

# ZYC-AB 锥度配合油压拆卸工具

## 使用说明



德州宙力液压机具有限公司

# 目 录

- 一、简介
- 二、主要部件与主要技术参数
  - (一) 主要部件
  - (二) 主要技术参数
- 三、工作原理
  - (一) 主要部件工作原理
    - 1、ZYC—SYB—1 手动油泵
    - 2、SHQ—1 升压器
  - (二) 典型工作程序
    - 1、锥度配合件的装配
    - 2、锥度配合件的拆卸
    - 3、圆柱配合的拆卸
- 四、常见故障及排除方法
  - 1、油泵故障及排除
  - 2、升压器故障及排除
  - 3、空心压力机故障及排除
- 五、使用须知

## 一、简介

ZYC—AB 锥度配合油压拆卸工具。主要用于大功率机械无键联接的锥度过盈配合联接件的装配与拆卸作业上；也可以用于上述圆柱过盈配合联接件的拆卸作业上。

它主要利用油的超高压压力使联接件配合处发生弹性变形，将锥度过盈配合进行装配与拆卸，而不使联接件表面发生损伤。目前是内燃机车、轮船、石油钻机、大型鼓风机、重型机械等制造与维修必不可少的液压机具。

## 二、主要部件与主要技术参数

### (一) 主要部件：

ZYC—AB 型锥度配合油压拆卸工具全套共有 A、B 两箱。A 箱包括：ZYC-SYB 手动油泵、SHQ-1 升压器、ZYC-A2 顺序控制阀。B 箱包括：ZYC-SYB 手动油泵、KYG-20 空心压力机、WZ-2 万用爪。

### (二) 主要技术参数：

数据 单位		型号	A 箱		B 箱		
			ZYC—SYB 手动油泵	SHQ—1 手动油泵	ZYC—SYB 手动油泵	KYG—20 型空心压力机	WZ—2 型万用爪
项目	高压	MPa	36	输出 250	37	37	
	压力		低压	1	输入 36	1	
流量	高压	ml/p.s	2.3	输出 15	2.3		
	低压		12.5		12.5		
升压比				7: 1			
输出力		kN				200	200
重量		Kg	32		50		
外形尺寸		mm	A(长×宽×高)720×530×190 B(长×宽×高)720×530×200				

## 三、工作原理

液压原理参见图一

### (一) 主要部件工作原理：

#### 1、ZYC—SYB 手动油泵：

该泵是本机具的动力源。它是阀式配流双级定量泵。工作时，在压杆的摇动下，柱塞作往复直线运动，通过吸排油阀和单向阀进行供油，当卸荷阀打开时，工作液通过系统回油箱，当卸荷阀关闭时，工作液通过系统进入执行机构。低压时，高低压泵同时供油，当压力超过 1MPa 时，低压安全阀开启、溢流；高压泵继续升压，当高压泵压力升至额定压力后（A 箱泵为 36MPa，B 箱泵为 37MPa）高压安全阀开启、溢流，高压压力不再升高，稳定在额定值工作。工作完毕后，停止摇动压杆，打开卸载阀，工作液回油箱。

#### 2、SHQ—1 升压器

A 箱手动泵工作后，工作液通过管路进入顺序控制阀，并经 A 管进入升压器下体与配合偶件的油槽，随着工作液输入，升压器尼龙活塞向右移动到底，当压力升至 10—15MPa 时，顺序控制阀内柱塞向图示上方移动。压力油接通 B 管进入升压器上体（此时，压力表压力迅速升到 10—15MPa，下体因有单向阀，

故压力不变)。压力油通过活塞、推杆推动尼龙活塞向下体左端移动，逐步建立高压而达到增压目的。增压压力值，是通过观察顺序控制阀上压力表数值乘上增压比（7：1）算出，或查压力对照表。

