



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203614491 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320674785. 1

(22) 申请日 2013. 10. 28

(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.

F15B 13/02(2006. 01)

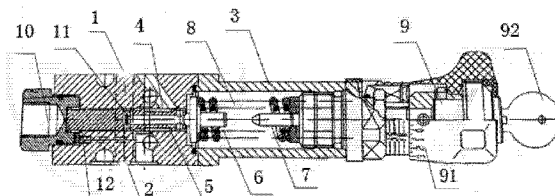
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种直动式减压阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直动式减压阀,包括设置有进油通道和出油通道的阀体,进油口通道和出油口通道通过连接通道相连,阀体内部设有空腔,空腔内还设置有阀芯,阀芯的一端通过活塞连接有压缩弹簧,压缩弹簧分为第一级压缩弹簧和第二级压缩弹簧。阀体的一端设置有压力表接口,阀体另一端设置有与压缩弹簧相连接的压力调节装置,压力调节装置上设有用以实现粗略调节的调节手柄和用以实现精确调节的调节旋钮。本实用新型采用多级压缩弹簧可以实现灵活大范围调节阀体压力,同时阀体带有可以实现精确和粗略调节的压力调节装置,可以精细的调节阀体的输出液体压力。



1. 一种直动式减压阀,包括设置有进油通道和出油通道的阀体,所述进油口通道和出油口通道通过连接通道相连,所述阀体内部设有空腔,空腔内还设置有阀芯,阀芯的一端通过活塞连接有压缩弹簧,其特征在于,所述阀体的一端设置有压力表接口,阀体另一端设置有与所述压缩弹簧相连接的压力调节装置,所述压缩弹簧分为第一级压缩弹簧和第二级压缩弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种直动式减压阀,其特征在于,所述阀体内部还设有弹簧腔,所述第一级压缩弹簧和第二级压缩弹簧安装在弹簧腔内。

3. 根据权利要求1所述的一种直动式减压阀,其特征在于所述阀体内设置有至少一条控制油路,所述压力表接口与控制油路相通。

4. 根据权利要求1所述的一种直动式减压阀,其特征在于,所述阀芯相对与压缩弹簧相连接的另一端上设置有压力膜片。

5. 根据权利要求1所述的一种直动式减压阀,其特征在于,所述压力调节装置上设有用以实现粗略调节的调节手柄和用以实现精确调节的调节旋钮。

6. 根据权利要求1所述的一种直动式减压阀,其特征在于,所述阀芯周面上设置有密封圈,所述密封圈材质为丁晴橡圈。

## 一种直动式减压阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量控制领域,尤其涉及一种直动式减压阀。

### 背景技术

[0002] 减压阀是一种自动降低管路工作压力的专门装置,广泛用于社会生活生产的各个方面,在建筑行业高压输水时人们会通过安装减压阀来降低水压的大小,在工业生产中人们会通过减压阀来将高压油路调节为预定的低压油路,以方便生产。减压阀通过阀门中预设的油路通道开口和通道弯曲来降低油路压力,并且通过阀芯和调节弹簧的的工位控制实现压力调节。传统的减压阀压力调节范围不够大,调节不够灵敏、不能满足一些精密仪器上对输出液压的控制。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述减压阀在压力调节过程中的缺陷,本实用新型提供一种结构简单、压力调节精确,调节范围大的减压阀。

[0004] 本实用新型实现上述技术效果所采用的技术方案是:

[0005] 一种直动式减压阀,包括设置有进油通道和出油通道的阀体,进油口通道和出油口通道通过连接通道相连,在阀体内部设有空腔,空腔内还设置有阀芯,阀芯的一端通过活塞连接有压缩弹簧,在阀体的一端设置有压力表接口,阀体另一端设置有与压缩弹簧相连接的压力调节装置,压缩弹簧分为第一级压缩弹簧和第二级压缩弹簧。

[0006] 优选的,上述的一种直动式减压阀,阀体内部还设有弹簧腔,第一级压缩弹簧和第二级压缩弹簧安装在弹簧腔内。

[0007] 优选的,上述的一种直动式减压阀,阀体内设置有至少一条控制油路,压力表接口与控制油路相通。

[0008] 优选的,上述的一种直动式减压阀,压力调节装置上设有用以实现粗略调节的调节手柄和用以实现精确调节的调节旋钮。

[0009] 优选的,上述的一种直动式减压阀,在阀芯周面上设置有密封圈,所述密封圈材质为丁晴橡圈。

[0010] 本实用新型的有益效果为:与现有技术相比,本实用新型采用多级减压弹簧可以实现灵活大范围调节阀体压力,同时阀体带有可以实现精确和粗略调节的压力调节装置,可以精细的调节阀体的输出液体压力、以满足对输出压力要求精密的工件的工作需求。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图中:1为进油口通道;2为出油口通道;3为阀体;4为连接通道;5为阀芯,6为第一级压缩弹簧,7为第二级压缩弹簧,8为弹簧腔,9为压力为调节装置,91为调节旋钮,92为调节手柄,10为压力表接口,11为压力膜片,12为控制油路。。

