

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101804792 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201010157427. 4

CN 101439675 A, 2009. 05. 27,

(22) 申请日 2010. 04. 26

US 2007/0157755 A1, 2007. 07. 12,

(73) 专利权人 南京奥联汽车电子电器有限公司  
地址 211100 江苏省南京市江宁区将军大道  
秣周中路 111 号

审查员 张向磊

(72) 发明人 宋志明

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任  
公司 32112

代理人 汤志武 李海涛

(51) Int. Cl.

B60K 26/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2775608 Y, 2006. 04. 26,

CN 201425720 Y, 2010. 03. 17,

CN 201400095 Y, 2010. 02. 10,

KR 2003-0040629 A, 2003. 05. 23,

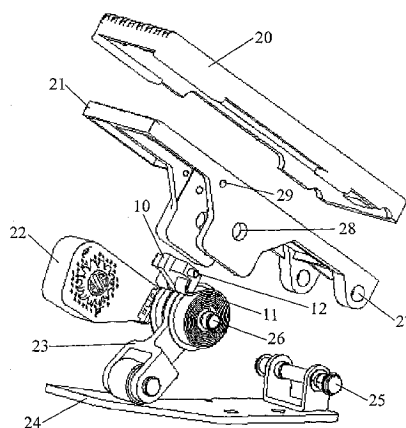
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

地板式油门

(57) 摘要

本发明提供一种地板式油门,包括底板、踏板和角度传感器。底板与踏板的一端转动连接。角度传感器采集二者之间的转动角度,并且二者之间设置有弹性体。该地板式油门还包括踏板下支撑踏板用的滚子杆部件和阻尼块。滚子杆部件的顶端与踏板转动连接,其底端设有滚轮。阻尼块通过转轴与踏板转动连接。阻尼块具有摩擦面和凸耳。摩擦面与滚子杆部件的顶端面滑动连接。凸耳与弹性体的扭矩端相连接。本发明通过增加油门踏板的阻尼以便可以较舒适和正确的控制踏板的角度。可以保证车辆在较复杂的路况下,油门保持较好的稳定性,并降低油耗。



1. 一种地板式油门,包括底板、踏板和角度传感器,底板与踏板的一端转动连接,角度传感器采集二者之间的转动角度,并且二者之间设置有弹性体,所述弹性体为涡卷弹簧,其特征在于,还包括:

踏板下支撑踏板用的滚子杆部件,所述滚子杆部件的顶端与踏板转动连接,其底端设有滚轮;以及

阻尼块,通过转轴与踏板转动连接,所述阻尼块具有摩擦面和凸耳,所述摩擦面与滚子杆部件的顶端面滑动连接,凸耳与弹性体的扭矩端相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的地板式油门,其特征在于,所述滚子杆部件的顶端与踏板的连接轴和角度传感器的传感器轴是同一根轴,所述弹性体的固定端与该轴相连接。

3. 据权利要求 1 所述的地板式油门,其特征在于,所述摩擦面设置于阻尼块的中间位置,摩擦面的两侧设有凸耳,所述弹性体的扭矩端具有卡勾,与凸耳相卡合。

4. 根据权利要求 1 所述的地板式油门,其特征在于,所述阻尼块还具有中心孔,用于安装转轴。

## 地板式油门

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的车速操纵机构领域,且特别是有关于一种能够保持油门稳定的地板式油门。

### 背景技术

[0002] 随着环保及国家对汽车产品节能减排的需求,很多汽车采用了电喷系统,并用电子油门踏板来控制节气门的开度。电子油门踏板是通过输出电信号来精确控制节气门的开度,但在比较复杂的路况下,油门的开度很难稳定控制因而会产生不必要的油耗和感到脚感不舒适。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种能够保持油门稳定的地板式油门,通过增加油门踏板的阻尼以便可以较舒适和正确的控制踏板的角度。可以保证车辆在较复杂的路况下,油门保持较好的稳定性,并降低油耗。

[0004] 本发明提供一种地板式油门,包括底板、踏板和角度传感器。底板与踏板的一端转动连接。角度传感器采集二者之间的转动角度,并且二者之间设置有弹性体。该地板式油门还包括踏板下支撑踏板用的滚子杆部件和阻尼块。滚子杆部件的顶端与踏板转动连接,其底端设有滚轮。阻尼块通过转轴与踏板转动连接。阻尼块具有摩擦面和凸耳。摩擦面与滚子杆部件的顶端面滑动连接。凸耳与弹性体的扭矩端相连接。