若一次达不到要求的增压数，（通过观察测杆已到刻线位置），首先打开泵卸载阀，然后关闭卸载阀，按上述方法重复工作，一直到达要求为止。

（二）典型工作程序：

1、锥度配合件的装配：如图一所示。

按图一要求进行装配。首先，将 B 箱手动油泵进行工作，通过空心压力机及拉杆，推动偶件轮紧密配合并有一定压力。

然后，A 箱手动油泵开始工作，使偶件配合面油槽处油升压，使偶件轮内孔产生弹性变形、尺寸增大。偶件轮在空心压力机推动下，进入偶件轴一段距离。

按上述方法重复进行，一直达到装配要求为止。工作完毕后，首先打开 A 箱手动油泵卸载阀，将升压器卸下，然后才能打开 B 箱手动油泵卸载阀否则有回弹现象。

2、锥度配合件的拆卸：如图一所示。

拆卸偶件不需要 B 箱参加工作，空心压力机不装在偶件轴上，只要 A 箱即可。

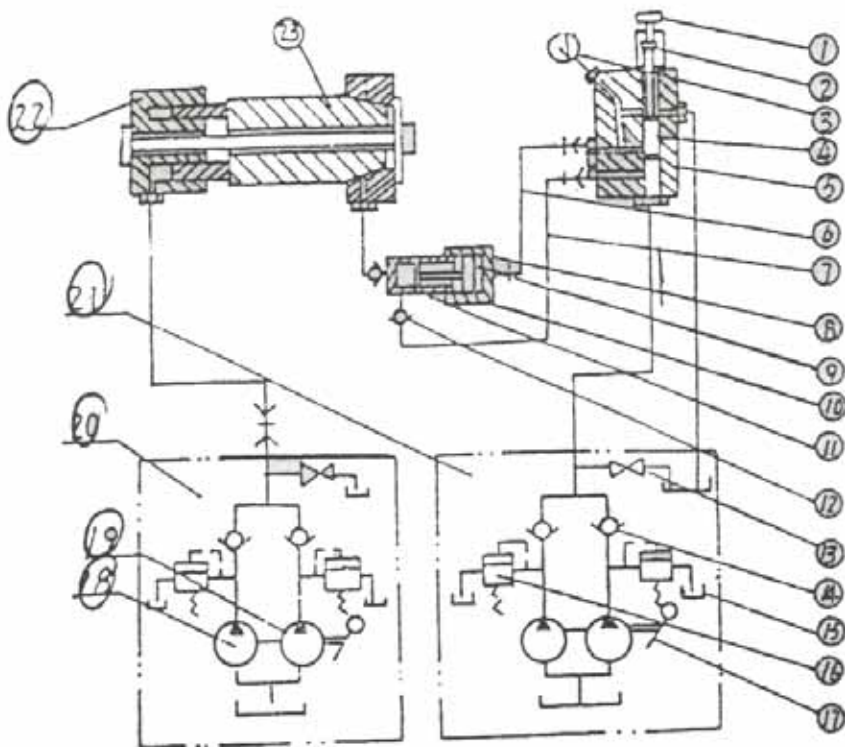
A 箱工作后，偶件配合处产生高压，按上述原理将锥度过盈配合变为动配合。由于是锥度配合，将产生一个轴向分力推动偶件轮向外脱落，即完成拆卸作业。

3、圆柱配合拆卸：如图一附图所示。

按图一附图要求进行组装，首先使 A 箱工作，在偶件配合处建立高压，使过盈配合变成动配合，然后，使 B 箱工作，利用空心压力机与万用爪将偶件轮卸下一段。

重复上述动作，直至将偶件轮卸下为止。

图一锥度（圆度）配合油压拆装工具原理图



- 1、顺序控制阀调整螺栓
- 2、顺序控制阀弹簧
- 3、顺序控制阀压力表
- 4、顺序控制阀活塞
- 5、顺序控制阀阀体
- 6、胶管 B
- 7、胶管 A
- 8、升压器上体
- 9、升压器活塞
- 10、升压器尼龙柱塞
- 11、升压器下体
- 12、升压器单向阀
- 13、手动泵卸荷阀
- 14、手动泵单向阀
- 15、手动泵低压溢流阀
- 16、手动泵高压溢流阀
- 17、手动泵压杆
- 18、手动泵高压泵
- 19、手动泵低压泵
- 20、B 箱手动泵
- 21、A 箱手动泵
- 22、空心压力机
- 23、锥度（圆度）配合件

