



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101871475 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201010223095. 5

(22) 申请日 2010. 07. 09

(73) 专利权人 无锡威孚精密机械制造有限责任公司

地址 214028 江苏省无锡市新区旺庄工业配套区城南路 202 号

(72) 发明人 陈浩军

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

F15B 13/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2625629 Y, 2004. 07. 14, 全文.

DE 19740352 A1, 1999. 03. 18, 全文.

DE 4431128 A1, 1996. 03. 07, 全文.

CN 2864266 Y, 2007. 01. 31, 全文.

CN 2253322 Y, 1997. 04. 30, 全文.

CN 1039288 A, 1990. 01. 31, 全文.

审查员 董克

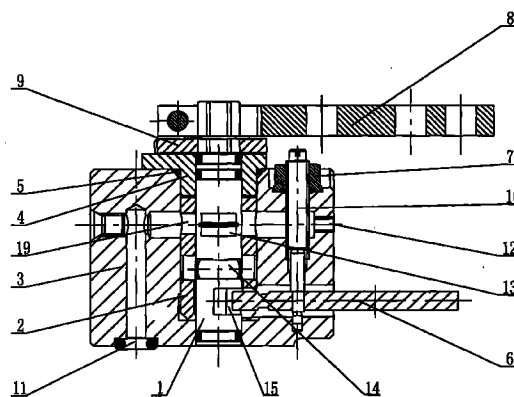
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

机械伺服控制阀

(57) 摘要

本发明涉及一种机械伺服控制阀,包括阀体,在阀体上设有进油口和出油口,在阀体内设有油路和阀芯,在阀芯外套设阀套,在阀芯的上端固定操作杆;特征是:在所述阀套上沿阀芯的径向安装反馈杆;在所述阀套上沿径向设置第一通孔,在所述阀芯中部分别设有第二通孔和槽,在阀芯下部设有凹槽;在阀芯的槽内设有弹簧座,在弹簧座内安装有弹簧;所述第一通孔与第二通孔和阀体内的油路联通。在所述阀芯和阀体之间设有调整座。在所述调整座和操作杆之间设有限位块。在所述反馈杆上设有调整螺钉。所述调整螺钉和阀体之间设置密封螺母。在所述调整座和阀体之间利用 O 形密封圈密封。本发明简化控制结构,安装方便,体积小,重量轻,阀的结构简单。



1. 一种机械伺服控制阀,包括阀体(3),在阀体(3)上设有进油口(11)和出油口(12),在阀体(3)内设有油路和阀芯(1),在阀芯(1)外套设阀套(2),在阀芯(1)的上端固定操作杆(8);其特征是:在所述阀套(2)上沿阀芯(1)的径向安装反馈杆(6);在阀芯(1)的槽(14)内设有弹簧座(16),在弹簧座(16)内安装有弹簧(17);

所述弹簧(17)利用螺塞(18)固定在弹簧座(16)内;

在所述阀套(2)上沿径向设置第一通孔(19),在所述阀芯(1)中部分别设有第二通孔(13)和槽(14),在阀芯(1)下部设有凹槽(15);所述第一通孔(19)与第二通孔(13)和阀体(3)内的油路联通;

所述阀芯(1)上的凹槽(15)与反馈杆(6)的端部间隙配合。

2. 如权利要求1所述的机械伺服控制阀,其特征是:在所述阀芯(1)和阀体(3)之间设有调整座(4)。

3. 如权利要求2所述的机械伺服控制阀,其特征是:在所述调整座(4)和操作杆(8)之间设有限位块(9)。

4. 如权利要求1所述的机械伺服控制阀,其特征是:在所述反馈杆(6)上设有调整螺钉(10)。

5. 如权利要求4所述的机械伺服控制阀,其特征是:所述调整螺钉(10)和阀体(3)之间设置密封螺母(7)。

6. 如权利要求2所述的机械伺服控制阀,其特征是:在所述调整座(4)和阀体(3)之间利用O形密封圈(5)密封。

机械伺服控制阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械伺服控制阀,属于液压控制领域。

背景技术

[0002] 随着液压技术的发展,对于柱塞泵的变量控制机构提出了新的要求。液压控制一般分泵控制系统和阀控系统,由于泵控系统具有系统结构简单,集成化高,压力损失小,效率高的特点,在闭式回路中得到广泛应用,此控制系统中机械控制阀是不可缺少的核心部件,它的控制精度,灵敏度,机构等至关重要。因此,机械控制阀的性能直接影响变量泵及闭式回路的性能,目前的机械控制阀时常出现控制精度低,反映不灵敏,泄露量大,效率低,寿命短,安装不便,影响系统性能等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种性能稳定,可靠性高的机械伺服控制阀。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述机械伺服控制阀,包括阀体,在阀体上设有进油口和出油口,在阀体内设有油路和阀芯,在阀芯外套设阀套,在阀芯的上端固定操作杆;其特征是:在所述阀套上沿阀芯的径向安装反馈杆;在阀芯的槽内设有弹簧座,在弹簧座内安装有弹簧。

