



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106246973 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610891104.5

(22)申请日 2016.10.12

(71)申请人 哈尔滨第一机械集团有限公司

地址 150056 黑龙江省哈尔滨市道外区道口街34号

(72)发明人 彭庆军 李贵助 邵维玲 余学军  
费涛 王海艳 薛丽娟 王海英  
张默 远景

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务所(普通合伙) 23209

代理人 张伟

(51)Int. Cl.

F16K 17/30(2006.01)

F16K 17/06(2006.01)

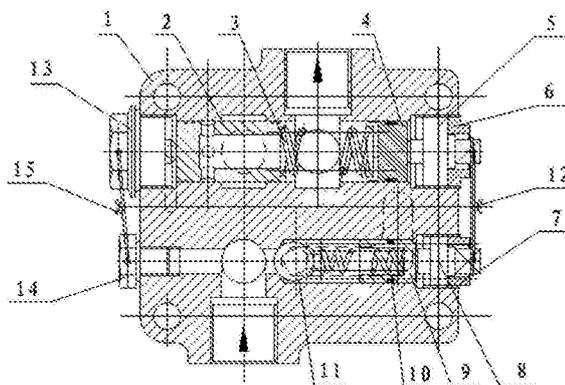
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种履带装甲车辆用定压阀

## (57)摘要

一种履带装甲车辆用定压阀,属于履带装甲车辆变速箱操纵润滑液压技术领域。本发明的研制目的是为了满足不同履带装甲车辆变速箱操纵和润滑的需要,保证其工作可靠,调整方便,发热少;同时定压阀还需适应变速箱整体结构要求,体积小。本发明操纵压力控制部分采用滑阀结构,通过轴、孔间隙密封,包括滑阀、第一弹簧、第一弹簧座、第一调节螺堵、第一锁紧螺纹套,起到调节操纵压力的功能。润滑压力控制部分采用钢球结构,通过钢球和斜面配合密封,由第二锁紧螺纹套、第二调节螺堵、第二弹簧座、第二弹簧、钢球,起到设定润滑压力的作用。本发明用于控制变速箱操纵部分和润滑部分压力。它具有体积小、结构紧凑、工作可靠、方便调整、使用寿命长的优点。



1. 一种履带装甲车辆用定压阀,其特征在於:包括:阀体(1)、滑阀(2)、第一弹簧(3)、第一弹簧座(4)、第一调节螺堵(5)、第一锁紧螺纹套(6)、第二锁紧螺纹套(7)、第二调节螺堵(8)、第二弹簧座(9)、第二弹簧(10)、钢球(11)、第一封头(13)和第二封头(14);所述阀体(1)的顶部设置有上油口,阀体(1)的底部设置有下油口,阀体(1)中部上下平行设置有第一插装孔和第二插装孔,第二插装孔为沉头孔,沉头孔的台肩面为斜面,滑阀(2)、第一弹簧(3)、第一弹簧座(4)和第一调节螺堵(5)由左至右依次置于第一插装孔内,第一封头(13)安装在第一插装孔的左端,第一锁紧螺纹套(6)安装在第一插装孔的右端,第一弹簧(3)右端固定在第一弹簧座(4)上,第一弹簧(3)的左端与滑阀(2)相抵靠,钢球(11)、第二弹簧(10)、第二弹簧座(9)和第二调节螺堵(8)由左至右依次置于第二插装孔内,第二封头(14)安装在第二插装孔的左端,第二锁紧螺纹套(7)安装在第二插装孔的右端,第二弹簧(10)右端固定在第二弹簧座(9)上,第二弹簧(10)的左端与钢球(11)相抵靠,钢球(11)与沉头孔的台肩面相抵靠。

2. 根据权利要求1所述的一种履带装甲车辆用定压阀,其特征在於:所述一种履带装甲车辆用定压阀还包括第一锁紧钢丝(12)和第二锁紧钢丝(15);所述第一锁紧钢丝(12)用于将第一调节螺堵(5)和第二调节螺堵(8)锁紧在一起;所述第二锁紧钢丝(15)用于将第一封头(13)和第二封头(14)锁紧在一起。

## 一种履带装甲车辆用定压阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种定压阀,具体涉及一种履带装甲车辆用定压阀,属于履带装甲车辆变速箱操纵润滑液压技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着履带装甲车辆变速箱的发展,变速箱变速和制动时需要液压助力,变速箱工作时润滑油需要保持一定压力,定压阀的研制目的就是为了满足履带装甲车辆变速箱操纵和润滑的需要,保证其工作可靠,调整方便,发热少。同时定压阀还需适应变速箱整体结构要求,体积尽量小,本发明的定压阀就是为解决履带装甲车辆的这项技术难题而设计的。

### 发明内容

[0003] 在下文中给出了关于本发明的简要概述,以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解,这个概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分,也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念,以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

[0004] 鉴于此,根据本发明的一个方面,本发明旨在提出一种满足履带装甲车辆变速箱操纵和润滑的需要,保证其工作可靠,调整方便,发热少,体积小的履带装甲车辆用定压阀,以解决现有技术的不足。

