

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 041**

51 Int. Cl.:

B60K 26/04 (2006.01)

B60W 50/02 (2012.01)

B60W 50/038 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2012** **E 12192324 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2594422**

54 Título: **Método de detección de un pedal de acelerador bloqueado**

30 Prioridad:

18.11.2011 FR 1160550

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

06.05.2016

73 Titular/es:

PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (100.0%)
Route de Gisy
78140 Velizy-Villacoublay, FR

72 Inventor/es:

FISCHER, JÉRÉMIE y
CLAUSOLLES, NATHALIE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 569 041 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método de detección de un pedal de acelerador bloqueado

La presente invención concierne al ámbito de los pedales de aceleración, y de modo más particular a un método de detección de un pedal de acelerador bloqueado.

5 Históricamente, el pedal de acelerador de los vehículos automóviles estaba unido mecánicamente al motor con la ayuda de un sistema de reenvío mecánico o cable deslizante en el interior de una funda, estando unido este cable de reenvío mecánico a un carburador, una caja mariposa o una bomba de inyección, que controlan el par facilitado a las ruedas del vehículo. La complejidad creciente de los vehículos asociada a las diferentes normas concernientes a las emisiones de contaminantes reglamentados pero igualmente la optimización del consumo de carburante han llevado a los constructores a utilizar sistemas electrónicos embarcados que permitan asegurar, con más flexibilidad y posibilidades, la gestión del motor térmico o más recientemente de las nuevas cadenas de tracción híbridas o eléctricas.

10 El pedal unido en otro tiempo mecánicamente a órganos mecánicos es ahora unido eléctricamente a los calculadores embarcados, este o estos calculadores disponen ahora igualmente de la información asociada al apoyo sobre el pedal de freno. Las informaciones de los dos pedales (acelerador y freno) son transmitidas generalmente a un calculador electrónico que efectúa la gestión de la puesta a disposición de las ruedas del vehículo del par que le permite avanzar. Esta puesta a disposición de par puede ser efectuada con un motor térmico tradicional, un grupo motopropulsor híbrido o eléctrico.

15 El pedal de acelerador de un vehículo moderno, aunque unido eléctricamente a los calculadores es un componente mecánico sometido al desgaste y al medio ambiente exterior, el desgaste así como la presencia de un obstáculo en el habitáculo del vehículo (por ejemplo una alfombrilla de suelo) son por tanto los principales factores que pueden conducir a un bloqueo mecánico del pedal. Un pedal de acelerador bloqueado es una situación crítica. En efecto, sea el grupo motopropulsor térmico (con caja de cambios manual o automática), híbrido o eléctrico, resulta una incoherencia entre la « voluntad del conductor » y el par efectivo a las ruedas. En el caso presente esta situación es calificada de « aceleración intempestiva », quedando el pedal en posición hundida incluso si el conductor levanta el pie. Esta situación se traduce en una pérdida de control del vehículo inducida por un fallo del sistema.

20 Una solución para luchar contra este inconveniente es descrita por el documento JP 2010242553 que propone un dispositivo de diagnóstico de anomalía de un pedal de acelerador por medio de una expresión de identificación que describe la relación entre la posición del pedal de aceleración y la apertura de la mariposa.

25 Por la solicitud de patente KR 20070072205 se conoce igualmente un método para diagnosticar un error en un sensor de pedal de acelerador de un vehículo basado en las informaciones enviadas por los sensores redundantes dispuestos en el pedal de acelerador.

30 Por el documento DE 40 17 045 A1 se conoce un método de detección de un pedal de acelerador bloqueado de un vehículo, en el que el pedal de freno comprende al menos dos sensores de freno, que comprende la determinación de la presencia de un defecto a nivel del pedal de acelerador por intermedio de la activación del pedal de freno.

35 El inconveniente de estos métodos proviene del hecho de que los mismos se basan únicamente sobre la posición del pedal de acelerador, lo que puede ser fuente de errores.

40 La presente invención tiene por tanto por objeto paliar uno o varios de los inconvenientes de la técnica anterior, proponiendo un método que permite detectar el bloqueo del pedal de acelerador utilizando informaciones suplementarias a las aportadas por el pedal de acelerador, siendo el objetivo reducir la duración durante la cual se manifiesta el síntoma de aceleración intempestiva.

