

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2015年1月29日 (29.01.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/010276 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B60K 26/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/080009
- (22) 国际申请日: 2013年7月24日 (24.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 台湾立凯绿能移动股份有限公司 (ALEEES ECO ARK CO., LTD.) [CN/CN]; 中国台湾省桃园县龟山乡民生北路1段256巷3号, Taiwan 333 (CN)。
- (72) 发明人: 杨安陶 (YANG, Anthony Antao); 中国台湾省桃园县龟山乡民生北路1段256巷3号由台湾立凯绿能移动股份有限公司转交, Taiwan 333 (CN)。陈铮铮 (CHEN, Gordon Ching); 中国台湾省桃园县龟山乡民生北路1段256巷3号由台湾立凯绿能移动股份有限公司转交, Taiwan 333 (CN)。
- (74) 代理人: 隆天国际知识产权代理有限公司 (LUNGTIN INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路5号远大中心B座18层, Beijing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: ACCELERATOR PEDAL INFORMATION FEEDBACK SYSTEM

(54) 发明名称: 油门踏板信息回馈系统

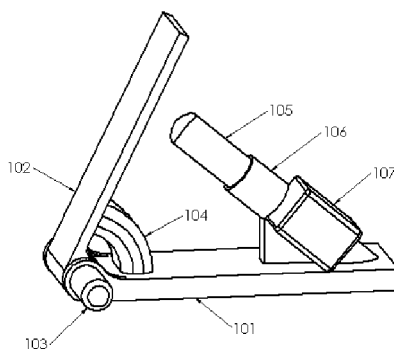


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided is an accelerator pedal information feedback system, comprising: a pedestal (101) which is connected with a vehicle body structure to provide a stable base; a movable pedal (102) which is provided on the pedestal (101); a pedal angle sensor (103) for sensing the amount of movement of the pedal (102); a fixed elastic element (104) for provide a fixed resistance for the pedal (102); an adjustable elastic element (105); a system load state sensor; and a control unit which, based on the information supplied by the system load state sensor, instructs the adjustable elastic element (105) to provide a variable resistance for the pedal (102), thereby solving the problem that a driver of a large electric vehicle is unable to obtain the state of the motive power system instantly.

(57) 摘要: 一种油门踏板信息回馈系统, 包含: 底座 (101), 与车体结构连接, 以提供一稳固的基座; 可活动的踏板 (102), 设置于该底座 (101); 踏板角度传感器 (103), 用以感知踏板 (102) 的移动量; 固定弹性元件 (104), 以提供给踏板 (102) 一固定阻力; 可调弹性元件 (105); 系统负荷状态传感器; 控制单元, 利用系统负荷状态传感器所提供的信息, 指示可调弹性元件 (105) 提供给踏板 (102) 可改变的阻力。因此, 可以解决大型电动车辆的驾驶无法即时得知动力系统状态的问题。



WO 2015/010276 A1

## 油门踏板信息回馈系统

### 技术领域

5 本发明涉及一种通过油门踏板将动力系统的负荷状态信息回馈给驾驶的系统，具体而言，涉及一种利用传感器收集系统运行信息，并以电脑程序计算出车辆动力系统的负荷状态，并依据负荷状态信息调整油门踏板阻力，以将该信息提供给驾驶人的信息回馈系统。该系统主要应用于使用电动机驱动的大型车辆。

### 背景技术

10 电动车辆与内燃引擎车辆相比，最大的优势为低噪音及低震动。正常来说，当驾驶人在驾驶传统内燃引擎车辆时，可经由引擎的震动及噪音得知引擎的负荷状况及运行是否正常。电动车辆的低噪音及低震动特性使得驾驶人无法通过相同方式得知车辆的运行状况，使得电动车辆因超载或过热等原因而发生故障的机会增加。虽然车上配有仪表，但若路况较拥挤或是驾驶时间较长，驾驶人很容易忽略仪表上所提供的讯息。

15

### 发明内容

传统内燃车辆在运行时会产生震动及噪音，而该震动及噪音的特征与动力系统的负荷状态相关，因此驾驶者可经由感觉车辆的震动及噪音即时得知车辆动力系统的负荷状态。当使用电动车辆取代内燃车辆时，由于动力系统的振动及噪音大幅减少，导致驾驶者无法  
20 得知动力系统的负荷状态，而容易使动力系统长时间在高负荷状态下运转，进而导致过热及过载。虽可让系统自行依照负荷状态进行限流保护，但会导致驾驶者输入的指令与车辆实际输出动力脱节，导致驾驶者疲劳及对车辆产生不信任感；此状况发生在急需大动力输出的紧急情况时，极有可能因动力被限制而导致意外发生。

