

【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20年8月28日(2008.8.28)

【公開番号】特開2002-98159(P2002-98159A)  
 【公開日】平成14年4月5日(2002.4.5)  
 【出願番号】特願2001-220699(P2001-220699)  
 【国際特許分類】

F 1 6 C 33/64 (2006.01)

B 2 3 K 11/00 (2006.01)

F 1 6 C 43/04 (2006.01)

【F I】

F 1 6 C 33/64

B 2 3 K 11/00 5 1 0

F 1 6 C 43/04

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月15日(2008.7.15)

【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】筒状のアウトターと、このアウトターの中に組み込み、両端にフランジ部を備えた筒部からなるインナーと、上記アウトターの内周とインナーの筒部外周との間に転動自在に組み込んだ複数のボールとからなるとともに、上記インナーが一对の第1、第2インナー部材の溶接部を溶接して形成され、上記第1、第2インナー部材が、それぞれ、筒部の一端にフランジ部を備え、他端には、突起状の溶接部を備え、さらに、この溶接部の内周側には、溶解した溶接部の逃げ部を形成したことを特徴とするボールベアリング。

【請求項2】第1、2インナー部材を鉄製にするとともに、少なくとも溶接部の表面にニッケルメッキを施してなる請求項1に記載のボールベアリング。

【請求項3】上記第1インナー部材と第2インナー部材とが同一形状である請求項1または2に記載のボールベアリング。

【請求項4】筒部の一端にフランジ部を備え、他端に突起状の溶接部を備えるとともに、この溶接部の内周側には溶解した溶接部の逃げ部を形成した第1インナー部材の筒孔に、下側溶接電極上の中央に設けた位置決め部材を挿入し、上記第1インナー部材のフランジ部を上記下側溶接電極上に載せ、次に、上記第1インナー部材に筒状のアウトターを被せ、上記第1インナー部材の筒部の外周であって上記アウトターの内周に複数のボールを収納し、さらに、第2インナー部材を、その溶接部が上記第1インナー部材の溶接部に当接する向きに被せ、この第2インナー部材のフランジ部に上側溶接電極を接触させて加圧しながら通電し、上記第1インナー部材および第2インナー部材を溶接するボールベアリングの製造方法。

【請求項5】アウトターおよびインナーに、予め浸炭焼き入れを施したことを特徴とする請求項4記載のボールベアリングの製造方法。

【請求項6】第1、2インナー部材を鉄製にするとともに、少なくとも溶接部の表面にニッケルメッキを施してなる請求項4または5に記載のボールベアリングの製造方法。

。

【請求項7】上記第1インナー部材と第2インナー部材とが同一形状である請求項4～6のいずれか1に記載のボールベアリングの製造方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

また、上記ボールベアリング1を、例えば、車両用シートなどのスライド機構のローラとして用いることがある。このスライド機構は、シート側に固定したアップーレールに、複数のボールベアリングを固定し、このボールベアリングを、車両側に固定したロアレール上にはめ合わせるようにしている。そして、上記アップーおよびロアレール内で、上記ボールベアリングが転動し、シートが滑らかにスライドするというものである。このようなスライド機構に設けたボールベアリングには、特に、車両の急発進、急停車時には、非常に大きな荷重が作用するので、上記筒部5aが摩耗変形し、ベアリング1が壊れてしまうこともある。

この発明の目的は、耐久性に優れたボールベアリングを提供することである。

また、別の目的は、耐久性に優れたボールベアリングを、生産性良く製造する製造方法を提供することである。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

第1の発明のボールベアリングは、筒状のアウトターと、このアウトターの中に組み込み、両端にフランジ部を備えた筒部からなるインナーと、上記アウトターの内周とインナーの筒部外周との間に転動自在に組み込んだ複数のボールとからなるとともに、上記インナーが一对の第1、第2インナー部材の溶接部を溶接して形成され、上記第1、第2インナー部材が、それぞれ、筒部の一端にフランジ部を備え、他端には、突起状の溶接部を備え、さらに、この溶接部の内周側には、溶解した溶接部の逃げ部を形成した点に特徴を有する。

第2の発明は、第1の発明を前提とし、第1、2インナー部材を鉄製にするとともに、少なくとも溶接部の表面にニッケルメッキを施してなる点に特徴を有する。

第3の発明のボールベアリングは、上記第1インナー部材と第2インナー部材とが同一形状である点に特徴を有する。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

第4の発明のボールベアリングの製造方法は、筒部の一端にフランジ部を備え、他端に突起状の溶接部を備えるとともに、この溶接部の内周側には溶解した溶接部の逃げ部を形成した第1インナー部材の筒孔に、下側溶接電極上の中央に設けた位置決め部材を挿入し、上記第1インナー部材のフランジ部を上記下側溶接電極上に載せ、次に、上記第1インナー部材に筒状のアウトターを被せ、上記第1インナー部材の筒部の外周であって上記アウトターの内周に複数のボールを収納し、さらに、第2インナー部材を、その溶接部が上記第1インナー部材の溶接部に当接する向きに被せ、この第2インナー部材のフランジ部に上側溶接電極を接触させて加圧しながら通電し、上記第1インナー部材および第2インナー部材を溶接する点に特徴を有する。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

第5の発明は、第4の発明を前提として、アウターおよびインナーに、予め浸炭焼き入れを施した点に特徴を有する。

第6の発明は、第1、2インナー部材を鉄製にするとともに、少なくとも溶接部の表面にニッケルメッキを施した点に特徴を有する。

第7の発明のボールベアリングの製造方法は、上記第1インナー部材と第2インナー部材とが同一形状である点に特徴を有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、上記第1インナー部材15と第2インナー部材16とは、同一形状である。そこで、図2には、第1インナー部材15を示し、その詳細を説明する。

図2に示すように第1インナー部材15は、筒部15aの一端に、フランジ部15bを備えている。そして、上記筒部15aにおいて、フランジ部15bと反対側の端部は、突起状の溶接部15cを備えるととともに、この溶接部15cの表面にニッケルメッキを施している。

また、上記溶接部15cの内周側には、逃げ部15dを形成している。この逃げ部15dは、上記突起状の溶接部15cが溶融した際に、その溶融部分が移動できるように設けた斜面である。

さらに、上記筒部15aの外周側には、ボール14を支持するための環状凹部15eを形成している。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

【発明の効果】

第1～第7の発明によれば、かしめ処理を施す必要が無い場合、熱処理した部品を用いることができる。そのため、耐久性を高めることができる。しかも、逃げ部を形成することにより、溶接部が、ボールの転がり面にはみ出して、その回転を妨げる心配がない。

第4～第7の発明によれば、耐久性の高いボールベアリングを、生産性良く製造できる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

特に、第5の発明において、アウターまたはインナーに浸炭焼き入れを、施すことにより、各部品の表面だけを硬化させ、耐久性、耐衝撃性の高いボールベアリングを製造できる。

第2及び6の発明によれば、安定した溶接を期待できる。

さらに、第3、第7の発明によれば、部品の種類を少なくして生産性を向上させることができる。