Para esto, la presente invención propone un método de detección de un pedal de acelerador bloqueado de un vehículo, en el que el pedal de freno comprende al menos dos sensores de freno, que comprende las fases siguientes:

- determinación de la presencia de un defecto a nivel del pedal de acelerador por intermedio de la activación del pedal de freno,
- 45 - registro del defecto,
- corrección del defecto,

en el cual la fase de determinación de la presencia de un defecto comprende las etapas siguientes:

- verificación de las correcciones de detección de un defecto,
- confirmación o rehabilitación del defecto,

50 y en el cual la condición de detección del defecto se hace comparando los valores RM del régimen del motor, VV de la velocidad de vehículo y PPA1 de la posición de pedal adquirida 1 con respectivamente valores umbral S1, S2 y S3,

siendo reunidas las condiciones de detección cuando los valores RM, VV y PPA1 son respectivamente superiores o iguales a S1, S2 y S3.

5 En una situación de aceleración intempestiva la presión ejercida sobre el pedal de freno es un buen indicador. En efecto, el conductor para paliar el bloqueo del pedal de acelerador tendrá como reflejo presionar fuerte y bruscamente el pedal de freno. El pedal de freno da así información rápida sobre la situación. La situación de aceleración intempestiva puede por tanto ser detectada y rápidamente interrumpida, el modo de funcionamiento normal del vehículo puede igualmente ser recuperado rápidamente sin parada de este último (rodando) ni operación de mantenimiento particular si el pedal es desbloqueado mecánicamente.

10 De acuerdo con un modo de realización de la invención, la fase de determinación de la presencia de un defecto es interrumpida si al menos uno de los valores RM, VV y PPA1 es respectivamente inferior a S1, S2 y S3.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, la confirmación del defecto es realizada cuando se cumplen las condiciones de detección de un defecto y los dos sensores de freno son activados por un apoyo franco sobre el pedal de freno.

15 De acuerdo con un modo de realización de la invención, el método comprende antes de la fase de registro del defecto confirmado, una etapa suplementaria consistente en comparar en valor absoluto un valor del pedal de acelerador con el valor PPA1 adquirido al principio de la determinación de la presencia de un defecto, y si el valor del pedal de acelerador es diferente del valor PPA1, en interrumpir la condición de detección del defecto.

20 Esta solución técnica permite evitar falsas detecciones de defecto. En efecto, si se verifica únicamente el hecho de que la derivada de posición del pedal está por debajo de un umbral, resulta una posibilidad de detección de un pedal estable mientras que en definitiva el mismo se mueve lentamente.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, la rehabilitación del defecto confirmado es realizada si el valor de la posición del pedal de acelerador es diferente en valor absoluto del valor PPA1 y al menos uno de los sensores de freno no está activado.

25 De acuerdo con un modo de realización de la invención, la fase de corrección del defecto consiste en reemplazar el valor de PPA1 por un valor de reemplazamiento PPA2 a fin de que el vehículo funcione como si no hubiera defecto.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, el defecto confirmado es conservado en memoria volátil.

30 De este modo, si ha sido confirmado un defecto en un rodaje y el vehículo es detenido, el hecho de registrar el defecto en estado confirmado permite en el próximo arranque no tener un motor térmico que se embale (debido a un pedal que permanece mecánicamente bloqueado). Es necesario entonces hacer mover el pedal de acelerador para rehabilitar el defecto.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, durante la inicialización del calculador del vehículo, la diferencia del valor entre PPA1 y el valor del pedal de acelerador es puesta a cero para evitar una falsa rehabilitación (caso de un defecto registrado en el precedente rodaje).

35 Otras características y ventajas de la invención se comprenderán mejor y aparecerán de modo más claro en la lectura de la descripción hecha, seguidamente, refiriéndose a las figuras anejas y dadas a título de ejemplo.

- la figura 1 es una representación esquemática de las principales etapas del método de acuerdo con la invención,

- la figura 2 es una representación esquemática de las etapas de detección y de parada de detección de acuerdo con la invención,

40 - la figura 3 es una representación esquemática de las funciones de confirmación y de rehabilitación de acuerdo con la invención.

