

エドウィン・ロウ・リミテッド -英国、バーミンガム

成形ベアリングハウジングアセンブリ (カートリッジ)

- 初期のベアリングハウジングからの進化

プレススチールベアリングハウジングの歴史

スチールローラーに使用されるごくありきたりのベアリングハウジングは非常に長い歴史を持ち、トーマス・ロビンスが、トーマス・エジソンの米国ニュージャージー州オグデンにある鉄鉱石鉱山から鉄鉱石を出荷するために、1891年にスチールローラーを組み込んだ世界初のベルトコンベヤシステムを設置して以来、様々な設計および手段によって製造されてきました。

ベアリングハウジングは、次のように様々な形状で製造されています。

- 圧延管の端に形成されたシンプルな加工リセス -
つまり、必要なベアリング仕様に合わせて十分な深度にまで、内径内で圧延管の端を加工します。
- 加工一体鋳物 -
円筒形の鋳鉄をローラーベアリングハウジングに求められる輪郭に加工します。
- スチールを加工した粗鋳造 -
粗鋳造を、「トップハット」に似たおおよその形状に製造し、これを旋盤/マシニングセンターに固定して、様々な箇所を加工して必要なローラーベアリングハウジングを製造します。
- 加工粗プレス -
「トップハット」形状の鋳鋼の代わりに粗プレスを使用して同様の輪郭を作り、同様の工程を経て、ローラーベアリングハウジングの最終仕様に製造します。
- 1970年代以降は（1980年代にはさらに技術を改善）、深絞りプレス加工方式が開発されました。予め加工を完了するため、圧延管への組み込み前の更なる作業が必要ありません。

信じがたいかもしれませんが、これらの旧式のローラーベアリングハウジング製造方法のいくつかは、世界の一部で未だに活用されています。

精密プレススチールベアリングハウジング

- 1970年代の準備作業に基づき、1980年代、エドウィン・ロウ・リミテッドは、他社に先駆けて、英国の精密プレススチールベアリングハウジングのプレス加工技術を開発しました。
- 弊社は、長年にわたって、軽量の6204/20 mm仕様から、耐用性の高い6308/40 mm仕様にいたるまでの、総合的なスチールベアリングハウジングを製造しています。
- このハウジング仕様範囲（弊社のベアリングハウジングアセンブリ/カートリッジ範囲もこれに基づいています）は、多くのISO 国際標準と、CEMA Fまでのすべての北米CEMA標準に対応しています。

エドウィン・ロウ・リミテッド -英国、バーミンガム -
成形ベアリングハウジングアSEMBリ（カートリッジ） -
初期のベアリングハウジングからの進化（2ページ）

成形アSEMBリ／カートリッジの進化

- ベアリングハウジングのプレススチール内径へのコンポーネントの組み込みは、垂直軸に対して行われる一連の垂直アSEMBリ作業から成るアSEMBリプロセス（プレス加工）です。
- 弊社は、1980年代にあるお客様から、ハウジングの出荷前に、ベアリングハウジングにベアリングを組み込むことができるかどうかというお問い合わせを受けました。これをきっかけとして、ベアリングハウジングカートリッジの開発が開始されました。
- 開発にあたり、弊社は一連のポリウレタン製3リップシャフトコンタクトシールを設計しました。この設計では、シール本体内に追加のグリースバリアが組み込まれています。この初期設計を改良したものが、現在、弊社のすべてのカートリッジの標準シーリングシステムに応用されています。

（詳細については、「シャフトの表面条件 -
ベアリングシートと3リップシーリング方法」と題された弊社の非公式報告書をご覧ください。）

- ベアリングとシールをプレスハウジングの内径に組み込む技術を確立した後は、単に次のような2つの機能を果たす外付けコンポーネントを設計するのみとなりました。
 - ベアリングハウジングの内径にすべてのコンポーネントを物理的にロックするロック機構
 - コンベヤシステム内のローラーの過酷な作業環境に耐え得る強度（特にコンベヤシステム運転中の外部衝撃に対するローラー面の保護）
- 1980年代の初頭から中盤には、テスト用の試作カートリッジを製作し、1990年代初頭からはカートリッジの量産を開始しました。
- この時点で、全シリーズのベアリングハウジングカートリッジの高速／量産用に、自動アSEMBリ装置の設計と設置も開始されました。
- 現在弊社は、英国バーミンガムの最新工場で2本の完全自動製造ラインを保持しています。

（「カートリッジ製造能力」と題された非公式報告書も併せてご覧ください。）

A V Cook
Edwin Lowe Ltd
Birmingham, England
2014年3月5日