

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 933**

21 Número de solicitud: 201630504

51 Int. Cl.:

**B60Q 1/52** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.04.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.08.2016**

71 Solicitantes:

**MAIRE JIMENEZ, Javier (100.0%)  
C/. Frascuelo nº 8, 1º D  
28891 Velilla de San Antonio (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MAIRE JIMENEZ, Javier**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción de vehículos.**

ES 1 161 933 U

## **DESCRIPCIÓN**

Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos.

### **5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae, concretamente, en un dispositivo luminoso para vehículos, en particular vehículos automóviles, cuya finalidad es sumarse al sistema convencional de señalización de frenada, con que cuentan todos los vehículos en su parte posterior, como medio adicional de seguridad, para servir de aviso a los vehículos que circulan detrás, sobre la desaceleración del vehículo que incorpora el dispositivo y, al mismo tiempo, sobre el control de tracción en función del estado del firme, al estar capacitado para modificar el tipo y color de luces que activa en función del agarre que presentan los neumáticos al firme ante una desaceleración o frenada en buenas condiciones o ante una desaceleración o frenada en condiciones de falta de tracción por la existencia de hielo, aceite, gravilla u otras condiciones deslizantes, suponiendo con ello una destacable mejora para la seguridad vial.

### **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, sistemas y dispositivos de señalización luminosa para vehículos automóviles,

centrándose particularmente en el ámbito de los dispositivos de aviso de frenada.

## **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

5

Actualmente, la mayoría de los vehículos automóviles incorporan sistemas electrónicos adicionales que mejoran la seguridad de la conducción. Entre ellos, destacan el ABS (del alemán *Antiblockiersystem* sistema antibloqueo de ruedas o frenos antibloqueo) que, como es  
10 sabido, consiste en un dispositivo que hace variar la fuerza de frenado para evitar que los neumáticos pierdan la adherencia con el suelo.

En síntesis, consiste en una bomba que se incorpora a los circuitos del  
15 líquido de freno y en unos sensores de giro que controlan las revoluciones de las ruedas conectados a una centralita electrónica de manera que, si en una frenada brusca una o varias ruedas reducen repentinamente sus revoluciones, la centralita lo detecta e interpreta que las ruedas están a punto de quedar bloqueadas sin que el vehículo se haya detenido. Esto  
20 quiere decir que el vehículo comenzará a deslizarse sobre el suelo sin control, y para que esto no ocurra, los sensores envían una señal a la centralita que reduce la presión del líquido de freno sin que intervenga en ello el conductor.

25 Otro de los sistemas que incorporan algunos vehículos para mejorar la seguridad en la conducción es el control de tracción que, conocido por siglas como ASR ( *Anti-Slip Regulation*) o TCS ( *Traction Control System*), es un sistema de seguridad automovilística lanzado al mercado por Bosch en 1986 y diseñado para prevenir la pérdida de adherencia de las ruedas  
30 y que éstas patinen cuando el conductor se excede en la aceleración del vehículo o cuando el firme está muy deslizante (ej.:hielo) y que, en

general funciona a base de sistemas electrohidráulicos pudiendo utilizar los mismos sensores y accionamientos del sistema ABS, ya que controla si en la aceleración una de las ruedas del eje motor del automóvil patina, es decir, gira a mayor velocidad de la que debería, y, en tal caso, la  
5 centralita actúa con el fin de reducir el par de giro y así recuperar la adherencia entre neumático y firme, realizando diferentes acciones sobre la chispa de uno o más cilindros, la inyección de combustible o el líquido de freno de la rueda que ha perdido adherencia.

10 Las situaciones más comunes en las que actúa este sistema son las aceleraciones bruscas sobre firmes mojados y/o con grava, así como sobre caminos de tierra y en superficies heladas.

Por otra parte, son conocidos en el estado de la técnica diferentes  
15 documentos que describen sistemas y dispositivos luminosos de aviso de frenada y/o desaceleración del vehículo, entre los cuales cabe mencionar, como más destacables, los siguientes.

