

【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2部門第5区分

【発行日】令和1年9月12日(2019.9.12)

【公開番号】特開2018-30465(P2018-30465A)

【公開日】平成30年3月1日(2018.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2018-008

【出願番号】特願2016-164292(P2016-164292)

【国際特許分類】

B 6 0 K 7/00 (2006.01)

【F I】

B 6 0 K 7/00

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月29日(2019.7.29)

【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】

転舵輪と結合する車輪ハブを回転自在に支持する車輪ハブ軸受部と、前記車輪ハブを駆動するモータ部とを備え、

前記モータ部は、前記モータ部の軸線方向一方側の外郭をなす筒状の第1ケーシング、前記モータ部の軸線方向他方側の外郭をなし軸線方向他方端の外径が軸線方向一方端の外径よりも小さい筒状の第2ケーシング、前記第1ケーシングの軸線方向他方端および前記第2ケーシングの軸線方向一方端にそれぞれ設けられて互いに突き合される突合面、および軸線方向に延びて一方端が前記第1ケーシングの内部に設置されるとともに他方端が前記第2ケーシングの内部に設置されるステータを有する、転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項2】

前記第2ケーシングは、前記モータ部のロータを回転自在に支持する、請求項1に記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項3】

前記ステータは、ステータコアおよび前記ステータコアに巻回されるステータコイルを含み、

前記ステータコアの軸線方向一方端部が前記第1ケーシングの内部に設置され、前記ステータコアの軸線方向他方端部が前記第2ケーシングの内部に設置される、請求項1または2に記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項4】

前記ステータの外周面が前記第1ケーシングの内周面に嵌合する、請求項1～3のいずれかに記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項5】

前記第1ケーシングの内部には、軸線方向他方へ指向して前記ステータと当接する段差が設けられる、請求項1～4のいずれかに記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項6】

前記第1ケーシングの軸線方向一方端は、軸受を介して前記モータ部のロータを回転自在に支持する、請求項1～5のいずれかに記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【請求項7】

前記車輪ハブは前記モータ部の軸線と平行に延びるように配置され、

前記モータ部のロータと結合する入力歯車、および前記車輪ハブと結合する出力歯車を有し、前記ロータからの入力回転を減速して前記車輪ハブに出力する平行軸式歯車減速機構をさらに備える、請求項1～6のいずれかに記載の転舵輪用インホイールモータ駆動装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【特許文献1】特開2014-76775号公報

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の一実施形態として第1ケーシングの軸線方向一方端は、軸受を介してモータ部のロータを回転自在に支持する。具体的には、ロータの中心はモータ回転軸と結合し、モータ回転軸が転がり軸受を介して第1および第2ケーシングに支持されることが好ましい。他の実施形態として、ロータは第2ケーシングのみによって回転自在に支持される。参考例として、ロータは第1ケーシングのみによって回転自在に支持される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の一実施形態として車輪ハブはモータ部の軸線と平行に延びるように配置され、モータ部のロータと結合する入力歯車、および車輪ハブと結合する出力歯車を有し、ロータからの入力回転を減速して車輪ハブに出力する平行軸式歯車減速機構をさらに備える。係る実施形態によれば、モータ部を車輪ハブ軸受部の軸線から直角方向にオフセット配置するがために転舵時にモータ部がホイールハウスの壁材に一層接近してしまう場合において、モータ部と壁材との干渉を回避できるという実益がある。他の実施形態として、車輪ハブおよびロータが同軸に配列されてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

モータ回転軸22およびロータ23の回転中心になる軸線Mは、車輪ハブ軸受部11の軸線Oと平行に延びる。つまりモータ部21は、車輪ハブ軸受部11の軸線Oから離れるようオフセットして配置される。モータ回転軸22の先端部22eを除いたモータ部21の大部分の軸線方向位置は、図8に示すように内側固定部材13の軸線方向位置と重ならない。円筒状のモータケーシング25cは、軸線M方向一方端で本体ケーシング43の背面部分43bと結合し、背面部分43bから連続して面一で広がるケーシング壁部分で覆われる。かかるケーシング壁部分の中心には、軸線Mに沿って貫通孔が形成される。この貫通孔にはモータ回転軸22の先端部22eが通される。また円筒状のモータケーシング

25cは、軸線M方向他方端で椀状のモータケーシングカバー25vに封止される。モータ回転軸22の両端部は、転がり軸受27, 28を介して、モータケーシング25cおよびモータケーシングカバー25vに回転自在に支持される。モータ部21は外輪12(つまり車輪)と、ポンプ軸51(図7)を駆動する。転がり軸受27, 28は図1~図3に示す軸受129a, 129bに相当する。背面部分43bは仕切壁125wに相当する。