45 El método de acuerdo con la invención tiene por objetivo reducir la duración durante la cual se manifiesta el síntoma de aceleración intempestiva. El mismo se aplica a los vehículos con un grupo motopropulsor (GPM) ya sea térmico (con caja de cambios manual o automática), o híbrido, o bien eléctrico. El método es puesto en práctica por intermedio de al menos un sensor de pedal de acelerador, al menos dos sensores de pedal de freno, al menos un calculador y un grupo motopropulsor.

50 La voluntad (10) del conductor hace que el mismo presione el pedal de acelerador (20). Si este pedal se bloquea, el conductor presiona de modo franco y firme el pedal de freno (30). A nivel del calculador (90) los dos sensores de freno envían el mensaje (PF1, PF2) al módulo de diagnóstico que determina si el pedal de acelerador está bloqueado (40), el sensor de pedal de acelerador envía igualmente un mensaje (PPA1) al módulo de diagnóstico (40). Si el pedal de acelerador está bloqueado, el método pasa al modo de registro de defecto (50). Si el defecto está confirmado, entonces el método pasa al modo degradado (60). El valor PPA1 es reemplazado por un valor PPA2 y enviado al módulo de cálculo de consigna de par (70) y a continuación al módulo productor de par (80), lo que permitirá limitar la aceleración intempestiva en el tiempo, y desbloquear el pedal sin detener el vehículo (véase la figura 1).

El funcionamiento del método de acuerdo con la invención (ilustrado en las figuras 1 a 3) se articula así alrededor de tres funciones principales:

- la función diagnóstico,
- la función registro de los defectos, y
- 5 - la función modo degradado.

La descripción que sigue presentara más en detalle estas diferentes funciones y etapas.

En lo que sigue de la descripción, la palabra « verdadero » significa que la condición se cumple, por oposición a la palabra « falso » que significa que la condición no se cumple.

La función diagnóstico

- 10 Ésta tiene por objetivo determinar si el vehículo está o no en una situación de aceleración intempestiva, es decir si el pedal de acelerador está bloqueado o funciona normalmente. Este diagnóstico es realizado en varias fases.

Fase de verificación de las condiciones de detección

- 15 La fase de verificación de las condiciones de detección de la situación de aceleración intempestiva puede ser realizada cuando se reúnan varias condiciones. Cuando el vehículo funciona y el pedal de acelerador está hundido, es posible determinar el régimen del motor y la velocidad del vehículo.

Las condiciones de detección están compuestas de variables del sistema comparadas con umbrales predefinidos. Estas variables son:

- el régimen de rotación del motor térmico RM, como régimen_motor,
- la velocidad del vehículo VV, como velocidad_vehículo, y
- 20 - el hundimiento del pedal de acelerador PPA1 posición_pedal_adquirida que representa la voluntad del conductor y la ausencia de una petición de inhibición (InD) externa de la estrategia.

Los umbrales predefinidos son:

- S1 para la variable RM,
- S2 para la variable VV, y
- 25 - S3 para la variable PPA1.

Este enmarcado de valor permite identificar el caso en el cual el sistema estará autorizado a lanzar una fase de detección a través de un flujo AD, como autorización_detección.

- 30 En el caso de un grupo motopropulsor no tradicional (cadena de tracción híbrida o eléctrica), el umbral de régimen no comporta interés en la medida en que no es necesario detectar una correlación entre el régimen del motor y la velocidad del vehículo, puesto que el conductor no puede generalmente descorrelacionar estos valores rompiendo mecánicamente una unión como en el caso de un embrague a fricción presente entre el productor de par (motor térmico) y el sistema de transmisión (caja de cambios).

Cuando se cumplen las condiciones, es decir cuando:

- el valor RM es superior o igual a S1 y
- 35 - el valor VV es superior o igual a S2 y
- el valor PPA es superior o igual a S3,

entonces el método está en fase AD.

Al final de esta fase, el método está en modo detección de defecto (véase la figura 2).

Fase de verificación de las condiciones de parada de una detección en curso

- 40 Cuando no se cumplen las condiciones de detección, el método pasa a modo suspensión de detección. Esto se produce cuando el vehículo no está en condiciones consideradas como críticas. En este caso, no ha lugar a la detección.

