

FAX 通信

2021 年 9 月 1 日発行 No. 03-90 From KOTANI

ホームページ <http://www.kotanikk.com>

新シール概論 (2) ラビリンスシール (1)

今回は、ラビリンスシールについて紹介します。市販品でこのシールはあまりカタログ化しているものは見かけません。

日本産業規格のJIS B 0116「パッキン及びガスケット用語」では次の2点が相当します。

- (1) 用語：非接触形シール、定義：シール面を構成する二つの面が小さな隙間を介して対向するシール(non-contact seal)
- (2) 用語：ラビリンスシール、定義：軸封部に狭い通路を設けた非接触シール。ラビリンスパッキンともいう。(labyrinth seal)

1) ラビリンスシールの理論

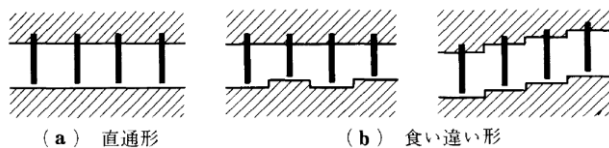


図1 ラビリンスシールの基本形式

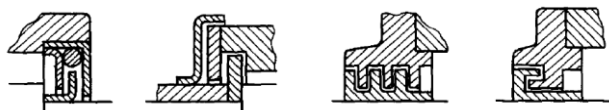


図2 低圧、無圧用途に用いる簡易型ラビリンスシールの例

(出典：日本規格協会) 密封装置選定のポイントから)

高圧側から低圧側へ向かう粘性流れが、絞り(すきま)と広がり部(膨張室)を順次通過する際に、次々と減圧されます。このときの流路の粘性抵抗損失と曲がりの損失の他に、気体の場合は膨張・収縮による密度変化を伴い、熱力学的損失が加算されます。すなわち高速で絞り(すきま)を通過して膨張室に入る時は断熱膨張が行われ、膨張室内では等温変化で速度がほぼ零となって次の絞りに到達します。以後各段でこれを繰り返し出口に至ります。このときの流量が漏れ量になります。しかし、漏れは必ず存在するこ

とになります。

2) ラビリンスシールの特徴

文献も多くなく、ここでは「シールのごくい」宗孝著からのものを記載します。

最近ではラビリンスシールの各パーツを設計、標準化して市販している場合がありますが、最終的には機械メーカー自身が設計、製造する必要のあるシールです。

図3のように、流路を狭める絞り先(フィン)とその直後の膨張室からなり、何段もすきまを重ねることによって、次第に圧力を下げて漏れを減少させる構造のものです。

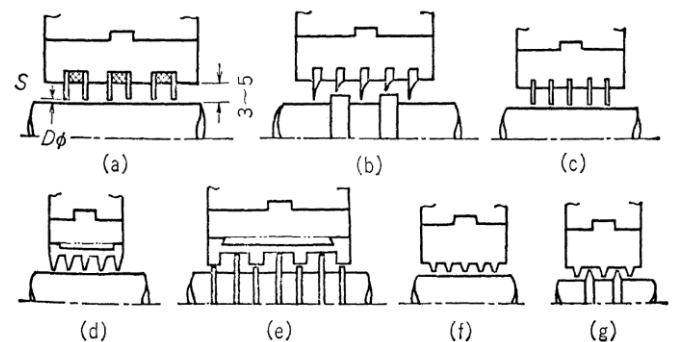


図3 ラビリンスシールの種類

(続く)

取扱い製品について

NK リング：ふっ素ゴムをふっ素樹脂で被覆した画期的な O リング

コードリング：英国 NES 社の誇るふっ素ゴムつなぎ O リング

TESNIT：スロベニア DONIT TSNIT 社製の高品質ジョイントシート

その他の各種シール製品

以上の詳細はホームページに記載していますので、是非ご覧ください。カタログや技術資料は、ご要求がございました下記の本社宛にご一報ください。

コタニ株式会社

本社：神戸市中央区浜辺通 2-1-30

TEL:078-251-5300 FAX: 078-251-5307

FAX通信の記事についてのご意見や質問がございましたら下記の担当者に連絡ください。(担当：根本)