

水压机几种增压方法

殷国宇

(广东 番禺珠江钢管有限公司 511450)

摘要:介绍了水压机几种增压方法:并联液压缸增压;串联液压缸增压;增压缸增压;增压泵增压. 并对这几种增压方法作了简要的分析。

关键词:水压机;增压;增压缸;增压泵

中图分类号:TH127

文献标识码:B

文章编号:ISSN1672-8904 (2004)05-0041-002
CN31-1921/TH

1 水压机增压方法

(1) 并联液压缸增压方法

将现有两个液压缸并联对系统进行增压,即并联液压缸的增压方法。其工作原理如图1所示。该增压方法是利用液压缸的进出水口的工作面积不同增压的,其增压比为: $D^2/(D^2 - d^2)$,其中 D 为液压缸活塞面直径, d 为液压缸活塞杆直径。故其增压能力取决于液压缸的结构。由于液压缸1和液压缸2并联,增大了出水口的补偿流量,液增压方法适用于泄漏量较大的场合。

(2) 串联液压缸增压方法

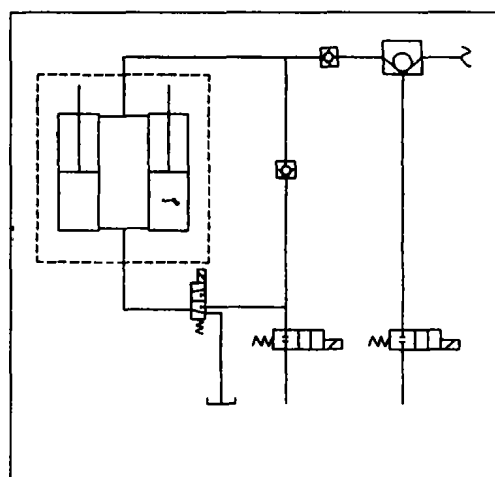


图1 并联液压缸增压

将现有两个液压缸串联对系统进行增压,即串联液压缸的增压方法。其工作原理如图2所示。该增压方法也是利用液压缸的进出水口的工作面积不同增压的,其增压比为: $2D^2/(D^2 - d^2)$,其中 D 为液压缸活塞直径, d 为液压缸活塞杆直径。其增压能力也是取决于液压缸的结构。由于液压缸1和液压缸2并联,减小了出水口的补偿流量,该增压方法适用于泄漏量较小的场合。

