

**LIUBIAN** CENTRALIZED  
LUBRICATION  
SYSTEMS



# 使用说明书

DBN型微型电动油脂集中润滑装置



浙江流遍机械润滑有限公司  
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co.,Ltd

# 目 录

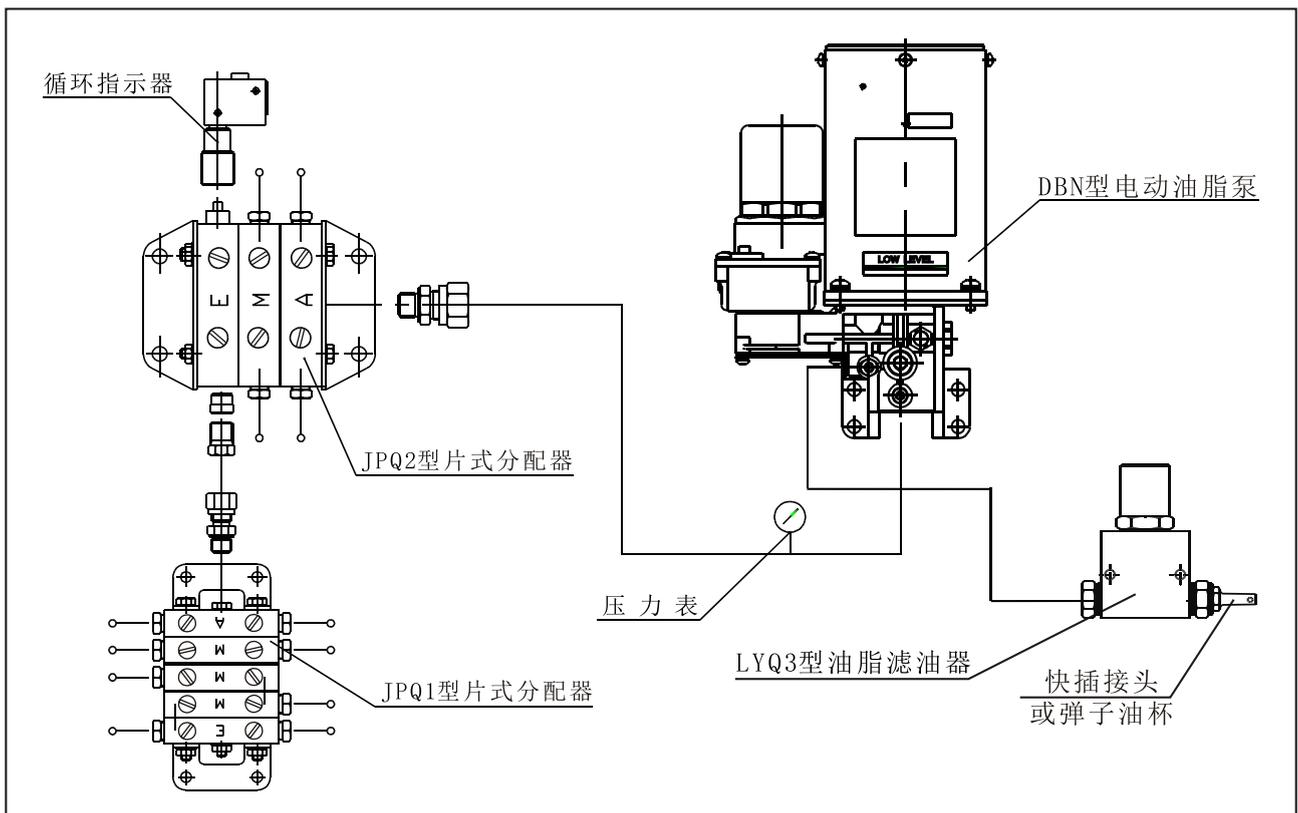
DBN型微型电动油脂集中润滑装置	1
系统示意图	1
DBN型微型电动油脂润滑泵	1
型号说明	2
规格型号及技术参数	2
外形示图	2
功能、特点	2
JPQ型片式递进分配器	3
技术参数、外形示图	3
原理图	4
递进分配器工作原理	5
功能特点	5
递进式分配器给油口排油量标记与产品实物打印给油量标记说明	5
润滑装置部件安装须知	6
使用调试须知	7
润滑系统故障检查与判断提示	8
故障排除操作方法	9
分配器故障排除操作方法	10
SJB-50Z型加油枪	11
润滑点故障排除	12
维护与保养	12
滤油器清洗方法	12

# 一、DBN型递进式集中油脂润滑装置

## 1 性能、特点

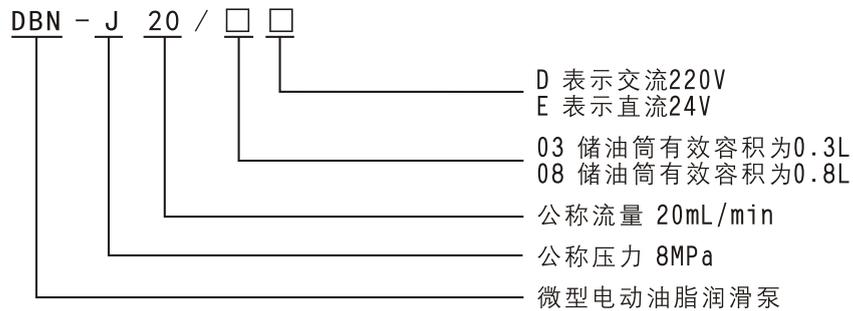
- 1.1 该装置由DBN型电动润滑泵与JPQ系列片式递进分配器或其它系列递进分配器组成单线递进式油脂集中润滑装置。
- 1.2 强制输送油剂，由润滑泵输送的定量压力油推动递进分配器内的柱塞，使其进行往复运动，将油剂强制、定量、顺序地输送给各润滑部位。
- 1.3 递进分配器设置循环指示器，以监控润滑系统运作状况（失压、断流或超负载）。
- 1.4 递进式分油器亦可设置超压指示器或安全阀，以供观察、判断系统某润滑点超负载。
- 1.5 适量给油，节省能源与保护环境清洁，通过计算各润滑点磨擦副（冷却件）选择相对应分配器给油量向各润滑点输送油剂。
- 1.6 应用于润滑点群多、管路距离远（高）、给油剂量需求准确与强制给油的各类机械设备配套使用。
- 1.7 系统润滑点数多或者润滑点群分散，可采用二级分配，以串联形式向润滑部位输送油剂。
- 1.8 由主机PLC或OPC油泵控制器控制润滑泵工作周期（运行时间与间歇时间）。

