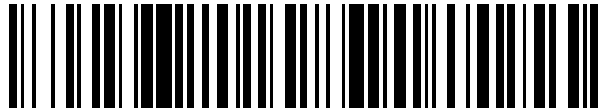


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 091**

21 Número de solicitud: 201400362

51 Int. Cl.:

B62D 37/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.04.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.10.2015

71 Solicitantes:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel (100.0%)
Los Picos 5, 3, 6
04004 Almería ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel

54 Título: **Sistema y procedimiento de control, estabilización y antideslizamiento para coches y vehículos rodados en general**

57 Resumen:

El sistema y procedimiento de control, estabilización y antideslizamiento para coches y vehículos rodados en general consiste en aplicar a los vehículos unos sistemas de control, estabilización, antirresbale, separación y/o frenado utilizando dos o más generadores de adhesión o atracción entre el vehículo y la calzada, mediante succión, impulsión o deflexión del aire a neumáticos adherentes a la calzada, un microprocesador decodifica y compara una o más de las señales de la separación con la calzada, señales, de GPS, acelerómetros, giróscopos, pedal de freno, acelerador, velocidad del vehículo, velocidad de ruedas, condiciones de alerta, del radar láser delantero y trasero, dichas señales una vez procesadas por el microprocesador las envía a una válvula de paso de combustible, a unos actuadores del sistema de control, estabilización, antideslizamiento, separación y/o frenado mediante succionadores o deflectores de aire.

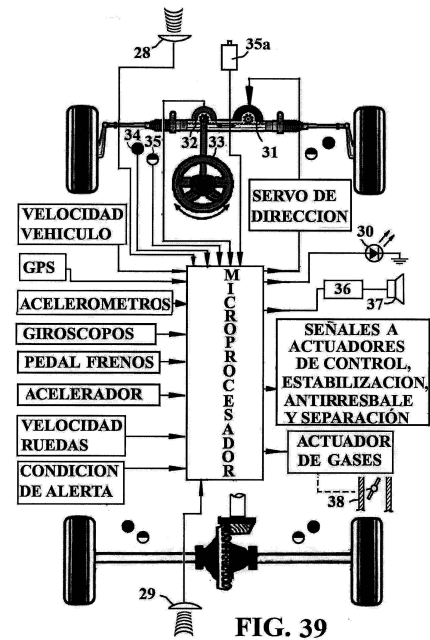


FIG. 39

DESCRIPCIÓN

SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE CONTROL, ESTABILIZACIÓN Y ANTIDESLIZAMIENTO PARA COCHES Y VEHICULOS RODADOS EN GENERAL

5 CAMPO DE LA INVENCION. En sistemas de seguridad, estabilización y anti-resbale de vehículos rodados, que usen motores de combustión interna y eléctricos.

ESTADO DE LA TÉCNICA. Los coches actuales carecen de suficiente estabilidad y adherencia en contacto con el suelo y como consecuencia derrapan o resbalan en especial con suelos contaminados con agua, hielo o nieve, con viento, pendientes, curvas o alta velocidad, produciéndose muchos y los peores accidentes especialmente en las curvas. Los coches igual que los aviones utilizan el sistema ABS o antiskid pero su uso es solo parcial o limitado, tan solo trata de evitar que patinen las 10 ruedas y mejoren el frenado, pero no se adhieren al suelo ni estabilizan. Los alerones son complejos y producen turbulencias. Los avances y la experimentación están más encaminados hacia los vehículos de carreras, de distinta fisonomía y características. El frenado no se efectúa sobre el suelo, sino sobre las ruedas que no evitan los resbales o 15 deslizamientos. El presente sistema soluciona dichos problemas, actuando también sobre el guiado y la tracción o los gases del vehículo, aumentando con ello la seguridad.

OBJETIVO DE LA INVENCION Y VENTAJAS.

Aportar unos sistemas sencillos, útiles y económicos de estabilización, 20 antideslizamiento o antiderrape y opcionalmente de frenado que por su gran fiabilidad y seguridad pueden evitar muchos accidentes, salvar vidas, evitar minusvalías y un gran gasto económico. Dando mas estabilidad y agarre sin reducir la rapidez.

Aplicar un sistema estabilizador succionando en dos o más puntos sobre el suelo, en toda la zona inferior del coche o en zonas junto a las ruedas o en las esquinas.

25 Aportar un sistema que incrementa la adhesión de las ruedas de los vehículos con el suelo o deportancia, el cual en lugar de aplicar un gran peso incrementa la adhesión o atracción entre el vehículo y la calzada mediante succión, impulsión y deflexión del aire o mediante neumáticos adherentes. Pudiendo realizar las curvas a más altas velocidades

30 Evitar los derrapes y resbalamientos de los automóviles circulando por curvas, agua, grasa, hielo, viento, pendientes, a alta velocidad o por otras causas de peligro.

Evitar la curvatura convexa superior de los vehículos que tiende a levitarlos.

Mejorar las limitaciones características de los ABS o poder complementarlos.

Aplicar un sistema que proporciona buen giro incluso con una buena estabilidad, útil en las curvas y en las rectas y complementar a los sistemas de guiado automático.

Al aplicarse varios sistemas y en varios puntos es menos afectado por los baches.

PROBLEMA A RESOLVER.- Inseguridad por inestabilidad, deslizamientos a altas velocidades y en curvas, evitando muchos accidentes con muertos e inválidos.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.- El sistema y procedimiento de control, estabilización y antideslizamiento para coches y vehículos rodados en general, consiste en aplicar a los vehículos unos sistemas de control, estabilización, anti-resbale, separación, guiado, frenado, adhesión, atracción, deportancia (downforce) o agarre entre el vehículo y la calzada, fijos o variables, mediante la carrocería del vehículo que es deflectora, aletas deflectoras, deflectores-succionadores, succionadores, chorros de aire enviados lateralmente y/o hacia arriba y/o neumáticos con ventosas periféricas adherentes a la calzada, con el uso de: a) La zona frontal y/o trasera de los vehículos con inclinación o sustentación negativa, morro hacia abajo y la zona trasera hacia arriba, figuras 1, 3 a la 7, 9 y 10, o sección longitudinal y vertical aproximadamente romboidal, b) Toda la zona superior y/o frontal de la carrocería, Fig. 1, o toda la carrocería del vehículo, Fig. 2 y 3, con inclinación o sustentación negativa, o la zona superior longitudinalmente recta Fig. 10, o de sección oval, ovoidal o rectangular, variando todos la inclinación mediante un actuador en la zona posterior, c) Unas crestas o aletas inclinadas fijas o inclinables deflectoras del aire, con sustentación negativa, en zona posterior y lateral de los vehículos, Fig. 8 y 10, d) Elementos succionadores de aire por una abertura en la zona posterior de una cavidad en la zona inferior de los vehículos con unos faldones formados por múltiples aletas flexibles longitudinalmente, laterales y posteriores, Fig. 1, e) Unos elementos deflectores-succionadores, consistentes en unas aletas con unas ranuras contiguas o unas semicazoletas con unas ranuras o cavidades contiguas, que se colocan en los laterales del vehículo y succionan el aire de su zona inferior, Fig.1 y 2, también pueden succionarlo en zona inferior alrededor de las ruedas f) Unas persianas, o ranuras y aletas, deflectoras-succionadoras de la cavidad o zona inferior de los vehículos en los laterales inferiores de los vehículos, Fig. 30, también pueden succionarlo en la zona inferior alrededor de las ruedas, g) Una cavidad succionadora bajo el vehículo en forma de cuña, de la que se succiona el aire por unas aberturas periféricas en su zona posterior, Fig. 1, h) Unas aletas horizontales o ligeramente inclinadas en forma de herradura que rodean la periferia de las ruedas y producen la deflexión del aire hacia arriba, Fig. 25, i) Unas aletas horizontales o ligeramente inclinadas en forma de herradura que rodean parcialmente la periferia de las ruedas con unas aletas radiales y producen la deflexión del aire hacia arriba, Fig. 26, j)

