

【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 21 年 5 月 7 日 (2009.5.7)

【公開番号】特開 2007-288832 (P2007-288832A)

【公開日】平成 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-042

【出願番号】特願 2006-109965 (P2006-109965)

【国際特許分類】

H 0 2 K 7/116 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 7/116

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 19 日 (2009.3.19)

【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】

モータの出力軸に減速機を取り付け、前記減速機の出力軸がホイールに取り付けられたインホイールモータにおいて、

前記ホイールの回転軸中心に一致するように配置された中空モータと、前記中空モータの中空シャフトの中空部に配置された減速機ユニットとから構成されたことを特徴とするインホイールモータ。

【請求項 2】

前記中空式モータのフレームに、移動ユニット等への取付面が形成されたことを特徴とする請求項 1 記載のインホイールモータ。

【請求項 3】

前記ホイールの内周面と前記中空式モータのフレームの外周面間に補助軸受が配置され、前記補助軸受の内輪側または外輪側の少なくとも一方に隙間を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のインホイールモータ。

【請求項 4】

モータの出力軸に減速機を取り付け、前記減速機の出力軸がホイールに取り付けられたインホイールモータにおいて、

前記ホイールの軸方向について内側に中空式モータを配置し、前記中空モータの中空シャフトの中空部に減速機ユニットが配置されたことを特徴とするインホイールモータ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

従来のインホイールモータには、モータの出力軸を遊星歯車機構に連結させたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。図 4 に示すように固定部 2 1 に固定され且つ三相巻線を有する誘導電動機の固定子 2 2 と、この固定子 2 2 に対して電磁気的に対向させて配設されたかご形回転子 2 3 と、このかご形回転子 2 3 の一端に結合された遊星歯車機構 2 4 と、この遊星歯車機構 2 4 に連結されたキャリア 2 5 とを備え、上記かご形回転子 2 3 の回

転速度を上記遊星歯車機構 24 によりそのキャリア 25 に固定された車輪 30 を減速するように構成されている。

固定部 21 は、外端部に形成された凹部 21A と、この凹部 21A の外端に形成されたフランジ部 21B と、このフランジ部 21B にネジ 26 によって連結されたケース 21C とを有し、このケース 21C 内に上記固定子 22 及びかご形回転子 23 が収納されている。また、このケース 21C の両側と凹部 21A とでかご形回転子 23 の回転軸 23A を軸受 28 を介して回転自在に支持している。

また、上記かご形回転子 23 の一端に連結された遊星歯車機構 24 は、かご形回転子 23 の回転軸 23A の外端に形成された太陽歯車の外歯 24A と、この外歯 24A と噛合する複数の遊星歯車 24B と、これらの遊星歯車 24B と噛合し且つ上記ケース 21C の外端内周面に形成された太陽歯車の内歯 24C とを備え、上記ケース 21C の外側に並設して構成されている。そして、各遊星歯車 24B には軸 24D を介してキャリア 25 が連結されている。

また、その他のインホイールモータとしては、図 5 に示すように回転位置、速度を検出するためのエンコーダ 1 が付いたモータ 2 に、遊星歯車方式の減速機ユニット 3 を取り付けて減速し、その減速機出力軸 4 にホイール 5 およびタイヤ 6 が固定されて回転力を伝達している。輸送、案内等を目的とした移動ユニットや電気自動車では、常に駆動用モータのトルク増大が要求され減速機が不可欠である。また、移動ユニット等へは取付面 7 にて固定されている。移動ユニットの段差乗り越え能力に応じてタイヤの外径が決められており、また移動ユニット走行時の安定性や耐荷重、耐衝撃性等から、タイヤの幅寸法、補強用ホイールリブ 8 の形状、減速機ユニット外周の補助軸受 9 の配置が決められている。

従来のモーター体型ホイールは、このような構造でモータ部とホイール部とが一体化されている。

【特許文献 1】特開平 7 - 5 2 6 6 4 号公報 (図 1)

【手続補正 3】

【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】

上記問題を解決するため、本発明は、次のように構成したのである。

請求項 1 に記載の発明は、モータの出力軸に減速機構を取り付け、前記減速機の出力軸がホイールに取り付けられたインホイールモータにおいて、前記ホイールの回転軸中心に一致するように配置された中空モータと、前記中空モータの中空シャフトの中空部に配置された減速機ユニットから構成されたものである。

また、請求項 2 に記載の発明は、前記中空式モータのフレームに、移動ユニット等への取付面が形成されたものである。

また、請求項 3 に記載の発明は、前記ホイールの内周面と前記中空式モータのフレームの外周面間に補助軸受が配置され、前記補助軸受の内輪側または外輪側の少なくとも一方に隙間を設けたものである。

また、請求項 4 に記載の発明は、モータの出力軸に減速機構を取り付け、前記減速機の出力軸がホイールに取り付けられたインホイールモータにおいて、前記ホイールの軸方向について内側に中空式モータを配置し、前記中空モータの中空シャフトの中空部に減速機ユニットが配置されたものである。