



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105317883 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410680238. 3

(22) 申请日 2014. 11. 24

(30) 优先权数据

10-2014-0098932 2014. 08. 01 KR

(71) 申请人 奥特润株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 任光焮 慎昌揆 李存河 崔钟益
孙世勋

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松 孙枫

(51) Int. Cl.

F16D 48/02(2006. 01)

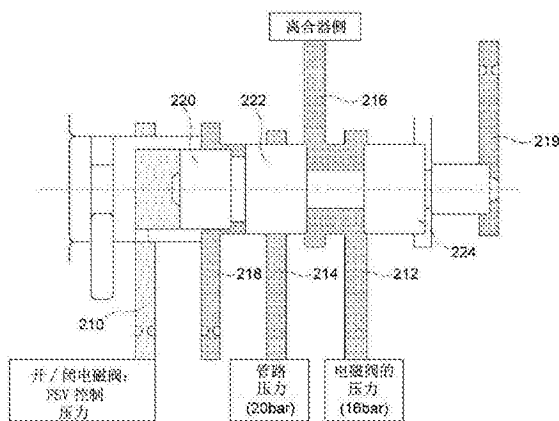
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

利用故障保险阀的离合器控制方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及利用故障保险阀的离合器控制方法及装置,包括:故障保险阀,根据开闭电磁阀的开闭启动,移动到左侧或右侧而控制离合器;及控制部,发动机扭矩为已设定的基准值以上时,关闭所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向左侧移动,从而将管路压力施加到所述离合器,发动机扭矩为低扭矩时,开启所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向右侧移动,从而将电磁阀的控制压施加到所述离合器。



1. 一种利用故障保险阀的离合器控制装置,包括:

故障保险阀,根据开闭电磁阀的开闭启动,移动到左侧或右侧而控制离合器;及控制部,发动机扭矩为已设定的基准值以上时,关闭所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向左侧移动,从而将管路压力施加到所述离合器,发动机扭矩为低扭矩时,开启所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向右侧移动,从而将电磁阀的控制压施加到所述离合器。

2. 根据权利要求 1 所述的利用故障保险阀的离合器控制装置,

所述故障保险阀的阀体,包括:第 1 端口,接收由开闭电磁阀供应的控制压;第 2 端口,接收由电磁阀供应的控制压;第 3 端口,接收管路压力;第 4 端口,把所述第 2 端口或所述第 3 端口所供应的液压供应到离合器;及第 5 端口,排出已供应到所述第 4 端口的液压;

内置于所述阀体的阀芯,包括:第 1 台肩,起作用于已供应到所述第 1 端口的控制压;第 2 台肩,选择性地开闭所述第 3 端口;及第 3 台肩,与所述第 2 台肩一起,把所述第 4 端口选择性地连接到所述第 2 端口或所述第 3 端口。

3. 根据权利要求 2 所述的利用故障保险阀的离合器控制装置,

若开启所述开闭电磁阀,通过所述第 1 端口而供应控制压,所述阀芯向右侧移动而连接所述第 2 端口与所述第 4 端口,向所述离合器供应所述电磁阀的控制压,若关闭所述开闭电磁阀,排出所述第 1 端口的控制压,所述阀芯向左侧移动而连接所述第 3 端口与所述第 4 端口,向所述离合器供应管路压力。

4. 一种利用故障保险阀的离合器控制方法,在自动变速器车辆中利用控制部的故障保险阀的离合器控制方法,包括:

所述控制部判断发动机扭矩是否超过已设定的基准值的步骤;及

所述控制部在发动机扭矩为已设定的基准值以上时,关闭开闭电磁阀而向离合器施加管路压力,若发动机扭为低扭矩,开启开闭电磁阀而向离合器施加电磁阀的控制压的步骤。

5. 根据权利要求 4 所述的利用故障保险阀的离合器控制方法,

判断所述发动机扭矩是否超过已设定的基准值的步骤之前,还包括:

