

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 531**

51 Int. Cl.:

B60C 23/00 (2006.01)

B60C 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2015 PCT/CN2015/070785**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2016 WO16019707**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2015 E 15830399 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3178672**

54 Título: **Sistema y método inteligentes de monitorización de la presión de los neumáticos**

30 Prioridad:

07.08.2014 CN 201410387960

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

14.02.2020

73 Titular/es:

**LAUNCH TECH CO., LTD (100.0%)
Launch Industrial Park, North of Wuhe Road,
Banxuegang, Longgang,
Shenzhen Guangdong 518000, CN**

72 Inventor/es:

**LIU, JUN y
CHEN, QICHAO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 742 531 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

Sistema y método inteligentes de monitorización de la presión de los neumáticos

Referencia a solicitudes relacionadas

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la prioridad para el campo de la Solicitud de Patente China Nº 201410387960.8 en la Oficina de Patentes de China el 7 de agosto de 2014, y da derecho a "SISTEMA Y MÉTODO INTELIGENTES DE MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS".

Campo de la invención

10 La presente invención hace referencia a un campo de la tecnología de monitorización de la presión de los neumáticos de automóviles y, de manera más específica, a un sistema y método inteligentes de monitorización de la presión de los neumáticos.

Antecedentes de la invención

15 Si la presión de los neumáticos de un automóvil es demasiado alta, cuando el automóvil se desplaza, se reduce el área de contacto entre el neumático y el suelo, aumenta la presión del neumático y el agarre del neumático se ve afectado. Cuando el automóvil pasa por una zanja o por una vía llena de baches, no hay suficiente espacio dentro del neumático para absorber los golpes, no solo la estabilidad y la comodidad del automóvil se ven afectadas cuando el automóvil se desplaza, sino que también aumenta la intensidad del impacto sobre el sistema de suspensión, por lo que se ocasionan daños. Se puede ver que una presión adecuada de los neumáticos no solo ayuda a la comodidad de la conducción, sino que también garantiza una conducción segura.

20 En el sistema de monitorización de la presión de los neumáticos (TPMS - Tire Pressure Monitoring System, en inglés) se utiliza tecnología avanzada de sensores. Cuando el automóvil se mueve, el TPMS mide directamente la presión y la temperatura de los neumáticos utilizando un sensor de presión y un sensor de temperatura, y transmite la presión y la temperatura de los neumáticos al tablero de mandos de la cabina a través de un módem inalámbrico. Un conductor puede conocer de manera intuitiva las condiciones de la presión de los neumáticos y la temperatura de cada neumático. El TPMS puede emitir una alarma de manera automática cuando el neumático está desinflado, bajo de presión y a alta temperatura, por lo que se garantiza la seguridad del tráfico. No obstante, el coste del TPMS es elevado, y el TPMS es complicado de instalar, y el tiempo de instalación es más largo.

25 El documento JP H10 297 228 A da a conocer un dispositivo de alarma de presión neumática de los neumáticos que puede activar una alarma de manera automática cuando se produce una anomalía en la presión neumática de un neumático. La posición del vehículo se detecta en base a una señal GPS obtenida desde el exterior de un vehículo por una parte de detección de la posición, y la CPU calcula la distancia recorrida del vehículo en base a la posición del vehículo. Además, el radio de giro de una rueda en condiciones normales es memorizado en una parte de memoria, y se detecta el número de giros de las ruedas individuales en una distancia recorrida predeterminada, para calcular la presión neumática del neumático montado en cada rueda en base al radio de giro de la rueda, la distancia recorrida y el número de giros de cada rueda. La distancia recorrida se calcula a partir del radio de giro de la rueda en condiciones normales y el número de giros se compara con el radio de giro de la rueda, obtenido a partir de la distancia recorrida real, para estimar la presión neumática del neumático. Además, la presión neumática calculada es comparada por la CPU con la presión neumática de referencia, para emitir una alarma cuando la presión neumática del neumático se considera anormal en base a los resultados de la comparación. El documento CN 202 656 973 U da a conocer un sistema de rescate y alarma de vehículos, que comprende un módulo de diagnóstico del vehículo, una unidad de control del vehículo, un servidor y una unidad de procesamiento de datos, una unidad de sensor de colisión del vehículo y una unidad de monitorización de la presión de los neumáticos del vehículo, en el que el módulo de diagnóstico del vehículo está conectado con la unidad de control del vehículo a través de un asiento de diagnóstico del vehículo, e intercambia datos con la unidad de control del vehículo para obtener datos de las condiciones de trabajo en tiempo real del vehículo, el módulo de diagnóstico del vehículo está conectado, además, con el servidor y con la unidad de procesamiento de datos, de manera automática, transmite los datos obtenidos al servidor y a la unidad de procesamiento de datos, el servidor y la unidad de procesamiento de datos procesan los datos, y la unidad del sensor de colisión del vehículo y la unidad de monitorización de la presión de los neumáticos del vehículo están conectadas, respectivamente, con el módulo de diagnóstico del vehículo, para llevar a cabo el intercambio de datos. A través del módulo de diagnóstico del vehículo, el sistema de rescate y alarma del vehículo monitoriza en tiempo real los datos del vehículo, la unidad del sensor de colisión del vehículo y la unidad de monitorización de la presión de los neumáticos del vehículo.

