

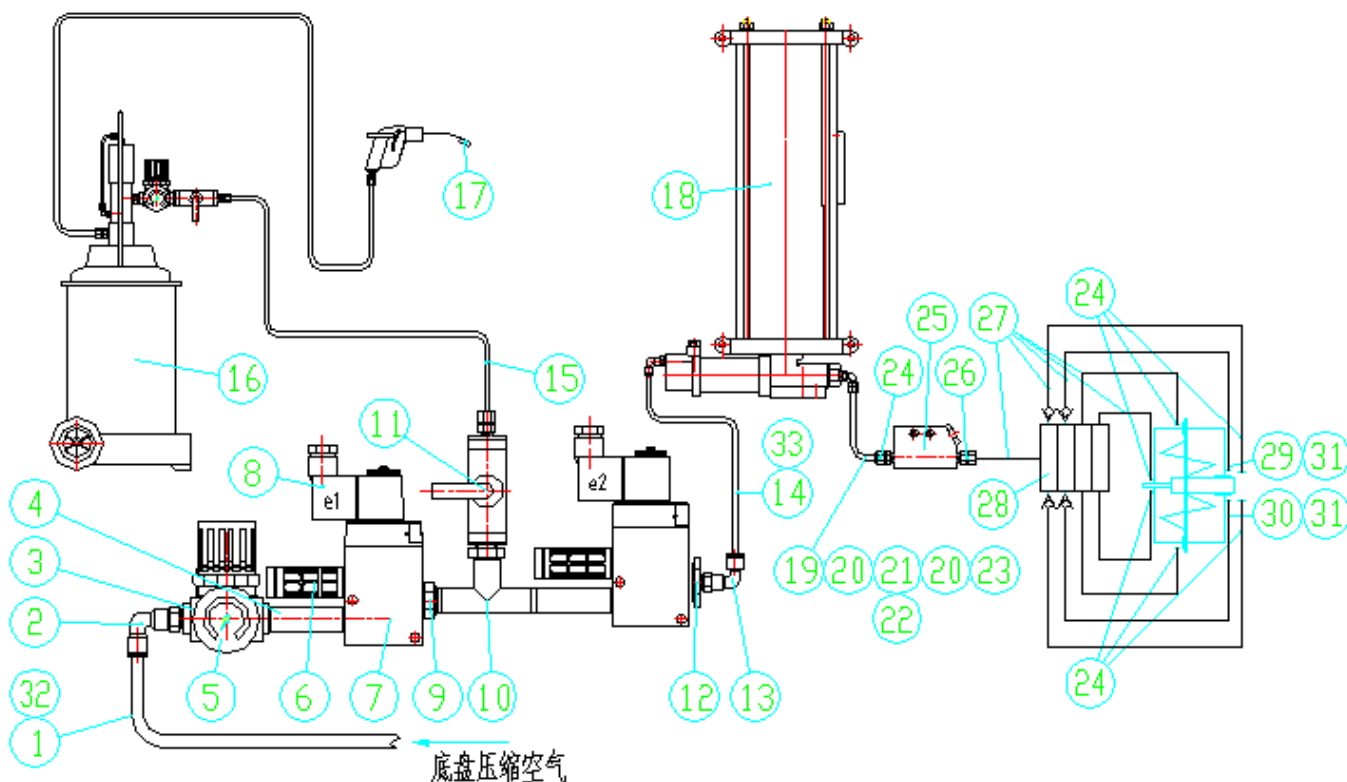
泵车气动润滑维护保养

第一部分、简介

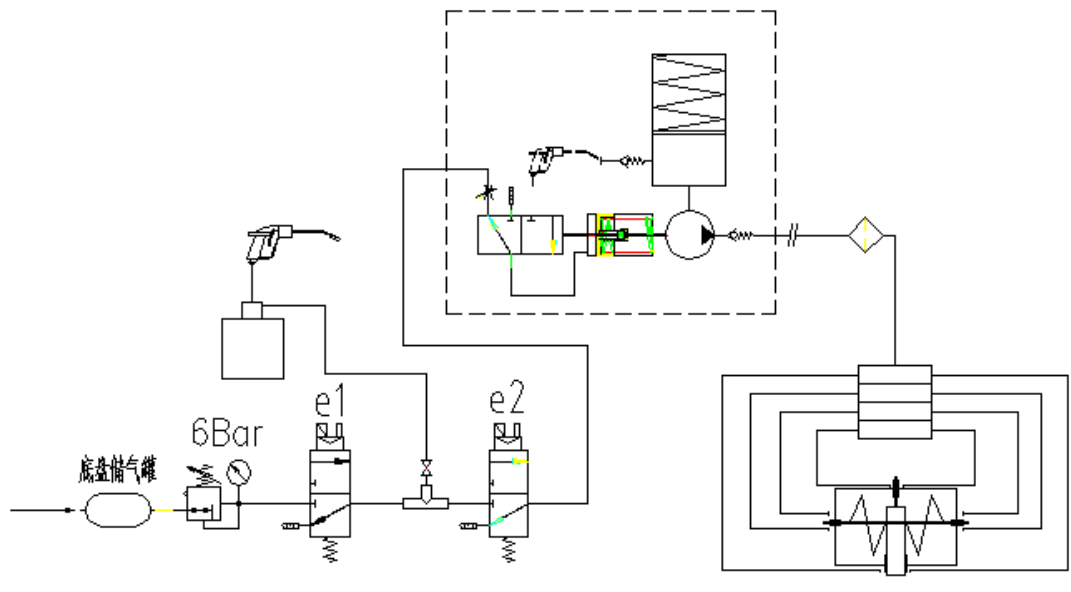


1、系统组成

主要由调压器（带压力表）、电磁阀（两个）、气动黄油机、气动润滑泵组、滤油器、递进式分配器、管路附件组成。

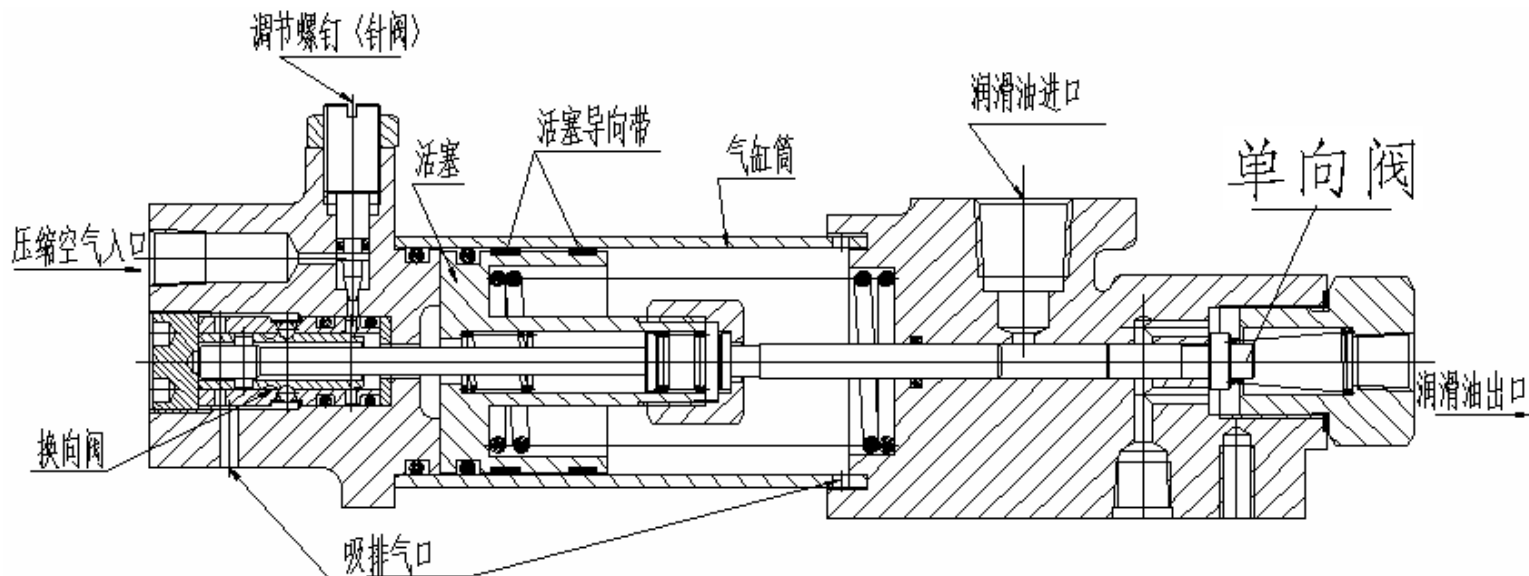


2、系统原理



