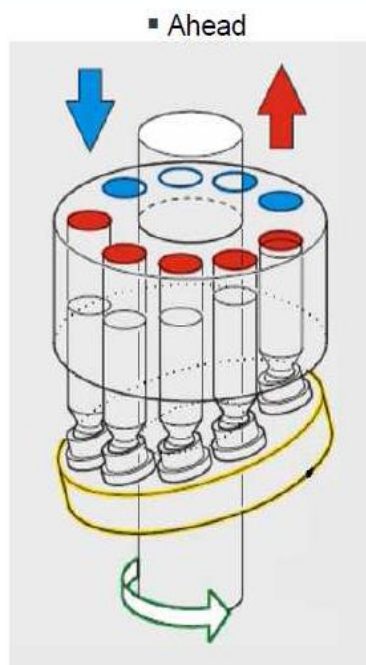


第 12 章 電控主機傾斜板(Swash Plate)簡介

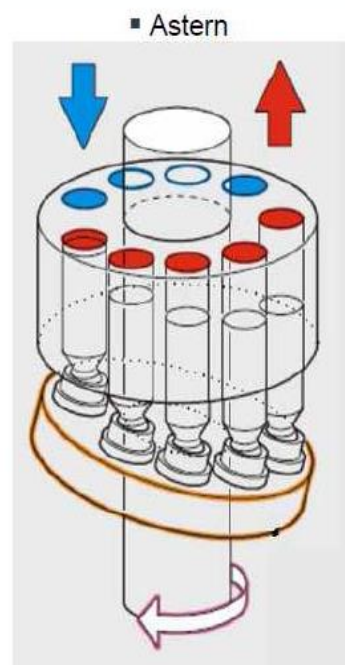
一. 液壓油泵作動原理：（以下說明請對照附圖較易了解）

- (1) 液壓油泵由9組往復式的活塞、活塞桿及液壓缸組成，裝在傾斜板上，如傾斜板在中央位置，無任何傾斜，馬達轉動，這9個缸，跟著旋轉，活塞不會有往復的運動，因此無壓力輸出。
- (2) 當主機正轉時，由MOP(Main Operation Panel)送出電子訊號，將傾斜板扳向左邊(圖一)，旋轉中的活塞桿轉到左方，活塞下行，轉到右方，活塞上行，這9個缸不斷的進行上下往復運動，形成活塞下行側-吸入端，活塞上行側-排出端。傾斜的角度越大，出口壓力也跟著增加(正俾)
- (3) 當主機反轉時，由MOP(Main Operation Panel)送出電子訊號，將傾斜板扳向右邊(圖二)，旋轉中的活塞桿轉到右方，活塞下行，轉到左方，活塞上行，這9個缸不斷的進行上下往復運動。傾斜的角度越大，出口壓力也跟著增加(倒俾)
- (4) 電控主機的機帶泵與舵機的旋轉方式略有不同，舵機僅能正轉，主機因為齒輪機構裝置驅動，為配合機械上的要求，有正車及倒車兩種旋轉方式，因此採用泵浦旋轉的方向(傾斜板會隨著旋轉方向改變)，去改變液體流動的方向，轉速加大時，傾斜板的傾斜角度跟著加大，壓力自然就跟著加大。