Compendio de la invención

El propósito de la presente invención es proporcionar un sistema y un método inteligentes de monitorización de la presión de los neumáticos que sean fáciles de instalar y de bajo coste.

55 El propósito de la presente invención se realiza mediante la siguiente solución tecnológica.

Un sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos incluye un módulo de bus de red del área del controlador, un módulo de diagnóstico, un procesador, un módulo de 3ª generación, un módulo de sistema de posicionamiento global y un servidor.

5 El módulo de bus de red del área del controlador y el módulo de diagnóstico están configurados para detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, y enviar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil al procesador, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultados de detección.

10 El módulo del sistema de posicionamiento global está configurado para obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador.

El procesador está configurado para calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y cargar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil que son calculados y procesados, en el servidor a través del módulo de 3ª generación.

15 El servidor está configurado para calcular un valor de presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de varios días continuos y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y emitir una alarma de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil.

20 Además, el servidor está configurado para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, y el valor de la presión de cada neumático se muestra de un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.

Además, el servidor está configurado para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado, o al conductor, el valor de la presión de cada neumático del automóvil puede ser consultado a través del cliente móvil por el usuario designado o por el conductor del cliente móvil.

25 Asimismo, el sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos incluye, además, un módulo de alarmas, en el que el módulo de alarmas está configurado para emitir una alarma que suena cuando el valor de la presión del neumático del automóvil excede un valor predeterminado.

Además, el procesador está configurado para transmitir información de alarma a un teléfono móvil de un usuario designado a través del módulo de 3ª generación.

30 Un sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos incluye varias etapas, y los etapas se describen en detalle a continuación.

Etapa a, detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección, y enviar los datos del resultado de la detección a un procesador;

35 etapa b, obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador;

etapa c, calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y cargar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, que son calculados y procesados, a un servidor, a través de un módulo de 3ª generación;

40 etapa d, calcular el valor de la presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de los días continuos del servidor y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y emitir una alarma de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil mediante el servidor.

45 Además, la etapa d incluye que el servidor transmita el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, en el que el valor de la presión de cada neumático se muestra mediante un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.

Además, en la etapa d, el servidor transmite el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado o al conductor, en el que el valor de la presión de cada neumático del automóvil puede ser consultado por el usuario designado o por el conductor del cliente móvil a través del cliente móvil.

50 Además, el servidor transmite el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, y el valor de la presión de cada neumático es mostrado por un dispositivo de visualización del vehículo para informar al conductor.

Además, en la etapa c, la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección.

5 En comparación con la técnica anterior, el sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos proporcionado por la presente invención pueden monitorizar la presión de los neumáticos de manera rápida y sencilla. Cuando se utiliza el sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, un conector de un dispositivo en el que está implementado el sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, es introducido en un asiento de diagnóstico de a bordo (OBD - On Board Diagnosing, en inglés). La velocidad de giro de cada neumático del automóvil, el ángulo de dirección del volante y la información de posición del automóvil son cargados en un servidor. Cuando el valor de la presión de cada neumático del automóvil excede el rango normal, el servidor envía una alarma o un recordatorio al usuario. El sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos proporcionado por la presente invención son de bajo coste, seguros y confiables, fáciles de instalar y convenientes para consultar el valor de la presión de cada neumático del automóvil.