#### 四、常见故障及排除方法

##### 1、手动油泵故障及排除:

故障现象	可能原因	排除方法
一、高、低压压力不足或排油量减少	1、高、低压阀压力调整过低	调整安全阀, 达到规定值
	2、高、低压弹簧损坏	更换弹簧
	3、单向阀弹簧损坏	更换弹簧
	4、高、低压阀、单向阀进油阀及卸载阀锥形密封面损坏	修整锥形密封面, 在密封处放一个与泵体内相同尺寸的钢球, 轻击1~2次, 重新放入一钢球(钢球不得有压痕、斑点等缺陷)
	5、高、低压密封圈损坏	更换密封圈
	6、胶管接头不通	修理胶管接头
二、手动油泵供油间歇、发出响声	1、油位过低, 吸入空气	加入清洁油, 提高油位
	2、放气阀关闭, 储油管内形成负压	打开放气阀
三、压杆自动回弹	1、高、低压单向阀密封面损坏	修复锥形密封面
	2、高、低压单向阀弹簧损坏	更换弹簧
	3、高、低压单向阀密封面混入杂质	清洗油泵, 排除杂质
四、压力缓慢下降	卸载阀、高低压单向阀失灵。	找出原因, 进行修复。

##### 2、升压器故障及排除

故障现象	可能原因	排除方法
一、升压器不升压	1、尼龙活塞磨损	更换尼龙活塞
	2、活塞密封圈损坏	更换密封圈
	3、下体单向阀损坏	修复单向阀
	4、顺序控制阀柱塞坏	找出原因, 修复柱塞
	5、手动油泵发生故障	排除手动油泵故障
	6、胶管接头不通	修理胶管接头
二、升压器下体不能进油, 活塞不能退回	1、顺序控制阀弹簧调整过低, 工作液同时能进入A、B胶管	调整阀体弹簧到规定值
	2、进油管或回油管不通	检查修理进回油管

##### 3、空心压力机故障及排除

故障现象	可能原因	排除方法
一、漏油	密封件磨损	更换密封件
二、活塞不复位	1、回复弹簧失效	更换弹簧
	2、缸内含有杂质, 挤在活塞配合面处, 卡住活塞, 不能回复。	冲洗油缸各件, 保证工作液的清洁
	3、配合过紧, 局部有抗力	再次供油, 使活塞上升, 卸载后一般均能回复
	4、管路不通	查明原因, 修复。

#### 五、使用须知:

1、手动油泵在出厂前已经调整完毕, 使用时不需要再调整。对手动油泵高

压阀控制的压力，不得随意提高，以免发生意外。

2、使用手动油泵时，卸载阀应拧紧。卸载时应缓缓松开不得减压太快，以免损坏压力表。

3、工作液为 L—HL32 液压油。气温低于摄氏零度时，可用 L—22 液压油。气温高于 40℃，可用 L—HL46 液压油。本机具严禁用酒精、甘油、刹车液、水等介质为工作液。

手动油泵储油管的容量为 0.63 升，使用前应保证储油量的三分之二以上。加油时应经 120 目以上滤网过滤。工作液可根据使用频繁程度更换。但是最长半年更换一次。

4、手动油泵使用时，应将放气阀打开。使用后应关闭放气阀，以防油溢出。

5、本机具每年应保养一次。装配前，应用煤油或轻柴油严格清洗零件。装配后，各运动部件应运动灵活、无卡阻现象。

6、配套用胶管出厂时已做超压试验，试验压力为 100MPa，胶管经使用后，胶质会老化，使强度降低，一般半年检查一次。检查时，当试验压力 80MPa 胶管即发生渗漏，出现凸起点时，胶管不能再使用。

胶管在使用过程中，应避免打折和出现急弯，不使用时应安装外螺纹罩，胶管通道应保持清洁，严禁有污物混入。

**★ 所有内容均以实购产品为准**