底盘压缩空气储气罐提供压缩空气驱动动力源，电磁阀（e1）为底盘压缩空气开关，底盘处于行驶状态时电磁阀（e1）关闭，润滑系统无驱动动力；只有进行泵送作业时电磁阀（e1）才接通，压缩空气驱动润滑泵大活塞，带动小柱塞运动，并产生相应比例的高压。当在大活塞一端施加6bar的压缩空气时，可在柱塞端获得168bar（气动润滑泵组）和300bar（气动黄油机）的稳定高压输出。

3、润滑泵工作原理



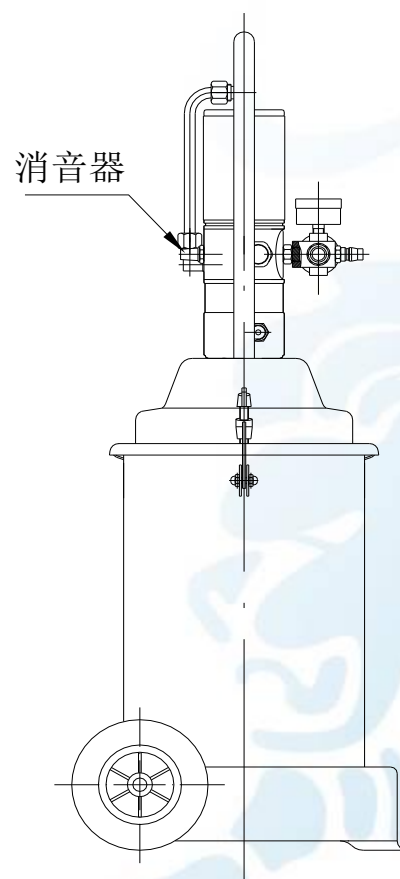
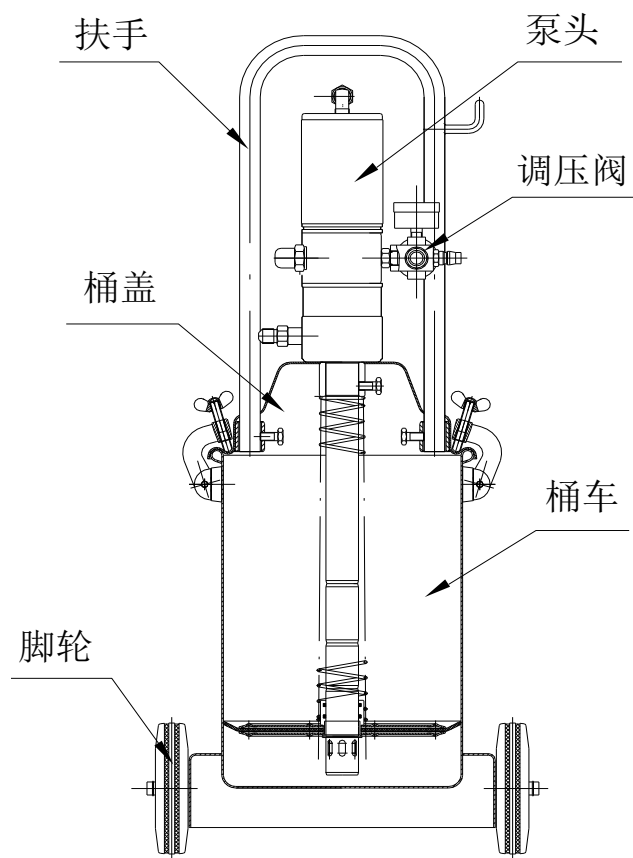
压缩空气驱动气缸内的活塞向右运动同时带动小柱塞运动，活塞运动到右端的同时进气口被换向阀自动关闭，气缸内剩余的压缩空气从排气口与外界接通，弹簧推动活塞（带动柱塞）向左复位（此时润滑油吸入油腔），活塞到达左端的同时进气口被换向阀自动接通，压缩空气再次驱动活塞向右运动。提供连续的气源，泵可以连续输出压力润滑脂。

