

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F15B 15/18 (2006.01)

F15B 13/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920000959.X

[45] 授权公告日 2009年12月30日

[11] 授权公告号 CN 201372983Y

[22] 申请日 2009.1.20

[21] 申请号 200920000959.X

[73] 专利权人 宁波雄信塑料机械有限公司

地址 315156 浙江省宁波市鄞州区邱隘镇盛垫杨家漕

[72] 发明人 吴佳其

[74] 专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所

代理人 田磊 王明亮

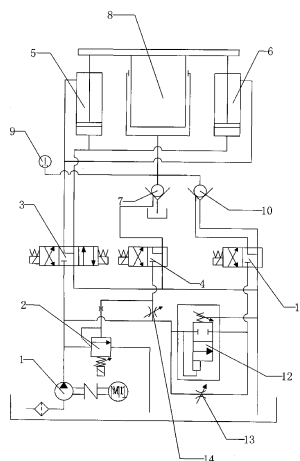
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### [54] 实用新型名称

使用顺序动作的硫化机的液压控制系统

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，包括油泵，所述油泵的出油口通过油路连接系统主溢流阀进油口、辅缸电磁换向阀和主缸电磁换向阀，其中辅缸电磁换向阀连接两个辅助油缸，两个辅助油缸通过油路并联，主缸电磁换向阀通过液控单向阀连接主油缸；所述主油缸接压力表且通过另一液控单向阀连接另一主缸电磁换向阀，该主缸电磁换向阀连接顺序阀及节流阀，顺序阀和节流阀通过油路并联，顺序阀通过与另一节流阀串联后连接辅缸电磁换向阀及主缸电磁换向阀。本实用新型的有益效果为：减少了辅助油缸转主油缸工作时的速度下降率，使机器运行时的震动更小；提高了机器主油缸慢速提升的速度且提升的速度可以调节，提高了机器的生产效率。



1、一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，包括油泵（1），所述油泵（1）的出油口通过油路连接系统主溢流阀（2）进油口、辅缸电磁换向阀（3）和主缸电磁换向阀（4），其中辅缸电磁换向阀（3）连接两个辅助油缸（5）、（6），两个辅助油缸（5）、（6）通过油路并联，主缸电磁换向阀（4）通过液控单向阀（7）连接主油缸（8）；所述主油缸（8）接压力表（9）且通过另一液控单向阀（10）连接另一主缸电磁换向阀（11），其特征在于：该主缸电磁换向阀（11）连接顺序阀（12）及节流阀（13），顺序阀（12）和节流阀（13）通过油路并联，顺序阀（12）通过与另一节流阀（14）串联后连接辅缸电磁换向阀（3）及主缸电磁换向阀（4）。

## 使用顺序动作的硫化机的液压控制系统

### 技术领域

本实用新型涉及一种液压控制系统，尤其涉及一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统。

### 背景技术

目前，市场上的硫化机通过液压系统控制的合模动作是先用辅助油缸将主油缸进行提升，提升到预定位置后转为主油缸进行慢速提升直至机器的模具高压合拢。此工作方式使机器的动作不连贯产生震动，且主油缸的缸径大，机器用主油缸提升的速度慢，影响机器的效率。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，解决了现有主油缸快速转慢速时机器的震动和噪音等问题。

本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现：

一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，包括油泵，所述油泵的出油口通过油路连接系统主溢流阀进油口、辅缸电磁换向阀和主缸电磁换向阀，其中辅缸电磁换向阀连接两个辅助油缸，两个辅助油缸通过油路并联，主缸电磁换向阀通过液控单向阀连接主油缸；所述主油缸接压力表且通过另一液控单向阀连接另一主缸电磁换向阀，该主缸电磁换向阀连接顺序阀及节流阀，顺序阀和节流阀通过油路并联，顺序阀通过与另一节流阀串联后连接辅缸电磁换向阀及主缸电磁换向阀。

本实用新型的有益效果为：减少了辅助油缸转主油缸工作时的速度下降率，使机器运行时的震动更小；提高了机器主油缸慢速提升的速度且提升的速度可以调节，提高了机器的生产效率。

### 附图说明

下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 是本实用新型实施例所述的使用顺序动作的硫化机的液压控制系统的原理图。

图中：

1、油泵；2、系统主溢流阀；3、辅缸电磁换向阀；4、主缸电磁换向阀；5、辅助油缸；6、辅助油缸；7、液控单向阀；8、主油缸；9、压力表；10、液控单向阀；11、主缸电磁换向阀；12、顺序阀；13、节流阀；14、节流阀。

### 具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型实施例所述的一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，包括油泵 1，所述油泵 1 的出油口通过油路连接系统主溢流阀 2 进油口、辅缸电磁换向阀 3 和主缸电磁换向阀 4，其中辅缸电磁换向阀 3 连接两个辅助油缸 5、6 用来控制两个辅助油缸 5、6 是否提升，两个辅助油缸 5、6 通过油路并联；主缸电磁换向阀 4 通过液控单向阀 7 连接主油缸 8 用来控制主油缸 8 是否进油，且液控单向阀 7 控制油液只进入主油缸 8 而不从主油缸 8 中排出；所述主油缸 8 接压力表 9 且通过另一液控单向阀 10 连接另一主缸电磁换向阀 11 同样用来控制主油缸 8 是否进油，该主缸电磁换向阀 11 连接顺序阀 12 及节流阀 13；顺序阀 12 和节流阀 13 通过油路并联，顺序阀 12 通过与另一节流阀 14 串联后连接辅缸电磁换向阀 3 及主缸电磁换向阀 4，其中，顺序阀 12 用来设定压力，控制主油缸 8 和两个辅助油缸 5、6 的流量分配，而节流阀 13 则控制锁模时主油缸 8 和两个辅助油缸 5、6 的流量分配。