Unas ruedas o rodillos independientes, huecos extensibles telescópicamente los cuales portan en su periferia múltiples ventosas (Fig. 35), k) Unas ruedas o rodillos, independientes, huecos extensibles aplicando un giro, los cuales portan en su periferia múltiples ventosas (Fig. 36), l) Unas ventosas constituidas por unos resaltes angulares (53), arqueados (53a y 53b) o rectangulares (53d), o bien cavidades semicirculares (53c) u ovaladas (53e) con resaltes periféricos adosados a la periferia mas externa de los neumáticos, que se crean con la calzada como pared, Fig. 24, pueden usarse una o mas columnas, dependiendo del tamaño. **Succión o impulsión mediante turbinas, bombas, etc.:** m) Unas cámaras succionadoras en cuyo interior giran unas turbinas de aletas radiales, las cuales ruedan sobre el suelo, Fig. 12 y 28, n) Unas cámaras succionadoras en cuyo interior giran unas turbinas de tambores con orificios periféricos radiales los cuales ruedan sobre el suelo, Fig. 13, ñ) Unas cámaras succionadoras en cuyo interior giran unas turbinas de toberas radiales, las cuales ruedan sobre el suelo, Fig. 14, o) Unas cámaras succionadoras en cuyo interior giran las ruedas principales con unas aletas radiales adosadas lateralmente, Fig. 7, p) Elementos succionadores de aire que se colocan en las cavidades en zonas posteriores a las ruedas entre el guardabarros y la rueda, Fig. 6, q) Elementos succionadores de aire que se colocan en unas cavidades o canales transversales en la zona inferior de la plataforma o bajos de los vehículos, (24), Fig. 7, r) Unas toberas succionadoras de aire de la zona frontal de los extremos inferiores inclinados o verticales de unos conductos junto a la calzada en la zona inferior de los vehículos, succionan el aire de la zona delantera, Fig. 8, 15, 16, 17, 19 y 33, al succionar el aire de la zona frontal a alta velocidad no frenan al vehículo, al contrario además de adherirlo al suelo ayuda a su propulsión s) Unas toberas succionadoras del aire entre la calzada y las zonas laterales, figura 20, y/o trasera de las ruedas, t) Unas toberas succionadoras del aire entre la calzada y las zonas laterales añadiendo en las ruedas unas aletas periféricas (47a) que evitan la fijación de la succión, u) Unas toberas succionadoras de aire para el frenado en la zona trasera de los extremos inferiores inclinados o verticales de unos conductos junto a la calzada en la zona inferior de los vehículos, Fig. 27, v) Unos canales o conductos succionadores abiertos por su zona inferior dispuestos en o paralelos al eje longitudinal del vehículo y bajo el mismo, con unos faldones laterales los cuales pueden estar formados por aletas normales o por múltiples aletas flexibles e inclinables alrededor de ejes transversales, succionando el aire con una turbina desde la zona posterior y generando una gran depresión (Fig. 21), x) Unos canales como en el punto anterior succionando el aire por unas aberturas

periféricas posteriores (75) del contorno lateral y superior del vehículo, por la acción del aire de la marcha, y) Unas toberas (2d) que succionan el aire de unos discos que portan las ruedas (64) o las propias llantas, z) Unas toberas (60a) fijadas al soporte del eje de unas ruedas libres o locas (4k) con aletas laterales (5k), extensible con un actuador (41a) que succionan de la zona inferior y/o α) Unos fanes o ventiladores que envían chorros de aire lateralmente para el guiado y/o hacia arriba para la adhesión. Los extremos de las toberas son semiflexibles y pueden ser aplastados. Los elementos de la m) a la u) pueden estar adosados a la mangueta, trompeta (46) o a zonas no suspendidas del vehículo.

La adhesión del morro y zona posterior del vehículo se puede variar inclinándolo alrededor de un eje transversal o variando la separación entre los bajos, fondo o plataforma y el puente trasero con un actuador, martinete o motor eléctrico, hidráulico o neumático. También puede usar el mismo sistema de suspensión hidráulica o neumática.

En todos los casos a las cámaras o recintos donde se realiza la succión o soplado del aire se les puede aplicar unos pequeños faldones periféricos que mejoran la estanqueidad, reducen los ruidos y pueden retraerse manualmente o con un actuador.

El frenado se puede conseguir no girando o girando en sentido contrario las turbinas de aletas radiales, de tambores con orificios radiales o de toberas radiales, aplicando succión de las toberas a un plato que portan las ruedas y también con las toberas succionando verticalmente o de la zona posterior.

Las toberas radiales y los tambores pueden succionar el aire por su eje hueco.

Un microprocesador decodifica y compara las señales obtenidas con los sensores de separación entre el chasis o los dispositivos succionadores con la calzada o de estado de la misma, señales de GPS, acelerómetros, giróscopos, pedal de freno, acelerador, velocidad del vehículo y velocidad de ruedas del vehículo, condiciones de alerta, del radar láser delantero y trasero, (distancia de los vehículos delantero y trasero), dichas señales son decodificadas y procesadas por el microprocesador el cual envía una señal a un amplificador que alimenta al motor eléctrico que acciona la válvula de paso de combustible, unas señales de avisos visuales y audibles de fallos o de modos de actuación y otras señales que se envían a los actuadores de control, estabilización, anti-resbale, separación respecto a la calzada y/o frenado por succión o deflexión del aire y otras de guiado. En los vehículos con sistema automático de guiado, este sistema estabiliza y complementa su actuación, ganando en fiabilidad y seguridad. Los sistemas se pueden usar en función de la velocidad, viento, lluvia, grasa, hielo, nieve, pendientes, separación de las ruedas con la calzada, zonas peligrosas, curvas, etc.

Los elementos succionadores atraen el suelo y al vehículo contra el mismo sin frenarlo. Las toberas también se colocan inclinadas hacia abajo y hacia adelante. Succionan el aire de la zona delantera del vehículo junto al suelo y lo lanzan hacia atrás y/o hacia arriba, produciendo tracción y adherencia incluso con hielo o agua.

5 Las turbinas de las cámaras succionadoras pueden girar en contacto o rodar a una distancia de entre uno a tres o cuatro centímetros del suelo, y con una velocidad tangencial igual a la del vehículo. Al girar las ruedas o turbinas succionadoras impulsan simultáneamente al vehículo y se adhieren al suelo. Al avanzar, con las turbinas girando a la misma velocidad tangencial respecto al suelo, no frenan al vehículo.

10 Se pueden utilizar vehículos muy ligeros utilizando incluso fibra de carbono, vidrio o kevlar o aleaciones de aluminio, etc.

La succión es muy efectiva en las curvas o zonas deslizantes, permitiendo alta velocidad. La succión se realiza con motores eléctricos accionando bombas o turbinas, con la salida de los gases que accionan turbinas turbo-succionadoras, o succionando el
15 aire con la admisión de los motores de explosión o turbinas de gas de los vehículos.

Las ventosas consisten en unas oquedades o resaltes arqueados, angulares o rectangulares adosados a la periferia de los neumáticos, los cuales al avanzar durante el giro de las ruedas, con su zona central adelantada y adaptarse a la calzada desalojan o vacían el aire de la cámara creada entre estos y el neumático. Al abandonar el resalte el
20 contacto con el suelo se reproduce de nuevo la cámara creando la consecuente succión y adherencia hasta que se produce la entrada de aire en dicha cámara (Fig. 28 a 32).

Los dispositivos productores de adherencia pueden retraerse a baja velocidad.

Se pueden usar simultáneamente varios de estos sistemas antideslizantes a los que se les pueden añadir los sistemas existentes actualmente, alerones, deflectores, etc.

25 Unos sensores miden la separación entre el chasis del vehículo (34) y/o entre los dispositivos succionadores (35) y la calzada, y la aplican al microprocesador el cual con unos actuadores varían el flujo o la intensidad de succión o impulsión del aire, la inclinación de los alerones o la separación de los succionadores. También pueden detectar algún objeto aproximándose en zona delantera.

30 Se puede utilizar un sistema mecánico automático, extensible, telescópico o basculante venciendo un fleje o muelle o succionando, el cual con unas ruedas o aletas deslizantes mantiene una separación determinada entre los elementos succionadores y la calzada. Si el elemento succionador se aproxima excesivamente a la calzada el microprocesador envía una señal al actuador piezoeléctrico que instantáneamente lo

separará, efectuando una retracción parcial. Cuando el elemento succionador está unido al soporte de la rueda o a la zona no amortiguada no se necesitan sensores ni actuadores, la rueda corrige automáticamente los cambios de elevación del suelo. La extensión de los conductos o cámaras puede ser directamente proporcional a la succión aplicada.

5 La carrocería puede cubrir las ruedas lateralmente en especial las traseras.

Unos filtros o rejillas evitan que los objetos o elementos sólidos se introduzcan en el flujo de aire y salgan lanzados desde los vehículos, dichos objetos se pueden desprender al dejar de succionar periódicamente por breves instantes.

10 Los acelerómetros y giróscopos evitan derrapes, deslizamientos, giros indebidos o desplazamientos por viento cruzado o rachas de aire, corrigiéndolos instantáneamente.

El agua de lluvia succionada se puede pulverizar o descargar bajo el vehículo.

Los chorros de aire laterales pueden ayudar a estabilizar lateralmente.

No se necesita una gran succión por complementarse con los otros sistemas.

15 Pueden utilizarse los cuatro modos siguientes usando: a) Dispositivos fijos de succión, impulsión o deflexión del aire y neumáticos con ventosas periféricas adherentes a la calzada, b) Dispositivos de succión o deflexión del aire accionados con la corriente de aire de la marcha, sin bombas o turbinas impulsoras, c) Dispositivos de succión o impulsión accionados con flujos, variables o fijos, mediante bombas o turbinas impulsoras y los deflectores con ángulos variables y d) Dispositivos de succión que
20 utilizan un sistema de separación variable respecto a la calzada con unos sensores de separación y unos actuadores piezoeléctricos (figura 15). Para la estabilización y guiado del vehículo se utilizan sistemas de control lateral y de rumbo además de los de adhesión, el rumbo puede ser complementado con el volante, además de los sistemas anteriores. Los succionadores impulsados con bombas o turbinas pueden usarse solo a
25 alta velocidad, en curvas, con agua, etc. y a baja velocidad activándolos manualmente.