[0005] 本发明中,所述滚子杆部件的顶端与踏板的连接轴和角度传感器的传感器轴是同一根轴,所述弹性体的固定端与该轴相连接。

[0006] 本发明中,所述弹性体为涡卷弹簧,涡卷弹簧的中心部位的固定端卡在角度传感器的转动轴上,扭矩端与阻尼块相连接,当踏板受力下压时,涡卷弹簧的弹性势能逐渐增大。

[0007] 本发明中,所述摩擦面设置于阻尼块的中间位置,摩擦面的两侧设有凸耳,所述弹性体的扭矩端具有卡勾,与凸耳相卡合。凸耳设置于摩擦面的左右两侧,使得阻尼块受力均衡。

[0008] 本发明中,所述阻尼块还具有中心孔,用于安装转轴,使得阻尼块能够绕转轴转动。

[0009] 本发明的有益效果是,本发明针对地板式油门增加了一种阻尼结构,用于稳定电子油门的角度信号状态,从而起到稳定发动机转速和降低油耗的作用,可以保证车辆在较复杂的路况下,油门保持较好的稳定性。经过改进后该种地板式油门耗油明显下降,脚感明显舒适,提高了驾驶的舒适性。

### 附图说明

[0010] 图 1 所示为本发明中地板式油门的装配图。

- [0011] 图 2 所示为图 1 的组合图。  
[0012] 图 3 所示为图 1 中的阻尼块的结构示意图。  
[0013] 图 4 所示为本发明中地板式油门的侧视图。  
[0014] 图 5 所示为图 4 的剖视图。  
[0015] 图 6 所示为本发明中地板式油门的踏板力曲线。

### 具体实施方式

[0016] 为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下。

[0017] 结合图 1～图 6，本发明提供一种能够保持油门稳定的地板式油门。如图 1 所示，本发明中的地板式油门主要由踏板护套 20、踏板 21、角度传感器 22、滚子杆部件 23、底板 24、踏板轴 25 以及传感器轴 26 组成。其中，踏板护套 20 用以套在踏板 21 上对其形成保护作用。装配时，踏板轴 25 穿过踏板 21 上的第一装配孔 27，传感器轴 26 穿过踏板 21 上的第二装配孔 28 以将地板式油门组合在一起。

[0018] 如图 1 所示，底板 24 与踏板 21 的一端通过踏板轴 25 转动连接，两者之间设置有弹性体 11，本发明中，弹性体 11 为涡卷弹簧。滚子杆部件 23 的顶端与踏板 21 的连接轴和角度传感器的传感器轴 26 是同一根轴，涡卷弹簧 11 的固定端与该轴相连接。

[0019] 踏板 21 下还设置有阻尼块 10，通过转轴 12 与踏板 21 转动连接。结合图 3，阻尼块 10 的一侧具有凸耳 100 和摩擦面 101。本发明中的阻尼块 10 具有 2 个凸耳 100，分别设置于摩擦面 101 的两侧。摩擦面 101 向外伸出，用于接触滚子杆部件 23 以产生摩擦阻尼。该摩擦面 101 可以设计为弧面以更好的配合滚子杆部件 23。

[0020] 本发明中，阻尼块 10 还具有中心孔 102，用以连接转轴 12。结合图 4 与图 5，涡卷弹簧 11 的一端具有与凸耳 100 相配合的卡勾 110。进一步的，地板式油门包括 2 个涡卷弹簧 11，分别与 2 个凸耳 100 相配合，使得阻尼块 10 受力均衡。

[0021] 结合图 1 和图 2，将转轴 12 穿过踏板 21 上的第三装配孔 29 使两者连接并形成旋转翘板机构，将 2 个涡卷弹簧 11 装配至滚子杆部件 23 的两侧，并将涡卷弹簧 11 的卡勾 110（见图 5）卡在阻尼块 10 上，使其对阻尼块 10 形成向下的压力。传感器轴 26 穿过踏板 21 上的第二装配孔 28，使滚子杆部件 23 固定在踏板 21 上，最后将底板 24 和踏板轴 25 装配在踏板 21 上，并与角度传感器 22 组装在一起形成带阻尼机构的电子油门踏板。