## 2 系统示意图



## 二、DBN型微型电动油脂润滑泵

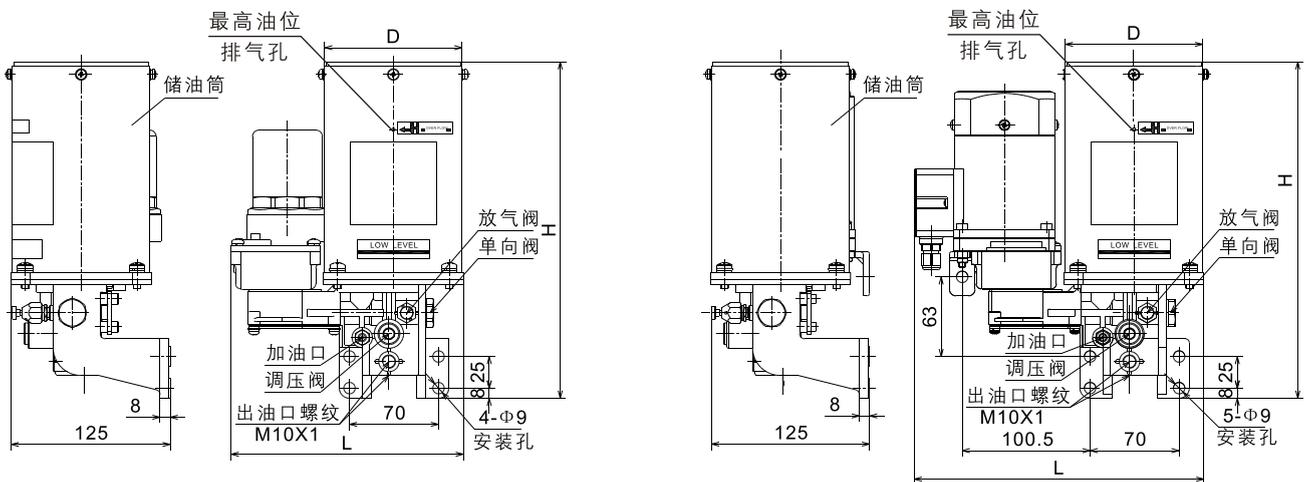
### 1 型号说明



### 2 规格型号及技术参数

型 号	公称压力 MPa	公称流量 mL/min	油 筒 容 积 L	电 机		外 形 尺 寸			重 量 Kg
				电压 V	功率 W	H	L	D	
DBN-J20/03D	8.0	20	0.3	AC220	25	260	300	Φ65	3.5
DBN-J20/08D			0.8			280		Φ108	4.0
DBN-J20/03E			DC24	0.3	260	250	Φ65	2.0	
DBN-J20/08E				0.8	280		Φ108	2.8	

### 3 外形示图



### 4 功能、特点

- 4.1 该润滑泵为引进消化国外技术的创新产品。
- 4.2 由主机PLC或OPC控制器控制润滑泵工作周期：运行时间与间歇时间。
- 4.3 真空吸油：采用压油盘使储油筒内形成真空吸油（参照九.3.2条加注油脂）。
- 4.4 设有单向阀，防止排出的油剂逆流。
- 4.5 设有调压阀，控制润滑泵的工作压力，保护其工作安全。
- 4.6 设有放气阀，以排除润滑泵腔内的空气，确保润滑泵排油畅通。

4.7 采用加油枪通过油脂滤油器向油泵储油筒内加注油剂，减少杂质、空气混入润滑系统，加油操作方法参阅第九条SJB-50Z型加油枪操作。

### 三、JPQ型片式递进分配器

#### 1 性能及特点

1.1 采用液压递进原理分配油剂。

1.2 规格型号分为JPQ1、JPQ2型二大系列。

◇ JPQ1型首片（A）、中间片（M）、末片（E）其额定给油量分别为0.07、0.16、0.23、0.32mL/CY,四种规格可任意选择组合；

◇ JPQ2型首片（A）、中间片（M）、末片（E）其额定给油量分别为0.5、1.2、2.0mL/CY，三种规格可任意选择组合。

1.3 给油量精确，分配器柱塞截面积与行程确定每循环给油量。

1.4 集成组合方便，可根据各区域不同润滑点的需油量与不同润滑点数进行任意集成组合。

1.5 油脂润滑系统，可采用二级分配输送油剂。

1.6 润滑系统布管连接，以串联形式向润滑部位输送油剂（通过母片组带子片组、再带次子片组）。

1.7 强制供油：定量、顺序、强制向润滑部位输送油剂；

1.7.1 递进式分配器，必须排油畅通，如任意堵塞分配器出油口、润滑系统管道、润滑点油槽堵塞或未开设泄油口，均会导致润滑系统超负载，其分配器全部不能动作（不出油）。

