

ZJB-3 型单缸活塞泵
使用说明书



江西山姆预应力机械有限公司

目 录

一、 用途	1
二、 技术参数	1
三、 可泵灰浆	2
四、 构造与原理	2-3
五、 电器控制原理	4
六、 单缸活塞泵的润滑	4
七、 使用	4-5
八、 安全工作条例	6
九、 质量保证	7
十、 故障及排除	7
十一、 易损件一览表	8
十二、 易损零件图	8

一、用途

1. 在建筑工程中，用于垂直及水平输送灰浆。
2. 在冶金钢铁部门中，用于维修高炉及其它设备。
3. 在国防工程、人防工程及矿山、坑道施工中用于灌浆。
4. 在化工部门中用于输送浆状原料（色浆、涂料）、磁性材料和其他介质。
5. 在农田、水利工程中，用于加固大坝。沙地打井用于加固井壁等。
6. 在铁路建设中用于桥梁、涵洞的灌浆加固。
7. 预应力构件工程用于灰浆注入扩张等。
8. 在火力发电厂用于输送粉煤灰灰浆。
9. 在公路路面维护中，用于水泥砼路面板底脱空压浆。

二、技术参数

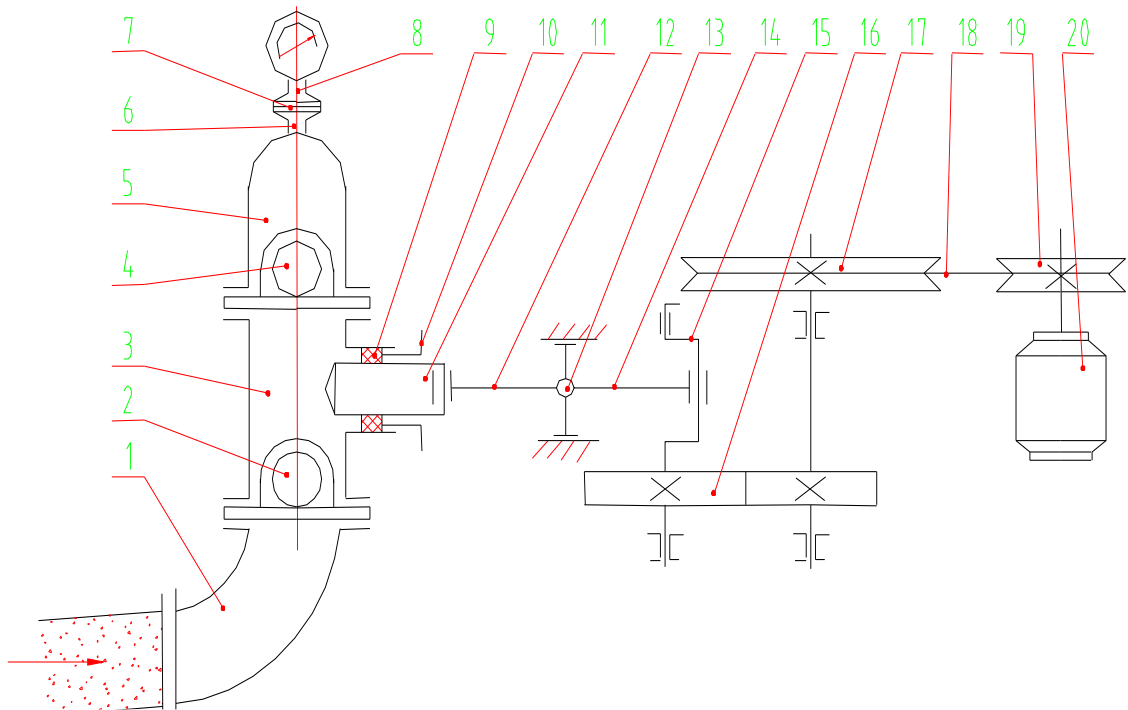
灰浆输送量 m ³ /h	3	电动机转速 r/min	1440
工作压力 MPa	2	柱塞缸数	1
电动机功率 KW	4	排浆口胶管内径 mm	38 (1.5")
重 量 Kg	250	进浆口胶管内径 mm	64 (2.5")
外形尺寸 (长×宽×高) mm	1100×470×940		

三、可泵灰浆

1. 灰浆用砂应经过筛，最大粒径不大于 5mm。砂粒粒径 1mm 以下的，砂质量占总砂量 60%以上。
2. 灰浆中不得混入石子及其他杂物（如：铁钉、草木等）。
3. 灰浆应为拌合均匀的匀质灰浆，不得有干砂及硬块。
4. 灰浆稠度值为小于 8cm，稠度计重 300g。

