

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202545211 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220009710. 7

(22) 申请日 2012. 01. 11

(73) 专利权人 中航力源液压股份有限公司

地址 550018 贵州省贵阳市乌当区新添寨北
街路 501 号

(72) 发明人 张琛 张秀康 尹玉琳 吴友
王来龙

(74) 专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通
合伙) 33234

代理人 李大刚

(51) Int. Cl.

F04B 51/00(2006. 01)

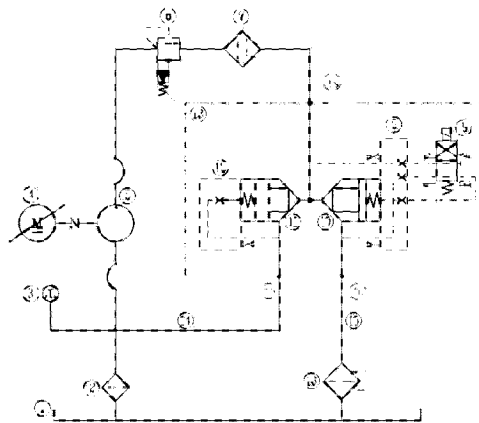
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统,包括回油选通集成块,回油选通集成块的块进油口经回油过滤器、先导溢流阀与被试液压泵的出油口连接;回油选通集成块的块出油口 A 经加热管路与被试液压泵的进油口连接;回油选通集成块的块出油口 B 经冷却管路、水冷散热器与油箱连接;被试液压泵的进油口处设有温度传感器;被试液压泵的进油口还经吸油过滤器与油箱连接。本实用新型由于采用了上述技术方案,使得整个系统油液加热的管路系统成为一个闭式循环,缩小了需要升温的油液的体积,缩短了试验前的准备时间。同时,二通插装阀具有液阻小,通流能力大,响应快,泄漏少的优点,增加了系统的稳定性。



1. 一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统,其特征在于:包括回油选通集成块(13),回油选通集成块(13)的块进油口(18)经回油过滤器(7)、先导溢流阀(6)与被试液压泵(5)的出油口连接;回油选通集成块(13)的块出油口A(19)经加热管路(14)与被试液压泵(5)的进油口连接;回油选通集成块(13)的块出油口B(20)经冷却管路(15)、水冷散热器(16)与油箱(1)连接;被试液压泵(5)的进油口处设有温度传感器(3);被试液压泵(5)的进油口还经吸油过滤器(2)与油箱(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的能进行油液温度控制的液压泵试验系统,其特征在于:所述的回油选通集成块(13)包括安装体(17),安装体(17)底部设有块进油口(18),块进油口(18)连接着二通插装阀门A(10)和二通插装阀门B(11);二通插装阀门A(10)连接着控制盖板A(9)和块出油口B(20),二通插装阀门B(11)连接着控制盖板B(12)和块出油口A(19);电磁换向阀(8)连接着控制盖板A(9)。

一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压泵试验系统,尤其涉及一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统。

背景技术

[0002] 按国家标准规定,在进行液压元件试验时,除特殊规定外,进入被试元件的试验油液的温度要保持在一个规定范围的数值,油温过高过低都会影响试验数据测量。为保证试验数据能在要求的温度范围下测量并使整个系统正常运行,试验系统必须安装相应温度控制装置。

[0003] 在以往的试验系统中,整个油箱的油液是参与循环加热或冷却,以使油温保持在一定的范围内。这种温控方式存在两个缺点:一是电磁水阀故障率高,降低系统稳定性;二是若被试泵为小排量泵,且又是在冬天的环境温度下,要将整箱油加热至要求的温度,势必延长试验前的准备时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统。该装置能够减少试验前的准备时间,并且具有较高的系统稳定性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案如下:一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统,包括回油选通集成块,回油选通集成块的块进油口经回油过滤器、先导溢流阀与被试液压泵的出油口连接;回油选通集成块的块出油口 A 经加热管路与被试液压泵的进油口连接;回油选通集成块的块出油口 B 经冷却管路、水冷散热器与油箱连接;被试液压泵的进油口处设有温度传感器;被试液压泵的进油口还经吸油过滤器与油箱连接。

[0006] 前述的能进行油液温度控制的液压泵试验系统中,所述的回油选通集成块包括安装体,安装体底部设有块进油口,块进油口连接着二通插装阀门 A 和二通插装阀门 B;二通插装阀门 A 连接着控制盖板 A 和块出油口 B,二通插装阀门 B 连接着控制盖板 B 和块出油口 A;电磁换向阀连接着控制盖板 A。

[0007] 与现有的技术相比,本实用新型由于采用了上述技术方案,使得整个系统油液加热的管路系统成为一个闭式循环,缩小了需要升温的油液的体积,缩短了试验前的准备时间。同时,二通插装阀具有液阻小,通流能力大,响应快,泄漏少的优点,增加了系统的稳定性。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的液压原理示意图;

[0009] 图 2 是本实用新型的回油选通集成块的三维模型图。

[0010] 附图中的标记为:

