



LIUBIAN CENTRALIZED
LUBRICATION
SYSTEMS

使用说明书

DBD系列电动油脂润滑泵



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

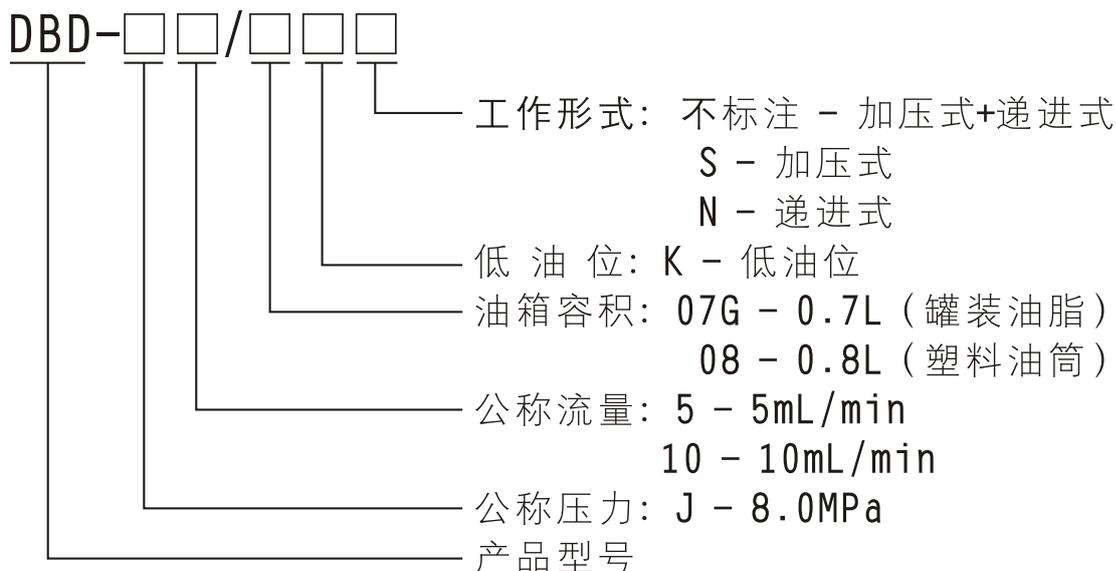
一、DBD 电动油脂润滑泵

1. 简介

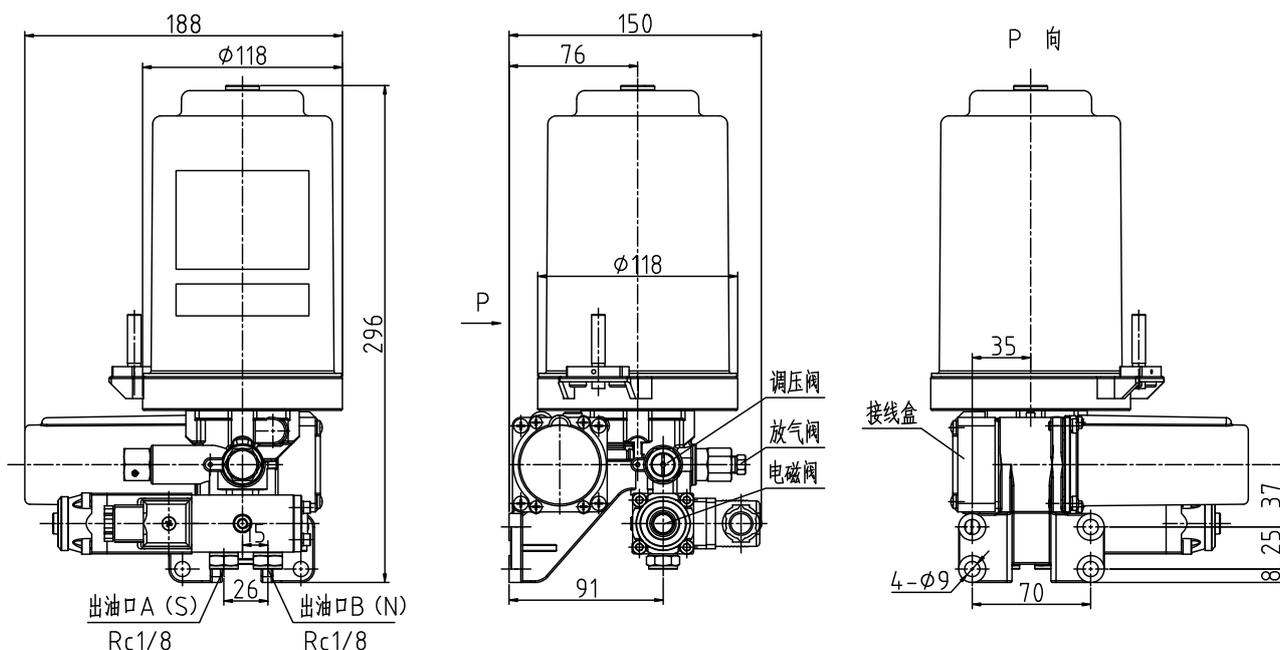
DBD 电动油脂润滑泵是一种多功能电动油脂泵，可单独与定量计量件组成定量式集中润滑系统；也可与递进式分配器组成递进式集中润滑系统；还可同时与定量式计量件、递进式分配器组成混合式系统。