Estas condiciones de suspensión de una detección están igualmente compuestas de variables del sistema comparadas con umbrales. Estas variables son las mismas que las de la fase de condición de detección: el régimen de rotación del

motor RM y el valor umbral S4, la velocidad del vehículo VV y el valor umbral S5, y el hundimiento del pedal de acelerador que representa la voluntad del conductor PPA y el valor umbral S6. Este enmarcado de valor permite identificar el caso en el cual se generará una suspensión de detección ID, como suspensión_detección.

5 Del mismo modo que para la fase de verificación de las condiciones de detección, en el caso de un GMP no tradicional, el umbral de régimen no comporta interés.

Así, cuando se cumplen las condiciones de suspensión de detección, es decir cuando:

- el valor RM es inferior a S1 o
- el valor VV es inferior a S2 o
- el valor PPA es inferior a S3,

10 entonces el método está en fase ID.

Al final de esta fase, no ha sido detectado defecto, el método no está en modo de detección de defecto (véase la figura 2).

Fases de confirmación y de rehabilitación

15 Cuando se cumplen las condiciones de detección, el método pasa a fase de confirmación de defecto o de rehabilitación del defecto.

Las fases de confirmación y de rehabilitación están compuestas de varas subfunciones, y en general de seis subfunciones (ilustradas en la figura 3).

La subfunción 1 (1) permite detectar un hecho denominado « bruto » de detección del defecto, que corresponde a un apoyo sobre el pedal de freno cuando se cumplen las condiciones de detección AD.

20 La subfunción 2 (2) representa la confirmación del defecto. Cuando aparece el hecho bruto de detección del defecto, se lanza una temporización para confirmar el defecto, su estado pasa de « bruto » a « confirmado » cuando transcurra la temporización.

La subfunción 3 (3) permite captar un valor de posición del pedal de acelerador en el momento de la aparición del defecto denominado bruto (procedente de la subfunción 1).

25 La subfunción 4 (4) tiene por objetivo durante la inicialización del calculador evitar a la subfunción 3 captar un valor no firme debido a la inicialización del calculador.

La subfunción 5 (5) permite detectar las condiciones de rehabilitación bruta de una detección en curso (o confirmada) basándose en un levantamiento de pie del pedal de freno parcial o completo así como un movimiento del pedal de acelerador con respecto a su posición captada durante la detección del hecho « bruto ».

30 La subfunción 6 (6) representa la parte de rehabilitación del defecto. Cuando aparece el hecho bruto de rehabilitación del defecto, se lanza una temporización para rehabilitar el defecto, su estado pasa de « bruto » a « rehabilitado » en cuanto transcurre la temporización.

El funcionamiento de esta fase de confirmación y rehabilitación es el siguiente (ilustrado en la figura 3).

Caso de una confirmación de presencia de defecto

35 Cuando el vehículo está en las condiciones de detección (AD) y el conductor presiona suficientemente el pedal de freno hasta obtener la activación de los dos sensores de freno, se cumplen (o verdadero) las dos condiciones AF1, como apoyo_freno_1 y AF2, como apoyo_freno_2 y se activa el ramal confirmación a través de un paso a verdadero del flujo A durante un paso de cálculo. El flujo A transmite el estado de la detección a una báscula (21) RS (de Reset Set según la terminología anglosajona).

40 La detección queda situada entonces en estado « detección en curso » a través de la báscula RS. Este estado está materializado por el estado verdadero del flujo B correspondiente a la salida Q de la báscula. El estado verdadero del flujo B genera la activación de una temporización. Cuando esta temporización llega a un umbral T1 los flujos « llamada_registrador_defecto » y « presencia_defecto » se sitúan en verdadero a fin de registrar el defecto en el estado « confirmado ». Esta confirmación de defecto interviene únicamente si el flujo J no pasa a verdadero (detallado más adelante en la descripción).

45

Caso de una interrupción de confirmación de defecto

Cuando el sistema está en curso de confirmación de un defecto (el flujo B es verdadero y el valor corriente de la temporización < T1) la detección puede ser interrumpida si el cliente efectúa diferentes acciones:

- primera acción: el cliente pone el vehículo en condiciones que no son consideradas como críticas. Esta situación está materializada por el paso a verdadero del flujo ID.

