

AUDT

奥德铆压

====奥德铆压--成就您我!====

精密气动旋铆机

MQXM-ZY-2500

[直压抖动铆接系统]

操 作 使 用 说 明 书



江苏奥德铆压设备有限公司

镇江市奥德铆压设备有限公司

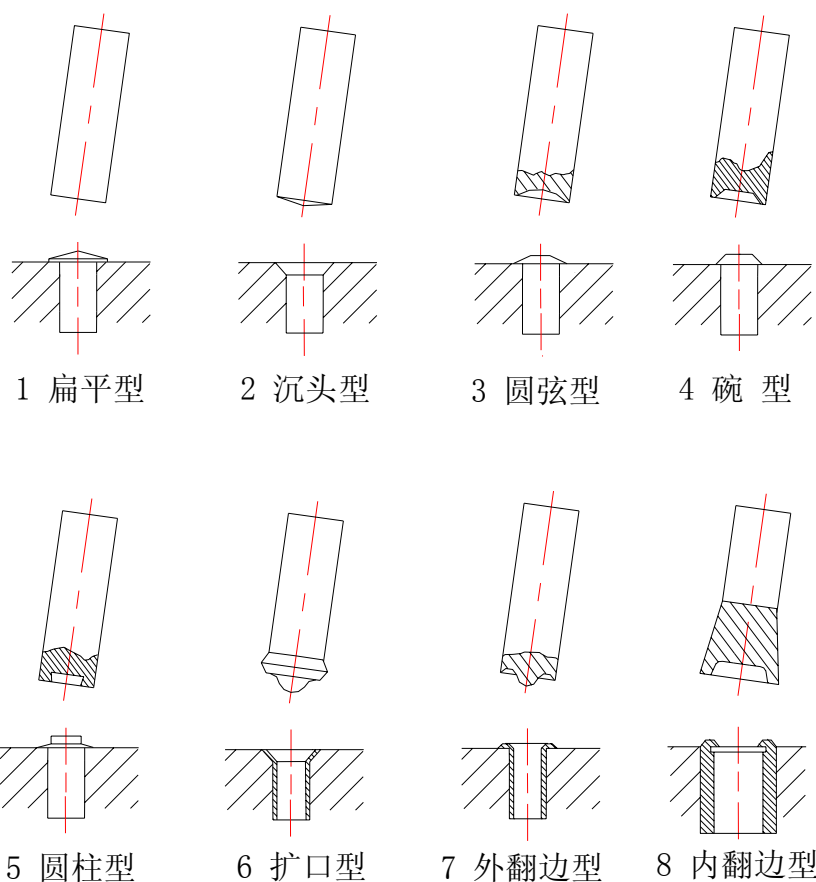
一、机床的主要特点及用途

江苏奥德铆压系列铆接机是依据冷辗原理研制而成的第五代新型铆接设备,该系列产品在机械结构等方面进行了改进,使产品工作可靠性、寿命、以及节能降噪等方面较国内同类型产品有较大提高。该设备结构紧凑、性能稳定、操作方便安全。同传统落后铆接工艺相比,具有以下明显的优点。

- 1、 铆钉成形力小,仅为冲铆的 1/10,铆后工件无不良变形。
- 2、 铆接表面光洁美观。
- 3、 无振动、低噪音、低能耗,操作方便安全。
- 4、 效率高,成本低。
- 5、 易于实现自动化。

因此,铆接机正逐步取代传统的锤击、冲压、热铆等方式,广泛应用于汽车制造、纺织器材、电器开关、五金工具、仪器仪表、钢制家具、日用器械等各种所需铆接的工艺场合。只要制作合适的铆头,即可铆接以下各种形状:

