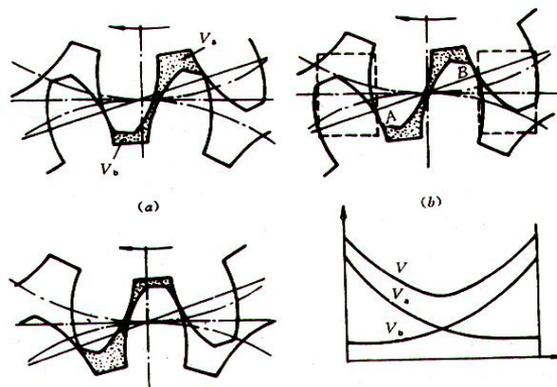
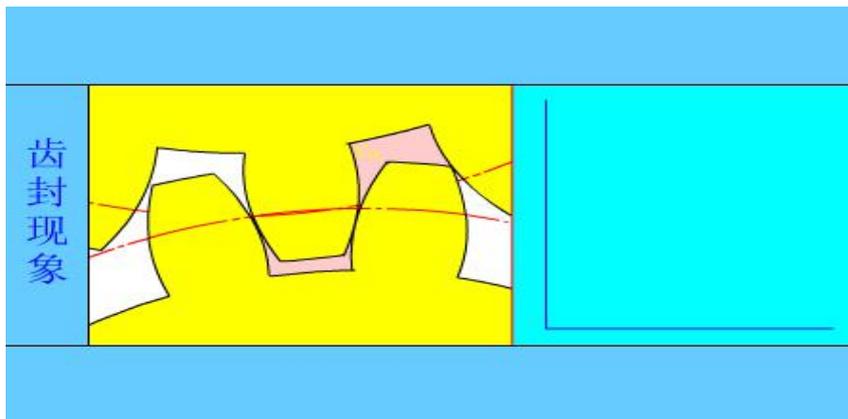




## 1.困油产生的原因

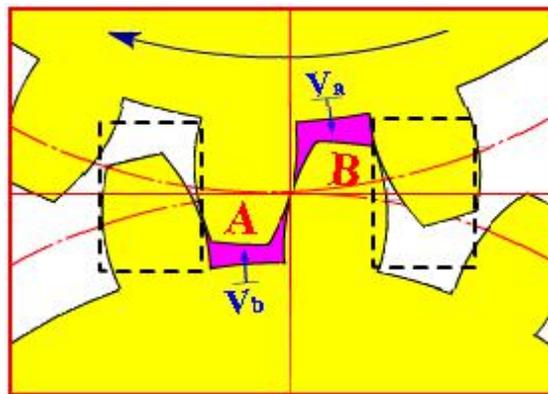
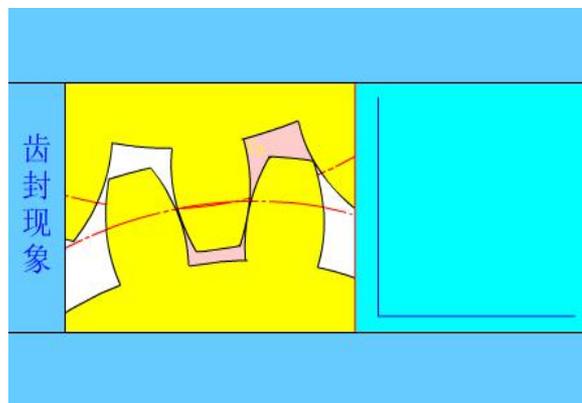
为了保证齿轮泵平稳传动与吸、排口间的有效隔离，要求齿轮的重迭系数 $\epsilon$ 大于1，亦即要求齿轮泵工作时前一对啮合齿尚未完全脱离时，后一对齿就已开始进入啮合，这样，在某一小段时间内，就会有相邻两对齿同时处于啮合状态，它们与两侧端盖之间就会形成一个封闭空间，使一部分油液困在其中，而这一封闭空间的容积又会随齿轮的转动而先变小后变大地变化，从而产生困油现象。





