

【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】平成20年9月18日(2008.9.18)

【公開番号】特開2008-182896(P2008-182896A)

【公開日】平成20年8月7日(2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2008-109666(P2008-109666)

【国際特許分類】

H 0 2 K 1/17 (2006.01)

H 0 2 K 23/04 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 1/17

H 0 2 K 23/04

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月28日(2008.6.28)

【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】

一定板厚を有し、アマチュアコア半径方向の断面形状が四角形の各辺の一部を残しながら角部を内側に押し潰した筒状部を有するモータフレームを備えており、当該モータフレーム内側に界磁マグネットを保持するマグネットホルダが装着されたモータであって、前記マグネットホルダは、前記モータフレームの内側面に密接していると共にシャフト方向に一定厚さを有する略口字形枠部と、当該略口字形枠部の一方側に、前記モータフレームの筒状部の面に沿うように平行に立設された 4 対の柱状部と、対になった柱状部の端部を連結する連結部とを備え、前記略口字形枠部の角部と、前記対になった柱状部と、前記連結部とにより、4 つの前記界磁マグネットの保持枠が構成されており、前記界磁マグネットが、前記マグネットホルダの保持枠によって前記モータフレームの角部に位置決め固定されていることを特徴とするモータ。

【請求項 2】

前記モータフレームは、角部が円弧状又は直線状で構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のモータ。

【請求項 3】

前記柱状部は、前記略口字形枠部に一体に立設されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のモータ。

【請求項 4】

前記対になった柱状部は、前記磁界マグネットをモータフレームに押しつける、界磁マグネットとの接触面を備えていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のモータ。

【請求項 5】

前記界磁マグネットは、柱状部と接する面がモータフレームの各辺と直交するように形成されており、

前記対になった柱状部の界磁マグネットとの接触面は、接触面同士の成す角度が 90 度であることを特徴とする請求項 4 に記載のモータ。

【請求項 6】

隣り合う前記対になった柱状部の間には、前記モータフレームの前記各辺の内側面と前記アマチュアコアの歯の前記半径方向の最外側面との間に形成される回転を維持するためのエアーギャップと、前記アマチュアコアの歯を配置したことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のモータ。

【請求項 7】

前記モータフレームの筒状部の角部は円弧状であり、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状は、内側を、前記アマチュアコアとギャップを介して対向する円弧に構成し、外側を、略口字形の各辺の一部に対応する部分を残しながら角部を円弧状に構成したことを特徴とする請求項 2 から請求項 6 のいずれか一項に記載のモータ。

【請求項 8】

前記マグネットホルダの前記対になった柱状部は、該柱状部の前記半径方向の断面形状の内側が、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状の内側の円弧形状と同じ径の円弧形状であり、前記柱状部の前記半径方向の断面形状の外側が、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状の外側の形状の延長線として形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載のモータ。

【請求項 9】

前記エアーギャップは、 $0.1\text{ mm} \sim 0.5\text{ mm}$ であることを特徴とする請求項 6 から請求項 8 のいずれか一項に記載のモータ。

【請求項 10】

前記界磁マグネットと前記マグネットホルダを相互に異なる材料で一体成形したことを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載のモータ。

【請求項 11】

前記マグネットホルダを前記界磁マグネットと同じ材料で一体成形したことを特徴とする請求項 1 から請求項 10 のいずれか一項に記載のモータ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明は上記目的を達成するために以下の解決手段を採用する。

モータフレーム断面が、一定板厚を有し、断面が四角形の各辺の一部を残しながら角部を内側に押し潰した形状のモータにおいて、トルクを大きくするために、回転体の磁気構成部(アマチュアコア)の外径を最大にするには、フレーム内面から回転に必要なエアーギャップのみを設けた状態で、アマチュアコアの外径を設定することが有効となる。

また、マグネットホルダは、角部を有するモータフレームの該角部に、界磁マグネットを精確に位置決め固定するために、モータフレームの内側面に密接する略口字形枠部に、連結部で連結した一对の柱状部を連設し、前記略口字形枠部と前記対になった柱状部と前記連結部により界磁マグネットの保持枠を構成する。具体的には、以下になる。

(1) モータは、一定板厚を有し、アマチュアコア半径方向の断面形状が四角形の各辺の一部を残しながら角部を内側に押し潰した筒状部を有するモータフレームを備えており、当該モータフレーム内側に界磁マグネットを保持するマグネットホルダが装着されたモータであって、前記マグネットホルダは、前記モータフレームの内側面に密接していると共にシャフト方向に一定厚さを有する略口字形枠部と、当該略口字形枠部の一方側に、前記モータフレームの筒状部の面に沿うように平行に立設された4対の柱状部と、対になった柱状部の端部を連結する連結部とを備え、前記略口字形枠部の角部と、前記対になった柱状部と、前記連結部とにより、4つの前記界磁マグネットの保持枠が構成されており、前記界磁マグネットが、前記マグネットホルダの保持枠によって前記モータフレームの角部に位置決め固定されていることを特徴とする。(2) 上記(1)に記載のモータは、前記

モータフレームは、角部が円弧状又は直線状で構成されていることを特徴とする。(3)
上記(1)又は(2)に記載のモータは、前記柱状部は、前記略口字形枠部に一体に立設されていることを特徴とする。

(4) 上記(1)から(3)のいずれか一項に記載のモータは、前記対になった柱状部は、前記磁界マグネットをモータフレームに押しつける、界磁マグネットとの接触面を備えていることを特徴とする。

(5) 上記(4)に記載のモータは、前記界磁マグネットは、柱状部と接する面がモータフレームの各辺と直交するように形成されており、前記対になった柱状部の界磁マグネットとの接触面は、接触面同士の間角が90度であることを特徴とする。

(6) 上記(1)から(5)のいずれか一項に記載のモータは、隣り合う前記対になった柱状部の間には、前記モータフレームの前記各辺の内側面と前記アマチュアコアの歯の前記半径方向の最外側面との間に形成される回転を維持するためのエアーギャップと、前記アマチュアコアの歯を配置したことを特徴とする。

(7) 上記(2)から(6)のいずれか一項に記載のモータは、前記モータフレームの筒状部の角部は円弧状であり、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状は、内側を、前記アマチュアコアとギャップを介して対向する円弧に構成し、外側を、略口字形の各辺の一部に対応する部分を残しながら角部を円弧状に構成したことを特徴とする。

(8) 上記(7)に記載のモータは、前記マグネットホルダの前記対になった柱状部は、該柱状部の前記半径方向の断面形状の内側が、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状の内側の円弧形状と同じ径の円弧形状であり、前記柱状部の前記半径方向の断面形状の外側が、前記界磁マグネットの前記半径方向の断面形状の外側の形状の延長線として形成されていることを特徴とする。

(9) 上記(6)から(8)のいずれか一項に記載のモータは、前記エアーギャップは、0.1mm~0.5mmであることを特徴とする。

(10) 上記(1)から(9)のいずれか一項に記載のモータは、前記界磁マグネットと前記マグネットホルダを相互に異なる材料で一体成形したことを特徴とする。

(11) 上記(1)から(10)のいずれか一項に記載のモータは、前記マグネットホルダを前記界磁マグネットと同じ材料で一体成形したことを特徴とする。