四、构造与原理

单缸活塞泵由传动机构和泵体两部份组成，装于底座上（见图一）。

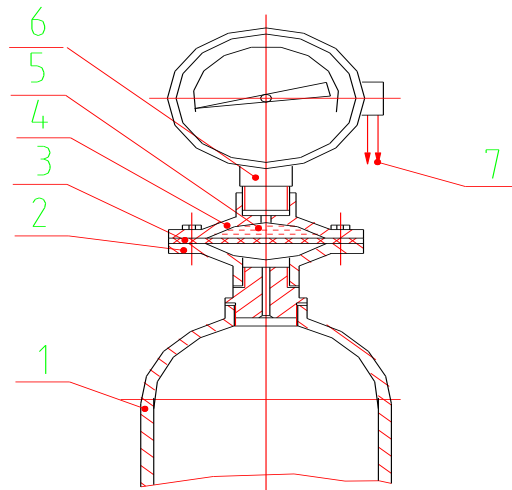


图一 单缸活塞泵示意图

1. 输入弯头	2. 吸入阀	3. 泵体	4. 排出阀
5. 输浆体	6. 空气室	7. 隔膜	8. 油室
9. 盘根	10. 格兰	11. 柱塞	12. 刚性连接螺栓
13. 活塞	14. 连杆	15. 曲轴	16. 减速齿轮
17. 大皮带轮	18. 皮带	19. 小皮带轮	20. 电动机

由三角皮带及一对齿轮将电动机回转运动传递至曲轴，再通过连杆、活塞使柱塞产生往复运动，齿轮箱为封闭式，采用飞溅润滑各运动部分。

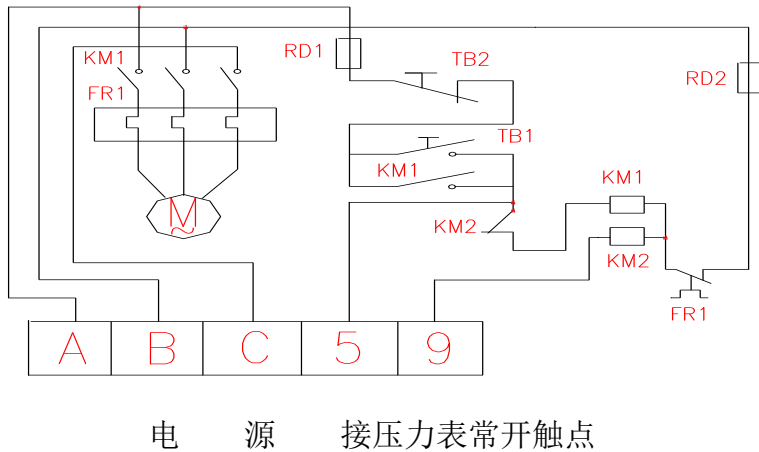
灰浆由吸入阀经泵体压送至输浆体排出，在输浆体上装有卸荷阀及压力安全装置（见图二），单缸活塞泵采用了电器自动控制安全装置。当空气室压力超过额定工作压力时，通过控制回路切断主电路电流，使电机自动停止运转。



图二 压力安全装置

1. 输浆体	2. 空气室	3. 隔膜	4. 油室
5. 甘油	6. 磁助式电接点压力表	7. 引出线接配电箱 5、9 点(见图三)	

五、电气控制原理（见图三）



图三 电气控制原理图

KM1	KM2	FR1	RD1、RD2	TB1、TB2	M
接触器	中间继电器	热继电器	熔断器	按钮	电动机

六、单缸活塞泵的润滑

单缸活塞泵传动机构部分零件的润滑，依靠齿轮箱内灌注的润滑油飞溅润滑，齿轮箱内应经常保持润滑油至油窗油位面，开机前应先检查油位，经常加油以保证充分的润滑，一般情况下采用 100 号机油（视气候条件可选择适当的润滑油）。

七、使用

1、 开机前的准备工作：

- 1) 检查齿轮箱内的润滑油是否足够（首次使用时应向其中注入清洁机油至油窗标志面）。
- 2) 检查各部分零件是否紧固。

- 3) 检查管道及泵是否通畅。
- 4) 检查各管道接头是否牢固和严密。
- 5) 检查胶管是否有破损或打卷处，输浆管路应尽量减少拐弯，避免出现锐角拐弯。
- 6) 检查电动机转向。（皮带轮应顺时针旋转）。
- 7) 检查电器和电线、保险丝是否完好。
- 8) 检查格兰是否压紧盘根。
- 9) 检查压力表是否正常，接线是否正确可靠，不得松动脱落。

2、单缸活塞泵的启动：

- 1) 应经常注意压力表的指示，如压力表无指示或超过压力后，安全装置不起作用时，应查明原因，清除故障后再启动。
- 2) 注意单缸活塞泵和电动机的机构是否正常，当发现任何故障时，应立即停机，打开卸荷阀使压力下降，排除故障。
- 3) 应经常注意使格兰压紧盘根不使其有渗漏现象。如压紧仍有渗漏现象，应视具体情况更换盘根或柱塞。
- 4) 搅拌后的灰浆在进入泵前应经稠密度测定，试验时将稠度计与浆面垂直，轻松放入，以自重下沉。
- 5) 每班结束停机时，必需立即泵送清水，清洗管道及泵内部，直至清洗干净，保证球阀、排浆口、吸浆口、卸荷阀清洁畅通。