[0005] 本发明所采取的方案为:一种履带装甲车辆用定压阀,包括:阀体、滑阀、第一弹簧、第一弹簧座、第一调节螺堵、第一锁紧螺纹套、第二锁紧螺纹套、第二调节螺堵、第二弹簧座、第二弹簧、钢球、第一封头和第二封头;所述阀体的顶部设置有上油口,阀体的底部设置有下油口,阀体中部上下平行设置有第一插装孔和第二插装孔,第二插装孔为沉头孔,沉头孔的台肩面为斜面,滑阀、第一弹簧、第一弹簧座和第一调节螺堵由左至右依次置于第一插装孔内,第一封头安装在第一插装孔的左端,第一锁紧螺纹套安装在第一插装孔的右端,第一弹簧右端固定在第一弹簧座上,第一弹簧的左端与滑阀相抵靠,钢球、第二弹簧、第二弹簧座和第二调节螺堵由左至右依次置于第二插装孔内,第二封头安装在第二插装孔的左端,第二锁紧螺纹套安装在第二插装孔的右端,第二弹簧右端固定在第二弹簧座上,第二弹簧的左端与钢球相抵靠,钢球与沉头孔的台肩面相抵靠。

[0006] 本发明操纵压力控制部分采用滑阀结构,通过轴、孔间隙密封,包括滑阀、第一弹簧、第一弹簧座、第一调节螺堵、第一锁紧螺纹套,起到调节操纵压力的功能。润滑压力控制部分采用钢球结构,通过钢球和斜面配合密封,由第二锁紧螺纹套、第二调节螺堵、第二弹簧座、第二弹簧、钢球,起到设定润滑压力的作用。

[0007] 操纵压力达到设定压力后,推动滑阀打开润滑油路,油液低压泄荷,经散热器散热,通过润滑部分定压阀,进入变速箱齿轮轴强制润滑。当润滑压力超出设定值,油液推开钢球经泄油口回变速箱。两部分压力控制部分虽然集成在同一阀体内,但各自独立工作,工作中互不干扰。

[0008] 进一步地：所述一种履带装甲车辆用定压阀还包括第一锁紧钢丝和第二锁紧钢丝；所述第一锁紧钢丝用于将第一调节螺堵和第二调节螺堵锁紧在一起；所述第二锁紧钢丝用于将第一封头和第二封头锁紧在一起。如此设置，整体结构稳定。

[0009] 本发明具有以下有益效果：

[0010] 本发明的定压阀满足履带式装甲车辆变速箱液压系统要求，是系统中必不可少的部件，此结构设计精巧，压力和安装尺寸可随总体要求变化，可广泛应用于其他液压系统。

[0011] 本发明可同时控制操纵压力和润滑压力，具有压力稳定，润滑、系统压力保护，低压泄荷等多种功能。操纵定压阀采用先导压力控制弹簧复位、滑阀随动的结构。具有压力可调功能，低压泄荷，压力损失小，发热量低，耐高温的特点。阀体与变速箱直接相连，各油路集成于变速箱内部，使变速箱整体结构更加紧凑，变速箱外部管路简化，节省空间，外形美观。定压阀调节螺堵调整简单，便于操作，调整完毕后锁紧装置安全可靠。

[0012] 具体地：

[0013] 1. 两个压力控制部分集成在一个阀体上，体积小、重量轻、结构紧凑、工作安全可靠。

[0014] 2. 可同时控制操纵压力和润滑压力，具有压力稳定、压力保护、低压泄荷等多种功能。

[0015] 3. 结构精巧简单，通过调节螺堵、锁紧螺纹套调整压力，方便调整和维护。

## 附图说明

[0016] 图1为一种履带装甲车辆用定压阀剖面图。

[0017] 图中，1阀体、2滑阀、3第一弹簧、4第一弹簧座、5第一调节螺堵、6第一锁紧螺纹套、7第二锁紧螺纹套、8第二调节螺堵、9第二弹簧座、10第二弹簧、11钢球、12第一锁紧钢丝、13第一封头和、14第二封头、15和第二锁紧钢丝。

## 具体实施方式

[0018] 在下文中将结合附图对本发明的示范性实施例进行描述。为了清楚和简明起见，在说明书中并未描述实际实施方式的所有特征。然而，应该了解，在开发任何这种实际实施例的过程中必须做出很多特定于实施方式的决定，以便实现开发人员的具体目标，例如，符合与系统及业务相关的那些限制条件，并且这些限制条件可能会随着实施方式的不同而有所改变。此外，还应该了解，虽然开发工作有可能是非常复杂和费时的，但对得益于本发明公开内容的本领域技术人员来说，这种开发工作仅仅是例行的任务。

[0019] 在此，还需要说明的一点是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的装置结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0020] 本实施方式的一种履带装甲车辆用定压阀，参见图1可知，其具体为，包括：阀体1、滑阀2、第一弹簧3、第一弹簧座4、第一调节螺堵5、第一锁紧螺纹套6、第二锁紧螺纹套7、第二调节螺堵8、第二弹簧座9、第二弹簧10、钢球11、第一封头13和第二封头14；所述阀体1的顶部设置有上油口，阀体1的底部设置有下油口，阀体1中部上下平行设置有第一插装孔和第二插装孔，第二插装孔为沉头孔，沉头孔的台肩面为斜面，滑阀2、第一弹簧3、第一弹簧座