DBD 电动油脂润滑泵有普通充脂油筒与罐装油两种形式。

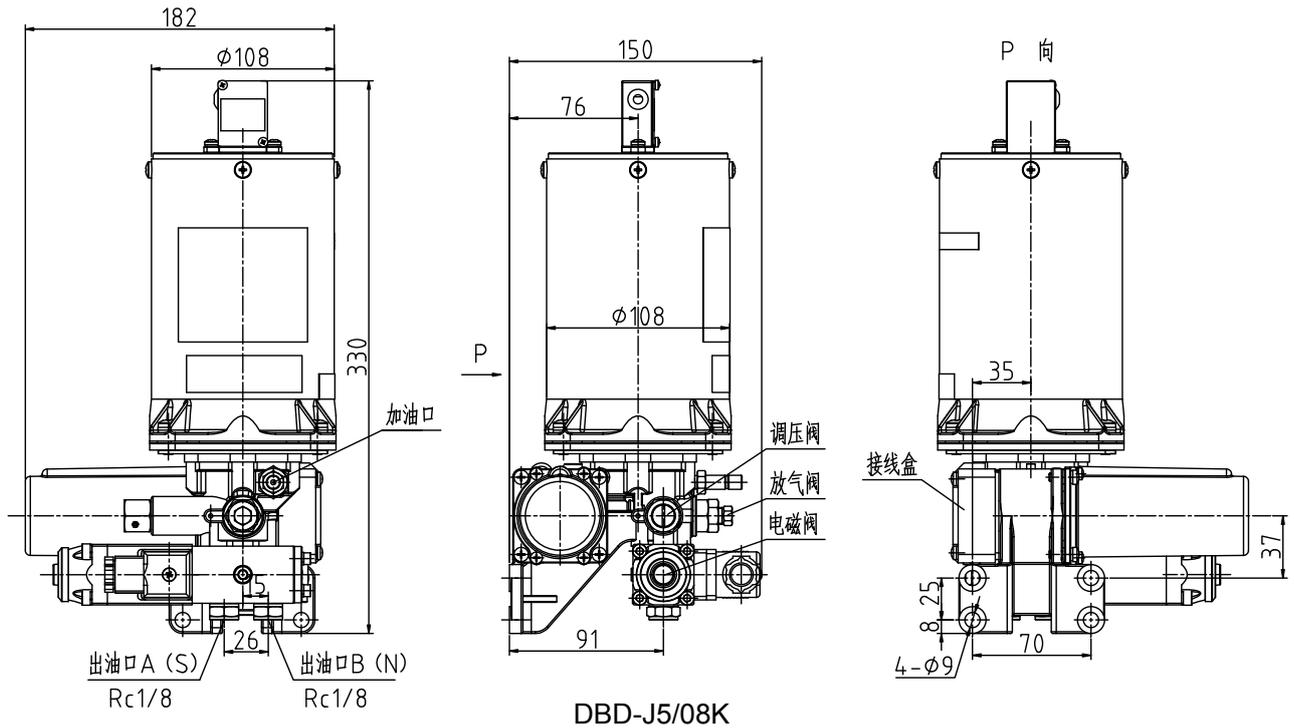
2. 型号编制说明



3. 外形尺寸



DBD-J5/07GK



4. 规格型号及技术参数

规格型号	项目	公称压力 MPa	公称流量 mL/min	油筒形式	电机		电磁阀
					电压 V	功率 W	
DBD-J5/07GK		8	5/10	0.7L 罐装脂	DC24	25	DC24V/30W
DBD-J5/08K	0.8L 油筒						
DBD-J10/07GK-S	0.7L 罐装脂						
DBD-J10/08K-S	0.8L 油筒						
DBD-J5/07GK-N	0.7L 罐装脂			/			
DBD-J5/08K-N	0.8L 油筒						

5. 润滑泵功能特点

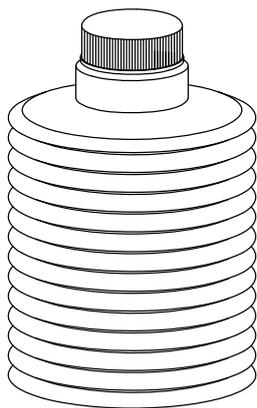
- 5.1 该泵是由微型电机通过减速机带动偏心轮，驱动柱塞往复运动，实现吸、排油的过程。
- 5.2 该泵油桶分为罐装油脂与传统普通油筒两种形式。采用罐装油脂改变传统加油方式，环境清洁，油脂洁净，使用方便。
- 5.3 泵设有低油位发讯器，当润滑泵需要补充油脂（或更换油脂罐）时，发出报警信号。
- 5.4 设有调压阀，防止油泵工作超压，保护其工作安全。
- 5.5 设有电磁阀（DBD-N 型不配置）。通过设备 PLC 控制润滑泵电机、电磁阀工作，可配置定量式、递进式以及混合式系统正常工作。

二、罐装油脂

1. 产品特点:

罐装油脂为适合油泵使用的小包装油脂，直接拧入油泵安装使用。使用完毕后直接更换，不需人工补充油剂，环境清洁，油脂洁净，使用方便。

油脂具有优良的机械安定性、优良的氧化安定性、良好的抗水性、耐热性及极高压耐磨性等优点。广泛适用于各类机床导轨、丝杠等摩擦副的润滑。



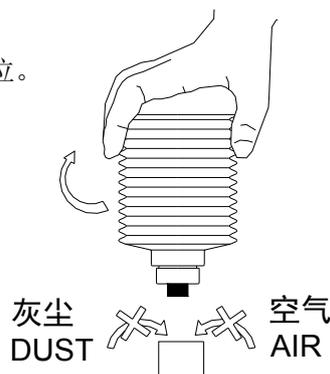
型号	容积	稠度	颜色	使用温度	品牌
MPO-7	700mL	0号	褐色	-20℃-120℃	LUBE
TZ1		00号	浅绿		浙江流遍
TZ2		1号	深绿		浙江流遍
TDZ		1号	乳白	-40℃-120℃	浙江流遍

2. 首次使用或更换油脂罐的安装方法:

2.1 逆时针方向旋动取下油罐防护罩。

2.2 安装油脂罐: 如图所示, 安装油脂罐时, 为防止空气进入油泵中, 请稍挤出一点油脂后再将油脂罐拧到油泵上。

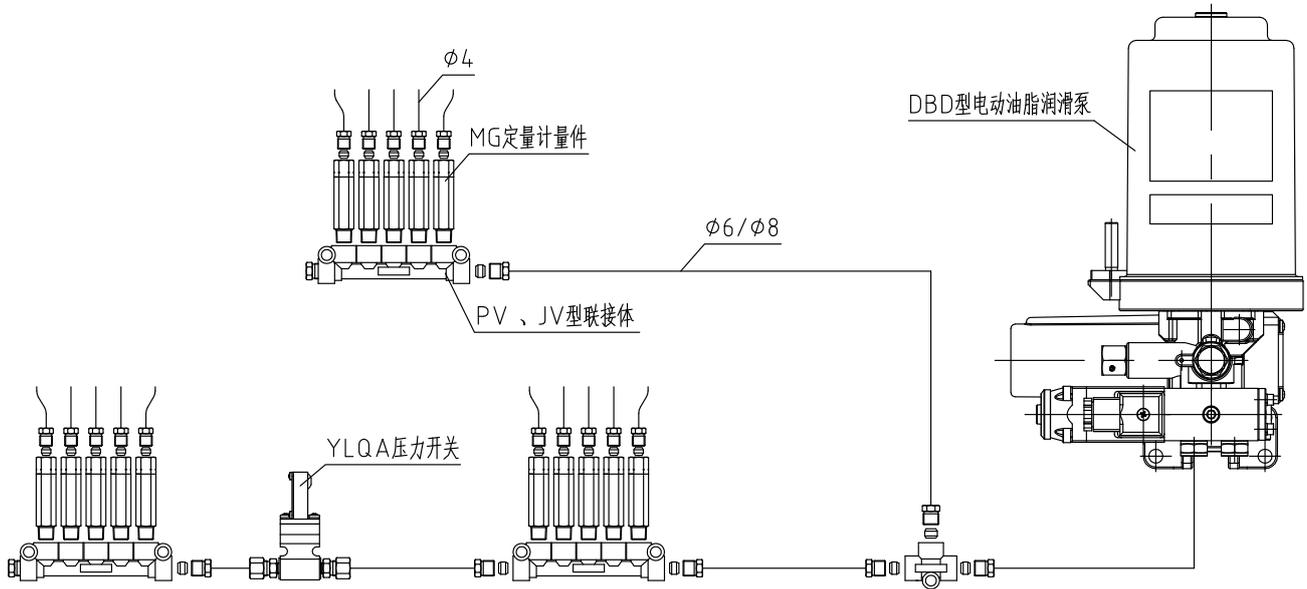
2.3 顺时针旋动油罐防护罩, 听到“嗒”声后, 锁紧到位。



2.4 润滑脂使用要求: 该油脂罐为一次性产品, 用完后严禁充脂, 只能更换油脂罐, 请使用该油泵指定的专用油脂。

三、DBD-S 润滑泵组成的定量式集中润滑系统

1. 定量式集中润滑系统示意图



2. 系统组成及特点

2.1 该系统由 DBD-S 系列润滑泵、MG、MGA 系列加压式油脂定量计量件及相关管接件等部件组成。

2.2 由润滑泵输送的压力油剂推动计量件内设的活塞，强制将定量的油剂排出。

2.3 润滑系统设置压力开关（选择件），油泵在设定的运行时间内（由主机 PLC 或油泵控制器控制）采集压力开关动作讯号，以监测润滑系统油泵断流、失压。

2.4 压力开关（选择件）应安装在系统管路终端，并需在压力开关后面设置一组计量件促使油脂流动，防止油脂沉积老化，避免压力开关动作失灵。

2.5 根据各润滑点的实际需油量分别选择相应的计量件向润滑点输送油剂。

2.6 计量件与联接体安装自由方便，联接体可任意并联或串联组合使用。

2.7 系统油管选择：主油管应采用 $\Phi 6 \times 1$ 、 $\Phi 8 \times 1$ 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；支油管采用 $\Phi 4$ 的尼龙管、铜管。（主油管指泵与联接体连接，支油管指计量件与润滑点连接）