各种铆头类型及铆钉成型形状



二、MQXM-ZY-2500 主要技术指标

MQXM-ZY-2500 直压抖动旋铆机主要技术指标

名称	参数
直压抖动铆接铆钉直径范围	$\Phi 3 \sim \Phi 9\text{mm}$ A3 钢
单次冲程耗气量	1. 6L
操作控制方式	手动/半自动
气缸方式	双活塞式气缸
输入气源压力	$0.5 \sim 0.6\text{MPa}$
直压输出压力	25KN
直压行程 min	0mm
直压行程 max	30MM
直压可调行程	30mm
闭合高度	180MM
闭合高度调整量	180MM
设备喉口深度	160MM
压头的伸出长度	50mm
工作台尺寸	360MM × 500MM
电源	380V 三相四线制
机台形式	可调式台式机型
外形尺寸	720MM × 510MM × 1030MM
机床净重	300Kg
操作方式	脚踏控制开关
直压行程微调方式	手动调节
直压偏摆角度	3.75 度
铆接频次	1Second/次 最快
零部件表面保护	对镀层无任何损伤、但镀层厚度略有减小

三、机床的结构简述

MQXM-ZY-2500 铆接机一般由可移动动力头、升降工作台、电器系统及机身等部分组成。现将主要部分介绍如下：

1、动力头

动力头是铆接机的核心部件、铆接往复运动、铆接压力及内摆线铆接轨迹的形成，均由动力头来实现，动力头原理图如右所示。

电机通过联轴器将运动传递给主轴，主轴通过少齿差行星机构将运动传递给球面运动副，同时液压系统驱动活塞连同球面副向下施压，当铆头接触到铆钉时，铆头围绕铆钉中心线（即主轴中心线）按 11 瓣梅花运动轨迹对铆钉进行无滑动碾压，而完成铆接工作。



铆接原理图

2、2、气压系统

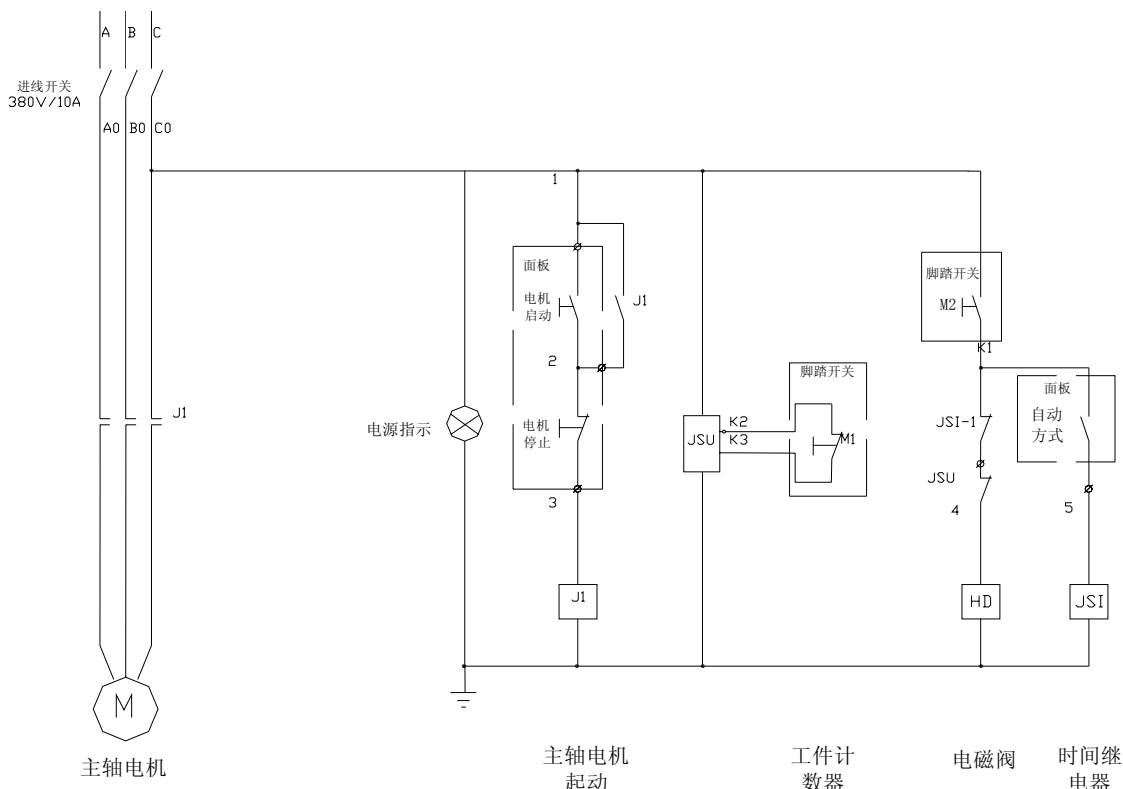
铆头铆接时气压系统的工作过程：气源→通电状态的换向阀→单向节流阀→进入活塞上腔→铆头下降，铆接开始→铆头到达下死点铆接停止。