[0022] 结合图 3～图 5，阻尼的产生原理如下：在踏力  $F$  的作用下，踏板 21 下压带动涡卷弹簧 11 收缩，使阻尼块 10 受到一个涡卷弹簧的力  $F_1$ 。在力  $F_1$  和转轴 12 旋转翘板机构的作用下，阻尼块 10 产生向前运动的趋势并对滚子杆部件 23 产生分力  $F_2$  从而与滚子杆部件 23 产生摩擦阻尼，且该阻尼的大小随着涡卷弹簧 11 受力的增大而增大。

[0023] 图 6 所示为本发明中地板式油门的踏板力曲线。由该曲线可以看出：在某一特定角度压力与弹力差值在 15-25N，并且可以根据需要调节该数值，该阻尼性能可以保证车辆在较复杂的路况下，油门保持较好的稳定性，司机在稳定油门角度时只需要较小的力，从而保证了驾驶的舒适性，油门的稳定保证了油门输出信号的稳定从而降低了油耗。

[0024] 综上所述，本发明的优点在于：当由于意外导致油门涡卷弹簧失效时，阻尼力也会随涡卷弹簧力的减小而减小，从而避免了由于阻尼而导致油门踏板回位迟缓或不回位。

[0025] 本发明中所述具体实施案例仅为本发明的较佳实施案例而已,并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本发明的技术范畴。

