



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203348653 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320369249. 0

(22) 申请日 2013. 06. 26

(73) 专利权人 无锡商业职业技术学院

地址 214153 江苏省无锡市惠山区钱胡路
809 号

(72) 发明人 王宝敏

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

F16K 17/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

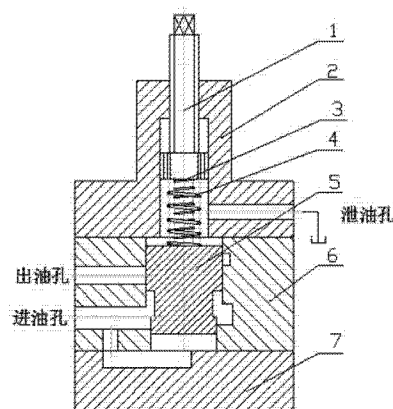
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

直动式顺序阀

(57) 摘要

本实用新型公布了直动式顺序阀,包括上端盖、阀体、阀芯,上端盖与阀体配合安装,阀体分为两部分,一部分为下端盖,另一部分为中空阀筒,下端盖盖于阀筒底部,上端盖上设有与其螺纹连接的螺杆,螺杆通过弹簧顶住与阀体内腔相配合的阀芯,在阀体下部设有进油孔,在所述阀体上部设有出油孔,通过阀芯的环形槽使进油孔与出油孔相通或者断开,还包括与进油孔和阀体内腔相通的通孔,上端盖的内腔侧壁上设有与上端盖内腔相通的泄油孔,弹簧包括相串联的第一弹簧和直径远小于第一弹簧的第二弹簧。该顺序阀可在系统压力调节比较大范围内动作,这样不需要复杂的结构只使用两个弹簧就可以使直动式顺序阀能在较宽的压力范围内调压,从而调整系统的压力。



1. 直动式顺序阀,包括上端盖、阀体、阀芯,所述上端盖与阀体配合安装,所述阀体分为两部分,一部分为下端盖,另一部分为中空阀筒,所述下端盖盖于所述阀筒底部,所述上端盖上设有与其螺纹连接的螺杆,所述螺杆通过弹簧顶住与所述阀体内腔相配合的阀芯,在所述阀体下部设有进油孔,在所述阀体上部设有出油孔,通过所述阀芯的环形槽使进油孔与出油孔相通或者断开,还包括与所述进油孔和阀体内腔相通的通孔,所述上端盖的内腔侧壁上设有与所述上端盖内腔相通的泄油孔,其特征在于:所述的弹簧包括相串联的第一弹簧和第二弹簧,第一弹簧直径远大于第二弹簧直径。

直动式顺序阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直动式顺序阀。

背景技术

[0002] 直动式顺序阀是依靠系统中的压力油直接作用在阀芯上与弹簧力相平衡,来控制阀芯的启闭动作。在直动式顺序阀的结构图、工作原理图和图形符号中,进口压力油经阀芯底部的通孔 a 作用在阀芯的底部端面上,作用面积为 A ,压力油作用于该端面上的力为 pA ,调压弹簧作用在阀芯上的预紧力为 F_s 。当进口油压力 pA 较小时,即 $pA \leq F_s$ 时,阀芯在弹簧的作用下处于下端位置,将 P 和 T 两油口隔开,阀口关闭,回油口 T 无油液流回油箱(不顺序),即为常闭状态。当进口油压力升高,在阀芯下端所产生的作用力超过弹簧的压紧力 F_s 时,即 $pA > F_s$ 时,阀芯上移,弹簧被压缩,阀芯上移,阀口被打开,进油孔与出油孔接通,油液就从出油孔流到系统,顺序阀开始动作。阀芯上的弹簧力随着开口量的增大而增大,直至与液压作用力相平衡。现有技术的不足:a、结构较复杂;b、只适用于相对较窄一个压力范围内顺序。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是针对现有技术存在的缺陷提供直动式顺序阀,其结构简单,适用于在相对比较宽压力范围内运行。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:直动式顺序阀,包括上端盖、阀体、阀芯,所述上端盖与阀体配合安装,所述阀体分为两部分,一部分为下端盖,另一部分为中空阀筒,所述下端盖盖于所述阀筒底部,所述上端盖上设有与其螺纹连接的螺杆,所述螺杆通过弹簧顶住与所述阀体内腔相配合的阀芯,在所述阀体下部设有进油孔,在所述阀体上部设有出油孔,通过所述阀芯的环形槽使进油孔与出油孔相通或者断开,还包括与所述进油孔和阀体内腔相通的通孔,所述上端盖的内腔侧壁上设有与所述上端盖内腔相通的泄油孔,所述的弹簧包括相串联的第一弹簧和第二弹簧,第一弹簧直径远大于第二弹簧直径。

[0005] 有益效果

[0006] 该顺序阀可调整系统压力比较大,这样不需要复杂的结构只使用两个弹簧就可以使直动式顺序阀能在较宽的压力范围内调压,从而调整系统的压力。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的直动式顺序阀结构示意图。