[0011] 1- 油箱,2- 吸油过滤器,3- 温度传感器,4- 变频电机,5- 被试液压泵,6- 先导溢

流阀,7- 回油过滤器,8- 电磁换向阀,9- 控制盖板 A,10- 二通插装阀 A,11- 二通插装阀 B,12- 控制盖板 B,13- 回油选通集成块,14- 加热管路,15- 冷却管路,16- 水冷散热器,17- 安装体,18- 块进油口,19- 块出油口 A,20- 块出油口 B。

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

具体实施方式

[0013] 实施例。一种能进行油液温度控制的液压泵试验系统,如图 1 所示,包括回油选通集成块 13,回油选通集成块 13 的块进油口 18 经回油过滤器 7、先导溢流阀 6 与被试液压泵 5 的出油口连接;回油选通集成块 13 的块出油口 A19 经加热管路 14 与被试液压泵 5 的进油口连接;回油选通集成块 13 的块出油口 B20 经冷却管路 15、水冷散热器 16 与油箱 1 连接;被试液压泵 5 的进油口处设有温度传感器 3;被试液压泵 5 的进油口还经吸油过滤器 2 与油箱 1 连接。回油选通集成块 13 包括安装体 17,安装体 17 底部设有块进油口 18,块进油口 18 连接着二通插装阀门 A10 和二通插装阀门 B11;二通插装阀门 A10 连接着控制盖板 A9 和块出油口 B20,二通插装阀门 B11 连接着控制盖板 B12 和块出油口 A19;电磁换向阀 8 连接着控制盖板 A9。

[0014] 使用时,被试液压泵 5 流出的油液经先导溢流阀 6 加载后,通过回油过滤器 7,进入回油选通集成块 13 的块进油口 18。当温度传感器 3 检测到的被试液压泵 5 进口油温低于温控仪设置的下限时,电磁换向阀 8 接通,电磁换向阀 P 口与 B 口相通,由块进油口 18 流入的油液经控制盖板 9 的控制油口 X 口、电磁换向阀 P 口、B 口作用在二通插装阀 10 的阀芯上腔,导致二通插装阀 10 无法开启。而二通插装阀 11 相当于单向阀功能,二通插装阀 11 可以开启,由块进油口 18 流入的油液经二通插装阀 11、回油选通集成块 13 的块出油口 A19 流出,通过加热管路 14 直接进入被试泵液压 5 的进口,形成一个闭式循环回路,从而利用溢流加载产生的热量使油温升高。与以往油温控制系统相比,溢流加载所产生的热量仅供给闭式循环系统管路中的油液升温,而不是供给整个油箱的油液升温,此管路中所要加热的油液体积相比油箱有效容积来说,是大大减小的,这样就可以缩短液压泵进口油液达到规定试验温度的时间,减少试验前的准备时间,提高了试验效率。

[0015] 当温度传感器 3 检测到的被试液压泵 5 进口油温高于温控仪设置的上限时,电磁换向阀 8 断开,电磁换向阀 T 口与 B 口相通,这时,作用在二通插装阀 10 阀芯上腔的油液经电磁换向阀 B 口、T 口、控制盖板 9 的控制口 Y 口与回油选通集成块 13 的块出油口 B20 相连。由于二通插装阀 11 的开启压力是二通插装阀 10 的开启压力的几倍,即二通插装阀 11 的弹簧比二通插装阀 10 的弹簧硬得多,因此从块进油口 18 流入的油液仅会将二通插装阀 10 开启,油液从块出油口 B20 流出,经冷却管路 15 进入水冷散热器 16,对油液进行冷却,油液最后进入油箱。

[0016] 当油温降至调定的下限温度时,电磁换向阀 8 又通电,二通插装阀 10 关闭,二通插装阀 11 开启,油液由块出油口 A19 回液压泵进口完成闭式循环加热过程。