2.8 系统主油管采用 $\Phi 6 \times 1$ ，应采用 PV 系列联接体，由 CB-6 油管接头与 CS-6 双锥卡套联接；系统主油管采用 $\Phi 8 \times 1$ ，则采用 JV 系列联接体，由 SK-G8 型卡套式油管接头联接。

3. 加压式油脂定量计量件

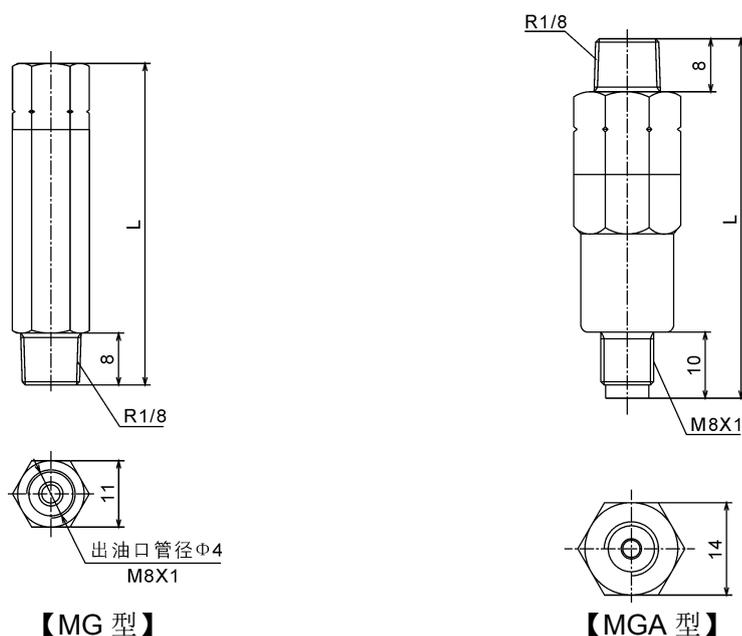
3.1 MG 型技术参数

项目 规格 型号	编号	标记	公称排量 mL/CY	动作压力 MPa	回复压力 MPa	尺寸 L mm
MG-3	205061	3	0.03	≥1.5	≤0.5	44.5
MG-5	205062	5	0.05			
MG-10	205063	10	0.10			
MG-20	205064	20	0.20			53.5
MG-30	205065	30	0.30			
MG-50	205066	50	0.50			

3.2 MGA 型技术参数

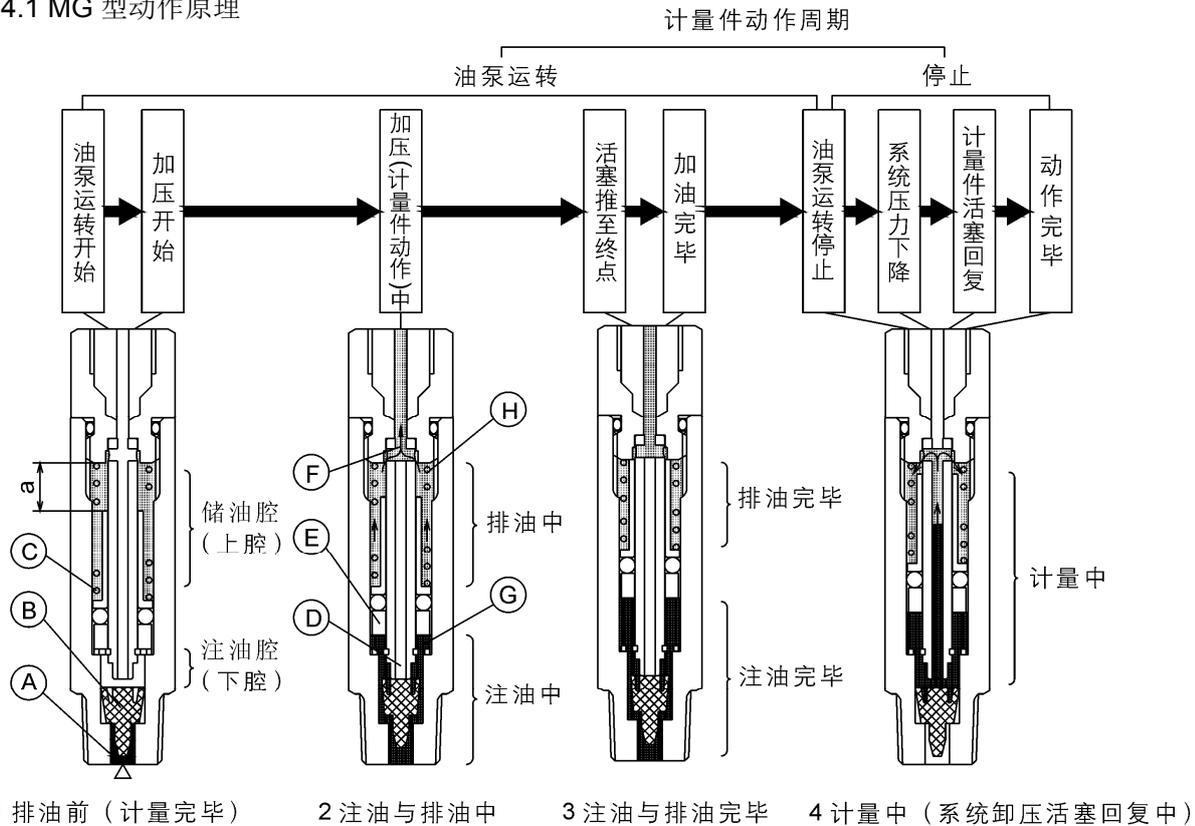
项目 规格 型号	编号	标记	公称排量 mL/CY	动作压力 MPa	回复压力 MPa	尺寸 L mm
MGA-10	206063	10	0.10	≥1.5	≤0.5	48
MGA-20	206064	20	0.20			55
MGA-30	206065	30	0.30			66
MGA-50	206066	50	0.50			

