

水車発電機用NC形案内軸受

揚水式水力発電の主要機器、発電電動機およびポンプ水車は主軸の回転方向が可逆におかれるため、これに使用する主軸受は正逆双方の回転に対してすぐれた性能が必要とされる。通常、水車発電機など大形立軸機における主軸案内方式には、パッド形ジャーナル軸受が多く使われている。その構造は主軸の周囲に同一形状に製作された多数個のパッドを配置し、それぞれを調整ボルトによりピボット支持したものである。これは機器構造、軸受保守の面で有利であるが、他面、高周速による軸受部の摩耗、焼損が問題とされ、特に可逆機用において著しい性能低下が指摘されていた。

本発明はこのような可逆回転用を目的としたパッド形ジャーナル軸受の改良に関するもので、可逆機の性能低下を改善し、製作を容易にした優秀考案として大河内賞を授与されている。

本発明の特徴は、従来のパッド形ジャーナル軸受では、パッド背面の支点位置に偏心支持方式を採用しているが、本発明では、軸受面の曲率半径(R)を主軸半径(R_0)に対し非同形状(Non Concentric)とし、その比 $R/R_0=1.005\sim1.1$ の範囲内に大きくとり、ピボット支持位置を軸受要素の中心に持ってきたことである。

従来の中心支持方式のパッド形軸受は、パッドすべり面が軸の外周に一致した形状となるため、油膜圧力分布が悪く、軸受の焼損、性能低下を起こしやすかったが、NC形

軸受においては(写真参照)、すべり面の傾斜による本来の潤滑効果のほかに非同形状による効果を加え、油膜圧力分布が改善され、軸受回転損失は従来形より40%も減少、温度上昇も同じく30%低下させることができた。

このように、本発明は、軸受の摩耗・焼損、油の劣化を防ぎ、同時に製作の容易な点で、可逆機におけるパッド形軸受の採用を普及させたものである。

セグメント軸受 特許第315099号

案内軸受のおもな関連特許

セグメント軸受のギャップ調整装置	実用新案第931340号
立軸案内用円筒軸受	実用新案第748825号
堅軸円筒案内軸受	実用新案第900848号
多段ステップ形軸受	実用新案第884913号
推力軸受装置	実用新案第915096号
軸受油槽への油面検出装置	実用新案第873720号
推力軸受の軸受シェウ	実用新案第900967号

日立製作所ではすべての所有特許権を適正な価格で皆さまにご利用いただいております。

ご希望の場合は下記までご連絡ください。

問合わせ先：日立製作所本社特許部

電話：東京(03)270-2111(大代)

住所：東京都千代田区大手町2-6-2(日本ビル)〒100

