

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820190486. X

F15B 1/02 (2006.01)

F15B 13/02 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

B30B 15/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年6月17日

[11] 授权公告号 CN 201258879Y

[22] 申请日 2008.8.21

[21] 申请号 200820190486. X

[73] 专利权人 高龙生

地址 442000 湖北省十堰市郧阳路9号十堰
海岚机床有限公司

[72] 发明人 高龙生 柳青 王焕云 张健

[74] 专利代理机构 十堰博迪专利事务所

代理人 张秀英

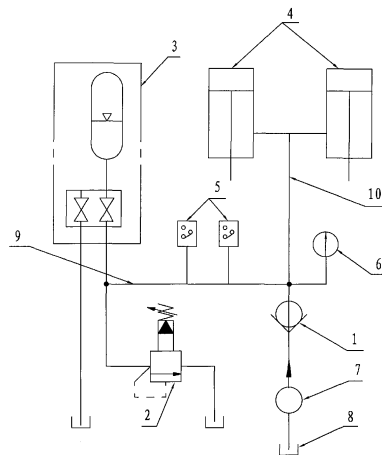
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

研配压力机滑块平衡液压系统

[57] 摘要

本实用新型提供了一种研配压力机滑块平衡液压系统，以避免现有气压系统存在管路容易腐蚀、噪音大的缺陷。其技术方案为：一种研配压力机滑块平衡液压系统，由液压泵、油箱、平衡缸、蓄能器组件、直动式溢流阀、单向阀、压力继电器、压力表组成；液压泵连接在油箱上，液压泵通过单向阀、液压管道与平衡缸连接，蓄能器组件通过中间液压管道与液压管道连接，压力继电器连接在中间液压管道上，压力表连接在液压管道上；直动式溢流阀连接在中间液压管道上，直动式溢流阀的溢流口连接到油箱。



1、研配压力机滑块平衡液压系统，其特征在于：由液压泵、油箱、平衡缸、蓄能器组件、直动式溢流阀、单向阀、压力继电器、压力表组成；液压泵连接在油箱上，液压泵通过单向阀、液压管道与平衡缸连接，蓄能器组件通过中间液压管道与液压管道连接，压力继电器连接在中间液压管道上，压力表连接在液压管道上；直动式溢流阀连接在中间液压管道上，直动式溢流阀的溢流口连接到油箱。

研配压力机滑块平衡液压系统

技术领域

本实用新型涉及研配压力机滑块和模具的自重平衡，属于专用系统。

背景技术

目前，现有的普通机械压力机由于滑块和模具的自重由气压平衡，平衡部分主要的动力源是空压机，执行元件是气缸，一般气体的压力只能达到0.7Mpa，液压平衡压力可以达到10Mpa，相对来说，需要很大的气缸；从环保角度，气缸噪音很大，并且气体中附带水分，管路容易腐蚀。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种研配压力机滑块平衡液压系统，以避免现有气压系统存在管路容易腐蚀、噪音大的缺陷。

本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的：研配压力机滑块平衡液压系统，由液压泵、油箱、平衡缸、蓄能器组件、直动式溢流阀、单向阀、压力继电器、压力表组成；液压泵连接在油箱上，液压泵通过单向阀、液压管道与平衡缸连接，蓄能器组件通过中间液压管道与液压管道连接，压力继电器连接在中间液压管道上，压力表连接在液压管道上；直动式溢流阀连接在中间液压管道上，直动式溢流阀的溢流口连接到油箱。

压力继电器用来对滑块和模具的自重进行平衡。滑块和模具平衡油路，在运行过程中，通过蓄能器保持平衡缸内压力接近恒定，并通过压力继电器设定高低压，当压力低于低压时，启动电机补油，当压力高于高压时，电机关闭，蓄能器保压。

本实用新型专利由于整体采用的是液压控制结构，和现在普通机械机使用气压平衡装置比较具有以下特点：

(1)、在工作中，蓄能器保压，只有蓄能器压力低于低于压力继电器低压

时，才启动电机补油，这样可以达到节能的效果。

(2)、体积小，容易安装，操作简单。

(3)、工作介质是抗磨液压油，在工作过程中无噪音，自润滑，无腐蚀。

(4)、动力源是电机带动液压泵，输出高压油，可以自成一个动力单元，使用简单，维修方便。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

结合图 1 所示，描述研配压力机滑块平衡液压系统如下：液压泵 7 连接在油箱 8 上，液压泵 7 通过单向阀 1、液压管道 10 与平衡缸 4 连接，蓄能器组件 3 通过中间液压管道 9 与液压管道 10 连接，压力继电器 5 连接在中间液压管道上，压力表 6 连接在液压管道上；直动式溢流阀 2 连接在中间液压管道 9 上，直动式溢流阀 2 的溢流口连接到油箱。