铆头复位时气压系统的工作过程：气源→通电状态的换向阀→进入活塞下腔→铆头上升→铆头到达上死点铆头复位。

3、电器系统

机床进线电源为三相四线制（380V、50Hz），插头总共四根线：3根接380V火线，另一根接220V零线，设备外围并要求良好接地。

工作时，首先合上电源开关，接通气源，按下主轴启动按钮，此时主轴转动，踩下脚踏开关，铆头向下运动压住工件进行铆接。松开脚踏开关，铆头向上，停止铆接。按下主轴停止按钮，主轴停止。



MQXM 气动旋铆机电器原理图

四、机床的移动和安装

- 1、机床不准倒置，不准受到较大的冲击和振动。
- 2、在移动的过程中，机床倾斜角不得大于15度，以免倾倒。
- 3、机床在吊装时可使用机身上的吊环螺钉，吊装时同样机身不得倾斜。
- 4、机床吊装时必须有至少两名人员进行协助，以免发生意外。
- 5、将机床定位，使其水平，无晃动即可。
- 6、接三根380V三相电源线和一根零线，同时机床还必须接好地线。

五、机床的调试

机床试车前应熟读说明书，了解操作步骤和注意事项。

试车前，首先检查机床有无良好的接地保护，如无接地保护严禁使用机床。然后接通气源。

然后按下开关接通电源，调节机箱调压阀（顺时针旋转增大系统压力，反之减少系统压力）。将系统压力调节到 0.4MPa 左右。

准备妥当后试车开始。按下主轴启动开关按钮，主轴开始旋转，踩下脚踏开关，铆头下移，松开脚踏，铆头回复，其往复速度可通过调节两单向节流阀实现。动作数次后，完成试车动作。

六、机床的操作

- 1、松开工作台锁紧螺钉，装好铆头、工装夹具及试铆件，旋转丝杆手轮，将工作台调整到所需位置，一般调到铆钉离铆头端面 1mm 处，然后锁紧工作台。
- 2、按下电机启动按钮，打开压力表开关，根据铆钉材料及直径调节系统压力（一般建议不超过 0.8 Mpa）。
- 3、调节背部单向节流阀，从而控制铆头下降、上升的速度，反复调校，直到速度满意为止。
- 4、将微调刻度盘向铆钉方向调节 10-15mm，踩下脚踏开关直到铆头压紧铆钉后仍不松脚踏开关，再将微调刻度盘向相反方向调节至微调刻度盘不能旋动为止。此时，再松开脚踏开关，将微调刻度盘向铆钉方向调节所需的铆接工艺量（一般为 0.2-3mm）。
- 5、按下主轴启动按钮，然后踩下脚踏开关，铆头开始辗压铆接。
- 6、根据铆接效果多试几次，反复调整微调刻度盘，及机箱上的调速阀直到铆接压力和进给量、进给速度满意为止，此时才可以进行批量生产。

