



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203614847 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320656756. 2

(22) 申请日 2013. 10. 23

(73) 专利权人 宁波明启液压机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市镇海区骆驼贵驷  
姚家 1 号

(72) 发明人 俞伟

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 高文迪

(51) Int. Cl.

F16K 17/30(2006. 01)

F16K 47/02(2006. 01)

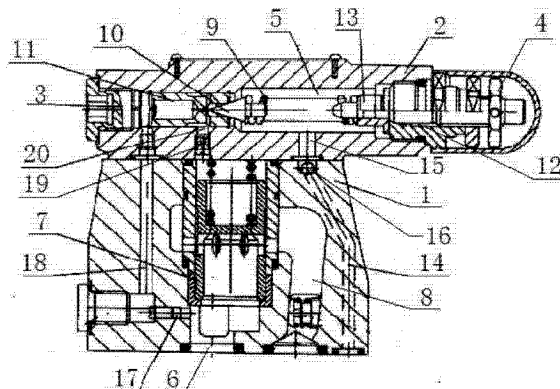
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种先导式减压阀

(57) 摘要

一种先导式减压阀,包括主阀以及设置在该主阀上方并与其密封连接的先导阀,该先导阀的两端分别设有密封螺栓和调节螺栓,先导阀内设有阀芯安装通道,在该阀芯安装通道内设有阀芯结构;主阀的阀体上设有出液通道,在该出液通道内设有主阀芯,出液通道的一侧设有进液通道,主阀上还设有泄油通道,该泄油通道通过第一连接通道与所述阀芯安装通道密封连接。该先导式减压阀主阀上设有的泄油通道保证了阀芯安装通道内的压力油泄出,有效地稳定了出液通道内液体的出液压力,阀芯结构灵敏度高,保证了减压阀的控制精度,该减压阀的流通能力强,噪音低,启闭特性好,出液通道出液压力稳定。



1. 一种先导式减压阀,包括主阀以及设置在该主阀上方并与其密封连接的先导阀,该先导阀的两端分别设有密封螺栓和调节螺栓,所述先导阀内设有阀芯安装通道,在该阀芯安装通道内设有阀芯结构;

所述主阀的阀体上设有出液通道,在该出液通道内设有主阀芯,所述出液通道的一侧设有进液通道,其特征在于:

所述阀芯结构包括压缩弹簧,套装在该压缩弹簧上的锥阀以及与该锥阀端部相对应的阀座,所述调节螺栓与先导阀连接的一侧设有滑阀,所述压缩弹簧套装在该滑阀上,在该滑阀上设有外排口;所述主阀上还设有泄油通道,该泄油通道通过第一连接通道与所述阀芯安装通道密封连接。

2. 根据权利要求1所述的一种先导式减压阀,其特征在于,所述泄油通道与第一连接通道之间设有球阀。

3. 根据权利要求1所述的一种先导式减压阀,其特征在于,所述出液通道的一侧通过第一压力控制结构与所述先导阀的阀芯结构端部连接,所述主阀芯通过第二压力控制结构与所述先导阀的阀芯结构端部连接。

4. 根据权利要求3所述的一种先导式减压阀,其特征在于,所述的第一压力控制结构包括设置在所述出液通道的一侧的阻尼孔以及两端分别与所述阻尼孔和先导阀密封连接的第二连接通道。

5. 根据权利要求3所述的一种先导式减压阀,其特征在于,所述第二压力控制结构包括设置在所述主阀芯上端的阻尼器以及两端分别与所述阻尼器和所述锥阀一侧密封连接的第三连接通道。

## 一种先导式减压阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种减压阀,尤其是一种先导式减压阀。

### 背景技术

[0002] 先导式减压阀是采用控制阀体内的启闭件的开度来调节介质的流量,将介质的压力降低,同时借助阀后压力的作用调节启闭件的开度,使阀后压力保持在一定范围内,在进口压力不断变化的情况下,保持出口压力在设定的范围内,保护其后的生活生产器具。该阀门的减压比必须在一定程度上高于系统值;即使在最大或者最小流量时它也应该能够对正作用或者反作用控制信号做出响应,针对有用控制范围选择,即最大流量的 20% 到 80%,正常为等比型或者具有等比特性,具有比例控制所要求的最佳流量特性及流量范围。

[0003] 市场上现有的先导式减压阀主要由主阀体和导阀体组成,导阀体嵌入在主阀体的顶端,主阀体由主阀座、主阀套、主阀芯、主阀弹簧、进油口、出油口组成,这种减压阀会出现压力油控制不稳定的现象,控制精度不高,泄油效果不好。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中先导式减压阀所存在的缺陷,提供一种压力油稳定,控制精度高,泄油效果好的先导式减压阀。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种先导式减压阀,包括主阀以及设置在该主阀上方并与其密封连接的先导阀,该先导阀的两端分别设有密封螺栓和调节螺栓,所述先导阀内设有阀芯安装通道,在该阀芯安装通道内设有阀芯结构;

