

(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
2010年5月6日 (06.05.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/048761 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60C 23/00 (2006.01) B60T 8/1755 (2006.01)
B60T 7/12 (2006.01) B60K 28/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/072902
- (22) 国际申请日: 2008年10月31日 (31.10.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市东仪电子有限公司 (SHENZHEN TOYI ELECTRONIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井镇万安路长兴高新技术工业园 16 栋 3 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 肖东平 (XIAO, Dong-ping) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井镇万安路长兴高新技术工业园 16 栋 3 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司等 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD. et al.) 等; 中国广东省深圳市福

田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, Guangdong 518040 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: TIRE BURST DETECTING AND ANTI-DEVIATION SYSTEM AND METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 汽车爆胎检测与防偏系统及其实现方法

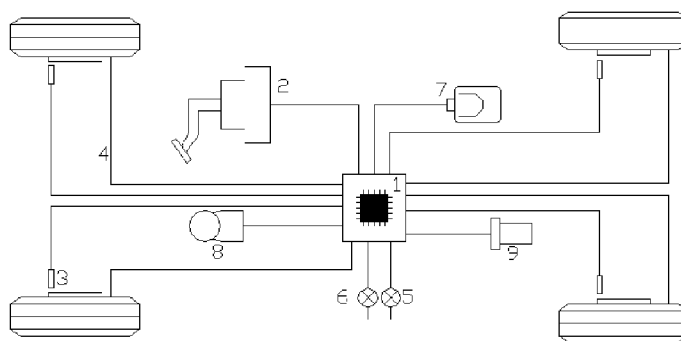


图 2 /Fig.2

(57) Abstract: A tire burst detecting and anti-deviation system comprises an ABS system component, a brake chief-pump (2) and a braking circuit (4) connecting to the ABS system component, and an ESP system component electrically connecting to the ECU of the ABS system component. Said ECU further includes an acquisition module for acquiring signals from the sensors in the ABS system and the ESP system, a judging module for judging whether the tire burst has occurred or not based on the acquired signals, and a calculating module for calculating the deviation rectifying angle based on the acquired signal. Said ABS system component rectifies deviation based on said deviation rectifying angle. A method used in the tire burst detecting and anti-deviation system is also disclosed.

[见续页]



WO 2010/048761 A1



(57) 摘要:

一种汽车爆胎检测与防偏系统,包括 ABS 系统部件、与 ABS 系统部件相连的制动总泵(2)及制动管路(4)、及与 ABS 系统部件的电子控制单元 ECU 相电连接的 ESP 系统部件,所述电子控制单元还包括用于采集 ABS 系统及 ESP 系统中传感器的信号的采集模块、用于根据采集到的信号判断是否发生爆胎的判断模块、及用于根据采集到的信号计算纠偏角度的运算模块,所述 ABS 系统部件根据所述纠偏角度进行纠偏。还公开了一种汽车爆胎检测与防偏系统所采用的方法