测试所述控制部点火开关的开启、发动机启动及各电磁阀是否正常运转中的至少一个,从而判断所述故障保险阀是否满足液压控制测试条件的步骤。

利用故障保险阀的离合器控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及利用故障保险阀的离合器控制方法及装置。

背景技术

[0002] 适用于汽车的自动变速器是根据汽车的行驶速度、节流阀的开度及整体检测条件,由变速控制装置控制多数电磁阀而控制液压,从而通过目标变速段变速齿轮的启动而自动完成变速。

[0003] 即,驾驶员把变速杆的范围变换到所需的变速段而实现手动阀的端口变换,基于由油泵供应的液压,根据电磁阀的占空控制而选择性地运转变速齿轮机制的多个操作元件,从而实现变速。

[0004] 另外,当高扭矩起作用于特定离合器时,需要向离合器施加相应的压力,但传统上,因电磁阀所能控制的压力限度而使离合器打滑,导致变速器的故障。

发明内容

[0005] (要解决的技术问题)

[0006] 本说明书为解决所述问题点而提出,其目的在于提供一种利用故障保险阀的离合器控制方法及装置,发动机为高扭矩时,离合器也不会打滑。(解决问题的手段)

[0007] 为达成所述目的的,根据本说明书的第1实施例,根据本说明书的利用故障保险阀的离合器控制装置,包括:故障保险阀,根据开闭电磁阀的开闭启动,移动到左侧或右侧而控制离合器;及控制部,发动机扭矩为已设定的基准值以上时,关闭所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向左侧移动,从而将管路压力施加到所述离合器,发动机扭矩为低扭矩时,开启所述开闭电磁阀而使所述故障保险阀向右侧移动,从而将电磁阀的控制压施加到所述离合器。

[0008] 优选地,所述故障保险阀的阀体,包括:第1端口,接收由开闭电磁阀供应的控制压;第2端口,接收由电磁阀供应的控制压;第3端口,接收管路压力;第4端口,把所述第2端口或所述第3端口所供应的液压供应到离合器;及第5端口,排出已供应到所述第4端口的液压,内置于所述阀体的阀芯,包括:第1台肩(rand),起作用于已供应到所述第1端口的控制压;第2台肩,选择性地开闭所述第3端口;及第3台肩,与所述第2台肩一起,把所述第4端口选择性地连接到所述第2端口或所述第3端口。

[0009] 优选地,若开启所述开闭电磁阀,通过所述第1端口而供应控制压,所述阀芯向右侧移动而连接所述第2端口与所述第4端口,向所述离合器供应所述电磁阀的控制压,若关闭所述开闭电磁阀,排出所述第1端口的控制压,所述阀芯向左侧移动而连接所述第3端口与所述第4端口,向所述离合器供应管路压力。

[0010] 根据本说明书的第2实施例,根据本说明书的利用故障保险阀的离合器控制方法,在自动变速器车辆中利用控制部的故障保险阀的离合器控制方法,包括:所述控制部判断发动机扭矩是否超过已设定的基准值的步骤;及所述控制部在发动机扭矩为已设定的基

准值以上时,关闭开闭电磁阀而向离合器施加管路压力,若发动机扭为低扭矩,开启开闭电磁阀而向离合器施加电磁阀的控制压的步骤。

[0011] 优选地,判断所述发动机扭矩是否超过已设定的基准值的步骤之前,还包括:测试所述控制部点火开关的开启(Ignition On)、发动机启动(Engine Cranking)及各电磁阀是否正常运转中的至少一个,从而判断所述故障保险阀是否满足液压控制测试条件的步骤。

[0012] (发明的效果)

[0013] 如上所述,根据本说明书提供的利用故障保险阀的离合器控制方法及装置,通过开闭电磁阀控制故障保险阀,从而将相对较高的管路压力施加到特定离合器,因此发动机为高扭矩时,离合器也不会打滑,能够防止变速器故障。