以上本实用新型实施例所述的一种使用顺序动作的硫化机的液压控制系统，在主油缸 8 和辅助油缸 5、6 之间增加一个顺序阀 12 动作和节流阀 13，使其动作变为辅助油缸 5、6 提升到受到指定大小的阻力时启动主油缸 8 进行高压锁模。在机器合模时，先打开辅缸电磁换向阀 3，只用辅助油缸 5、6 合模，此时油液只供给辅助油缸 5、6，辅助油缸 5、6 进行快速合模，当合模到指定位置时，保持辅缸电磁换向阀 3 打开，再打开控制主油缸 8 进油的主缸电磁换向

阀 4、11，此时，油液的供给分为三路，一路通过节流阀 13 控制部分油量进入主油缸 8，一路进入辅助油缸 5、6，一路同往顺序阀 12。此时，辅助油缸 5、6 受到比较小的阻力，系统驱动辅助油缸 5、6 需要比较小的油压，这个油压不足以打开顺序阀 12（顺序阀 12 的性能为阀进口的压力高于它设定的压力后，它将处于完全开启的状态，若阀进口的压力低于阀设定的压力时，阀将处于关闭状态），油泵 1 的出油供给辅助油缸 5、6 和通过主缸液控单向阀 11 供给主油缸 8，辅助油缸 5、6 在液控单向阀 10 的分流下上升，辅助油缸 5、6 上升到模板遇到阻力时，供给辅助油缸 5、6 的油液压力上升，同时作用在顺序阀 12 上的油压也上升到足够打开顺序阀 12，油液全部进入主油缸 8，使主油缸 8 进行高压锁模。

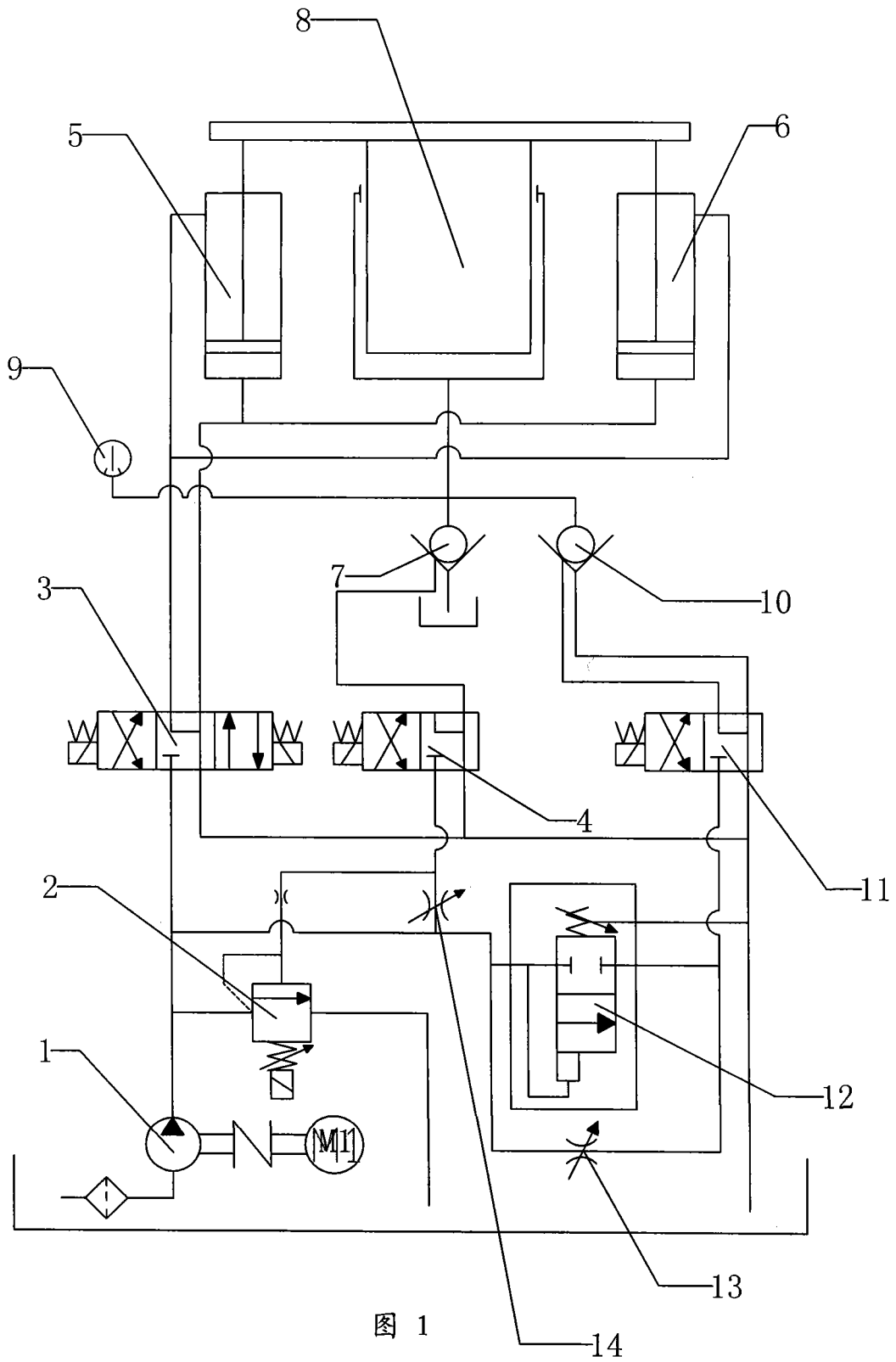


图 1