

金属の弾性変形を利用した水素用金属シール
TOKiエンジニアリング株式会社

液体水素・水素ガスに対応する緊急離脱装置

福岡から宇宙へ！



液体水素用緊急離脱装置 (3D プリントモデル)

超高圧 (100MPa) 極低温 (253℃)
水素ガスから液体水素まで！

TOKi エンジニアリング株式会社

MENU

福岡水素エネルギー戦略会議

次頁



ハイドロロッカーのシール原理 TOKiエンジニアリング株式会社

TOKi製ハイドロロッカーのシールメカニズム

1.構成と嵌合状態

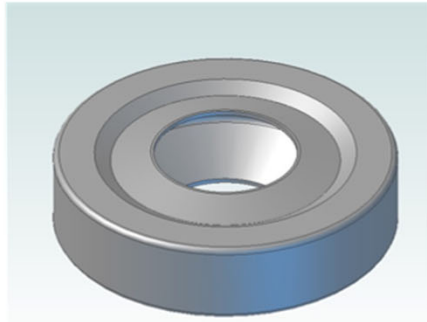


図1 ハイドロロッカー

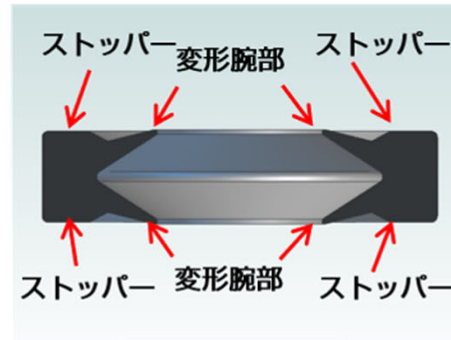


図2 断面図

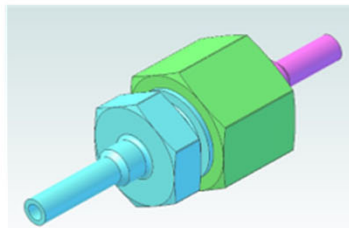


図3 高圧水素配管

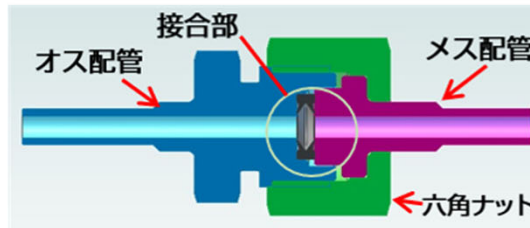


図4 断面図

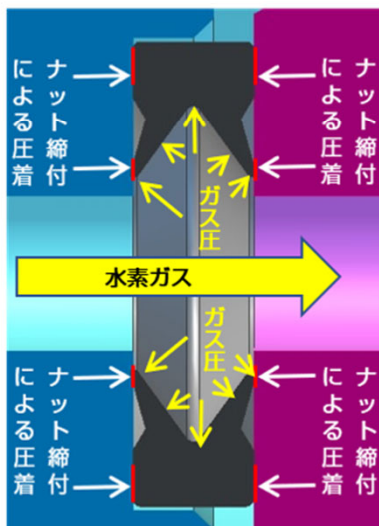


図5 接合部拡大

図1～図2にハイドロロッカーの形状と断面図を示す。

図3,4にハイドロロッカー実施例の配管とその断面図、図5に接合部の拡大図を示す。

接合部の箇所に、ハイドロロッカーが装着されている。

ハイドロロッカーを装着し、六角ナットを締込んでいくと、変形腕部が、たわみながら配管の接続面と密着する。

さらに締込むと接合面が、ストッパー面に当たり、それ以上の締込みによる圧着力は、ストッパー面で受けて、変形腕部に過大な荷重はかからない構造になっている。

変形腕部のたわみ量は微小のため、変形は弾性変形で、繰り返し使用可能である。

管内の水素のガス圧が高くなると、内面のV字溝部にガス圧（黄色矢印）がかかり、変形腕部を配管の接合面に押し付ける力が大きくなる。圧力が高いほど漏れにくくなる**自緊構造**。

シールは、変形腕部の圧着とストッパー部の圧着による、**二重シール構造**となっている。（赤線部）