[0005] 在所述阀芯和阀体之间设有调整座。在所述调整座和操作杆之间设有限位块。在所述反馈杆上设有调整螺钉。所述调整螺钉和阀体之间设置密封螺母。在所述调整座和阀体之间利用O形密封圈密封。所述弹簧利用螺塞固定在弹簧座内。

[0006] 在所述阀套上沿径向设置第一通孔,在所述阀芯中部分别设有第二通孔和槽,在阀芯下部设有凹槽;所述第一通孔与第二通孔和阀体内的油路联通。所述阀芯上的凹槽与反馈杆的端部间隙配合。

[0007] 本发明简化控制结构,把伺服控制阀与控制机构分离,安装方便,体积小,重量轻,阀的结构简单。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为图1的俯视图。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0011] 如图1~图2所示:机械伺服控制阀包括阀芯1、阀套2、阀体3、调整座4、O形密封圈5、反馈杆6、密封螺母7、操作杆8、限位块9、调整螺钉10、进油口11、出油口12、第二通孔13、槽14、凹槽15、弹簧座16、弹簧17、螺塞18、第一通孔19等。

[0012] 本发明包括阀体 3,在阀体 3 内设置阀芯 1,在阀芯 1 外套设阀套 2,在阀芯 1 的上端固定操作杆 8,在阀芯 1 和阀体 3 之间设有调整座 4,在调整座 4 和操作杆 8 之间设有限位块 9;在阀芯 1 中部分别设有第二通孔 13 和槽 14,在阀芯 1 下部设有凹槽 15;在阀芯 1 的槽 14 内设有弹簧座 16,在弹簧座 16 内安装有弹簧 17,所述弹簧 17 利用螺塞 18 固定在弹簧座 16 内;在所述阀套 2 上沿阀芯 1 的径向安装反馈杆 6,在反馈杆 6 上设有调整螺钉 10;所述调整螺钉 10 和阀体 3 之间设置密封螺母 7;所述阀芯 1 上的凹槽 15 与反馈杆 6 的端部间隙配合;在调整座 4 和阀体 3 之间利用 O 形密封圈 5 密封;在阀体 3 上设有进油口 11 和出油口 12,在阀体 3 内设有油路;在阀套 2 上沿径向设置第一通孔 19,所述第一通孔 19 与第二通孔 13 和阀体 3 内的油路联通。

[0013] 本发明的工作过程:旋转操作杆 8 时,可以带动阀芯 1 使阀芯 1 转动,使得阀芯 1 上的第二通孔 13 和阀套 2 上的第一通孔 19 联系从而接通油路,液压油由出油口 12 进入到变量缸,从而推动斜盘角度和方位发生变化,使泵的排量和油液方向发生变化,同时变量缸带动反馈杆 6,通过杠杆原理,推动阀套 2 转动,使阀套 2 上的通孔与油路转成一个角度,关闭油路。此外,当阀芯 1 转,使得阀芯 1 的槽 14 和弹簧座 16 之间形成角度,弹簧座 16 内的弹簧 17 可带动阀芯 1 复位。

[0014] 本发明简化控制结构,把伺服控制阀与控制机构分离,安装方便,体积小,重量轻,阀的结构简单。增大了控制座面积,密封性更好,防止在长时间工作时出现漏油问题。采用新材料和先进的热处理方法,提高了阀芯,阀套的耐磨性,效率有了较高的提升。O 型密封圈采用氟橡胶,耐高低温,不易老化,保证了阀的可靠性。

