

テクノロジー

1 - 基本原理

図および説明は特許資料から転載しています。

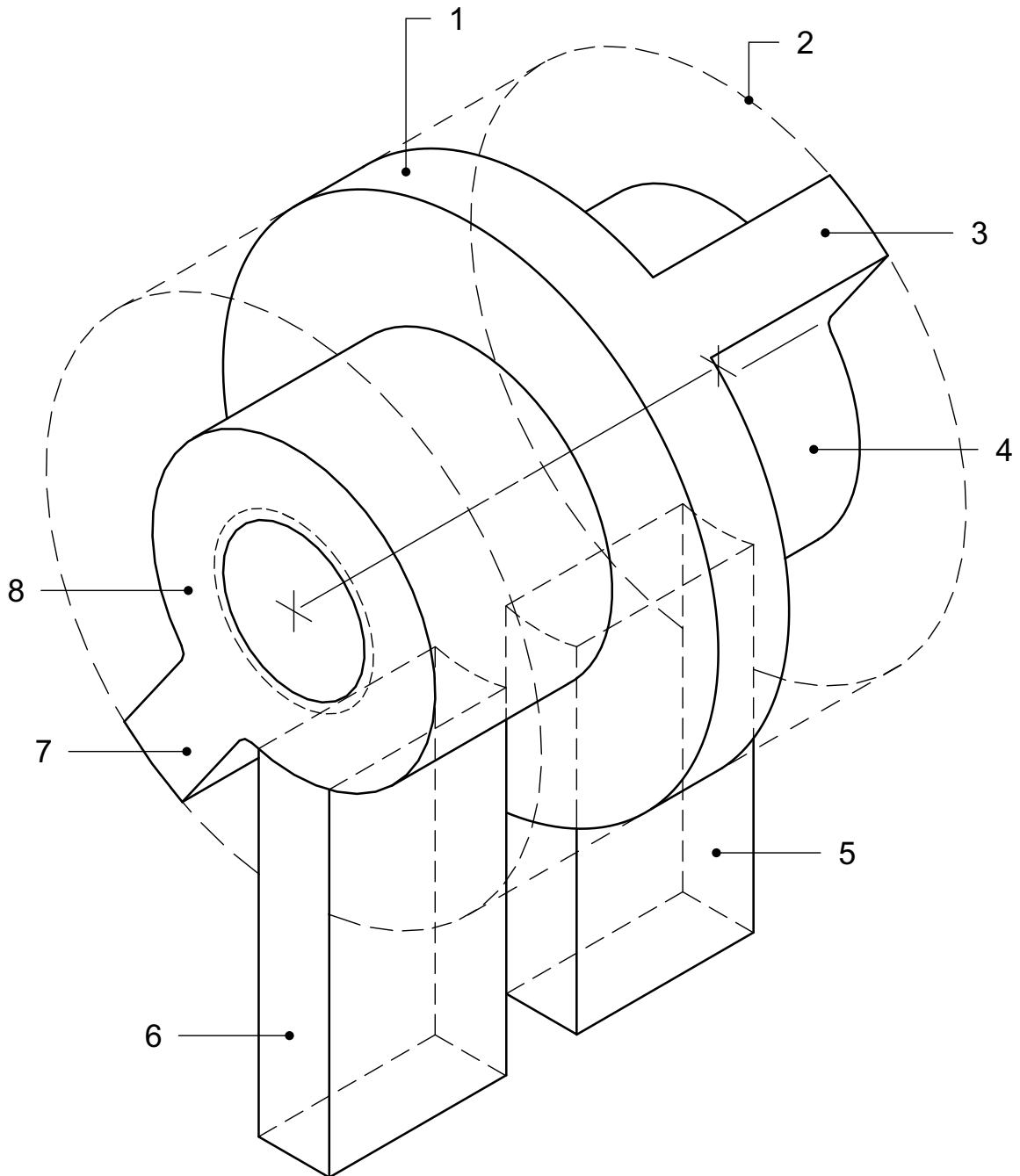


図 1 - 基本原理

ロータはディスク(1)と2つの円錐状肩片(4と8)、2つのディスクの両側につけられたブレード(3と7)、からなり、それぞれがディスクの面に接触し、肩片とつながっており、全体の回転