La patente europea E99303782, referido a un SISTEMA DE LUCES DE  
20 FRENO PROGRESIVAS, la cual describe un sistema de luces de freno progresivas para proporcionar una indicación al conductor del vehículo que circula detrás acerca de la intensidad con que está decelerando el vehículo dotado del sistema que comprende: un acelerómetro situado dentro de un vehículo y destinado a detectar la deceleración del vehículo;  
25 un conjunto de lámparas que incluye una pluralidad de lámparas destinadas, cada una de ellas, a encenderse al serle alimentada corriente; medios de control conectados entre el acelerómetro y el conjunto de lámparas, estando destinados los medios de control a controlar la alimentación de corriente a las lámparas en una secuencia  
30 predeterminada a medida que aumenta la deceleración detectada; caracterizado porque están previstos, además, medios de memoria para

vigilar continuamente la deceleración detectada por el acelerómetro y para almacenar una deceleración máxima detectada; en el que están previstos medios para efectuar la reposición de los medios de memoria; y en el que el conjunto de lámparas incluye, además, una lámpara periférica configurada para ofrecer el aspecto de una fuente luminosa que se extiende alrededor del resto del conjunto de lámparas, cuya lámpara periférica se enciende al detectarse la deceleración máxima almacenada. Además, incluye un conmutador de selección de modo para elegir una secuencia predeterminada de encendido de las lámparas.

10

Por la patente P9500058 se conoce un DISPOSITIVO INDICADOR DE ACELERACION O DECELERACION DE VEHICULOS que plantea eliminar la deficiencia de información existente en cuanto a aceleración o deceleración que un vehículo de transporte de personas, animales o cosas (coche, camión, autobús, furgoneta, motocicleta, etc) recibe de otros que circulan más o menos próximos a él, o proporciona a éstos. Para ello el dispositivo consta de tres partes: a) Medidor de aceleración deceleración (MAD). b) Piloto de aceleración deceleración (PAD). c) Chivato de aceleración-deceleración. Asimismo posee unos medios de comunicación de las mediciones de aceleración o deceleración efectuadas por el MAD y que son enviadas al PAD y al chivato.

20

Además es capaz de, a través de su medidor de aceleración-deceleración (MAD), obtener la velocidad del vehículo, procesar sus variaciones respecto al tiempo y así obtener la aceleración o deceleración que se produce en cada momento para después traducirlas en órdenes eléctricas que envía al PAD y al chivato pudiendo hacerlo a otros medios.

25

La patente europea E92200430 da a conocer un SISTEMA DE ACTIVACION DE LUCES DE FRENO Y DISPOSITIVO GENERADOR DE SEÑAL INERCIAL DEL MISMO, el cual se refiere a un sistema de seguridad para la activación de las luces de freno de un automóvil antes

30

de que tenga lugar la acción de frenada real. Según otro aspecto, la invención recae en un dispositivo inercial generador de señales de diseño mejorado.

- 5 El sistema de seguridad de la presente invención, según se reivindica en la reivindicación 1, cuando se instala en el pedal del acelerador, detecta el vector aceleración producido por los movimientos del pedal. Cuando dicho vector aceleración supera un valor preestablecido, como sucede al soltar bruscamente el pedal del acelerador, el circuito electrónico activa las  
10 luces de freno durante un periodo de tiempo predeterminado, normalmente de un segundo.

Esto se consigue por un sistema de seguridad relativamente pequeño y sencillo que ofrece un dispositivo de fácil instalación para los fabricantes  
15 de vehículos (fabricación de equipos originales, Original Equipment Manufacture, u OEM) y para los vehículos ya adquiridos (instalación posventa).

El sistema según la invención es un sistema universal de seguridad  
20 utilizable en todos los vehículos del mercado sin exigir adaptadores especiales. Se basa en una resistencia sensible a los esfuerzos (*Force Sensing Resistor*, o FSR) para detectar el vector aceleración producido por los movimientos del pedal del acelerador. Proporciona un sistema seguro que mejora drásticamente la señalización de frenado inminente del  
25 coche, siempre que se suelte bruscamente el pedal del acelerador.