4和第一调节螺堵5由左至右依次置于第一插装孔内,第一封头13安装在第一插装孔的左端,第一锁紧螺纹套6安装在第一插装孔的右端,第一弹簧3右端固定在第一弹簧座4上,第一弹簧3的左端与滑阀2相抵靠,钢球11、第二弹簧10、第二弹簧座9和第二调节螺堵8由左至右依次置于第二插装孔内,第二封头14安装在第二插装孔的左端,第二锁紧螺纹套7安装在第二插装孔的右端,第二弹簧10右端固定在第二弹簧座9上,第二弹簧10的左端与钢球11相抵靠,钢球11与沉头孔的台肩面相抵靠。

[0021] 所述一种履带装甲车辆用定压阀还包括第一锁紧钢丝12和第二锁紧钢丝15;所述第一锁紧钢丝12用于将第一调节螺堵5和第二调节螺堵8锁紧在一起;所述第二锁紧钢丝15用于将第一封头13和第二封头14锁紧在一起。

[0022] 如图1所示,油液从变速箱阀板进入操纵部分阀体1的下油口,一部分油液进入操纵油路,通过先导油路小孔进入滑阀2左端,推动滑阀2克服第一弹簧3向右移动,当操纵压力达到设定压力时,滑阀2打开润滑油路,油液开始通过滑阀2低压泄荷,通过调节第一调压螺堵5调节第一弹簧3的预压力,可调整滑阀2的开启压力。泄荷出的油液从阀体上油口经散热器降温,从阀体下油口经润滑部分阀体下油口进入变速箱润滑油路。当油液压力大于设定压力后推动钢球11和第二弹簧10,油液通过阀芯泄回变速箱内部,以此保证润滑压力,通过调节第二调压螺堵8调节第二弹簧10的预压力,可调整润滑阀钢球11的开启压力。

[0023] 虽然本发明所揭示的实施方式如上,但其内容只是为了便于理解本发明的技术方案而采用的实施方式,并非用于限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明所揭示的核心技术方案的前提下,可以在实施的形式和细节上做任何修改与变化,但本发明所限定的保护范围,仍须以所附的权利要求书限定的范围为准。

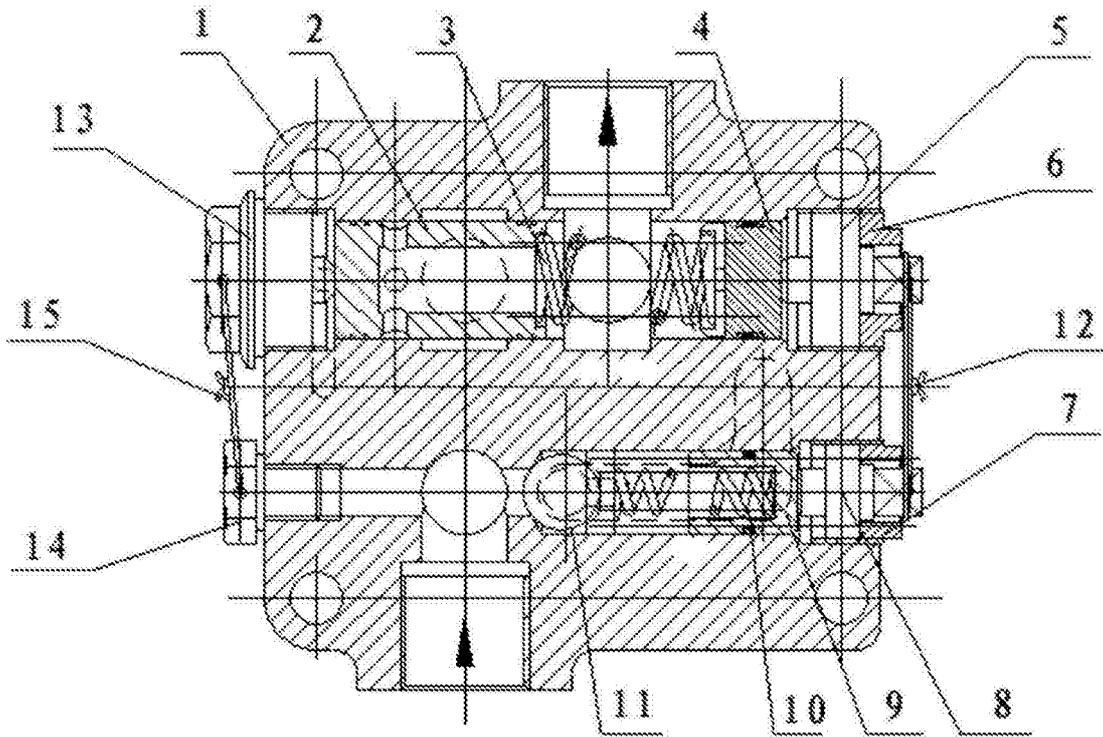


图1