



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201982396 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120119743. 2

(22) 申请日 2011. 04. 22

(73) 专利权人 郑州人造金刚石及制品工程技术
研究中心有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发区
冬青街 24 号

(72) 发明人 刘创勋 刘广利 孙海滨

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通
合伙）41104

代理人 田小伍

(51) Int. Cl.

F15B 13/02 (2006. 01)

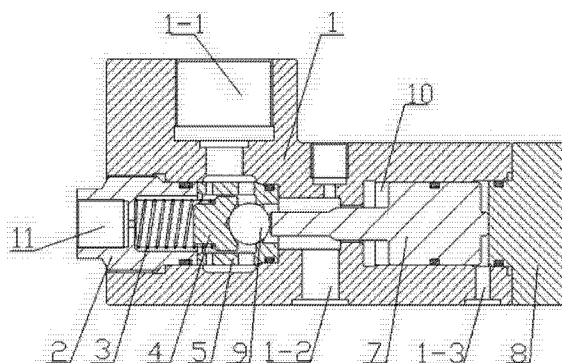
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

超高压液控单向阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超高压液控单向阀，包括阀体，阀体上下分别设有油口 I、油口 II，阀体一端设有安装活塞的活塞腔体，阀体内另一端设有单向阀，单向阀包括阀芯、阀套以及与阀芯连接的带有弹簧的弹簧座，单向阀外部设有堵头，阀体侧壁设有一个油口 III 与活塞腔体外端连通。本实用新型具有结构简单、紧凑，成本低等优点。



1. 超高压液控单向阀,包括阀体,阀体上下分别设有油口 I、油口 II,阀体一端设有安装活塞的活塞腔体,阀体内另一端设有单向阀,单向阀包括阀芯、阀套以及与阀芯连接的带有弹簧的弹簧座,单向阀外部设有堵头,其特征在于,阀体侧壁设有一个油口 III 与活塞腔体外端连通。

2. 如权利要求 1 所述的超高压液控单向阀,其特征在于,所述阀芯为球体,弹簧座上设有锥面与球体连接。

3. 如权利要求 2 所述的超高压液控单向阀,其特征在于,所述堵头上设有压力传感器接口,内接压力传感器。

超高压液控单向阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超高压液控单向阀。

背景技术

[0002] 现有的超高压液控单向阀如图 1 所示,包括阀体 1、阀体 1 一端的堵头 2、设于弹簧座 4 上的弹簧 3,弹簧 3 与设于单向阀阀套 5 内的单向阀阀芯 6 连接,阀体 1 内设有活塞 7,活塞 7 的左右移动可以打开关闭单向阀阀芯 6,阀体 1 的另一端设有端盖 8。阀体 1 上共有四个油口,油口 1-4、1-3 控制活塞 7 的左右移动,油口 1-1、1-2 为系统中高压通油口。当液压系统中油液由油口 1-2 通向油口 1-1 时,控制油口 1-4 进油,使活塞 7 移到最右端,系统中的油液把单向阀阀芯 6 打开,从而使油口 1-2 和 1-1 连通;当液压系统中油液由油口 1-1 通入油口 1-2 时,控制油口 1-3 进油,使活塞 7 移向左端,把单向阀阀芯 6 打开,从而使油口 1-1 和 1-2 连通。这种阀的缺点为:始终需要一个电磁换向阀给控制油口 1-4、1-3 供油;另外单向阀阀芯 6 和单向阀阀套 5 要配合加工,一旦单向阀阀芯 6 损坏,则单向阀阀芯 6 和单向阀套 5 要同时更换,单向阀阀芯 6 和单向阀阀套价格高,维修成本大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、成本低的超高压液控单向阀。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 超高压液控单向阀,包括阀体,阀体上下分别设有油口 I、油口 II,阀体一端设有安装活塞的活塞腔体,阀体内另一端设有单向阀,单向阀包括阀芯、阀套以及与阀芯连接的带有弹簧的弹簧座,单向阀外部设有堵头,阀体侧壁设有一个油口 III 与活塞腔体外端连通。

