【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】平成28年10月20日(2016.10.20)

【公開番号】特開2015-58825(P2015-58825A)
【公開日】平成27年3月30日(2015.3.30)
【年通号数】公開・登録公報2015-021
【出願番号】特願2013-194354(P2013-194354)
【国際特許分類】
Ｂ６０Ｋ　7/00　(2006.01)
Ｂ６０Ｇ　3/12　(2006.01)
Ｂ６０Ｇ　3/20　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ６０Ｋ　7/00
Ｂ６０Ｇ　3/12
Ｂ６０Ｇ　3/20

【手続補正書】
【提出日】平成28年8月30日(2016.8.30)
【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】
軸線方向一方側に配置されるモータ部と、
軸線方向他方側に配置される車輪ハブ部と、
これらモータ部および車輪ハブ部間に配置されて前記モータ部の出力回転を減速して前記車輪ハブ部に伝達する減速部とを備え、
当該減速部の外郭を構成する減速部ケーシングから軸線直角方向に突出し、先端側が車体側メンバと回動可能に連結する第１アーム部が、前記減速部ケーシングと一体に形成されていることを特徴とするインホイールモータ駆動装置。
【請求項２】
前記車輪ハブ部は車輪と連結するハブ輪および前記ハブ輪を回転自在に支持する外輪部材を有し、前記外輪部材の半径寸法は前記減速部ケーシングの半径寸法よりも小さく、
前記減速部ケーシングは、前記減速部の外周を包囲する筒状部分と、前記減速部の軸線方向他方側の端部を覆う減速部ケーシング端面部分と、を含み、
前記減速部ケーシング端面部分は、その内径側で前記外輪部材と連結し、その外径側で前記第１アーム部と一体に形成される、請求項１に記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項３】
前記減速部ケーシングは、前記減速部の外周を包囲する筒状部分と、前記減速部の軸線方向他方側の端部を覆う減速部ケーシング端面部分と、を含み、
前記筒状部分は、その外周面で前記第１アーム部と一体に形成される、請求項１または２に記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項４】
前記第１アーム部は、前記減速部ケーシングから上方へ突出し、前記第１アーム部の上端がダブルウィッシュボーン式サスペンション装置のアッパアーム遊端と回動可能に連結する、請求項１～３のいずれかに記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項５】

前記減速部ケーシングに一体に形成されて、ダブルウィッシュボーン式サスペンション装置のロアアーム遊端と連結するジョイント部をさらに備える、請求項４に記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項６】
前記減速部ケーシングと一体に形成され、当該減速部ケーシングから軸線直角方向に突出する第２アーム部をさらに備え、
前記第２アーム部の先端が転舵装置の動力源と連結する、請求項４または５に記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項７】
前記第１アーム部は、トレーリングアーム式サスペンション装置のトレーリングアームであって、前記減速部ケーシングから車両前方へ突出する、請求項２または３に記載のインホイールモータ駆動装置。
【請求項８】
前記第１アーム部および前記減速部ケーシングはアルミニウムまたはアルミ合金製である、請求項１～７のいずれかに記載の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】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
この目的のため本発明によるインホイールモータ駆動装置は、軸線方向一方側に配置されるモータ部と、軸線方向他方側に配置される車輪ハブ部と、これらモータ部および車輪ハブ部間に配置されてモータ部の出力回転を減速して車輪ハブ部に伝達する減速部とを備える。そして減速部ケーシングから軸線直角方向に突出し、先端側が車体側メンバと回動可能に連結する第１アーム部が、前述の減速部ケーシングと一体に形成されていることを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
上述した曲線板２６の外周縁は波状に形成されて、減速部ケーシング３３に複数取り付けられた外ピン２７と係合する。外ピン２７は、軸線Ｏ回りに周方向等間隔に配置され、曲線板２６の外周縁に形成された波状の山の数よりも１つ多い。そして曲線板２６が軸線Ｏ回りに１公転すると、該曲線板２６はわずかに自転する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２８】
説明を図１～図６に戻すと、減速部１１Ｂの上部には、減速部ケーシング３３から上方へ弧を描くように延びる第１アーム部３４が一体に設けられている。詳細には、第１アーム部３４はその根元部で減速部ケーシング３３の車両前方側の上部と一体に形成され、かかる根元部から一旦車幅方向内側へ向かうとともにモータ部１１Ａの上方まで延び、次に車幅方向外側へ向かうとともにさらに上方へ延び、転舵輪との干渉を回避する。さらに第１アーム部３４は車両後方側へ向かうとともに上方へ延び、第１アーム部３４の上端部にはボールジョイントのジョイント部３５が設けられている。このように第１アーム部３４

はロードホイールの内空領域から転舵輪の周縁を回避するようにして上下方向に延びる。そしてジョイント部３５を含む第１アーム部３４の上端部は、転舵輪よりも上方、特に図２に示すように軸線Ｏの上方に位置する。そして第１アーム部３４の上端部は、ボールジョイントを介して、ハイマウント型ダブルウィッシュボーン式サスペンション装置のアッパアーム６１と回動可能に連結する。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】

ロアアーム６２は、車幅方向内側端６２ｂ，６２ｃを基端とし、車幅方向外側端６２ａを遊端として、上下方向に揺動可能である。ロアアーム６２の車幅方向外側端６２ａにはボールジョイントのボール部が設けられる。かかるボール部の外側球面はロアアームブラケット３６に固定された図示しないボールジョイントの内側球面に包囲される。かくしてロアアーム６２の車幅方向外側端６２ａは、ボールジョイントを介して、減速部ケーシング３３の下部と回動可能に連結する。ロアアーム６２の車幅方向内側端６２ｂ，６２ｃは、車両前後方向に延びる揺動軸線を有し、図示しない車体側メンバに連結される。したがってロアアーム６２は車幅方向内側端６２ｂ，６２ｃの揺動軸線回りに揺動可能にされる。またロアアーム６２と減速部ケーシング３３を連結するボールジョイントは、ユニバーサルな方向に回動可能であるから、単にロアアーム６２および減速部ケーシング３３間の角度を変更可能とするだけでなく、略上下方向に延びる転舵軸線Ｋの役割を果たすことができる。