说明书

汽车爆胎检测与防偏系统及其实现方法

技术领域

- [1] 本发明涉及保障汽车安全的系统，更具体地说，涉及一种汽车爆胎检测与防偏系统及其实现方法。

背景技术

- [2] 爆胎是高速公路上发生重大交通事故的主要原因之一。现有技术中很多设计了汽车爆胎保险装置和自动刹车等装置，这些装置都需要另外增加一套监测和控制系统，这样导致增加了硬件成本，及带来了安装上的不便。另外，汽车ABS系统(Anti-locked braking system-防锁死刹车系统)在国内外已具有相当成熟的技术，且经过不断发展在ABS系统的基础上增加了多项技术，如EBD（电子制动力分配），TCS（牵引力控制系统）；ESP（Electronic Stability Program电子稳定控制系统）在国外多家厂商具有成熟产品，ESP在利用ABS系统部件的同时还增加了以下部件：转向传感器、偏摆率传感器、横向加速度传感器等，目前国内在ESP技术上还处于研发阶段；爆胎监测目前国外采用TPMS（轮胎智能监测系统）技术，在国内已有BMBS（爆胎监测与制动系统）技术，该技术在TPMS技术的基础上增加了爆胎后的制动控制。
- [3] 然而，以上两项技术都必须在轮胎内加装气压检测传感器，信号接收装置，控制系统等软硬件，且现有技术主要针对爆胎后车辆的制动，其缺乏防偏的功能。在实际中，爆胎主要发生在高速行驶的高速路上，而此时进行紧急制动极易造成连环追尾事故；中国申请号为200610146050.6的发明专利（汽车爆胎安全刹车纠偏系统）在进行爆胎控制时没有通过偏摆率传感器和横向加速度传感器测定爆胎后车身的偏转角度以进行纠偏，在纠偏时没有正确的依据以致在实际纠偏时会产生较大的误差。

发明内容

- [4] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述需要在轮胎内加装气压检

测传感器等硬件而增加成本的缺陷，提供一种可以监测爆胎、正确纠偏、成本低的汽车爆胎检测与防偏系统及其实现方法。

- [5] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种汽车爆胎检测与防偏系统，其包括ABS系统部件、与ABS系统部件相连的制动总泵及制动管路、及与ABS系统部件的电子控制单元ECU相电连接的ESP系统部件，所述电子控制单元还包括用于采集ABS系统及ESP系统中传感器的信号的采集模块、用于根据采集到的信号判断是否发生爆胎的判断模块、及用于根据采集到的信号计算纠偏角度的运算模块，所述ABS系统部件根据所述纠偏角度进行纠偏。
- [6] 在上述爆胎检测与防偏系统中，所述ABS系统部件还包括与ECU相电连接的用于测定轮胎速度信号的轮速传感器。
- [7] 在上述爆胎检测与防偏系统中，所述ESP系统部件包括均与ECU相电连接的用于测定方向盘转向的角度的转向传感器、用于测定汽车偏离直线行驶的角度偏摆率传感器、及用于测定汽车转弯时侧滑信号的横向加速度传感器。
- [8] 在上述爆胎检测与防偏系统中，所述判断是否发生爆胎包括根据ECU的存储器中实时存储的传感器信号判断轮速信号是否突然变大和方向盘是否转向，若方向盘转向，则进一步判断偏摆率信号及侧滑信号是否小于或等于转向信号，所述判断模块还用于在制动纠偏时判断偏摆率传感器信号值是否为零。
- [9] 在上述爆胎检测与防偏系统中，还包括与ECU相电连接的当判断模块判断出发生爆胎时用于爆胎报警的爆胎指示灯及用于ABS报警的ABS警告灯。
- [10] 本发明还提供了一种汽车爆胎检测与防偏方法，该方法包括以下步骤：
- [11] A、采集来自传感器的车况信号；
- [12] B、根据采集到的来自传感器的车况信号判断是否发生爆胎，若是，则执行步骤C，若否，则返回执行步骤A；
- [13] C、根据采集到的偏摆率传感器的信号对车辆进行纠偏。
- [14] 在上述爆胎检测与防偏方法中，所述车况信号包括轮速信号、方向盘转向信号、汽车偏离直线行驶的偏摆角度的信号、及汽车转弯时侧滑信号。
- [15] 在上述爆胎检测与防偏方法中，所述步骤B包括以下步骤：
- [16] B1、根据采集到的轮速传感器的信号判断某轮转速是否突然变大，若是，

则执行步骤B2，若否，则判断模块的判断结果为没有发生爆胎；

[17] B2、根据采集到的转向传感器的信号判断方向盘是否发生转向，若否，则判断为发生爆胎；若是，则执行步骤B3；

[18] B3、判断采集到的偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值是否都小于或等于转向传感器的信号值，若是，则判断模块的判断结果为没有发生爆胎；若否，则判断为发生爆胎。