Un ejemplo de actuación puede ser: Para todo tipo de vías y velocidades la zona frontal y superior de la carrocería, figura 1 y 2, o todo el vehículo, Fig. 3, con inclinación o sustentación negativa, la cámara bajo el coche (22) con faldones laterales de múltiples aletas flexibles (21) figura 1, 2, 4 y 5, succionada desde la zona posterior por el aire de la
30 marcha. En vías peligrosas o curvas puede usar mayormente: Succionadores retráctiles o unidos a los soportes de las ruedas, los cuales gastan mas energía pero por poco tiempo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS. La figura 1 muestra una vista esquematizada de un coche con el sistema de la invención.

Las figuras 2 a la 10 muestran vistas esquematizadas y laterales de vehículos con

variantes del sistema de la invención.

La figura 11 muestra una vista esquematizada de una porción de un circuito de gases escape de un motor de explosión o turbina con un turbo-succionador.

5 La figura 12 muestra una vista esquematizada y seccionada de una rueda succionadora con una turbina de paletas radiales, generadores de tracción o adhesión.

La figura 13 muestra una vista seccionada de una rueda succionadora con un tambor o cilindro giratorio con orificios radiales, generadores de tracción o adhesión.

La figura 14 muestra una vista esquematizada y seccionada de una turbina formada por múltiples toberas succionadoras radiales.

10 Las figuras 15 a la 18 muestran vistas esquematizadas y seccionadas de toberas o conductos succionadores generadores de tracción y adhesión.

Las figuras 19 y 20 muestran vistas esquematizadas y seccionadas de toberas o conductos succionadores soportados o unido al soporte de una rueda.

15 La figura 21 muestra una vista esquematizada, seccionada de unos canales o conductos succionadores de aire bajo el vehículo.

La figura 22 muestra una vista posterior esquematizada de un vehículo con un sistema que succiona el aire de la cavidad inferior.

La figura 23 muestra una vista esquematizada y seccionada de unas toberas succionadoras de aire aplicadas al tambor de una rueda.

20 La figura 24 muestra una vista esquematizada y seccionada de dos toberas succionadoras aplicadas a los laterales de las ruedas.

La figura 25 y 26 muestran vistas en perspectiva de ruedas con aletas deflectoras.

Las figuras 27, 28 y 33 muestran vistas esquematizadas y seccionadas de conjuntos de ruedas traseras con sistema succionadores de aire.

25 Las figuras 29 a la figura 32 muestran vistas esquematizadas de porciones de neumáticos con distintos tipos de ventosas.

La figura 34 muestra una vista esquematizada y seccionada de una tobera aplicadas al frontal inferior o trasero de una rueda.

30 Las figuras 35 y 36 muestran vistas esquematizadas de ruedas o rodillos huecos con múltiples ventosas en su periferia.

Las figura 37 y 38 muestran diagramas de bloques parciales de sistemas de control, de estabilización y anti-resbale de los dispositivos succionadores y además en el de la figura 38 de separación de los dispositivos succionadores.

La figura 39 muestra un diagrama de bloques de un sistema completo de control,

guiado, estabilización, anti-resbale y de separación de los dispositivos succionadores.

DESCRIPCION MÁS DETALLADA DE LOS DIBUJOS

La invención, figura 39, muestra un vehículo con un sistema de control de guiado, estabilización, anti-resbale y de separación de los dispositivos succionadores, de actuación de gases, con un microprocesador, que en este caso recibe señales de cuatro
5 sensores de separación entre el chasis del vehículo y la calzada (34) o entre los dispositivos succionadores y la calzada (35), de una cámara de video sobre el vehículo (35a) y junto con señales de GPS, acelerómetros, giróscopos, frenos, acelerador, velocidad del vehículo, esta puede ser sintetizada en el microprocesador mediante las
10 señales del GPS, giróscopos y acelerómetros, velocidad de ruedas del vehículo, condiciones de alerta y de los radares láser delantero (28) y trasero (29), que informan de la distancia del vehículo delantero y trasero respectivamente. También se realimenta la señal del seguidor (32) de posición del volante (33). Dichas señales son procesadas por el microprocesador, el cual mediante el correspondiente algoritmo envía señales de
15 control, de estabilización, anti-resbale, separación, guiado y/o frenado a los dispositivos succionadores con la calzada o a los chorros de aire de los fanes laterales. Opcionalmente envía una señal al servo de dirección el cual acciona el motor eléctrico (31) que corrige la dirección del vehículo y realimenta la señal negativa al microprocesador para comparar con la señal de posición del volante. Otra señal se aplica
20 al actuador de gases que acciona la válvula (38) del acelerador, una señal visual de aviso de fallo (30), pueden ser varias, y otra al generador de audio (36) que a su vez alimenta al altavoz (37). Este último emite señales de aviso de fallos, emergencia o de actuaciones importantes a realizar. No se muestran los mandos o interruptores de activación del sistema, de condiciones medioambientales o de sensores especiales del estado de la
25 calzada. Puede complementar a la patente P201101025.

La figura 1 y 2 muestran automóviles (1) que succiona el aire de la cavidad inferior en forma de cuña creada entre los bajos o plataforma plana e inclinada (68) del mismo, faldones de aletas flexibles laterales (21) y la calzada (6). En ambos vehículos se puede variar la inclinación modificando la separación entre el puente trasero y la zona
30 trasera de la plataforma o chasis con el actuador (72) mostrado en la figura 1. Pueden utilizarse solo dos posiciones una de retraído y otra de extendido. El aire es succionado de la cavidad inferior por las ranuras laterales posteriores (75) y conducciones laterales interiores de la carrocería (73), flechas pequeñas (74), y según lo muestra la flecha negra de mayor tamaño en zona inferior trasera, generando una depresión en dicha cámara que

atrae al vehículo hacia el suelo. Las aletas flexibles oscilan alrededor de ejes transversales, pero no del longitudinal. Toda la zona frontal y superior de la carrocería del vehículo tiene inclinación y sustentación negativa (L). La posterior admite distintas formas. Los deflectores delanteros (16f) figura 1, mejoran la succión de la cámara (22).

5 El vehículo de la fig. 2 añade el timón de dirección (76), sus ruedas pueden ir carenadas.

La figura 3 muestra un vehículo (1) de perfil aerodinámico, de sección longitudinal vertical aproximadamente romboidal o trapezoidal con esquinas frontales y laterales redondeadas, e inclinación y sustentación negativa, que defleca el aire aerodinámicamente hacia arriba y genera una reacción o fuerza que impulsa al vehículo
10 hacia abajo (Lv). Dicha fuerza se varia modificando la inclinación del vehículo, con un motor, martinete o actuador (72) o variando la suspensión, elevando o bajando la zona posterior, (doble flecha). Puede usar un perfil de sección oval, ovoidal o rectangular.

La figura 4 muestra un automóvil (1) con unos elementos succionadores (10) inclinados fijos en forma de semi-cazoletas, porciones de cazoletas, lunas o ranuras con un deflector delantero, colocados en zonas apropiadas de los laterales del vehículo, que
15 succionan el aire de la cavidad inferior (22) de forma inducida con el aire de la marcha con la cual se comunican, lanzando el aire hacia atrás y hacia arriba (10b). Constituida dicha cavidad entre la calzada, la plataforma, fondo o bajos (68a), zonas laterales inferiores de la carrocería del vehículo y los faldones de aletas (21) bajo dichas zonas
20 laterales, aletas que flexionan solo alrededor de sus ejes transversales. La cavidad (22) desagua en la zona posterior, donde también se succiona con el aire de la marcha, flecha mayor, la sección de salida puede estar reducida y con aletas delanteras y/o posteriores.

La figura 5 muestra un automóvil (1), los succionadores con inclinación o sustentación negativa (10a), la plataforma, fondo o bajos (68a) y unos faldones de
25 múltiples aletas (21) que flexionan solo alrededor de sus ejes transversales. Puede añadir la turbina succionadora (13) en la salida posterior de la cavidad inferior (22).

La figura 6 muestra un automóvil (1) en el cual se succiona el aire de las cavidades posteriores (14) de cada una de las ruedas con la bomba o turbina (13) y lo impulsa hacia atrás y hacia arriba. Se usa en coches bajos o que la zona contigua a la
30 rueda tiene unos pequeños faldones flexibles o semi-flexibles laterales (9) unos delanteros (9a) y otros traseros (9b), todas ellas flexionan solo en la dirección longitudinal o de la marcha. Las turbinas succionadoras pueden ser accionadas eléctricamente o mediante otras turbinas accionadas aprovechando la salida de los gases de escape del motor. La zona frontal y trasera inclinadas con sustentación negativa

fuerzas (1f y 1r) incrementa la adhesión al suelo. Igual en figuras 1 y 3 a la 10.

La figura 7 muestra un automóvil (1) en el cual se succiona el aire de la zona de las ruedas o contigua a las ruedas con las bombas (13) y ayudado por las paletas (5) adosadas a las ruedas o a unas turbinas contiguas. El aire es enviado hacia arriba y hacia
5 atrás por la zona trasera del automóvil. También puede succionarse desde unos canales transversales inferiores abiertos (24) en la zona inferior o inferior delantera. El movimiento o giro de las paletas evita que la succión del aire frene el vehículo, actuando como unos elementos succionadores móviles que se desplazan hacia atrás. Se usa en coches bajos o que la zona contigua a la rueda tiene unos pequeños faldones flexibles o
10 semi-flexibles. La turbina de paletas puede sustituirse por una cámara cilíndrica o tambor con orificios periféricos radiales, con la cubierta abierta igualmente por su zona inferior y superior o superior-posterior por donde se produce la succión. Los laterales de las ruedas delanteras pueden carenarse total o parcialmente.