Breve descripción de los dibujos

15 La figura 1 es un diagrama esquemático del sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de flujo del método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con una realización de la presente invención

Descripción detallada de realizaciones ilustradas

20 Para hacer más claros el propósito, la solución técnica y las ventajas, se ilustrará una descripción adicional de la presente invención, que se combina con las realizaciones en los dibujos. Se comprende que las realizaciones de la descripción solo se utilizan para ilustrar la presente invención, y las realizaciones de la invención no se utilizan para limitar la presente invención.

25 Haciendo referencia a la figura 1, el sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos incluye un módulo de bus de la red de área del controlador (CAN - Controller Area Network, en inglés), un módulo de diagnóstico, un procesador, un módulo de 3ª generación (3G), un módulo de sistema de posicionamiento global (GPS), un módulo de generación de alarmas y un servidor.

30 El módulo de bus CAN y el módulo de diagnóstico están configurados para detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, y enviar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil al procesador, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección.

El módulo de GPS está configurado para obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador.

35 En detalle, el módulo de GPS determina la ubicación exacta del automóvil, la velocidad del automóvil y la hora, mediante la recepción de la señal proporcionada por el satélite de GPS, y envía la ubicación exacta del automóvil, la velocidad del automóvil y el tiempo al procesador.

40 El procesador está configurado para calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y cargar los datos del resultado de la detección y la información de posición del automóvil que son calculados y procesados, en el servidor, a través del módulo 3G.

El procesador está configurado para ejecutar sistemas operativos y aplicaciones integrados, controlar cada módulo, calcular y procesar los datos y realizar el tratamiento adecuado a tiempo cuando la detección de la fecha del resultado de la detección excede un valor de alarma predeterminado.

45 El procesador está conectado a la red de comunicación inalámbrica a través del módulo 3G. El procesador se comunica con el servidor (tal como el centro de monitorización del vehículo, un centro de rescate, una empresa o persona específica) y transmite información relativa al neumático, la alarma y la información de la posición.

50 El servidor está configurado para calcular el valor de la presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de varios días continuos y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y llevar a cabo el tratamiento adecuado de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil. El tratamiento apropiado puede ser una alarma y un recordatorio.

En detalle, el servidor está configurado para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo 3G. El valor de la presión de cada neumático se muestra mediante un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.

Asimismo, el servidor está configurado además para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado, o al conductor. A continuación, el usuario designado o el conductor del cliente móvil puede consultar el valor de la presión de cada neumático del automóvil a través del cliente móvil.

- 5 El módulo de alarmas está configurado para emitir una alarma que suena cuando el valor de la presión del neumático del automóvil excede un valor predeterminado.

En detalle, el procesador compara el valor de la presión de cada neumático del automóvil con un valor predeterminado de alta presión, un valor predeterminado de baja presión, un valor predeterminado de alta temperatura y un valor predeterminado de baja temperatura, respectivamente. Si el valor de la presión de cada neumático del automóvil está en un rango normal, comienza otro ciclo de monitorización del valor de la presión de cada neumático del automóvil. Cuando al menos el valor de la temperatura de un neumático del automóvil o al menos el valor de la presión de un neumático del automóvil no está en el rango normal, el módulo de alarmas emite una alarma sonora.

Además, el procesador está configurado para transmitir información de alarma a un teléfono móvil de un usuario designado a través del módulo 3G. Cuando al menos el valor de la temperatura de un neumático del automóvil o al menos el valor de la presión de un neumático del automóvil no está en el rango normal, el teléfono móvil emite una alarma, mostrando el icono en una pantalla del teléfono móvil, y suena de manera continua mediante un zumbador del móvil hasta que es apagada por el usuario. Cuando el usuario elimina todos los factores anormales, comienza la función de monitorizar el valor de la presión de cada neumático del automóvil.

20 Haciendo referencia a la figura 2, la figura 2 es un diagrama de flujo del método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos de acuerdo con una realización de la presente invención. El método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos de acuerdo con una realización de la presente invención se describe en detalle a continuación.

25 Etapa 201, detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección.

Etapa 202, obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador.

30 En detalle, el módulo de GPS determina la ubicación exacta del automóvil, la velocidad del automóvil y la hora, mediante la recepción de la señal proporcionada por el satélite de GPS, y envía la ubicación exacta del automóvil, la velocidad del automóvil y el tiempo al procesador.

Etapa 203, calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y cargar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil que son calculados y procesados, en el servidor, a través del módulo 3G.