## 具体实施方式

[0013] 为使对本实用新型有进一步了解,下面参照说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0014] 参照图 1 所示,一种直动式减压阀,包括设置有进油通道 1 和出油通道 2 的阀体 3,进油口通道 1 和出油口通道 2 通过连接通道 4 相连,所述阀体 3 内部设有空腔,空腔内还设置有阀芯 5,阀芯 5 的一端通过活塞连接有压缩弹簧,压缩弹簧分第一级压缩弹簧 7 和第二级压缩弹簧 8;阀体内设置有至少一条控制油路 12,阀芯的另外一端通过压力膜片 11 与控制油路 12 连接。在静止位置时该阀常开,油液可以自由的从进油口通道 1 流向出油口通道 2。出油口压力经控制油路 12 作用于阀芯左侧上压力膜片 11 上,并且通过阀芯 5 把压力传给第一级压缩弹簧 7。当出油口压力超过弹簧设定值时,阀芯在调节区域内移动,进而对弹簧造成压缩,从而使得出油口的压力保持设定值不变。若出油口压力再继续升高,阀芯继续移动,当压力达到一定值时第一级压缩弹簧 7 和第二级压缩弹簧 8 相接触,第二级压缩弹簧 8 可以继续实现对出油口压力的调节。

[0015] 作为本实用新型的改进,阀体的一端设置有压力表接口 10,压力表接口 10 与控制油路 12 相通。该接口用来连接压力表以实现对阀体内油路压力的监测,接口处通常安有截钢球,以防止油液泄露。阀体另一端设置有与压缩弹簧相连接的压力调节装置 9,该压力调节装置 9 可以调节弹簧压力的大小,进而控制油路中输出油路的压力。压力调节装置上设置有用于实现粗略调节的调节手柄 92 和用以实现精确调节的调节旋钮 91。通过粗调手柄 92 和调节旋钮的相互配合可以实现对阀体内压力的精确调节。

[0016] 阀体内部还设有弹簧腔 8,第一级压缩弹簧 6 和第二级压缩弹簧 7 安装在弹簧腔内 8。阀芯 5 相对与压缩弹簧相连接的另一端上设置有压力膜片 11,压力膜片 11 和控制油路 12 相连接,并且把控制油路 12 中的压力通过阀芯 5 传递给压缩弹簧。阀芯 5 周面上设置有密封圈,密封圈材质为丁晴橡圈,避免了阀芯 5 在腔体内移动时出现漏油泄压的现象。

[0017] 本实用新型采用本实用新型采用两级减压弹簧控制,可以实现灵活大范围调节阀体压力,同时阀体带有可以实现精确和粗略调节的压力调节装置,可以精细的调节阀体的输出液体压力、以满足对输出压力要求精密的工件的工作需求。

[0018] 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。

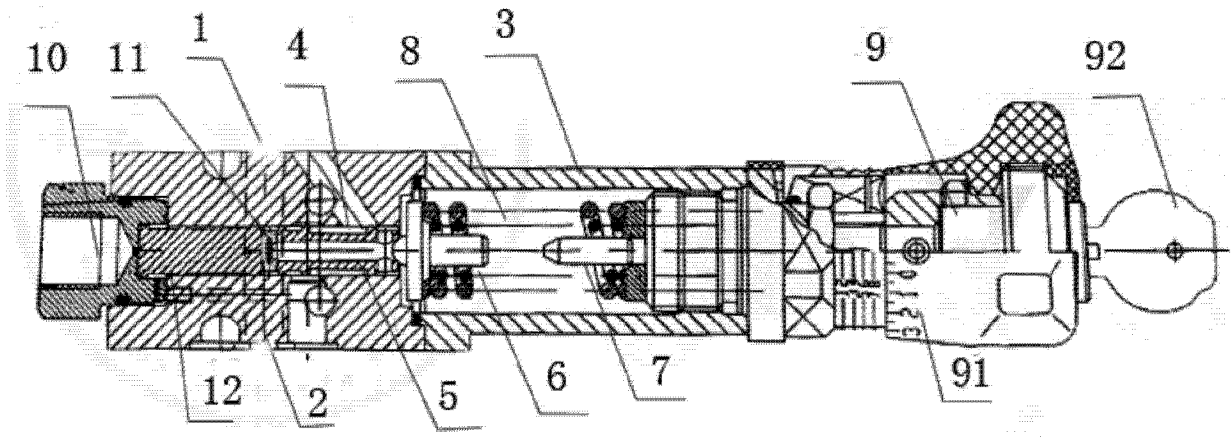


图 1