La figura 8 muestra un automóvil (1), las turbinas (13) succionan aire (18) de la
15 zona frontal con conductos (2) y lo impulsa hacia arriba y hacia atrás. Añade en los laterales faldones flexibles (16) y las viseras deflectoras inclinadas posteriores (11). Con un actuador en la zona posterior se varía la inclinación del vehículo como en la Fig. 10.

La figura 9 muestra un automóvil (1) en el cual se succiona el aire de su zona delantera, inferior o lateral con los fanes o ventiladores (13v) y lo impulsa hacia arriba
20 por las rejillas (20) y lateralmente para guiado por las rejillas (12). Los fanes succionan de la cavidad inferior produciendo adhesión e impulsan hacia un lateral para guiado. Añade los deflectores generadores de adhesión zona frontal superior de ventanas (11b), zona inferior y posterior de las mismas (11c) y deflector del espejo (11d).

La figura 10 muestra un automóvil (1) que succiona aire de la cavidad inferior en
25 forma de cuña creada entre los bajos o plataforma inclinada (68) del mismo, la calzada (6) y la carcasa lateral de dicha cavidad que porta múltiples aletas inclinadas (69) que succionan el aire de la cavidad en cuña por las ranuras contiguas (70) y lo defleca hacia arriba y hacia atrás según la flecha (71). Añade aletas deflectoras traseras (11a). El resto del aire se succiona, flecha negra de mayor tamaño, creando una depresión en dicha
30 cámara que atrae al coche contra el suelo. Puede añadir faldones de aletas laterales, flexibles longitudinalmente. Su zona superior es plana longitudinalmente e inclinando el coche mediante el actuador (72) se eleva zona posterior y se varía el grado de adhesión.

La figura 11 muestra el motor de explosión o turbina de gas (25) de un vehículo, que envía la salida de sus gases por el conducto (26) a un turbo-succionador formado por

la turbina impulsora (27) y la turbina succionadora de aire (13a).

La figura 12 muestra la cámara succionadora formada por la turbina (8) de paletas (5) que pueden ser flexibles, que gira y avanza sobre y contactando o sin contactar con la calzada (6) según muestran las flechas, está cubierta con la carcasa fija (7) en la zona superior y abierta por la inferior y/o inferior delantera, porta las ruedas (4) opcionales que limitan su recorrido y evitan el contacto con el suelo, pueden sustituirse por unos patines o deslizadores. El aire es succionado por el conducto (3) en la zona superior o superior- posterior. La turbina succionadora de paletas puede adosarse fija a la zona interior o a ambos lados de las ruedas convencionales, portando igualmente la cubierta fija superior. El conjunto está amortiguado y puede extenderse manual o automáticamente en función de las condiciones de la calzada, tiempo, etc.

La figura 13 muestra la cámara succionadora formada por un tambor o cámara cilíndrica (17) con unos orificios radiales (17a), cubierta con la carcasa fija (7) que gira y avanza sobre y sin contactar con el suelo de la calzada (6) según muestran las flechas, la carcasa fija (7) está abierta por su zona inferior y/o inferior delantera. El aire es succionado por el conducto (3) en la zona superior y/o superior-posterior.

La figura 14 muestra la cámara succionadora formada por una turbina (67) de múltiples toberas radiales (67) cubierta con la carcasa fija (7) que gira y avanza sobre y sin contactar con el suelo de la calzada (6) según muestran las flechas, la carcasa fija (7) está abierta por su zona inferior y/o inferior delantera. El aire es succionado por el conducto (3) en la zona superior y/o superior-posterior. Haciendo la succión desde la zona derecha es suficiente para hacer girar la turbina en las figuras 12 a la 14.

La figura 15 muestra una tobera succionadora inclinada (2a), basculante con el fleje (59). La flecha gruesa indica el avance del vehículo y las delgadas el recorrido de la succión de aire, que se succiona desde la zona inferior delantera junto al suelo (6) bajo la placa (2p). El codo flexible o elástico (2m) permite la extensión o descenso del conducto al aplicar la succión hasta el tope (2t). La rueda opcional (4) hace de tope con la calzada.

La figura 16 muestra una tobera inclinada (2b), basculante con el codo elástico (2m) que permite la extensión o descenso del conducto al aplicar la succión hasta el tope (2t). La placa (2p) mejora la succión. La rueda opcional (4) hace tope con la calzada.

La figura 17 muestra una tobera vertical acodada (2c) que succiona entre el suelo y la placa (2p) de la zona delantera. El fuelle elástico (2f) proporciona su descenso con la succión hasta el tope (2t). La rueda (4) opcional puede contactar con el suelo (6).

La figura 18 muestra el actuador piezoeléctrico (41) que varía instantáneamente

la separación entre el elemento succionador y el suelo (6), la turbina (13), la válvula de flujo de aire (42) y el servomotor (56) que direcciona al conducto succionador (2).

La figura 19 muestra una tobera succionadora inclinada (60) adosada al soporte de la rueda (43) con el cual se desplaza manteniendo constante la distancia entre su extremo y la calzada. Succiona el aire en zona delantera entre la rueda y la calzada (6).

La figura 20 muestra una rueda loca (4k), aunque puede ser impulsada, con aletas laterales (5k) extensible con el actuador (41a) y porta la tobera (60a) fijada al soporte del eje, plato fijo porta-freno, o zona fija no amortiguada que succiona el aire de la zona inferior entre las aletas y junto a la calzada (6). La figura no muestra el amortiguador.

La figura 21 muestra unos canales o conductos succionadores abiertos por su zona inferior, colocados debajo y paralelos al eje longitudinal del vehículo, cubriendo su zona inferior total o parcialmente, y con unos faldones laterales, que pueden estar formados por múltiples aletas flexibles e inclinables (21a) alrededor de ejes transversales, succionando el aire desde la zona trasera con las turbinas (13a) que pueden sustituirse por bombas de succión y crean gran depresión. Se añade la succión generada o inducida con el aire de la marcha sobre las aberturas periféricas posteriores (75).

Los canales o conductos abiertos por su zona inferior, figuras 15, 16, 17, 21, 22 crean adhesión y una corriente de aire hacia atrás que evita se frene el vehículo. Igual ocurre con las toberas inclinadas. Las zonas, conductos, toberas, bombas, turbinas, etc. de alta velocidad del aire, generadoras de la succión se cubren con carcasas antirruido, fibra de vidrio y generalmente plásticos, poliestireno expandido, caucho, etc.

La figura 22 muestra el vehículo (1) con la cámara (22) entre el fondo del vehículo (68), los faldones (21a) y la calzada (6). La cavidad o los conductos abiertos inferiormente son succionados por las aberturas periféricas posteriores inferiores y las laterales y superiores (75) del contorno del vehículo por la acción del aire de la marcha.

La figura 23 muestra las toberas succionadoras (2d) sujetas a la mangueta, trompeta o zona fija y que succiona del disco (64) sujeto a la llanta (63) de la rueda.

La figura 24 muestra las toberas succionadoras (2f) que succionan el aire entre los laterales de las ruedas y la calzada (6). Las aletas opcionales (47a) evitan la fijación de la succión y por tanto que se frene el vehículo. El exterior, de trazos, es opcional.

Las figuras 25 y 26 muestran la rueda (43) con las paletas laterales opcionales adosadas (47), portan unas aletas deflectoras horizontales o ligeramente inclinadas en forma de herradura (52) que rodean parcialmente la periferia de las ruedas, en la figura 25 recibe el aire que le lanza la rueda y lo deflecta hacia abajo y por estar el deflector

unido al chasis o carrocería la rueda es empujada hacia la calzada. En la figura 26 el deflector (52a) se coloca en la zona delantera de la rueda y está unido a su soporte de forma que el aire reflejado hacia arriba por la abertura (10), crea una reacción que presiona a la rueda sobre o hacia la calzada.

5 La figura 27 muestra la rueda (43) y su eje (44), el cual porta adosado al soporte de la ballesta amortiguadora los succionadores de toberas o conductos inclinados, el (2a) que succiona para producir adhesión y el (2b) que solo se usa para el frenado y succiona de la zona posterior contrarrestando la acción del conducto (2a).

10 La figura 28 muestra el palier (45) que acciona la rueda (43) la cual porta adosada la turbina succionadora de paletas (5a), cubierta por la carcasa (7a) abierta por su zona inferior y fija a la cubierta del palier o trompeta (46). Añade unas ventosas que consisten en unos resaltes angulares (53) o arqueados (53a) adosados a la periferia de los neumáticos que junto con la calzada y el neumático crean la cámara o ventosa, los cuales al avanzar por sus vértices o zona central y adaptarse a la calzada desalojan o vacían el
15 aire de dicha cámara, a continuación al abandonar el resalte el contacto con la calzada se crea de nuevo la cámara para lo cual debe succionar en un principio antes de desaparecer dicha cámara y producir la adherencia correspondiente. Las ventosas se utilizan en una o más columnas, y según el estado del pavimento de mayores o menores dimensiones.

