

固体潤滑軸受

- 鉄合金製軸受部品の長寿命化を達成可能
- オゾン処理で表面に固体潤滑膜を形成、鉄の拡散と固体潤滑膜の剥離を防止可能

①技術分野

例えば、真空中、放射線雰囲気、高低音雰囲気等の過酷な作業環境、或は潤滑剤の臭気を避けなければならない食品機械等を稼動する厳しい環境において、使用される固体潤滑軸受に関する技術です。

②発明の背景と目的

- ・ 固体潤滑軸受は、潤滑寿命が長く、摩擦係数が低いこと等が要求されています。鉄製軸受部品を構成する元素である鉄が、膜中に拡散してこないようなバリア層を鉄合金製軸受部品の表面に形成し、且つバリア層と固体潤滑膜の結合力が強ければ、寿命の低下が生じないと考えました。
- ・ 目的は、鉄合金製軸受部品の表面をオゾン処理して形成した酸化皮膜によって鉄の拡散を防ぐと共に、膜の剥離を防止することを特徴とする固体潤滑軸受を提供することです。

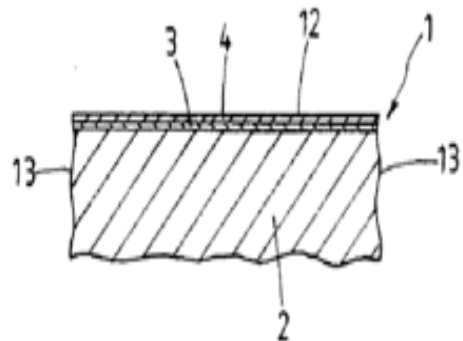
③発明の構成と効果

構成

この固体潤滑軸受は、鉄合金製の軸受部品であるローラ 1 を構成するローラ基材 2 の表面をオゾン処理やブラスト処理によって酸化させ、ローラ基材 2 の表面に酸化皮膜 3 を形成し、酸化皮膜 3 上に固体潤滑膜 4 を被覆しております。この固体潤滑軸受は、酸化皮膜 3 がローラ 2 の構成元素である鉄に対してバリアとなって鉄が固体潤滑膜 4 に拡散しないので、使用中の摩擦によるローラ 1 からの固体潤滑膜 4 の剥離現象が発生せず、軸受の長寿命化が達成できます。

効果

固体潤滑膜に鉄が拡散して混入することが無く、又、軸受使用時に摩擦熱が発生したり、高温雰囲気での作業環境下で高温に曝されても鉄原子の固体潤滑膜への混入を防止でき、更に軸受部品の摺動時に鉄合金製軸受部品から固体潤滑膜の剥離現象が生じることがなく、その結果、表面に固体潤滑膜を備えた固体潤滑軸受の長寿命化が図られます。



ローラの一部の拡大断面図