



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102328590 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201110274775. 4

(22) 申请日 2011. 09. 16

(71) 申请人 湖北三江航天万山特种车辆有限公司

地址 432000 湖北省孝感市北京路 69 号

(72) 发明人 岳萍 徐代友 唐先兵

(74) 专利代理机构 北京市德权律师事务所
11302

代理人 刘丽君

(51) Int. Cl.

B60K 26/02 (2006. 01)

F02D 11/10 (2006. 01)

F02D 9/08 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种单踏板双工况加速系统

(57) 摘要

本发明公开了一种单踏板双工况加速系统，属于车辆技术领域。该系统包括工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、控制模块、液压泵和马达；工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、液压泵以及马达分别连接于控制模块。该加速系统能够分别实现在动力工况和速度工况下对车辆进行加速。

1. 一种单踏板双工况加速系统,其特征在于,包括:

工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、控制模块、液压泵和马达;所述工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、液压泵以及马达分别连接于所述控制模块;

所述工况转换旋钮用于对加速系统在动力工况和速度工况之间进行转换;

所述比例气阀用于对发动机的进气量进行控制,以控制发动机能够提供的输出功率的大小;

所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述工况转换旋钮的状态信号,所述控制模块根据所述工况转换旋钮的状态信号,经过计算后向所述比例气阀输出控制信号,以控制所述比例气阀的开度,从而控制发动机能够提供的输出功率的大小;

所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号,所述控制模块根据所述电位计数值,经过计算后输出控制信号,控制车辆速度。

2. 根据权利要求1所述的加速系统,其特征在于,所述工况转换旋钮的状态包括“关”和“开”两种状态。

3. 根据权利要求2所述的加速系统,其特征在于,在所述工况转换旋钮处于“开”状态时,开度值能够调节。

4. 根据权利要求2所述的加速系统,其特征在于,在所述工况转换旋钮处于“关”状态时,所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述“关”状态信号,所述控制模块根据所述“关”状态信号,经过计算后向所述比例气阀输出控制所述比例气阀的开度的控制信号,从而使所述比例气阀的开度能够使所述发动机输出功率全部由所述电子油门踏板进行控制。

5. 根据权利要求4所述的加速系统,其特征在于,所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号,所述控制模块根据所述电位计数值,经过计算后向发动机输出控制信号,控制所述发动机输出功率,从而用于车辆加速。

6. 根据权利要求3所述的加速系统,其特征在于,在所述工况转换旋钮处于“开”状态,并调节开度值,所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述开度信号,所述控制模块根据所述工况转换旋钮的开度,经过计算后向所述比例气阀输出控制所述比例气阀的开度的控制信号,从而调节所述比例气阀的开度,进而控制发动机能够提供的输出功率。

7. 根据权利要求6所述的加速系统,其特征在于,所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号,所述控制模块根据所述电位计数值信号,经过计算后向所述液压泵输出控制信号,控制所述液压泵的排量,占用所述发动机能够提供的输出功率,用于车辆加速;所述发动机能够提供的输出功率的余量用于对外提供动力做功。

一种单踏板双工况加速系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域，特别涉及一种单踏板双工况加速系统。

背景技术

[0002] 现有的用于车辆的加速系统中，液压传动系统通常利用踏板控制发动机的转速，驱动系统通常由泵和马达组成。驱动速度的调节是通过匹配电比例泵的排量与发动机转速关系，以及，匹配马达的排量和档位手柄信号关系这两组关联量实现的。应用这种加速系统，无法分别实现在动力工况和速度工况下对车辆进行加速。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提出了一种能够分别实现在动力工况和速度工况下对车辆进行加速的单踏板双工况加速系统。

[0004] 本发明提供的单踏板双工况加速系统包括：

工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、控制模块、液压泵和马达；所述工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、液压泵以及马达分别连接于所述控制模块；

所述工况转换旋钮用于对加速系统在动力工况和速度工况之间进行转换；

所述比例气阀用于对发动机的进气量进行控制，以控制发动机能够提供的输出功率的大小；

所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述工况转换旋钮的状态信号，所述控制模块根据所述工况转换旋钮的状态信号，经过计算后向所述比例气阀输出控制信号，以控制所述比例气阀的开度，从而控制发动机能够提供的输出功率的大小；

所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号，所述控制模块根据所述电位计数值，经过计算后输出控制信号，控制车辆速度。

