



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203404143 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320416593. 0

(22) 申请日 2013. 07. 15

(73) 专利权人 泸州市长江液压件装备有限公司
地址 646000 四川省泸州市江阳区泰安镇泸州机械工业集中发展区泰阳路二段 1 号

(72) 发明人 张光伦 余向阳 杨惠 陈春阳

(74) 专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所
(普通合伙) 51106

代理人 涂凤霞

(51) Int. Cl.

F15B 11/22 (2006. 01)

F15B 13/06 (2006. 01)

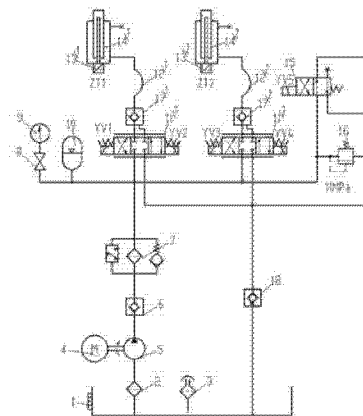
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

比例阀控制两支缸同步系统

(57) 摘要

本实用新型公开了比例阀控制两支缸同步系统,包括电气控制系统、液压控制系统以及执行元件的液压油缸,所述液压油缸为两支;所述液压控制系统包括比例换向阀、蓄能器、压力表、压力过滤器、二位四通电磁换向阀、溢流阀以、单向阀、液温计、吸油滤油器、空滤器、电动机、齿轮泵及其他附件;电气控制系统:磁致伸缩位移传感器、比例放大器、S7-200 可编程控制器、文本显示器、交流接触器、小型继电器、变压器及其他附件等。本实用新型比之现有技术减少了误差率。



1. 比例阀控制两支缸同步系统,包括电气控制系统、液压控制系统以及执行元件的液压油缸,其特征在于:所述液压油缸为两支;所述液压控制系统包括比例换向阀、蓄能器、压力表、压力过滤器、二位四通电磁换向阀、溢流阀以、单向阀、液温计、吸油滤油器、空滤器、电动机、齿轮泵;所述电气控制系统包括磁致伸缩位移传感器、比例放大器、S7-200 可编程控制器、文本显示器、交流接触器、继电器、变压器。

2. 根据权利要求 1 所述的比例阀控制两支缸同步系统,其特征在于:所述液压油缸与液压控制系统之间通过软管连接。

3. 根据权利要求 1 所述的比例阀控制两支缸同步系统,其特征在于:所述压力表带有开关,比例换向阀与开关连接。

4. 根据权利要求 1 所述的比例阀控制两支缸同步系统,其特征在于:所述比例换向阀为电磁比例换向阀。

5. 根据权利要求 1 所述的比例阀控制两支缸同步系统,其特征在于:所述磁致伸缩位移传感器设置在液压油缸上。

比例阀控制两支缸同步系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压控制系统中的控制系统,特别涉及比例阀控制两支缸同步系统。

背景技术

[0002] 在液压控制系统设计中,经常会遇到两缸或多缸的同步问题。我们常见的液压一些同步回路,有许多都是油缸和马达等执行元件在整个工作过程中的累计误差,我就拿油缸为例,油缸行程过长,如果使用节流阀、调速阀、同步阀或同步马达来控制,累计误差按照液压元件自身控制的百分比也就较大。如果行程过长,按照液压控制系统的累计误差就比较大,也就不能满足用户的要求。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足之处,本实用新型提供比例阀控制两支缸同步系统,有效地解决了上述现有技术存在的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 比例阀控制两支缸同步系统,包括电气控制系统、液压控制系统以及执行元件的液压油缸,所述液压油缸为两支;所述液压控制系统包括比例换向阀、蓄能器、压力表、压力过滤器、二位四通电磁换向阀、溢流阀以、单向阀、液温计、吸油滤油器、空滤器、电动机、齿轮泵;电气控制系统:磁致伸缩位移传感器、比例放大器、S7-200 可编程控制器、文本显示器、交流接触器、小型继电器、变压器。

