

【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 10 日 (2023.8.10)

【国際公開番号】 WO2022/254568
【出願番号】 特願 2023-525207 (P2023-525207)
【国際特許分類】
H 0 2 K 15/02 (2006.01)
H 0 2 K 1/18 (2006.01)
【F I】
H 0 2 K 15/02 F
H 0 2 K 1/18 C

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 5 月 24 日 (2023.5.24)
【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】

20

コアバック部、および、該コアバック部の径方向の内側のコア内周面から径方向の内側に突出するティース部を有するコア片を軸方向に複数枚積層して構成された積層コアであって、
前記積層コアの前記ティース部の外縁部の端面、および、前記コアバック部の外縁部の端面の内、少なくともいずれかの端面上に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着部が形成され、
前記接着部の軸方向一端は、前記積層コアの軸方向一端面よりも突出した位置で切断されている回転電機の固定子鉄心。

30

【請求項 2】
前記積層コアの前記ティース部の外縁部の端面、および、前記コアバック部の外縁部の端面の内、少なくともいずれかの端面上の全ての前記コア片に軸方向に延在して形成された凹部において、
前記接着部は、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に形成されている請求項 1 に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 3】
前記凹部に形成された前記接着部は、前記凹部内に収まっている請求項 2 に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 4】
前記接着部は、前記凹部において、外縁部側の開口部側と反対側の底部側のみに形成されている請求項 3 に記載の回転電機の固定子鉄心。

40

【請求項 5】
第 1 の前記凹部は、前記コアバック部の外縁部の端面である前記コアバック部の径方向の外側のコア外周面において全ての前記コア片に形成されている請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 6】
前記コア片は、前記ティース部の径方向の内側端から周方向に延設されるシュー部を有し、
前記積層コアの前記ティース部、前記コアバック部、および、前記シュー部に囲まれたス

50

ロット領域を形成する面の内、少なくともいずれかの面上に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着部が形成される請求項 2 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 7】

前記コアバック部の前記スロット領域を形成する面上に前記接着部が形成される場合において、

第 2 の前記凹部は、前記コアバック部の前記スロット領域を形成する面に、径方向の外側にへこむとともに軸方向に延在し前記接着部が配設されている請求項 6 に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 8】

前記積層コアは、前記ティース部毎に周方向に分割して形成される請求項 2 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 9】

前記接着部は、紫外線の照射で硬化する紫外線硬化型の接着剤、嫌気性の接着剤、および熱硬化性の接着剤のいずれか 1 つにて構成される請求項 2 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 10】

前記積層コアの軸方向のいずれか一端側の前記コア片には、軸方向の前記一端側に突出する凸部が形成される請求項 2 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心。

【請求項 11】

請求項 7 に記載の回転電機の固定子鉄心の前記スロット領域を形成する前記積層コアの面上にインシュレータが形成され、

前記接着部は、前記インシュレータには接着されずに前記インシュレータと前記積層コアとの間に形成され、

前記インシュレータを介して前記スロット領域にコイルが形成される回転電機の固定子。

【請求項 12】

前記インシュレータは、前記積層コアと一体成型にて形成される請求項 11 に記載の回転電機の固定子。

【請求項 13】

請求項 11 または請求項 12 に記載の回転電機の固定子と、前記固定子に空隙を介して対向配置された回転子とを備えた回転電機。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法において、

前記コア片を前記積層コアの所定枚数毎に前記凸部を形成しながら板材から順次打ち抜く打ち抜き工程と、

打ち抜かれ前記コア片を軸方向に積層するとともに整列させる整列工程と、

前記凹部に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着剤を塗布する塗布工程と、

前記接着剤を硬化させる硬化工程と、

軸方向に連続して前記接着剤により接着された複数の前記積層コアを、軸方向における前記凸部の位置にて前記接着剤を切断して分割する分割工程を備えた回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 15】

前記塗布工程において、前記接着剤の塗布面から一定の距離離れる方向で、前記接着剤の塗布後に前記接着剤をならす請求項 14 に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 16】

前記塗布工程において、前記接着剤の塗布位置と前記積層コアとの位置決めを行いながら前記接着剤の塗布を行う請求項 15 に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 17】

前記塗布工程において、前記接着剤をならず前記接着剤の前記塗布面から前記一定の距離を、所定距離に可変させて行う請求項 1 5 または請求項 1 6 に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 1 8】

前記塗布工程から前記硬化工程までの間、前記積層コアを軸方向に対して挟持する荷重を付加する請求項 1 4 から請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 1 9】

前記整列工程において、前記コアバック部の径方向の外側のコア外周面および前記ティース部の径方向の内側の先端面をガイドして整列を行う請求項 1 4 から請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

10

【請求項 2 0】

前記塗布工程において、紫外線硬化型の前記接着剤を使用し、
前記硬化工程において、紫外線を照射する請求項 1 4 から請求項 1 9 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 4 から請求項 2 0 のいずれか 1 項に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法によって製造された回転電機の固定子鉄心にインシュレータおよびコイルを設置して固定子を形成し、当該固定子に空隙を介して回転子に対向配置させる回転電機の製造方法。

20

【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 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本願に開示される回転電機の固定子鉄心は、
コアバック部、および、該コアバック部の径方向の内側のコア内周面から径方向の内側に突出するティース部を有するコア片を軸方向に複数枚積層して構成された積層コアであって、

前記積層コアの前記ティース部の外縁部の端面、および、前記コアバック部の外縁部の端面の内、少なくともいずれかの端面上に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着部が形成され、

30

前記接着部の軸方向一端は、前記積層コアの軸方向一端面よりも突出した位置で切断されているものである。

また、本願に開示される回転電機の固定子は、

上記記載の回転電機の固定子鉄心において、

前記積層コアの前記ティース部、および、前記コアバック部に囲まれたスロット領域を形成する面の内、少なくともいずれかの面上に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着部が形成され、

上記記載の回転電機の固定子鉄心の前記スロット領域を形成する前記積層コアの面上にインシュレータが形成され、

40

前記接着部は、前記インシュレータには接着されずに前記インシュレータと前記積層コアとの間に形成され、

前記インシュレータを介して前記スロット領域にコイルが形成されるものである。

また、本願に開示される回転電機は、

上記に記載の回転電機の固定子と、前記固定子に空隙を介して対向配置された回転子とを備えたものである。

また、本願に開示される回転電機の固定子鉄心の製造方法は、

前記積層コアの軸方向のいずれか一端側の前記コア片には、軸方向の前記一端側に突出する凸部が形成される回転電機の固定子鉄心の製造方法において、

50

前記コア片を前記積層コアの所定枚数毎に前記凸部を形成しながら板材から順次打ち抜く打ち抜き工程と、
打ち抜かれ前記コア片を軸方向に積層するとともに整列させる整列工程と、
前記凹部に、軸方向に連続、あるいは断続して、全ての前記コア片に接着剤を塗布する塗布工程と、
前記接着剤を硬化させる硬化工程と、
軸方向に連続して前記接着剤により接着された複数の前記積層コアを、軸方向における前記凸部の位置にて前記接着剤を切断して分割する分割工程を備えたものである。

また、本願に開示される回転電機の製造方法は、
上記に記載の回転電機の固定子鉄心の製造方法によって製造された回転電機の固定子鉄心にインシュレータおよびコイルを設置して固定子を形成し、当該固定子に空隙を介して回転子を対向配置させるものである。

10

20

30

40

50