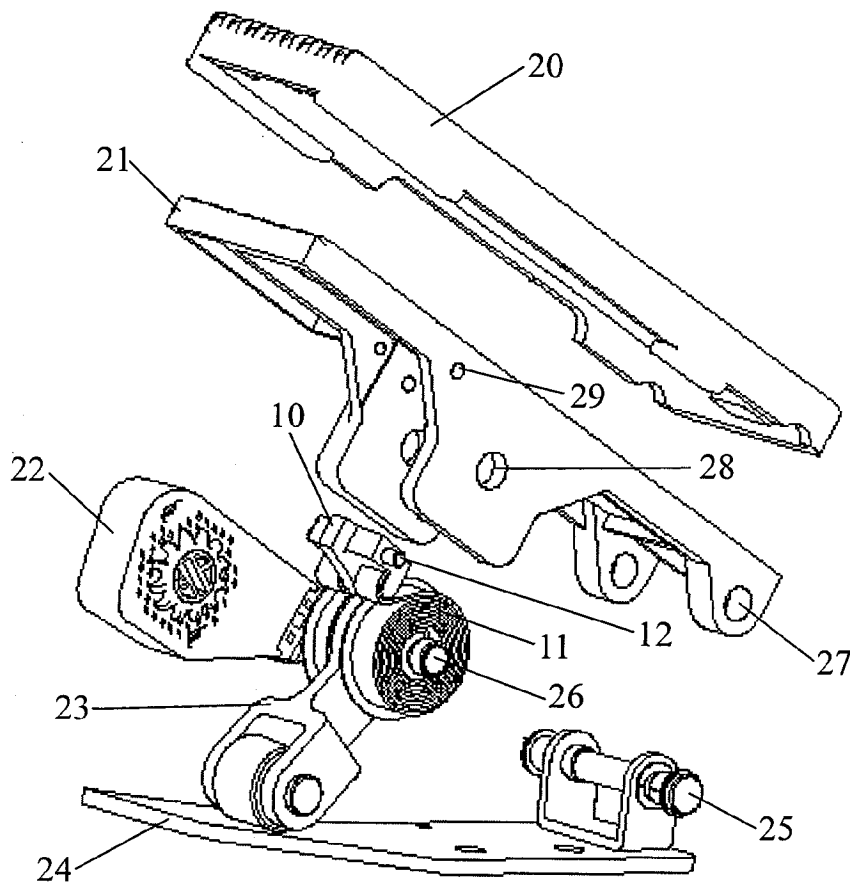


图 1

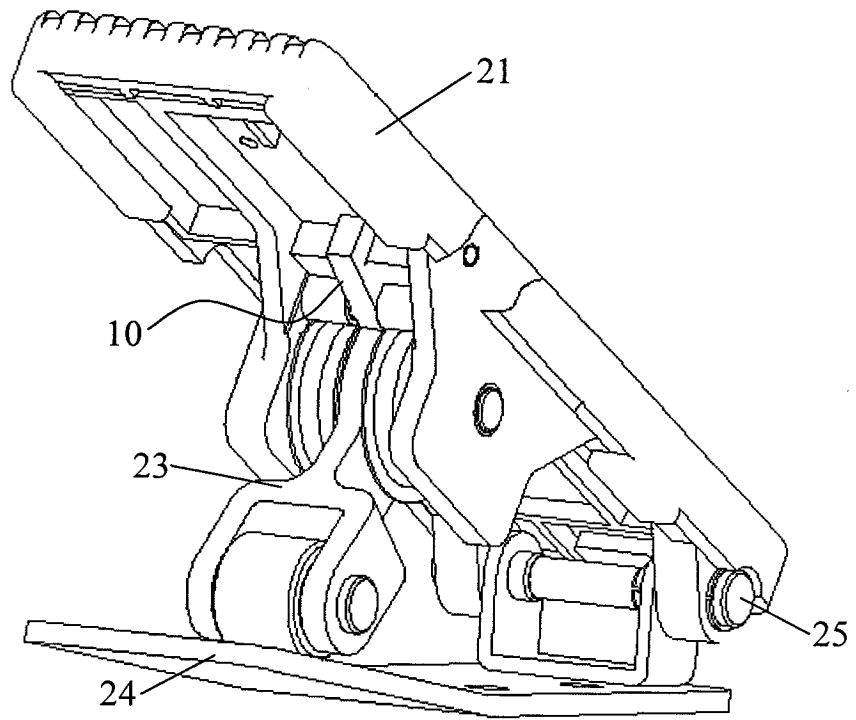


图 2

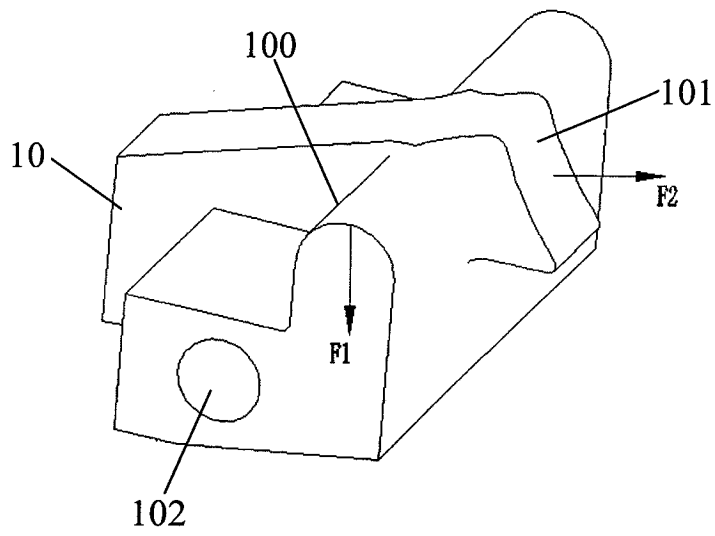


图 3