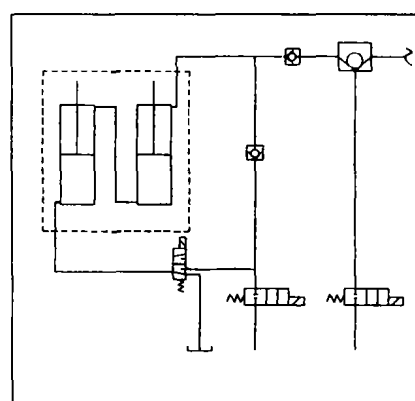


图2 串联液压缸增压

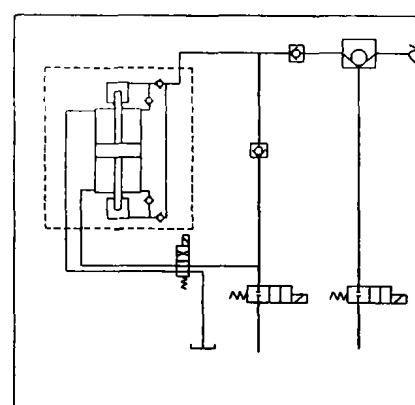


图3 新增液压缸增压

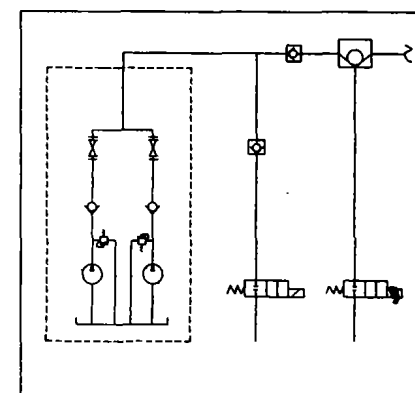


图4 新增增压泵增压

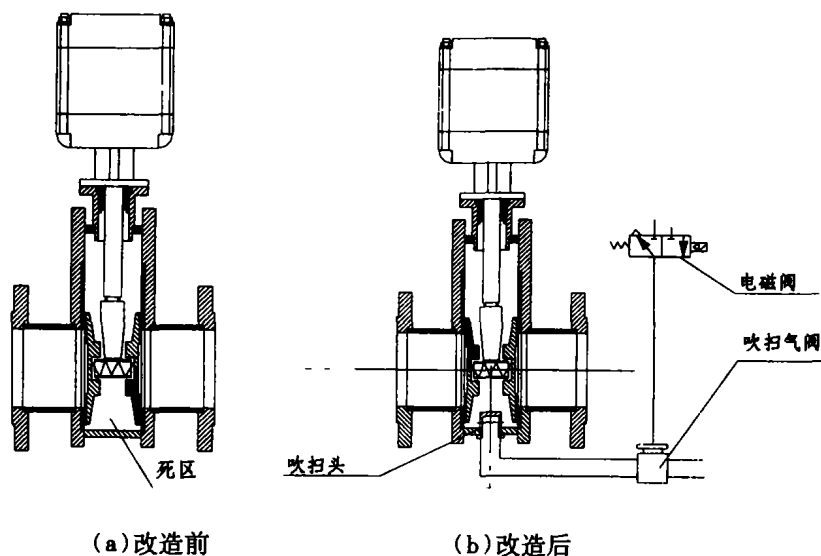


图 2 仓泵结构原理

扫头,压缩空气经气动阀(DN6 称吹扫气阀)、1/4 英寸管进入吹扫头,吹扫死区及密封面的飞灰,吹扫气阀由一个二位三通的电磁阀控制。在仓泵输送过程的吹扫阶段,使吹扫气阀与二次气阀同时开启,即可吹净死区及密封面的飞灰,待吹扫阶段结束后,使吹

扫气阀与二次气阀同时关闭。这样,出料阀关闭时就不会发生卡涩现象,关闭后也不会因为密封面存有飞灰导致密封面损坏。

改造以后,彻底解决了上述存在的问题,出料阀故障大大减少,提高了仓泵的利用率,降低了维修费用。

(上接第 41 页)

(3) 新增液压缸增压方法

用新增的一个液压缸代替原有的两个液压缸对系统进行增压,即新增液压缸的增压方法。其工作原理如图 3 所示。该增压方法也是利用液压缸的进出水口的工作面积不同增压的,其增压比为: $(D^2 - d^2)/d^2$, 其中 D 为液压缸活塞直径, d 为液压缸活塞杆直径。其增压能力也是取决于液压缸的结构。由于新增液压缸的动作方向由换向阀控制,其出口水流经单向阀“桥式整流”后,对出水口的泄漏进行连续补偿,该增压方法适用于泄漏量较大,有保压要求的系统。

(4) 新增增压泵增压方法

用新增的两个增压泵代替原有的两个液压缸对

系统进行增压,即新增增压泵的增压方法。其工作原理如图 4 所示。该增压方法是利用增压泵提供的高压水流对系统进行增压。其增压能力取决于增压泵的额定压力和额定流量。由于增压泵能连续地提供补偿的流量,该增压方法适用于泄漏量较大,要求保压时间较长的系统。

2 水压机增压方法分析

上述四种增压方法中,前两种增压方法属间歇增压方式,适用于对泄漏量较小的系统增压;后两种增压方法属连续式增压方式,适用于对泄漏量较大,有一定保压要求的系统增压。

祝广大作者、读者节日快乐