テクノロジー

のバランスを取っています。ロータは一体物から機械加工あるいは構成部品により製作され、ベアリングに支えられた軸と繋がり、固定子内の筒内(2)に入れられています。

バルブ(5と6)は固定子内に入れられ、シリンダ室から離れた場所のメカニク、油圧、空圧、電気あるいはこれらの方法が併合された手段によって駆動させることができます。作動容積から潤滑を無くし、乾式高温で作動させることができ、ローターの連続回転を可能にさせ、稼働時に肩片側にあるバルブが軸とバルブ間の容積変化を発生させ、バルブの他の側の翼の通過を可能にします。

併用による固定子面へのローターの面積、固定子およびロータ面に対するバルブ面の大きさ、ローターとその固定子面の隙間、そして接続面すべてにおける算術粗度は、制御負荷が失われることで密閉性を有する隙間に乱流を発生させ、これらの場所に対する摩擦や潤滑の必要をなくすために、決められます。

2 - 稼働隙間と算術粗さ

稼働隙間と算術粗度の組み合わせにより、次のことが分かります。

- パーツ間の稼働隙間は一般に規格化された機械加工公差によって決定されます。この隙間は存在し、必要なものです。
- 機械加工されたパーツの表面は粗面であり、場合によっては2つのパーツ間の機能のためにすり合わせを必要とします。この粗度は機械的に計測し、ミクロンで示すことができます。これは、算術粗度と油圧で、油圧では負荷損失係数を割り当てます。

1996年4月に「エンジニアとテクニク」で発表された国立工芸院名誉教授、工学博士のジャン・ゴス氏による「流体のメカニク」と称された記事1870Aのパラグラフ7.54「表面の粗度が及ぼす影響」によれば、凹凸の高さと流体の粘性下層の厚さは関係することが経験的に証明されました。摩擦は粗度によって増加し、ある程度の粗度からは粘性下層が存在しなくなります。9章では、負荷損失について述べています。

狭い通過場所に過流を発生させることが可能であり、求められている密閉性と、稼働隙間を作り出す狭い通過場所と負荷損失を発生させる粗度の過流を作り出します。

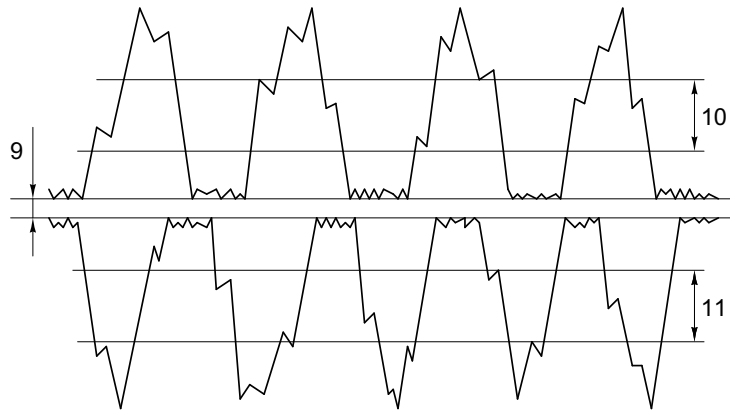


図 2 – 稼働隙間と算術粗度

例としては、稼働隙間 (ψ) が0.02mmに達し、算術粗度(Ra) は 0.2 mmになった場合、過流は求められる密閉性を得るために十分な負荷損失を作ります。

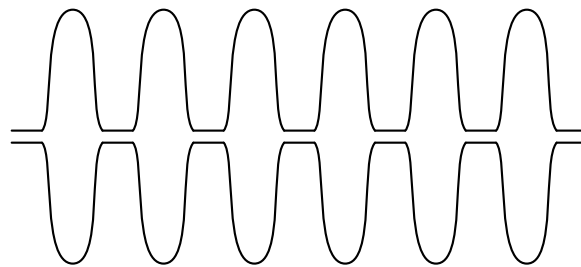


図 3 – 微溝

La rugosité arithmétique peut être obtenue à l'aide de microsillons aux flancs rugueux, les microsillons étant disposés d'une part perpendiculairement au sens des fuites et d'autre part parallèlement entre eux.

