

離心泵原理與結構分類(二)

簡煥然

泵浦媒體圖書館

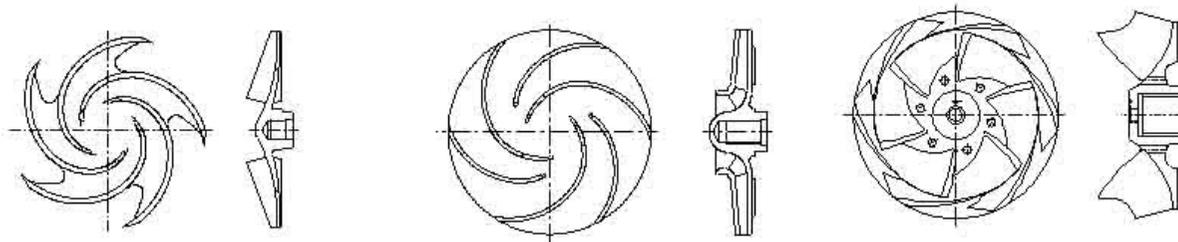
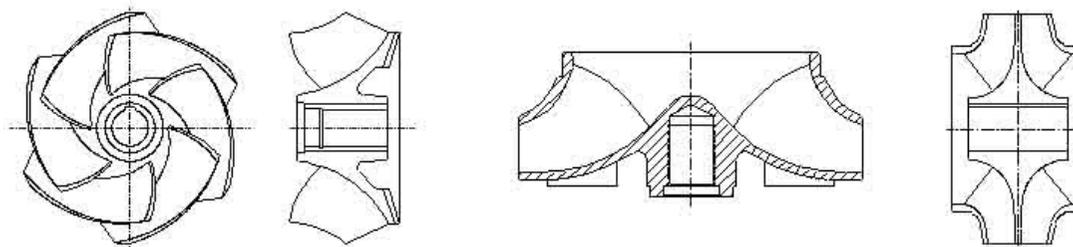
www.uberty.com.tw

Huanjan.chien@gmail.com

0937828709

七、離心葉輪

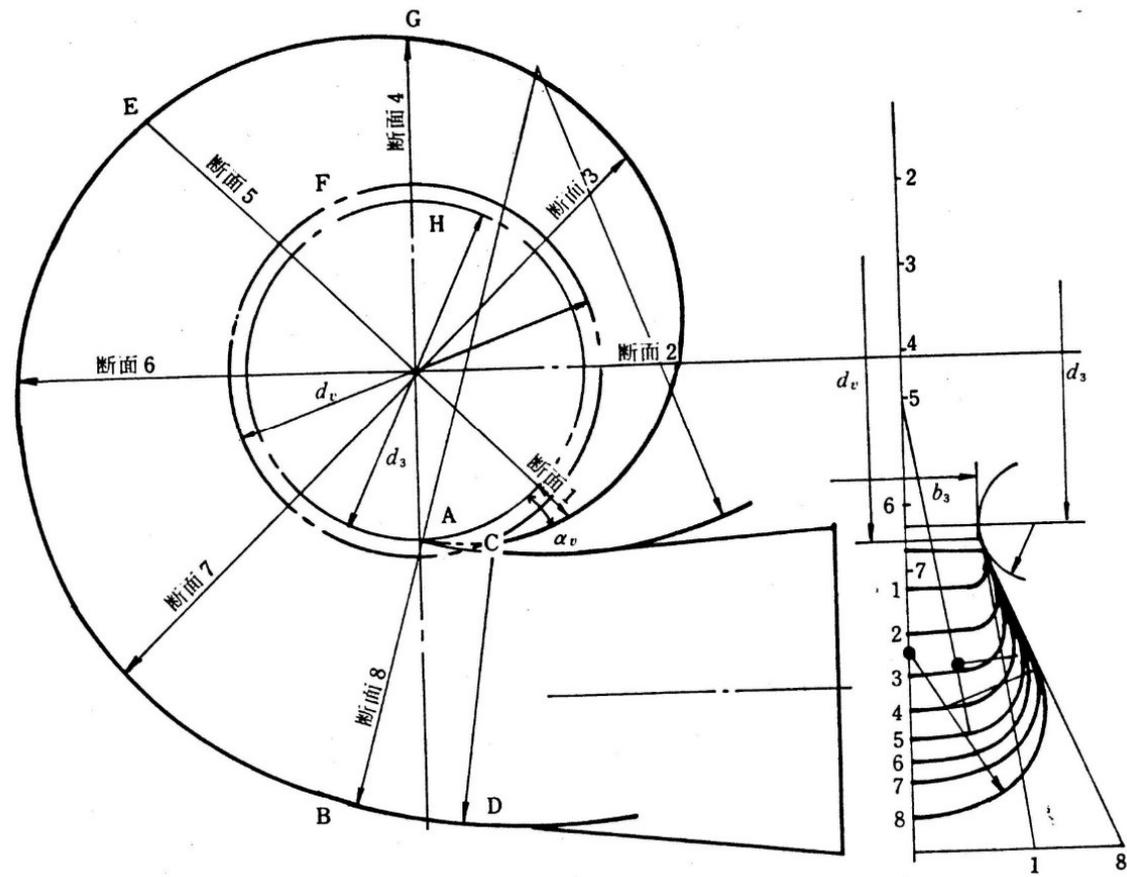
- 它通常由2-6片後彎葉片所組成以被固定在泵軸上旋轉。作用是將馬達的機械能直接傳給液體，以提高液體的靜壓能和動能。根據其結構和用途分為開式、半開式和密封式三種。
- 密封式葉輪：葉片兩側帶有前後兩塊蓋板，液體在兩葉片間通道內流動時無回流現象，適於輸送較清潔的流體，輸送效率高，一般清水輸送用離心泵多採用這種葉輪。
- 半開式葉輪(半閉式葉輪)：吸入口一側無前蓋板，適於輸送含小顆粒的溶液，輸送效率低。
- 開式葉輪：沒有前後蓋板。適於輸送含大顆粒的溶液，效率低。