附图说明

[0014] 图1是呈现根据本发明的一实施例的利用故障保险阀的离合器控制装置的结构图,

[0015] 图2是呈现根据本发明的一实施例的故障保险阀的结构图,

[0016] 图3是呈现根据本发明的一实施例的利用故障保险阀的离合器控制方法的流程图。

[0017] 符号说明

[0018] 110:控制部 120:故障保险阀

[0019] 210:第1端口 212:第2端口

[0020] 214:第3端口 216:第4端口

[0021] 218:第5端口 219:第6端口

[0022] 220:第1台肩 222:第2台肩

[0023] 224:第3台肩

具体实施方式

[0024] 本说明书中使用的技术用语只是为了说明特定的实施例,而不是为了限制本发明。并且,本发明中若未在详细说明中另行定义使用的技术用语,其与本发明所属技术领域中具有一般知识的人所一般理解的具有相同的意思,与字典中定义的用语相同而一般使用的用语应解释为与相关技术的文脉上的意思一致,不能解释成异常或过度形式化的意思。并且,本说明书中使用的技术用语为无法正确表示本发明的思想的错误技术用语时,应代替为本领域从业者能正确理解的技术用语。并且,本发明中使用的一般用语与字典中定义的用语相同且应解释为与前后文脉上的意思一致,不能解释成过度缩小的意思。

[0025] 并且,本说明书中,除了在文脉上有明确不同的意思以外,单数包含复数。本申请中“构成”或“包括”等用语不应理解为必须包括说明书中记载的多个构成要素或多个步骤,应理解为可包括其中的某些构成要素或步骤或还包括另外的构成要素或步骤。

[0026] 并且,本说明书中使用的构成要素的后缀“模块”及“部”考虑到说明书写作的便利而赋予并混用的,其本身并不具有相互区分的意义或作用。

[0027] 并且,本说明书中使用的第1、第2等包含序数的用语能够用于说明不同的构成要

素,但所述用语不应限定所述构成要素。所述用语的目的仅在于区分不同的构成要素。例如,在不脱离本发明权利要求的范围内,第 1 构成要素可命名为第 2 构成要素,与此类似地,第 2 构成要素也可命名为第 1 构成要素。

[0028] 下面,参照附图详细说明本发明的优选实施例,与附图参照编号无关,相同或类似的构成要素具有相同的参照编号,省略对此的重复说明。

[0029] 并且,说明本发明时,判断为对相关公开技术的具体说明能够混淆本发明的要旨时,省略该详细说明。并且,附图只是为了便于理解本发明的思想,本发明的思想不应受到所述附图的限制。

[0030] 图 1 是呈现根据本发明的一实施例的利用故障保险阀的离合器控制装置的结构图,

[0031] 参照图 1,根据本发明的离合器控制装置包括控制部 110 及故障保险阀 120 等。

[0032] 控制部 110 通过测试点火开关的开启 (Ignition On)、发动机启动 (Engine Cranking) 及各电磁阀是否正常运转等而判断故障保险阀 120 是否满足液压控制测试条件。

[0033] 而且,控制部 110 判断发动机扭矩是否为已设定的基准值以上。即,控制部 110 判断发动机扭矩是否是高扭矩。控制部 110 在发动机扭矩为高扭矩时,关闭开闭电磁阀而使故障保险阀 120 向左侧移动,从而将管路压力施加到离合器。

[0034] 并且,控制部 110 在发动机扭矩小于已设定的基准值时,即,发动机扭矩为低扭矩时,开启开闭电磁阀而使故障保险阀 120 向右侧移动,从而将电磁阀的控制压施加到离合器。

[0035] 故障保险阀 120 根据开闭电磁阀的开闭而向左侧或右侧移动,将管路压力或电磁阀的控制压施加到离合器而控制离合器。将参照图 2 说明根据本发明的故障保险阀 120 的详细结构。