25 基于已知电动大型车的动力系统，易因长期处在高负荷状态下而导致过热的问题，本发明旨在提供一种完善的系统负荷信息回馈机制，有效的将系统的负荷信息传达给驾驶者，以解决电动大型车辆因不当操作而长期处在高负荷状态下导致过热的问题。

本发明的目的在于：

- 一、提供一种不影响驾驶者对周遭环境注意力的系统负荷状态回馈机制。
- 二、提供一种将系统的负荷状态即时回馈给驾驶者的机制。
- 30 三、提供一种高安全性的失效模式的系统负荷状态回馈机制。
- 四、提供一种可防止因不当操作而导致系统过载的高安全性系统保护机制。

因此，一方面，本发明提供一种油门踏板信息回馈系统，其包含：

一底座，与车体结构连接，以提供一稳固的基座；一可活动的踏板，设置于该底座；  
一踏板角度传感器，用以感知该踏板的移动量；一固定弹性元件，以提供该踏板一特定阻  
35 力；一可调弹性元件；一系统负荷状态传感器；一控制单元，利用该系统负荷状态传感器

所提供的信息，指示该可调弹性元件提供该踏板一可改变的阻力。

根据本发明的一种实施方式，该固定弹性元件为一弹簧。

根据本发明的另一种实施方式，该固定弹性元件为一橡皮。

根据本发明的另一种实施方式，该固定弹性元件为一电磁致动器。

5 根据本发明的另一种实施方式，该可调弹性元件为一弹簧，其中该弹簧通过改变预压量的方式改变该可改变的阻力。

根据本发明的另一种实施方式，该可调弹性元件为一气压弹簧，该气压弹簧通过改变气体压力的方式调整该可改变的阻力。

根据本发明的另一种实施方式，该可调弹性元件为一电磁致动器。

10 另一方面，本发明提供一种油门踏板信息回馈系统，其包含：

一底座，与车体结构连接，以提供一稳固的基座；一可活动的踏板，设置于该底座，包含有第一活动范围及第二活动范围；该踏板处于该第一活动范围内时，该踏板提供一固定阻力；该踏板处于该第二活动范围内时，该踏板提供一可调阻力，且该可调阻力与车辆动力系统的负荷信息相关。

15 再一方面，本发明提供一种大型电动车的油门踏板信息回馈系统，其包含：一油门踏板；一第一弹性元件以对油门踏板产生一固定阻力；一控制单元用以接收一动力系统的温度信息，并依据包含该信息的计算公式计算出一动力系统负荷系数；一第二弹性元件及一预压调整机构，该预压调整机构依据该动力系统负荷系数产生一对应的阻力施加于该油门踏板，利用该阻力的强度变化告知驾驶者即时的动力系统负荷。

20 根据本发明的一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一马达控制器温度信息。

根据本发明的另一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一马达内部温度信息。

25 根据本发明的另一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一电池温度信息。

根据本发明的另一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一电池电能残量信息。

根据本发明的另一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一累积驾驶时间信息。

30 根据本发明的另一种实施方式，该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一车重负载信息。

## 附图说明

图 1 为根据本发明第一实施例的油门踏板信息回馈系统的结构示意图。

35 图 2 为根据本发明第一实施例的油门踏板信息回馈系统的控制方法流程图。

其中，附图标记说明如下：

- 101 底座
- 102 踏板
- 103 角度传感器
- 5 104 第一弹簧
- 105 第二弹簧
- 106 预压器
- 107 预压调整机构

## 10 具体实施方式

本发明涉及一种为了有效解决以下状况的系统负荷状态回馈系统：

一、驾驶者欲得知系统的负荷状态时需将注意力放在仪表台，导致驾驶在该时段无法保有对周遭环境的注意力。已知的动力系统信息显示大多为设于驾驶台上的仪表，当驾驶者欲得知系统的负荷状态时，必须将视线由路面转到驾驶台上，导致驾驶者短暂失去对路  
15 况的注意力。若在该时段内发生紧急状况，有可能延误处理时机并导致事故。

二、驾驶者所得知的系统负荷状态信息并非直观，导致驾驶者需要去花时间及专注力去解读获得的信息。已知的动力系统信息显示方式主要为数位或指针，在驾驶者接收到这些讯息时，往往需耗费脑力去解读接收到的信息；更进一步地，经常将视线在路面及驾驶台之间转换也易产生驾驶者眼部疲劳，连带影响专注力。

