

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,

Email : salestw@ltic.com.tw



文件序號：T2020161

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	蝸桿蝸輪的軸承
重點	蝸桿蝸輪的軸承
產出日期	2020/03/04
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



問：

請問一下，不知道你們有沒有賣止推軸套，我要配合蝸輪蝸桿來使用，如果有可以傳給我型錄跟報價嗎？內徑 6mm~！！

答：

本公司沒有賣止推軸套（軸承）

蝸桿蝸輪的傳動，除了正齒輪外，一定會發生軸向推力（請參考下列計算公式），只是推力的大小有所不同。

有時候，一定要使用 **Tapper Roller Bearing**（錐度滾柱軸承），或是止推軸承（**Thrust Bearing**）來承受軸向推力，

有時候，僅用一般的 **Ball / Roller Bearing**（滾珠/滾柱軸承）就可以耐受得住軸向推力，

這端看軸向推力大小及 **Ball / Roller Bearing**（滾珠/滾柱軸承）耐受軸向推力的能力而定。

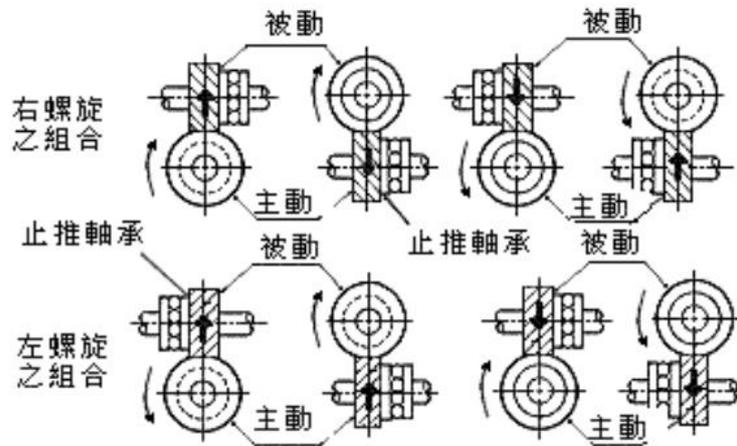
一般，在市售的蝸輪減速機上，

於輸入端的蝸桿軸上，也應該要用使用 **Tapper Roller Bearing**（錐度滾柱軸承），或是止推軸承（**Thrust Bearing**）。

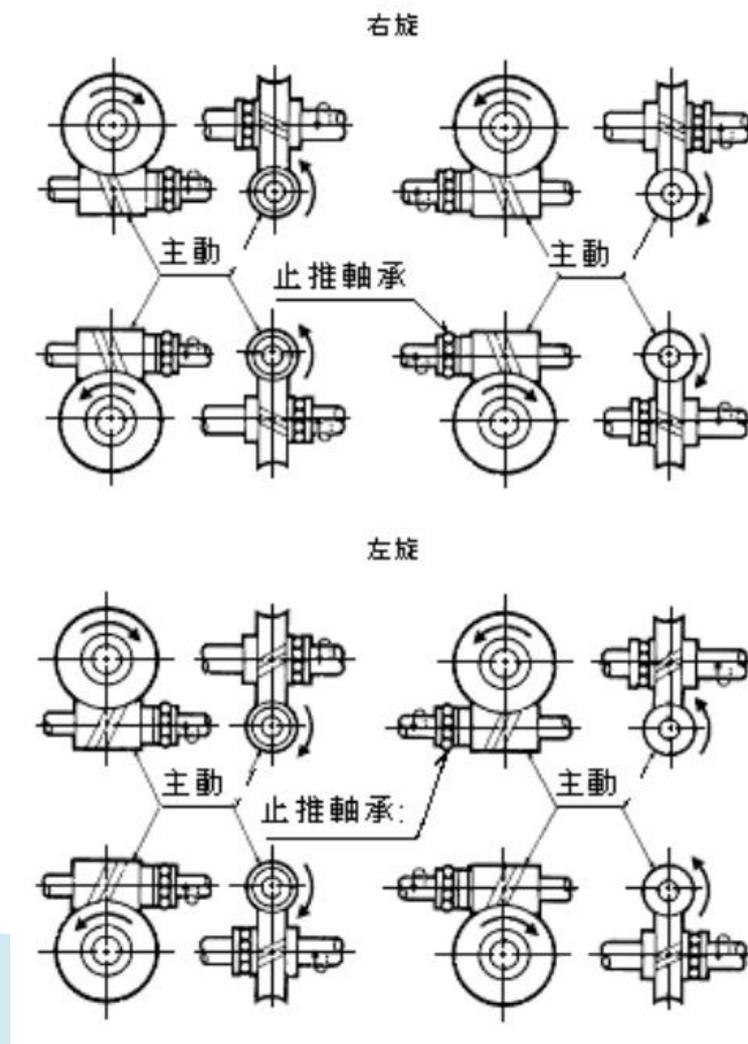
而於輸出端的蝸輪軸上，照理來說應該也要比照蝸桿軸使用的軸承，但由於軸心增大許多，加上軸向推力相較下來得小，因此配用 **Ball / Roller Bearing**（滾珠/滾柱軸承），即已經有能力耐受軸向來的推力。