[19] 在上述爆胎检测与防偏方法中，所述对所爆轮胎进行纠偏的步骤C包括以下步骤：

[20] C1、根据转向传感器的转向角度信号值、偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值，计算出需纠偏的角度；

[21] C2、根据计算出的需纠偏角度制动爆胎的另一侧轮胎或其它轮胎；

[22] C3、判断制动后的偏转率传感器信号值是否为零，若是，则完成纠偏；若否，则返回执行步骤C2。

[23] 在上述爆胎检测与防偏方法中，该方法还包括当判断出发生爆胎时，发出爆胎报警及ABS报警信号。

[24] 实施本发明的爆胎检测与防偏系统及其实现方法，具有以下有益效果：通过判断模块将信息采集模块采集到的各个传感器的信号，可以检测判断出是否发生爆胎，当发生爆胎时，ECU控制调节阀对爆胎的另一侧轮胎或其它轮胎进行制动，并通过检测偏摆率传感器和横向加速度传感器的角度作为纠偏依据以实现准确纠偏。因此，本发明不用增加其它的硬件就可以准确监测爆胎、准确纠偏、且成本低。

附图说明

[25] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[26] 图1是本发明的原理方框图；

[27] 图2是本发明结构示意图；

[28] 图3是本发明一实施例中电子控制单元的结构示意图；

[29] 图4是本发明一实施例的爆胎检测与防偏的流程示意图。

[30] 附图标记列表如下：

- [31] 1、ECU与电磁阀
- [32] 2、制动总泵
- [33] 3、轮速传感器
- [34] 4、制动管路
- [35] 5、ABS警告灯
- [36] 6、爆胎指示灯
- [37] 7、偏摆率传感器
- [38] 8、转向传感器
- [39] 9、横向加速度传感器

具体实施方式

- [40] 轮胎内气压降低时，车轮直径会变小，车轮转速就会变快，该系统通过计算轮速传感器的信号判断转速变快的车轮，当爆胎发生时（特别是转向轮），车轮半径突然减小，汽车可能发生偏转，则本发明提供的系统计算横向加速度传感器和偏摆率传感器偏摆的角度，如果转向传感器此时未发生偏转，即可判断发生爆胎故障，系统控制程序将在20毫秒内启动ABS及方向纠偏的自动控制。
- [41] 本发明是基于ABS系统及ESP系统。如图1和图2所示，图1是本发明的原理方框图，图2是本发明结构示意图。其中，ABS系统部件包括ECU与电磁阀1及轮速传感器3，ESP系统部件包括均与ECU相连的偏摆率传感器7、转向传感器8、横向加速度传感器9。
- [42] 本发明提供了一种汽车爆胎检测与防偏系统包括ECU与电磁阀1，均与ECU与电磁阀1相连的制动总泵2、轮速传感器3、制动管路4、偏摆率传感器7、转向传感器8、横向加速度传感器9、ABS警告灯5、及爆胎指示灯6。
- [43] 轮速传感器3用于测定轮胎速度信号；转向传感器8用于测定方向盘转向的角度；偏摆率传感器7用于测定汽车偏离直线行驶的角度，即测定车辆是否直线行驶，如车辆在非直线行驶的状态，偏摆率传感器的信号值就是车辆偏离直线行驶的具体角度；横向加速度传感器9用于测定汽车转弯时侧滑信号，其测量车辆在通过弯道或车辆正常转弯时是否发生侧滑。当判断模块判断出发生爆胎时，爆