七、机床的注意事项

机床应接 380V 三相四线电源，并一定要有可靠的接地保护。

用户自制铆头时，应参照本说明书铆头备件尺寸一章提供的关键尺寸。

工作前必须锁紧工作台和压力表开关，避免零、部件意外损坏。

机床如有异常，应立即停机检查。

注意：调整压力应控制在 0.6MPa 内，长时间在高压下工作会降低零部件的使用寿命。

不准侧置、倒置。

不准受较大的冲击、振动。

7、利用铲车搬运或在倾斜的平板上滑行时，倾斜不得大于 15°，以免倾倒

机床应定期进行清洁维护工作，保持设备完好状态。

铆头使用一段时间后需要检查伸出长度，当该尺寸小于关键尺寸 3mm 以上时，说明铆头已经磨损，建议您更换铆头。

八、机床的标准件

机 型	名 称	型 号	安 装 部 位	数 量
轴 承	核心轴承	36107	主轴	1 件
		8105	底座、主轴	2 件
	关节轴承	GE17ES	偏心齿轴	1 件
	推力轴承	NKIA5904	齿轮座	1 件
		NKIA5905	主轴	1 件
		NKIA5912	活塞	1 件
密 封 圈	O 型密封圈	12 × 1.9	铆头	1 件
		90 × 5.7	缸体	2 件
		120 × 5.7	下缸套	2 件
		130 × 5.7	活塞	1 件
		140 × 5.7	缸体端盖	1 件

九、机床简单夹具制作举例

在实际生产中，简单适当的夹具往往能减少辅助时间，提高生产效率，保证铆接质量，下面介绍几种常用的简单夹具，用户可以参照后结合零件特点，设计方便适用的铆接夹具。

- 1、在铆接类似图一的零件时，一般采用简易铆座即可。其中几个关键尺寸按图选取，其余尺寸自定。这类夹具简单可靠，成本低廉，应用广泛。
- 2、对于铆接类似图二的长铆钉时，由于装卸不方便，一般采用开合式夹具。这类夹具可以手动、液动或气动。液动时动力源可以直接来源于机床液压系统。
- 3、对于图三这种在同一圆周上进行多个铆点铆接的零件，可设计回转型夹具逐点铆接，回转动力量可以是手动、液动或气动。
- 4、某些零件形状不太规则（如图四），但具有定位面，可以设计靠模辅助生产，有时也可以采用夹具。

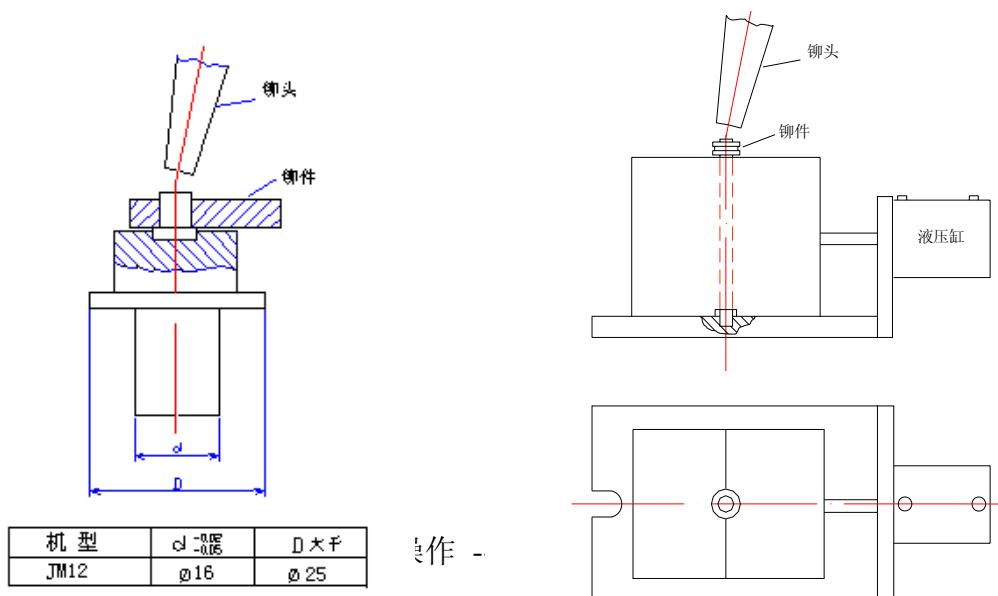
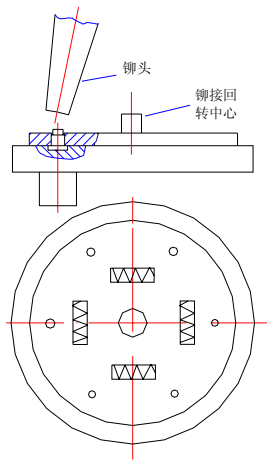
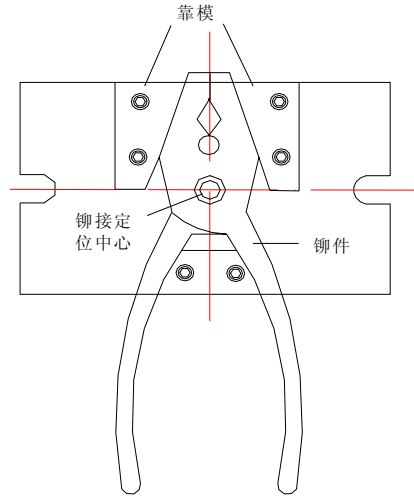