1.8 设置循环指示器，由限位开关或接近开关采集讯号，以计数或指令发讯形式监测润滑系统运作状况（监测润滑系统失压、断流或超负载）。

1.8.1 递进式润滑系统，其片组中其中一片设有循环指示杆，分配器每一次工作循环，循环指示杆动作一次，当指示杆伸出接触限位开关或接近开关，采集讯号。

1.9 可配置超压指示器或安全阀（选择件），以供观察判别某片组或润滑点超负载。

1.9.1 超压指示器：系统某润滑点超负载时，分配器停止工作，超压指示器指示杆伸出，以供观察。

1.9.2 安全阀：分配器某润滑点堵塞时（超压），安全阀溢流孔排油释压，分配器其它给油口保持正常供油。

1.10 若分配器给油口排量需增大或润滑点数为奇数，可将相邻片的给油口合并使用

(内部贯通使用)，亦可增设过渡块或三通管接头合并使用，即两个给油口合并为一个口出油（绝对不能任意堵塞给油口）。

## 2 递进式分配器工作示意图、工作原理

### 2.1 工作示意图

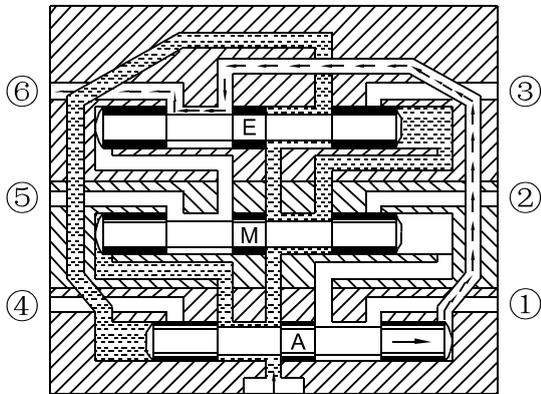


图1 柱塞A动作，油口⑥出油

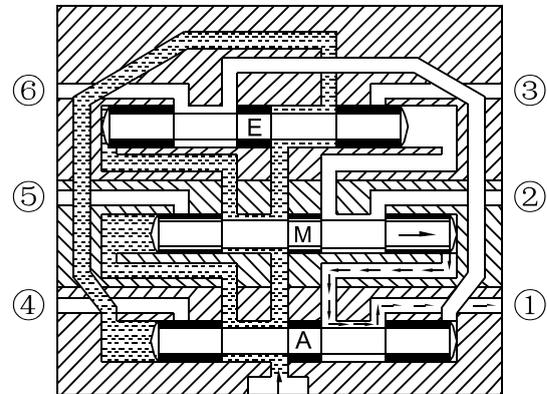


图2 柱塞M动作，油口①出油

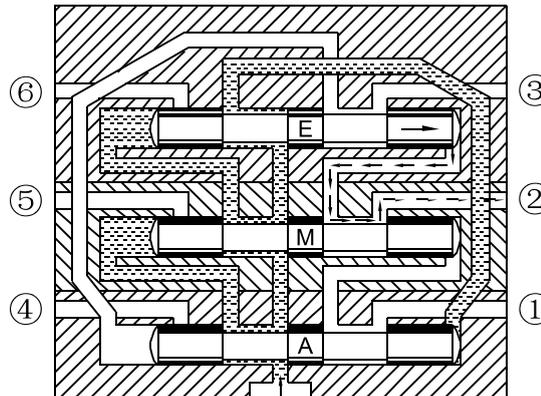


图3 柱塞E动作，油口②出油

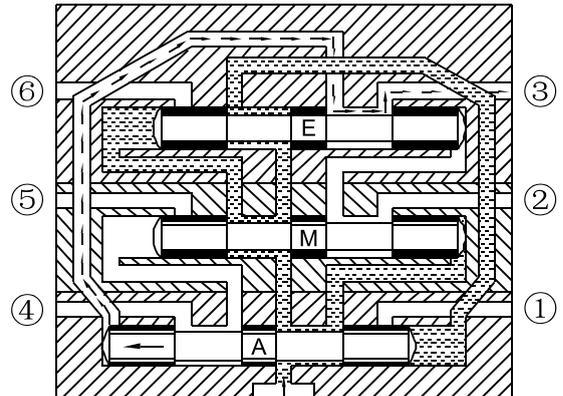


图4 柱塞A动作，油口③出油

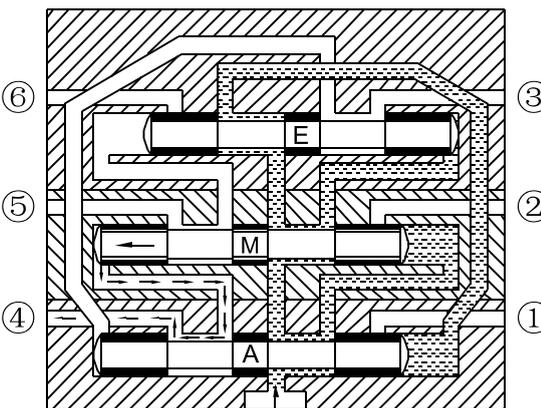


图5 柱塞M动作，油口④出油

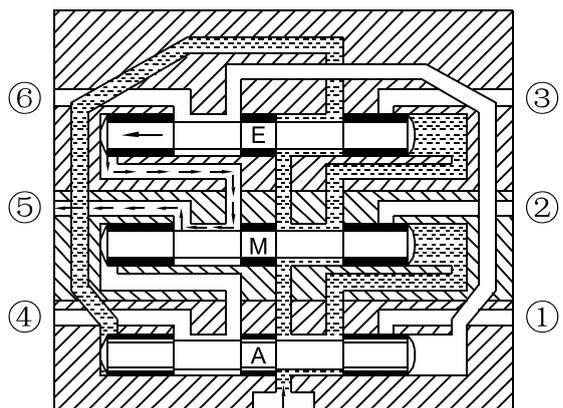


图6 柱塞E动作，油口⑤出油

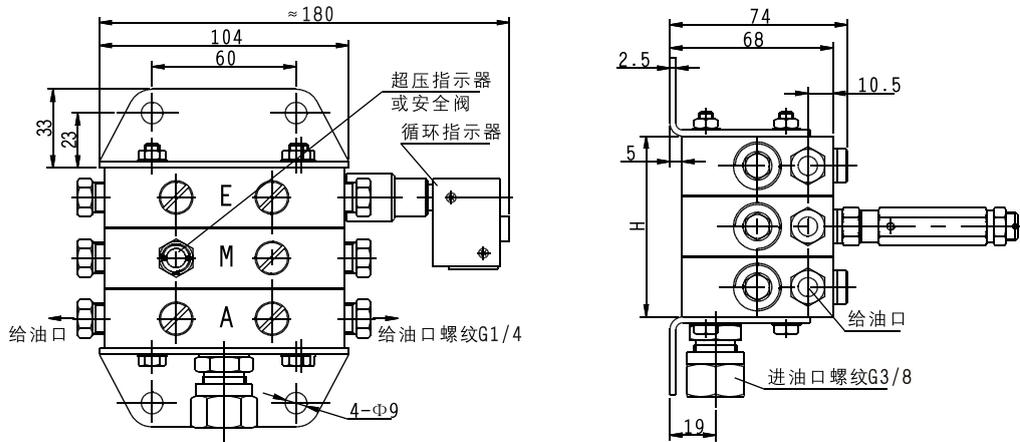
### 2.2 工作原理

压力油由进油通道进入各柱塞腔，按顺序推动各柱塞工作。如首片(A)柱塞动作(图1)，其排出的油剂在尾片⑥的给油口出油；中间片(M)柱塞动作(图2)，其排出的油剂在首片①的给油口出油；尾片(E)柱塞动作(图3)，其排出的油剂在中间片②的给油口出油；若片组中有若干(M)片，依此顺序类推。周而复始，将压力油强