La figura 29 muestra un neumático con una columna de resaltes arqueados (53b).
20 La figura 30 muestra un neumático con unas cavidades u oquedades en forma semicircular (53c). La figura 31 muestra un neumático con resaltes periféricos en U (53d). La figura 32 muestra un neumático con unas cavidades u oquedades ovaladas (53e). En todos los casos la zona que avanza tiene más resalte o proyección que la posterior. Todos estos neumáticos pueden añadir surcos o crestas longitudinales o
25 inclinadas de estabilización. Las ventosas se añaden a los neumáticos con dibujos, crestas o canales estabilizantes o que evitan el deslizamiento con el agua.

La figura 33 muestra la rueda (43), con un sistema de amortiguación neumática, y su eje (44) el cual porta adosado a su soporte la tobera succionadora (2d) que succiona entre la zona delantera de la rueda y la calzada. La tobera también puede colocarse en la
30 zona trasera de la rueda. En ambos casos la succión produce adhesión. En condiciones normales la presión delantera se contrarresta con la depresión creada en la zona posterior. En la zona inferior delantera se suman el aire arrastrado por la rueda en su giro y el de avance de la misma que por ser a alta velocidad es importante por crear un efecto similar al aguaplanning. Esa sobrepresión se elimina succionando con la tobera (2d) y

deflectando con la aleta (52a), Figura 26.

La figura 34 muestra la rueda (43) con el conducto o tobera (60a) unido al soporte del cojinete o del eje de la rueda, el cual succiona el aire entre la rueda y la calzada. No se muestra la ranura de salida del aire por ser posterior.

5 La figura 35 muestra la rueda o rodillo hueco (4v) sujeto a la plataforma del vehículo (68) con los brazos (41v) amortiguados que se extienden telescópicamente con los actuadores (41c), con múltiples ventosas o cámaras periféricas formadas por sendos resaltes o nervios en ángulo (53), los cuales sobresalen mayormente hacia su vértice, de este modo al avanzar sobre la calzada (6) y comprimirse desaloja el aire que hay en
10 dichas cámaras, produciéndose la succión al seguir avanzando y no entrar rápidamente el aire en dicha cámara. El rodillo gira libre o loco sobre el suelo. Muy útil con agua.

La figura 36 es similar a la figura 27 pero la rueda (4u) usa ventosas rectangulares y se sujeta a la plataforma (68) con el eje giratorio o inclinable (41p) amortiguado y sujeto a los soportes (41s) a los que se fijan los brazos (41v) y se impulsa
15 con el motor con reductor (41m). Pueden usarse ventosas semicirculares, ovaladas, etc.

La figura 37 muestra un sistema de control, estabilización, antideslizamiento o anti-resbale para vehículos, que consta del microprocesador (40) que recibe una o mas señales de sensores de distancia del chasis del vehículo con la calzada (34), de uno o
20 mas sensores de distancia entre los dispositivos succionadores y la calzada (35), de unos giróscopos (54) y acelerómetros (55) cuyas señales son comparadas con unas señales de referencia y procesadas en el microprocesador desde donde se envían a las válvulas (42) o a los dispositivos succionadores eléctricos los cuales varían el flujo o intensidad de succión. Pueden usar cuatro dispositivos o parejas y aplicar uno en cada rueda, en esquinas o en otros puntos y succionar inclinados hacia adelante y hacia el exterior. El
25 vehículo se estabiliza en rumbo, desplazamiento lateral y longitudinal, variando la intensidad de succión de los succionadores sujetos a las manguetas, trompetas, o en otros puntos, y aplicándola entre las ruedas y la calzada. Para guiado puede actuar sobre fanes laterales o timón dirección (76) y su servo (77). Si los elementos succionadores se unen a los soportes de las ruedas o zona no amortiguada no se necesitan sensores (34 y 35) ni
30 actuadores. En Fig. 19, 20, 27, 28, 33 y 34 tampoco se necesitan sensores ni actuadores.

La figura 38 muestra un sistema de control guiado, estabilización, antideslizamiento o anti-resbale, separación y/o frenado para coches, que consta del microprocesador (40) que recibe una o mas señales de sensores de distancia del chasis del vehículo con la calzada (34), de uno o mas sensores de distancia entre los

dispositivos succionadores y la calzada (35), de unos giróscopos (54) y acelerómetros (55) cuyas señales son comparadas con unas señales de referencia y procesadas en el microprocesador desde donde se envían a dos o mas actuadores piezoeléctricos (41) o similares que varían instantáneamente la separación entre los dispositivos succionadores de aire y el suelo, a la válvula o válvulas (42) que eléctricamente varían el flujo o intensidad de succión de las turbinas y a los servomotores (56) de giro de los conductos o toberas (2) que pueden sustituirse por cámaras de succión. Las ruedas (4) son opcionales y normalmente no tocan la calzada, la tocan para evitar que los succionadores rocen la calzada y por un corto periodo de tiempo. El vehículo se estabiliza en rumbo, desplazamiento lateral y longitudinal, variando la intensidad de la succión de dos o mas succionadores, con fanes laterales situados en distintos puntos o esquinas bajo el mismo o con timones de dirección, impidiendo el resbale y/o desplazamiento o lo corrigen.

El control de la dirección y estabilización se efectúa con el microprocesador, fanes y elementos succionadores en cuatro esquinas: a) Variando la dirección o sentido de succión de los mismos, b) Variando el grado de succión entre los mismos y c) Variando el grado de succión entre los mismos y colocándolos o dirigiéndolos fijos hacia adelante e inclinados hacia el interior o el exterior del vehículo entre 30° y 40° respecto al eje longitudinal del vehículo, y/o d) Variando el flujo de los fanes laterales.

Los succionadores se usarán preferentemente con coches bajos y calzadas en buen estado, en caso contrario se retraen. Pueden funcionar con cierta separación del suelo. Uniéndose al plato fijo porta-freno, a la trompeta, cubierta del palier o zona fija no amortiguada no necesitan ser ajustables, siguen los movimientos verticales de estos o de las ruedas. En caso contrario se unen a la plataforma o chasis del coche. Succionadores y faldones pueden retraerse elevando la plataforma o el chasis con actuadores o motores.

Los elementos succionadores son semiflexibles y se retraen instantáneamente en caso de ser detectado un objeto en la zona delantera del vehículo en la calzada.

Las ruedas auxiliares (4) pueden girar con la propia succión.

Los extremos de todos los elementos succionadores toberas, canales, conductos, aletas, faldones, etc. pueden terminar o rematar en múltiples filamentos.

Las zonas de alta velocidad, bombas, compresores, turbinas, toberas o conductos deben cubrirse o carenarse y se pueden añadir faldones para reducir ruidos excesivos.

Todos los succionadores se pueden aplicar a la cámara inferior bajo el vehículo.

La plataforma o bajos del coche serán preferentemente planos y sin salientes.

El sonido de los succionadores se puede atenuar con generadores de ruido blanco

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control, estabilización y antideslizamiento para coches y vehículos rodados en general del tipo que usan en el vehículo sistemas inteligentes de control estabilización, anti-resbale, separación, frenado, adhesión, atracción o agarre entre el
 5 vehículo y la calzada que **consiste** en aplicar a los vehículos unos sistemas de control guiado, estabilización, anti-resbale, separación, frenado, adhesión, atracción, deportancia o agarre entre el vehículo y la calzada, fijos o variables, mediante la carrocería del vehículo que es deflectora del aire, aletas deflectoras del aire, deflectores-succionadores del aire, succionadores del aire, chorros de aire enviados lateralmente y/o hacia arriba
 10 y/o neumáticos con ventosas periféricas adherentes a la calzada.

2. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los generadores son de adhesión variable, un microprocesador decodifica y compara una o mas de las señales obtenidas con unos sensores medidores de la separación entre el chasis y/o dispositivos succionadores y la calzada, señales de GPS, acelerómetros, giróscopos, pedal de freno,
 15 acelerador, velocidad de ruedas del vehículo, del radar láser delantero y trasero, medidores de la distancia de los vehículos delantero y trasero, condiciones de alerta y en función de la velocidad, viento, lluvia, hielo, nieve, pendientes, separación de las ruedas con la calzada, zonas peligrosas y curvas, dichas señales una vez procesadas por el microprocesador las envía a un amplificador que alimenta al motor eléctrico que acciona
 20 la válvula de paso de combustible, a unos avisos visuales y audibles de fallos o de modos de actuación y a unos actuadores del sistema de control, estabilización, antideslizamiento o de separación y/o frenado mediante succionadores, deflectores o timones, unos chorros de aire enviados lateralmente y hacia arriba por unos fanes, unas válvulas (42) que eléctricamente varían el flujo de aire de los elementos succionadores,
 25 colocados en dos o mas esquinas bajo la plataforma o chasis del vehículo y a dos o mas actuadores (41) que varían la separación entre los dispositivos succionadores y el suelo.

3. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como deflectores la zona frontal y/o trasera de los vehículos con inclinación o sustentación negativa, morro hacia abajo y la zona trasera hacia arriba.

30 4. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como deflectores la zona superior y/o frontal de la carrocería de los vehículos con inclinación y sustentación (L) negativa.

5. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como deflector todo el vehículo de perfil aerodinámico, cuya sección en un plano vertical y longitudinal es

aproximadamente oval, ovoidal, rectangular, romboidal o trapezoidal con esquinas frontales y laterales redondeadas, con inclinación y sustentación negativa, que deflecta el aire aerodinámicamente hacia arriba y genera una reacción o fuerza que impulsa al vehículo hacia abajo (Lv).

