

【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 27 年 4 月 16 日 (2015.4.16)

【公表番号】特表 2014-512295 (P2014-512295A)

【公表日】平成 26 年 5 月 22 日 (2014.5.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-027

【出願番号】特願 2013-557755 (P2013-557755)

【国際特許分類】

B 6 0 B 11/06 (2006.01)

B 6 0 K 7/00 (2006.01)

B 6 0 B 35/14 (2006.01)

F 1 6 C 19/36 (2006.01)

【F I】

B 6 0 B 11/06

B 6 0 K 7/00

B 6 0 B 35/14 Q

F 1 6 C 19/36

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 2 月 25 日 (2015.2.25)

【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】

内容積の周りで軸方向に第 1 の端部から第 2 の端部まで延びる略円筒型の車輪ハブと、
前記車輪ハブの前記第 2 の端部に固定されたハブ・アダプタであって、前記ハブ・アダプタは周囲肩部を備え、前記周囲肩部は、前記第 2 の端部から前記第 1 の端部に向かって延びる方向に軸方向を向く第 1 の肩表面を有する、ハブ・アダプタと、
前記ハブ・アダプタの前記周囲肩部の前記第 1 の肩表面に取り付けられた第 1 の車輪リムと、

略円筒型の車輪フレームであって、車軸を定め、前記車軸に沿って取付フランジからハブ端部まで延びる略円筒型の車輪フレームと、

略円筒型のトルク・チューブであって、前記車輪フレームの周りにそれと同軸で取り付けられ、前記車輪フレームの前記取付フランジに隣接する輪歯車から、前記車輪フレームの前記ハブ端部に隣接するハブ・フランジまで延びるトルク・チューブと、
を備え、

前記車輪ハブの前記第 1 の端部は、前記トルク・チューブの前記ハブ・フランジにボルト締めされ、前記車輪ハブの前記第 2 の端部は、前記車輪フレームの前記ハブ端部の付近に配置される、

オフ・ハイウェイ車両上で用いる車輪アセンブリ。

【請求項 2】

前記第 1 の車輪リムは、開口内部を円周方向に囲み、軸方向に第 1 の端部フランジから第 2 の端部フランジまで延びるとともに、前記ハブ・アダプタへの固定が、前記第 1 の車輪リムの前記開口内部内の前記第 1 の端部フランジよりも前記第 2 の端部フランジの近くに配置された内周側リム・フランジを経由して行なわれる請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 の車輪リムの前記開口内部は、ブレーキング・メカニズムを収容するように構成されている請求項 2 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 4】

前記車輪ハブの前記第 2 の端部は、前記車輪フレームの前記ハブ端部と実質的に同一平面上に配置される請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 5】

前記車輪ハブの前記第 2 の端部と前記車輪フレームの前記ハブ端部とは共に環状の外部ベアリング・スペースを画定する請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 6】

前記車輪フレームの前記取付フランジは、オフ・ハイウェイ車両にボルト締めされる請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 7】

前記アセンブリは、前記車輪フレームの前記取付フランジおよび前記車輪ハブにおいて前記車軸を横断する少なくとも約 50 トンを支えることができる請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 8】

前記車輪ハブは、

円筒型または実質的に円筒型のハブ・バレルであって、ハブ軸を定め、前記ハブ軸に沿って前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで延びるハブ・バレルと、

前記バレルの前記第 1 の端部における第 1 のフレア部分であって、前記第 1 のフレア部分の中を前記バレルに向かって軸方向に延びる第 1 の複数のネジ孔を備え、前記トルク・チューブの前記ハブ・フランジは前記第 1 の複数のネジ孔の中にボルト締めされる、第 1 のフレア部分と、

前記第 1 のフレア部分の軸方向部分から径方向外側に突き出ている周囲フランジと、

前記ハブ・バレルの前記第 2 の端部における第 2 のフレア部分であって、前記第 2 のフレア部分の中を前記ハブ・バレルに向かって軸方向に延びる第 2 の複数のネジ孔を備え、前記ハブ・アダプタは前記第 2 のフレア部分内の前記第 2 の複数のネジ孔の中にボルト締めされる、第 2 のフレア部分と、を備え、