胎指示灯发出爆胎报警，ABS警告灯发出ABS报警。

[44] 再结合图3，图3是电子控制单元ECU的结构示意图。电子控制单元ECU包括采集模块、判断模块、及运算模块。采集模块用于采集ABS系统及ESP系统中各个传感器采集的信号至电子控制单元，传感器采集了汽车行驶时的车况信号，车况信号包括轮速信号、方向盘转向信号、汽车偏离直线行驶的偏摆角度的信号、及汽车转弯时侧滑信号。ECU通过采集模块采集来自轮速传感器3、转向传感器8、偏摆率传感器7、横向加速度传感器9的信号以时刻检测汽车的行驶情况，并及时对其行驶情况进行判断，并相应地对汽车的行驶状态进行控制。判断模块用于根据采集到的车况信号判断是否发生爆胎，其还用于在制动纠偏时判断偏摆率传感器信号值是否为零。若判断发生爆胎，则ABS系统部件中与ECU相连的气压调节器调节制动管路4的压力以进行纠偏。判断过程将在下面结合图4进行详细说明。运算模块根据采集到的转向传感器的转向角度信号值、偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值计算出需纠偏的角度。

[45] 如图4所示，图4是本发明一实施例的爆胎检测与防偏的处理流程图。ECU中的采集模块采集各个传感器采集到的车况信号；然后，ECU的判断模块根据采集到的轮速传感器3的信号判断某车轮的速度是否突然变大，若否，则表明没有发生爆胎，则返回采集信号，若是，则表明该轮胎可能发生爆胎；接着进行下面的判断：

[46] ECU的判断模块根据采集到的转向传感器的信号判断方向盘是否发生转向，若否，则表明轮速突然变大不是由于方向盘转向，而是由爆胎导致的，则判断模块判断发生爆胎；若是，则

[47] ECU的判断模块判断偏摆率传感器和横向加速度传感器信号值是否均小于或等于转向传感器的信号值，若是，则判断为没有发生爆胎，不需纠偏，返回采集信息；若否，则判断为发生爆胎，需要进行纠偏。偏摆率传感器和横向加速度传感器这两者只有当车辆转弯或发生侧滑时才会有信号值，而转向传感器只有当转动方向盘时才会有信号值，因此偏摆率传感器和加速度传感器两者的信号值是根据转向传感器的信号值变化而变化的，正常情况下前两者的值是不会超过后者的值。

- [48] 判断发生爆胎后，ECU将迅速启动与其相连的报警模块，报警模块的爆胎指示灯6发出爆胎报警，报警模块的ABS警告灯5发出ABS报警信号；同时其迅速启动纠偏。本发明采用的芯片的处理速度很高，能在极短的时间内启动纠偏过程，现有技术启动是在0.2秒—1.5秒以内，而本系统可以在20毫秒内启动纠偏过程。具体纠偏过程如下：
- [49] ECU根据转向传感器的转向角度信号值、偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值，计算出纠偏角度；然后，
- [50] ECU发出控制指令，汽车的ABS系统中的压力调节器根据该控制指令执行相应的动作来调节制动管路4的压力，从而压力调节器根据运算模块计算出的纠偏角度制动爆胎的另一侧轮胎或其它轮胎，直至判断模块判断到制动后的偏转率传感器信号值为零，则完成纠偏，否则继续对轮胎实施制动纠偏。
- [51] 因为当爆胎后，一般车辆在短时间内会出现跑偏现象，ECU通过计算偏摆率传感器和横向加速度传感器信号可得知车辆跑偏的具体角度，然后该系统将控制车辆向相反的方向纠正跑偏的角度，ABS系统部件控制制动管路4以实现纠偏，当检测到偏摆率传感器和横向加速度传感器的偏摆角度为零时，即实现精确纠偏。
- [52] 现有技术爆胎后无法检测出车辆的跑偏角度，因此无法得知车辆需要纠正的具体角度，因此在实际控制中存在较大的误差，这种误差的大小跟车速有关，车速越高误差越大。而本发明可实现快速精确纠偏。本发明采用处理速度极高的芯片以实现快速启动纠偏过程。现有技术是在0.2秒—1.5秒以内启动，而本系统可在20毫秒内启动。
- [53] 因此，本发明可以实现汽车在很短的时间内对爆胎进行纠正而不会发生跑偏危险，具有对汽车爆胎检测及精确防偏的功能，使汽车爆胎后保持一定的车速继续行驶；还不用在ABS、ESP系统部件基础上增加气压检测装置或其它的硬件装置，通过升级控制程序就可以快速有效的实现爆胎检测及纠偏。
- [54] 所以，本发明具有以下优点：成本低、检测及纠偏速度快，可在极短时间内启动控制程序、纠偏精确。
- [55] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神