5 - segunda acción: cuando aparece el hecho bruto de detección del defecto, el paso a verdadero del flujo A genera un registro del valor de la posición del pedal de acelerador a través del flujo A. Este valor es registrado a través del flujo D accionando un interruptor. Este interruptor permite registrar el valor absoluto del pedal de acelerador a través de la variable E. La variable E de posición registrada del pedal es comparada (31) con el PPA1. Cuando el valor absoluto de la diferencia entre E y PPA1 es superior a un valor umbral dP1, se detecta una diferencia de posición de pedal, lo que significa que el conductor ha llegado a modificar la posición de su pedal de acelerador. No hay situación crítica de aceleración intempestiva. Una temporización (41) permite inhibir la detección únicamente durante la inicialización del
10 calculador, es así posible cerrar el interruptor (31) que permite obtener virtualmente un pedal estable, esta acción permite liberarse de potenciales malas adquisiciones de valores durante la inicialización del calculador.

- tercera acción, al menos uno de los sensores de freno pasa al estado falso y el flujo G pasa a verdadero.

En estos 3 casos típicos la báscula es posicionada en Q igual a 0 a través del flujo J, el flujo B pasa entonces a falso.

Caso de una rehabilitación de defecto confirmado

15 En el caso de un defecto confirmado (B es igual a verdadero y la temporización de confirmación es superior o igual a T1), un solo escenario permite rehabilitar el fallo de funcionamiento. El sistema debe detectar un movimiento del pedal de acelerador con respecto a la posición fija durante la activación de la detección (véase la segunda acción del caso de interrupción de una confirmación de defecto). Esta información es recibida por el flujo F en el estado verdadero y el sistema debe percibir un relajamiento del pedal de freno, es decir que uno de los sensores envía el valor falso. En este
20 caso el flujo H es verdadero y activa la temporización de rehabilitación (61). Cuando la temporización es superior o igual a T2 entonces « llamada_registrador_defecto » (AED) es situada en verdadero durante un paso de cálculo « presencia_defecto » igual a falso. En este caso el registrador de defecto registra el defecto con su nuevo estado « rehabilitado ».

Caso de inicialización del calculador

25 Durante la inicialización del calculador, las variables de entrada del diagnóstico pueden ser a veces incoherentes, en particular la variable « posición_pedal_adquirida ». Si ha sido confirmado un defecto en un rodaje precedente sin ser rehabilitado, es importante no sufrir una rehabilitación debida a la inicialización del calculador a través de los datos de entrada incoherentes. Para hacer esto, durante la inicialización se lanza una temporización, cuando esta temporización es inferior a T0 el flujo C por tanto D está en verdadero. En este caso el cálculo de la diferencia entre «
30 posición_pedal_adquirida » y « dP1 » es mantenido en 0. Esta inhibición de la detección de movimiento del pedal permite liberarse de una falsa detección debida a la inicialización del sistema embarcado.

Ejemplo de valores

Las variables utilizadas en la presente invención pueden por ejemplo tener por valor:

S1 = 1100; S2 = 3 km/h; S3 = 20%; S4 = 1050; S5 = 2 km/h; S6 = 17%; T0 = 100 ms; T1 = 2s; T2 = 400 ms; Dp1 = 3%.

35 La función registro de defectos

Cuando el defecto queda confirmado, el método pasa al modo de registro de defecto.

La función registro de los defectos tiene por objetivo memorizar los resultados de los diagnósticos. El diagnóstico recurre al registrador de defectos con la ayuda de un flujo « llamada_registrador_defecto » (verdadero / falso) y sitúa el resultado de detección en el flujo « presencia_defecto » (verdadero / falso). Cuando el diagnóstico recurre al registrador
40 de defecto con el flujo « presencia_defecto » igual a verdadero entonces el registrador de defecto sitúa en memoria el estado del diagnóstico concernido en el valor « defecto_confirmado ». A la inversa, cuando el diagnóstico recurre al registrador de defecto con el flujo « presencia_defecto » igual a falso entonces el registrador de defecto sitúa en memoria el estado del diagnóstico concernido en el valor « defecto_rehabilitado ».