5 6. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como deflector todo el vehículo el cual tiene la zona superior longitudinalmente lineal.

7. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como deflectores unas crestas o aletas inclinadas fijas inclinadas o inclinables, que deflectan el aire con sustentación negativa en zonas laterales y posterior (viseras) (11 y 11a) de los vehículos,
10 la zona frontal y superior de las ventanas (11b), su zona inferior y posterior (11c) y del deflector del espejo (11d).

8. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por portar una cavidad (22) entre la calzada, la plataforma, fondo o bajos (68) preferentemente planos, zonas laterales inferiores de la carrocería del vehículo y los faldones de múltiples aletas (21)
15 bajo dichas zonas laterales, aletas que flexionan solo alrededor de sus ejes transversales, la cavidad está abierta y es succionada desde la zona posterior, dos deflectores de aire delanteros (16f) incrementan la succión de dicha cavidad inferior.

9. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unos canales o conductos succionadores abiertos por su zona inferior dispuestos en, o paralelos al eje
20 longitudinal del vehículo, colocados debajo y paralelos al eje longitudinal del vehículo, cubriendo su zona inferior total o parcialmente, y con unos faldones laterales, succionando el aire desde la zona trasera con bombas de succión o turbinas (13a), añadiendo la succión generada o inducida con el aire de la marcha sobre las aberturas periféricas posteriores (75).

25 10. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unos canales o conductos succionadores abiertos por su zona inferior dispuestos en o paralelos al eje longitudinal del vehículo, colocados debajo y paralelos al eje longitudinal del vehículo, cubriendo su zona inferior total o parcialmente, y con unos faldones laterales formados por múltiples aletas flexibles e inclinables alrededor de ejes transversales, añadiendo la
30 succión generada o inducida con el aire de la marcha sobre las aberturas periféricas posteriores (75).

11. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los elementos deflectores-succionadores son unas aletas con unas ranuras contiguas o unas semicazoletas que se colocan en los laterales del vehículo por donde es succionado el

aire de su zona o cámara inferior, o de la zona inferior alrededor de las ruedas.

12. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como deflectores y succionadores unas persianas en los laterales inferiores de los vehículos, entre cuyas aletas se succiona el aire de la cavidad o zona inferior de los mismos.

5 13. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como deflectores y succionadores unas aletas y ranuras en los laterales inferiores de los vehículos, las cuales succionan el aire de la cavidad o zona inferior de los mismos.

10 14. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como deflectores unas aletas horizontales o ligeramente inclinadas en forma de herradura (52) que rodean la periferia de las ruedas con unas aletas radiales opcionales (47), los deflectores se colocan en la zona delantera o trasera de las ruedas dependiendo de si el deflector está unido al soporte de las ruedas o a la plataforma o zona suspendida del vehículo.

15 15. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar una rueda o rodillo hueco (4v) soportado por la plataforma del vehículo (68) con unos brazos (41v) amortiguados que se extienden telescópicamente con unos actuadores (41c), la periferia de la rueda porta múltiples ventosas o cámaras formadas por unos resaltes angulares (53), arqueados (53a y 53b) o rectangulares (53d), sobresaliendo mayormente hacia su zona de avance, de este modo al avanzar sobre la calzada (6) y comprimirse desaloja el aire que hay en dichas cámaras, produciéndose la succión al seguir avanzando y no
20 poder entrar rápidamente el aire en dicha cámara, el rodillo gira libre o loco sobre el suelo en el que se apoya.

25 16. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar una rueda o rodillo hueco (4u) soportado por la plataforma del vehículo (68) con un eje giratorio o inclinable y amortiguado (41p) sujeto a unos soportes (41s) a los que se fijan unos brazos (41v) y se impulsa con el motor con reductor (41m), la periferia de la rueda porta múltiples ventosas o cámaras formadas por cavidades semicirculares (53c) u ovaladas (53e) con resaltes periféricos, adosados a la periferia mas externa de los neumáticos y sobresaliendo mayormente hacia su zona de avance, de este modo al avanzar sobre la calzada (6) y comprimirse desaloja el aire que hay en dichas cámaras, produciéndose la
30 succión al seguir avanzando y no poder entrar rápidamente el aire en dicha cámara, el rodillo gira libre o loco sobre el suelo en el que se apoya.

17. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por generar la adhesión con unos neumáticos adherentes mediante unas ventosas consistentes en unos resaltes arqueados (53a) o angulares (53), cavidades en U (53d) con resaltes periféricos,

adosados a la periferia mas externa de los neumáticos, que junto con la calzada y el neumático crean la cámara o ventosa, y los cuales al avanzar por su zona central y adaptarse a la calzada desalojan o vacían el aire de dicha cámara, a continuación al abandonar el resalte el contacto con la calzada se crea de nuevo la cámara para lo cual debe succionar en un principio antes de desaparecer dicha cámara y producir la adherencia correspondiente.

18. Sistema según reivindicación 17, caracterizado porque las ventosas se añaden a los neumáticos con dibujos estabilizantes o que evitan el deslizamiento con el agua.

19. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por generar la adhesión con unos neumáticos adherentes mediante unas ventosas consistentes en unas cavidades u oquedades en periferia de los neumáticos, oquedades en forma semicircular (53b) o cavidades ovaladas con resaltes periféricos (53d) que junto con la calzada y el neumático crean la cámara o ventosa, los cuales al avanzar por sus vértices o zona central mas sobresaliente y adaptarse a la calzada desalojan o vacían el aire de dicha cámara, a continuación al abandonar el resalte el contacto con la calzada se crea de nuevo la cámara para lo cual debe succionar en un principio antes de desaparecer dicha cámara y producir la adherencia correspondiente.

20. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores unas cámaras en cuyo interior giran unas turbinas de aletas radiales, las cuales ruedan sobre el suelo, abiertas por su zona inferior delantera y tienen la succión por su zona posterior o superior posterior.

21. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores unas cámaras en cuyo interior giran unas turbinas de tambores con orificios periféricos radiales los cuales ruedan sobre el suelo, abiertas las cámaras por su zona inferior delantera, teniendo la succión por su zona posterior o superior posterior.

22. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores unas cámaras en cuyo interior giran unas turbinas de toberas radiales, las cuales ruedan sobre el suelo, abiertas las cámaras por su zona inferior delantera, teniendo la succión por su zona posterior o superior posterior o por su eje hueco.

23. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores unas cámaras en cuyo interior giran las ruedas principales con unas aletas radiales adosadas lateralmente, abiertas las cámaras por su zona inferior delantera, teniendo la succión por su zona posterior o superior posterior.

24. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar unos elementos

succionadores de aire que se colocan en las cavidades existentes en las zonas posteriores a las ruedas entre el guardabarros y la rueda.

5 25. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unos elementos succionadores de aire que se colocan en unas cavidades o canales transversales en la zona inferior de la plataforma o bajos de los vehículos.

10 26. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unas toberas extensibles succionadoras de aire de la zona frontal de los extremos inferiores inclinados o verticales de las mismas, junto a la calzada en la zona inferior de los vehículos, succionan el aire y lo lanzan hacia atrás y/o hacia arriba, la extensión se consigue al succionar venciendo unos codos o fuelles flexibles (2m, 2f), hasta unos topes (2t).

27. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unas toberas succionadoras de aire entre la calzada y las zonas laterales y/o trasera de las ruedas.

15 28. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unas toberas succionadoras del aire entre la calzada y las zonas laterales, añadiendo en las ruedas unas aletas periféricas (47a).

29. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar unas toberas (60a) fijadas al soporte del eje de unas ruedas libres o locas (4k) con aletas laterales (5k), extensible con un actuador (41a), las toberas succionan el aire de la zona inferior.

20 30. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la extensión de los conductos o cámaras se produce aproximándose a la calzada en función de la succión aplicada, venciendo un muelle o fleje.

25 31. Sistema según reivindicación 19 a la 28, caracterizado porque los elementos succionadores se unen a la plataforma o bajos del coche y preferentemente a sus platos fijos porta-freno, a las trompetas o cubiertas de los palieres o zonas fijas no amortiguadas.

32. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores unas toberas (2d) de frenado que succionan el aire de unos discos que portan las ruedas.

30 33. Sistema según reivindicación 20 a la 29, caracterizado porque porta un sistema extensible de las cámaras, conductos y toberas succionadoras, con un actuador o motor piezoeléctrico.

34. Sistema según reivindicación 20 a la 29, caracterizado porque los elementos succionadores son independientes y complementarios a las ruedas principales.

35. Sistema según reivindicación 20 a la 29, caracterizado porque las turbinas o tambores succionadores giran en contacto con el suelo

36. Sistema según reivindicación 20 a la 29, caracterizado porque las turbinas o tambores succionadores ruedan a una distancia de uno a varios centímetros del suelo y portan unas ruedas de límite de recorrido (4).

37. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar como succionadores
5 unos canales transversales abiertos por su zona inferior delantera (24) y colocados en la zona inferior de los vehículos, succionando el aire de la zona delantera desde su zona posterior

38. Sistema según reivindicación 3 a la 10, caracterizado por controlar la adhesión variando la inclinación del vehículo, alrededor de un eje transversal, variando
10 la separación entre el chasis y el tren de las ruedas traseras con un actuador o motor eléctrico, hidráulico o neumático.