工作时，先调节好系统中压力继电器 5 的高低压。

在系统运行过程中，当平衡缸 4 压力低于压力继电器 5 低压设定值时，启动电机补油，高压油先通过单向阀 1 进入蓄能器组件 3 和平衡缸 4，当压力高于压力继电器 5 的高压设定值时，电机停止转动，（由于单向阀的作用，油液只能单向进入）蓄能器保压。

直动式溢流阀 2 起安全作用，在液压缸下行时，蓄能器压力过高，直动式溢流阀 2 开启，降低压力，保护油缸和蓄能器。在压力继电器出现问题高压不能停止时，直动式溢流阀 2 也能起到安全作用。

平衡缸的压力可以通过直动式溢流阀 2 和压力继电器 5 高低压的设定来调节，压力表 6 用来显示平衡缸 4 瞬时压力。

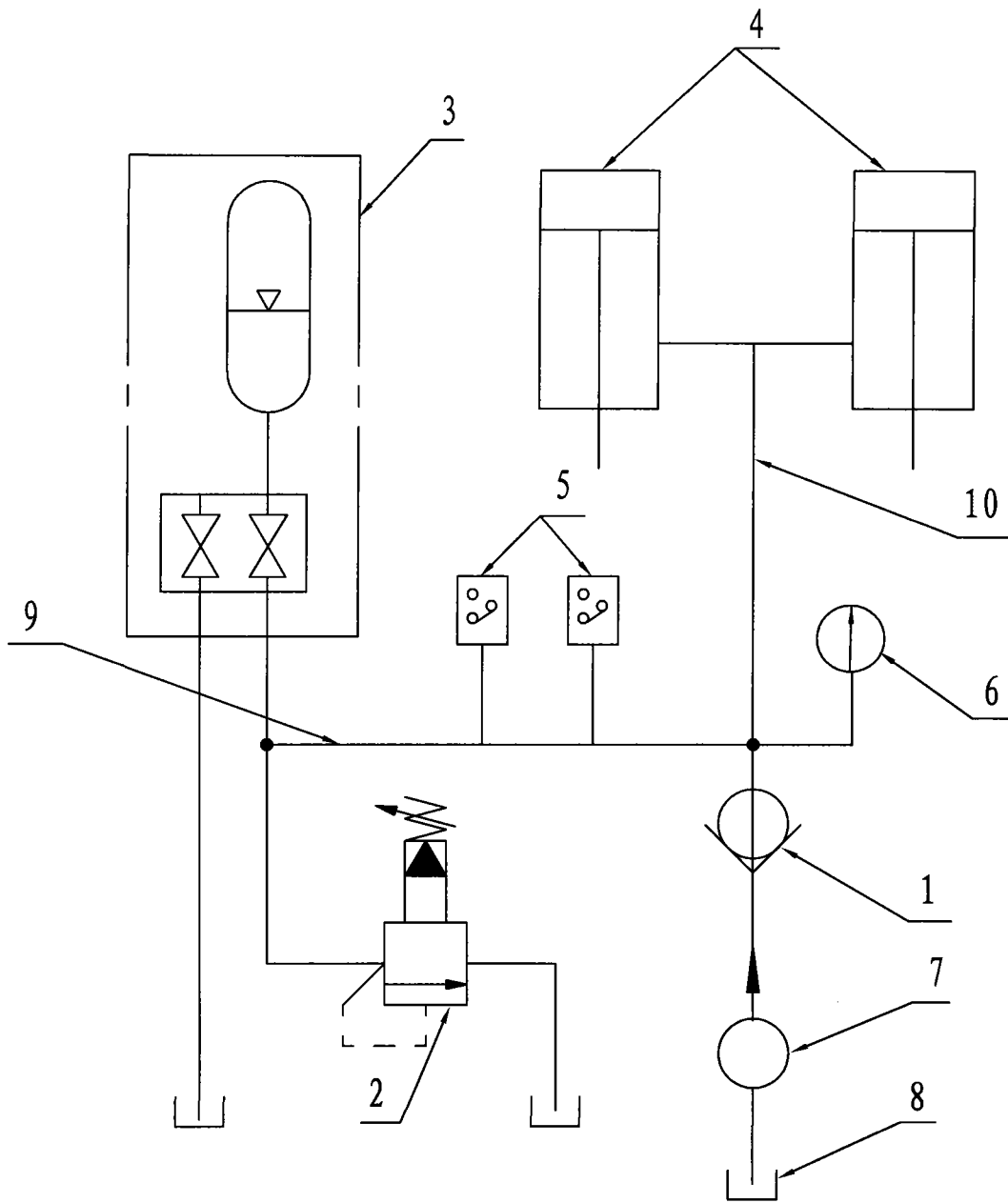


图1