[0008] 图中 1、螺杆,2、上端盖,3、细弹簧,4、粗弹簧,5、阀芯,6、阀体,7、下端盖。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,直动式顺序阀,包括上端盖、阀体、螺杆、阀芯,进油孔和出油孔,所述

上端盖与阀体配合安装,所述阀体分为两部分,一部分为下端盖,另一部分为中空的阀筒,所述阀体6底部装有以下端盖7。所述上端盖上设有与其螺纹连接的螺杆,所述螺杆1伸入上端盖2的内腔,所述螺杆通过弹簧顶住与所述阀体内腔相配合的阀芯,在所述阀体下部设有进油孔,在所述阀体上部设有出油孔,通过所述阀芯的环形槽使进油孔与出油孔相通或者断开,还包括与所述进油孔和阀体内腔相通的通孔,所述上端盖内腔侧壁上设有与所述上端盖内腔相通的泄油孔,所述的弹簧包括相串联的第一弹簧和第二弹簧,第一弹簧采用粗弹簧,第二弹簧采用细弹簧,第一弹簧直径远大于第二弹簧直径。

[0010] 压力油从阀体6下部的进油孔进入顺序阀,压力油作用于阀芯5的底部,当作用面积为 A ,油的压力为 p ,作用于该端面上的力为 pA ,弹簧(或者细弹簧6和粗弹簧7一起)作用在锥形阀芯5上的预紧力为 F_s 。当进口油压力 pA 较小时,即 $pA \leq F_s$ 时,阀芯5在弹簧(或者细弹簧3和粗弹簧4一起)的作用下处于下端位置,将进油孔和出油孔隔开,阀口关闭,无油液流进入系统,即为常闭状态。当进口油压力升高,在阀芯下端所产生的作用力超过弹簧(或者细弹簧3和粗弹簧4一起)的压紧力 F_s 时,即 $pA > F_s$ 时,阀芯上移,弹簧被压缩,阀芯5上移,阀口被打开,进油孔和出油孔接通,油液就从出油孔流到系统,顺序阀开始顺序。转动螺杆1使其上下移动,可以改变弹簧的预紧力从而达到调压的目的。

[0011] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

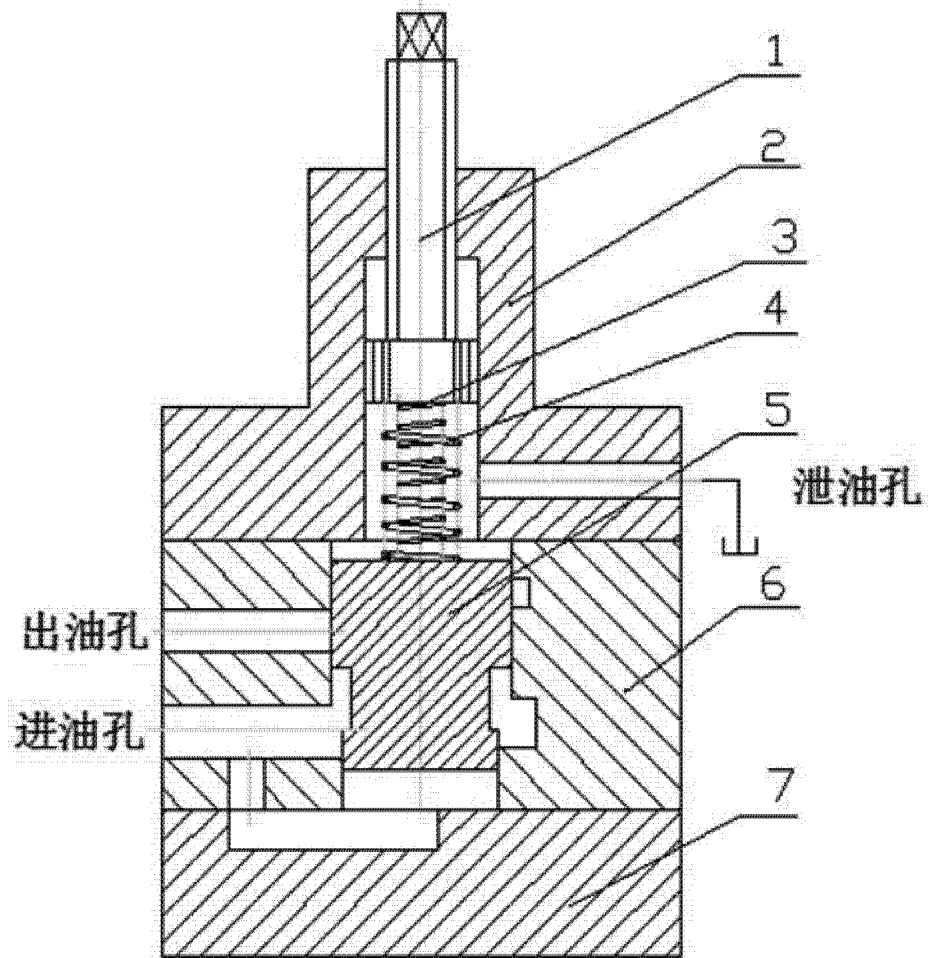


图 1