



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109572398 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811543706.7

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 安徽江淮汽车集团股份有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始  
信路669号

(72)发明人 高文武 吴恭敏 张彦辉

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司  
11252  
代理人 金海 周放

(51) Int. Cl.  
B60K 6/387(2007.01)

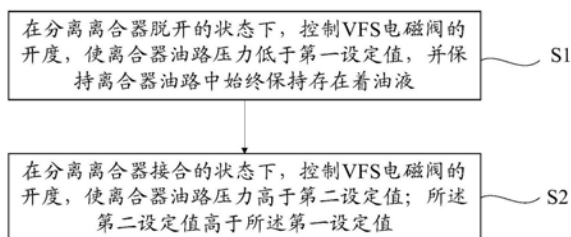
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

混合动力汽车液压控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种混合动力汽车液压控制方法,包括:在分离离合器脱开的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力低于第一设定值,并保持离合器油路中始终保持存在着油液;在分离离合器接合的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力高于第二设定值;所述第二设定值高于所述第一设定值。本发明提供的混合动力汽车液压控制方法通过保证分离离合器油路的油液流量,又不使分离离合器达到接合压力值,使得在快速充油的过程中,减小液压系统的压力脉冲值,有效地保护了主油路的压力传感器。



1. 一种混合动力汽车液压控制方法,其特征在于,包括:

在分离离合器脱开的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力低于第一设定值,并保持离合器油路中始终保持存在着油液;

在分离离合器接合的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力高于第二设定值;所述第二设定值高于所述第一设定值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一设定值为离合器接合压力值。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:通过调节所述VFS电磁阀的电流值来控制VFS电磁阀的开度。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二设定值为提供离合器传动扭矩的油压。

5. 根据权利要求1-4任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:通过油泵向离合器油路中充入油液。

## 混合动力汽车液压控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混合动力汽车,尤其涉及一种混合动力汽车液压控制方法。

### 背景技术

[0002] 混合动力模块中的控制阀块总成是液压系统的重要部件,用于液压系统油压压力的建立,通过调节控制阀块总成中电磁阀的工作状态,实现模块中的分离离合器的接合及脱开。为快速响应系统模式切换,控制阀块总成需快速完成液压油路的建压,实现分离离合器的接合。

[0003] 现有技术中的控制阀块总成主要包含MDA电磁阀、VFS电磁阀、主油路压力传感器及离合器油路压力传感器。其中MDA电磁阀用于建立主油路压力,VFS电磁阀用于建立离合器油路压力。

[0004] 当离合器快速接合时,现有的液压系统控制策略为:提升电动油泵流量至最大流量,打开VFS电磁阀至最大,使油液快速充满离合器腔体及油道,从而减少离合器接合响应时间,实现混动系统模式的快速切换。

[0005] 但是,由于该液压系统的刚度高,在快速充油的过程中,主油路压力会出现瞬间的压力脉冲,此压力脉冲值高,时间短,冲量很大,极易超出主油路压力传感器的耐受压力范围,导致主油路压力传感器失效。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种混合动力汽车液压控制方法,以解决现有技术中的问题,在快速完成离合器接合的情况下减小主油路压力,以保护主油路压力传感器。

[0007] 本发明提供了一种混合动力汽车液压控制方法,其中,包括:

[0008] 在分离离合器脱开的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力低于第一设定值,并保持离合器油路中始终保持存在着油液;

[0009] 在分离离合器接合的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力高于第二设定值;所述第二设定值高于所述第一设定值。

[0010] 优选地,所述第一设定值为离合器接合压力值。

[0011] 优选地,所述方法还包括:通过调节所述VFS电磁阀的电流值来控制VFS电磁阀的开度。

[0012] 优选地,所述第二设定值为提供离合器传动扭矩的油压。

[0013] 优选地,所述方法还包括:通过油泵向离合器油路中充入油液。

[0014] 本发明提供的混合动力汽车液压控制方法通过保证分离离合器油路的油液流量,又不使分离离合器达到接合压力值,使得在快速充油的过程中,减小液压系统的压力脉冲值,有效地保护了主油路的压力传感器。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例提供的混合动力汽车液压控制方法的流程图。

## 具体实施方式

[0016] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0017] 图1为本发明实施例提供的混合动力汽车液压控制方法的流程图,如图1所示,本发明实施例提供了一种混合动力汽车液压控制方法,包括:

[0018] S1,在分离离合器脱开的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力低于第一设定值,并保持离合器油路中始终保持存在着油液。

[0019] S2,在分离离合器接合的状态下,控制VFS电磁阀的开度,使离合器油路压力高于第二设定值;所述第二设定值高于所述第一设定值。

[0020] 优选地,上述第一设定值为离合器接合压力值。

[0021] 进一步地,该方法还包括:通过调节所述VFS电磁阀的电流值来控制VFS电磁阀的开度。

[0022] 上述第二设定值可以为提供离合器传动扭矩的油压。

[0023] 优选地,所述方法还包括:通过油泵向离合器油路中充入油液。

[0024] 在离合器脱开状态下,通过VFS电磁阀小电流值的开口,使离合器油路中一直供给着油液。而且此时形成的压力值低于离合器接合压力值,不会造成摩擦片的压合或滑磨,保证离合器的状态仍为脱开。在收到离合器接合指令后,通过油泵的大流量充油及VFS电磁阀电流值调节,可以快速完成接合动作。由于快速充油前油路中存在油液,瞬间的冲量可以有效减少,所以主油路不会形成高压脉冲值,保护了主油路的压力传感器。

[0025] 本发明实施例提供的方法,其原理是:使分离离合器控制压力油路在液压系统运行后,始终在离合器压力油路中供给着油液。在分离离合器脱开状态下,VFS电磁阀提供低于离合器接合压力值的油压,油路中一直供给着油液;在分离离合器接合状态下,VFS电磁阀提供离合器相应传扭的油压。此时,MDA电磁阀控制的主油路压力始终保持在满足各需求压力值的范围内,确保供给足够压力给离合器油路使用。

[0026] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围内。

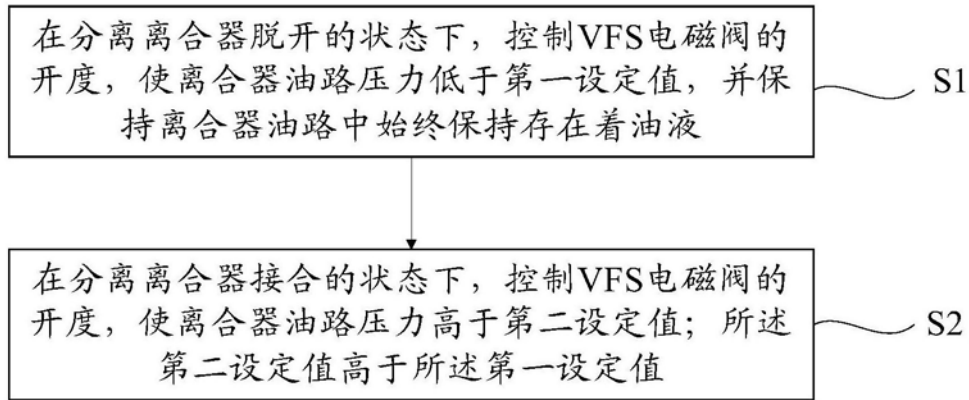


图1