[0007] 所述主阀的阀体上设有出液通道,在该出液通道内设有主阀芯,所述出液通道的一侧设有进液通道,所述阀芯结构包括压缩弹簧,套装在该压缩弹簧上的锥阀以及与该锥阀端部相对应的阀座,所述调节螺栓与先导阀连接的一侧设有滑阀,所述压缩弹簧套装在该滑阀上,在该滑阀上设有外排口;所述主阀上还设有泄油通道,该泄油通道通过第一连接通道与所述阀芯安装通道密封连接。

[0008] 上述的一种先导式减压阀,所述泄油通道与第一连接通道之间设有球阀。

[0009] 上述的一种先导式减压阀,所述出液通道的一侧通过第一压力控制结构与所述先导阀的阀芯结构端部连接,所述主阀芯通过第二压力控制结构与所述先导阀的阀芯结构端部连接。

[0010] 上述的一种先导式减压阀,所述的第一压力控制结构包括设置在所述出液通道的一侧的阻尼孔以及两端分别与所述阻尼孔和先导阀密封连接的第二连接通道。

[0011] 上述的一种先导式减压阀,所述第二压力控制结构包括设置在所述主阀芯上端的阻尼器以及两端分别与所述阻尼器和所述锥阀一侧密封连接的第三连接通道。

[0012] 本实用新型的有益效果为:该先导式减压阀主阀上设有的泄油通道保证了阀芯安装通道内的压力油泄出,有效地稳定了出液通道内液体的出液压力,阀芯结构灵敏度高,保

证了减压阀的控制精度,该减压阀的流通能力强,噪音低,启闭特性好,性能稳定。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图

## 具体实施方式

[0014] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解和认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0015] 如图 1 所示,一种先导式减压阀,包括主阀 1 以及设置在该主阀 1 上方并与其密封连接的先导阀 2,该先导阀 2 的两端分别设有密封螺栓 3 和调节螺栓 4,先导阀 2 内设有阀芯安装通道 5,在该阀芯安装通道 5 内设有阀芯结构;

[0016] 主阀 1 的阀体上设有出液通道 6,在该出液通道 6 内设有主阀芯 7,出液通道 6 的一侧设有进液通道 8,作为本实用新型的改进,阀芯结构包括压缩弹簧 9,套装在该压缩弹簧 9 上的锥阀 10 以及与该锥阀 10 端部相对应的阀座 11,调节螺栓 4 与先导阀 2 连接的一侧设有滑阀 12,压缩弹簧 9 套装在该滑阀 12 上,在该滑阀 12 上设有外排口 13;主阀 1 上还设有泄油通道 14,该泄油通道 14 通过第一连接通道 15 与阀芯安装通道 5 密封连接,在泄油通道 14 与第一连接通道 15 之间设有球阀 16。

[0017] 出液通道 6 的一侧通过第一压力控制结构与先导阀 2 的阀芯结构端部连接,主阀芯 7 通过第二压力控制结构与先导阀 2 的阀芯结构端部连接。

[0018] 第一压力控制结构包括设置在出液通道 6 的一侧的阻尼孔 17 以及两端分别与阻尼孔 17 和先导阀 2 密封连接的第二连接通道 18。

[0019] 第二压力控制结构包括设置在主阀芯 7 上端的阻尼器 19 以及两端分别与阻尼器 19 和锥阀 10 一侧密封连接的第三连接通道 20。

[0020] 当出液通道 6 无压力时,该先导式减压阀是常开的,压力油由进液通道 8 流向出液通道 6,同时压力油通过阻尼孔 17、第二连接通道 18 流到主阀芯 7 的弹簧端,当出液通道 6 的压力超过压缩弹簧 9 的调定压力时,锥阀 10 开启,主阀芯 7 弹簧端的油经过阻尼器 19 和第三连接通道 20 流到先导阀 2 阀芯安装通道 5,阀芯安装通道 5 回流到出液通道 6 或通过滑阀 12 上的外排口 13 流回油箱,此时在主阀芯 7 上形成一个压力差,在此差作用下,主阀芯 7 向上移动使开口减小,实现减压以维持出液通道 6 内液体的压力恒定,在主阀 1 上还设有泄油通道 14,该泄油通道 14 通过第一连接通道 15 与阀芯安装通道 5 密封连接,在泄油通道 14 与第一连接通道 15 之间设有球阀 16,球阀 16 控制了阀芯安装通道 5 内压力油的外泄,进一步地保证了出液通道 6 内液体压力的恒定,该减压阀的流通能力强,噪音低,启闭特性好,出液通道 6 出液压力稳定。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