## 2.困油现象的危害

- 危害：
- (1) 齿轮、轴和轴承受到很大的径向力。
  - (2) 油液发热，促使油液变质，产生噪声和振动。
  - (3) 增加功率损失，从而降低轴承寿命。
  - (4) 导致容积效率的降低和振动噪音的加剧。



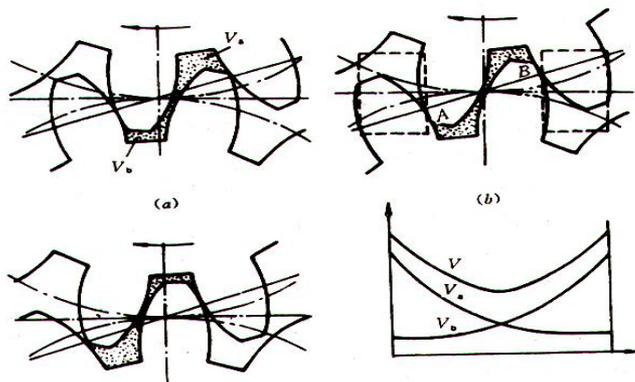


### 3.消除困油现象的方法

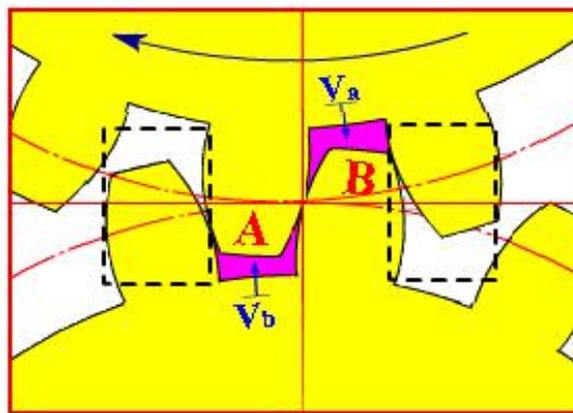
解决思路:

只要能在不使吸、排腔沟通的前提下,设法在封闭容积 $V$ 变小时使之与排出腔沟通,增大时与吸入腔沟通,使一对啮合的齿轮形成不了困油空间,即可消除困油现象。

- (1) 对称卸荷槽法
- (2) 不对称卸荷槽法
- (3) 泄压孔法
- (4) 修正齿形法



不对称卸荷槽法:  
卸荷槽偏向吸入口



对称卸荷槽法

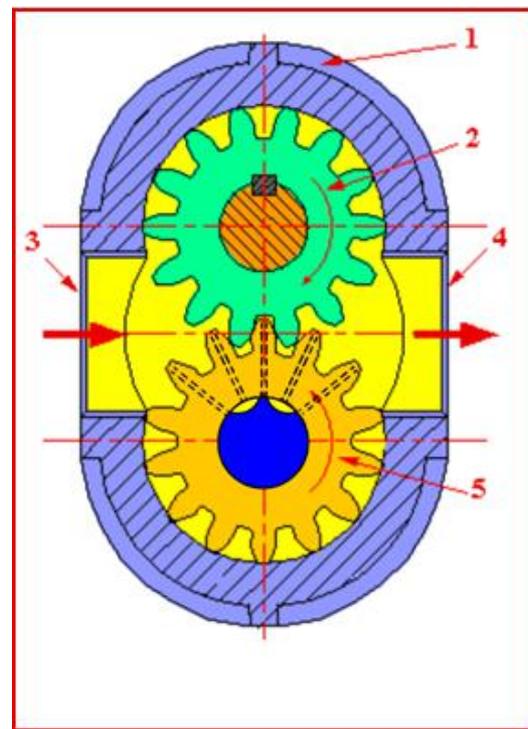


### 泄压孔法：

该法是在从动齿轮的每一个齿顶和齿根均径向钻孔，通过从动轴上的两条月牙形沟槽与吸、排腔相通，以消除困油。

### 修正齿形法

该法是在从动齿轮的工作齿廓上加工一个成 $50^\circ$ 角的泄压斜面，使齿轮在相互啮合时的线性接触变成点性接触，从而不能形成齿封空间，达到卸压目的。



泄压孔法