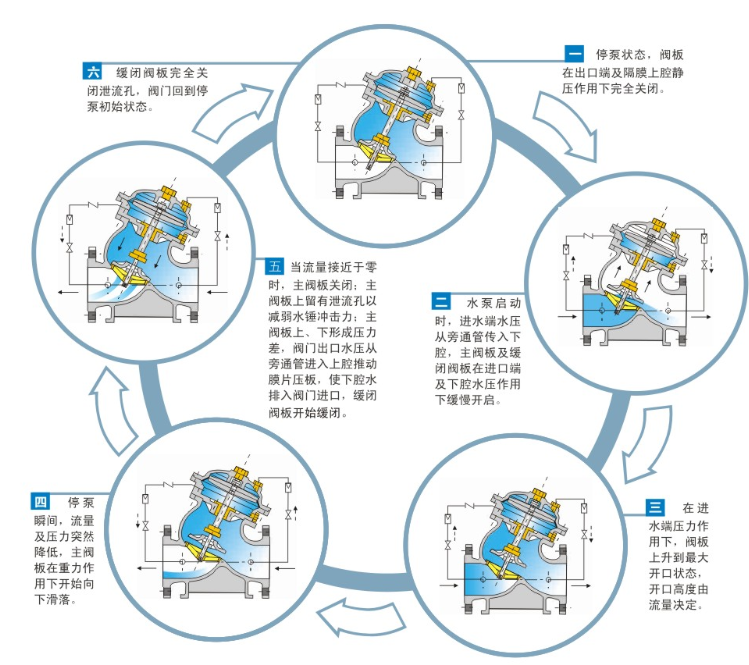
**多功能水泵控制阀工作原理、结构示意及材料**

1. 已知条件
2. 多功能水泵控制阀工作原理。
3. 停泵状态，阀板在出口端及膜片上腔静压作用下全部关闭。
4. 水泵启动时水压从旁通管传入下腔，主阀板及缓闭阀板在进口端及下腔水压作用下缓慢开启。
5. 在进水端压力作用下，阀板上升到最大开口状态，开口高度由流量决定。
6. 停泵瞬间，流量及压力突然降低，主阀板在重力作用下开始向下滑。
7. 当流量接近于零时，主阀板关闭，主阀板上留有泄流孔以减弱水锤冲击力;主阀板上、下形成压力差，阀门出口水压从旁通管进入上腔推动膜片压板，使下腔水排入阀门进口，缓闭阀板开始缓闭。
8. 缓闭阀板完全关闭泄流孔，阀门回到停泵初始状态。



它能自动实现开泵时的缓开，停泵时的速闭与缓闭，即两阶段关闭过程，有效地防止水锤事故的发生，无需任何电气控制与其它动力。

1. 以多功能水泵控制阀作为研究对象，其主要零部件尺寸见附件二，主要零部件及材料如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 材料 | 装配图 |
| 1 | 阀体 | QT450-10 |
| 2 | 大阀板 | WCB |
| 3 | 缓闭阀板 | 304 |
| 4 | 阀轴 | 20Cr13 |
| 5 | 缓闭阀板座 | ZQSu6-6-3 |
| 6 | 膜片压板 | WCB |
| 7 | 膜片盖 | QT450-10 |
| 8 | 膜片座 | QT450-10 |
| 9 | 阀板座 | 304 |