[0036] 图 2 是呈现根据本发明的一实施例的故障保险阀的结构图,

[0037] 参照图 2,根据本发明的故障保险阀 120 的阀体包括:第 1 端口 210,接收由开闭电磁阀供应的控制压;第 2 端口 212,接收由电磁阀供应的控制压;第 3 端口 214,接收管路压力;第 4 端口 216,把由第 2 端口 212 或第 3 端口 214 供应的液压供应到离合器;第 5 端口 218,排出已供应到第 4 端口 216 的液压;及第 6 端口 219,接收管路压力供给。

[0038] 另外,内置于阀体的阀芯,包括:第 1 台肩 220,起作用于供应到第 1 端口 210 的控制压;第 2 台肩 222,选择性地开闭第 3 端口 214;及第 3 台肩 224,与第 2 台肩 222 一起,把第 4 端口 216 选择性地连接到第 2 端口 212 或第 3 端口 214。

[0039] 因此,根据本发明的故障保险阀 120,若开启开闭电磁阀,通过第 1 端口 210 供应控制压,阀芯向右侧移动而连接第 2 端口 212 与第 4 端口 216,向离合器供应电磁阀的控制压,相反,若关闭开闭电磁阀,排出第 1 端口 210 的控制压,阀芯向左侧移动而连接第 3 端口 214 与第 4 端口 216,向离合器供应管路压力。更详细地说,若排出第 1 端口 210 的控制压,阀芯因第 1 端口 210 与第 6 端口 219 的压力差而移动到左侧。

[0040] 图 3 是呈现根据本发明的一实施例的利用故障保险阀的离合器控制方法的流程图。

[0041] 参照图 3,控制部 110 通过测试点火开关的开启,发动机的启动及各电磁阀是否正

常运转而判断故障保险阀 120 是否满足液压控制测试条件 (S310)。

[0042] 控制部 110 判断发动机扭矩是否为高扭矩 (S320)。这时,控制部 110 判断发动机扭矩是否超过已设定的基准值,从而判断发动机扭矩是否为高扭矩。

[0043] 若发动机扭矩为高扭矩,控制部 110 关闭开闭电磁阀而把管路压力施加到离合器 (S330)。更详细地说,若开闭电磁阀关闭,阀芯向左侧移动而连接第 3 端口 214 与第 4 端口 216,向离合器供应管路压力。因此,根据本发明,发动机为高扭矩时,离合器也不会打滑。

[0044] 控制部 110 在发动机扭矩为低扭矩时,开启开闭电磁阀而把电磁阀的控制压施加到离合器 (S340)。更详细地说,若开启开闭电磁阀,阀芯向右侧移动而连接第 2 端口 212 与第 4 端口 216,向离合器供应电磁阀的控制压。

[0045] 前述的方法可通过多种手段呈现。例如,本发明的实施例可通过硬件、固件 (Firmware)、软件或这些的组合而呈现。

[0046] 若通过硬件呈现,根据本发明的实施例的方法可通过一个或一个以上的 ASICs(Application Specific Integrated Circuits:专用集成电路)、DSPs(Digital Signal Processors:数字信号处理器)、DSPDs(Digital Signal Processing Devices:数字信号处理设备)、PLDs(Programmable Logic Devices:可编程逻辑器件)、FPGAs(Field Programmable Gate Arrays:现场可编程门阵列)、处理器、控制器、微控制器及微处理器等而呈现。

[0047] 若通过固件或软件呈现,根据本发明的实施例的方法可通过执行以上说明的功能或动作的模块、程序或函数等形态呈现。软件代码被保存到存储单元并通过处理器驱动。所述存储单元位于所述处理器内部或外部,可通过已公开的多种手段而与所述处理器收发数据。

