

1 - 基本原理

插图与说明文字均来自专利文本！

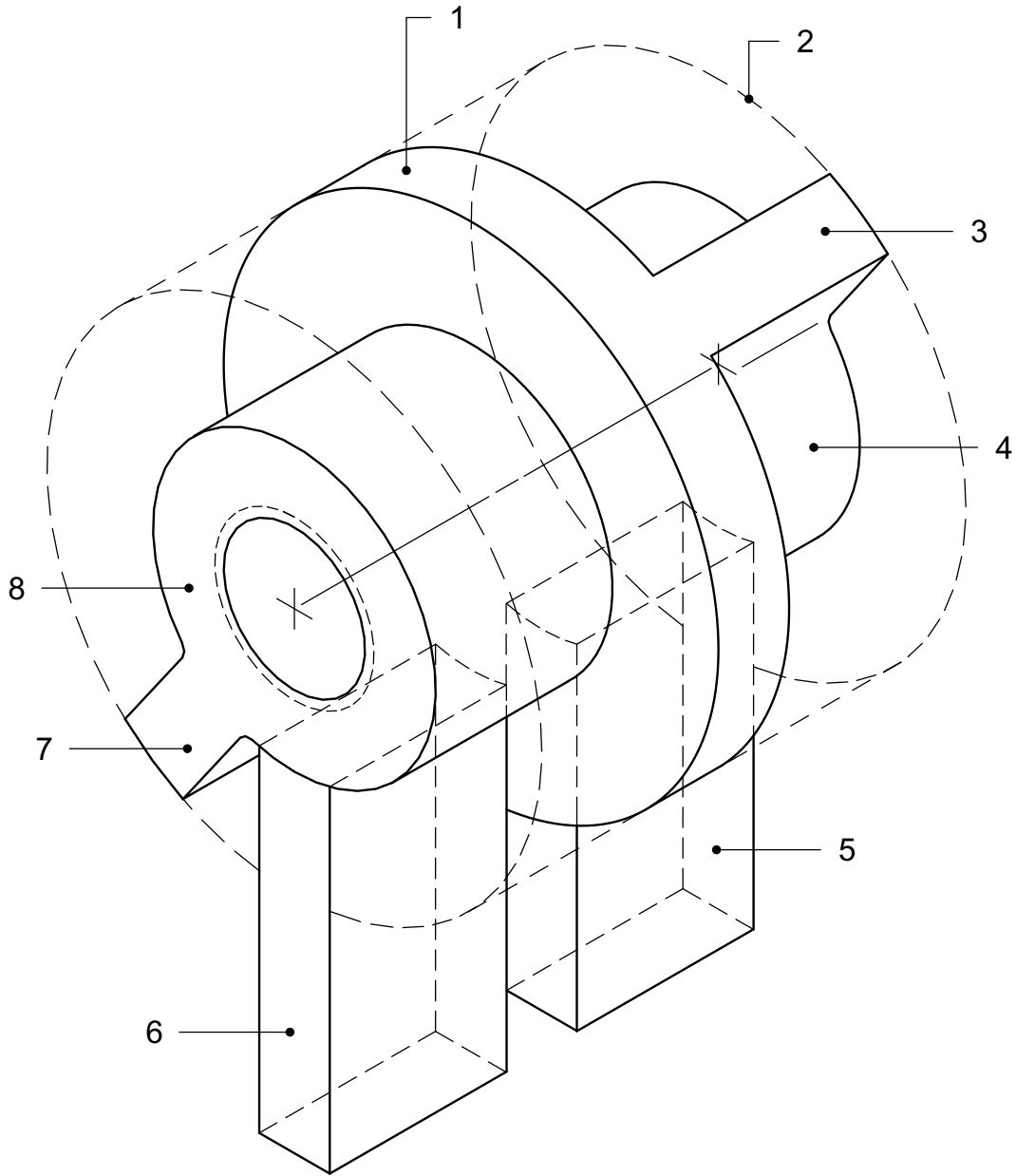


图 1- 基本原理

转子包括一个圆盘（1）、位于圆盘两端的两个同心轴肩（4和8），以及两片固定叶片（3和7），叶片被以完全正对的方式放置在圆盘的两端，每个叶片分别于圆盘的一面相对并与轴肩边缘相连，以保证旋转时机构整体的平衡，转子，或由一整块的工件加工而成，或由装配组件组合而成，被连接到滚动轴承的主轴上，并被安装于带有定子的气缸（2）内。

技术

阀门（5和6）被安装到定子中，可以移动，并通过机械、液压、气动或电动方式，或上述手段的结合，在远离气缸的位置启动，以保证在工作容积内无需任何的润滑，并可在高温干燥环境下工作，以实现转子旋转的连续化，在做功过程中阀门被放置到十分接近上述的轴肩的位置上，以便于在定子的叶片、阀门和入口间产生体积的变化从而使得叶片从阀门的一端移向另一端。