20 三、当系统负荷状态警示功能发生故障时，易影响驾驶者对车辆的操控及专注力。已知的动力系统过载警示经常以闪光或声响提醒驾驶者过载的情况，若传感器发生故障而导致系统误判，持续的闪光或警示声响易影响驾驶的专注力及情绪，也易引起乘客恐慌。

四、当系统处于超载状态时，系统的限流保护易导致驾驶失去对车辆的绝对操控能力，导致危险的发生。已知的动力系统过载保护方式是由控制系统自行对输出电流做限制，以  
25 减少车辆输出动力的方式避免动力系统过载。若驾驶者在急需动力以避免事故的情况下遇到过载保护，有可能造成驾驶者无法准确的操控车辆，而导致事故的发生。

为了有效解决上述状况所导致的问题，本发明提供一种油门踏板系统负荷状态信息回馈系统。根据本发明的一种实施例，所述油门踏板系统负荷状态信息回馈系统包括：可控制阻力的油门踏板机构、数个系统状态传感器、及控制单元。其中可控制阻力的油门踏板  
30 机构还包含：踏板底座、踏板本体、踏板角度传感器、固定弹性元件、可调弹性元件及可调弹性元件调整机构。

该数个系统状态传感器主要用于感测动力系统的负荷状态，如：马达温度、马达驱动器温度、电池温度、冷却系统温度及电池充电状态信息，并将信息提供给控制单元。控制单元将利用系统状态传感器所提供的信息决定踏板阻力，并指示该油门踏板机构做出相应  
35 的调整。

请参阅图 1 及图 2，所述附图分别示出了根据本发明第一实施例的油门踏板信息回馈系统及控制方法。底座 101 用于与车身结构结合，并提供一稳固的基座。踏板 102 与底座 101 以一轴心结合，并可以该轴心为转轴转动。角度传感器 103 与踏板 102 及底座 101 结合，用以感测踏板 102 与底座 101 间的角度；该角度传感器 103 用于提供踏板 102 的移动量给动力系统。

第一弹簧 104 用于提供踏板 102 稳定的阻力。

第二弹簧 105 与踏板 102 之间留有一特定距离。在踏板 102 的移动量小于该特定距离在第一活动范围内时，踏板 102 将不与第二弹簧 105 接触，踏板 102 只由第一弹簧 104 提供阻力。在踏板 102 的移动量超过该特定距离在第二活动范围内时，踏板 102 将与第二弹簧 105 接触，并由第一弹簧 104 及第二弹簧 105 同时对踏板 102 提供阻力。

预压器 106 会对第二弹簧 105 进行预压，该预压会增加第二弹簧 105 对踏板 102 所施加的阻力。预压调整机构 107 可接受控制单元的指令，并调整预压器 106 对第二弹簧 105 的预压量，以改变第二弹簧 105 对踏板 102 所施加的阻力。

本实施例亦同时包含一控制方法。在车辆启动时，会依照下列步骤控制该预压调整机构 107：

步骤一：系统进入一自检状态，确认各个传感器是否正常运行。

步骤二：数个系统状态传感器将动力系统负荷状态信息提供给控制单元。该动力系统负荷状态信息包括：马达温度、马达驱动器温度、电池温度、冷却系统温度及电池充电状态。

步骤三：控制单元利用动力系统负荷状态信息计算出踏板阻力，并以第二弹簧 105 的参数计算出相对应的预压量。

步骤四：将该预压量转换成一控制指令，并将该指令传达给预压调整机构 107，以改变预压器 106 对第二弹簧 105 所施加的预压量。

步骤五：在第二弹簧 105 的预压量调整后，此控制方法完成，并等待下次启动。

本实施例所披露的控制单元在避免动力系统因不当操作造成过载的同时，还可利用其他车辆相关信息以提升行车安全或能源使用效率。该车辆相关信息包括：车重、路段限速、驾驶者持续行驶时间、与前方车辆的距离及电池充电状态。

本实施例所披露的构思可有效解决先前已叙述的情况，并达成下列功效：

一、驾驶者在行驶期间可通过油门踏板的阻力得知系统的负荷状态，可免去驾驶者将注意力从路面转移到驾驶台的需求及连带的风险。

二、驾驶者可以很直觉的通过油门踏板的阻力去得知系统的负荷状态，免去解读数据或指针位置的需求；相较于需要思考的数据或指针位置，透过腿部肌肉所感觉到的油门阻力更可即时的将系统的负荷状态信息传达给驾驶者。

三、若此系统发生故障，只会影响第二弹簧对踏板所施加的阻力，并不会影响驾驶者

对车辆的控制能力，也不会产生易影响驾驶的闪光或声响。

四、此信息回馈系统在动力系统处于高负荷状态的时候，只会增加第二弹簧对踏板所施加的阻力，并不会对动力系统输出施加限制。若驾驶者需要车辆大幅输出动力以避免意外发生，只需用力将踏板踩下，动力系统依然会依照踏板的移动量提供动力输出。