3.3 外形尺寸图

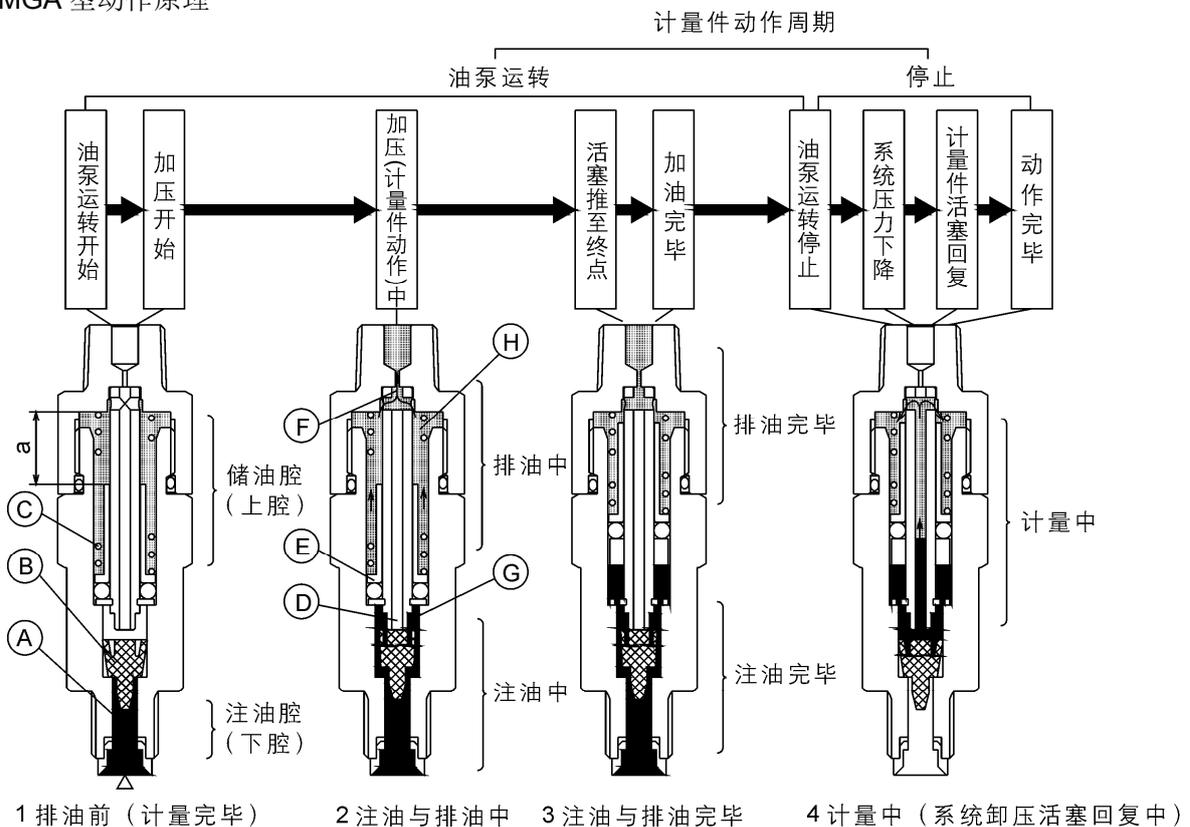


3.4 加压式定量计量件动作原理

3.4.1 MG 型动作原理



3.4.2 MGA 型动作原理



- ①从油泵中压送出来的润滑剂，进入计量件进油孔 A，推动计量件内的伞形阀 B 开始向上移动。
- ②当伞形阀 B 把芯杆中心孔 D 封住后，压力油剂克服计量件内的弹簧 C 作用力逐渐推动活塞 E 上升，同时将原先储存于上腔 H 的油剂逐渐向外排出。
- ③压力油剂逐渐将活塞 E 推至上腔终点，此时上次储存于上腔 H 的油剂也同时排油完毕，系统压力上升，逐渐达到额定工作压力。
- ④油泵停止供油时（电机停止工作），其电磁阀同步停止工作，开启回油通道。使主油管内压力油剂通过卸压阀回到储油筒内（即卸压），此时系统压力下降，计量件活塞 E 在弹簧 C 作用力作用下开始回复，伞形阀 B 因压力差而向下移动封住计量件进油孔 A。在弹簧 C 作用力及由于活塞移动产生的局部真空双重作用下，储存在下腔 G 的油剂通过芯杆中心孔 D 补充到上腔 H，即下次的供油也准备完毕。

3.5 性能及特点

3.5.1 加压定量式（容积式）计量件，工作原理：

3.5.1.1 由润滑泵输送的压力油剂推动计量件内置的活塞动作，强制排出定量的油剂；

3.5.1.2 润滑泵停止工作时，计量件在弹簧力的作用下活塞复位，即进行计量储存定量油剂。

3.5.2 排油量精确，在一次供油周期内计量件仅排油一次，并在润滑系统中相互间距离的远、近、高、低，卧装或立装均对计量件的排量无影响。

3.5.3 强制排油，动作灵敏。并采用两道密封以防止排出的油剂逆流。

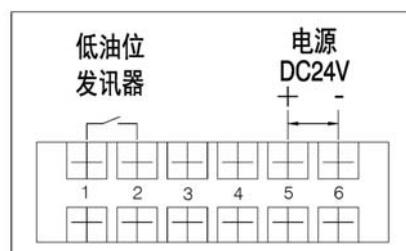
3.5.4 计量件与联接体为分体结构，根据各润滑点的需油量，任意选择相应的计量件（MG 型与 PV 系列联接体自由组合使用，MGA 型与润滑点联接使用）。

3.5.5 MG 型计量件出油口管径为 $\Phi 4$ ，在连接油管时需与 CB-4 油管接头、CS-4 双锥卡套组合连接使用；

MGA 型计量件进油口管径为 $\Phi 4$ ，在连接油管时需与 CN-4 接头螺母、CS-4 双锥卡套组合使用。

4 使用调试须知

4.1 电源线必须接好紧固，接线图如下：



4.2 控制方式:

4.2.1 电机与电磁阀同步工作（同时通电、同时断电），电磁阀工作时其电磁铁指示灯显示。

4.2.2 同时通电时，油泵向计量件供油；

4.2.3 同时断电时，主油管卸压，计量件复位。

4.3 首次使用：启动油泵与电磁卸压阀运行，充满主油管→拧下系统末端联接体的闭口螺丝→让油剂从闭口螺丝螺孔排出（排除管道中杂质与空气）→观察排出的油剂无气穴（气泡），逐个按原装配，紧固闭口螺丝→泵工作压力上升到约 **8MPa**（观察压力表）或压力开关采集到信号，保持 **5~10s**→切断电源，泵与电磁卸压阀停止工作→待系统压力卸压至 **0** 位延续 **2~5min** → 然后再次启动油泵运行给脂 → 泵工作压力上升至约 **8MPa** 或压力开关采集讯号保持 **5~10s** 切断电源泵与电磁卸压阀停止工作→观察各计量件，排脂正常后将计量件与支油管路连接紧固→循环操作数次，使全部支油管末端均出油，无气穴（气泡）→逐个连接润滑点→设定供油周期进行自动供油脂。

4.4 润滑系统供油周期确定

润滑系统的供油周期（润滑泵运行时间与润滑泵停止时间）是根据润滑点的需油量与主管路长度（高度）来确定的。为方便润滑系统调试，推荐以下方法：

4.4.1 润滑泵运行时间（系统工作给油时间）确定：油泵开始运行，其系统压力逐渐上升，待系统压力升至约 **8MPa**，持续 **5~10** 秒，即是该系统油泵工作给油需要时间。

4.4.2 系统停止时间确定：根据系统确定的供油频次以及润滑泵运行时间，即可确定润滑泵停止时间。必须保证润滑泵停止时间 \geq 该系统油泵最低停止时间。

4.4.3 系统最低停止时间确定：油泵停止工作，压力表降至 **0** 位，延续 **2-5min**（视管路长短而定），就是该系统油泵最低停止时间。

设定运行时间过长，计量件排油完毕后，系统压力上升至约 **8.0MPa**，多余压力油则通过调压阀回油；设定运行时间过短，系统压力不能建立，会导致计量件排油不均匀。只有合理的设置润滑系统给油时间和停止时间，才能保证润滑装置的正常工作及对润滑点的充分润滑。

注：该油泵电机只适用于间歇运行工况，如长时间连续运行或间歇停止时间过短均会导致油泵电机损坏。

4.5 据润滑点的需油量不同，按需采用相应的计量件，但遇到采用的计量件流量为小型号，至润滑点的支油管距离又长，如依靠润滑泵自动周期供油剂，则油剂充满最长支油管，极费时间。推荐布支油管之前，先将支油管充满油剂，然后装配。

