

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2003-161323(P2003-161323A)

【公開日】平成15年6月6日(2003.6.6)

【出願番号】特願2002-281200(P2002-281200)

【国際特許分類第7版】

F 16 C 33/54

F 16 C 19/32

F 16 C 43/04

【F I】

F 16 C 33/54 A

F 16 C 19/32

F 16 C 43/04

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月2日(2005.9.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1材料で作られ、且つ軸線を中心とする平らな、円形レースウェイ部分と、軸線方向に延びたリップ部分と、を含む第1レース構成部品と、

第1レース構成要素の平らなレースウェイ部分と転がり接触するための、軸線に関して半径方向に配置された複数の針状ころと、

針状ころを保持する軸受ケージと、を有し、該軸受ケージは、軸受ケージの案内のために、第1構成部品のリップ部分と係合可能であり、

第2材料で作られ、複数の針状ころを支持するレースウェイ部分のほぼ全体部分に沿って第1レース構成部品のレースウェイ部分と接触している平らな部分を含み、且つ又、平らな部分から軸線方向及び半径方向に、第1レース構成部品のリップ部分を越えて延びるリップ部分と、を含む第2レース構成部品を有し、該第2レース構成部品は、第1レース構成部品、第2レース構成部品、軸受ケージをアセンブリーとして一緒に保持するように軸受ケージによって係合されることを特徴とする針状ころ付きスラスト軸受。

【請求項2】 第1レース構成部品の軸線方向に延びるリップ部分は第1レース構成部品のレースウェイ部分の半径方向外方である、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項3】 第1レース構成部品の軸線方向に延びるリップ部分は第1レース構成部品のレースウェイ部分の半径方向内方である、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項4】 前記ころとの転がり接触のための円形レースウェイ部分を含む追加のスラストレースをさらに含み、ころは、第1レース構成部品の円形レースウェイ部分と追加のスラストレースとの間に位置決めされる、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項5】 追加のスラストレースは、異なる材料で作られた2つの構成部品を含み、追加のスラストレースの第1構成部品はレースウェイ部分を構成し、追加のスラストレースの第2構成部品は、複数のころを支持する追加のスラストレースのレースウェイ部分のほぼ全体部分に沿って追加のスラストレースの第1構成部品のレース部分と接触している平らな部分を含む、請求項4に記載のスラスト軸受。

【請求項6】 追加のスラストレースは、追加のスラストレース及び軸受ケージと一緒にアセンブリーとして保持するように軸受ケージによって係合される、請求項4に記載

のスラスト軸受。

【請求項 7】 第1レース構成部品は軸受品質の鋼で作られ、第2レース構成部品はより延性に富んだ材料で作られる、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 8】 第1レース構成部品は軸受品質材料で作られ、第2レース構成部品はより容易に溶接される材料で作られる、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 9】 第1レース構成部品は高炭素鋼で作られ、第2レース構成部品は低炭素鋼で作られる、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 10】 第2レース構成部品は、第1レース構成部品、第2レース構成部品、及び軸受ケージがアセンブリーとして一緒に保持されるように、第2レース構成部品のリップ部分の円周に沿う複数の位置で、第1レース構成部品のリップの上に曲げられる、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 11】 第2レース構成部品は、第2レース構成部品の平らな部分から軸線方向に、且つころから離れる方向に延びる延長部分を含む、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 12】 第1及び第2レース構成部品はシートメタルから形成され、第1及び第2材料は互いに異なっている、請求項1に記載のスラスト軸受。

【請求項 13】 第1構成部品プランクをシートメタルから切断し、

異なる材料のシートメタルから作られた第2構成部品プランクを準備し、

第1構成部品プランクを第2構成部品プランクに対して位置決めし、

第1構成部品プランク及び第2構成部品プランクを、第1構成部品プランクが、軸線を中心とする平らな円形レースウェイ部分と、軸線方向に延びるリップ部分と、を含む第1レース構成部品を形成するように、第2構成部品プランクが、第1レース構成部品のレースウェイ部分と接触している平らな部分と、該平らな部分から軸線方向に、第1レース構成部品のリップ部分を越えて延びるリップ部分と、を含む第2レース構成部品を形成するように一緒に曲げる、スラスト軸受製造方法。

【請求項 14】 針状ころ付き軸受ケージを第1構成部品のレースウェイ部分に対して位置決めし、第2レース構成部品の軸線方向に延びるリップ部分を形成することをさらに含み、リップ部分は第1レース構成部品、第2レース構成部品、及び軸受ケージと一緒にアセンブリーとして保持するように軸受ケージによって係合される、請求項13に記載のスラスト軸受製造方法。

【請求項 15】 第2レース構成部品の延長部分を形成することをさらに含み、該延長部分は第2レース構成部品の平らな部分から軸線方向に、ころから離れる方向に延びる、請求項13に記載のスラスト軸受製造方法。

【請求項 16】 第1構成部品プランクを第2構成部品プランクに結合させることをさらに含む、請求項13に記載のスラスト軸受製造方法。

【請求項 17】 第1構成部品プランクをシートメタルから切断し、

異なる材料のシートメタルから作られた第2構成部品プランクを準備し、

第1構成部品プランクを第2構成部品プランクに対して位置決めし、

第1構成部品プランク及び第2構成部品プランクを、第1構成部品プランクが、軸線を中心とする平らな円形レースウェイ部分と、軸線方向に延びるリップ部分と、を含む第1レース構成部品を形成するように、第2構成部品プランクが、第1レース構成部品のレースウェイ部分と接触している平らな部分と、該平らな部分から軸線方向に、第1レース構成部品のリップ部分を越えて延びるリップ部分と、を含む第2レース構成部品を形成するように、別々に曲げ、引き続いて、第1及び第2構成部品プランクと一緒に組立てる、スラスト軸受製造方法。

【請求項 18】 針状ころ付き軸受ケージを第1構成部品のレースウェイ部分に対して位置決めし、第2レース構成部品の軸線方向に延びるリップ部分を形成することをさらに含み、リップ部分は、第1レース構成部品、第2レース構成部品、及び軸受ケージと一緒にアセンブリーとして保持するように軸受ケージによって係合される、請求項17に記載のスラスト軸受製造方法。

【請求項 19】 第2レース構成部品の延長部分を形成することをさらに含み、該延長部分は第2レース構成部品の平らな部分から軸線方向に、ころから離れる方向に延びる、請求項17に記載のスラスト軸受製造方法。

【請求項 20】 第1構成部品プランクを第2構成部品プランクに結合させることをさらに含む、請求項17に記載のスラスト軸受製造方法。