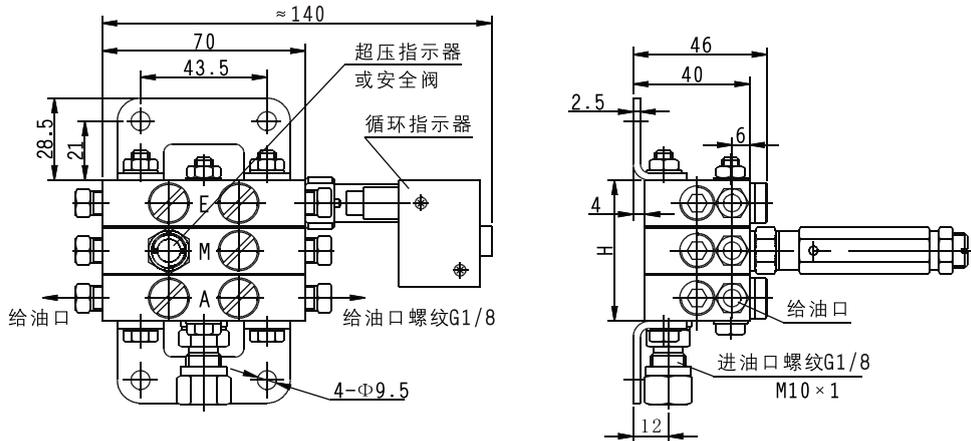
制、定量、顺序地输送给各润滑点部位。

### 3 技术参数及外形尺寸

#### 3.1 外形尺寸图



JPQ2型



JPQ1型

#### 3.2 技术参数

规格型号	项目	公称压力 MPa	每口给油量 mL/CY	启动压力 MPa	组合片数 片	给油口数 个	进油口管径		给油口管径 mm
							mm	mm	
JPQ1	16	0.07 0.16 0.23 0.32	≤1	3~10	6~20	子	Φ6	Φ4	
						母	Φ8	Φ6	
JPQ2	16	0.5 1.2 2.0	≤1	3~10	6~20	Φ8、Φ12		Φ8	

注：JPQ1型5片以上装前后两边支架，4片以下装前边支架。

#### 3.3 外形尺寸

规格型号	项目	给油口数 个	6	8	10	12	14	16	18	20
			片数	3	4	5	6	7	8	9
JPQ1	H mm		48	64	80	96	112	128	144	160
	重量 kg		0.91	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	2.8
JPQ2	H mm		75	100	125	150	175	200	225	250
	重量 kg		3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5

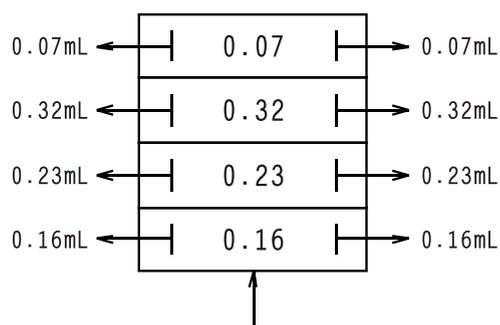
#### 4 递进式分配器给油口排油量标记与产品实物打印给油量标记的说明

4.1 JPQ型分配器按每片组柱塞直径不同，确定其排油量大小，各分配器每片组规格采用打印标记，标明不同直径柱塞的给油量值。

4.2 分配器给油口的给油量标记与实物打印（给油量）标记对照

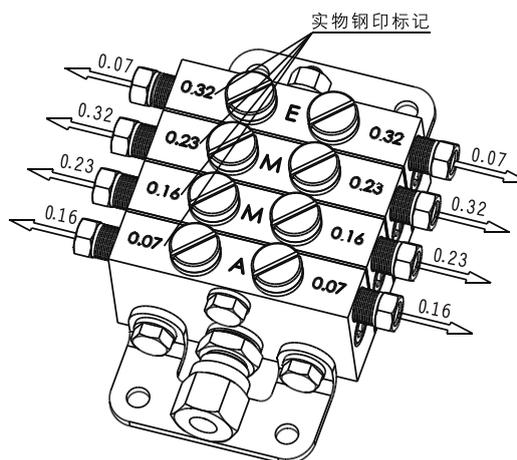
例a 给油口的给油量标记

JPQ1-0.16/0.23/0.32/0.07



[产品订货标记]