35 El procesador está conectado a la red de comunicación inalámbrica a través del módulo 3G. El procesador se comunica con el servidor (tal como el centro de monitorización del vehículo, un centro de rescate, una empresa o persona específica) y transmite información relativa al neumático, la alarma y la información de la posición.

40 Etapa 204, calcular el valor de la presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de los días continuos del servidor y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y llevar a cabo el tratamiento apropiado de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil. El servidor completa la etapa 204.

Además, el servidor está configurado asimismo para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado o al conductor. A continuación, el usuario designado o el conductor del cliente móvil puede consultar el valor de la presión de cada neumático del automóvil a través del cliente móvil.

En detalle, el servidor está configurado para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo 3G. El valor de la presión de cada neumático se muestra mediante un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.

50 El procesador compara el valor de la presión de cada neumático del automóvil con un valor predeterminado de alta presión, un valor predeterminado de baja presión, un valor predeterminado de alta temperatura y un valor predeterminado de baja temperatura, respectivamente. Si el valor de la presión de cada neumático del automóvil está en un rango normal, comienza otro ciclo de monitorización del valor de la presión de cada neumático del automóvil. Cuando al menos el valor de la temperatura de un neumático del automóvil o al menos el valor de la presión de un neumático del automóvil no está en el rango normal, el módulo de alarmas emite una alarma sonora.

5 El sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos proporcionado por la presente invención pueden monitorizar la presión de los neumáticos de manera rápida y sencilla. Cuando se utiliza el sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, un conector de un dispositivo en el que está implementado el sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, es introducido en un asiento de diagnóstico de a bordo (OBD). La velocidad de giro de cada neumático del automóvil, el ángulo de dirección del volante y la información de posición del automóvil son cargados en un servidor. Cuando el valor de la presión de cada neumático del automóvil excede el rango normal, el servidor envía una alarma o un recordatorio al usuario. El sistema inteligente y el método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos proporcionado por la presente invención son de bajo coste, seguros y confiables, fáciles de instalar y convenientes para consultar el valor de la presión de cada neumático del automóvil.

10

REIVINDICACIONES

1. Un sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, comprendiendo un módulo de bus de red del área del controlador, un módulo de diagnóstico, un procesador, un módulo de 3ª generación, un módulo de sistema de posicionamiento global y un servidor; en el que
 - 5 el módulo de bus de red del área del controlador y el módulo de diagnóstico están configurados para detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, y enviar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil al procesador, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultados de detección; y
 - 10 el módulo del sistema de posicionamiento global está configurado para obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador; caracterizado por que el procesador está configurado para calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y cargar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil que son calculados y procesados, en el servidor a través del módulo de 3ª generación; y
 - 15 el servidor está configurado para calcular el valor de la presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de varios días continuos y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y emitir una alarma de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil.
- 20 2. El sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el servidor está configurado para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, y el valor de la presión de cada neumático se muestra de un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.
- 25 3. El sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el servidor está configurado, además, para transmitir el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado, o al conductor, el valor de la presión de cada neumático del automóvil puede ser consultado a través del cliente móvil por el usuario designado o por el conductor del cliente móvil.
- 30 4. El sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un módulo de alarma, en el que el módulo de alarmas está configurado para emitir una alarma que suena cuando el valor de la presión del neumático del automóvil excede un valor predeterminado.
- 35 5. El sistema inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el procesador está configurado para transmitir información de alarma a un teléfono móvil de un usuario designado a través del módulo de 3ª generación.
- 40 6. Un método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, que comprende:
 - etapa a (201), detectar la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil, en el que la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección, y enviar los datos del resultado de la detección a un procesador; y
 - etapa b (202), obtener información de la posición del automóvil y enviar la información de la posición del automóvil al procesador; caracterizado por
 - 45 la etapa c (203), calcular y procesar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil, y la posibilidad de cargar los datos del resultado de la detección y la información de la posición del automóvil que son calculados y procesados, en un servidor, a través de un módulo de 3ª generación; y la etapa d (204), calcular el valor de la presión de cada neumático del automóvil de acuerdo con los datos del resultado de la detección, la información de la posición del automóvil, las condiciones climáticas de los días continuos del servidor y el estado de la vía recorrida por el automóvil, y emitir una alarma de acuerdo con el valor de la presión de cada neumático del automóvil mediante el servidor.
- 50 7. El método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 6, comprendiendo la etapa d (204): el servidor transmite el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, en el que el valor de la presión de cada neumático se muestra mediante un dispositivo de visualización del vehículo, para informar al conductor.