在装配上，与定子端面相关的转子的端面尺寸，与转子和定子端面相关的阀门端面的尺寸，相关转子和定子端面间的间隙，相关定子和转子端面和阀门端面间的间隙，所有相关表面的算术粗糙度，是由通过受控载荷损耗达到密封性的上述间隙内产生的涡流而决定的，以保证在上述位置没有摩擦，也无需进行润滑。

2 - 运转间隙和算术粗糙度

通过运转间隙和算术粗糙度的组合，我们可以得知：

- 两运动工件之间的运转间隙是由其标准加工公差确定的。这些间隙是存在的，也是必要的。
- 加工工件的表面总是或多或少粗糙的，在某些情况下，需要对两接触的工件进行打磨。这一粗糙度可用通过机械方式测量，并随后以微米为单位表示出来，这就是算术粗糙度，或者使用液压方式测量，此时就需要给予一个载荷损耗系数。

参考1870版，由理学博士、国立高等工程技术学院名誉教授，让·高斯（Jean Gosse）先生出版的名为《流体力学》一书的A篇，和于1996年4月在《工程师技术》杂志上发表的标题为《表面粗糙度的影响》一文中的第7.54段，在凹凸高度和流体黏性亚层间存在一个比例系数，且这一系数已经试验证实。摩擦随粗糙度的增加而变大，如果到达某一特定的粗糙度，粘性亚层将不复存在。在第9部分，将介绍载荷损耗。