La patente P200700940 divulga un DISPOSITIVO DE SEÑALIZACION DE FRENADO PARA VEHICULOS especialmente concebido para relacionar la activación de los pilotos de freno en un vehículo con el  
30 presionado del pedal del freno del mismo, el cual parte de la implantación de un sensor de presión asociado al pedal del aludido freno del vehículo,

el cual está asociado a un circuito de control, materializado en un microcontrolador o microprocesador, el cual, a través de la información recibida a través del sensor de presión, y merced a un software o firmware de programación conecta diferentes circuitos de iluminación con una  
5 fuente de alimentación, concretamente la batería del vehículo.

Así pues, se ha previsto que en sustitución de los clásicos pilotos de freno, el vehículo incorpore una pluralidad de diodos led, agrupados en varios circuitos independientes, preferentemente formando figuras  
10 geométricas concéntricas en el caso de las luces de freno izquierda y derecha.

La patente P200400601 describe un DISPOSITIVO PARA SEÑALIZACION DE FRENADA EN VEHICULOS que está instalado en la  
15 parte delantera del vehículo y cuya misión es la de avisar a los conductores de los vehículos que circulan delante, que se está produciendo una frenada.

La función, por tanto, es la de señalar que se está deteniendo o  
20 aminorando la velocidad a los conductores que circulan delante, a los peatones cuando cruzan calles o carreteras y también a otros conductores que se aproximen a ellos.

En líneas generales, el dispositivo para señalización de frenada en  
25 vehículos, objeto de la invención, es de aplicación a toda clase de vehículos, ya sean automóviles, autobuses, motocicletas, etc. Disponiendo de elementos luminosos indicativos de las fases de frenado, en la parte delantera del vehículo, se informa sobre todo a los peatones y/o vehículos que ven aproximarse al vehículo, si va a parar o a continuar  
30 la marcha.

El dispositivo incluye al menos tres luces o elementos luminiscentes, tal como diodos leds, situados en la zona superior o inferior del parabrisas. De estas luces, las de los extremos son preferentemente de color rojo y se activan cuando se pisa el pedal del aludido, simultáneamente a como lo hacen las luces de freno traseras convencionales, indicando por su color y situación que el vehículo está frenando. Una vez el vehículo se detiene, se enciende la tercera luz, o bloque de luces, de la parte central e intermedia a las rojas, que presenta otro color diferente, por ejemplo verde, cerrándose así el circuito de frenada e indicando en dos fases la actuación del conductor.

El modelo de utilidad U200200630 describe un DISPOSITIVO AVISADOR DE FRENADA DE EMERGENCIA PARA VEHICULOS que comprende un sensor para determinar si la operación de frenada de un vehículo corresponde con una situación normal o con una situación extraordinaria o de emergencia, que por su intensidad se debe notificar de manera expresa al encender las luces de frenado y dirección conjuntamente. Dicho sensor es de activación óptica, estando constituido por una rampa en la que se encuentra dispuesta una esfera o elemento rodante que según sea la deceleración del vehículo asciende por dicha rampa produciéndose dicha notificación por medio de la interrupción o liberación de una barrera luminosa, tal como la establecida por un diodo fotosensor y una fuente luminosa.

El también modelo de utilidad U200600363 se refiere a un DISPOSITIVO DE ANTICIPACION PARA LA SEÑALIZACION DE LA ACCION DE FRENADO, EN PARTICULAR PARA VEHICULOS AUTOMOVILES que se caracteriza por el hecho de que comprende un sensor de detección de movimiento dispuesto en un pedal de freno del vehículo automóvil, cuyo sensor está asociado a la conexión eléctrica del piloto trasero de indicación de la acción de frenado de un vehículo de manera que, cuando

el sensor de movimiento detecta el pie de un conductor dentro de un área de detección de movimiento predeterminada, envía una señal eléctrica accionando el piloto trasero de indicación de la acción de frenado.