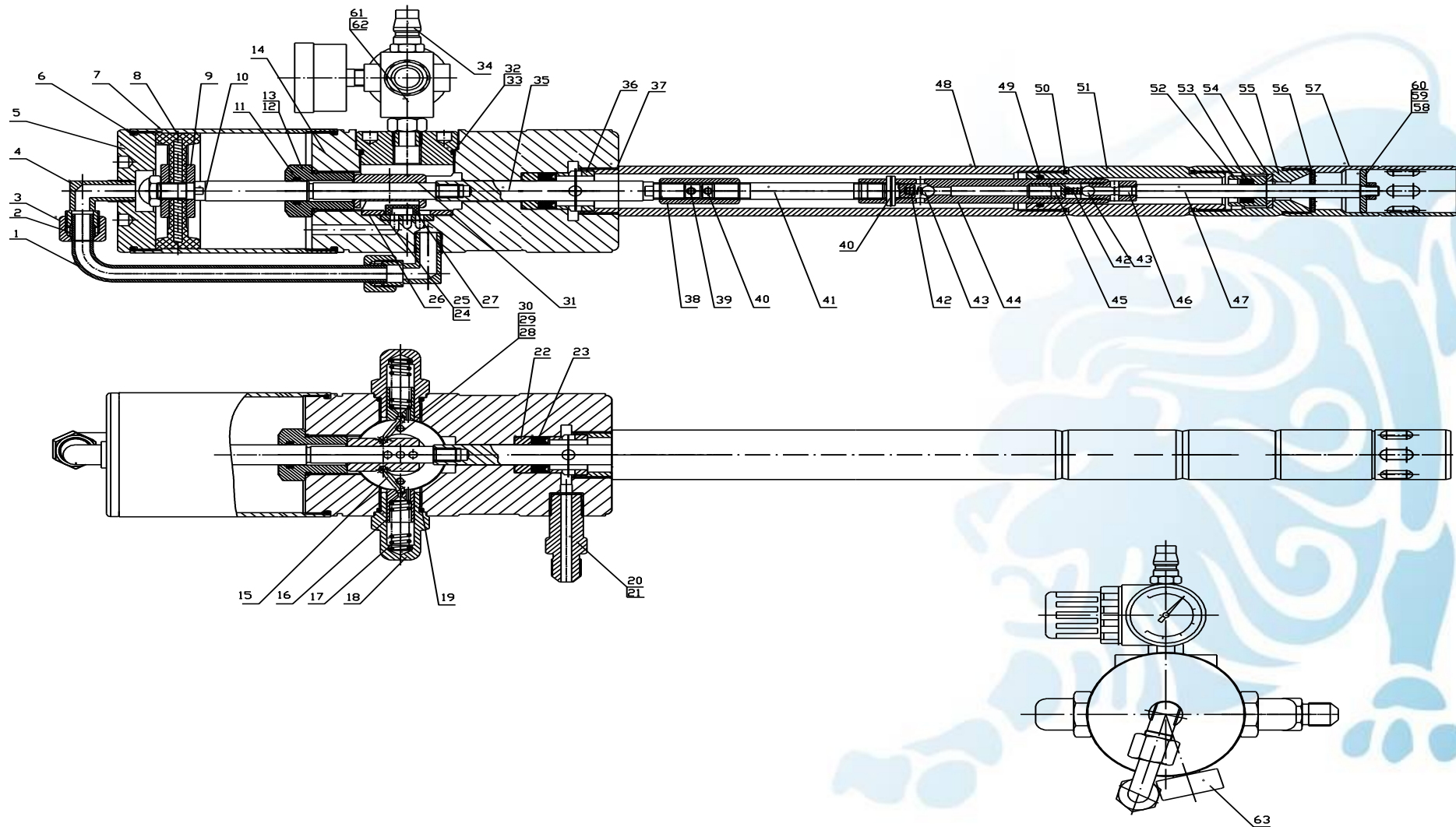
4、控制方式

为实现对分配、搅拌系统运动部位的可靠、自动润滑保护。泵车气动润滑采用了设备开机润滑、工作过程润滑、关机维护润滑等控制方式（通过控制电磁线圈e2（PLC控制）的持续得电 时间长短），完全贴合混凝土泵车的实际使用工况。

