

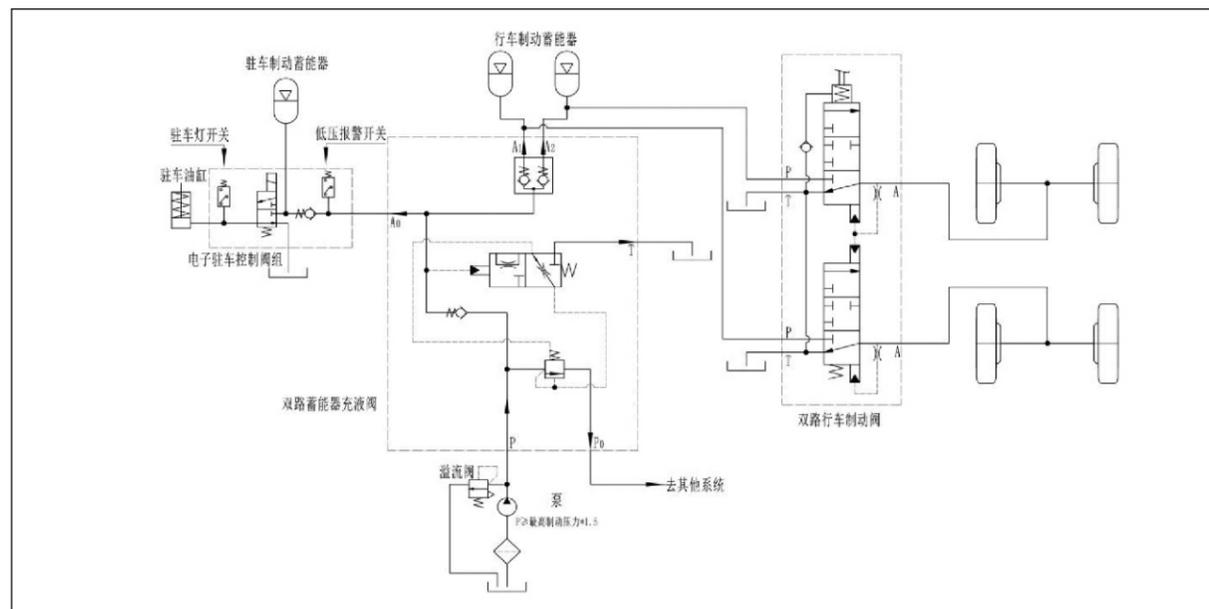
液压制动系统

液压制动系统介绍

现有轮式工程机械大都采用气液助推制动系统,即以压缩空气作为助推介质,通过气液增压缸(俗称加力泵),将制动泵内制动液增压后送入制动执行元件实施制动,该系统技术成熟,价格低廉,在国内应用广泛。但同时也存在不可避免的缺陷:需单独的压缩气源,元件数量多,且尺寸较大,需气液两套管路,排气时噪声大。再加上气液助推的制动形式单次脚踏板的制动液排量有限,在安装或维修时,需要将制动液一端的空气排净,否则会出现制动力不足的情况。这即对车辆的管路布置有较高的要求,也对安装维修工人的技术能力要求相对严苛。随着现在轮式工程机械的吨位越来越大,制动执行元件(普遍为盘式制动器)的需油量和压力要求越来越高,气液助推制动系统也已经不再适用。

近年来,国外的主要装载机厂商(如卡特、小松)对其主机制动系统进行全面改造,采用全液压制动系统,其原理是以液压油作为一介质,传递制动力,借用车辆原有的液压系统作为其动力油源,通过液压控制元件,直接将压力油送至制动执行元件实施制动,成为今后轮式工程机械制动系统发展方向,是目前气动、气液制动系统工程理想的替代产品。相对气液助推制动系统,有以下优点:

- 可利用车辆原有的液压油作为其动力油源;
- 扩展性能强,在合理设计的情况下还可与其他系统,如先导系统或者转向共用一个油泵作为动力源;
- 通过合理的设计,可以为车辆提供很高的安全性能;
- 执行制动时,通过压力反馈,可保证制动压力不变;
- 响应速度快;
- 管路布置要求低,不再需要排气;
- 系统为闭式,不与环境接触,故障因素少。在液压油过滤充分的情况下,普遍可做到终身免修。



充液阀



单路充液阀



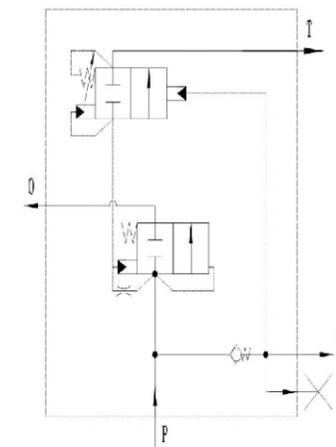
双路充液阀

特点:

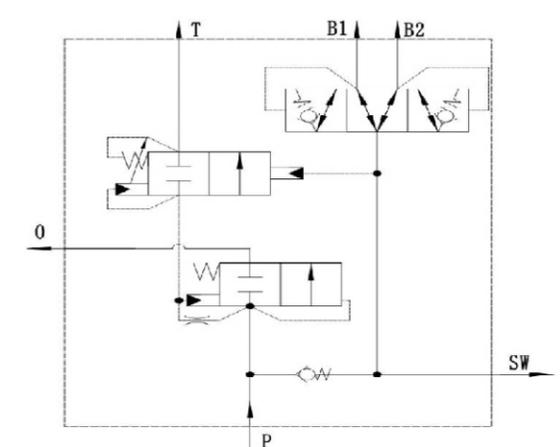
结构小巧紧凑
可根据客户要求调整压力范围
有单路和双路系统可选,单路系统性价比高,双路系统更安全

技术参数

1. 流量:溢流流量P→O:75.8L/min
充液流量:P→B:20L/min
2. 工作压力范围:
启动压力:5~12Mpa可调
停止压力:启动压力X1.25(或x1.4)
3. 进油压力P≥停止压力X1.1
具体参数请与我司技术部联系



单路充液阀液压原理图



双路充液阀液压原理图