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

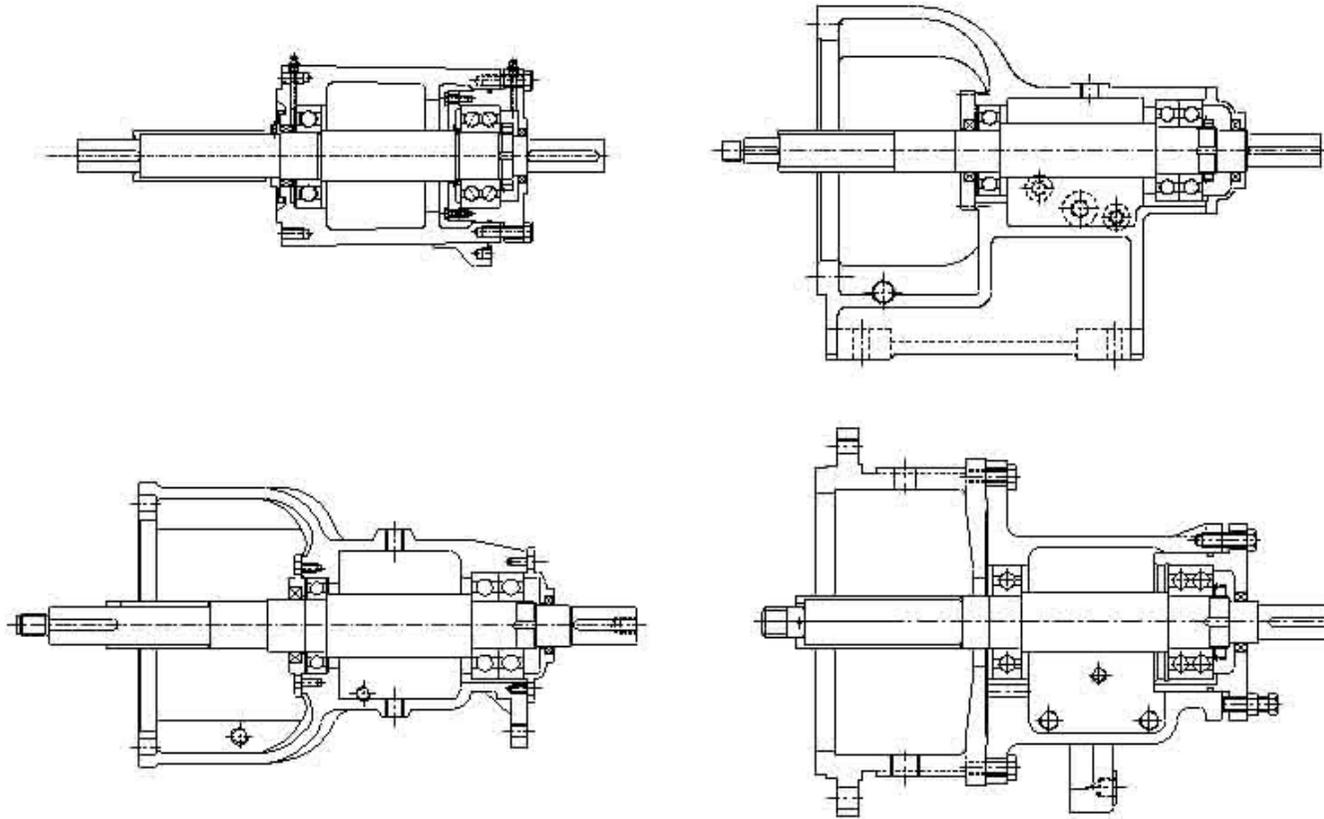
八、泵殼

泵殼亦稱為渦卷泵殼其構造為蝸牛殼形，其作用是將葉輪封閉在一定空間內，引導流出葉輪的流體做適當的擴散使流速降低以轉化部份動能為靜壓能。泵殼流道的截面積隨葉輪旋轉方向逐漸擴大至出口，能使流體的流速降低而增加靜壓的提高。為了減少由葉輪外緣噴流出的液體與泵殼的流動干涉而造成額外的能量損失，有時在葉輪與泵殼間還安裝一固定不動而帶有葉片的環型導葉，以引導液體的流動方向，但此種設計僅見於自吸式泵，除多級泵外一般離心泵並不多見(見圖)。



關醒凡 泵浦技術手冊

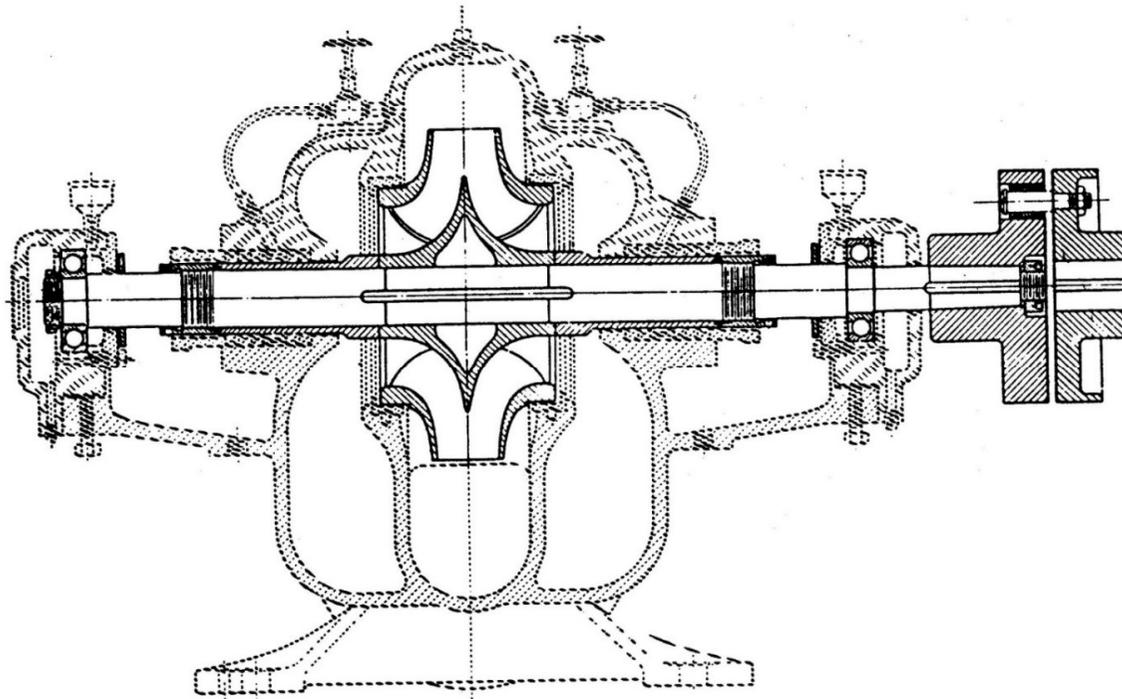
九、軸與軸承座



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

十、水平分割雙吸離心泵

雙吸泵 ESOB
適用於歐盟能效，但流量為1/2。



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

十一、泵浦相似定律

泵性能修正---葉輪轉速變化

當液體粘度不大且假設泵的效率不變，泵的轉速變化小於20%時，泵的流量、揚程、軸功率與轉速的近似關係可按比例定律進行計算：

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}, \quad \frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2, \quad \frac{W_{bhp1}}{W_{bhp2}} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