[0006] 所述阀芯为球体,弹簧座上设有锥面与球体连接。

[0007] 所述堵头上设有压力传感器接口,内接压力传感器。

[0008] 本实用新型的优点是:1. 不需要电磁换向阀来控制活塞的左右移动,阀体侧壁设有一个油口 III 与活塞腔体底端连通,通过向油口 III 注入控制油即可控制活塞移动,结构简单 2. 把单向阀阀芯改为用钢球,同样都是线形密封,但是只要阀套不被损坏,只用更换一个钢球即可,而且钢球的对中性能也好,价格也便宜。3. 直接在堵头上加工一个螺纹孔用来安装压力传感器,可以很方便的测出系统压力,减少液压系统管路中的接头,从而减少了漏油,结构简单、紧凑。

附图说明

[0009] 图 1 是现有超高压液控单向阀结构示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 2 所示,超高压液控单向阀,包括阀体 1,阀体上下分别设有油口 I 1-1、油口

II 1-2, 阀体 1 一端设有安装活塞 7 的活塞腔体 10, 活塞腔体 10 端部设有端盖 8, 阀体 1 内另一端设有单向阀, 单向阀包括阀芯 9、阀套 5 以及与阀芯 9 连接的带有弹簧 3 的弹簧座 4, 单向阀外部设有堵头 2, 阀体 1 侧壁设有一个油口 III 1-3 与活塞腔体 10 外端连通。所述阀芯 9 为钢球, 弹簧座 4 上设有与钢球连接的锥面。所述堵头 2 上设有内接压力传感器的压力传感器接口 11, 可以很方便的测出系统压力。

[0012] 本实用新型工作时, 当系统压力油由油口 II 1-2 流向油口 I 1-1 时, 通过系统自身的压力把钢球打开, 使油口 II 1-2 和油口 I 1-1 联通; 系统压力油由油口 I 1-1 流向油口 II 1-2 时, 通过向油口 III 1-3 注入控制油, 使活塞 7 向左移, 把钢球打开, 使得油口 I 1-1 和油口 II 1-2 联通。若需要保压封油时, 切断油口 III 1-3 的控制油, 这时靠弹簧和腔内的压力把钢球压在密封线上, 使得腔内的压力不会泄露, 从而达到保压的效果。

