

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成31年4月18日(2019.4.18)

【公開番号】特開2016-169865(P2016-169865A)

【公開日】平成28年9月23日(2016.9.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-056

【出願番号】特願2016-46462(P2016-46462)

【国際特許分類】

F 1 6 C 17/08 (2006.01)

F 1 6 J 15/18 (2006.01)

F 1 6 C 33/10 (2006.01)

F 1 5 B 15/14 (2006.01)

【F I】

F 1 6 C 17/08

F 1 6 J 15/18 A

F 1 6 C 33/10 Z

F 1 5 B 15/14 3 5 0

F 1 5 B 15/14 3 6 5

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月8日(2019.3.8)

【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】

アクチュエータ用のスイベル組立体であって、

ソケットを備えたロッドを含み、前記ロッドは、前記ソケットのフロアのところに弧状表面を備え、

前記ソケットに嵌まり込むよう寸法決めされたキャップを含み、前記キャップは、前記ソケットの前記フロアの前記弧状表面に対応するよう寸法決めされた凸弧状表面を備え、

前記ロッドに設けられた第 1 の延長表面を含み、前記第 1 の延長表面は、少なくとも一部が前記ソケットの端部から鉛直上方に突出する円筒壁を備える前記ソケットの側部分によって構成され、それにより前記ソケットに深さが提供され、

前記キャップに設けられた第 2 の延長表面を含み、該第 2 の延長表面は延長長さを前記キャップに提供し、それにより、前記キャップの前記凸弧状表面が前記ソケットの前記フロアの前記弧状表面に接触すると、前記キャップが前記ソケットから延び出ることができ、

前記キャップと一体であり、前記キャップの前記第 2 の延長表面の先へ延びるフランジを含み、前記フランジの下面は、前記キャップと当該フランジの下面との間に配置された環状ステップにより構成された傾動停止構造体を備え、

前記第 2 の延長表面と前記フランジの端との間で前記キャップ上に配置される、前記ロッドの端面及び前記傾動停止構造体の下面を含み、前記キャップが前記ソケット内で傾動すると、前記傾動停止構造体の前記下面が前記ロッドの前記端面に接触し、それにより、前記キャップが所定の量を超えて傾動するのを阻止し、

ピストン及び前記キャップに作動的に連結されたシリンダ組立体を含み、それにより、前記ピストン及び前記キャップは、前記シリンダ組立体の長手方向軸線に沿って軸方向に

動いて前記シリンダ組立体の内方に動いたり外方に動いたりすることができるようになっている、スイベル組立体。

【請求項 2】

前記ピストンは、前記ロッドと一体化されている、請求項 1 記載のスイベル組立体。

【請求項 3】

前記ロッドは、前記ピストン及び前記キャップに作動的に連結されたロッドである、請求項 1 記載のスイベル組立体。

【請求項 4】

前記シリンダキャップに設けられた頂面を含む、請求項 3 記載のスイベル組立体。

【請求項 5】

前記凸弧状表面は、少なくとも部分的に球形であり、この球形部分は、前記キャップの前記頂面上に位置した原点をもつ半径を有する、請求項 4 記載のスイベル組立体。

【請求項 6】

前記ロッドの端面を更に含み、前記第 1 の延長表面及び前記第 2 の延長表面は、前記シリンダキャップの前記頂面が前記ロッドの前記端面よりも約 1 . 0 インチ (2 . 5 4 c m) 上のところで延びるよう寸法決めされている、請求項 4 記載のスイベル組立体。

【請求項 7】

前記凸弧状表面は、少なくとも部分的に球形であり、この球形部分は、前記キャップの前記頂面の下に位置する原点をもつ半径を有する、請求項 4 記載のスイベル組立体。

【請求項 8】

前記凸弧状表面は、少なくとも部分的に球形であり、この球形部分は、前記キャップの前記頂面よりも約 0 . 5 インチ (1 . 2 7 c m) 下のところに位置した原点を有する、請求項 7 記載のスイベル組立体。

【請求項 9】

前記ロッドの端面を更に含み、前記キャップが前記ソケット内に配置されたときに、前記キャップが所定の距離を超えて傾動すると前記頂面上に置かれて前記頂面を越えて延びる負荷が前記ロッドの前記端面に接触するのに十分な距離だけ、前記頂面が前記ロッドの前記端面の上方のところで延びるように、前記第 1 及び前記第 2 の延長表面が寸法決めされている、請求項 4 記載のスイベル組立体。

【請求項 10】

前記所定の距離は、前記頂面が前記ロッドの前記端面に実質的に平行である中心位置から約 5 ° である、請求項 9 記載のスイベル組立体。

【請求項 11】

前記所定の量は、前記頂面が前記ロッドの前記端面に実質的に平行な中心位置から 5 ° である、請求項 1 記載のスイベル組立体。

【請求項 12】

前記第 1 及び前記第 2 の延長表面のうちの少なくとも一方に設けられた環状シール用溝を更に備えている、請求項 1 記載のスイベル組立体。

【請求項 13】

前記シール用溝内に配置された弾性材料を更に含む、請求項 1 2 記載のスイベル組立体。

【請求項 14】

前記ロッドの前記ソケットの前記フロアのところで前記弧状表面に設けられた突出部を更に含み、前記突出部は、前記キャップの前記凸弧状表面に接触するよう構成された支承面を備えている、請求項 1 記載のスイベル組立体。

【請求項 15】

シリンダ組立体に働く曲げモーメントを減少させる方法であって、

第 1 の延長表面を細長いソケットに設けて、前記ソケットの追加の深さをロッド中に与えるステップを含み、前記第 1 の延長表面は、前記細長いソケットの端部から鉛直上方に突出する円筒壁を備え、

凸弧状表面を有するキャップに第2の延長表面を設けると共に、前記第2の延長表面及び前記凸弧状表面を前記細長いソケット内に嵌まり込むよう寸法決めするステップを含み、

前記キャップと一体であり、前記キャップの前記第2の延長表面の先へ延びるフランジを設けるステップを含み、前記フランジの下面は、前記キャップと当該フランジの下面との間に配置された環状ステップにより構成された傾動停止構造体を備え、

前記第2の延長表面と前記フランジの端との間で前記キャップ上に配置される、前記第1の延長表面の端面及び前記傾動停止構造体の下面を設けるステップを含み、前記キャップが前記ソケット内で傾動すると、前記傾動停止構造体の前記下面が前記ロッドの前記端面に接触し、それにより、前記キャップが所定の量を超えて傾動するのを阻止し、

前記キャップを前記細長いソケット内に配置するステップを含み、

前記キャップに頂面を設けるステップを含み、

前記第1及び前記キャップをピストン・シリンダ組立体に作動的に連結するステップを含み、前記ピストンは、前記シリンダ組立体の側壁に当たる支承面を有し、

前記キャップが前記細長いソケット内に配置されたときに、前記キャップの前記頂面と前記ピストンの前記支承面との間の距離を最小化するように前記細長いソケットを差し向けるステップを含む、方法。

【請求項16】

前記ピストンと前記シリンダ組立体との連結部を封止するステップを更に含む、請求項15記載の方法。

【請求項17】

半径を有するよう前記凸弧状表面を寸法決めするステップを更に含み、前記半径は、前記キャップの前記頂面上及び前記頂面の下の中の少なくとも一方に原点をもつ、請求項15記載の方法。