和原则内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本发明的保护范围内。

权利要求书

- [1] 一种汽车爆胎检测与防偏系统，包括ABS系统部件、与ABS系统部件相连的制动总泵及制动管路、及与ABS系统部件的电子控制单元ECU相电连接的ESP系统部件，其特征在于，所述电子控制单元还包括用于采集ABS系统及ESP系统中传感器的信号的采集模块、用于根据采集到的信号判断是否发生爆胎的判断模块、及用于根据采集到的信号计算纠偏角度的运算模块，所述ABS系统部件根据所述纠偏角度进行纠偏。
- [2] 根据权利要求1所述的汽车爆胎检测与防偏系统，其特征在于，所述ABS系统部件还包括与ECU相电连接的用于测定轮胎速度信号的轮速传感器。
- [3] 根据权利要求1所述的汽车爆胎检测与防偏系统，其特征在于，所述ESP系统部件包括均与ECU相电连接的用于测定方向盘转向的角度的转向传感器、用于测定汽车偏离直线行驶的角度偏摆率传感器、及用于测定汽车转弯时侧滑信号的横向加速度传感器。
- [4] 根据权利要求1所述的汽车爆胎检测与防偏系统，其特征在于，所述判断是否发生爆胎包括根据ECU的存储器中实时存储的传感器信号判断轮速信号是否突然变大和方向盘是否转向，若方向盘转向，则进一步判断偏摆率信号及侧滑信号的值是否均小于或等于转向信号的值；所述判断模块还用于在制动纠偏时判断偏摆率传感器信号值是否为零。
- [5] 根据权利要求1-4任一项所述的汽车爆胎检测与防偏系统，其特征在于，还包括与ECU相电连接的当判断模块判断发生爆胎时用于爆胎报警的爆胎指示灯及用于ABS报警的ABS警告灯。
- [6] 一种汽车爆胎检测与防偏方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：
A、采集来自传感器的车况信号；
B、根据采集到的来自传感器的车况信号判断是否发生爆胎，若是，则执行步骤C，若否，则返回执行步骤A；
C、根据采集到的偏摆率传感器的信号对车辆进行纠偏。
- [7] 根据权利要求6所述的汽车爆胎检测与防偏方法，其特征在于，所述车况信号包括轮速信号、方向盘转向信号、汽车偏离直线行驶的偏摆角度的信号

、及汽车转弯时侧滑信号。

- [8] 根据权利要求6所述的汽车爆胎检测与防偏方法，其特征在于，所述步骤B包括以下步骤：
- B1、根据采集到的轮速传感器的信号判断某轮转速是否突然变大，若是，则执行步骤B2，若否，则判断模块的判断结果为没有发生爆胎；
- B2、根据采集到的转向传感器的信号判断方向盘是否发生转向，若否，则判断为发生爆胎；若是，则执行步骤B3；
- B3、判断采集到的偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值是否均小于或等于转向传感器的信号值，若是，则判断模块的判断结果为没有发生爆胎；若否，则判断为发生爆胎。
- [9] 根据权利要求6所述的汽车爆胎检测与防偏方法，其特征在于，所述步骤C进一步包括以下步骤：
- C1、根据转向传感器的转向角度信号值、偏摆率传感器和横向加速度传感器的信号值，计算出纠偏角度；
- C2、根据计算出的纠偏角度制动爆胎的另一侧轮胎或其它轮胎；
- C3、判断制动后的偏转率传感器信号值是否为零，若是，则完成纠偏；若否，则返回执行步骤C2。
- [10] 根据权利要求6所述的汽车爆胎检测与防偏方法，其特征在于，该方法还包括当判断发生爆胎时，发出爆胎报警及ABS报警信号。