[0006] 作为优选,所述液压油缸与液压控制系统之间通过软管连接。

[0007] 作为优选,所述压力表带有开关,比例换向阀与开关连接。

[0008] 作为优选,所述比例换向阀为电磁比例换向阀。

[0009] 作为优选,所述磁致伸缩位移传感器设置在液压油缸上。

[0010] 与现有技术相比,该实用新型的有益效果:本实用新型通过结构的改进使用比例阀、磁致伸缩位移传感器来控制两支液压油缸同步,使得油缸同步,其产生的误差为相对误差,可以控制行程较长,精度较高,较慢的液压油缸同步。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 参见图 1,比例阀控制两支缸同步系统,包括电气控制系统、液压控制系统以及执行元件的液压油缸,所述液压油缸为两支,液压油缸连接有液压控制系统,在本实施例中,所述液压油缸与液压控制系统之间通过软管连接,所述液压控制系统包括比例换向阀、蓄

能器、压力表、压力过滤器、二位四通电磁换向阀、溢流阀以、单向阀、液温计、吸油滤油器、空滤器、电动机、齿轮泵及其他附件；电气控制系统：磁致伸缩位移传感器、比例放大器、S7-200 可编程控制器、文本显示器、交流接触器、小型继电器、变压器及其他附件等。

[0014] 本实用新型液压油缸上升同步：按一下“油缸上升”，油泵开始运转，延时 3S 二位四通电磁阀开始工作，接着两支液压油缸开始上升，在上升过程中，以其中一支液压油缸为基准，另一支液压油缸来进行比较，当其中一支液压油缸的行程大于另一支液压油缸的行程 $\leq 2\text{mm}$ 时，则行程大的液压油缸停止工作，另一支液压油缸跟踪上去。当两支液压油缸的行程误差 $\geq 2\text{mm}$ 时，就要同步超差报警，再自动调节，直到调整到 $\leq 2\text{mm}$ 时，自动解除同步超差报警，另外当两支液压油缸升到顶，两个行程相等，延时 10S，自动停止。

[0015] 液压油缸下降同步：按一下“油缸下降”，齿轮泵开始运转，延时 3S 二位四通电磁阀开始工作，接着两支液压油缸开始下降，在下降过程中，以其中一支液压油缸为基准，另一支液压油缸来进行比较，当其中一支液压油缸的行程小于另一支液压油缸的行程 $\leq 2\text{mm}$ 时，则行程小的液压油缸停止工作，另一支液压油缸跟踪上去。当两支液压油缸的行程误差 $\geq 2\text{mm}$ 时，就要同步超差报警，再自动调节，直到调整到 $\leq 2\text{mm}$ 时，自动解除同步超差报警，另外当两支液压油缸缩到底，两个行程相等，延时 10S，自动停止。

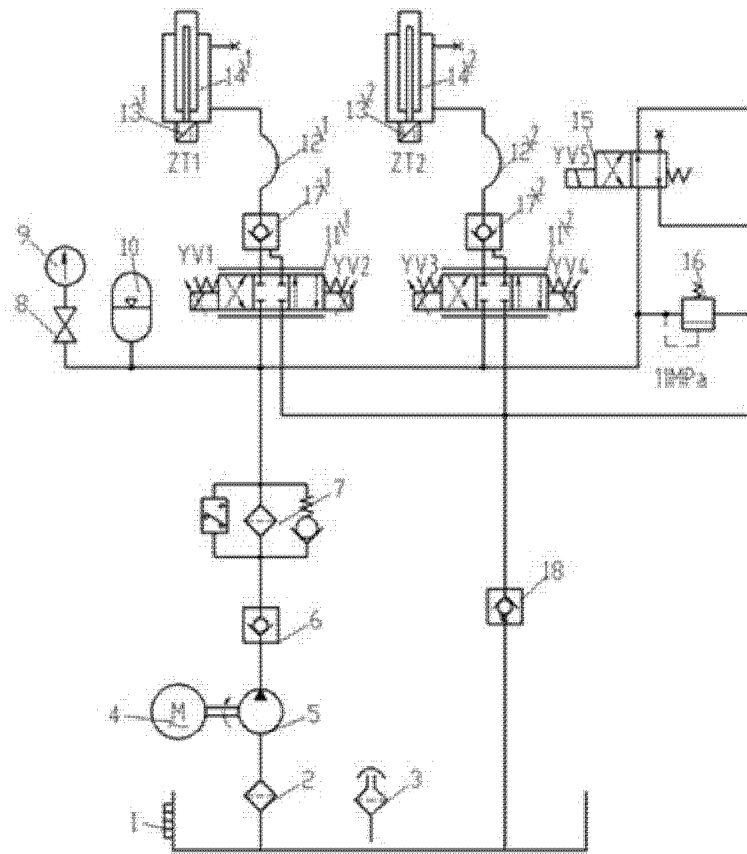


图 1