八、安全工作条例

- 1) 单缸活塞泵吊运时，必需注意防止翻转事故，钢丝绳应牢固拴在底座四角。
- 2) 单缸活塞泵和输浆管路安装完毕，在开机使用前应用水在最大工作压力下，检查安装质量和压力安全装置是否能正常工作。
- 3) 所有连接单缸活塞泵的电线应架空或装入胶管。
- 4) 单缸活塞泵无接地线，绝对禁止使用。
- 5) 单缸活塞泵外部有任何损坏痕迹时，禁止继续工作。
- 6) 单缸活塞泵工作时，禁止进行任何修理、清洗和给齿轮箱注油。
- 7) 禁止不停机取下单缸活塞泵防护罩和不装防护罩工作。
- 8) 禁止单缸活塞泵在压力超过泵的额定压力时进行工作。
- 9) 单缸活塞泵压力未降至零时，禁止拆卸空气室、压力表和管路。
- 10) 修理和检查电动机、电线及压力表等电器时，应切断电源。
- 11) 对带有脚轮的单缸活塞泵，在运输及工作时一定要调整脚轮脱离地面以防游动。

九、质量保证

用户在遵守保管、使用和维护、保养规则的前提下。自发货之日起，在一年内因产品质量不良而发生损坏或不能正常工作时，本公司负责免费修理（易损件除外）。

十、故障及排除

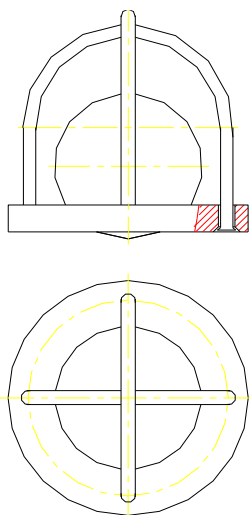
故障	发生的原因	排除方法
1、吸不上灰浆或出浆减少	①、胶球与阀座闭合不严。 ②、砂从灰浆中沉淀出堵住吸入口。 ③、球阀卡住，胶球与阀座间掉入石子或杂物。 ④、由于输浆中断或填料不严漏入空气在泵体内形成气泡。 ⑤、球阀过度磨损使胶球运动距离过大造成大量回浆。	①、检查球阀的密封性，更换磨损胶球或阀座。 ②、将吸入口及吸入管清洗畅通。卸下球阀，并清洗干净。 ③、保持连续供料，检查管路的连接情况。 ④、卸下球阀，更换磨损的胶球。
2、柱塞漏水	①、盘根磨损或格兰压紧螺母松动。 ②、柱塞磨损。	①、拧紧螺母，更换石棉盘根。 ②、更换新柱塞。
3、曲轴箱有冲击声或异响	①、连杆轴瓦磨损或松弛。 ②、曲轴或传动轴的轴承磨损。 ③、固定于轴上的齿轮键松动，齿轮磨损。	①、用连杆垫片调整或拧紧连杆螺栓。 ②、更换磨损的滚珠轴承。 ③、检查磨损的零件加以更换。
4、压力突降	管路连结松脱或破裂。	立即停机，检查管路并修复。
5、胶管堵塞	①、灰浆过稠或搅拌不匀。 ②、灰浆中有石子、杂物、干砂或硬块。 ③、上次用完后未清洗干净。 ④、灰浆中细粒材料过少，稀浆由接口处渗漏。 ⑤、停机时间过长，又未用清水清洗。 ⑥、胶管发生硬变。 ⑦、开始工作时未用白灰膏循环。	①、按灰浆规定使用稠度，将灰浆搅拌均匀。 ②、灰浆用砂应过筛。 ③、每班用完后，用清水由泵自行清洗干净。 ④、检查管路，防止渗漏。 ⑤、用水将多余灰浆、砂子冲出经几次冲洗直至胶管恢复正常。清洗后再次开机时，用白灰膏润滑管路。
6、压力表无指示	①、通气孔堵塞。 ②、上油室缺少甘油。 ③、隔膜老化破损。 ④、压力表损坏。	①、清理通气孔。 ②、注满甘油。 ③、更换隔膜。 ④、更换压力表。

十一、易损件一览表

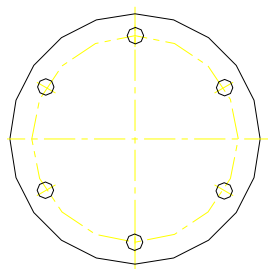
序号	零件名称	单机数量	备注
1	球阀组合	2	
2	隔膜	1	
3	活塞销	1	
4	柱塞	1	
5	橡胶石棉盘根	1组	
6	轴瓦	1	
7	铜套	1	
8	卸荷阀块	1	

十二、易损零件图

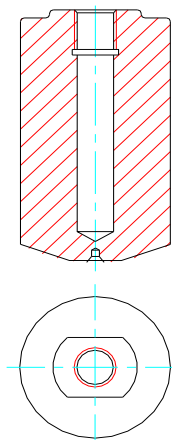
球笼组合



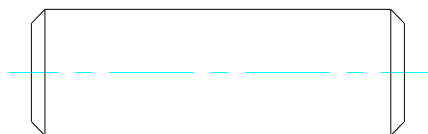
隔膜



柱塞



活塞销



厂家联系电话：15870001043