实物打印标记

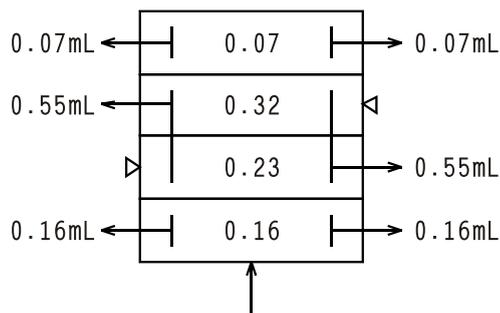


图a

[实物打印标记]

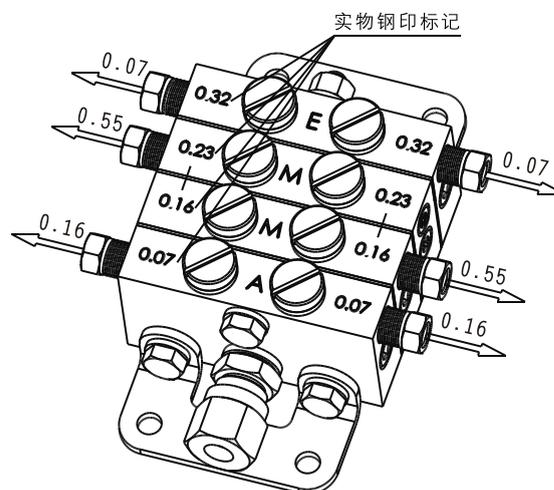
例b 给油口的给油量标记

JPQ1-0.16/ (0.23+0.32) 左右/0.07



[产品订货标记]

实物打印标记



图b

[实物打印标记]

### 四、润滑装置部件安装须知

#### 1 泵与分配器安装调试须知

1.1 电动泵应垂直安装平稳，固定在环境污染少、加油维护方便、宜观察的位置，并注意泵的工作温度范围（-20℃ ~ 50℃）。

1.2 泵一般应安装在润滑系统的中心位置，使系统管路布置距离短，节约布管并能减少系统压力损失。

1.3 分配器同样固定在环境污染少，布管与维护方便并适宜观察的位置。

1.4 油脂滤油器系油脂润滑系统中必备的润滑元件，推荐安装在润滑泵加油口前端。

## 2 润滑系统管道安装须知

2.1 润滑系统管道采用钢管或光亮铜管（充氮保护退火铜管），移动部位应采用高压软管。

2.2 主管道与支管道配管要短捷，并避免设置过多弯头（油管弯曲时，不允许折弯、折扁，最小弯曲半径为 $\geq 10D$ ），以减少系统压力损失，确保管路畅通。

2.3 耐压软管（高压软管）在直线使用时应让软管略有松弛，如移动部位需弯曲时，须大于规定值，同时不要过于扭曲软管。

2.4 油管切断需用切管机成直角切断，注意不能将管口弄崩、划伤，更不能将油管压扁或弄折。

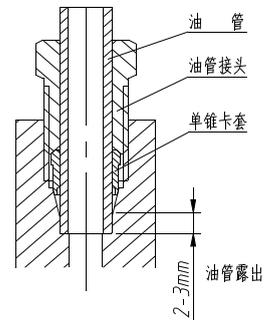
2.5 管道装配时必须将管道内外面的切削及脏物清除，并保持干净。严禁将切屑、脏物带进管道内，造成润滑装置部件故障或润滑点油槽堵塞及摩擦面损坏等。

