

【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4区分

【発行日】令和5年8月15日(2023.8.15)

【国際公開番号】WO2022/249525

【出願番号】特願2023-523957(P2023-523957)

【国際特許分類】

H 0 2 K 3/46(2006.01)

H 0 2 K 1/18(2006.01)

H 0 2 K 15/04(2006.01)

H 0 2 K 15/095(2006.01)

10

【F I】

H 0 2 K 3/46 B

H 0 2 K 1/18 C

H 0 2 K 15/04 C

H 0 2 K 15/095

【手続補正書】

【提出日】令和5年5月29日(2023.5.29)

【手続補正1】

20

【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】

ステーターコアに取り付けられ、コイルとステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターにおいて、前記ステーターコアの周方向両側に突出した2つの腕状の連結部、一方の連結部に形成された柱状部、他方の連結部に形成され、前記柱状部を移動可能にガイドするガイド部を備え、

30

一方のインシュレーターの柱状部が隣接する他方のインシュレーターのガイド部内を移動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

前記ガイド部には、前記柱状部を嵌め合わせ可能な嵌合部が複数箇所形成され、

前記ガイド部は、複数の前記嵌合部の内、隣り合う前記嵌合部同士の間に長穴部を有することを特徴とするインシュレーター。

【請求項2】

前記長穴部の両端における前記ガイド部のそれぞれは、前記長穴部の幅よりも小さい幅となる部分を形成する突部を有する請求項1に記載のインシュレーター。

【請求項3】

前記ガイド部は、前記柱状部が移動可能な間隔を有する周方向に延びる2つの部材の間に複数箇所嵌合部が形成され、嵌合部の間の前記長穴部において前記柱状部の移動を妨げない箇所に前記2つの部材を接続する接続部が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のインシュレーター。

40

【請求項4】

前記柱状部は、前記インシュレーター同士の距離が最も遠くなる第一の嵌合部において、回動可能に嵌め合わされていることを特徴とする請求項2または3に記載のインシュレーター。

【請求項5】

前記柱状部は、前記インシュレーター同士の距離が最も近くなる第二の嵌合部において、予め定められた角度で固定されていることを特徴とする請求項2から4のいずれか1項

50

に記載のインシュレーター。

【請求項 6】

前記柱状部と前記嵌合部とは、着脱可能なスナップフィット形状となっていることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載のインシュレーター。

【請求項 7】

ステーターコアに取り付けられ、コイルとステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターにおいて、前記ステーターコアの周方向両側に突出した 2 つの腕状の連結部、一方の連結部に形成された柱状部、他方の連結部に形成され、前記柱状部を移動可能にガイドするガイド部を備え、

一方のインシュレーターの柱状部が隣接する他方のインシュレーターのガイド部内を移動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

前記ガイド部は、前記柱状部を嵌め合わせ可能な嵌合部が複数個所形成されているスロット穴状部であり、

前記柱状部には、切欠き部が形成され、前記インシュレーター同士の距離が最も近くなる嵌合部には、前記切欠き部に嵌合する突起部が形成されていることを特徴とするインシュレーター。

【請求項 8】

ステーターコアに取り付けられ、コイルとステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターにおいて、前記ステーターコアの周方向両側に突出した 2 つの腕状の連結部、一方の連結部に形成された柱状部、他方の連結部に形成され、前記柱状部を移動可能にガイドするガイド部を備え、

一方のインシュレーターの柱状部が隣接する他方のインシュレーターのガイド部内を移動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

前記ガイド部は、前記柱状部が移動可能な間隔を有する周方向に延びる 2 つの部材の間に複数個所嵌合部が形成され、嵌合部の間で前記柱状部の移動を妨げない箇所に前記 2 つの部材を接続する接続部が形成され、

前記柱状部は、断面が多角形状の角柱であり、前記インシュレーター同士の距離が最も遠くなる第一の嵌合部に、回動可能に嵌め合わされるとともに、前記角柱の角部と係合し、前記柱状部の回動に係止する溝部が前記第一の嵌合部に形成されていることを特徴とするインシュレーター。

【請求項 9】

前記インシュレーターの内周側と外周側に形成され、前記コイルを規制するためのツバ部を有し、内周側のツバ部の周方向側面に、隣接するインシュレーターと嵌合する切欠き部が形成されていることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のインシュレーター。

【請求項 10】

前記連結部の側面に係り留め部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のインシュレーター。

【請求項 11】

ステーターコアに取り付けられ、コイルとステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターにおいて、前記ステーターコアの周方向に形成され、径方向外側に突出する 2 つの突部、前記 2 つの突部に形成された嵌合部に嵌合する別体連結部、を備え、

前記別体連結部が前記嵌合部を軸に回動することで、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

前記嵌合部は、前記突部に形成された柱状部と前記別体連結部に形成された開口部との嵌合部、または前記突部に形成された開口部と前記別体連結部に形成された柱状部との嵌合部であり、