- a) 泵车行驶状态电磁阀e1不得电。电控柜一得电，电磁阀e1得电，与此同时控制气动泵的电磁阀e2持续得电40秒（原来为两分钟），润滑泵相应持续动作40秒；
- b) 泵送过程中累计泵送150秒后控制气动泵的电磁阀e2得电一次，每次得电持续时间为15秒，润滑泵相应持续动作15秒（此项与原来相同）；
- c) 泵送混凝土完成后，电磁阀e2持续得电40秒（原为两分钟），润滑泵相应持续动作40秒；
- d) 以上为气动泵的自动控制方式，另外电控柜控制面板上润滑开关（自复位开关）从“**AUTO**”位置人工右旋到“**ON**”位置并停留（人工强制控制气动泵的电磁阀得电）可实现任何时候的强制润滑。

5、气动黄油加注机





解决气动润滑泵极易卡滞问题，用气动黄油加注机取代气动润滑泵，你的意见？

1) 泵车现采用的气动润滑较之以前润滑形式效果有显著提高，气动润滑气压大，不易造成润滑点堵死，但气动润滑泵却极易卡滞，需要经常拆下清洗，引起卡滞的原因到底是油质的问题还是润滑泵本身的问题？无论采用哪种锂基脂，结果都一样，故能否对气动润滑泵在质量上再有所改进。

(福州服务站李成杰)

2) 不要用南京贝奇尔润滑泵, 此泵是多余的, 用气动加油机做润滑泵直接接分油器。我觉得公司用一个气动加油机把润滑油加到南京贝奇尔润滑泵上, 再润滑出去, 是一种重复工作, 对气动加油机是一种大材小用。

(无锡服务站张家红)

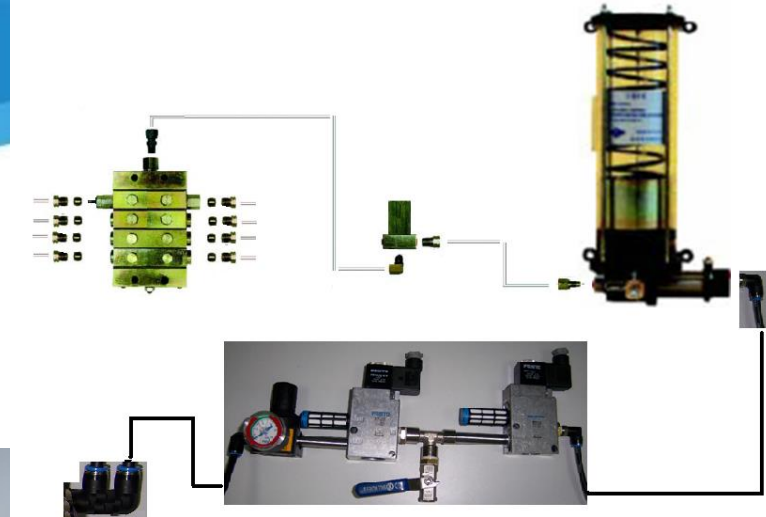
3) 将我们现在的气动润滑泵取消，直接控制气动加油机向分油器供黄油。即在分油器进油口前取消现在的气动润滑泵系统总成，改成一个快换接头，在工作时，直接将气动加油机的出口接在上面，由于气动加油机的力度比气动润滑泵的大，而且气动加油机可以采用浓油润滑，对搅拌轴头密封有很大的好处。用黄油润滑，比锂基脂润滑的效果更好。

(甘青副经理 莫钊)

4) 气动润滑效果好，料斗大小端不要经常拆修了，在安徽气动黄油机的使用情况好，而气动润滑泵则经常出现卡滞需更换，安徽今年气动润滑泵更换数量超过20个，要提高气动润滑泵质量；另外客户希望泵车要配备两个气动黄油机，一个给润滑系统（锂基脂），一个给臂架（二硫化钼锂基脂）。

(安徽副经理刘严文)