39. Sistema según reivindicación 3 a la 10, caracterizado por variar la adhesión inclinando el vehículo alrededor de un eje transversal, separando el chasis del tren trasero con un actuador, martinete o con el sistema de suspensión hidráulica o
15 neumática.

40. Sistema según reivindicación 3 a la 10, caracterizado por variar la adhesión variando la inclinación del vehículo, variando la separación entre el chasis y el tren de las ruedas traseras con un motor eléctrico, hidráulico o neumático (72) o aplicando dos únicas posiciones de extendido y retraído.

41. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la salida de los gases de los motores o turbinas de gas se aplican a unos turbo-succionadores, impulsando unas turbinas las cuales a su vez accionan una turbina succionadora.

42. Sistema según reivindicación 2, caracterizado porque los elementos succionadores se orientan con un servosistema variando la dirección o sentido de succión de los mismos.
25

43. Sistema según reivindicación 2, caracterizado porque se varía el grado de succión de los elementos succionadores con unas válvulas que regulan el flujo.

44. Sistema según reivindicación 2, caracterizado porque se varía el grado de succión de los elementos succionadores con unas válvulas que regulan el flujo,
30 colocándolos o dirigiéndolos fijos hacia adelante e inclinados hacia el interior o el exterior del vehículo entre 30° y 40° respecto al eje longitudinal del mismo.

45. Sistema según reivindicación 2, caracterizado porque los elementos succionadores están unidos al soporte de la rueda o zona no amortiguada y no necesitan sensor ni actuador, la rueda corrige automáticamente los cambios de elevación del suelo.

46. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar unas toberas que succionan el aire para el frenado en la zona trasera de los extremos inferiores inclinados o verticales de unos conductos, junto a la calzada, en la zona inferior de los vehículos.

47. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque a las cámaras o recintos donde se realiza la succión o soplado del aire se les aplica unos pequeños faldones periféricos que mejoran la estanqueidad o hermeticidad.

48. Sistema según reivindicación 4 y 10, caracterizado porque los deflectores tienen unas ranuras o aberturas contiguas por donde se succiona el aire de los distintos dispositivos succionadores.

49. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la carrocería del vehículo cubre las ruedas lateralmente, en especial las traseras.

50. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque se succiona el aire de su zona delantera, inferior o lateral con unos fanes o ventiladores (13v) y lo impulsa hacia arriba por unas rejillas (20) para generar adhesión, y lo lanza lateralmente para controlar el guiado por unas rejillas (12) en los laterales del vehículo.

51. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque las zonas, conductos, toberas, bombas, turbinas, etc. de alta velocidad del aire, generadoras de la succión se cubren con carcasas antirruido de corcho, fibra de vidrio y generalmente plásticos, espumas, poliestireno expandido, o similares y los extremos de todos los elementos succionadores toberas, canales, conductos, aletas, faldones, etc. terminan o rematan en múltiples filamentos.

52. Sistema según reivindicación 1, 8, 9 y 10, caracterizado porque los succionadores y faldones se retraen o elevan, elevando la plataforma o el chasis del vehículo mediante motores o actuadores.

53. Sistema según reivindicación 1 y 8, caracterizado porque al menos uno de los sistemas succionadores utilizados se aplica a la cavidad inferior bajo los vehículos.

54. Procedimiento de control, estabilización y antideslizamiento para coches y vehículos rodados en general según reivindicaciones 2 a la 53 que **consiste** en aplicar a los vehículos unos sistemas de control guiado, estabilización, anti-resbale, separación, frenado, adhesión, atracción, deportancia o agarre entre el vehículo y la calzada, fijos o variables, mediante la carrocería del vehículo que es deflectora del aire, aletas deflectoras del aire, deflectores-succionadores del aire, succionadores del aire, chorros de aire enviados lateralmente y/o hacia arriba y/o neumáticos con ventosas periféricas adherentes a la calzada.