3 - 最適化された原理

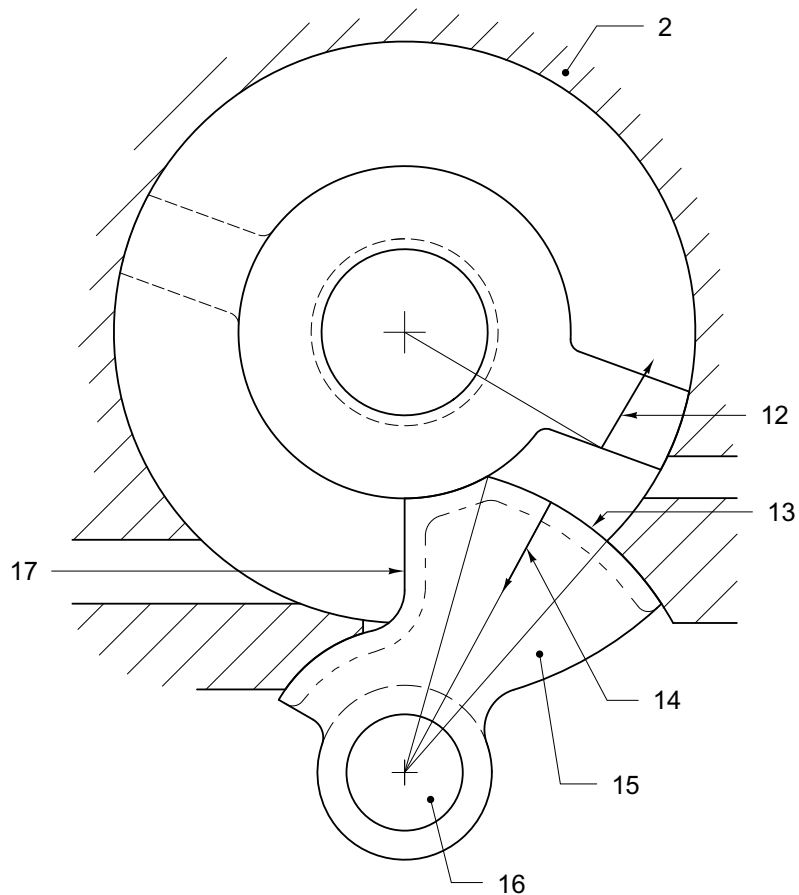


図 4 - 最適化された原理

図3.4は最適化された原理を示します。

メカニック、油圧、空圧、電気あるいはこれらの方法が併合された手段によって制御できるよう、そして、作動容積から潤滑を無くし、乾式高温で作動させ、ティルティングをおこし、ベアリング圧が軸(16)に支えられ、外面 (13)が高圧、側面 (17)が低圧となり、そしてシリンダ室内部からの影響を受けずに軸周辺の潤滑を可能にするような動きをバルブがするようバルブ (15) はシリンダ室(2)から離れて置かれた軸 (13)で支えられています。

