【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２区分
【発行日】平成25年7月18日(2013.7.18)

【公開番号】特開2012-33740(P2012-33740A)
【公開日】平成24年2月16日(2012.2.16)
【年通号数】公開・登録公報2012-007
【出願番号】特願2010-172477(P2010-172477)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｆ　27/28　(2006.01)
Ｈ０１Ｆ　38/14　(2006.01)
Ｈ０２Ｊ　17/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｆ　27/28　Ｋ
Ｈ０１Ｆ　23/00　Ｂ
Ｈ０２Ｊ　17/00　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成25年6月5日(2013.6.5)
【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】
巻回軸線の回りに巻回された、単線または複線からなる第１巻線と、該第１巻線の外周部に密着するように該第１巻線と同軸に巻回された、単線または複線からなる第２巻線と、を備えたコイルであって、
前記第１巻線および前記第２巻線のうち少なくとも該第１巻線は、巻線の一方側が内周から外周まで巻回されるとともに、巻線の他方側が内周から該巻線の一方側と交差しながら外周まで引き出されており、かつ該巻線の一方側と該巻線の他方側との交差部分における前記巻回軸線方向の厚みが他の部分の厚みと同等に構成されていることを特徴とするコイル。
【請求項２】
前記巻線の他方側は、前記巻線の一方側との前記交差部分が外周に向かうにしたがって周方向にずれていくように渦状の曲線を描くようにして外周に引き出されていることを特徴とする請求項１記載のコイル。
【請求項３】
前記第１巻線における前記巻線の一方側および前記巻線の他方側は、それぞれ渦状の曲線を描くようにして前記第２巻線と交差しながら該第２巻線の外周まで引き出されており、かつ該第２巻線は、該第１巻線における該巻線の一方側、該巻線の他方側および該第２巻線の各々の交差部分における前記巻回軸線方向の厚みが他の部分の厚みと同等に構成されていることを特徴とする請求項２記載のコイル。
【請求項４】
前記第１巻線における前記巻線の他方側は、２本の素線が径方向に並んだ状態で巻回されているのに対し、前記第１巻線における前記巻線の一方側は、該巻線の他方側と交差しない部分では２本の素線が前記巻回軸線方向に積み重なった状態で巻回され、該巻線の他方側と交差する部分では２本の該素線が径方向に並んだ状態で巻回されていることを特徴とする請求項１～３のうちいずれか１項記載のコイル。

【請求項５】
無接点電力伝送用として用いられることを特徴とする請求項１～４のうちいずれか１項記載のコイル。
【請求項６】
前記第１巻線および前記第２巻線のうち少なくとも一方が、複線から構成され、かつ自己融着線により構成されていることを特徴とする請求項１～５のうちいずれか１項記載のコイル。
【請求項７】
空芯コイルとして構成されていることを特徴とする請求項１～６のうちいずれか１項記載のコイル。
【請求項８】
外縁形状および空芯コイルの空芯部形状がＲ付きの矩形状とされていることを特徴とする請求項１～７のうちいずれか１項記載のコイル。
【請求項９】
外縁形状および空芯コイルの空芯部形状が楕円形状とされていることを特徴とする請求項１～７のうちいずれか１項記載のコイル。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
また、前記第１巻線における前記巻線の一方側および前記巻線の他方側は、それぞれ渦状の曲線を描くようにして前記第２巻線と交差しながら該第２巻線の外周まで引き出されており、かつ該第２巻線は、該第１巻線における該巻線の一方側、該巻線の他方側および該第２巻線の各々の交差部分における前記巻回軸線方向の厚みが他の部分の厚みと同等に構成されていることが好ましい。
また、前記第１巻線における前記巻線の他方側は、２本の素線が径方向に並んだ状態で巻回されているのに対し、前記第１巻線における前記巻線の一方側は、該巻線の他方側と交差しない部分では２本の素線が前記巻回軸線方向に積み重なった状態で巻回され、該巻線の他方側と交差する部分では２本の該素線が径方向に並んだ状態で巻回されていることが好ましい。
また、上述したいずれかのコイルが、無接点電力伝送用として用いられることが好ましい。
また、前記第１巻線および前記第２巻線のうち少なくとも一方が、複線から構成され、かつ自己融着線により構成されていることが好ましい。
また、上述したいずれかのコイルが、空芯コイルとして構成されていることが好ましい。
また、上述したいずれかのコイルにおいて、外縁形状および空芯コイルの空芯部形状がＲ付きの矩形状として構成されていることが好ましい。
さらに、上述したいずれかのコイルにおいて、外縁形状および空芯コイルの空芯部形状が楕円形状とされていることが好ましい。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３９】
さらに、第１巻線１０Ａは、巻線の一方側１１Ａが内周から外周まで巻回されるとともに、巻線の他方側１２Ａが内周から巻線の一方側１１Ａと交差しながら外周まで引き出さ

れており、かつ巻線の一方側１１Ａと巻線の他方側１２Ａとの交差部分における巻回軸線Ｃ$_{1A}$方向の厚みが他の部分の厚みと同等に構成されていることにより、第１巻線１０Ａの巻回領域については、巻回軸線Ｃ$_{1A}$方向の厚みを均一化することができるとともに薄型化が可能となる。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４０】
なお、第１巻線１０Ａの巻線の一方側１１Ａと巻線の他方側１２Ａおよび第２巻線２０Ａの巻線の他方側２２Ａを第２巻線２０Ａの外周まで引き出す際には、各巻線１０Ａ，２０Ａを横に寝かせた状態で第２巻線２０Ａの端面上を這わせるようにすれば、各巻線１０Ａ，２０Ａの引き出しライン部分の厚みを抑えられるので好ましい。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４８】
また、この第３実施形態では、第１巻線１０Ｃにおける巻線の一方側１１Ｃおよび巻線の他方側１２Ｃを第２巻線２０Ｃの外周まで引き出す際にもナルト巻きが適用されている。すなわち、第１巻線１０Ｃにおける巻線の一方側１１Ｃおよび巻線の他方側１２Ｃは、それぞれ渦状の曲線を描くようにして（一方側１１Ｃは図中時計回り、他方側１２Ｃは図中反時計回り）、互いにあるいは第２巻線２０Ｃにおける巻線の一方側２１Ｃまたは巻線の他方側２２Ｃと交差しながら該第２巻線２０Ｃの外周まで引き出されており、かつ第２巻線２０Ｃは、第１巻線１０Ｃにおける巻線の一方側１１Ｃ、巻線の他方側１２Ｃおよび第２巻線２０Ｃの各々の交差部分における巻回軸線Ｃ$_{1C}$方向の厚みが他の部分の厚みと同等に構成されている。