前記車輪ハブは、前記車輪フレーム上に、前記ハブ軸と前記車軸とが同軸状態で設置される、

請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 9】

前記車輪フレームの前記ハブ端部内に取り付けられたモータであって、前記車軸に沿って前記車輪フレームの前記取付フランジに向かう第 1 の方向に延びるシャフトを有するモータと、

前記車輪フレームの前記取付フランジ内に収容された遊星歯車セットであって、前記モータの前記シャフトに動作可能に接続された太陽歯車と、前記太陽歯車と嵌合する複数の遊星歯車と、複数のピニオン歯車であって、それぞれ、前記遊星歯車の 1 つから前記車輪フレームの前記ハブ端部に向かって延びるピニオン・シャフト上に取り付けられた複数のピニオン歯車と、を備え、各ピニオン歯車は、前記トルク・チューブの前記輪歯車と、前記車輪フレームを通して形成されたピニオン歯車アパーチャを介して嵌合する、遊星歯車セットと、

をさらに備える、請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 10】

前記モータの前記シャフトはまた、前記車軸に沿った第 2 の方向に、ロータを保持する端部まで延び、前記ロータには、前記車輪フレームの前記ハブ端部に取り付けられたブレーキング・メカニズムが動作可能に嵌合することができる、請求項 9 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 11】

前記第 1 の車輪リムは、前記ハブ・アダプタに、第 1 の複数の軸方向に延びるスタッドによって取り付けられ、前記第 1 の複数の軸方向に延びるスタッドは、前記ハブ・アダプタを前記車輪ハブに固定する第 2 の複数の軸方向に延びるスタッドから径方向外側に配置されている請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 1 2】

前記車輪ハブは単体の鋳造製品である請求項 1 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 1 3】

内容積の周りで軸方向に第 1 の端部から第 2 の端部まで延びる略円筒型の車輪ハブと、前記車輪ハブの前記第 2 の端部に固定されたハブ・アダプタであって、前記ハブ・アダプタは周囲肩部を備え、前記周囲肩部は、前記第 2 の端部から前記第 1 の端部に向かって延びる方向に軸方向を向く第 1 の肩表面を有する、ハブ・アダプタと、

前記ハブ・アダプタの前記周囲肩部の前記第 1 の肩表面に取り付けられた第 1 の車輪リムと、
を備え、

前記車輪ハブはまた、前記第 1 の端部に隣接した箇所に、径方向外側に突き出ている周囲フランジを備え、前記周囲フランジは、前記車輪ハブの前記第 2 の端部の方を向く表面を有し、

第 2 の車輪リムが、前記車輪ハブの前記周囲フランジの、前記車輪ハブの前記第 2 の端部の方を向く前記表面に固定されている、
オフ・ハイウェイ車両上で用いる車輪アセンブリ。

【請求項 1 4】

前記第 2 の車輪リムは前記第 1 の車輪リムと実質的に同一である請求項 1 3 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 2 の車輪リムが前記車輪ハブ上に、前記第 2 の車輪リムの前記内周側リム・フランジが前記車輪ハブの前記周囲フランジと前記車輪ハブの前記第 2 の端部との間に配置された状態で設置されている請求項 1 4 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 1 6】

オフ・ハイウェイ車両上で用いる車輪アセンブリであって、

内容積の周りで軸方向に第 1 の端部から第 2 の端部まで延びる略円筒型の車輪ハブであって、前記第 2 の端部は前記車輪ハブの長手軸に略垂直な環状の端部表面を定める、車輪ハブと、