2.6 各管道连接处必须安装紧固，不得在管接件处发现漏油或渗油现象。如发现渗油必须紧固，严防渗油（采用目测或手指触摸各部件连接处）。

2.7 系统所有的管道必须采用管夹固定，严防输送油脂时震动。

## 3 卡套式管接件锁紧方法

锁紧方法：首先将油管接头套入油管（铜管或钢管），接着再套入单锥卡套，这时需将油管的前端露出卡套2~3mm，即插入接头体中，管端需紧贴接头体顶端再锁紧。



JPQ型片式分配器使用

## 五、使用调试须知

1 电源接线见示图（接线盒内已标识），AC220V电源必须接上地线。

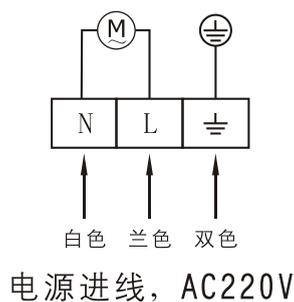


图 1

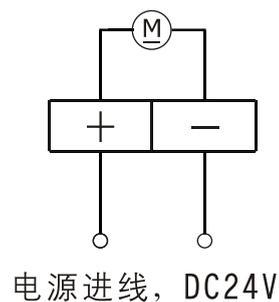


图 2

- 2 电源接头必须接好固紧，确保使用安全性，并检查分配器上的循环指示器是否灵敏。
- 3 调压阀应在技术参数规定的范围内进行调节，出厂时工作压力已调为8MPa，不得擅自调整调压阀。
- 4 使用润滑脂：00#~1#极压锂基脂（GB7323-94），严禁使用不同牌号润滑脂及含有杂质的润滑脂（推荐：0℃以下采用00#极压锂基脂；1℃~20℃采用0#~1#极压锂基脂；21℃以上采用1#极压锂基脂）。
- 5 在首次添加润滑脂时应先加32#~68#机械油，然后再添加润滑脂（因机械油流动性好，有利于系统管道内空气排除及有利于清除润滑点摩擦面杂质）。
- 6 必须通过滤油器向润滑泵加注油脂。以防止杂质引起润滑装置故障。
- 7 润滑泵若长时间停止工作，储存在泵体内的润滑脂与储存在管道内的润滑脂会产生硬化，重新启动润滑泵工作时，须向润滑泵内添加少量的32#~68#机械油，排除泵体内空气与疏通管道。
- 8 首次使用：启动油泵工作，给油剂正常后→连接主油管→连接母组分配器进油口待出油正常→连接第二级（子组）分配器进油口（主油管），多组或多级分配器按顺序连接→系统中各级分配器供油正常后→再逐个连接分配器至润滑点的管道（支管道）→各支管道充满油剂（让油剂排出）→然后逐个与润滑点连接，并逐个观察、检查、判断各润滑点是否超负载（管道充满油剂能排除管道内的脏物与空气，最好采用手指对管道末端孔口按压、放松数次，以利于管道内脏物和空气排除）。
- 9 严禁储油筒内无油操作，造成润滑泵故障或排出油剂含气泡，储油筒内压油盖降至低油位标记：“Low Level”时应立即添加油脂。

## 六、润滑系统故障检查与判断提示

- 1 循环指示器系监测润滑系统运作状况的保护元件（工作原理参照三、1.8条）。
  - 1.1 润滑系统在设定运行时间内分配器正常工作，循环指示器限位开关或接近开关正常指令发讯。则润滑系统处在正常工作状态。
  - 1.2 润滑系统在设定运行时间内分配器不动作，循环指示器限位开关或接近开关无信号采集，润滑系统处在异常状态（润滑系统断流、失压或超负载）。
- 2 润滑系统异常状态（断流、失压或超负载）检查。
  - 2.1 检查系统主管路管接件连接处是否有渗、漏油；
  - 2.2 检查润滑泵：拧下油泵出油口接头，用R1/8螺塞堵塞出油口，接通电源，使油泵运作排油。A、有压力，泵工作正常；B、无压力，泵故障。
  - 2.3 润滑泵超负载（观察压力表）：检查润滑点、管路及分配器是否堵塞。

3 分配器与润滑点管路故障检查：拧下母组、子组分配器所有出油口连接的管接头（包括母组至子组的管接头），参阅六、8条进行检查判断。

#### 4 故障与排除：

异常现象		原因	排除方法
循环指示器无讯号采集	油泵无油排出或排出油剂含气穴	输入电源有误	检查电源
		低油位操作，空气进入泵体内	参阅五.7、五.9条排除与参阅五.4条添加指定油剂
		油泵长时间停止运作，泵体内油脂硬化	
		使用油剂不符合技术要求	
	系统压力低，分配器不动作	主油管路连接处泄漏	参阅四.2.6条检查各管道连接处，如发现泄漏，予以紧固，并将密封性能不好的管接件更换
		油泵单向阀密封面被脏物粘住	参阅七.1条清洗单向阀
		油泵调压阀未调至系统所需压力	参阅七.2条调压阀操作方法，调整油泵工作压力
	油泵工作压力超负荷，分配器不动作	油泵长时间停止运作，管道内润滑脂硬化	参阅五.7条排除，参照五.4条添加油脂或更换管道
		管道压扁	更换管道
		润滑点油槽堵塞或未开设泄油口	参阅十条润滑点故障排除方法
		脏物挤入分配器内，将分配器工作活塞卡死，或分配器内部通道堵塞	参阅八条分配器故障排除方法，清洗分配器，如工作活塞卡死，更换分配器
	滤油器加油困难	滤油器堵塞	参阅十二条排除，如滤芯或密封件损坏，更换
电机不运转	电源被切断	检查电源，必要时更换电源	
	电机损坏	检查电机，进行更换	
真空吸油的润滑泵，储油筒内压油盖悬空未能紧贴油剂	储油筒内油剂未加至最高位（排气孔）产生压油盖悬空	参阅五.4条、九.3.2条加注油剂排除	
系统工作正常，循环指示器无信号采集	限位开关或接近开关损坏	检查更换	

## 七、故障排除操作方法

### 1 油泵故障排除

1.1 单向阀清洗（图3）：拧下1，按顺序取出2、3、4、5、6用煤油清洗干净，再按原装配装好。

1.2 调压阀调整方法：（图4）用螺塞堵塞油泵的出油口，拧下螺堵1，启动油泵运作供油，调节调压螺钉2，顺时针调节压力上升，反之压力下降。观察压力表，压力调至额定压力约8MPa时，紧固螺堵1即可。