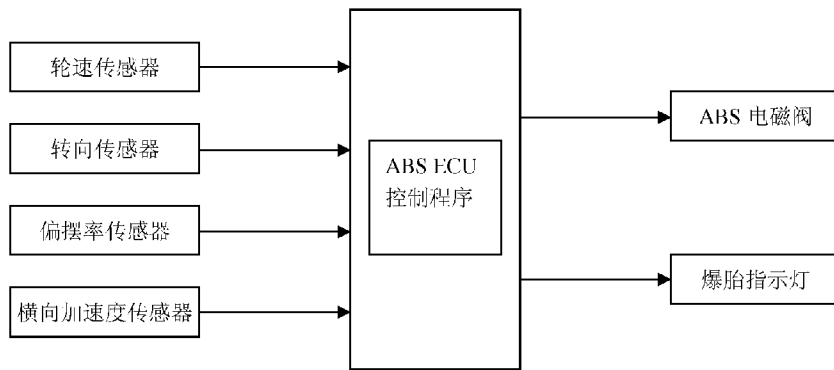


图 1

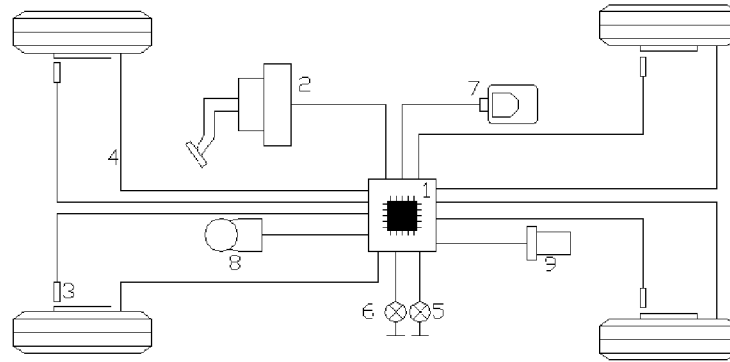


图 2

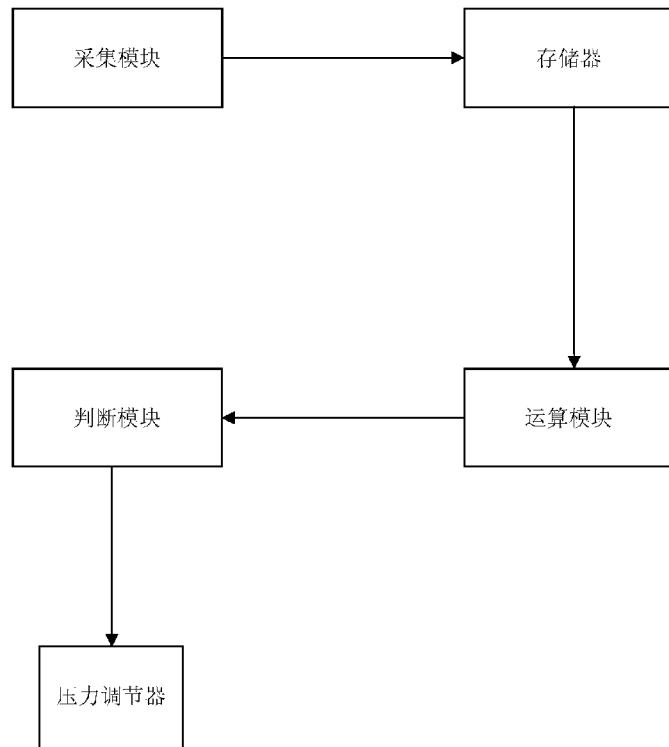


图 3

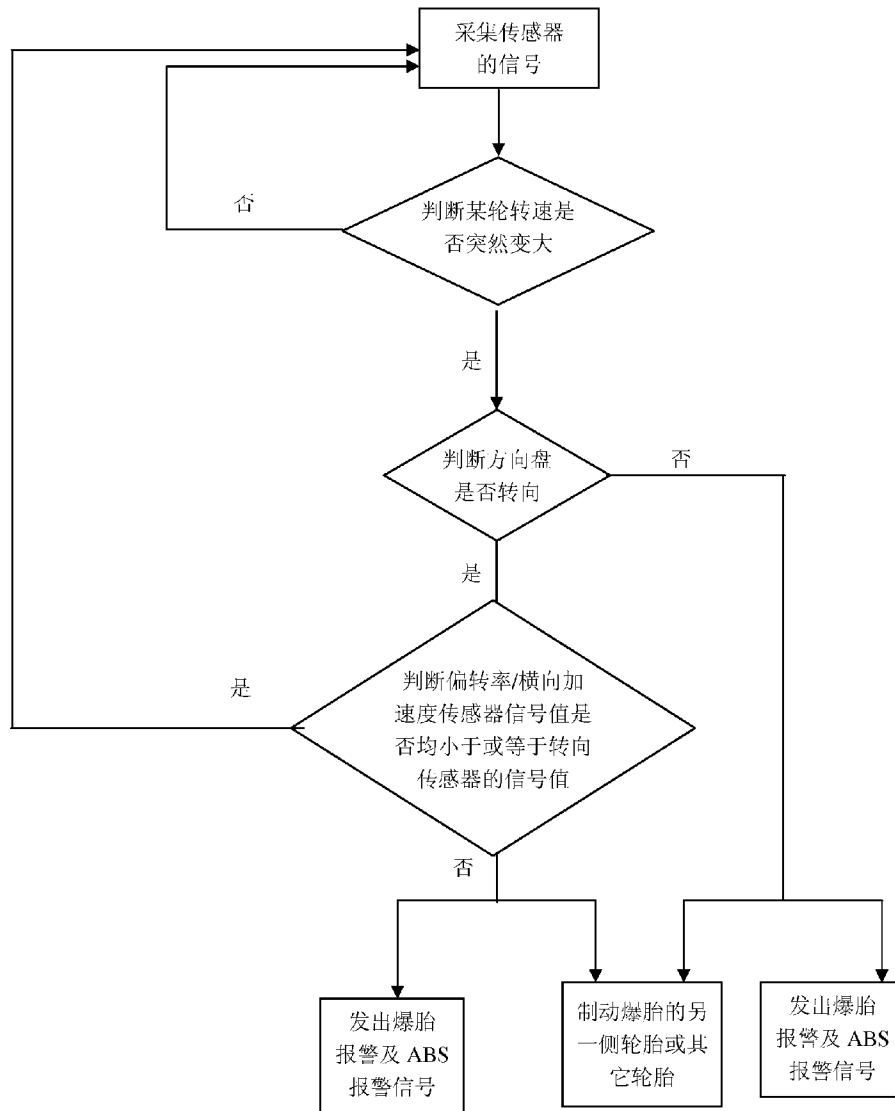


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
See extra sheet		
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)		
IPC: B60C, B60T, B60K, B60R, B62D		
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)		
EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI: tire, tyre, brake, braking, deflect+, burst, blowout, blow		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101074014A (YANG, Lijun) 21 Nov.2007 (21.11.2007) P.9 L6-L20, FIG 5	1-2, 5-7, 10
X	CN1341519A (LV, Bin) 27 Mar. 2002 (27.03.2002) P.9-P.11, FIG.5-FIG.7	1-3, 5-7, 10
A	CN2435290Y (WANG, Zhengjian) 20 Jun. 2001 (20.06.2001) see the whole document	1-10
A	CN1865052A (GUO, Zhenzhong) 22 Nov.2006 (22.11.2006) see the whole document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date		“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
“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)		“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		“&”document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 22 Jul. 2009 (22.07.2009)	Date of mailing of the international search report 13 Aug. 2009 (13.08.2009)	
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer YANG Guoxin Telephone No. (86-10)62085433	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072902