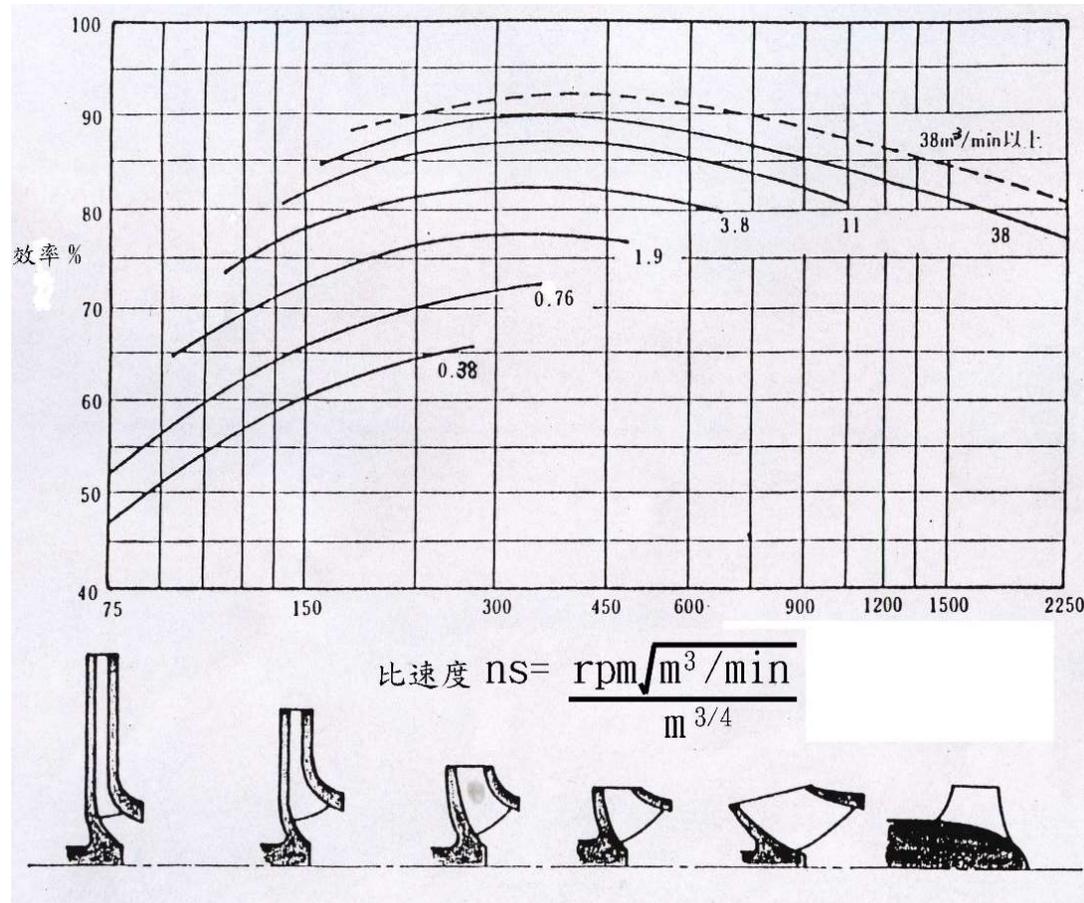
泵浦相似定律

泵性能變化---葉輪外徑修正

當液體粘度不大且假設泵的效率不變，泵的轉速變化小於20%時，泵的流量、揚程、軸功率與轉速的近似關係可按比例定律進行計算：

$$\frac{Q'}{Q} = \frac{D'}{D}, \quad \frac{H'}{H} = \left(\frac{D'}{D}\right)^2, \quad \frac{W_{\text{bhp}'}}{W_{\text{bhp}}} = \left(\frac{D'}{D}\right)^3$$

十二、泵浦型式---效率---比速度(ns)



Centrifugal and Axial Flow
Pumps: Theory, Design,
and Application
阿里克謝·J·史蒂潘諾夫

十三、CNS B4004 小型渦卷泵/ISO 2858

附錄 1 表 1 (續)