因此，在狭窄的通道中，可能产生涡旋，这种涡旋将形成我们所需的密封，运转间隙正是这些狭窄通道的来源，而涡旋来自于造成载荷损耗的粗糙度。

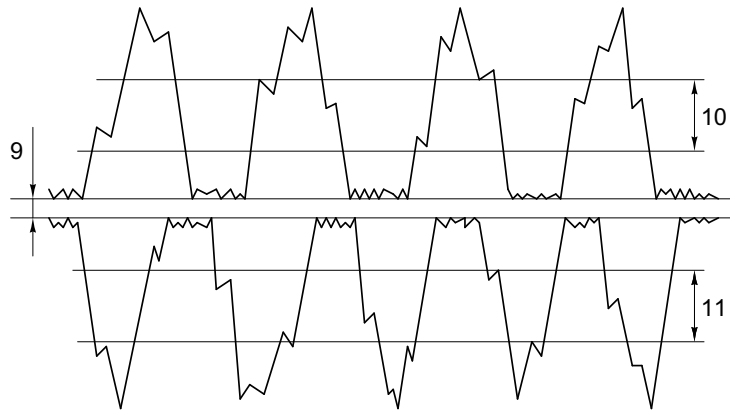


图 2 - 运转间隙和算术粗糙度

例如，当运转间隙 (Ψ) 提升到0.02mm，且算术粗糙度 (Ra) 上升为0.2même时，涡流产生的载荷损耗被证实足以得到所需的密封性。

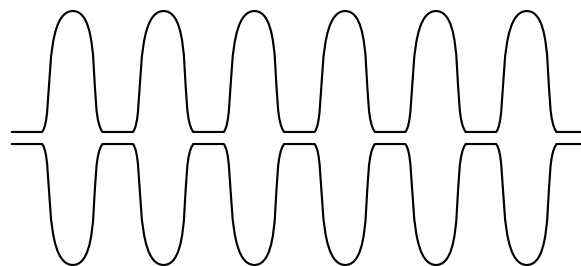


图 3 - 槽纹

算术粗糙度可以通过对粗糙侧面的槽纹的统计获得，这些槽纹一部分与渗漏方向垂直，而另一部分与它们平行。

4 - 通过起重装置控制阀门

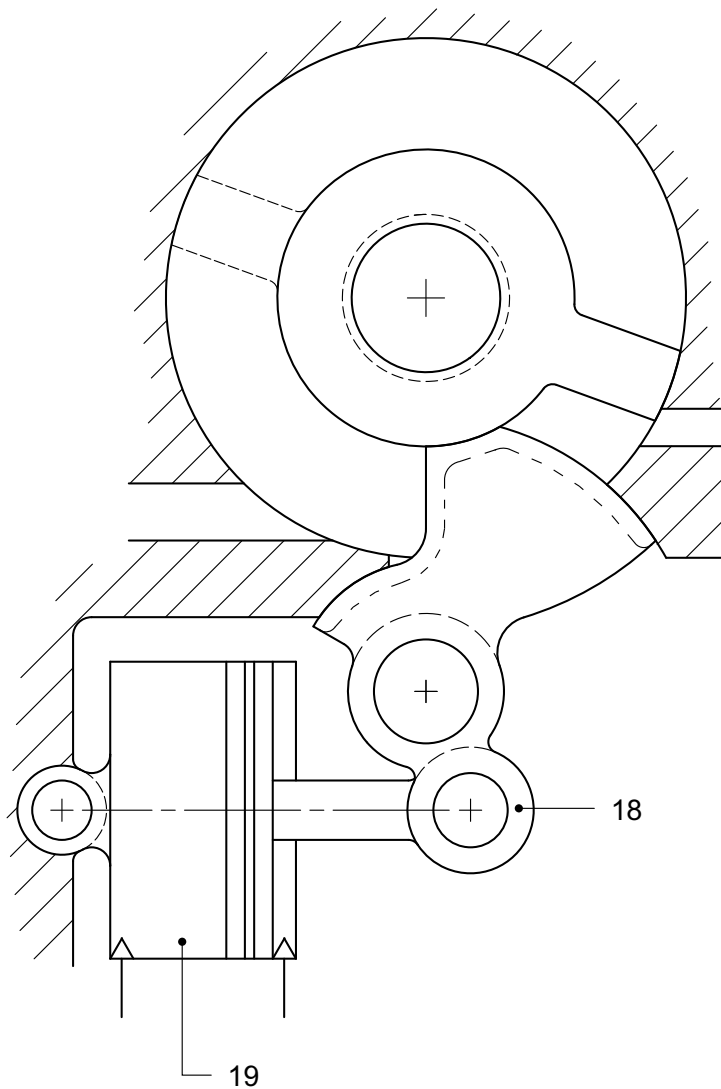


图 5- 通过起重装置控制阀门

图 5介绍的是一个范例。

在本范例中，每个翻转式阀门均由液压或气动起重装置（19）控制，起重装置被连接到定子上，以使其能够按照由其固定点（18）的角位移确定的轨迹，跟随轴运动，并限制摩擦点的数量。

在本图上可见的阀门处于输出位置，以确保实现体积的变化。

5 - 通过电动机对阀门的控制

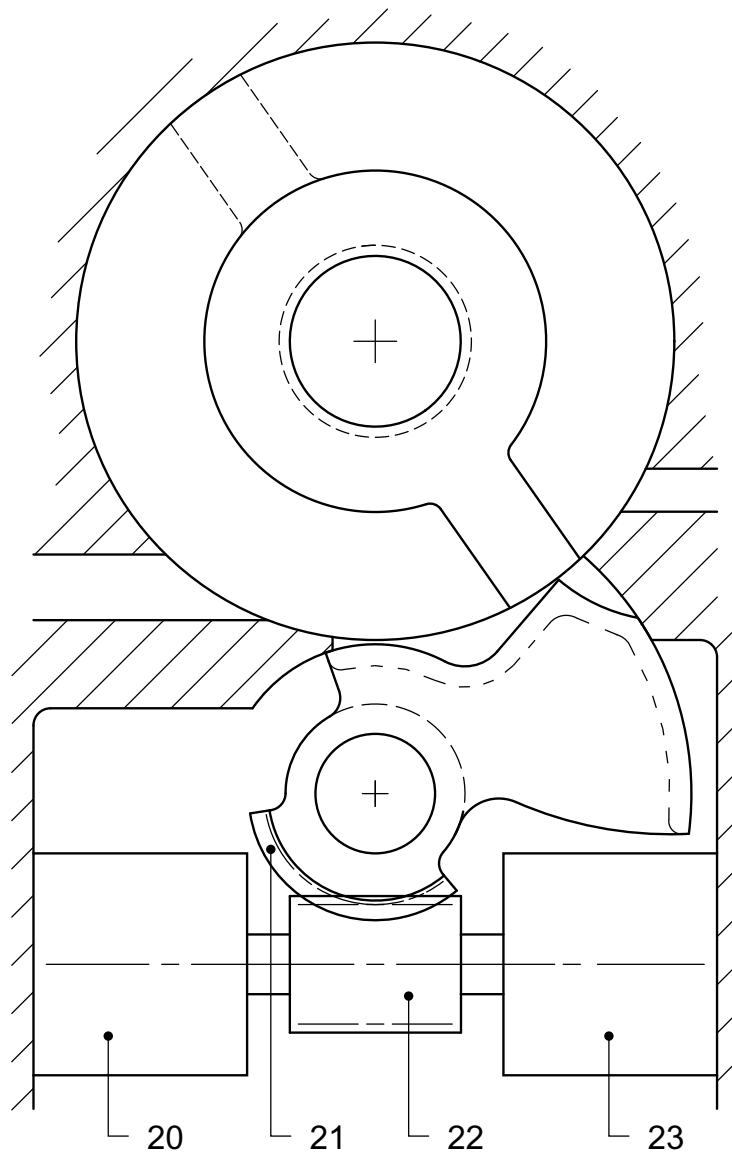


图 6- 通过电动机对阀门的控制

图 6介绍的是另一个范例。

在这个范例中，每个翻转式阀门均由两台电动机（20和23）控制，一个无尾螺钉（22）带动每个翻转式阀门的连带部分（21），以控制摩擦点在有限的数目范围内。

本图中可见的阀门处于吸入位置，以确保叶片从阀门一端向另一端的运动。