4 - ジャッキによるバルブ制御

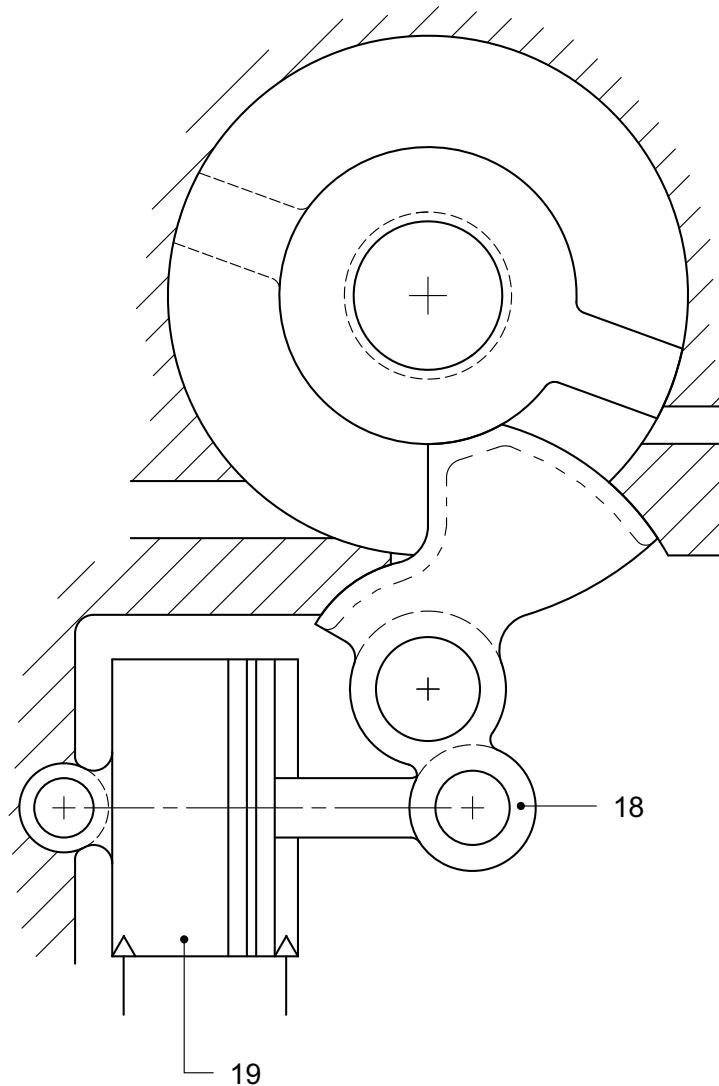


図 5 - ジャッキによるバルブ制御

図 5は製作例を示します。

この例では、それぞれのティルティングバルブは、摩擦点を制限するためにティルティングバルブ上の固定点（18）の角変位によって決められる軸カーブに沿うよう、固定子内で連結される油圧または空気圧（19）ジャッキで制御されています。

この図にみられるバルブは、容積変化を可能にするように出口部分に付けられています。

5 - 電気モーターによるバルブ制御

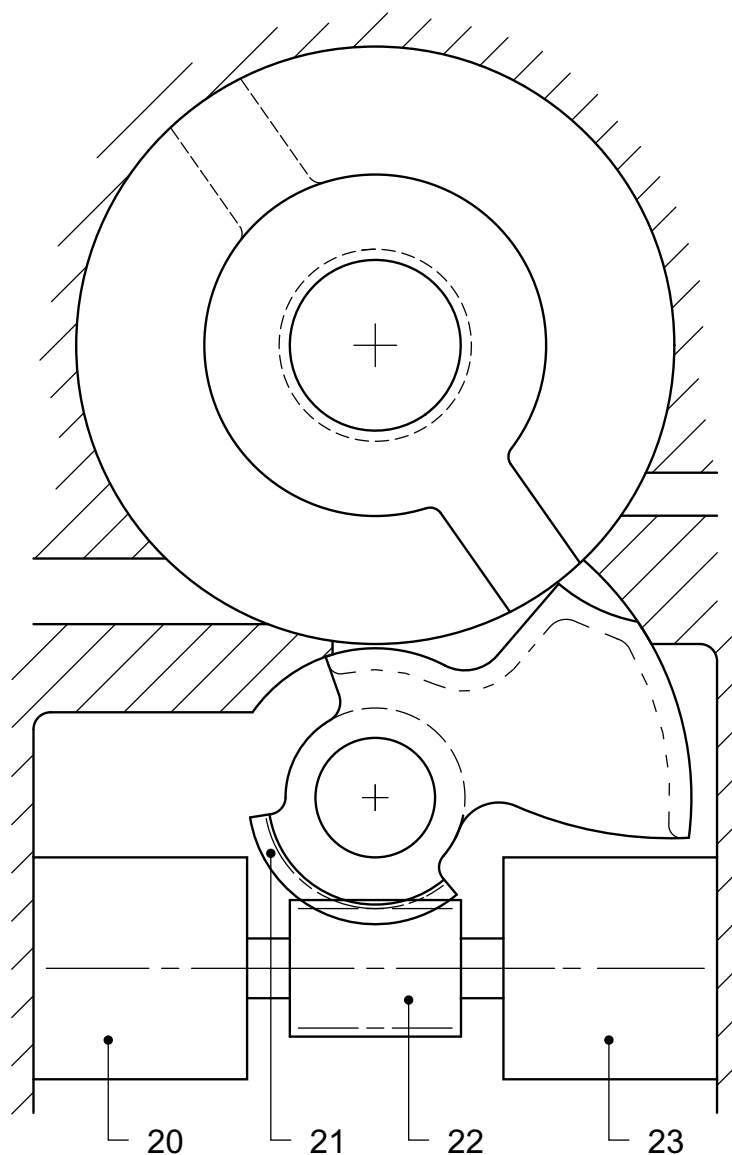


図 6 - 電気モーターによるバルブ制御

図 6は別の製作例を示します。

この例では、摩擦点を1点だけにするため、それぞれのティルティングバルブが2つの電気モーター(20と23)によって制御され、エンドレススクリュー(22)を制御し、ティルティングバルブのそれぞれとつながるセクター (21) を作動させています。

この図にみられるバルブは、バルブの他の側へのブレード通過を可能にするため、奥よりの部分に付けられています。