

新形インライン型スリーブ弁 ＜リンクスリーブ弁＞

New Inline Sleeve Valve <Link-Sleeve Valve>

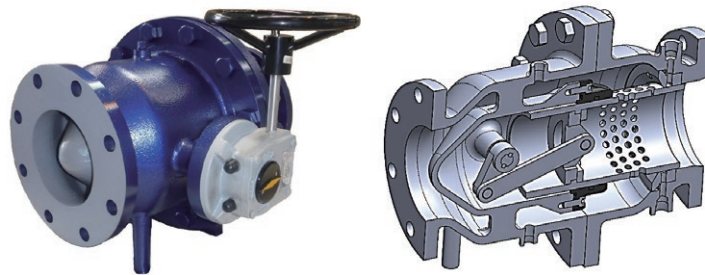


図1 リンクスリーブ弁

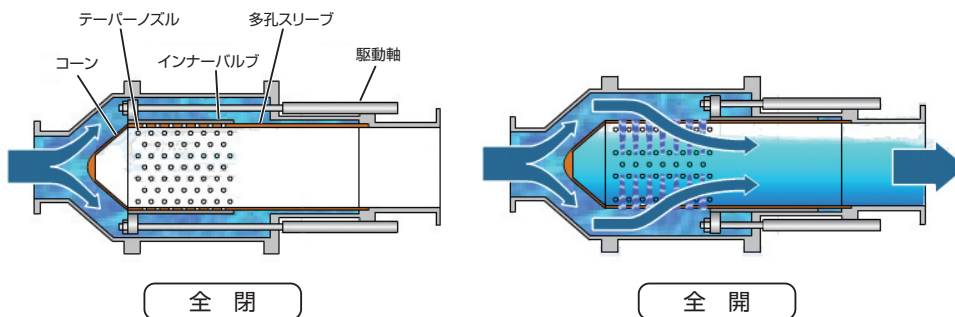


図2 スリーブ弁流体制御方法

1. はじめに

上水・工業用水・水力発電プラントなどさまざまな分野にて、圧力、流量の制御用バルブとしてご愛用いただいています。クリモト「パイザー・ジェットバルブ」(スリーブ弁)。本バルブにおいて、既存製品と同等の制御性能を有しつつ、駆動方式、構造を見直すことによりコンパクト、コストダウンを実現しました新製品を紹介します。(図1)

2. 構造

1) 流体制御

スリーブ弁は、多数のテーパ形状のノズル(孔)が開いた円筒状の多孔スリーブと、この多孔スリーブを覆うように取り付けられた孔のないインナーバルブから構成されています。流体は、入口弁箱に取り付けられたコーンに沿って流入し、多数のテーパノズルを持った円筒状の多孔スリーブの外周から内周側に入り下流側配管へと流出します。インナーバルブをスライドさせることにより、多孔スリーブのノズルの開孔個数を増減させて幅広

い範囲で流体制御が行うことができます。(図2)

2) 駆動方式

現行品では、駆動軸と送りねじでインナーバルブをスライドさせる方式をとり、この駆動軸は、左右対称位置2箇所に設けており2本軸となっています。インナーバルブをスムーズに移動させるために2本軸の動きを一致させる必要があり、駆動装置は複雑な構造となっていました。

今回、この駆動方式と構造を大きく三点見直しました。

- ①多孔スリーブ自体をスライドさせることとし、インナーバルブをなくしました。多孔スリーブのノズル開孔個数の増減は、弁箱に固定したシートリングを境にして流体制御を行います。
- ②駆動方法は、軸回転を往復運動に変えるリンク機構としました。駆動軸(弁棒)を回転することにより、その先端に連結させたリンクが、多孔スリーブをスライドさせます。駆動軸を1本とすることにより駆動装置の簡素化に成功しました。
- ③流体を制御する多孔部を上流側から下流側へ移行し、