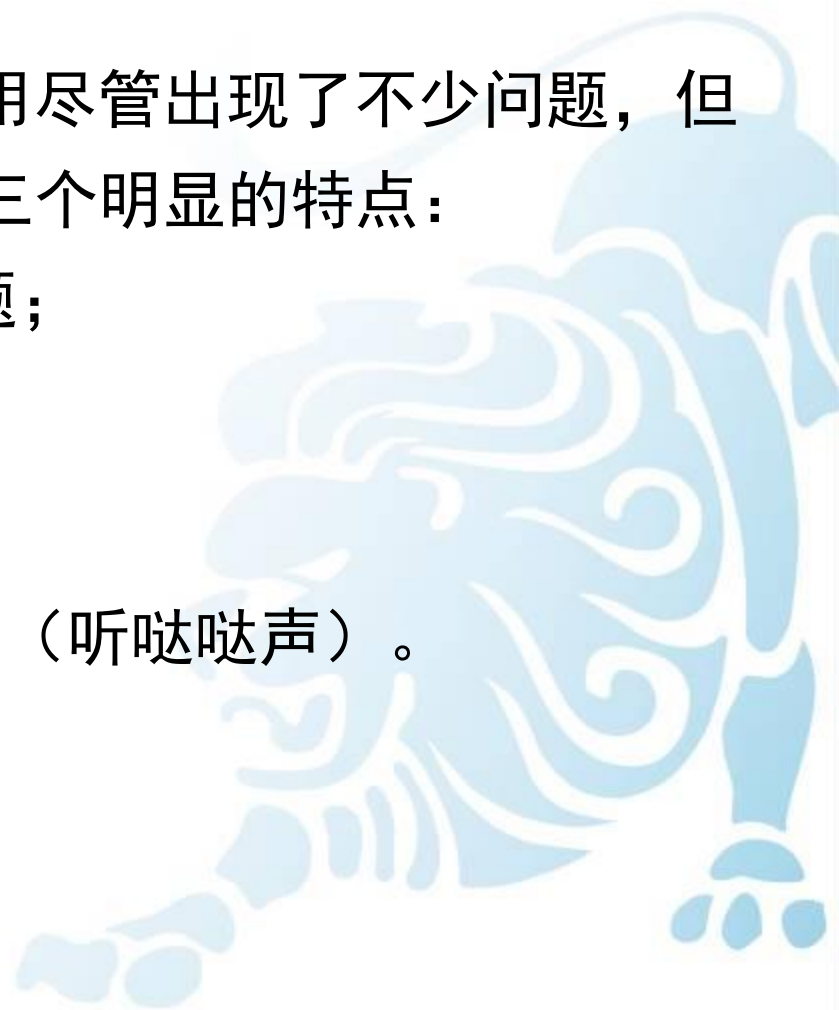
6、实例



7、总体情况

泵车气动润滑系统通过2008年的使用尽管出现了不少问题，但与原液动润滑双泵润滑系统比较有三个明显的特点：

- 1.消除了以前普遍存在的单向阀问题；
- 2.辨别故障源容易；
- 3.故障排除容易；
- 4、系统是否在正常工作很容易辨别（听哒哒声）。



第二部分、2008、2009存在的问题

（几乎都集中在贝奇尔气动润滑泵）



问题1 油罐开裂

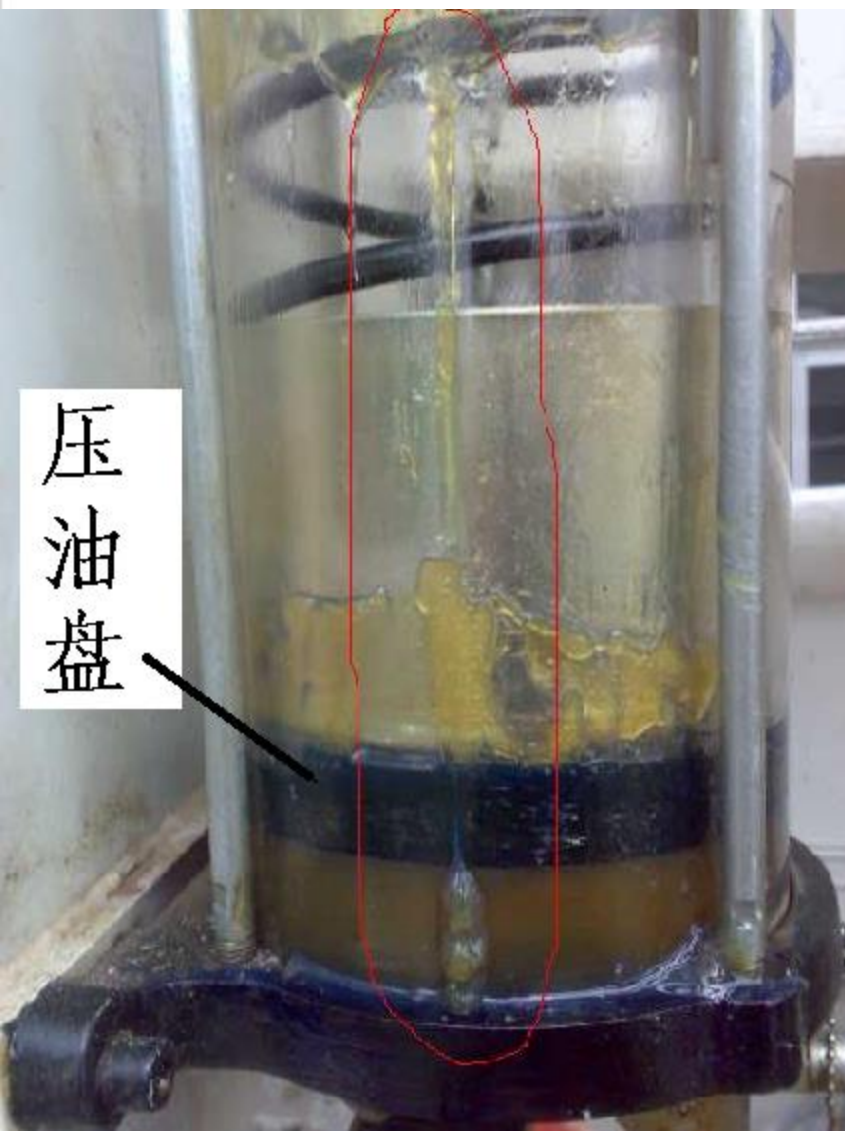


原因	供货商制造工艺问题，导致透明油罐（随着残余应力释放）出现了大量开裂的现象。
措施	按服务部《砵机服通字（内）【2008-005】号》召回所有存在隐患的产品。
整改	已完成
09年	08年产品有油罐开裂问题