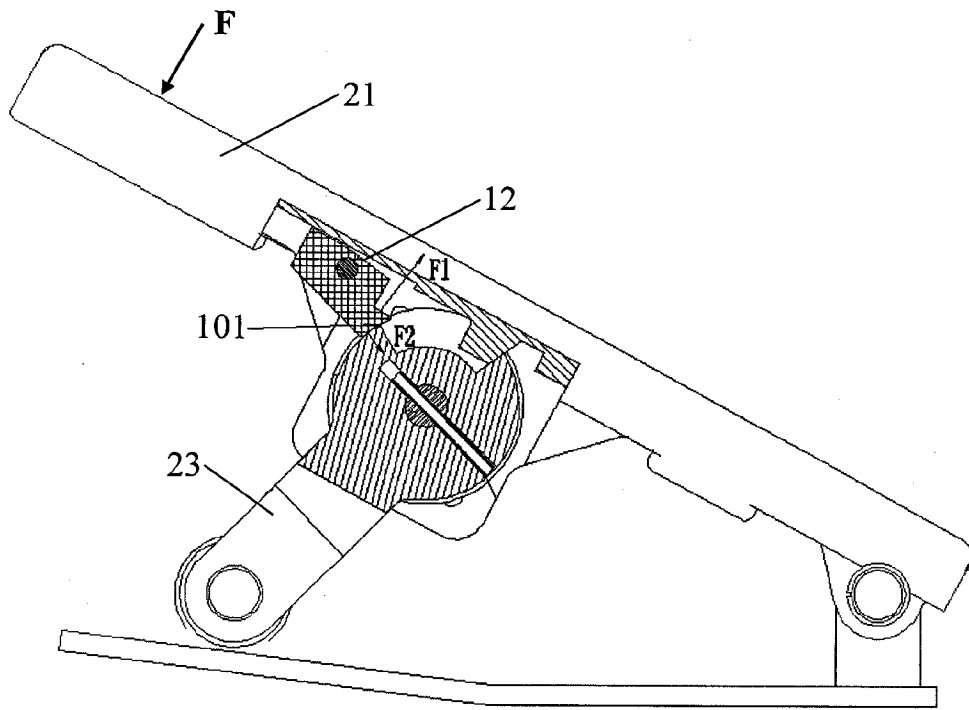


图 4

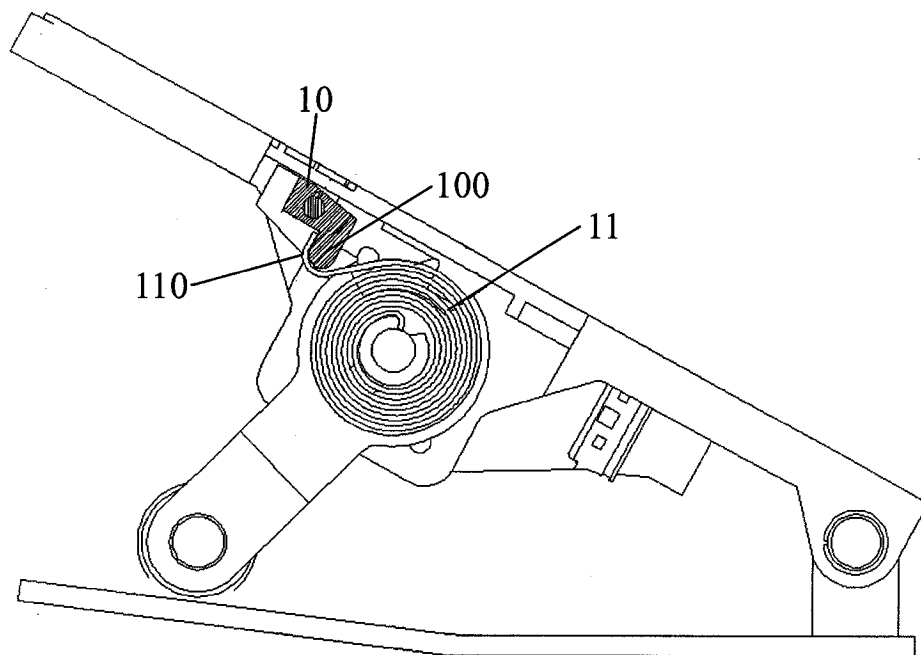


图 5

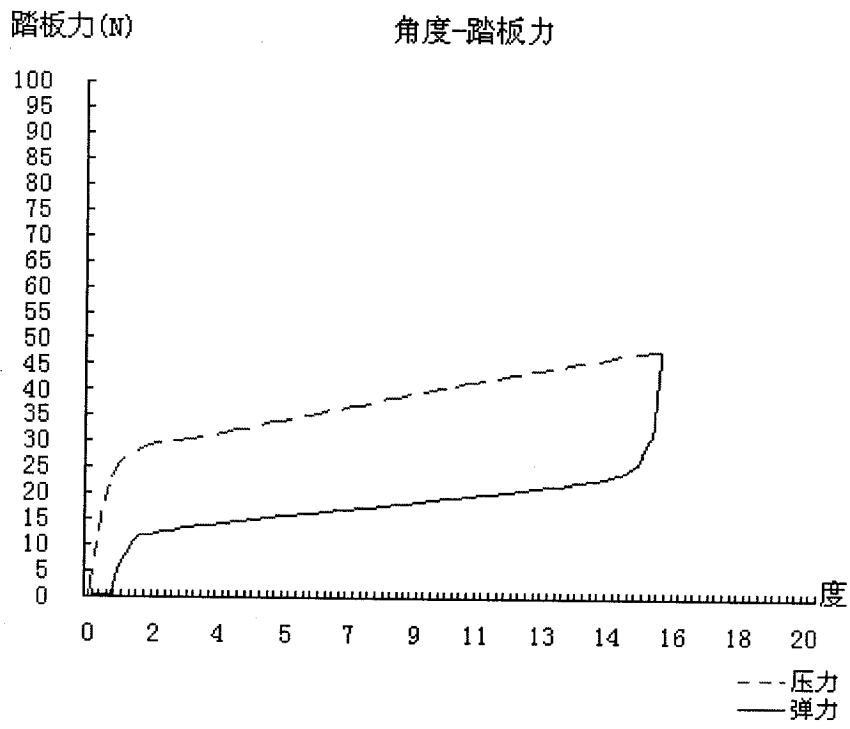


图 6