[0048] 以上参照附图说明了本说明书中公开的实施例。如所述,各附图中图示的实施例并不是限定性的,熟知本说明书内容的本领域从业者可组合这些实施例,组合时省略部分构成要素。

[0049] 本说明书及权利要求范围中使用的用语或词汇不可限定为通常的或字典上的意思,应理解为符合本说明书中公开的技术思想的意思或概念。

[0050] 因此,本说明书中记载的实施例及附图中图示的构成要素只是本说明书中公开的一实施例而已,并不表示本说明书中公开的所有技术思想,在本申请的时点,存在能够代替这些的多种同等物及变形例。

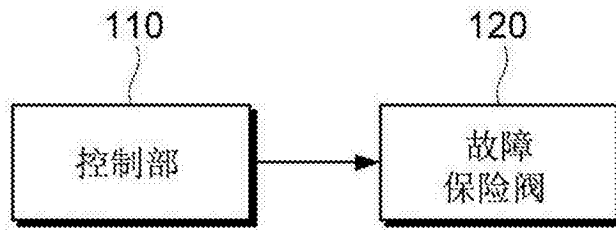


图 1

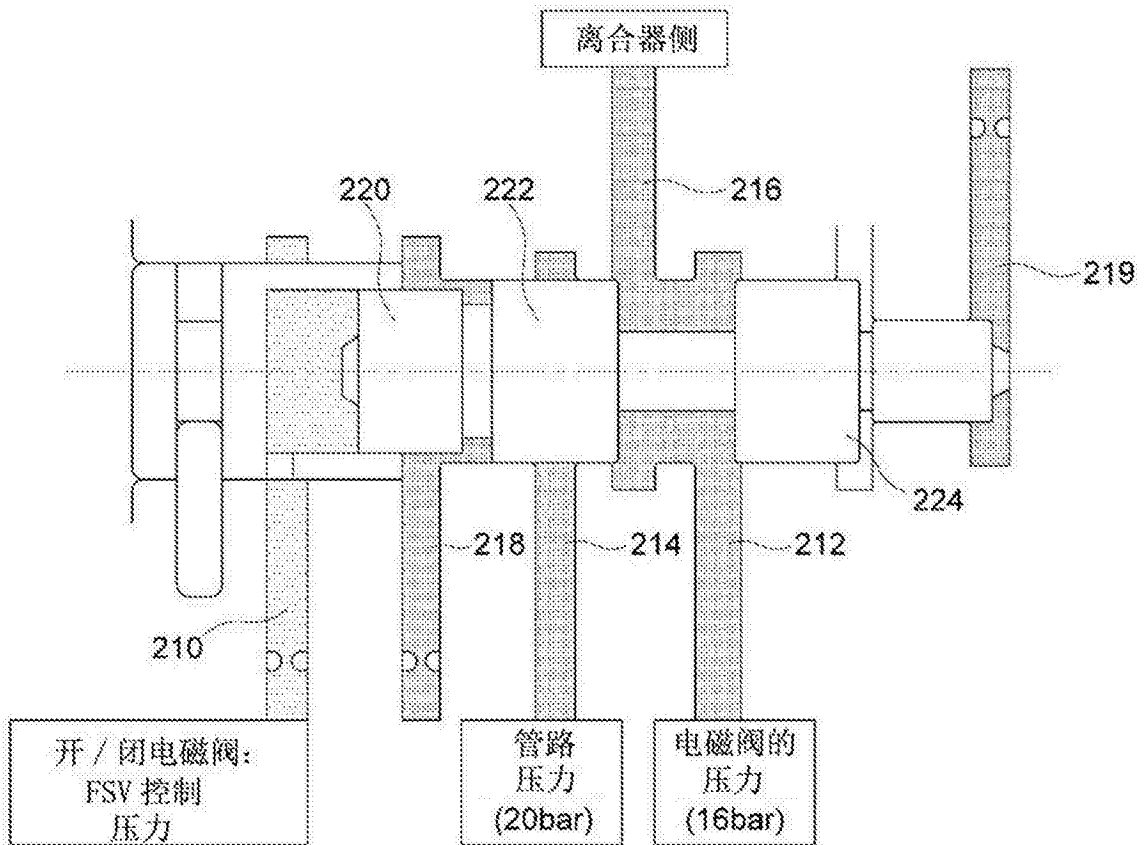


图 2

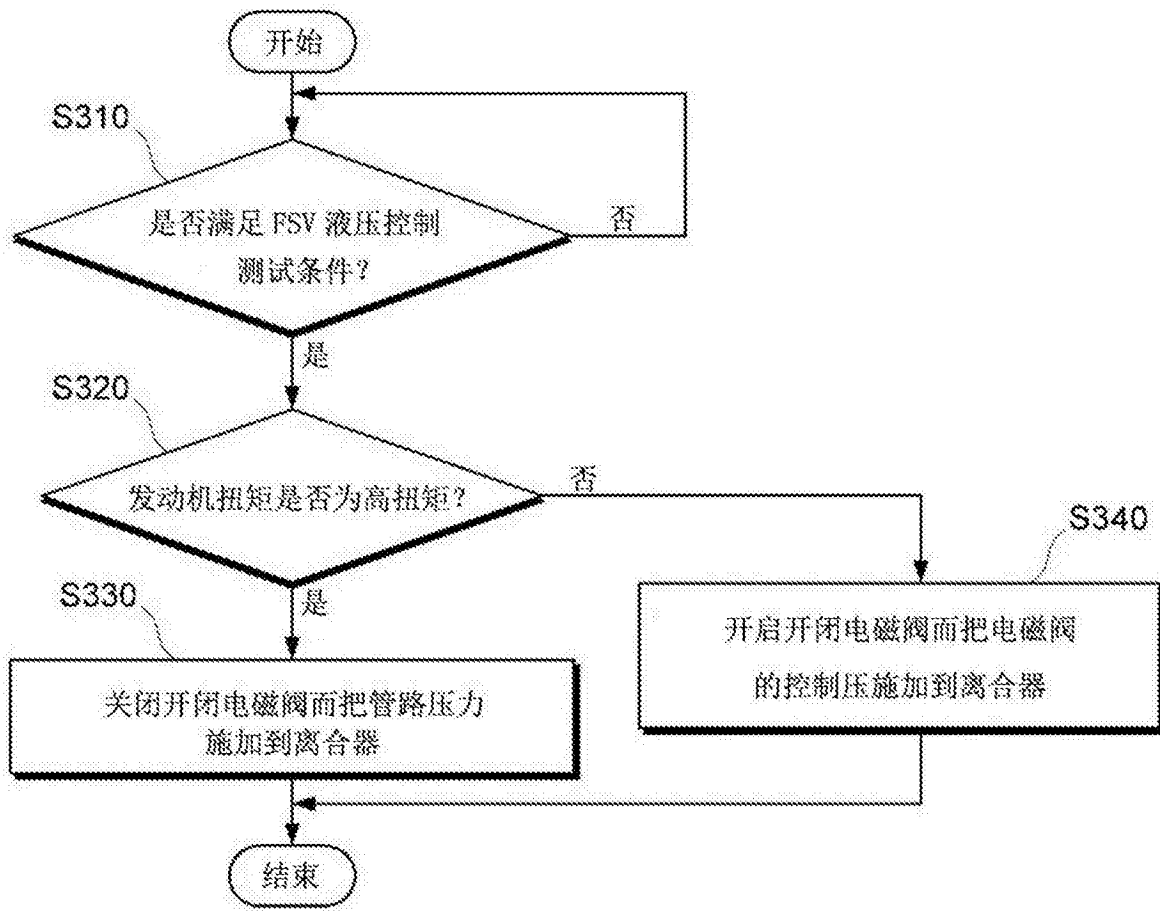


图 3