前記車輪ハブの前記第 2 の端部の前記環状の端部表面に取り外し可能に取り付けられた環状のハブ・アダプタと、を備え、

前記環状のハブ・アダプタは、

前記環状の端部表面から軸方向に外側に延びる環状のハブ・アダプタ・ボディと、前記ハブ・アダプタ・ボディと一体になっている環状の周囲肩部であって、前記環状のハブ・アダプタ・ボディから径方向外側に延びる環状の周囲肩部と、を備え、

前記環状の周囲肩部は、前記車輪ハブの前記第 2 の端部から前記第 1 の端部まで延びる方向に向く第 1 の肩表面を有し、前記第 1 の肩表面は、前記車輪ハブの前記第 2 の端部の前記環状の端部表面と略平行であるがそこから径方向および軸方向にずれており、

前記環状の周囲肩部は、前記車輪ハブの前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで延びる方向に向く第 2 の肩表面を有し、前記第 2 の肩表面は前記第 1 の肩表面と略平行であり、

前記環状の周囲肩部は、それぞれ前記環状の周囲肩部を通して前記第 1 の肩表面から前記第 2 の肩表面まで延びる複数の離間に配置された穴を画定し、各穴は、前記車輪ハブの前記長手軸に略平行な長手方向の穴軸を有し、

前記車輪ハブおよび環状のハブ・アダプタは、車輪リムを前記環状のハブ・アダプタの前記周囲肩部の前記第 1 の肩表面に取り付けることを、それぞれ、複数のボルトまたは他の留め具を、前記複数の離間に配置された穴に通し、前記車輪リム内に設けられた対応する位置の穴に通すことによって行なうように構成され、

前記車輪ハブの前記第 1 の端部は、前記車輪ハブの中に軸方向に前記第 2 の端部に向かって開けられた第 1 の複数の穴を備え、前記第 1 の複数の穴と少なくとも部分的に軸方向に一致する前記第 1 の端部の部分の周りに延びる略環状の周囲フランジを備え、前記周囲フランジは、前記周囲フランジを通して開けられた第 2 の複数の穴であって、前記第 1 の複数の穴から径方向外側および円周方向にずれている箇所を開けられた第 2 の複数の穴を備えている、
車輪アセンブリ。

【請求項 17】

取付フランジからハブ端部まで延びる車輪フレームであって、前記車輪ハブは、前記ハブ端部に隣接する前記車輪フレームの部分の周りに回転可能に取り付けられている、車輪フレームと、

前記車輪ハブと前記取付フランジとの間の前記車輪フレームの部分の周りに回転可能に取り付けられた略円筒型のトルク・チューブであって、前記取付フランジに隣接して配置された略環状の第 1 の端部を有し、前記車輪ハブ内の前記第 1 の複数の穴の中に挿入された留め具を介して前記車輪ハブに堅固に固定されて前記車輪ハブによって支持される略環状の第 2 の端部を有する略円筒型のトルク・チューブと、をさらに備える請求項 16 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 18】

前記車輪フレームの前記取付フランジは略環状であり、前記車輪フレームの前記ハブ端部は略環状で、前記取付フランジよりも直径が小さく、前記取付フランジは、前記ハブ端部に、前記取付フランジに隣接する略双曲線状の移行部分と前記移行部分から前記ハブ端部まで延びる略円筒型のパレル部分とを介して、一体的に結合され、前記車輪フレームの前記移行部分は、複数のピニオン歯車アパーチャを備え、前記トルク・チューブの前記第 1 の端部は、前記ピニオン歯車アパーチャを囲む内側に歯がある輪歯車を備える請求項 17 に記載の車輪アセンブリ。

【請求項 19】

前記車輪フレームの前記移行部分内に収容された遊星歯車セットであって、前記車輪フレームの前記パレル部分内に収容されたモータによって駆動される遊星歯車セットをさらに備え、前記遊星歯車セットは、ピニオンであって、前記車輪フレームの前記ピニオン歯車アパーチャを通して突き出て、前記トルク・チューブの前記輪歯車と嵌合してこれを径方向に支持するピニオンを備える請求項 18 に記載の車輪アセンブリ。