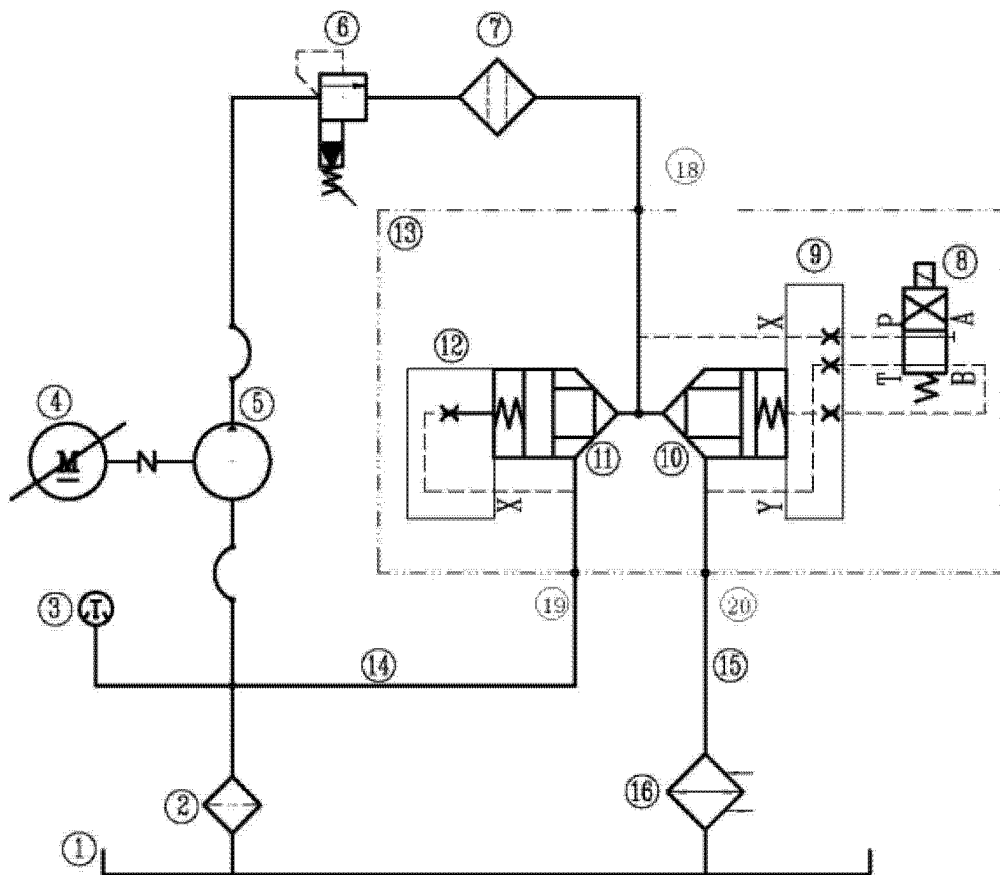


图 1

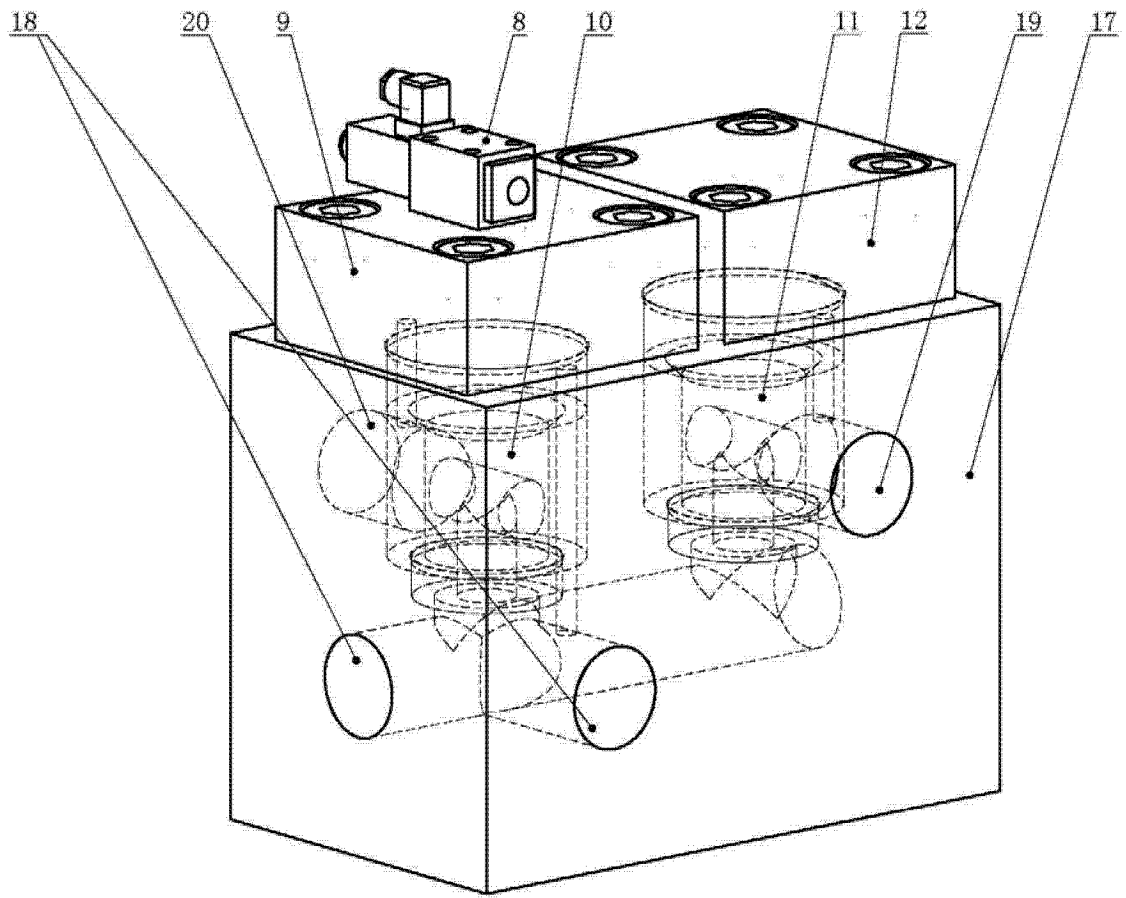


图 2