齒輪的種類		F_t :切線力	F_x :軸向力	F_r :徑向力
正齒輪		$F_t = \frac{2000T}{d}$		$F_t \tan \alpha$
螺旋齒輪			$F_t \tan \beta$	$F_t \frac{\tan \alpha_n}{\cos \beta}$
直齒傘形齒輪		$F_t = \frac{2000T}{d_m}$ 其中 d_m 是中央標準圓直徑 $d_m = d - b \sin \delta$	$F_t \tan \alpha \sin \delta$	$F_t \sin \alpha \cos \delta$
彎齒傘形齒輪			凸齒面為主動齒面時：	
			$\frac{F_t}{\cos \beta_m} (\tan \alpha_n \sin \delta - \sin \beta_m \cos \delta)$	$\frac{F_t}{\cos \beta_m} (\tan \alpha_n \cos \delta + \sin \beta_m \sin \delta)$
			凹齒面為主動齒面時：	
	$\frac{F_t}{\cos \beta_m} (\tan \alpha_n \sin \delta + \sin \beta_m \cos \delta)$	$\frac{F_t}{\cos \beta_m} (\tan \alpha_n \cos \delta - \sin \beta_m \sin \delta)$		
蝸輪組	蝸桿主動	$F_t = \frac{2000T_1}{d_1}$	$F_t \frac{\cos \alpha_n \cos \gamma - \mu \sin \gamma}{\cos \alpha_n \sin \gamma + \mu \cos \gamma}$	$F_t \frac{\sin \alpha_n}{\cos \alpha_n \sin \gamma + \mu \cos \gamma}$
	蝸輪被動	$F_t \frac{\cos \alpha_n \cos \gamma - \mu \sin \gamma}{\cos \alpha_n \sin \gamma + \mu \cos \gamma}$	F_t	
交錯軸 螺旋齒輪 ($\Sigma = 90^\circ$, $\beta = 45^\circ$)	主動齒輪	$F_t = \frac{2000T_1}{d_1}$	$F_t \frac{\cos \alpha_n \sin \beta - \mu \cos \gamma}{\cos \alpha_n \cos \beta + \mu \sin \beta}$	$F_t \frac{\sin \alpha_n}{\cos \alpha_n \cos \beta + \mu \sin \beta}$
	被動齒輪	$F_t \frac{\cos \alpha_n \sin \beta - \mu \cos \gamma}{\cos \alpha_n \cos \beta + \mu \sin \beta}$	F_t	



交錯軸齒輪之旋向與軸向推力



蝸桿蝸輪之旋向與軸向