

【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8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2001-311426(P2001-311426A)

【公開日】平成13年11月9日(2001.11.9)

【出願番号】特願2000-236355(P2000-236355)

【国際特許分類第7版】

F 1 6 C 19/30

F 1 6 C 33/37

F 1 6 C 33/48

F 1 6 C 33/58

【F I】

F 1 6 C 19/30

F 1 6 C 33/37

F 1 6 C 33/48

F 1 6 C 33/58

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月17日(2005.1.17)

【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】

軸とハウジングとの間に配置される多段スラスト軸受において、前記軸に取り付けられる複数の内輪と、前記ハウジングに取り付けられる複数の外輪と、前記内輪と、これに隣接する前記外輪との間に各々配置される転動体と、前記複数の内輪間に配置される内輪間座と、前記複数の外輪間に配置される外輪間座と、を有し、前記軸と前記内輪間座、又は前記ハウジングと外輪間座との間に挟持される一方の軌道輪の軸線方向厚さは、前記一方の軌道輪に対して前記転動体を介して対向する他方の軌道輪の軸線方向厚さより薄くなっている多段スラスト軸受。

【請求項2】

軸とハウジングとの間に配置される多段スラスト軸受において、前記軸に取り付けられる複数の内輪と、前記ハウジングに取り付けられる複数の外輪と、前記内輪と、これに隣接する前記外輪との間に各々配置される転動体と、前記複数の内輪間に配置される内輪間座と、前記複数の外輪間に配置される外輪間座と、を有し、前記内輪の内周面及び/又は前記外輪の外周面の少なくとも一部に、前記内輪及び/又は外輪の傾きを許容する逃げ面を形成した多段スラスト軸受。

【請求項3】

1つの外輪と1つの内輪との厚さの比、及び別の内輪と別の外輪との厚さの比がそれぞれ $1.2 \sim 2.1$ である請求項1又は2に記載の多段スラスト軸受。

【請求項4】

前記内輪の内周面側の厚さを l_1 とし、前記内輪の内周面に設けたテーパ面の軸線方向寸法を l_2 とし、前記外輪の外周面側の厚さを l_3 、前記外輪の外周面に設けたテーパ面の軸線方向寸法を l_4 としたときに、前記外輪と前記ハウジングのスキマが、前記内輪と前記軸のすきまより大きい場合は、 l_2 / l_1 、 l_3 / l_4 とする請求項1乃至3のいずれかに記載の多段スラスト軸受。

【請求項 5】

前記外輪と前記ハウジングのスキマが、前記内輪と前記軸のすきまより大きいときは、前記内輪側のテーパ面のテーパ角度を、前記外輪側のテーパ面のテーパ角度より等しいか大きくする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の多段スラスト軸受。

【請求項 6】

前記内輪の内周面側の厚さを l_1 とし、前記内輪の内周面に設けたテーパ面の軸線方向寸法を l_2 とし、前記外輪の外周面側の厚さを l_3 、前記外輪の外周面に設けたテーパ面の軸線方向寸法を l_4 としたときに、前記外輪と前記ハウジングのスキマが、前記内輪と前記軸のすきまより小さい場合は、 l_2 / l_1 、 l_3 / l_4 とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の多段スラスト軸受。

【請求項 7】

前記外輪と前記ハウジングのスキマが、前記内輪と前記軸のすきまより小さいときは、前記外輪側のテーパ面のテーパ角度を、前記内輪側のテーパ面のテーパ角度より等しいか大きくする請求項 1 乃至 3、6 のいずれかに記載の多段スラスト軸受。

【請求項 8】

軸とハウジングとの間に配置される多段スラスト軸受において、前記軸に取り付けられる複数の内輪と、前記ハウジングに取り付けられる複数の外輪と、前記内輪と、これに隣接する前記外輪との間に各々配置される転動体と、前記複数の内輪間に配置される内輪間座と、前記複数の外輪間に配置される外輪間座と、を有し、前記軸と前記内輪間座、又は前記ハウジングと外輪間座との間に挟持される一方の軌道輪の軸線方向厚さは、前記一方の軌道輪に対して前記転動体を介して対向する他方の軌道輪の軸線方向厚さより薄くなっており、且つ前記内輪の内周面及び / 又は前記外輪の外周面の少なくとも一部に、前記内輪及び / 又は外輪の傾きを許容する逃げ面を形成した多段スラスト軸受。