

【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 3 年 11 月 18 日 (2021.11.18)

【公表番号】特表 2021-509564 (P2021-509564A)

【公表日】令和 3 年 3 月 25 日 (2021.3.25)

【年通号数】公開・登録公報 2021-015

【出願番号】特願 2020-535556 (P2020-535556)

【国際特許分類】

H 0 2 K 7/116 (2006.01)

F 1 6 H 1/46 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 7/116

F 1 6 H 1/46

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 6 日 (2021.10.6)

【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】

ブラシレス電気モーター、遊星減速機 (R)、および前記遊星減速機 (R) に回転固定された出力シャフト (A) を備えるギアモーターであって、前記電気モーター (M) は、ステーター (8)、および前記ステーター (8) 内に配置されたローター (10) を含み、前記ローター (10) は、長手方向軸 (X) 回りに回転するのに適しており、前記減速機 (R) は、前記ローター (10) 内に少なくとも部分的に収容され、前記減速機 (R) は、少なくとも 1 つの第 1 の太陽歯車 (24)、前記第 1 の太陽歯車 (24) に係合する少なくとも 1 つの第 1 の遊星歯車 (27)、および前記ローター (10) 内に配置され、前記第 1 の遊星歯車 (27) によって係合される外側リング歯車 (34) を含み、前記第 1 の太陽歯車 (24) および前記第 1 の遊星歯車 (27) は、前記ローター (10) によって回転され、前記ギアモーターは、前記長手方向軸 (X) に沿って延在し、かつ前記ステーター (8)、前記ローター (10)、を横断するセンタリングシャフト (38) を含み、前記センタリングシャフト (38) は、前記ローター、前記出力シャフトおよび少なくとも前記第 1 の太陽歯車に直接取り付けられて、前記ローター (10)、前記第 1 の太陽歯車 (24) および前記第 1 の遊星歯車 (27) および前記出力シャフト (A) の回転をガイドし、前記ローターは、前記センタリングシャフト (38) に対して自由に回転し、前記ギアモーターはまた、前記電気モーター (M) および前記遊星減速機 (R) が収容されるケーシングを含み、前記ケーシングは、前記電気モーター (M) および前記遊星減速機 (R) を閉じ込めるように互いに係合する第 1 の部分 (4) および第 2 の部分 (6) を含み、前記第 2 の部分 (6) は、前記出力シャフトが横断する通路を含み、前記第 1 の部分 (4) は、前記センタリングシャフト (38) の一方の長手方向端部 (38.1) を受容するレセプタクル (41) を含み、前記センタリングシャフト (38) の他方の長手方向端部は、前記出力シャフトに形成されたレセプタクルに収容される、ギアモーター。

【請求項 2】

前記センタリングシャフト (38) が前記ケーシングの前記第 1 の部分 (4) の前記レセプタクルに固定して取り付けられている、請求項 1 に記載のギアモーター。

【請求項 3】

前記外側リング歯車（３４）が前記第２の部分（６）に固定されている、請求項２に記載のギアモーター。

【請求項４】

前記外側リング歯車（３４）が前記第２の部分（６）と一体に作られている、請求項３に記載のギアモーター。

【請求項５】

前記第１の太陽歯車（２４）が前記ローター（１０）によって直接駆動されるハブ（３５）に回転固定され、かつ前記第１の遊星歯車（２８）が前記ローター（１０）内に收容された遊星歯車キャリアプレート（２６）によって支持されている、請求項１～４のいずれか一項に記載のギアモーター。

【請求項６】

前記減速機が前記第１の遊星歯車キャリアプレート（２６）に回転固定された第２の太陽歯車（２８）と、前記出力シャフト（Ａ）に機械的に接続された少なくとも１つの第２の遊星歯車（３２）とを含む、請求項５に記載のギアモーター。

【請求項７】

前記減速機が前記第２の遊星歯車（３２）を支持し、かつ前記出力シャフト（Ａ）が回転固定された第２の遊星歯車キャリアプレート（３０）を含む、請求項６に記載のギアモーター。

【請求項８】

前記センタリングシャフト（３８）がまた前記第１の遊星歯車キャリアプレート（２６）を横断し、前記遊星歯車キャリアプレート（２６）が前記センタリングシャフト（３８）に対して自由に回転する、請求項７に記載のギアモーター。

【請求項９】

前記減速機が３つの第１ピニオンキャリア（２８）および３つの第２ピニオンキャリア（３２）を含む、請求項７または８に記載のギアモーター。

【請求項１０】

前記第１の遊星歯車キャリアプレート（２６）および／または前記第２の遊星歯車キャリアプレート（３０）、前記第１の太陽歯車（２４）および／または前記第２の太陽歯車（２８）、および／または前記第１の遊星歯車（２８）および／または前記第２の遊星歯車（３２）、および／または前記出力シャフト（Ａ）および／または前記ケーシングがプラスチックで作られている、請求項１～９のいずれか一項に記載のギアモーター。

【請求項１１】

前記電気モーターが４ｍｍ～７．３ｍｍの  $D/Np$  比率を有し、 $D$ は、前記ローター磁石の外径であり、 $Np$ は、前記ローターの極数であり、 $Np$ は、１０より大きい、請求項１～１０のいずれか一項に記載のギアモーター。

【請求項１２】

前記出力シャフトに回転固定された少なくとも１つの磁石と、前記磁石の磁場を検出する手段とを備える角度出力シャフト位置センサを含む、請求項１～１１のいずれか一項に記載のギアモーター。

【請求項１３】

少なくとも１つの比例バルブまたはオン／オフバルブと、前記バルブを制御する請求項１～１２のいずれか一項に記載のギアモーターと、を含むシステム。

【請求項１４】

請求項１～１２のいずれか一項に記載の少なくとも１つのギアモーター、および／または請求項１３に記載の少なくとも１つのシステムを含む、自動車。