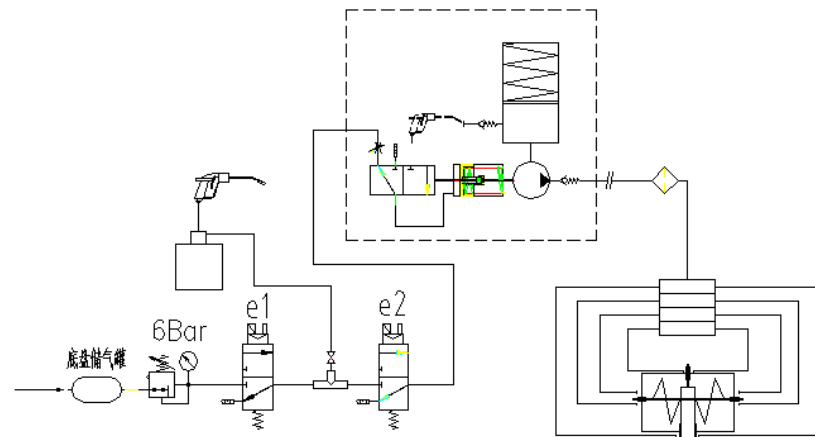
问题2润滑泵不动作（出油）

原因	润滑泵内气缸活塞卡滞、润滑泵内（切换进排气）换向阀内因毛刺出现卡涩
措施	采用活塞上增加导向环、换向阀研磨副增加喷砂去毛刺、珩磨换向阀研磨副取代人工配研。
整改	已完成，没有什么效果
09年	该问题仍很严重，是主要故障

问题3油罐压油盘卡滞



原因	油罐压油盘上去后下不来
措施	油罐结构已经重新设计，中心带导向杆
整改	已完成
09年	该问题大大减少



问题4电磁阀e2得电时间出厂设置不对

原因	出厂时电磁阀e2得电时间设置不对，导致润滑脂消耗异常（过大或过小）。
措施	两次下函（2007砵技泵车函909和2008砵技泵车函1246）强调，要求电气、调试、整机检验、出厂检验等相关人员重视，严格把关，在出厂前将问题完全杜绝
整改	已完成
09年	很少有该问题反映