- 5 Gracias a estas características, se obtiene un dispositivo destinado a aumentar la seguridad y disminuir el número de accidentes de circulación, ya que el conductor situado detrás del vehículo portador del dispositivo objeto de la invención obtiene unas centésimas de segundo más de reacción.

10

La patente P9901733 recae en un MODULO DE SEÑALIZACION OPTICA DE DESACELERACION Y FRENADO EN VEHICULOS AUTOMOVILES que pretende potenciar la información y/o comunicación entre usuarios de la vía, estando principalmente indicado para la  
15 conducción en núcleos urbanos y en aquellas zonas donde es presumible una mayor aglomeración de tráfico. La invención incluye la creación de un nuevo sistema o módulo de señalización óptica, a instalar en los vehículos automóviles, de desaceleración y frenado, contemplando luz roja que se ilumina cuando se acciona el pedal del freno y se apaga cuando se suelta,  
20 manteniéndose igual que el sistema convencional, y luz ámbar que se ilumina cuando se suelta el pedal del acelerador y se apaga cuando se acciona el pedal del acelerador o cuando se acciona el pedal del freno

- La patente P9501257 describe un SISTEMA DE AVISO EN LAS  
25 DISMINUCIONES DE VELOCIDAD DE LOS VEHICULOS, del tipo de aquéllos que funcionan con total independencia de los sistemas de frenado que son propios de los vehículos y comprende un circuito que se cierra de manera automática en el momento de dejar de pisar sobre el pedal del acelerador y que consiguientemente se enciende una lámpara  
30 como señal previa a una posible disminución de velocidad y que cuando disminuye la velocidad del vehículo se produce un desplazamiento de la

pieza por efecto de la inercia y en ese desplazamiento la pletina cierra sucesivos circuitos que alimentan una serie de lámparas que con su iluminación "Avisan de la disminución de velocidad".

- 5 Asimismo el modelo de utilidad U9802460 describe un AVISADOR DE DISMINUCION DE VELOCIDAD PROGRESIVA que comprende un sistema constituido por un dispositivo controlador-emisor o varios unidos, junto a los pedales o en cualquier otra parte del vehículo, que puedan transmitir a otro dispositivo receptor la señal de disminución de velocidad
- 10 al levantar el pie del acelerador, accionando el dispositivo receptor el encendido de las luces de frenado y permitiendo que los demás conductores perciban a tiempo el aviso. La posterior operación sobre el pedal de freno ocasiona el encendido paulatino de un mayor número de luces en las luminarias de las señales de frenado, aumentando así la
- 15 intensidad de las mismas y por lo tanto indicando a otros conductores el alcance de la disminución de la velocidad.

La señal del aparato controlador-emisor al receptor se puede enviar a través de hilos conductores (eléctricamente), electrónicamente por

20 impulsos o por cualquier otro sistema que permita la fiabilidad exigida.

Sin embargo, ninguno de los documentos citados anteriormente describe un dispositivo luminoso de señalización de frenada para vehículos con las

25 características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se reivindica.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

- 30 El dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos que la invención propone se configura, pues, como una

novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

- 5 Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo luminoso para vehículos automóviles diseñado como un sistema adicional del alumbrado convencional de señalización de frenada que incorporan los automóviles en su parte posterior, y cuya finalidad esencial es aumentar la seguridad vial al servir
- 10 de aviso y señalización sobre la desaceleración del vehículo que incorpora el dispositivo, para que lo vean los vehículos que van detrás y sepan si se trata de una desaceleración por frenada en condiciones normales o si se trata de una desaceleración causada por la eventual pérdida de control de tracción debida a alguna circunstancia anómala, en
- 15 particular por un mal agarre por la existencia hielo, aceite, gravilla u otros elementos deslizantes o causantes del mal estado del firme, modificando el tipo y color de luces que se activa en un caso u otro.