1.3 排气阀：油泵排出的油剂含有气泡，用手指按压排气阀，直至排出油剂无气泡后松手。

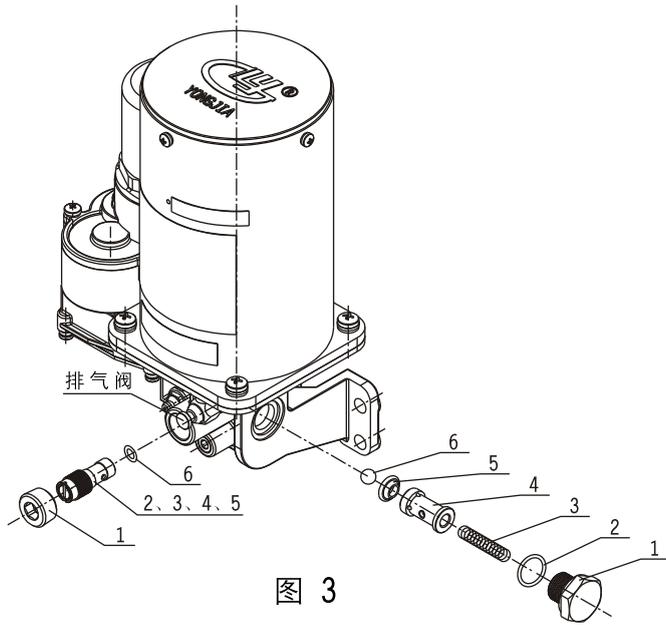


图 3

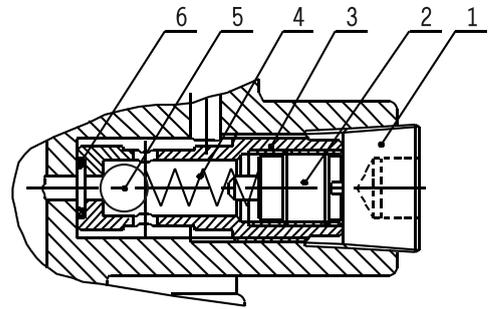
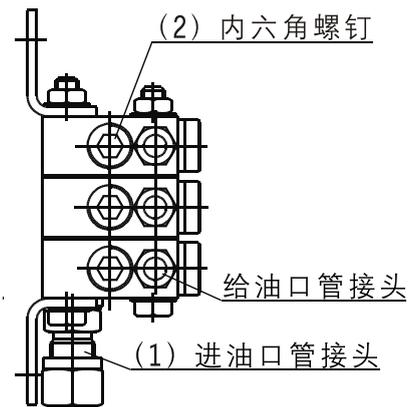
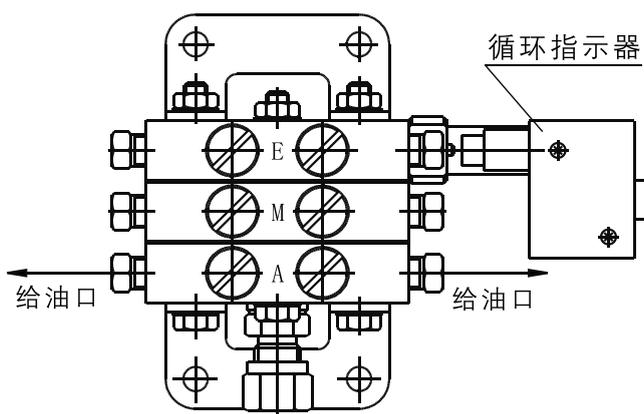


图 4

## 八、分配器故障排除操作方法

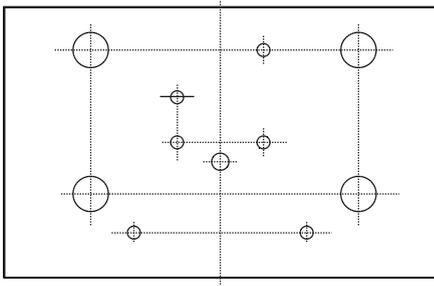
### 1 片式递进分配器故障排除操作方法

- 1.1 检查分配器进油口是否有脏物堵塞，卸下(1)管接头检查并清洗螺孔内进油通道。
- 1.2 分配器内腔活塞被脏物堵塞，将内六角螺钉(2)按顺序卸下，取出铜垫片并按顺序放好（注意：出油量不同采用的工作活塞与垫片规格也不同），然后将工作活塞逐个推向另一侧。工作活塞已在另一侧可反方向推动活塞（只需将活塞推向一侧按原装配即可）。如工作活塞已被脏物卡死，取出清洗活塞与活塞孔。

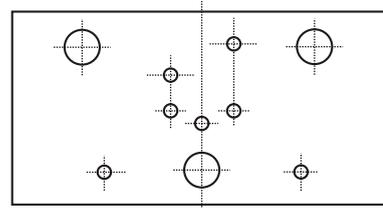


### 1.3 拆开片组清洗时必须注意：

- 1.3.1 工作柱塞属配偶件，各柱塞不得互换，必须按原位置装配。
- 1.3.2 分配器分首片A、中间片M、尾片E，其密封垫片的油路通道小孔相同（见图下页密封垫图），但左右油路通道小孔位置不同，装配时不能其正反面错装，如错装即造成油路通道堵塞（不出油）。



