、１００重量部毎のエチレンコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）１～３５重量部が、酸含有不飽和カルボン酸または無水物コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択されたコモノマーから誘導され、更に、酸基が金属イオンによって０～１００％中和される、エチレンコポリマーと
を含むことを特徴とする導電性ワイヤー。
２．　１２ミル未満の前記ポリマー被覆の厚さで１２５℃以上においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすことを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
３．　３０ミル以下の前記ポリマー被覆の厚さにおいて１５０℃ほどの高さの温度に耐えることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
４．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
５．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする２．に記載の導電性ワイヤー。
６．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．７～４であり、前記ポリマーグラフト剤（ｂ）がエチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーである１．に記載の導電性ワイヤー。
７．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～約２０であることを特徴とする４．に記載の導電性ワイヤー。
８．　前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
９．　前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．７～４であり、前記ポリマーグラフト剤（ｂ）がエチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーであることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
１０．　前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の約３０重量パーセントより大きく、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であり、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
１１．　前記ポリマーグラフト剤（ｂ）と前記エチレンコポリマー（ｃ）との総合重量が前記ポリマー被覆の少なくとも４０重量パーセントであり、（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．０～５．５であることを特徴とする１．に記載の導電性ワイヤー。
１２．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対するモル比が１．７～４であり、前記ポリマーグラフト剤（ｂ）が、エチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーであることを特徴とする９．に記載の導電性ワイヤー。
１３．　（ｂ）の前記反応性コモノマーの、（ｃ）の前記酸含有コモノマーに対する重量比が３～２０であることを特徴とする９．に記載の導電性ワイヤー。
１４．　前記ポリマーグラフト剤（ｂ）がエチレン／ｎ－ブチルアクリレート／グリシジ

ルメタクリレートのターポリマーであり、前記エチレンコポリマー（ｃ）がイオノマーであることを特徴とする１．、２．または６．のいずれか一項に記載の導電性ワイヤー。
１５．　前記ポリマー被覆の厚さが４ミル～１２ミルの範囲であり、前記ワイヤーが１５０℃においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすことを特徴とする１．～１１．のいずれか一項に記載の導電性ワイヤー。
１６．　前記ポリマー被覆の厚さが８ミル以下であることを特徴とする１．～１１．のいずれか一項に記載の導電性ワイヤー。
１７．　導電性ワイヤーの製造方法であって、
（１）ポリマーをワイヤーの周りに押出す工程であって、前記ポリマーが、
（ａ）４０重量％～９０重量％のポリフェニレンスルフィドと、
（ｂ）９重量％～５０重量％のポリマーグラフト剤であって、該グラフト剤がコポリマーを含み、１００重量部毎のコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）０．５～１５重量部が、４～１１個の炭素原子の不飽和エポキシド、２～１１個の炭素原子の不飽和イソシアネート、アルコキシ及びアルキル基が１～１２個の炭素原子である不飽和アルコキシシラン及び不飽和アルキルシラン、及び不飽和オキサゾリンからなる群から選択された１または複数の反応性コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキル及びエーテル基が１～１２個の炭素原子であるアルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択された任意の第３のコモノマーから誘導される、ポリマーグラフト剤と、
（ｃ）１重量％～２０重量％のエチレンコポリマーであって、１００重量部毎のエチレンコポリマー中、（ｉ）少なくとも５０重量部がエチレンコモノマーから誘導され、（ｉｉ）１～３５重量部が、酸含有不飽和カルボン酸または無水物コモノマーから誘導され、かつ（ｉｉｉ）０～４９重量部が、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルエーテル、一酸化炭素、及び二酸化硫黄からなる群から選択されたコモノマーから誘導され、更に、酸基が金属イオンによって０～１００％中和される、エチレンコポリマーと
を含む工程と、
（２）導電性ワイヤーを回収する工程であって、前記ワイヤーが、１２ミル未満の前記ポリマーの厚さで１２５℃以上においてＳＡＥ　Ｊ１６７８規格を満たすか、または前記ワイヤーが、３０ミル以下の前記ポリマー被覆の厚さにおいて１５０℃ほどの高さの温度に耐える工程と
を含むことを特徴とする方法。