Más específicamente, el dispositivo luminoso de la invención comprende,

20 esencialmente, un conjunto o panel de luces de, al menos, tres colores distintos que se conectan a una centralita electrónica de control conectada, a su vez, a un conjunto de detectores incorporados en las ruedas del vehículo de tal modo que, ante la desaceleración del vehículo por frenada o cualquier otra circunstancia, por ejemplo una cuesta, la falta

25 de aceleración o la falta de tracción, se activan las luces de un determinado color, por ejemplo naranja, anunciando anticipadamente a los vehículos que circulan por detrás dicha desaceleración, con la particularidad de que, al mismo tiempo, dependiendo de la activación de todos o de solo uno o dos de los detectores de las ruedas que indican una

30 desaceleración normal o anormal del vehículo y el agarre correcto o no de los neumáticos al firme, es decir, la existencia de una falta de tracción o

no, se activan además una o más luces de un segundo o de un tercer color según sea una causa u otra, es decir, por ejemplo verde si la desaceleración se ha producido por un efecto normal y los detectores se han activado al mismo tiempo en las cuatro ruedas, y por ejemplo roja si  
5 la desaceleración se ha producido por alguna circunstancia anómala que hace patinar el vehículo haciendo que sólo alguno de los detectores se hayan activado.

Cabe destacar que, preferentemente, los detectores incorporados en las  
10 ruedas del vehículo son los propios sensores de giro que utiliza el sistema ABS del vehículo u, opcionalmente, sensores adicionales de otros sistemas de seguridad activa que pueda incorporar el vehículo, permitiendo aprovechar la instalación y conexiones de los mismos. Asimismo, la centralita electrónica de control de accionamiento del  
15 conjunto de luces, también de modo preferido, es una placa o componente añadido a la propia centralita electrónica que ya incorporan los vehículos para el control electrónico de dichos sistemas de seguridad y para otros componentes eléctricos del vehículo.

20  
Por último, señalar que, de preferencia, el conjunto de luces del dispositivo es a base de LEDs.

El descrito dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de  
25 tracción para vehículos consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

30

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja de planos en la que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1 y única.- Muestra una representación esquemática del dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos, objeto de la invención, apreciándose las partes y elementos esenciales que comprende y su disposición en el vehículo.

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de la descrita figura 1 y única, y de acuerdo con la numeración adoptada en ella, se puede apreciar cómo el dispositivo (1) en cuestión comprende, esencialmente, un panel de iluminación (2) con tres tipos de luces de, al menos, tres colores distintos, por ejemplo de un primer color (2a) naranja, de un segundo color (2b) verde y de un tercer color (2c) rojo, que se conectan a una centralita electrónica de control (3) conectada, a su vez, a un conjunto de detectores (4) incorporados en todas las ruedas (5) del vehículo (6), estando dicha centralita (3) programada de tal modo que, ante la desaceleración del vehículo, por cualquier circunstancia, se activan las luces de un primer color (2a) y, al mismo tiempo, dependiendo de la activación de los detectores (4) en función del agarre al firme, se activan las de un segundo color (2b) cuando la desaceleración se ha producido por un efecto normal de frenada con buen agarre o por falta de aceleración o por una cuesta, o se activan las de un tercer color (2c) cuando dicha desaceleración se ha producido por un efecto anormal y existe falta de agarre al firme que hace patinar el vehículo por ejemplo por

la existencia de hielo, aceite, gravilla u otro elemento deslizante.

Preferentemente, los detectores (4) incorporados en las ruedas (5) del vehículo (6) son los sensores de giro del sistema ABS del vehículo y/o los  
5 de otro sistema de seguridad activa, por ejemplo de control de tracción que incorporar el vehículo. Y, del mismo modo, la centralita electrónica de control (3) forma parte de la propia centralita electrónica del vehículo que controla dichos sistemas y otros componentes.

10 En cualquier caso, los detectores (4) del dispositivo (1) están capacitados para activarse en función de la desaceleración conjunta de todas ruedas (5) del vehículo (6), lo cual vendrá determinado por una frenada o desaceleración en condiciones de buen agarre al firme, y también para activarse ante la desaceleración independiente de una u otra ruedas (5),  
15 al menos, de una, lo cual vendrá determinado por un mal agarre al firme u otra circunstancia anómala.

