

【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24年1月26日(2012.1.26)

【公開番号】特開2010-245456(P2010-245456A)

【公開日】平成22年10月28日(2010.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-043

【出願番号】特願2009-95301(P2009-95301)

【国際特許分類】

H 0 1 F 37/00 (2006.01)

H 0 1 F 27/28 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 37/00 M

H 0 1 F 37/00 C

H 0 1 F 27/28 K

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月6日(2011.12.6)

【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】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

前記主コイル部及び前記副コイル部の少なくとも一方は、平角線からなる導体と、この導体の外周に設けられた絶縁被覆層とを具える被覆平角線から構成されており、当該コイル部のコイルが前記被覆平角線をエッジワイズ巻きしたエッジワイズコイルであり、

前記主コイル部の巻線の一端部と、前記副コイル部の巻線の一端部とは、溶接により接合されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のコイル集合成形体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明のリアクトル集合体は、上記コイル集合成形体と、このコイル集合成形体が配置される環状の磁性コアとを具える。本発明リアクトル集合体が、双方向のソフトスイッチングコンバータの構成部品として利用される場合、上記主コイルは、昇圧動作及び降圧動作の少なくとも一方に用いられ、上記副コイルは、ソフトスイッチングに用いられる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

[コイル集合成形体2]

コイル集合成形体2の説明は、主として図1(II)を参照して行う。コイル集合成形体2は、1本の連続する巻線11wを螺旋状に巻回してなる主コイル部11と、この巻線11wとは別の1本の連続する巻線12wを螺旋状に巻回してなる副コイル部12Aと、両コイル部11, 12Aの双方の外周を覆う内側樹脂部13とを具える。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

(コイル集合成形体の製造)

上記コイル集集成形体2は、以下のような成形金型を利用して製造することができる。成形金型は、開閉可能な一对の第一金型及び第二金型から構成されるものが利用できる。第一金型は、主コイル部11の一端側(図1(II))において巻線11wの端部11eを引き出している側)に位置する端板と、各主コイル11a,11bの内周にそれぞれ挿入される直方体状の一对の中子とを具え、第二金型は、主コイル部11の他端側(図1(II))において巻返し部11r側)に位置する端板と、各主コイル11a,11bの外周のうち両側面(図1(II))において左右の面)に沿って配置され、副コイル部12Aの端面の一部に接する四つの板状の側壁と、主コイル部11及び副コイル部12Aとの組合せコイル体の周囲を覆う周側壁とを具える。これら第一金型、第二金型は、駆動機構により金型内部において進退可能な複数の棒状体を具え、これらの棒状体により、主コイル11a,11b,副コイル12a,12bの端面を適宜押圧して主コイル11a,11b及び副コイル12a,12bを圧縮したり、副コイル12a,12bを主コイル11a,11bに対して適切な位置に固定されるようにする。上記板状の側壁や棒状体は、両コイル部11,12Aの圧縮に対する十分な強度と、内側樹脂部13の成形時の熱などに対する耐熱性とを具えるものが挙げられる。また、棒状体は、両コイル部11,12Aにおいて内側樹脂部13で被覆されない箇所を少なくするために、極力細くすることが好ましい。なお、板状の側壁に代えて、複数の棒状体としてもよいし、側壁と棒状体とを組み合わせ利用してもよい。

【手続補正 5】

【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】

続いて、棒状体を成形金型内に進出して各主コイル11a,11b、副コイル12a,12bを圧縮したり、副コイル12a,12bの位置を調整したりする。各主コイル11a,11bは、棒状体と金型の端板とに挟まれることで圧縮され、各副コイル12a,12bは、棒状体と金型の側壁とに挟まれることで圧縮されたり、主コイル11a,11bに対する位置が規定される。この圧縮により、主コイル11a,11b,副コイル12a,12bはそれぞれ、隣り合うターン間の隙間が低減された状態となり、各コイルの自由長よりも圧縮された状態に保持される。また、ここでは、上記圧縮により、各副コイル12a,12bは、その軸方向の中心位置が主コイル11a,11bの軸方向の中心位置と揃うように配置される。