[0005] 作为优选，所述工况转换旋钮的状态包括“关”和“开”两种状态。

[0006] 作为优选，在所述工况转换旋钮处于“开”状态时，开度值能够调节。

[0007] 作为优选，在所述工况转换旋钮处于“关”状态时，所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述“关”状态信号，所述控制模块根据所述“关”状态信号，经过计算后向所述比例气阀输出控制所述比例气阀的开度的控制信号，从而使所述比例气阀的开度能够使所述发动机输出功率全部由所述电子油门踏板进行控制。

[0008] 作为优选，所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号，所述控制模块根据所述电位计数值，经过计算后向发动机输出控制信号，控制所述发动机输出功率，从而用于车辆加速。

[0009] 作为优选，在所述工况转换旋钮处于“开”状态，并调节开度值，所述工况转换旋钮向所述控制模块输入所述开度信号，所述控制模块根据所述工况转换旋钮的开度，经过计算后向所述比例气阀输出控制所述比例气阀的开度的控制信号，从而调节所述比例气阀的

开度,进而控制发动机能够提供的输出功率。

[0010] 作为优选,所述电子油门踏板向所述控制模块输入电位计数值信号,所述控制模块根据所述电位计数值信号,经过计算后向所述液压泵输出控制信号,控制所述液压泵的排量,占用所述发动机能够提供的输出功率,用于车辆加速;所述发动机能够提供的输出功率的余量用于对外提供动力做功。

[0011] 本发明提供的单踏板双工况加速系统的有益效果在于:

本发明提供的单踏板双工况加速系统能够分别实现在动力工况和速度工况下对车辆进行加速。

具体实施方式

[0012] 为了深入了解本发明,下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。

[0013] 本发明实施例中的动力工况是指发动机能够提供的输出功率有一部分用于车辆加速,发动机能够提供的输出功率的余量用于对外提供动力做功的工作环境,速度工况是指发动机的输出功率全部用于车辆加速的工作环境。

[0014] 本发明实施例提供的单踏板双工况加速系统包括:

工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、控制模块、液压泵和马达;工况转换旋钮、档位手柄、电子油门踏板、比例气阀、液压泵以及马达分别连接于控制模块。

[0015] 其中,工况转换旋钮的状态包括“关”和“开”两种状态,在工况转换旋钮处于“开”状态时,开度值能够调节。

[0016] 其中,控制模块可用 PLC、DSP 或 ARM 等实现,本实施例中,控制模块为 PLC。

[0017] 工况转换旋钮用于对加速系统在动力工况和速度工况之间进行转换;

比例气阀用于对发动机的进气量进行控制,以控制发动机能够提供的输出功率的大小。

[0018] 本实施例提供的单踏板双工况加速系统的工作原理如下:

工况转换旋钮向控制模块输入工况转换旋钮的状态信号,控制模块根据工况转换旋钮的状态信号,经过计算后向比例气阀输出控制信号,以控制比例气阀的开度,从而控制发动机能够提供的输出功率的大小;

电子油门踏板向控制模块输入电位计数值信号,控制模块根据电位计数值,经过计算后输出控制信号,控制车辆速度。

[0019] 本发明实施例提供的单踏板双工况加速系统的工作原理如下:

在工况转换旋钮处于“关”状态时,工况转换旋钮向控制模块输入“关”状态信号,控制模块根据“关”状态信号,经过计算后向比例气阀输出控制比例气阀的开度的控制信号,从而使比例气阀的开度能够使发动机输出功率全部由电子油门踏板进行控制。电子油门踏板向控制模块输入电位计数值信号,控制模块根据电位计数值,经过计算后向发动机输出控制信号,控制发动机输出功率,从而用于车辆加速。

[0020] 在工况转换旋钮处于“开”状态,并调节开度值,工况转换旋钮向控制模块输入开度信号,控制模块根据工况转换旋钮的开度,经过计算后向比例气阀输出控制比例气阀的开度的控制信号,从而调节比例气阀的开度,进而控制发动机能够提供的输出功率。电子油门踏板向控制模块输入电位计数值信号,控制模块根据电位计数值信号,经过计算后向液

压泵输出控制信号,控制液压泵的排量,占用发动机能够提供的输出功率,用于车辆加速;发动机能够提供的输出功率的余量用于对外提供动力做功。

[0021] 本发明提供的单踏板双工况加速系统能够分别实现在动力工况和速度工况下对车辆进行加速。

[0022] 以上的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。