標稱口徑					標稱項目(*)								泵					
迴轉速度		迴轉速度		葉輪 標稱直徑(*) mm	迴轉速度 1450min ⁻¹		迴轉速度 2900 min ⁻¹		迴轉速度 1750 min ⁻¹		迴轉速度 3500 min ⁻¹		a	f	h ₁	h ₂	b	
1450 1750	min ⁻¹	2900 3500	min ⁻¹		出水量 m ³ /min (m ³ /h)	揚程 m												
進水口 mm	出水口 mm	進水口 mm	出水口 mm															
40	32	50	40	125	0.10 (6.3)	5	0.21(12.5)	20	0.12(7.5)	7	0.25(15)	29	80	360	112	140	50	
40	32	50	40	160		8		32		11.5		46			72	132		160
40	32	50	40	200		12.5		50		18		72			160	180		
50	40	65	50	125	0.21 (12.5)	5	0.42(25)	20	0.25(15)	7	0.50(30)	29	80	360	112	140	50	
50	40	65	50	160		8		32		11.5		46			72	132		160
50	40	65	50	200		12.5		50		18		72			160	180		
50	40	65	50	250/224(*)		20		80		29		80			180	225	65	
65	50	80	65	125	0.42(25)	5	0.83(50)	20	0.50(30)	7	1(60)	29	100	360	132	160	50	
65	50	80	65	160		8		32		11.5		46			72	180		225
65	50	80	65	200		12.5		50		18		72			180	225		
65	50	80	65	250/224(*)		20		80		29		80			180	225	65	
80	65	100	80	125	0.83(50)	5	1.67(100)	20	1(60)	7	2(120)	29	100	360	160	180	65	
80	65	100	80	160		8		32		11.5		46			200			
80	65	100	80	200		12.5		50		18		72			180	225		
80	65	100	80	250/224(*)		20		80		29		80			200	250		
80	65			315		32				46			125	470	225	280	80	
100	80	125	100	160	1.33(80)	8	2.67(160)	32	1.58(95)	11.5	3.17(190)	46	125	360	180	225	65	
100	80	125	100	200		12.5		50		18		72			250			
100	80	125	100	250/224(*)		20		80		29		80			225	280		
100	80			315		32				46					250	315		
125	100	125	100	160	1.67(*)	8	3.33(*) (200) 或 4.17(250)	32	2(*) (120) 或 2.50(150)	11.5	4(*) (240) 或 5(300)	46	125	470	200	250	80	
125	100	125	100	200	12.5	50		18		72		225						
125	100	125	100	250/224(*)	20	80		29		80		250			315			
125	100			315	2.08 (125)	32				46			140	530	280	355	100	
125	100			400		50				72								
150	125			200		12.5				18					470	250	315	
150	125			250	3.33 (200)	20			4(240)	29			140	470	355		80	
150	125			315		32				46				530	280	355	100	
150	125			400		50				72					315	400		
200	150			250		20				29					280	375		
200	150			315	5.25 (3.15)	32			6.33(380)	46			160	530	315	400	100	
200	150			400		50				72					450			
200	150			250		20				29					530	280	375	
200	150			315	6.67 (400)	32			8(480)	46			160	670	315	400	100	
200	150			400		50				72					450			

十四、離心泵原理的影片

影片動畫

- 專利智權
- 泵浦
 - > 水錘泵
 - > 螺旋泵
 - > 離心泵
 - > 手搖水泵
 - > 汙水泵
 - > 沉水加壓泵
 - > 深井泵
 - > 家用加壓泵
 - > 正排量泵
 - > 立式多級泵
 - > 豎軸多級泵
 - > 雙吸泵
 - > 再生泵/齒輪泵
 - > 泵浦機組
 - > 罐裝泵浦
 - > 磁力泵
 - > 管道泵
 - > 自吸泵

影片動畫

請輸入關鍵字



2024-08-21

2021-离心泵动画原理



2024-08-24

2013-高溫雙軸封離心式泵浦操作



2024-08-17

2019-離心泵浦基本概念



2024-08-20

2020-Centrifugal pump (离心泵) 的结构组成



2024-08-20

2024-离心泵是如何工作的



2024-08-21

2024-水泵工作原理3D动画离心泵空调水泵水泵流量扬程空调水系统暖通



2024-08-20

2023-离心泵是如何抽水的，动画展示其原理



2024-08-20

2013-Hidrostral 螺旋離心泵_100%不阻塞_可輸送長纖維_柔性輸送...



快速連結

- 普士電業股份有限公司
- 康普艾節能科技股份有限公司
- 亨龍電機股份有限公司
- 萬事興實業有限公司
- 泉溢電機工廠股份有限公司
- 三錦機器股份有限公司
- 川久機電有限公司