问题5新搅拌机构使用中出现的问題

原因	新搅拌机构使用中出現气动潤滑泵和分油器不动作，服务人员不明白是新搅拌机构两道密封中困住的高压油引起（等于递进分配器堵塞），认为是潤滑问题（更换气动潤滑泵或分油器），问题得不到解决。
典型现象	服务人员08年10月09日反映王光霞46m泵车潤滑系统经常不出油，已经更换气动潤滑泵和分油器各2个，刚更换时还能用，但过2天就不行，给气动潤滑泵调节压力又能用一段时间，之后又不出油，把气动潤滑泵和分油器分开用黄油枪打就很轻松，但装上后就不行。 （注：气动潤滑16.8MPa、黄油枪30MPa）
整改	各驻外分公司按《搅拌机构螺堵更改为泻油接头（2008砦技泵车函837）》对已出厂设备进行整改。
09年	各驻外分公司并未完全理会并按函整改完，仍有反映。

第三部分、维护保养



- 1.系统中调压器（带气压表）出厂设置的压力为6bar，可根据实际情况适当调整压力，从保护相关元件的使用寿命角度出发一般不允许再调高压力。系统出现问题应首先检查气压表是否显示在6bar，其次拔下气管排查气管内是否有压缩空气冒出（伴随排气声）。
- 2.润滑油箱必须从指定的加脂口（**黄油嘴**）注入润滑脂，建议使用正牌清洁、无污染的EP 1（1#）极压锂基脂作为泵送用脂，相比更稀的“000”或“00”号润滑脂能更好地停留在润滑部位，不易挤离或流失。

3.故障及排除

现象	1.故障原因	1.排除方法
1.泵不动作或动作缓慢	1.气源压力不足	1.调整气源压力为6bar
	2.调节螺钉（针阀）堵住气源入口	2.调整（适当旋松）调节螺钉
	3.PLC参数设置不当或电磁阀根本就没有接通（可能进气口接错）	3.合理设置PLC参数并让电磁阀接通（阀进气口与消声器口交换）
	4.润滑脂不清洁造成柱塞被卡住	4.使用正牌脂及清洗柱塞副
	5.气缸活塞O形圈失效或导向套脱落	5.更换O形圈或导向套
	6.进气换向阀上有毛刺卡涩	6.去除毛刺并重新装配
2.泵不出脂或出脂量不足	1.油箱或泵中空气未排尽	1.排净空气
	2.泵体与柱塞间的O形圈失效	2.更换O形圈
	3.脂不清洁造成出口处单向阀失效	3.清洗单向阀
3.系统中有气泡产生或泄漏现象	1.润滑油箱内润滑脂量不足	1.加润滑脂
	2.润滑油箱或泵中混有气泡	2.排净空气为止
	3.系统中连接处未旋紧	3.重新旋紧
	4.系统中连接处漏上卡套或卡套失效	4.安装或更换卡套

4.气动润滑泵使用维护中可能用到的备件清单

序号	编码	名称	代 号	数 量	备 注
1	(零件号30528)	透明油罐	(聚碳酸酯)	1	油罐损坏后更换
2	(零件号30529)	密封环(碗状)		1	油罐内
3	(零件号50336)	O形密封圈	Q-APA 40	1	气缸活塞上
4	(零件号33434)	衬垫(即导向带)		2	气缸活塞上
5	(零件号33421)	锥弹簧		1	柱塞泵内单向阀
6		O形密封圈6×1.8	GB/T3452.1-82	1	泵柱塞内
7		O形密封圈3.15×1.8	GB/T3452.1-82	1	进气调节螺钉密封
8	101310001008	O形密封圈13.2×1.8	GB/T3452.1-82	2	泵进气换向阀密封
9	101310003008	O形密封圈33.5×3.55	GB/T3452.1-82	1	气缸筒密封
10	定购号33413-2	气动润滑泵(总成)		1	气动润滑泵更换

注：润滑油罐故障易辨别（透明）；而气动泵出现故障暂时难辨别出故障部位时，可选择先更换一气动泵（保证设备先正常泵送），然后修理气动泵将故障排除。