圖一

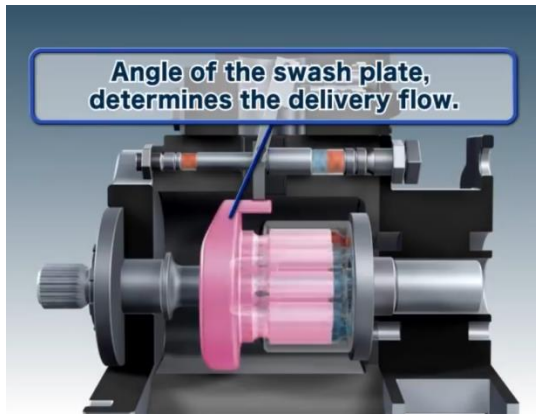


圖二

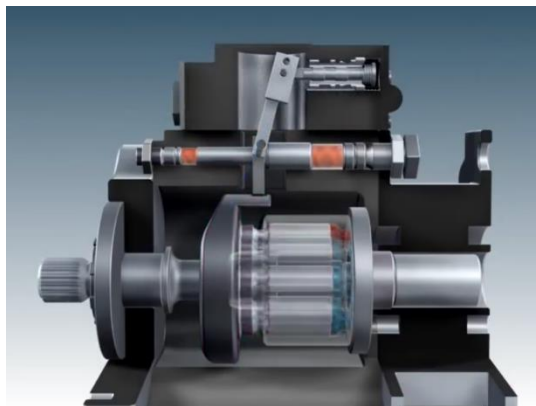
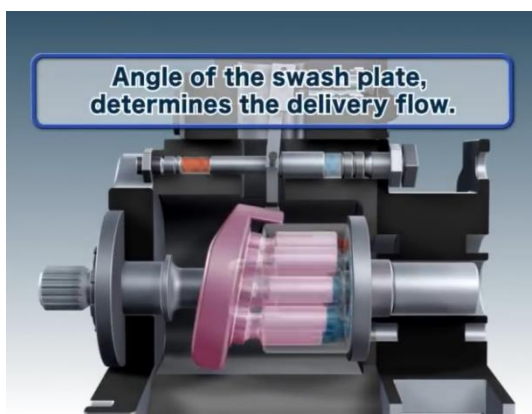


以下照片僅供參考，目前所有電控主機的液壓油泵，皆採用 Swash plate 的原理，未來的趨勢，新船將全部採用電控主機，Swash Plate 的作動原理，最好都能瞭解，否則將被時代淘汰。

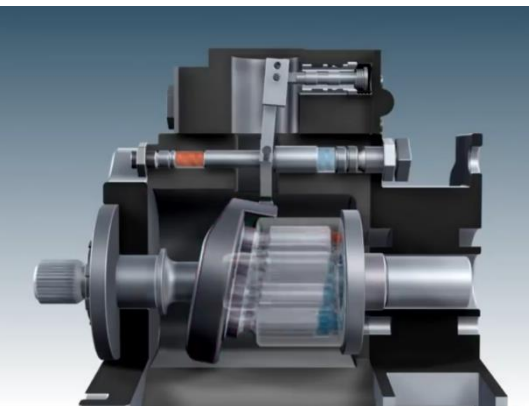
Swash plate 在平行位置,空轉.



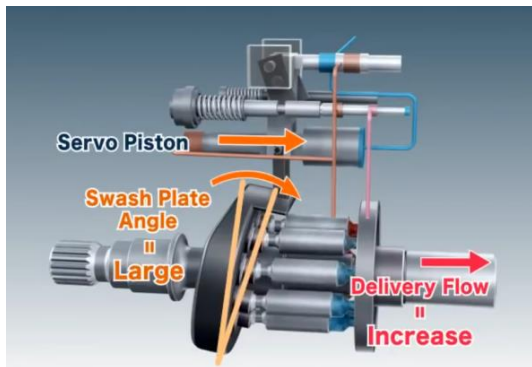
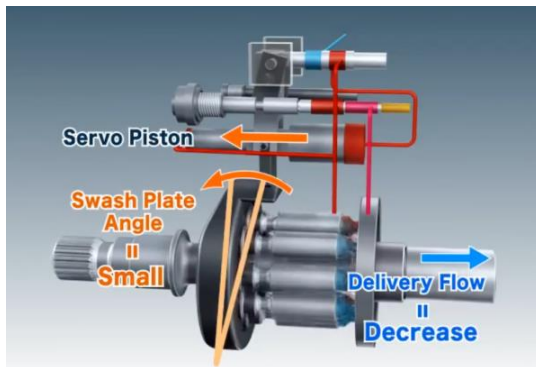
Swash plate 傾斜,下方吸入,上方排出



減速至空轉(Swash plate 回至平行)



加速(Swash plate 加大傾斜角度)



液壓油泵(Hydraulic Pump)分解圖