图 作 -

图一：销轴铆接夹具



图二：活塞杆铆接夹具

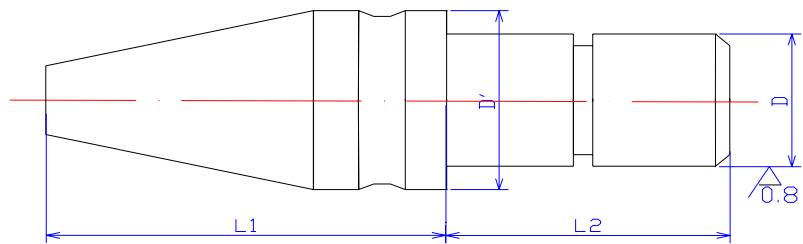


图三：离合器铆接夹具

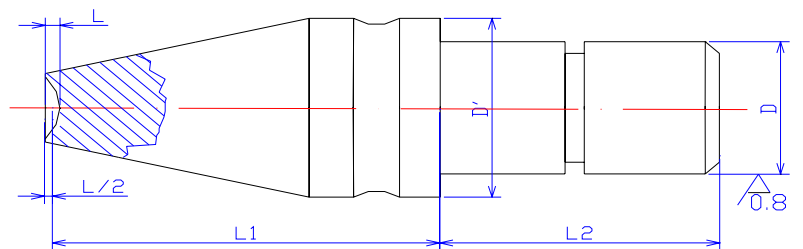
图四：手钳铆接夹具

十 铆头备件尺寸
(仅举三种常用铆头)

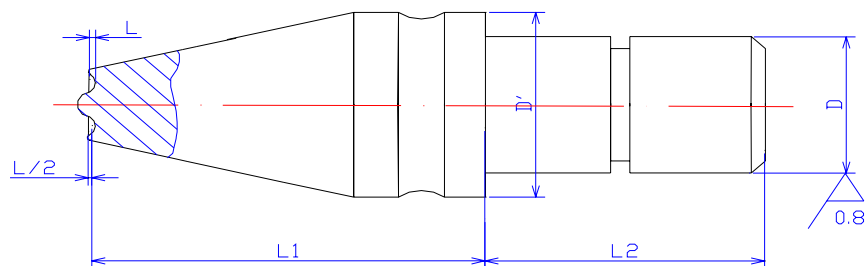
类型一



类型二



类型三



机床型号	关键尺寸(mm)				备注
	L1 ^{0.1}	L2	D ^{0.035}	D'	
MQXM-ZY-2500	50	30	Φ12	建议为Φ25	1、铆头制造材料为Cr12MoV。 2、随机仅配类型一铆头一只，其余用户自制或订制。