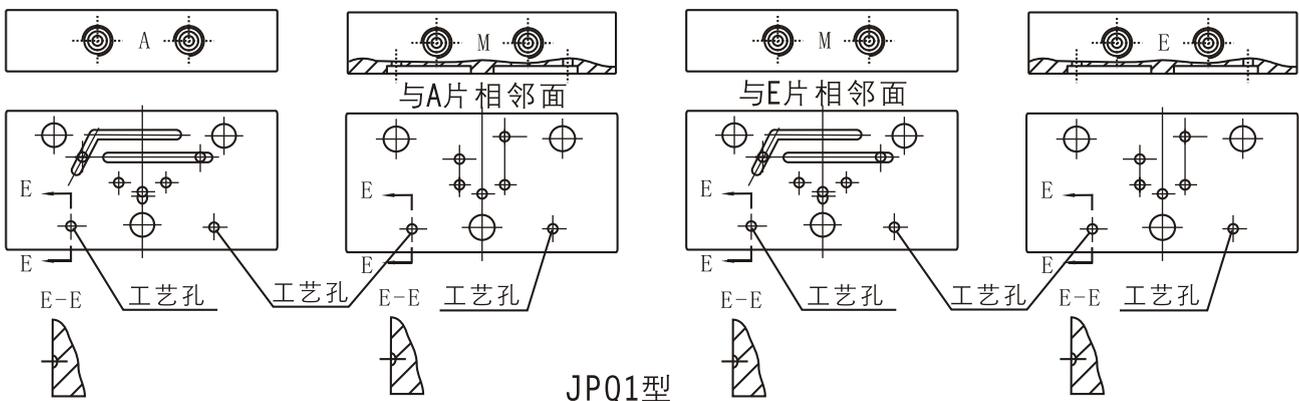
JPQ2型片间密封垫



JPQ1型片间密封垫

1.4 中间M片其片组相互之间可以互换。如中间M片某一侧有两个点或数点合并一点出油，其之间M片组绝对不能互换，如互换会改变其原设定的出油量或堵塞油路通道。

1.5 递进式分配器给油口不能任意堵塞，如堵塞某个给油口会导致润滑系统中的分配器全部不出油，如用户设计选用与现场实际使用有多余的给油口，则：A.外部采用三通接头连接使用；B.分配器内部贯通使用：将需要合并的相邻片上面的左或右角工艺孔钻通，即相邻片油路在内部贯通合并成一点出油（工艺孔参见下图），其多余给油口采用G1/8（JPQ1）、G1/4（JPQ2）螺塞堵住（螺塞型号FBS），并必须注意不能将铁屑、毛刺粘入分配器内，与密封垫片不得装错，以免造成故障。建议在订货前提出，由制造厂加工。



注：JPQ2型、JPQ1型均设有工艺孔。

## 九、SJB-50Z型加油枪

1 加油枪通过油脂滤油器向润滑泵加注油剂，采用快插接头与弹子油杯二种形式，随加油枪配套出厂为快插接头（螺纹M10×1），弹子油杯（螺纹Z1/8）为选择件。

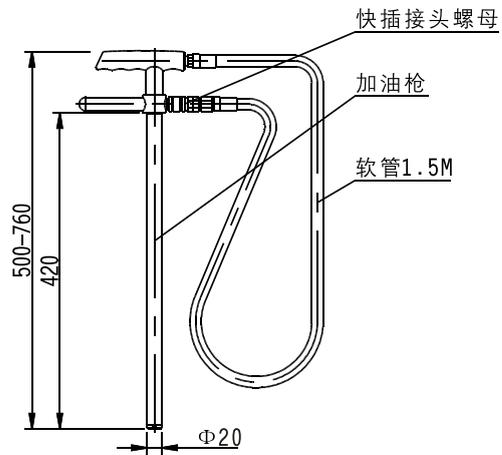
2 技术参数：工作压力：1.5MPa，最大排量：20ml/次，使用介质：稀油（机械油）≥32#；油脂（极压锂基脂）00#~1#。

3 快换接头操作方法：

3.1 将加油枪插入油桶内，操作加油枪，使油剂从出油口排出（快插接头螺母），然

后插入润滑泵快插接头体或弹子油杯上，操作加油枪向润滑泵加注油剂。

- 3.2 当注入的油剂逐渐将储油筒内的压油盖提升到最高位(  ) 时，应缓慢操作加油枪向润滑泵加油，使储油筒内含有气穴的油剂从排气孔排出，并必须使加入的油剂紧贴压油盖下端产生真空，从而达到无气穴真空吸油效果。



- 3.3 退出：先将快插接头螺母向前推到底，即可退出。

## 十、润滑点故障排除

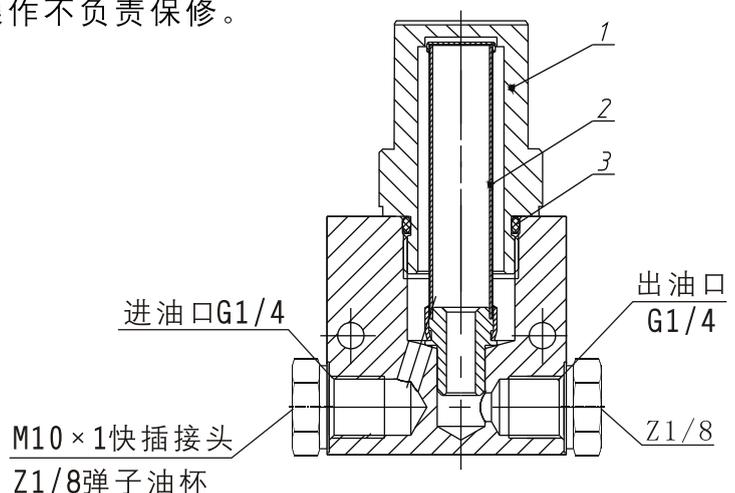
- 1 润滑点给剂负荷压力大于泵的工作压力，润滑点油槽堵塞，或未开泄油口，应疏通油槽或开设泄油口。
- 2 润滑系统负载压力大于润滑泵的工作压力，则应选择大于8MPa以上的润滑泵更换。

## 十一、维护与保养

- 1 必须按使用说明书有关规定操作，不得违规操作造成润滑系统的故障。
- 2 保持定期加注油剂，严禁储油筒储油量低于低油位标记：“Low Level”操作，避免空气进入泵内腔与管道内而造成润滑系统故障。
- 3 经常检查润滑装置运作状况，与各管接件连接处密封状况（连接处漏油、渗油现象），及系统中压力开关是否灵敏，发现异常状况或故障，参照使用说明书及时排除。
- 4 定期清洗系统中滤油器滤芯。
- 5 敬请遵守使用说明书操作，违规操作不负责保修。

## 十二、滤油器清洗方法

卸下(1)铜盖螺母，即取出(2)滤芯用煤油或汽油清洗干净，然后按原装配紧固(1)铜盖螺母。若(3)耐油橡胶圈损坏，予以更换。



LYQ3型油脂滤油器

全国统一服务热线：400-826-7855



微信公众号



流遍官网



**浙江流遍机械润滑有限公司**  
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co.,Ltd

公司地址：浙江省永嘉县瓯北街道园区大道776号

总部电话：0577-67352452 66991878 66995111

总部传真：0577-67352180 邮编：325102

互联网址：<http://www.zjliubian.com>

电子邮箱：[zjlb@zjliubian.com](mailto:zjlb@zjliubian.com)