

同步分配器液压缸

SYNCHRONISM DISTRIBUTER CYLINDER





双活塞同步分配器



四活塞同步分配器



并联式同步分配器



非等容积同步分配器

UF缸的选用方法:

1、首先计算同步缸的容积：单位 cm^3 ，再除以UF缸的环形面积（见第5页），就是UF缸的行程。

举二个例子说明：

1.1 直径80mm,行程1000mm的柱塞缸的容积,或者是缸径80mm,杆径45mm,行程1000mm的活塞缸无杆腔的容积都是: $(80 \div 20)^2 \pi \times (1000 \div 10) = 1600 \pi \text{ cm}^3$

如选用缸径125的UF缸, 则UF缸的行程应为 $1600\pi \div 32.81\pi \times 10 \approx 488\text{mm}$

如选用缸径140的UP缸, 则UP缸的行程就为 $1600\pi \div 39.08\pi \times 10 \approx 409\text{mm}$

1.2 缸径100mm, 杆径70mm, 行程1000mm的活塞缸的有杆腔容积是:

$$[(100 \div 20)^2 - (70 \div 20)^2] \pi \times (1000 \div 10) = 1275 \pi \text{ cm}^3$$

如选用缸径125的UF缸, 则UF缸行程为 $1275\pi \div 32.81\pi \times 10 \approx 389\text{mm}$

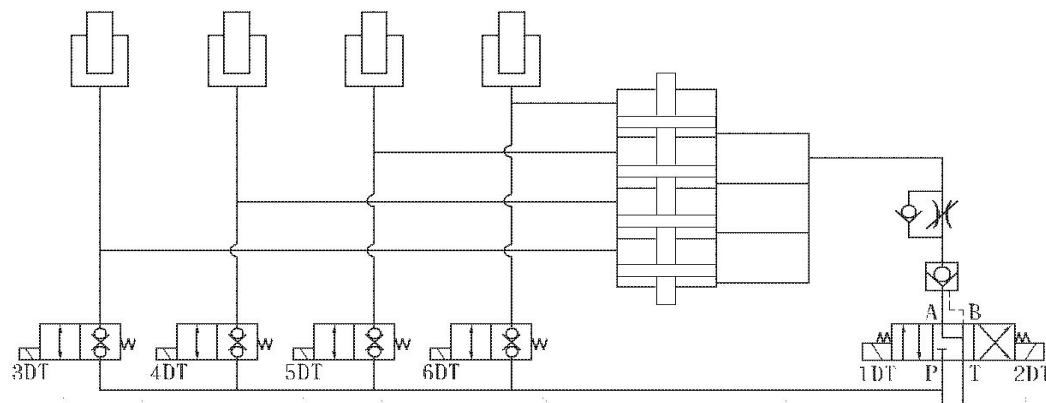
2、为防止由计算的误差,制造的公差以及管路容积损失等造成的容积亏损,一般情况下UF缸的行程比计算行程要大3~20mm。因此,以上1.1条,当选用UF125缸时,行程可加大到495mm;当选用UF140缸时,行程可加大到415mm。1.2条,UF125缸的行程可加大到395mm。UF缸实际行程加长后还可避免每次行程终端的撞击,延长使用寿命。

3、由于UF缸是多活塞串联形式，因此UF缸的行程（尤其是多缸同步时）不易太长。

UF缸的工作原理:

同步缸的同步系统有许多种，下面仅举两个常用的简单例子说明UF缸的工作原理。

1、四柱寒缸同步液压原理图

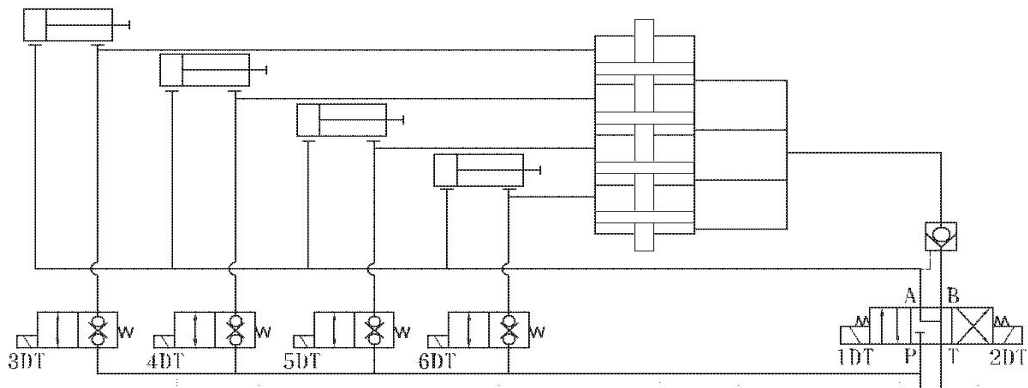


图中当1DT得电时三位四通电磁换向阀换向,压力油进入同步缸四个下腔,推动四个活塞向上运动,将等量介质分别输入四个柱塞缸,四个柱塞缸同步升起。电磁铁1DT失电,换向阀复位,柱塞缸停止运行。1F缸下腔油被液控单向阀锁定,柱塞缸不会下沉。2DT得电,换向阀换向,液控单向阀打开,由负载形成的压力使1F缸活塞向下运动,介质经节流阀节流后回油箱,四柱塞缸同步下降。为防意外,每个同步缸都安装了一个补油两位两通阀,该阀必须为无泄漏阀。该阀由安装在同步缸上升终端前(具体数值,根据同步误差要求确定)的行程或接近开关操纵。例如当要求同步精度不低于2mm时,则在柱塞缸行程终端前1.5mm处各安装一个行程开关,当有的缸已到达行程终点,而有的缸尚未触动行程开关时,便由