十一、常见故障的排除方法

故障	原因	排除方法
液压压力表无指示(压力表正常情况下、气压系统一般无该故障)	压力表开关未开	打开压力表开关(调整后关上)
	液压电机反转	换相使电机旋向与标识一致
	液压系统内有空气	连续运转十分钟,若仍不来油,稍微松开油箱盖板上油管与油管接头连接处,开启电机人工排气,来油后旋紧接头。
	油泵进出油管松脱	重新安装到位
有来油但无上下动作(有气压但无上下动作)	达到计数器设置的最大计数值	按复位键清零
	电磁阀不工作	用细杆将电磁铁尾部阀芯向内顶,若有上下动作,则脚踏开关或电磁铁整流子有问题,检修正常后即可使用。
	电磁阀芯卡死	拆装电磁阀芯或更换
铆接外观质量不好	铆头自转不好	更换轴承及空心轴套
	铆头形状不适,铆接工作面粗糙	修整或更换铆头

	工件定位夹紧不可靠	最好将铆钉夹紧并与铆头中心保持一致
	调整不当	重新调整铆接压力、铆接工艺量和铆接时间
	主轴螺母松脱	卸下主轴电机，重新锁紧螺母
机床噪音变大	主轴内轴承损坏或主轴螺母松动	检查更换轴承、锁紧螺母
	电机运转不良	修复或更换电机
	液压系统不良	检修或更换液压系统相关部件
漏油	液压油粘度太低，油品变质	更换新的 N46HL 液压油
	密封圈损伤或老化	更换新的密封圈
计数器不计数	达到设置的最大计数值	铆头无上下动作，按复位键清零
	计数器倍率设置过大	重新设置倍率，建议选择×1
	计数器设置错误	计数器具有记忆功能，需在通电前预置最大计数数值和倍率，通电后预置的无效。如需重新预置，应在按复位键后设置并再次按下复位键。
计数器和时间继电器故障	如确定计数器和时间继电器损坏	计数器和时间继电器内部都预置了两套完整的电路，当其中正在使用的一套出现问题时，可使用另外一套电路，只需按电器上标示重新安装即可。

十二、日常维护非常重要

- 不要加工超过标称能力以外的工件。
- 不要长时间工作在高压状态下。
- 铆头的长度不要超过规定。
- 液压油使用一年后应更换。
- 直压抖动铆接设备应经常上油润滑。
- 遇到异常立即停车检修，直致故障排除。
- 铆头的装拆要轻慢，特别是在拆卸铆头时不要使用蛮力拔出，应旋转铆头并缓慢向下用力拔出。如果插装铆头的铆座被拔出正常位置，安装铆头后铆头位置会出现明显的偏差，此时应拆卸红色安全罩，将铆座安装到位后才可使用，否则机器很容易损坏。
- 设备的导轨每月应涂抹一次黄油，使其润滑和防锈。
- 使用中铆头在加工某些材料时会出现轻微的粘结现象，为了保证铆接的质量，应定时对铆头进行清理，防止金属粘结加厚。清理时将铆头固定在车床的卡盘上，然后用砂纸进行抛光。
- 直压抖动铆接机在使用一个月后应对球面副进行润滑处理，具体加油方法参看下面内容。
 - 确定设备处于非工作状态，关闭电源。
 - 将微调螺旋套旋至最上，使红色安全罩上紧定螺钉孔露出。
 - 用平头起子旋下最下端紧定螺钉。
 - 将黄油枪出油嘴对准螺钉孔，向内压入黄油。
 - 加油后将紧定螺钉装上，旋紧。