5. 系统故障检查、判断提示

5.1 压力开关系检测润滑系统工作状态的保护元件。

5.1.1 润滑泵在设定的运行时间内，压力开关动作，则系统压力建立，润滑系统处于正常状态。

5.1.2 润滑泵在设定的运行时间内，压力开关不动作，则系统压力不能建立，润滑系统处于异常工作状态（润滑系统断流、失压）。

5.2 润滑系统异常状态（故障）检查。

5.2.1 检查确认润滑泵设定的运行时间。

5.2.2 检查系统主管路管接件连接处是否有渗、漏油。

5.2.3 检查润滑泵，拧下压力表三通出油口接头，采用螺塞堵塞出油口（Rc1/8），接通电源使油泵运作排油。

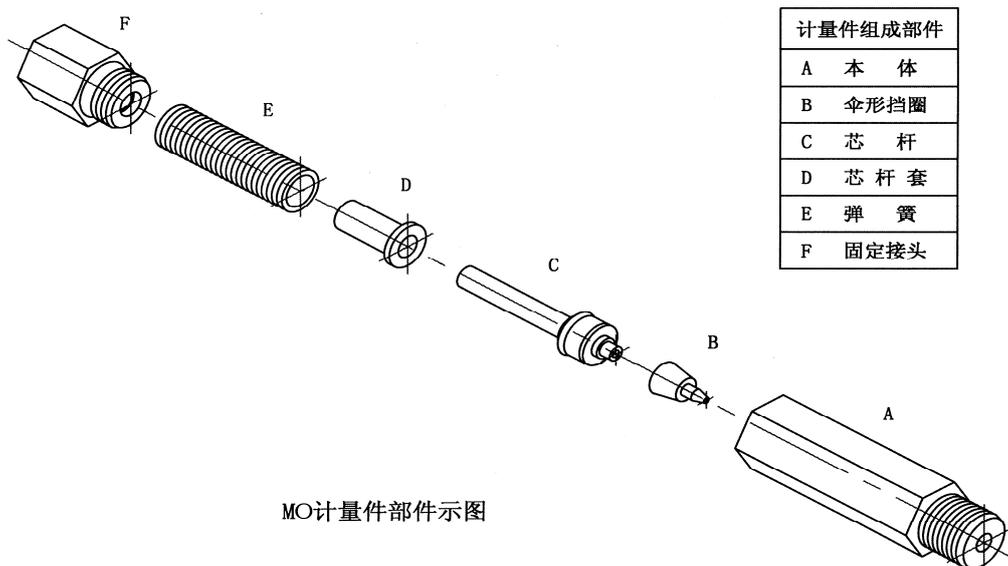
A 压力表显示约为 8MPa，则油泵供油正常；

B 无压力，油泵单向阀或调压阀被脏物卡住，需清洗排除。

5.5 计量件故障：计量件动作失灵未经计量，直接排出油剂（断续冒油现象）。

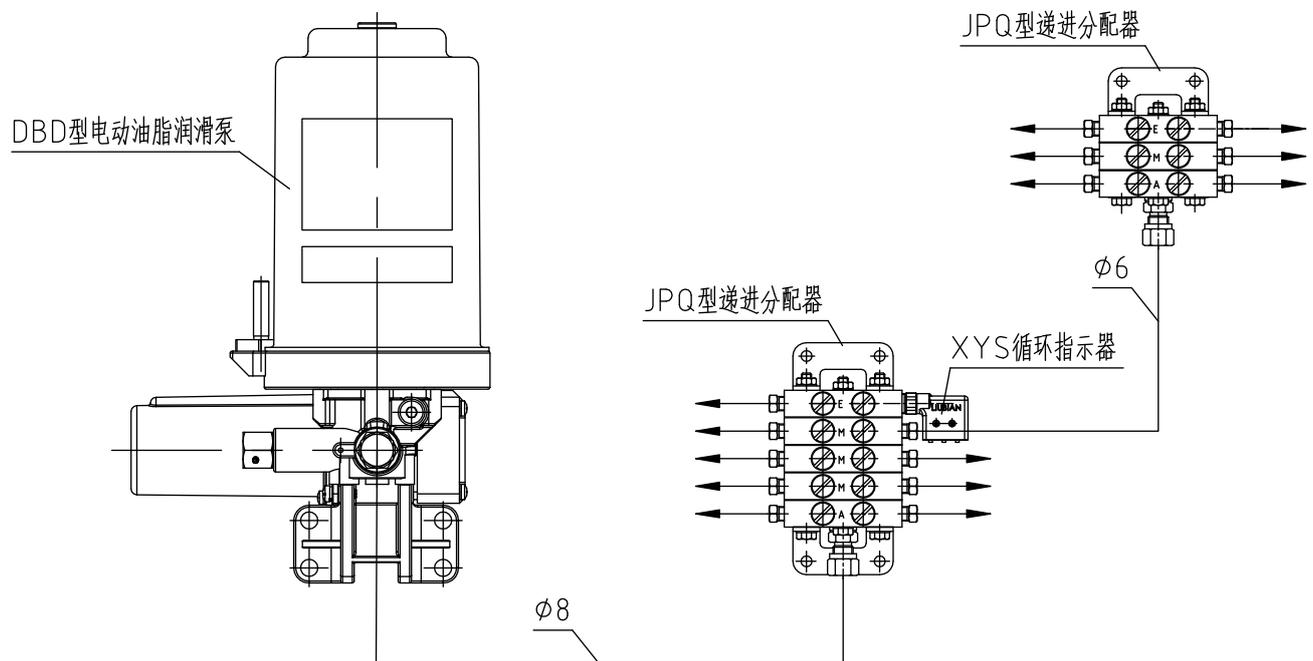
6. 计量件故障排除

MO 计量件清洗：拧下 F，按顺序取出 E、D、C、B 部件用煤油清洗各部件。如 B 伞形挡圈损坏，予以更换，必须按原装配。（拧下 F 时严防 E 弹簧弹出，并勿将其它部件丢失，造成无法装配）



四、DBD-N 润滑泵组成的递进式集中润滑系统

1. 递进式油脂集中润滑装置示意图



2. 系统组成及特点

- 2.1 该系统由 DBD-N 系列润滑泵、JPQ1 系列递进式分配器及相关管接件等部件组成。
- 2.2 由润滑泵输送的压力油剂推动递进式分配器内设的活塞，强制将定量的油剂排出。
- 2.3 循环指示器（选择件）：分配器片组其中一片中设有循环指示杆，分配器每工作循环，其动作一次。当指示杆动作接触限位开关，则限位开关指令发讯，显示该循环动作完成。
- 2.4 递进式分配器设置循环指示器（选择件），油泵在设定的运行时间内（由主机 PLC 或油泵控制器控制）采集循环指示器动作讯号，以监测润滑系统是否正常工作。
- 2.5 超压指示器（选择件）：润滑系统某润滑点超负载时，分配器处于停止工作状态，其指示杆伸出，以供观察判别某管道或润滑点堵塞。
- 2.6 安全阀（选择件）：润滑系统某润滑点超负载，安全阀溢流孔排油释压，其它给油口保持正常给油。当润滑点负载小于润滑泵的额定压力，它能自动复位，关闭溢流孔，恢复系统正常工作（给油）。
- 2.7 根据各润滑点的实际需油量分别选择相应组合的递进式分配器片组向润滑点输送油剂。
- 2.8 递进式分配器片组组合方便，可组成二级分油，以串联形式向润滑点输送油剂。
- 2.9 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分配器全部不能出油。多余油口只能够合并，在订货时说明，出厂前内部贯通。