45 Cuando el defecto pasa del estado « defecto_rehabilitado » al estado « defecto_confirmado » entonces el registrador de defecto sitúa el flujo « petición_reconfiguración » en verdadero. Es decir, que es necesario reconfigurar el valor de PPA1 para detener la situación de riesgo. A la inversa, cuando el defecto pasa de estado « defecto_confirmado » a « defecto_rehabilitado » el registrador de defecto sitúa el flujo « petición_reconfiguración » en falso. En este caso, puesto que el defecto ha sido corregido, no es necesario reconfigurar

En caso de corte de alimentación del calculador, el estado del defecto es conservado en memoria no volátil.

50 La función modo degradado

Cuando al final de la etapa precedente, la petición de reconfiguración está en verdadero, es decir que hay que reconfigurar el valor PPA1, el método pasa al modo función degradada.

5 La función modo degradado tiene por objetivo reemplazar el valor de pedal adquirido por el sistema « posición_pedal_adquirida_1 » PPA1, por un valor de reemplazamiento PPA2. Cuando la información « petición_reconfiguración » (DR) tiene por valor verdadero, entonces « posición_pedal_adquirida_2 » PPA2 es igual al valor « posición_pedal_defecto » (PPD) que es un valor que permite detener la situación de riesgo. Cuando « petición_reconfiguración » es igual a falso entonces « posición_pedal_adquirida_2 » es igual al valor « posición_pedal_adquirida_1 ».

Esto permite así corregir el defecto confirmado que indica que el pedal está bloqueado. Reemplazando el valor PPA1 por PPA2, el vehículo funciona como si el pedal no estuviera bloqueado. Así, durante este tiempo, es posible bloquear el pedal para volver al modo de funcionamiento normal, es decir al modo de detección suspendido.

10 Para el especialista en la materia debe ser evidente que la presente invención no debe estar limitada a los detalles dados anteriormente y permite modos de realización bajo otras numerosas formas específicas sin alejarse del ámbito de aplicación de la invención. Por consiguiente, los presentes modos de realización deben ser considerados a título de ilustración, y pueden ser modificados sin por ello salirse del alcance definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Método de detección de un pedal de acelerador bloqueado de un vehículo, en el que el pedal de freno comprende al menos dos sensores de freno, que comprende las fases siguientes:
- 5
- determinación (40) de la presencia de un defecto a nivel del pedal de acelerador por intermedio de la activación del pedal de freno,
 - registro del defecto (50),
 - corrección del defecto (60),
- en el cual la fase de determinación de la presencia de un defecto comprende las etapas siguientes:
- verificación de las correcciones de detección de un defecto,
 - 10 - confirmación o rehabilitación del defecto,
- y en el cual la condición de detección se hace comparando los valores RM del régimen del motor, VV de la velocidad de vehículo y PPA1 de la posición de pedal adquirida 1 con respectivamente valores umbral S1, S2 y S3, siendo reunidas las condiciones de detección cuando los valores RM, VV y PPA1 son respectivamente superiores o iguales a S1, S2 y S3.
- 15
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual la fase de determinación de la presencia de un defecto es interrumpida si al menos uno de los valores RM, VV y PPA1 es respectivamente inferior a S1, S2 y S3.
3. Método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 en el cual la confirmación del defecto es realizada cuando se cumplen las condiciones de detección de un defecto y los dos sensores de freno son activados (AF1, AF2) por un apoyo franco sobre el pedal de freno.
- 20
4. Método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 que comprende, antes de la fase de registro del defecto confirmado, una etapa suplementaria consistente en comparar en valor absoluto un valor de posición del pedal de acelerador con el valor PPA1 adquirido al principio de la determinación de la presencia de un defecto, y si el valor de la posición del pedal de acelerador es diferente del valor PPA1, en interrumpir la condición de detección del defecto.
- 25
5. Método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 en el cual la rehabilitación del defecto confirmado es realizada si el valor de la posición del pedal de acelerador es diferente en valor absoluto del valor PPA1 y al menos uno de los sensores de freno no está activado.
6. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes en el cual la fase de corrección del defecto consiste en reemplazar el valor PPA1 por un valor de reemplazamiento PPA2 a fin de que el vehículo funcione como si no hubiera defecto.
- 30
7. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 en el cual el defecto es conservado en memoria volátil.
8. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 en el cual durante la inicialización del calculador del vehículo, la diferencia de valor entre PPA1 y el valor del pedal de acelerador es puesta a cero para evitar una falsa rehabilitación.