8. El método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 6, comprendiendo la etapa d (204):
- 5 el servidor transmite el valor de la presión de cada neumático del automóvil a un cliente móvil de un usuario designado o al conductor, en el que el valor de la presión de cada neumático del automóvil puede ser consultado por el usuario designado o por el conductor del cliente móvil a través del cliente móvil.
9. El método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el servidor transmite el valor de la presión de cada neumático del automóvil al procesador a través del módulo de 3ª generación, y el valor de la presión de cada neumático es mostrado por un dispositivo de visualización del vehículo para informar al conductor.
- 10 10. El método inteligente de monitorización de la presión de los neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 7, en el que en la etapa c (204), la velocidad de giro de cada neumático del automóvil y el ángulo de dirección del volante del automóvil se consideran datos de resultado de detección.

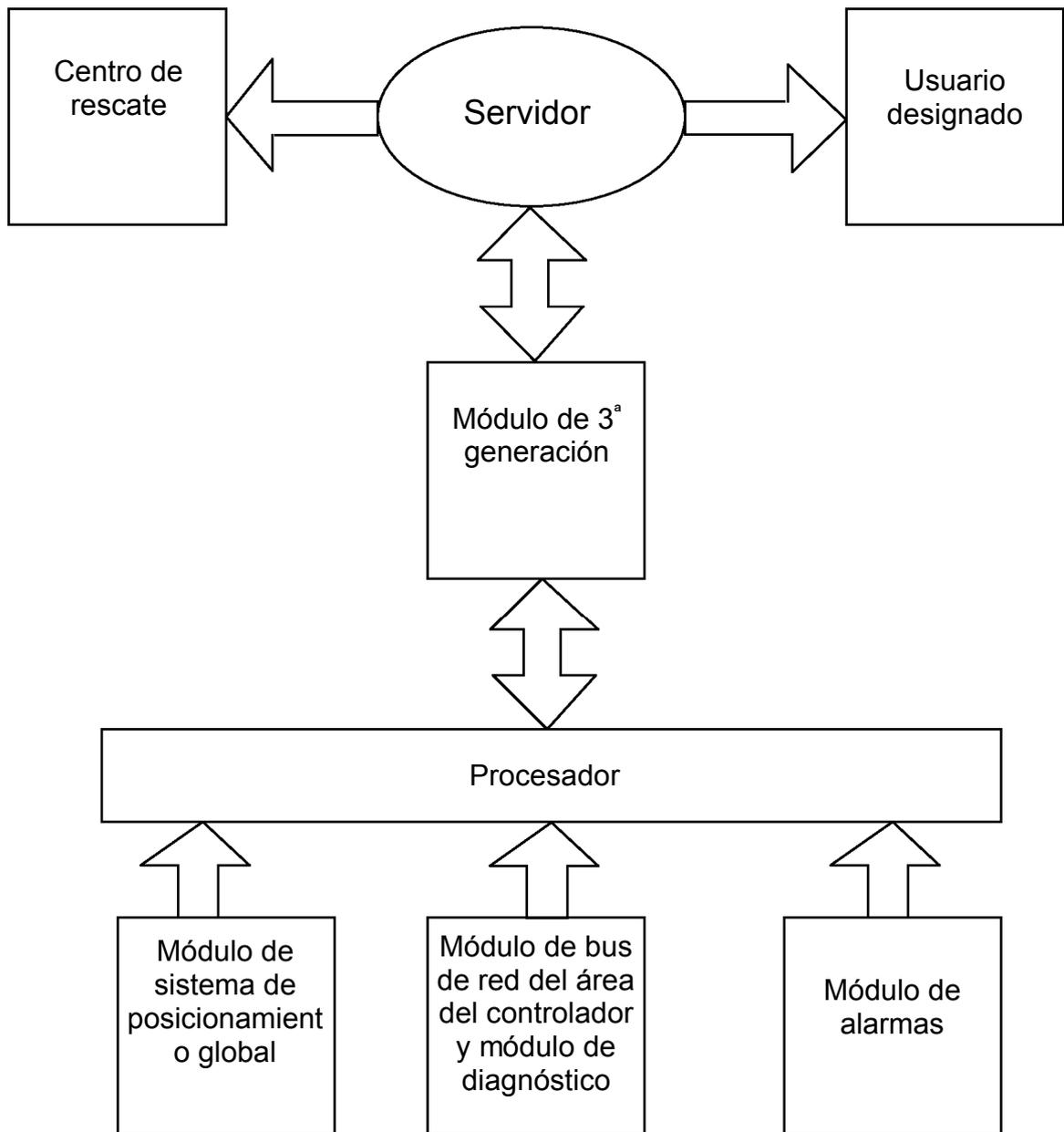


FIG. 1

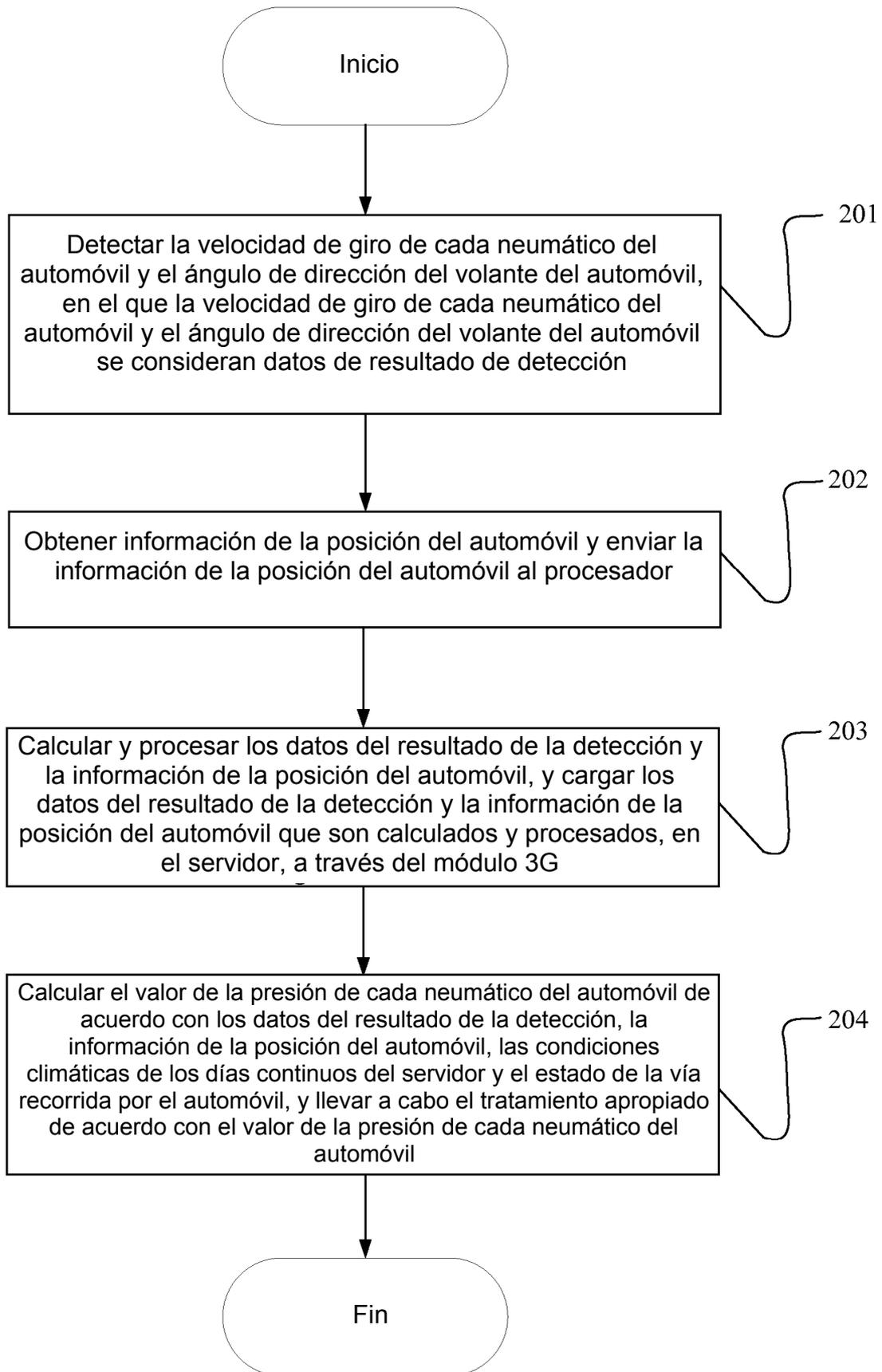


FIG. 2