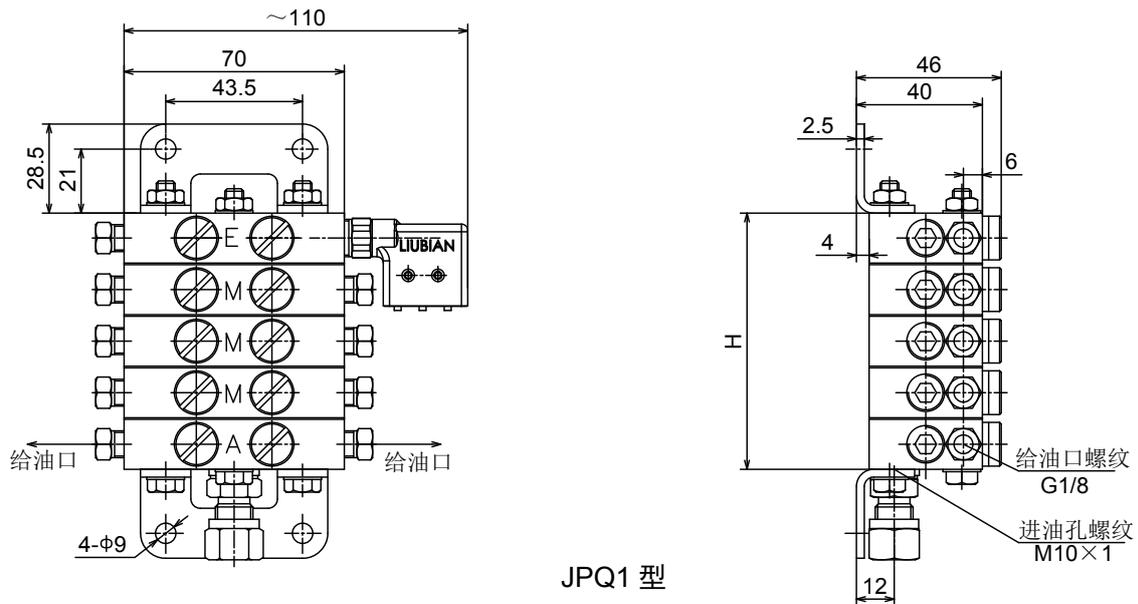
3. JPQ1 型片式递进分配器

JPQ1 型额定每口给油量分别为：0.07、0.16、0.23、0.32mL / CY，可根据不同润滑点需油量与不同点数分别进行集成组合。若系统润滑点数多或者润滑点数分散可以采用二级分油，以串联形式向润滑点供送油剂（通过“母片组”带“子片组”），并可在分配器上配备循环指示器，以监控润滑系统运作状况，亦可在分配器上配置超压指示器或安全阀，使润滑系统某润滑点超负载得以指示。

3.1 规格型号及技术参数

项目 规格 型号	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 mm		给油口管径 mm
						子	母	
JPQ1	16	0.07 0.16 0.23 0.32	≤1	3~10	6~20	Φ6	Φ8	Φ4
						Φ6	Φ8	Φ6