Por último, preferentemente, las luces de los tres colores (2a, 2b, 2c) del panel de iluminación (2) del dispositivo (1), que lógicamente se incorpora  
20 en la parte posterior del vehículo (6), son diodos de iluminación LED.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose  
25 constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

30

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos que, comprendiendo luces que se incorporan en la parte posterior del vehículo (6) y se conectan a una centralita electrónica de control (3), está **caracterizado** por comprender un panel de iluminación (2) con tres tipos de luces (2a, 2b, 2c) de, al menos, tres colores distintos, conectados a una centralita electrónica de control (3) que está conectada, a su vez, a un conjunto de detectores (4) incorporados en todas las ruedas (5) del vehículo (6), capaces de activarse en función de la desaceleración y del buen o mal agarre de las ruedas (5) al firme.

2.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las luces de un primer color (2a) son naranja, las de un segundo color (2b) son verde y las de un tercer color (2c) son rojo.

3.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los detectores (4) incorporados en las ruedas (5) del vehículo (6) son los sensores de giro del sistema ABS del vehículo.

4.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los detectores (4) incorporados en las ruedas (5) del vehículo (6) son los sensores de giro de un sistema adicional de seguridad activa, tal como de control de tracción, que incorpora el vehículo.

5.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción

para vehículos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la centralita electrónica de control (3) forma parte de la propia centralita electrónica del vehículo que controla otros sistemas y otros componentes.

- 5 6.- Dispositivo luminoso de señalización de frenada y control de tracción para vehículos, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque las luces de los tres colores (2a, 2b, 2c) del panel de iluminación (2) son diodos de iluminación LED.

10

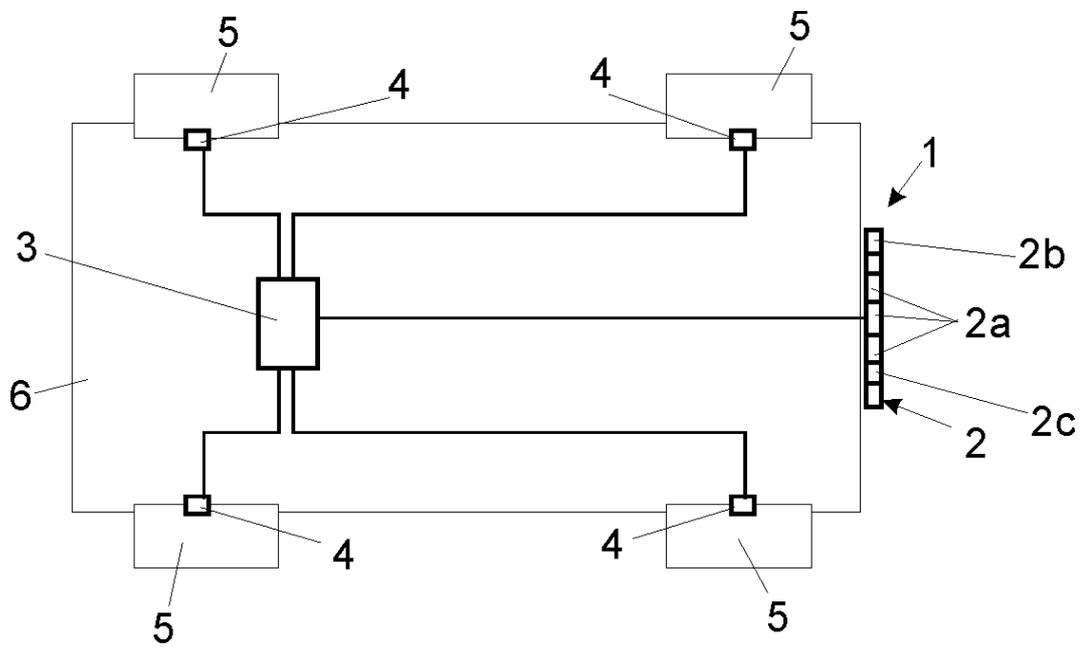


FIG. 1