

【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30年3月22日 (2018.3.22)

【公開番号】特開2015-154081(P2015-154081A)

【公開日】平成27年8月24日 (2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-053

【出願番号】特願2015-24838(P2015-24838)

【国際特許分類】

H 0 1 F 27/32 (2006.01)

H 0 1 F 41/12 (2006.01)

H 0 1 F 30/00 (2006.01)

H 0 1 F 41/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 27/32 Z

H 0 1 F 41/12 Z

H 0 1 F 31/00 H

H 0 1 F 31/00 G

H 0 1 F 41/04 B

H 0 1 F 27/32 A

H 0 1 F 41/12 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月6日 (2018.2.6)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

変圧器コアであって、

該変圧器コアはトロイド形状を有し、第 1 の平面を規定し、この第 1 の平面内又はこの第 1 の平面と平行に動作中に該変圧器コアの磁束が流れ、該変圧器コアの上側及び下側は該第 1 の平面と平行である、前記変圧器コア；

第 1 の巻線を構成する第 1 の線材；及び

第 2 の巻線を構成する第 2 の線材

を含む、変圧器であって、

前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線は前記変圧器コアの周囲に巻回され、

前記変圧器は更に、予備成形した絶縁構造体であって、

該予備成形した絶縁構造体は、第 1 の巻線及び第 2 の巻線が、前記変圧器の変圧器コアの周囲に巻回された状態で、前記変圧器の前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線の間に設置されるように設計され、

該予備成形した絶縁構造体は、前記第 2 の巻線を、前記第 1 の巻線及び前記変圧器コアから離間するように設計され、

該予備成形した絶縁構造体は、前記第 1 の巻線を装着した前記変圧器コアの少なくとも一部を取り囲むように設計された第 1 及び第 2 のシェルを含み、該第 1 のシェルがその上側を取り囲み、該第 2 のシェルがその下側を取り囲み、

該第 1 及び第 2 の各シェルは、それらの大きさ、形状及び位置が封止剤が孔を通過して該予備成形した絶縁構造体の内部に浸入できるように選択された複数の孔を含む、前記予

備成形した絶縁構造体、
を含む前記変圧器。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 のシェルが孔を形成する内壁を形成し、該孔を貫通して第 2 の巻線が巻回される、請求項 1 記載の変圧器。

【請求項 3】

前記第 2 の巻線は、前記予備成形した絶縁構造体の周囲に巻回される、請求項 1 に記載の変圧器。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 のシェルは同一形状に成型される、請求項 1 に記載の変圧器。

【請求項 5】

前記変圧器は更にハウジングを含み、

前記ハウジングは、前記変圧器コア、前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線、並びに前記予備成形した絶縁構造体を収容するように設計される、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の変圧器。

【請求項 6】

前記ハウジング内に更に絶縁物質を含み、

前記絶縁物質は、前記変圧器コア、前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線を取り囲み、

前記絶縁物質は、封止剤、オイル又はガスから選択される、請求項 5 に記載の変圧器。

【請求項 7】

前記予備成形した絶縁構造体の前記孔は、前記変圧器コア、前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線、並びに前記第 1 のシェル及び前記第 2 のシェルが前記ハウジング内に収容された状態で、中空スペースを形成せずに前記ハウジングの内部スペースを前記絶縁物質で充填できるように配置される、請求項 5 に記載の変圧器。

【請求項 8】

前記第 1 の巻線及び / 又は前記第 2 の巻線は、前記変圧器コアに沿って少なくとも 30° の範囲を占める、請求項 1 に記載の変圧器。

【請求項 9】

前記予備成形した絶縁構造体は射出成型法で製造される、請求項 1 に記載の変圧器。

【請求項 10】

前記予備成形した絶縁構造体は：

第 1 の線材、第 2 の線材若しくはその両者を固定できる、1 つ又は複数の線材ホルダを更に含む、請求項 1 に記載の変圧器。

【請求項 11】

前記予備成形した絶縁構造体は：

前記ハウジング内部で、前記予備成形した絶縁構造体を 1 つ又は複数の方向に位置決めするよう設計された、1 つ又は複数の位置決め構造体を更に含む、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の変圧器。

【請求項 12】

変圧器コアを提供するステップ；

第 1 の巻線を形成するために第 1 の線材を前記変圧器コアの周囲に巻回するステップ；

予備成形した絶縁構造体が、前記第 1 の巻線及び前記変圧器コアの少なくとも一部を取り囲むように、前記予備成形した絶縁構造体を設置するステップ；並びに

第 2 の巻線を形成するために、第 2 の線材を前記予備成形した絶縁構造体の周囲に巻回するステップ

を含む、変圧器の製造方法。

【請求項 13】

前記第 1 の巻線及び前記第 2 の巻線並びに前記予備成形した絶縁構造体を装着した前記変圧器コアを、ハウジング内に設置するステップ；並びに

絶縁材料で前記ハウジングを充填するステップ

を更に含み、前記予備成形した絶縁構造体は、中空スペースを形成せずに前記ハウジングを充填でき、

前記ハウジングに充填するステップは低圧下で行われる、請求項 1 2 に記載の方法。