前記開口部および前記柱状部は複数形成され、

前記開口部は、隣り合う前記嵌合部同士の間に長穴部を有することを特徴とするインシュレーター。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

請求項 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載のインシュレーターにコイルが巻回されてステーターコアに取り付けられており、前記ステーターコアが円環状に連結されて、樹脂でモールドされていることを特徴とするステーター。

【請求項 1 3】

請求項 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載のインシュレーターにコイルが巻回されてステーターコアに取り付けられており、前記ステーターコアが円環状に連結され、前記ステーターコアの外周がフレームで覆われて径方向に与圧がかけられていることを特徴とするステーター。

【請求項 1 4】

連結部または連結別体部は、前記ステーターコア外周より内側に収まっていることを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載のステーター。

10

【請求項 1 5】

前記インシュレーターが、前記ステーターコアのティース部の軸方向に 2 つ組み付けられ、2 つのインシュレーターの一方のインシュレーターの柱状部に対応して、軸方向反対側の他方のインシュレーターに、ガイド部が配置されていることを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載のステーター。

【請求項 1 6】

前記 2 つのインシュレーターが組み付けられ、嵌め合わされる前記一方のインシュレーターのコア嵌合部の周方向に左右 2 つの第 1 のラップ部を、前記軸方向反対側の他方のインシュレーターのコア嵌合部の周方向に左右 2 つの第 2 のラップ部を有し、前記第 1 のラップ部と前記第 2 のラップ部は段差で形成され、段差の向きは左右同一であることを特徴とする請求項 1 5 に記載のステーター。

20

【請求項 1 7】

請求項 1 2 から 1 6 のいずれか 1 項に記載のステーターと、前記ステーターと径方向に対向して配置されたローターとを備えた回転電機。

【請求項 1 8】

ステーターコアに取り付けられ、コイルと前記ステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターを備えたステーターの製造方法において、前記ステーターコアの周方向両側に突出した 2 つの腕状の連結部、一方の連結部に形成された柱状部、他方の連結部に形成されたガイド部を備え、一方のインシュレーターの柱状部が隣接する他方のインシュレーターのガイド部と移動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とするとともに、前記ガイド部に前記柱状部を嵌め合わせ可能な嵌合部が複数個所形成され、前記ガイド部は、複数の前記嵌合部の内、隣り合う前記嵌合部同士の間に長穴部を有し、前記ステーターコアの大きさに応じて前記柱状部を移動させ、複数個の前記嵌合部の 1 つに嵌合させた状態で巻線装置に前記インシュレーターを取り付けたことを特徴とするステーターの製造方法。

30

【請求項 1 9】

前記ステーターコアの周方向に突出した腕状の連結部により、隣接する他方のインシュレーターと回動自在な状態で係合し、ステーター 1 台分を超える数の前記ステーターコアを互いに連結して巻線することを特徴とする請求項 1 8 に記載のステーターの製造方法。

40

【請求項 2 0】

ステーターコアに取り付けられ、コイルと前記ステーターコアを電氣的に絶縁するインシュレーターを備えたステーターの製造方法において、前記インシュレーターは、前記ステーターコアの周方向に形成され、径方向外側に突出する 2 つの突部、前記 2 つの突部に形成された嵌合部に嵌合する別体連結部、を備え、

一方のインシュレーターと、隣接する他方のインシュレーターとを、前記別体連結部で回動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

前記インシュレーターまたは前記別体連結部には、前記嵌合部が複数個所形成され、前記ステーターコアの大きさに応じて嵌合部を移動させ、複数個の前記嵌合部の 1 つに嵌合さ

50

せた状態で巻線装置に前記インシュレーターを取り付け、
前記嵌合部は、前記突部に形成された柱状部と前記別体連結部に形成された開口部との嵌合部、または前記突部に形成された開口部と前記別体連結部に形成された柱状部との嵌合部であり、

前記開口部は、隣り合う前記嵌合部同士の間長穴部を有することを特徴とするステータの製造方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 8 から 2 0 のいずれか 1 項に記載のステータの製造方法に加え、製造したステータの径方向にローターを対向して配置することを特徴とする回転電機の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本願に開示されるインシュレーターは、

ステータコアに取り付けられ、コイルとステータコアを電氣的に絶縁するものであって、ステータコアの周方向両側に突出した 2 つの腕状の連結部、一方の連結部に形成された柱状部、他方の連結部に形成され、柱状部を移動可能にガイドするガイド部を備え、一方のインシュレーターの柱状部が隣接する他方のインシュレーターのガイド部内を移動可能に係合し、隣接するインシュレーター同士の距離を可変とし、

ガイド部には、柱状部を嵌め合わせ可能な嵌合部が複数箇所形成され、

ガイド部は、複数の嵌合部の内、隣り合う嵌合部同士の間長穴部を有することを特徴とする。

10

20

30

40

50