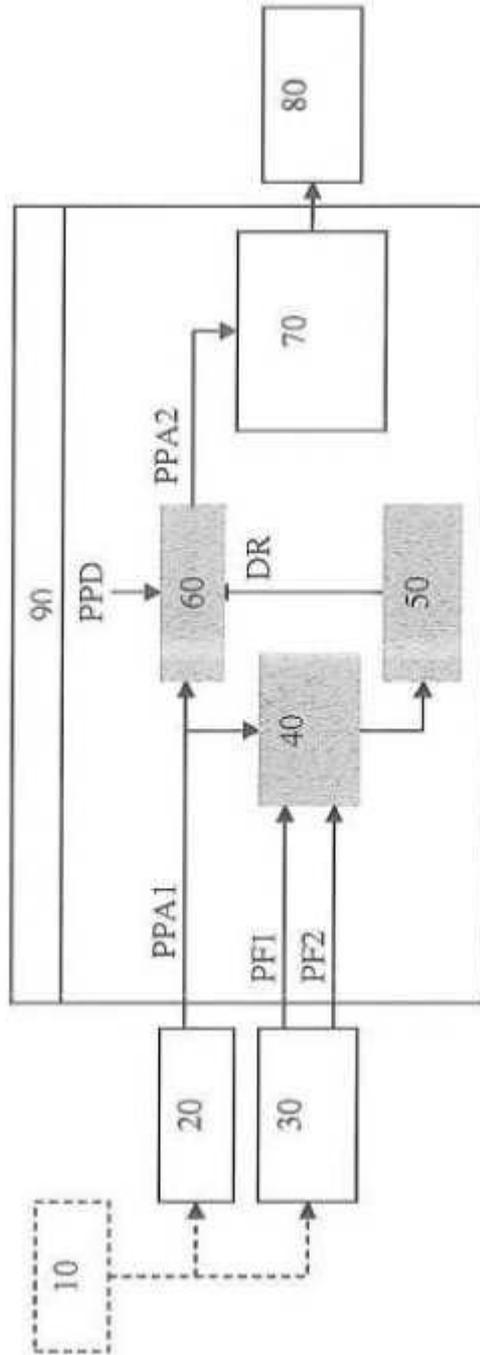


Figura 1

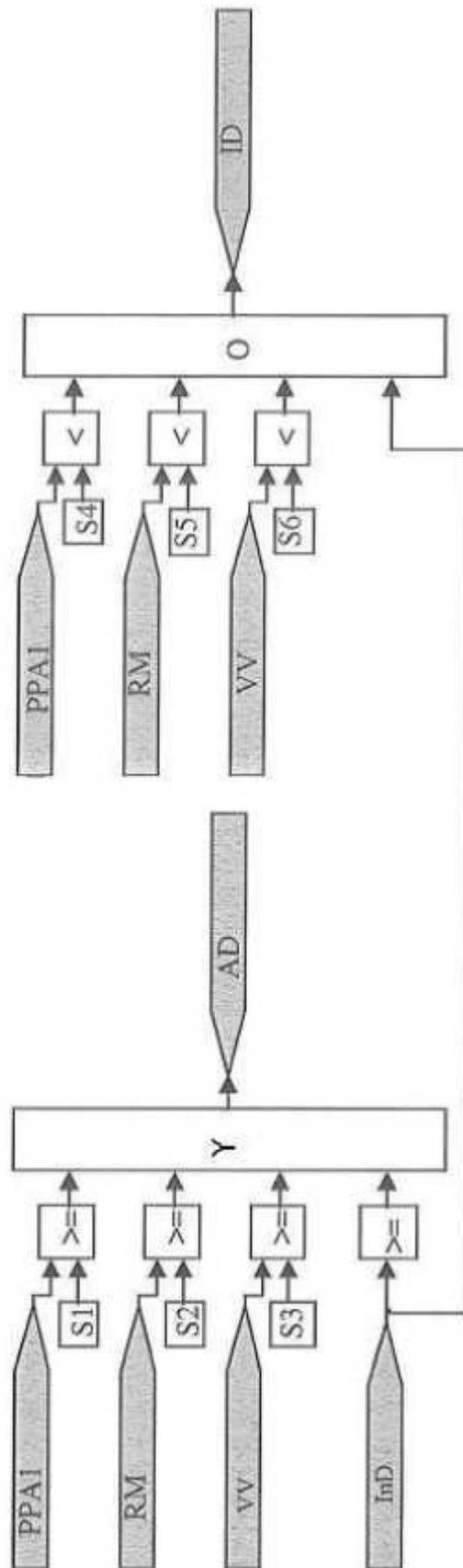


