

【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31年2月28日(2019.2.28)

【公開番号】特開2017-136889(P2017-136889A)

【公開日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2017-030

【出願番号】特願2016-17256(P2016-17256)

【国際特許分類】

B 6 2 D	1/20	(2006.01)
F 1 6 D	3/26	(2006.01)
F 1 6 D	1/08	(2006.01)
F 1 6 D	1/06	(2006.01)
F 1 6 D	3/04	(2006.01)

【F I】

B 6 2 D	1/20	
F 1 6 D	3/26	X
F 1 6 D	1/08	
F 1 6 D	1/06	Q
F 1 6 D	3/04	F

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月17日(2019.1.17)

【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】

操舵部材の回転力が一端側から伝達されるインターミディエイトシャフトと、前記インターミディエイトシャフトの一端に連結された第1自在継手と、前記インターミディエイトシャフトの他端に連結された第2自在継手と、を含み、前記第1自在継手は、前記インターミディエイトシャフトに連結された第1ヨークと、前記第1ヨークと対をなす第2ヨークとを備え、

前記第2自在継手は、前記インターミディエイトシャフトに連結された第3ヨークと、前記第3ヨークと対をなす第4ヨークと、前記第4ヨークに接合され前記第4ヨークに軸を取り付けるための軸取付部とを備え、

前記軸取付部には、軸を締め付けるためのボルト挿通孔が形成されており、

前記インターミディエイトシャフトと前記第2ヨークに連結される軸とがなす角度が角度1とされ、軸方向回りの回転方向における前記第1ヨークの軸回り角度が角度1とされ、かつ、前記インターミディエイトシャフトと前記第4ヨークに連結される軸とがなす角度が角度2とされた状態において、前記軸取付部の前記ボルト挿通孔の前記回転方向における軸回り角度が予め定められた角度2になるように、前記回転方向における前記第4ヨークと前記軸取付部との接合角度が調整されており、

前記角度1が、 0° 、 90° 、 180° または 270° であることを特徴とする、ステアリング装置。

【請求項2】

前記第1ヨークの軸回り角度が前記角度1とされた状態では、前記操舵部材が操舵中立位置にあるときに前記第1ヨークの一対の腕部が上下または左右に配置されることを特

徴とする、請求項 1 に記載のステアリング装置。

【請求項 3】

前記第 4 ヨークと前記軸取付部とは、セレーション嵌合されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のステアリング装置。

【請求項 4】

前記第 4 ヨークと前記軸取付部とは、接合されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載のステアリング装置。

【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 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

請求項 1 に記載の発明は、操舵部材(2)の回転力が一端側から伝達されるインターミディエイトシャフト(4)と、前記インターミディエイトシャフトの一端(4A)に連結された第1自在継手(9; 9P)と、前記インターミディエイトシャフトの他端(4B)に連結された第2自在継手(10)と、を含み、前記第1自在継手は、前記インターミディエイトシャフトに連結された第1ヨーク(20; 20P)と、前記第1ヨークと対をなす第2ヨーク(30)とを備え、前記第2自在継手は、前記インターミディエイトシャフトに連結された第3ヨーク(50)と、前記第3ヨークと対をなす第4ヨーク(60)と、前記第4ヨークに連結され前記第4ヨークに軸(5)を取り付けるための軸取付部(70)とを備え、前記軸取付部には、軸(5)を締め付けるためのボルト挿通孔(73)が形成されており、前記インターミディエイトシャフトと前記第2ヨークに連結される軸(3)とがなす角度()が角度 1とされ、軸方向回りの回転方向(S)における前記第1ヨークの軸回り角度()が角度 1とされ、かつ、前記インターミディエイトシャフトと前記第4ヨークに連結される軸(5)とがなす角度()が角度 2とされた状態において、前記軸取付部の前記ボルト挿通孔の前記回転方向における軸回り角度()が予め定められた角度 2 になるように、前記回転方向における前記第4ヨークと前記軸取付部との接合角度()が調整されており、前記角度 1 が、0°、90°、180°または270°であることを特徴とする、ステアリング装置(1; 1P)である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

請求項 2 に記載の発明は、前記第1ヨークの軸回り角度が前記角度 1とされた状態では、前記操舵部材が操舵中立位置にあるときに前記第1ヨークの一対の腕部(21; 21P)が上下または左右に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載のステアリング装置である。

請求項 3 に記載の発明は、前記第4ヨークと前記軸取付部とは、セレーション嵌合されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のステアリング装置である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

請求項 1 に記載の発明によれば、インターミディエイトシャフトと第2ヨークに連結される軸とがなす角度が角度 1とされ、軸方向回りの回転方向における第1ヨークの軸回

り角度が角度 1 とされ、かつ、インターミディエイトシャフトと第 4 ヨークに連結される軸とがなす角度が角度 2 とされた状態において、軸取付部のボルト挿通孔の回転方向における軸回り角度が、ボルト挿通孔へボルトを挿通する作業をし易い角度（予め定められた角度） 2 になるように、第 4 ヨークと軸取付部との接合角度を調整することができる。そのため、車体に対するステアリング装置の組み付け性を向上させることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

請求項 2 に記載の発明によれば、第 1 ヨークの軸回り角度が角度 1 とされた状態では、操舵部材が操舵中立位置にあるときには第 1 ヨークの一対の腕部が上下または左右に配置されるので、インターミディエイトシャフトのねじり剛性は、車両の運転者が操舵部材を操舵中立位置から左右のどちらに操舵しても同じように変化する。そのため、車両の運転者は、操舵部材を操舵中立位置から左右のどちらに操舵しても同じ操舵感を受ける。したがって、良好な操舵感を損なうことなく車体に対するステアリング装置の組み付け性を向上させることができる。