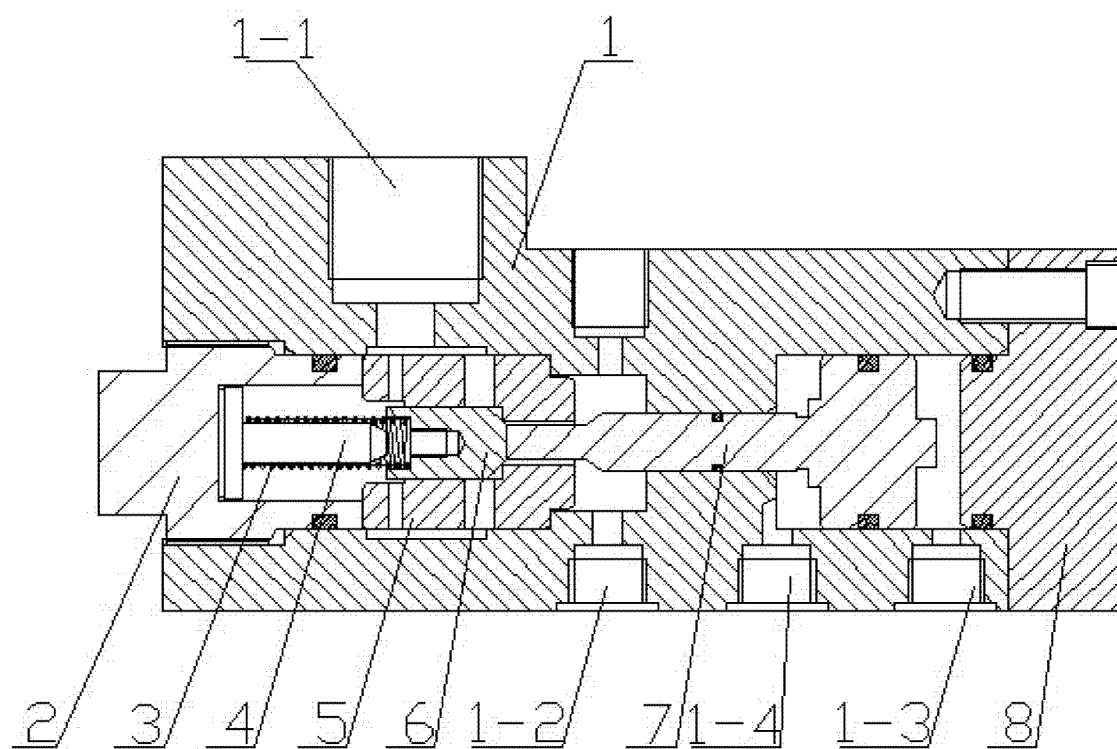


图 1

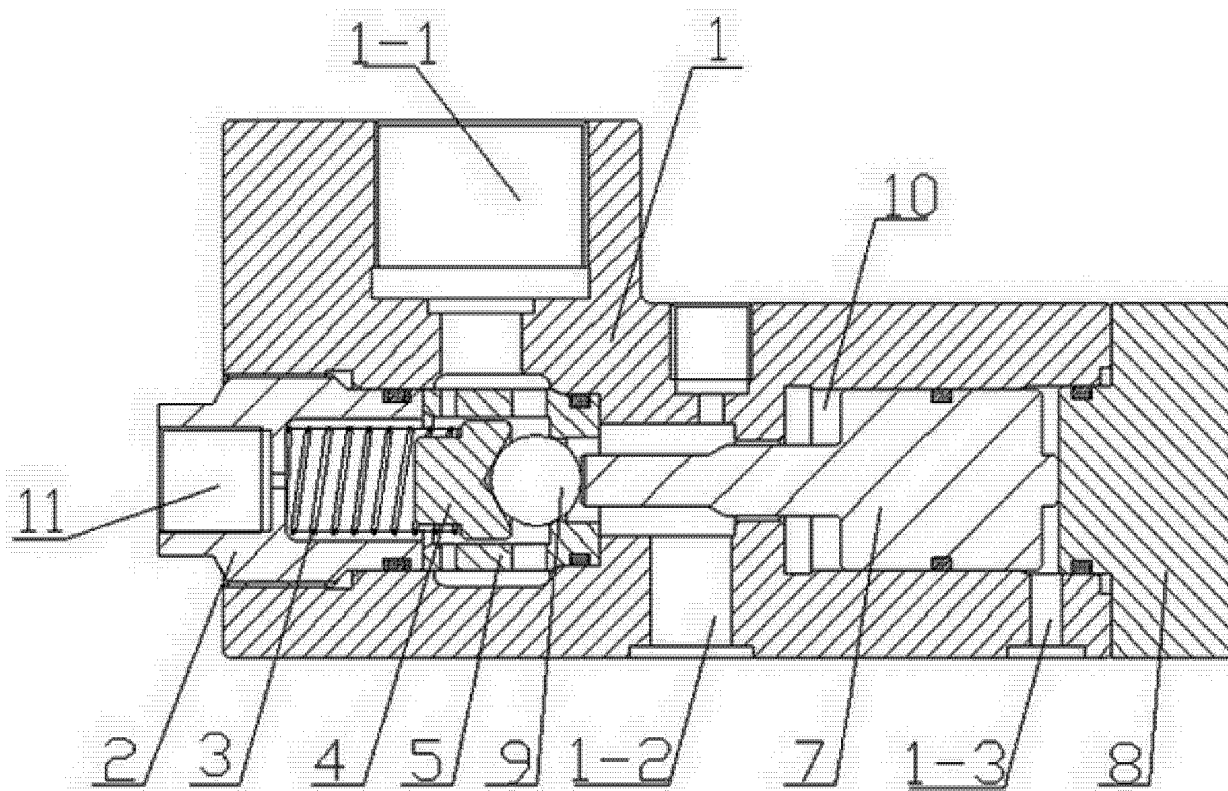


图 2