系统发出声光报警并使两通阀电磁铁得电，两通阀换向，压力油直接进入该液压缸，使其达到行程终点。当出现报警信号时应及时排除故障，故障可能由以下原因造成：

①管路、接头外泄漏。②同步缸内外泄漏。③补油阀内外泄漏。④UF缸内外泄漏。

2、四活塞缸同步液压原理图



活塞式同步缸有杆腔、无杆腔都可以与UF缸相连，由用户任选。一般应选择容积小，工作压力低的一腔与UF缸相连。容积小，UF缸造价低；工作压力低，UF缸无故障周期长。图中1DT得电，换向阀换向，压力油进入UF缸下腔，推动活塞，将上腔油输入同步缸有杆腔，活塞杆同步缩回。1DT失电，换向阀复中位，液控单向阀将所有液压缸锁定。2DT得电，压力油进入同步缸无杆腔，同时将液控单向阀开启，同步缸活塞运动将有杆腔介质输入UF缸上腔，推动活塞向下运动，四活塞杆同步伸出。补油操作与同步柱塞缸基本相同，只是行程开关此时应放在活塞杆全部缩回的终端位置前。

UF缸的安装： 为节省空间及延长使用寿命，UF缸采用垂直安装，安装法兰尺寸详见第5页。法兰的安装基础必须安全可靠。确需水平放置的UF缸，应尽量保持水平，较长较重的UF缸应多增加几个支撑点，并牢牢固定，防止换向产生的冲击窜动。水平放置的UF缸不提供缸底安装法兰，可根据客户要求提供安装支座。

UF缸的使用注意事项： 由于UF缸是容积同步缸，任何泄漏都将影响其同步效果。因此必须做到以下几点：

- 1、UF缸和同步缸以及管路内部所有气体必须排净。
- 2、同步缸、补油阀、管路、接头等不得有泄漏。
- 3、压力介质应经过过滤、清洁度达到NAS1638-9级或ISO4406-19/15级以上。
- 4、UF缸排气螺塞排气后必须旋紧。
- 5、工作压力不得超过额定压力。
- 6、安装基础要牢固可靠。
- 7、一旦发出同步误差报警应及时检查修复。
- 8、高压长管路应尽量减小其涨缩量。

长期存放的UF缸内应注满防锈油并将油口封闭。

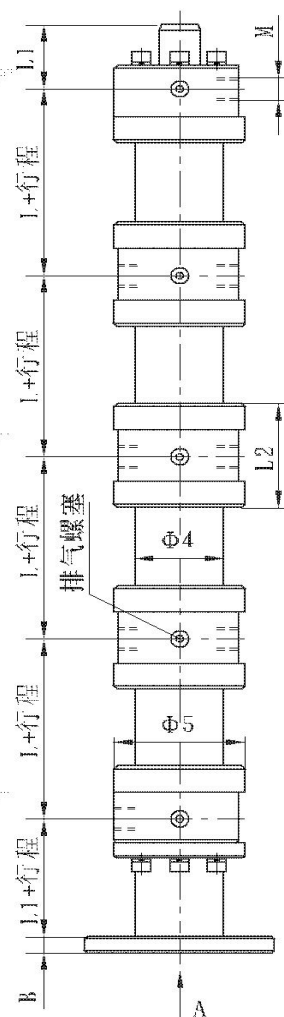
UF系列同步分配器液压缸

选型说明

		UF	X	X				
华铝迈克 同步分配器液压缸								
活塞数量	2, 3, 4.....							
缸径	Φ80, Φ100, Φ125,							
行程	 mm							
安装方式	立式	无标记						
	水平	P						
额定压力	≤25MPa	无标记						
	>25MPa	MPa数值						
工作介质	矿物油	无标记						
	水乙二醇 乳化液	W						
	其它介质	文字说明						
介质温度	-35~+80℃	无标记						
	-30~220℃	R						
工作速度	0~500mm/s	无标记						
	0~2000mm/s	V						

UF系列分配器液压缸外形安装尺寸

缸径	杆径	环面积 (cm ²)	L	L1	L2	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	B	油口 M
80	40	12π	154	50	104	180	210	17	108	152	50	16	M27×2
100	40	21π	187	60	125	215	250	17	127	176	50	16	M33×2
125	50	32.81π	227	65	145	260	300	17	159	220	60	16	M42×2
140	63	39.08π	231	65	155	290	335	17	178	246	70	16	M42×2
160	70	51.75π	242	70	176	330	380	17	194	272	80	16	M48×2
180	70	68.75π	262	70	186	365	420	17	219	300	80	16	M48×2
200	90	79.75π	262	75	196	400	460	22	245	330	100	20	M48×2
220	100	96π	262	75	216	450	520	22	270	365	110	20	M48×2
250	110	126π	296	80	236	500	570	22	299	410	120	20	M48×2
280	125	156.94π	306	80	256	570	660	22	325	642	130	20	M48×2
320	140	207π	326	80	256	650	750	22	375	525	150	20	M48×2
360	160	260π	356	80	276	650	780	22	420	560	170	20	M48×2
400	160	336π	406	80	276	730	820	22	470	625	170	20	M48×2



非等容积同步分配器液压缸

非等容积同步分配器液压缸的同步原理与UF缸相同，也是单杆多活塞液压缸，所有活塞行程、速度也都完全相同。但是活塞直径不同，因此其排量不同。活塞直径的大小由客户所需输出的容积决定。当您需要非等容积同步分配器液压缸时，请向我们提供您所需容积的大小（或是同步缸的缸径、杆径、行程）、数量、工作压力等参数。我们将据此向您提供准确的外形尺寸和技术参数，经您确认后再设计制造。