如果已调整好螺套，且不想变动铆接进给量也可在仅气缸工作的情况下，踩下脚踏开关使铆头下降至下死点后关闭油泵电机，然后按上述3、4、5步骤加油。

十三、更换密封圈步骤说明

在正常情况下，一般设备使用三到五年后密封圈都有不同程度的磨损，此时建议使用备用密封圈进行更换。若备用密封圈遗失，可参照标准件表采购。

注：1、以下步骤中所涉及的拆装零件并非每种机型都有，如您的机型没有该类零件，请跳过该项目。

2、气动机型密封圈的更换与液压机型基本一致。

3、拆装过程中注意螺钉的分类和存放，在螺钉位较多的地方做好记号，防止安装时孔距误差导致的螺钉无法拧紧。

具体步骤：

- 1、旋下主轴电机接线盒两固定螺钉，取下接线盒塑料盖，并卸下其三根电源线。
- 2、旋下电机保护罩固定螺钉，从下往上取下电机保护罩。拆卸电机防风罩。
- 3、拆卸电机与缸体的三颗连接螺钉，取下电机。如果电机很难取出，可用起子顶住电机螺钉安装孔内壁（不能接触螺纹部分）然后用锤子轻轻敲击，先使其转动，然后将其拔出（注意联轴器及键勿丢失）。
- 4、拆卸红色限转罩上部的黑色螺套（微调螺套），然后拆卸下缸套（与螺套螺纹配合的零件），将其6个螺钉完全拆下，此时便可以拆卸活塞。
- 5、打开电源开关，双手分别放置于油泵启动开关和油泵停止开关上，当按下油泵开关的同时按下油泵停止按钮，通过反复的点动，使液压油少量的压入液压缸上缸，这样活塞连同整个主轴机构会在油压的作用下向下运动。观察电机安装部位，如缸体内第一道密封圈露出后，停止点动油泵。
- 6、因拆卸活塞过程中会有油液泄漏出来，因此在工作台放置一油盆来接收泄漏的液压油，在拆卸过程稍事注意就不会有油溅射。在油盆中放置一块干净的木块并在其上部垫上软橡胶或棉纱，以防止机构从油缸内突然脱出落下砸坏零件。此时也可以由另一人控制工作台的升降使铆头与油盆的距离保持在5-10MM，这样机构脱出后由于下降距离短，也不会出现砸坏零件的现象。
- 7、做完上述准备后，再次点动油泵，直到露出第二道密封圈，机构脱出。在此

过程中点动油泵的时间要求更短，只有这样才不会有油液溅出。

- 8、将活塞上的下缸套取出。
- 9、用起子或其他较尖的工具将所有零件上的密封圈挑出，并装上新的密封圈。
- 10、将下缸套重新装入活塞，然后将活塞及下缸套垂直放入气缸中。
- 11、将活塞及机构对准缸体孔，由另一人向上旋转手轮，此时工作台缓慢上升顶住活塞进入缸体对应的密封孔，在活塞完全进入之前，应注意不能使蛮力，要反复工作台并使主轴及缸体处于垂直状态，只有这样活塞才能顺利的进入缸体。在活塞通过密封圈时注意观察是否有密封圈被切边，如果有应重新更换，并减小装配的速度，并用适当的工具辅助。
- 12、活塞装配完成后按步骤安装其他部件，并旋紧螺钉。

十四、常见故障的排除方法

故 障	原 因	排 除 方 法
压力下降	气路严重泄漏	检查气路排除泄漏
	进气源压力下降	查气源
	密封件损坏	更换密封件
铆头下压速度变慢 主轴活动不灵活有发 抖现象	异物进入管道堵塞气路	排除异物
	气缸活塞不灵活	边按动气缸边活动的情况下对角收紧四只螺杆菌，即为在气缸运动过程中收紧四只螺杆菌
	软管折弯或破裂	更换软管
铆头不下降或不复位	电磁阀损坏	修理或更换电磁阀
	电源断路	检查电路或保险丝
	时间继电器失灵	更换时间继电器
	脚踏开关失灵	修理或更换脚踏开关
铆接时摆动太大	铆柱尺寸过长或过短	重新加工铆柱
	铆柱的下部不在中心	重新对模
	铆柱同心度误差太大或铆柱弯曲	重新加工铆柱

奥德铆压