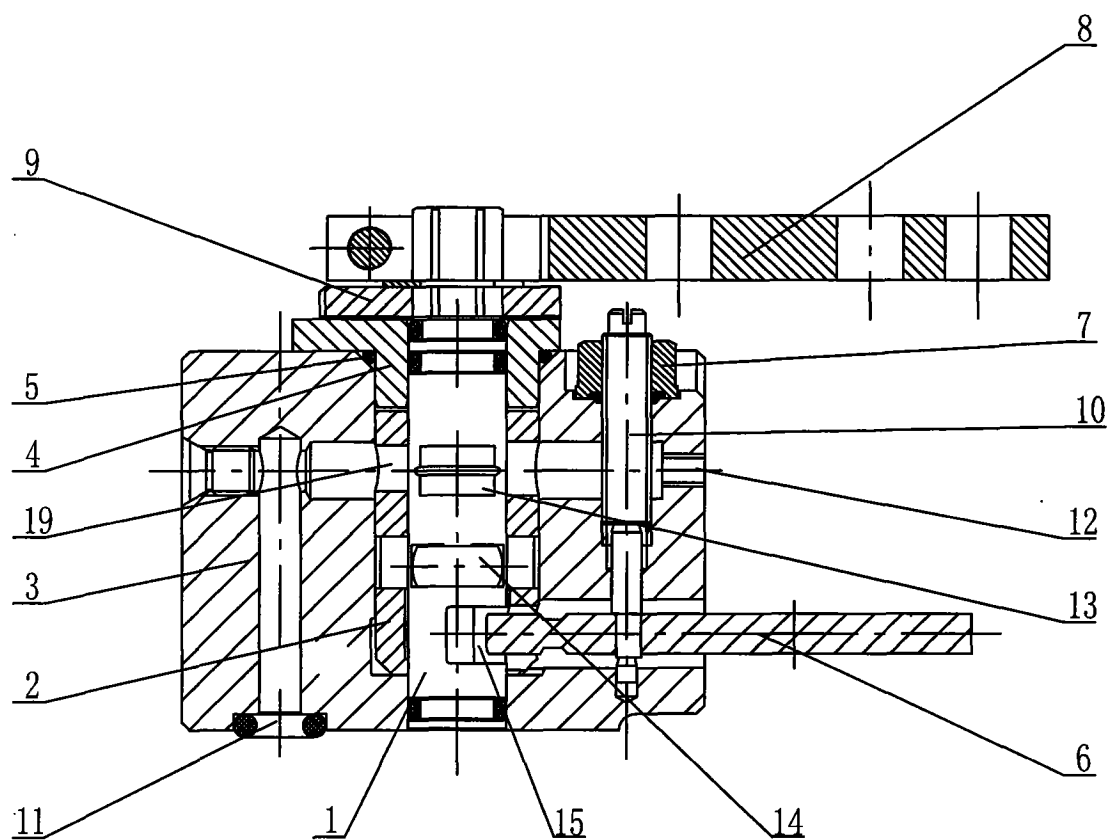


图 1

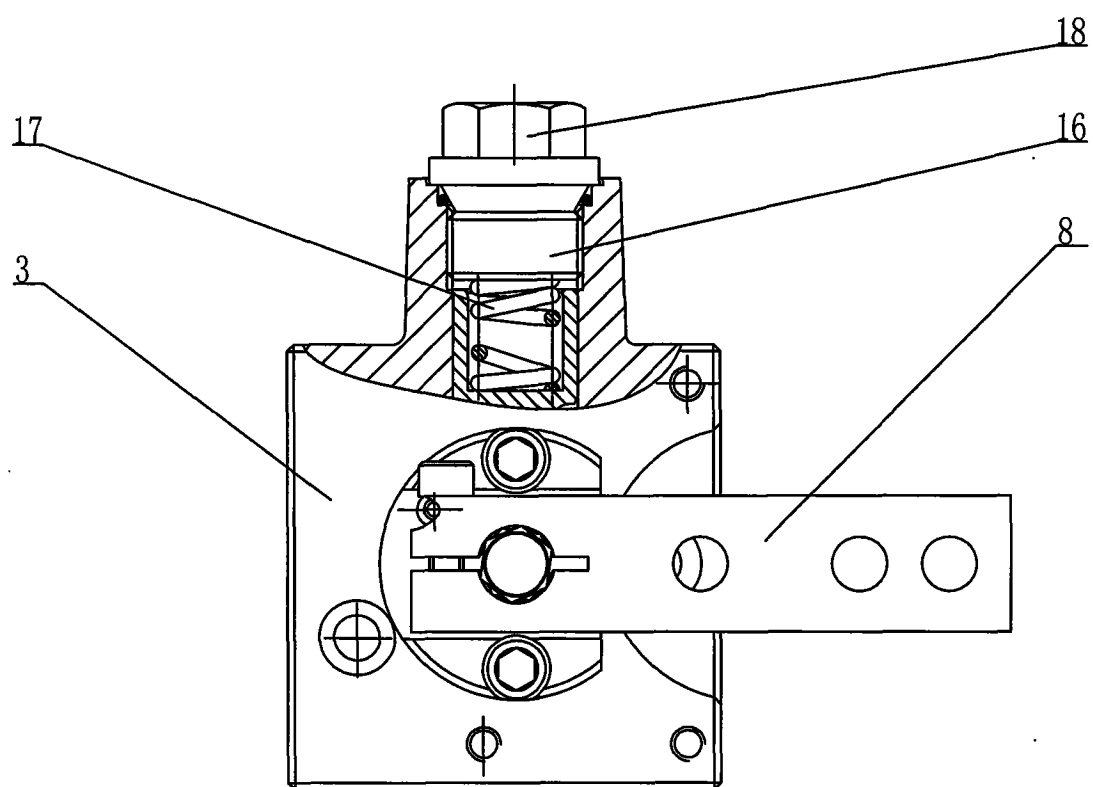


图 2