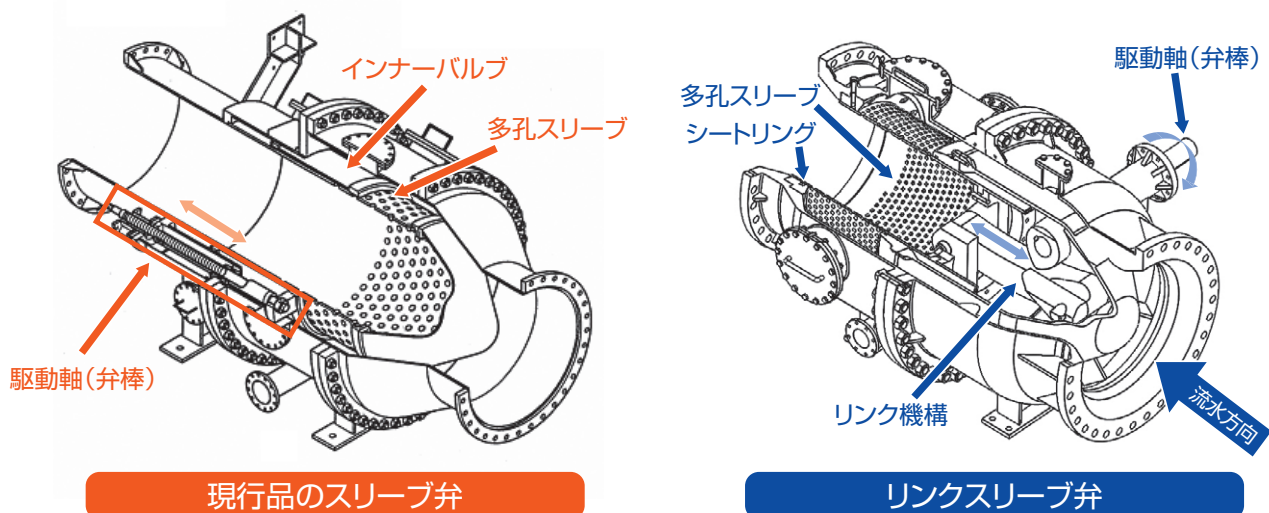


図3 駆動方式

表1 標準仕様

呼び径	150～1000mm
流体	水道水、工業用水、河川水
呼び圧力	0.75MPa、1.0MPa
最大流速	6m/s以下
接続フランジ	JIS7.5K、JIS10K
操作方式	電動式、手動式
主要部材質	弁箱：SS400 多孔スリーブ：SUS304 リンク：SS400

コーンの内側にできたスペースにリンク機構を収納することで、全長（面間寸法）を短くしました。その結果、大幅な重量低減も実現でき、コストダウンにつながりました。（図3）

3. スリーブ弁の特長

1) 優れた制御範囲

初生キャビテーション係数が他のバルブよりも小さく、高落差での制御が可能であり、流量制御範囲を広く取ることができます。また、テーパノズルの配列を変えることにより、さまざまな制御仕様に対応可能です。

2) 優れた耐キャビテーション性

テーパノズルから出る噴流は、配管中心方向に集められ相互に衝突させることにより水中で消滅されるので、優れた減勢効果とキャビテーションの抑制が可能です。

3) 低騒音、低振動

キャビテーションの発生を抑えられる構造のため、振動、騒音が非常に少なくなります。

4. 標準仕様

スリーブ弁の標準仕様を表1に表します。さまざまな流体仕様に合わせて設計が可能ですので、お気軽にお問合せください。

5. おわりに

コンパクトでコストダウンを実現したリンクスリーブ弁は、さまざまな分野、用途に使用可能であり、お客様に満足していただける製品であると考えています。今後も丁寧できめ細かな対応にてお客様の要望のもと、より良い製品を提供できるよう努めてまいります。

お問合せ先：

バルブ事業部 バルブ営業本部 国内営業部
 ・大阪民需課 TEL：06-6538-7662
 ・東京民需課 TEL：03-3450-8520