Figura 2

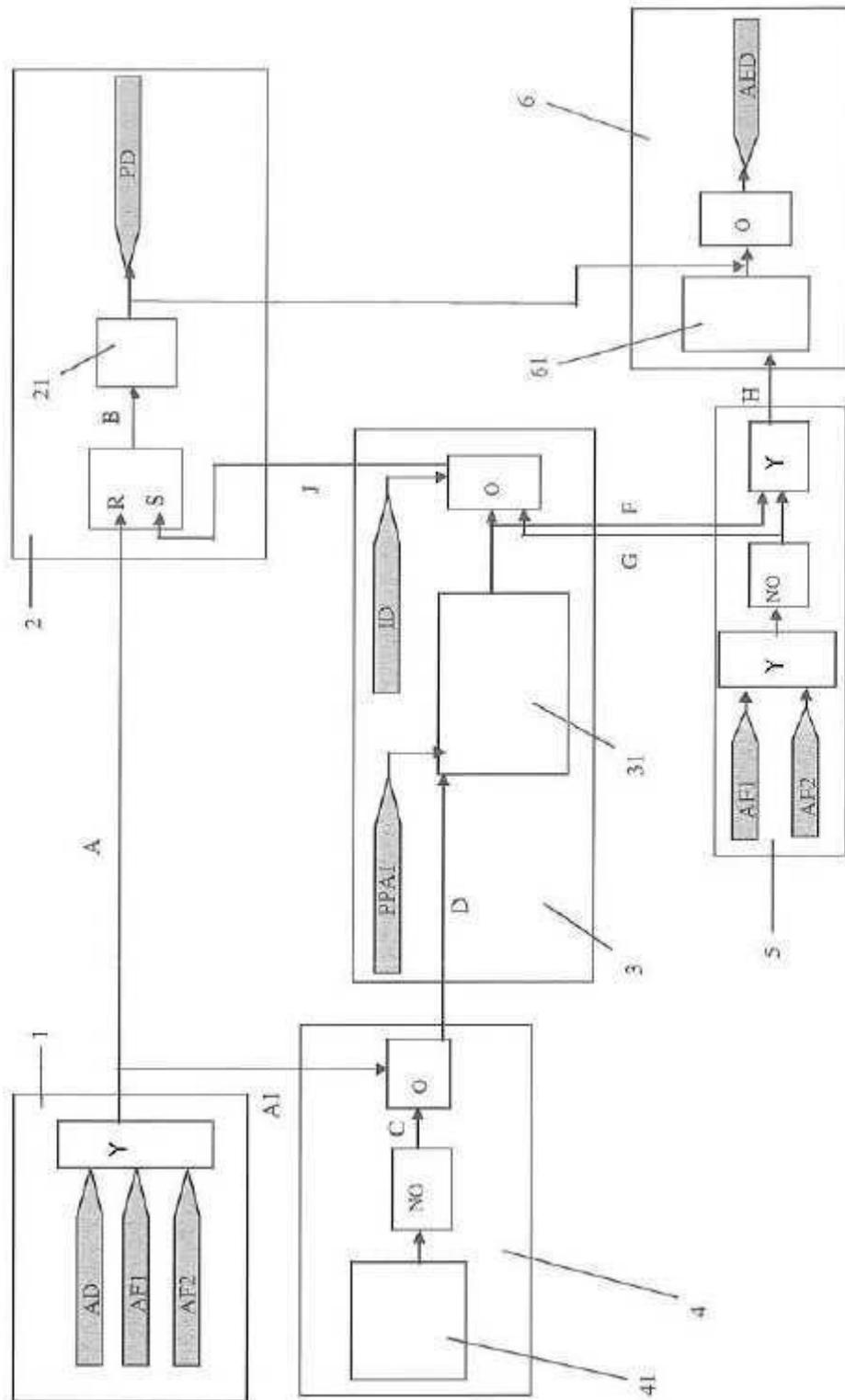


Figura 3