动力系统负荷系数的计算公式还包含一电池电能残量信息。

16. 如权利要求 11 所述的大型电动车的油门踏板信息回馈系统，其中该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一累积驾驶时间信息。

5 17. 如权利要求 11 所述的大型电动车的油门踏板信息回馈系统，其中该控制单元的动力系统负荷系数的计算公式还包含一车重负载信息。

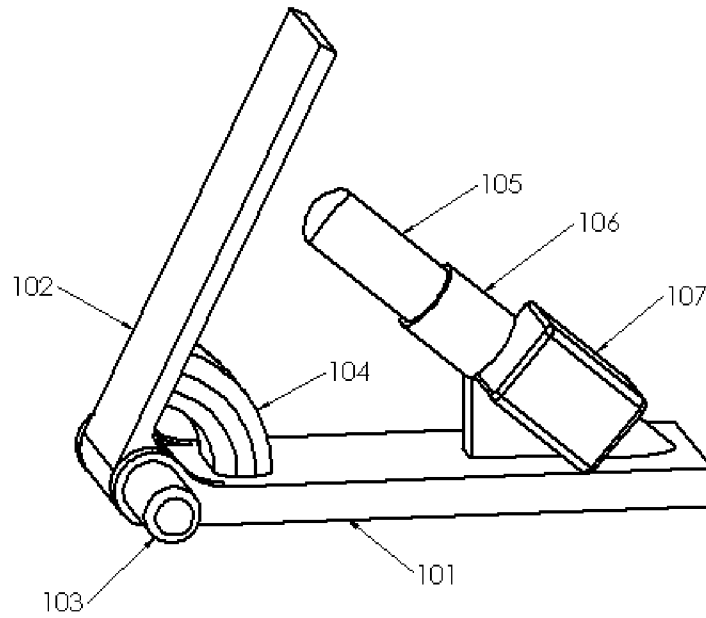


图 1

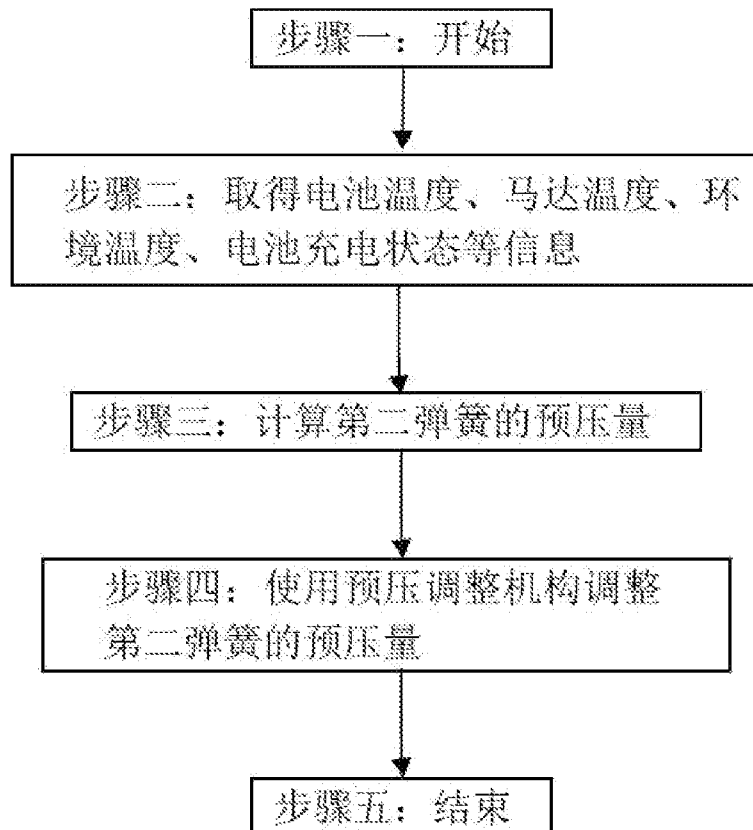


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/080009

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K 26/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN: pedal, sensor, angle, spring