3.2 外形示意图



3.3 外形尺寸

项目 规格型号	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

3.4 原理图

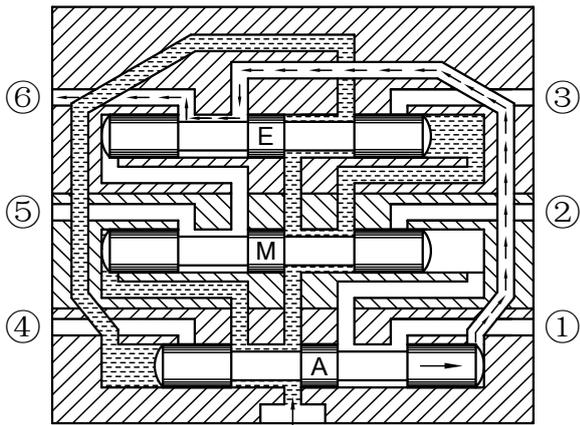


图 A 柱塞 A 动作，油口⑥出油

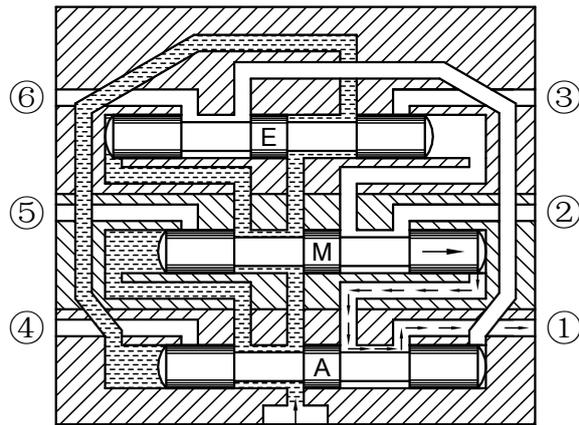


图 B 柱塞 M 动作，油口①出油

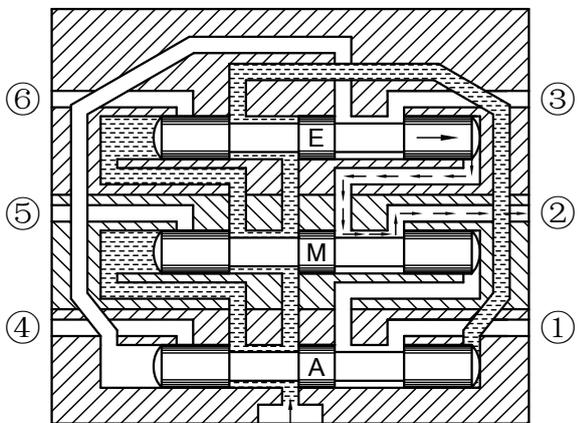


图 C 柱塞 E 作，油口②出油

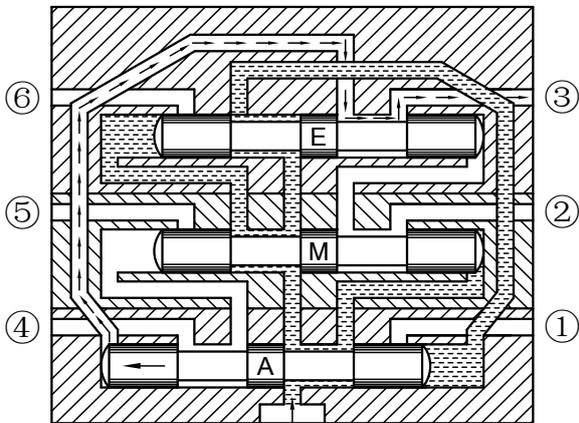


图 D 柱塞 A 作，油口③出油

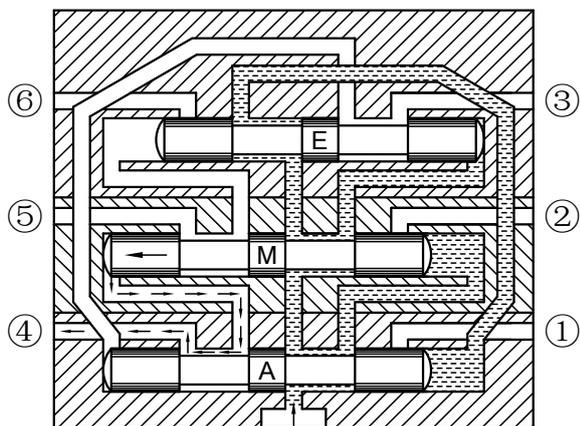


图 E 柱塞 M 作，油口④出油

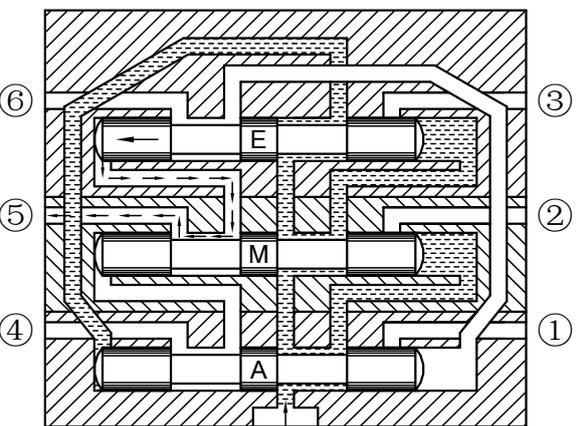


图 F 柱塞 E 作，油口⑤出油

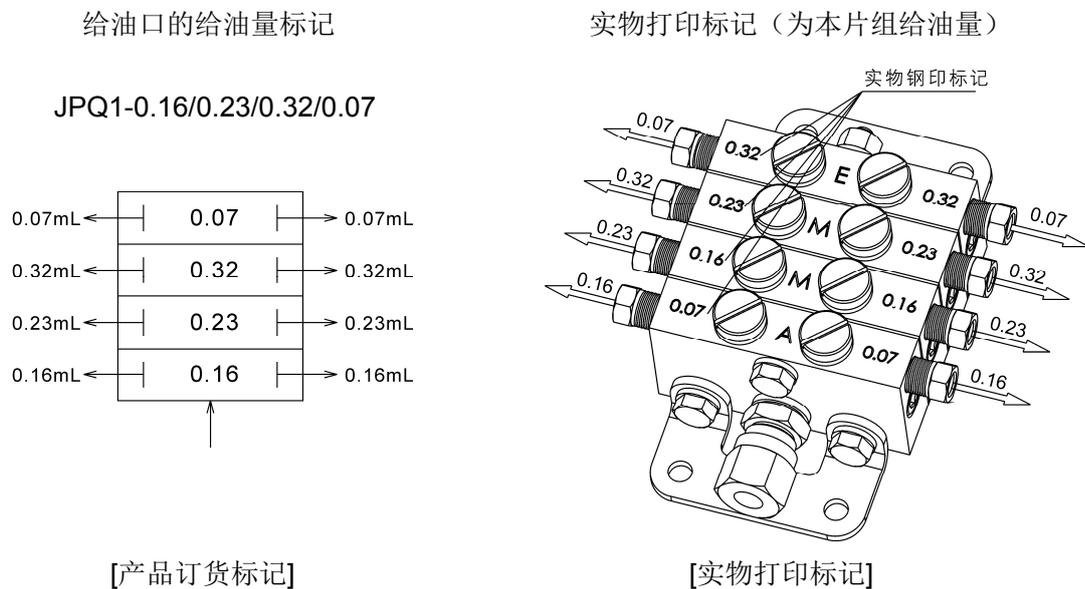
3.5 递进分配器工作原理

3.5.1 压力油由进油通道进入各柱塞腔，推动各柱塞工作。如首片 (A) 柱塞动作 (图 A)，其排出的油剂在尾片 (E⑥) 的给油口出油；中间片 (M) 柱塞动作 (图 B)，其排出的油剂在首片 (A①) 的给油口出油；尾片 (E) 柱塞动作 (图 C)，其排出的油剂在中间片 (M②) 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。

3.6 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

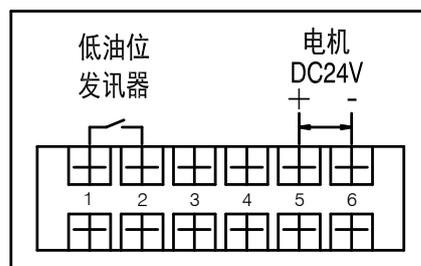
3.6.1 JPQ 型分配器按每片组柱塞直径不同，确定其排油量大小，各分配器每片组规格采用打印标记，标明不同直径柱塞的给油量值。

3.6.2 分配器给油口的给油量标记与实物打印（给油量）标记对照



4 使用调试须知

4.1 电源线必须接好紧固，接线图如下：



4.2 控制方式：电机通电时，油泵向递进分配器供油；断电时，油泵停止工作。

4.3 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）。

5. 系统故障检查、判断提示

5.1 润滑泵故障判断：

观察压力表，如压力表显示有压力，则油泵供油正常；如无压力，油泵单向阀或调压阀被脏物卡住，需清洗。

5.2 分配器与润滑点故障分析

6.2.1 分配器的故障宜采用逐级检查判断法，通常从前级（母组）开始逐次向末级顺序检查，以判断故障点。

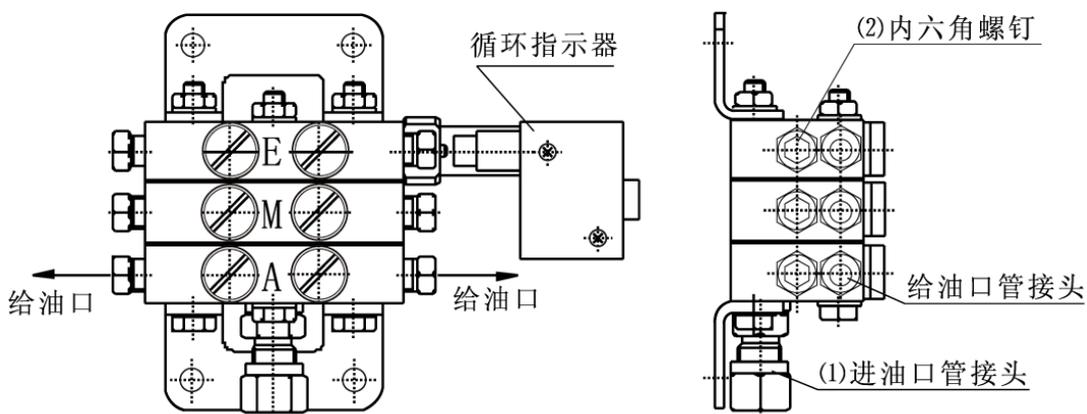
6.2.2 拧下母组、子组分配器所有出油口连接的管接头（包括母组至子组的管接头），启动油泵使母组分配器出油后再连接子组。多组或多级子组，必须逐组进行连接与检查。如属分配器故障，参阅第 11.4 条进行排除。

6.2.3 润滑系统中各级分配器供油正常，然后逐个连接分配器至润滑点的管道，并逐个观察、检查、判断润滑点是否超负荷。

6. 递进片式分配器故障排除操作方法

6.1 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管道。

6.2 分配器内腔柱塞被脏物堵塞，将内六角螺堵(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柱塞与垫片规格也不同），然后将工作柱塞逐个推向另一侧。工作柱塞已在另一侧可反方向推动柱塞（只需将柱塞推向一侧按原装配即可）。如工作柱塞已被脏物卡死，取出清洗柱塞与柱塞孔。