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP2008-195147A (NIPPONDENSO CO LTD) 28.8 月 2008 (28.08.2008) See the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2008/072902

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101074014A	21.11.2007	None	
CN1341519A	27.03.2002	None	
CN2435290Y	20.06.2001	None	
CN1865052A	22.11.2006	WO2006122452A	23.11.2006
JP2008-195147A	28.08.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072902

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C 23/00 (2006.01) i
B60T 7/12 (2006.01) i
B60T 8/1755 (2006.01) i
B60K 28/14 (2006.01) i

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">参见附加页</p> 按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) <p style="text-align: center;">IPC: B60C, B60T, B60K, B60R, B62D</p> 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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 style="text-align: center;">EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI: 轮胎, 制动, 检测, 感测, 测量, 感应, 传感, tire, tyre, brake, braking, deflect+, burst, blowout, blow</p>																				
C. 相关文件																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">类 型*</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">CN101074014A (杨立君) 21.11 月 2007 (21.11.2007) 说明书第 9 页 6—20 行, 图 5</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-2、5-7、10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">CN1341519A (吕彬) 27.3 月 2002 (27.03.2002) 说明书 9—11 页, 附图 5—7</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-3、5-7、10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">CN2435290Y (王正键) 20.6 月 2001 (20.06.2001) 全文</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">CN1865052A (郭振中) 22.11 月 2006 (22.11.2006) 全文</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">JP2008-195147A (NIPPONDENSO CO LTD) 28.8 月 2008 (28.08.2008) 全文</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-10</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	CN101074014A (杨立君) 21.11 月 2007 (21.11.2007) 说明书第 9 页 6—20 行, 图 5	1-2、5-7、10	X	CN1341519A (吕彬) 27.3 月 2002 (27.03.2002) 说明书 9—11 页, 附图 5—7	1-3、5-7、10	A	CN2435290Y (王正键) 20.6 月 2001 (20.06.2001) 全文	1-10	A	CN1865052A (郭振中) 22.11 月 2006 (22.11.2006) 全文	1-10	A	JP2008-195147A (NIPPONDENSO CO LTD) 28.8 月 2008 (28.08.2008) 全文	1-10		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN101074014A (杨立君) 21.11 月 2007 (21.11.2007) 说明书第 9 页 6—20 行, 图 5	1-2、5-7、10																		
X	CN1341519A (吕彬) 27.3 月 2002 (27.03.2002) 说明书 9—11 页, 附图 5—7	1-3、5-7、10																		
A	CN2435290Y (王正键) 20.6 月 2001 (20.06.2001) 全文	1-10																		
A	CN1865052A (郭振中) 22.11 月 2006 (22.11.2006) 全文	1-10																		
A	JP2008-195147A (NIPPONDENSO CO LTD) 28.8 月 2008 (28.08.2008) 全文	1-10																		
<input 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。																				
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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	“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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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	“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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 <p style="text-align: center;">22.7 月 2009 (22.07.2009)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">13.8 月 2009 (13.08.2009)</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 传真号: (86-10)62019451	受权官员 <p style="text-align: center;">杨国鑫</p> 电话号码: (86-10) 62085433																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/072902

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101074014A	21.11.2007	无	
CN1341519A	27.03.2002	无	
CN2435290Y	20.06.2001	无	
CN1865052A	22.11.2006	WO2006122452A	23.11.2006
JP2008-195147A	28.08.2008	无	

主题的分类

B60C 23/00 (2006.01) i

B60T 7/12 (2006.01) i

B60T 8/1755 (2006.01) i

B60K 28/14 (2006.01) i