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101804792 A (NANJING AUSTRIAN AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO LTD) 18 August 2010 (18.08.2010) description, paragraphs [0016]-[0025] and figures 1-6	1, 3-10
A	CN 202338589 U (ZOOMLION HEAVY IND SCI & TECH) 18 July 2012 (18.07.2012) description, paragraphs [0036]-[0065] and figures 1-5	1-17
A	CN 202213497 U (ANHUI WOBAFU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 09 May 2012 (09.05.2012) the whole document	1-17
A	CN 201553032 U (HEBEI SHENHAI ELECTRICAL APPLIANCES CO LTD) 18 August 2010 (18.08.2010) the whole document	1-17
A	CN 201908730 U (ANHUI WOBAFU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 27 July 2011 (27.07.2011) the whole document	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search  
14 April 2014

Date of mailing of the international search report  
22 April 2014

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
SONG, Yanqi  
Telephone No. (86-10) 62085444

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/080009

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TW 382357 U (JOU SHR SHIUNG) 11 February 2000(11.02.2000) the whole document	1-17
A	EP 1078310 A4 (IMO IND INC.) 16 November 2005(16.11.2005) the whole document	1-17
A	JP 2011005929 A (NISSAN MOTOR) 13 January 2011(13.01.2011) the whole document	1-17
A	JP 2013244842 A (NIPPONDENSO CO LTD) 09 December 2013(09.12.2013) the whole document	1-17

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2013/080009

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101804792 A	18 August 2010	CN 101804792 B	25 July 2012
CN 202338589 U	18 July 2012	None	
CN 202213497 U	09 May 2012	None	
CN 201553032 U	18 August 2010	None	
CN 201908730 U	27 July 2011	None	
TW 382357 U	11 February 2000	JP H10230784 A	02 September 1998
EP 1078310 A4	16 November 2005	US 6023995 A	15 February 2000
		DE 1078310 T1	17 January 2002
		AU 3898799 A	29 November 1999
		WO 9959046 A1	18 November 1999
JP 2011005929 A	13 January 2011	None	
JP 2013244842 A	09 December 2013	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>B60K 26/02(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B60K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRS、CNKI, CNABS、TWABS: 踏板, 油门, 传感器, 感应器, 传感, 加速, 油门, 弹簧, 弹性, VEN; pedal, sensor, angle, spring</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101804792A (南京奥联汽车电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第16-25段以及附图1-6</td> <td>1, 3-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202338589U (中联重科股份有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第36-65段以及附图1-5</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202213497U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2012年 5月 09日 (2012 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201553032U (河北深海电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201908730U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>TW 382357U (JOU SHR SHIUNG) 2000年 2月 11日 (2000 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1078310A4 (IMO IND INC) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101804792A (南京奥联汽车电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第16-25段以及附图1-6	1, 3-10	A	CN 202338589U (中联重科股份有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第36-65段以及附图1-5	1-17	A	CN 202213497U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2012年 5月 09日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-17	A	CN 201553032U (河北深海电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 全文	1-17	A	CN 201908730U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文	1-17	A	TW 382357U (JOU SHR SHIUNG) 2000年 2月 11日 (2000 - 02 - 11) 全文	1-17	A	EP 1078310A4 (IMO IND INC) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 101804792A (南京奥联汽车电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第16-25段以及附图1-6	1, 3-10																								
A	CN 202338589U (中联重科股份有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第36-65段以及附图1-5	1-17																								
A	CN 202213497U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2012年 5月 09日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-17																								
A	CN 201553032U (河北深海电器有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 全文	1-17																								
A	CN 201908730U (安徽沃巴弗电子科技有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文	1-17																								
A	TW 382357U (JOU SHR SHIUNG) 2000年 2月 11日 (2000 - 02 - 11) 全文	1-17																								
A	EP 1078310A4 (IMO IND INC) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文	1-17																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 4月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 4月 22日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>宋艳琪</p> <p>电话号码 (86-10)62085444</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2011005929A (NISSAN MOTOR) 2011年 1月 13日 (2011 - 01 - 13) 全文	1-17
A	JP 2013244842A (NIPPONDENSO CO LTD) 2013年 12月 09日 (2013 - 12 - 09) 全文	1-17

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/080009

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)
CN	101804792A	2010年 8月 18日	CN	101804792B	2012年 7月 25日
CN	202338589U	2012年 7月 18日	无		
CN	202213497U	2012年 5月 09日	无		
CN	201553032U	2010年 8月 18日	无		
CN	201908730U	2011年 7月 27日	无		
TW	382357U	2000年 2月 11日	JP	H10230784A	1998年 9月 02日
EP	1078310A4	2005年 11月 16日	US	6023995A	2000年 2月 15日
			DE	1078310T1	2002年 1月 17日
			AU	3898799A	1999年 11月 29日
			WO	9959046A1	1999年 11月 18日
JP	2011005929A	2011年 1月 13日	无		
JP	2013244842A	2013年 12月 09日	无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)