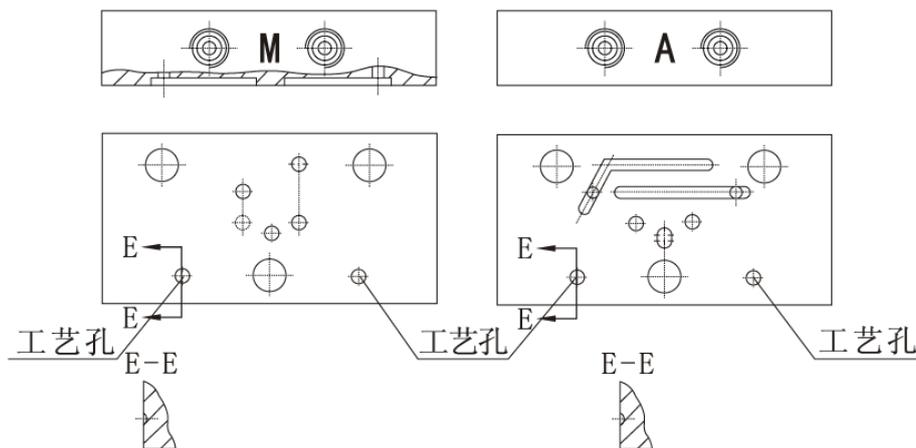
6.3 拆开片组清洗时必须注意：

A. 工作柱塞属配偶件，各柱塞不得互换，必须按原位置装配。

B. 分配器分首片 A、中间片 M、尾片 E，之间油路通道不同，其密封垫片油路通道亦不同，故绝对不能互换及正反面装配。

6.4 中间 M 片给油量相同，片组之间可以互换。如中间 M 片出油量不同或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。

6.5 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故障，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：将需要合并的首片（A 片）或中间片（E 片）上面的左或右角工艺孔钻通与相邻片的给油口相通合并使用（参见下图），其多余给油口采用 G1/8（JPQ1）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。



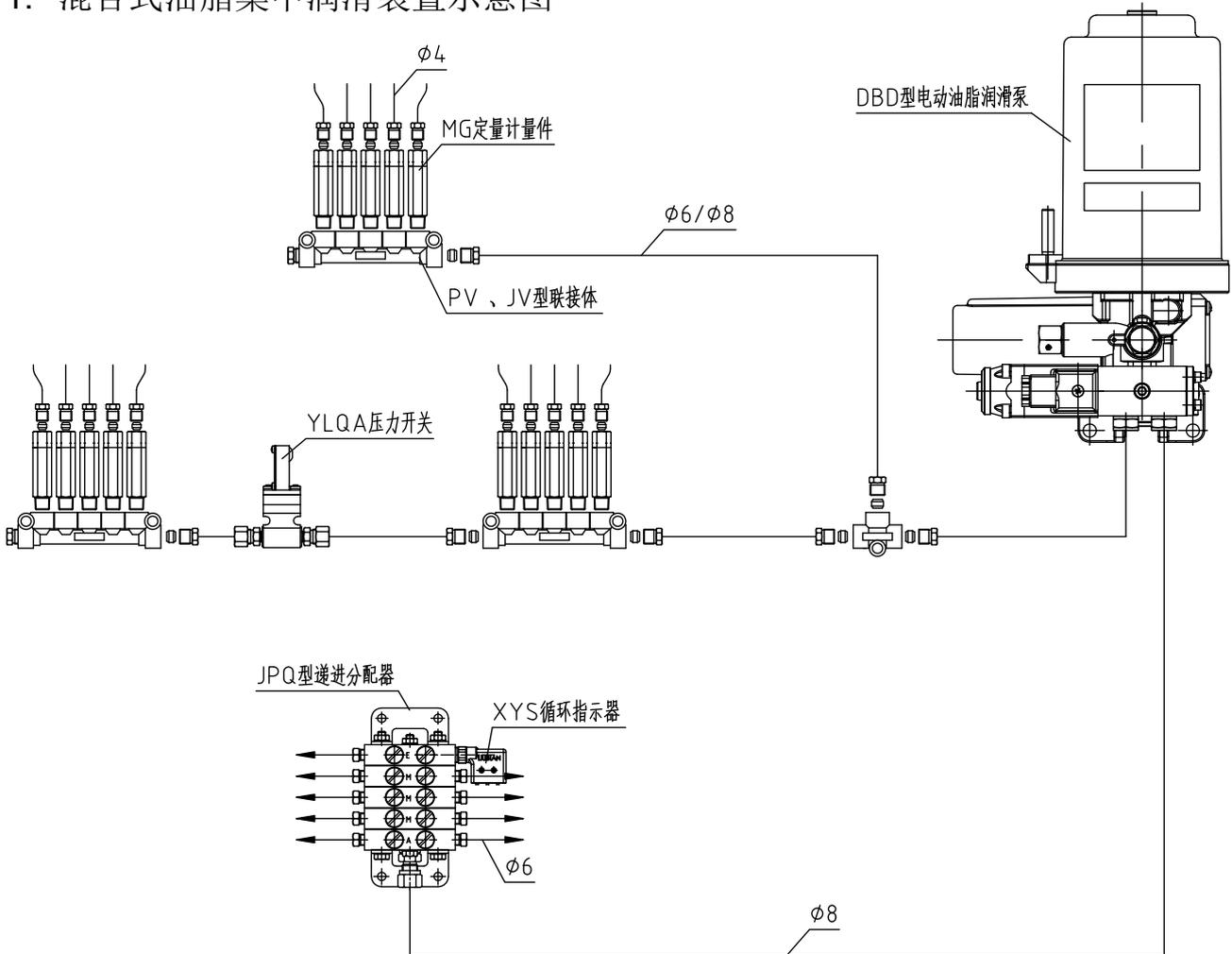
7. 润滑点故障排除

7.1 润滑点给脂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。

7.2 系统管道较长，压力损失较大，泵工作压力不能满足要求，需要更换与系统工作压力相应的油脂润滑泵。

五、DBD 润滑泵组成的混合式集中润滑系统

1. 混合式油脂集中润滑装置示意图



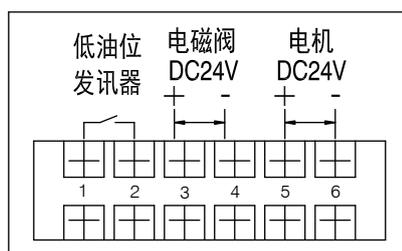
2. 系统组成及特点

2.1 该系统由 DBD 系列润滑泵、MG、MGA 系列加压式油脂定量计量件、JPQ 型递进分配器及相关管接件等部件组成。

2.2 通过设备 PLC 控制润滑泵电机、电磁阀工作，可配置定量式、递进式以及混合式系统正常工作。

3 使用调试须知

3.1 电源线必须接好紧固，接线图如下：



3.2 控制方式:

3.2.1 电机与电磁阀同时通电，油泵向定量计量件供油；

3.2.2 电机通电，电磁阀断电，油泵向递进式分配器供油，定量计量件卸压复位；

3.2.3 电机与电磁阀都断电，油泵停止工作。

十、维护与保养

1. 必须按使用说明书中有关规定操作，不得违规操作，以免造成润滑装置故障。
2. 经常检查润滑装置运作状况，发现异常，检查排除。
3. 油脂罐无油（目测）或低油位报警，应及时更换油脂罐，以免造成泵体装置机件损坏与空气进入泵内腔与管道内而造成润滑系统供油故障。
4. 经常检查严防管接件连接处有漏油或渗油现象，如发现渗漏油必须紧固，严防渗油（采用目测或用手指触摸各部件连接处）。

十一、运输、贮存

出厂时，各元件包装捆扎牢固；卸掉蓄能器压力油。运输和贮存中，注意按外包装箱上的标示直立向上放置，严禁碰撞与淋雨，客户收到货物时要检查包装有无破损。验收后将货物贮存在干燥的地方保存。

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