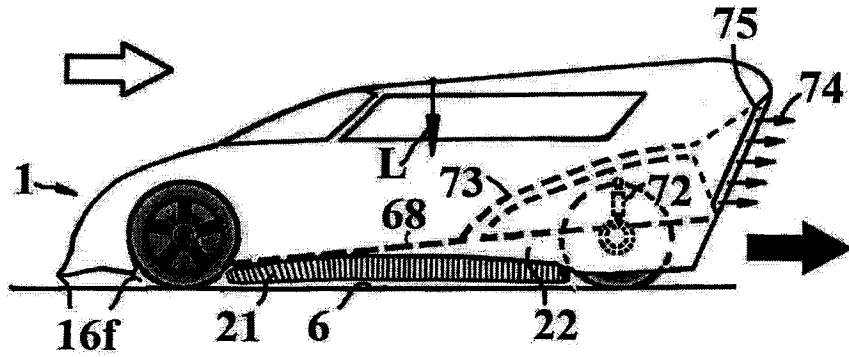


FIG. 1

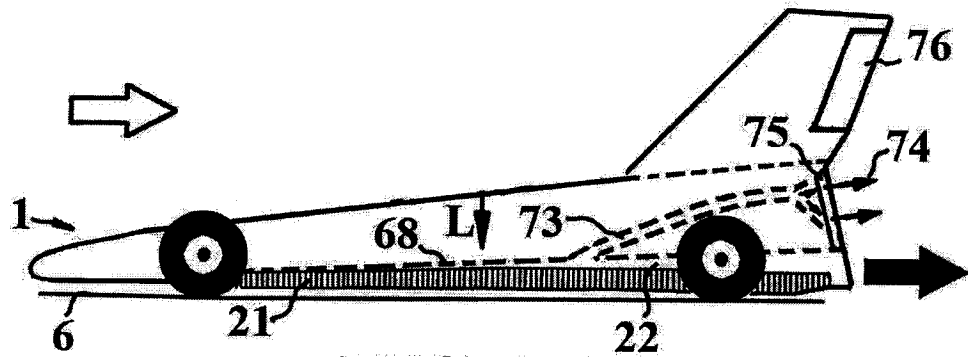


FIG. 2

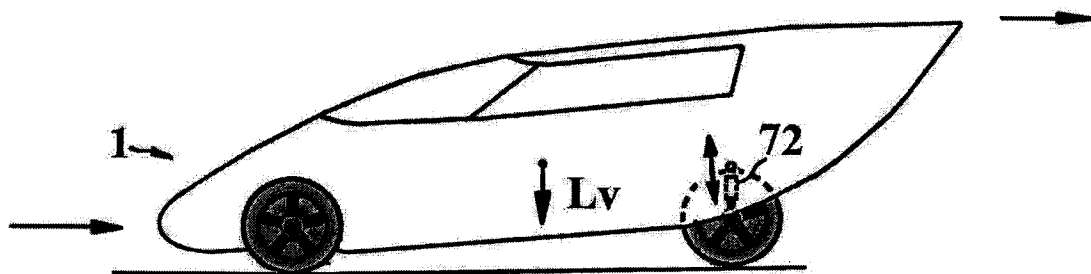


FIG. 3

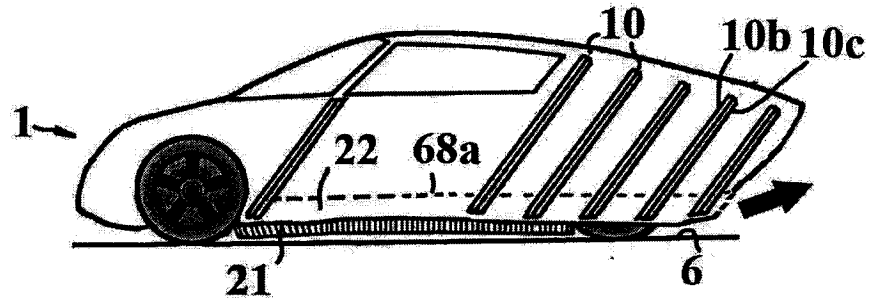


FIG. 4

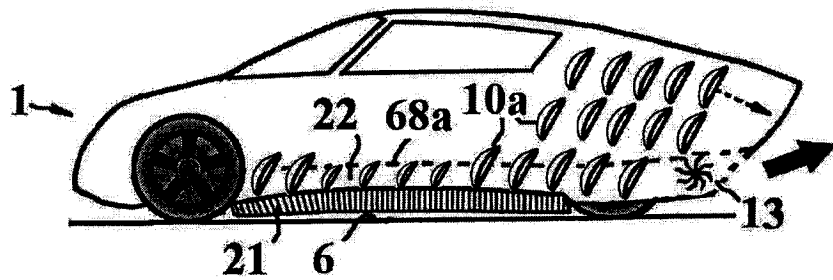


FIG. 5

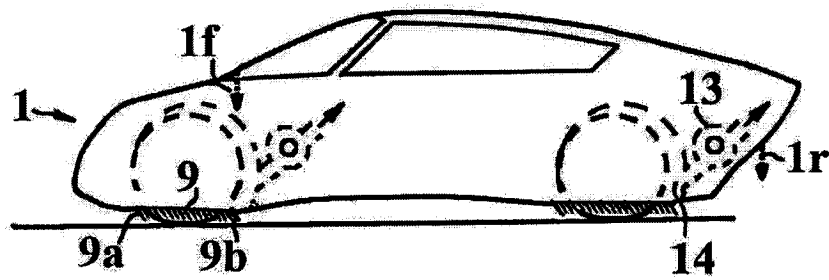


FIG. 6

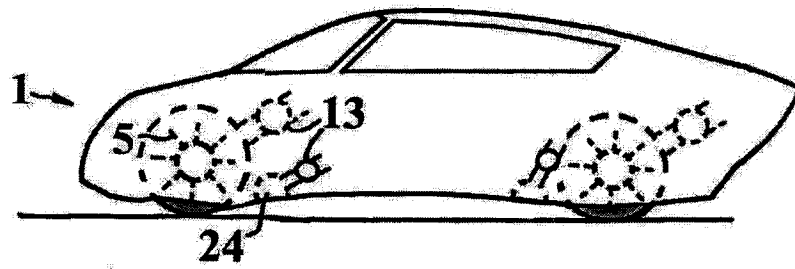


FIG. 7

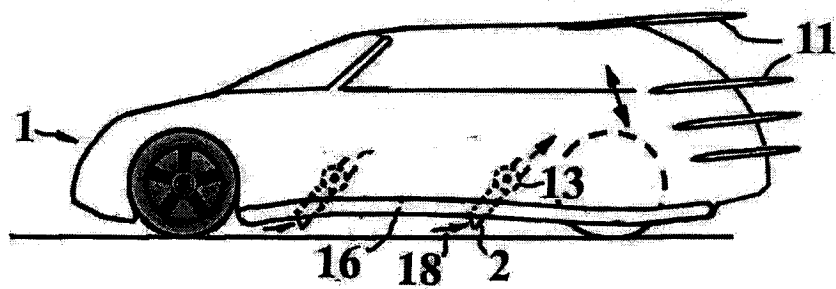


FIG. 8

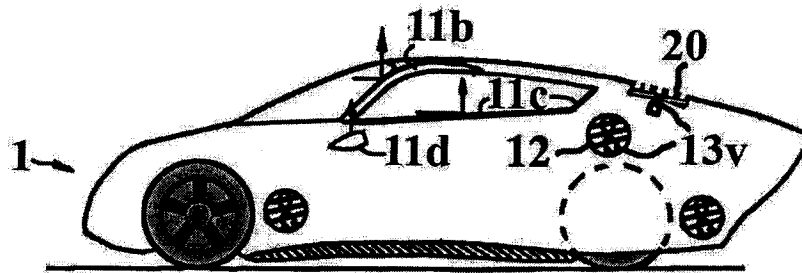


FIG. 9

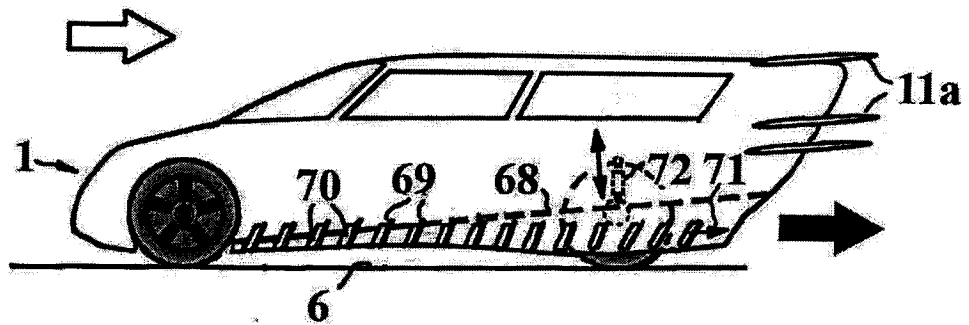
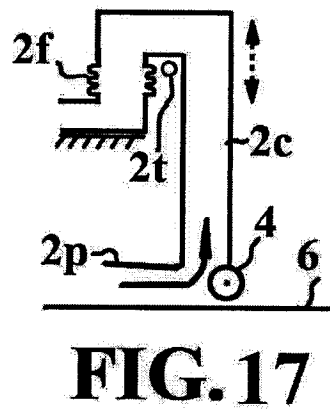
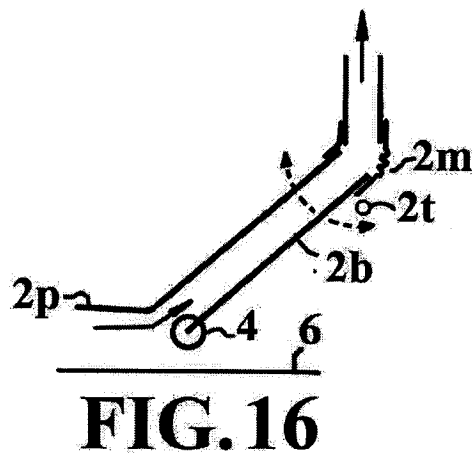
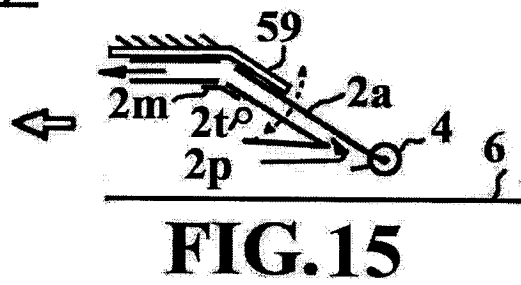
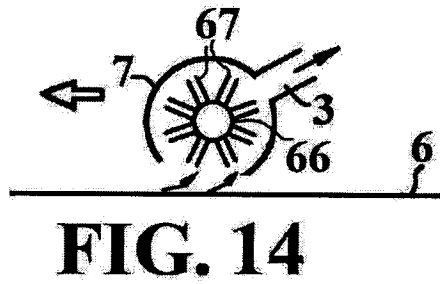
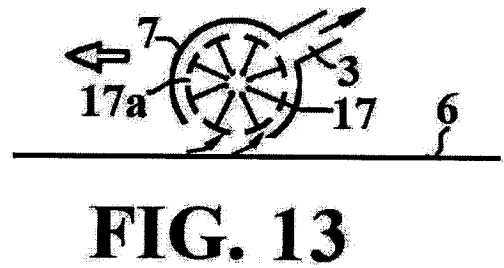
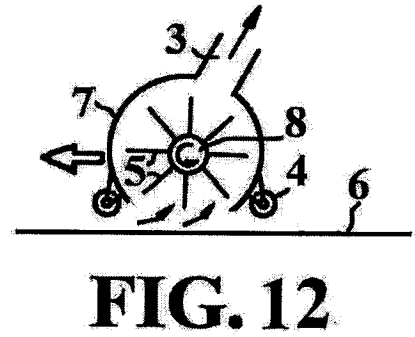
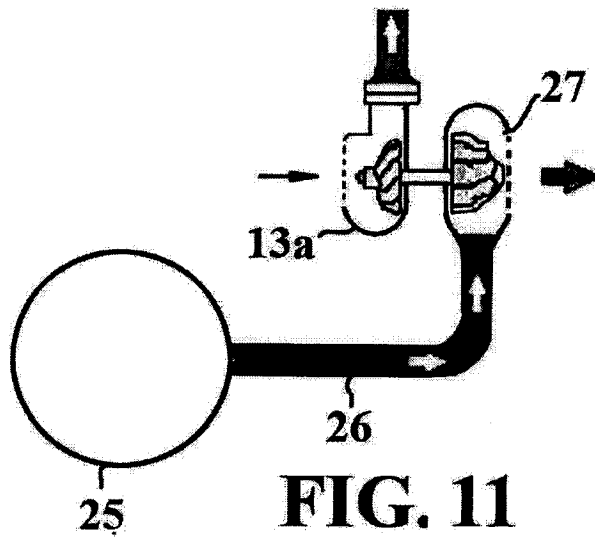


FIG. 10



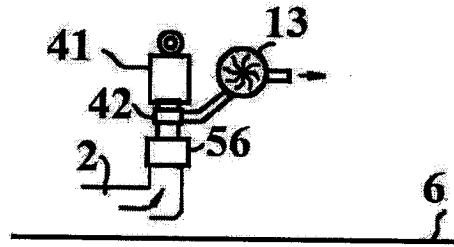


FIG. 18

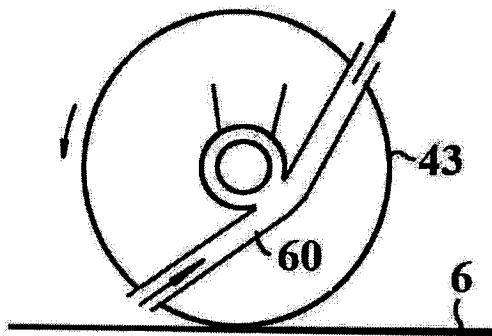


FIG. 19

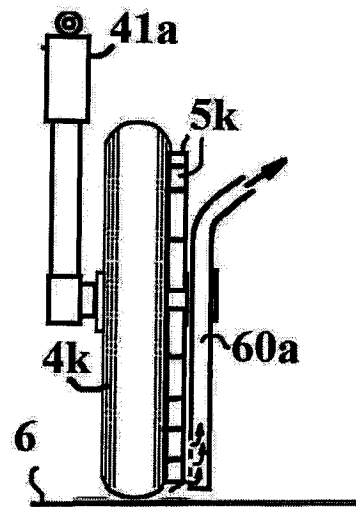


FIG. 20

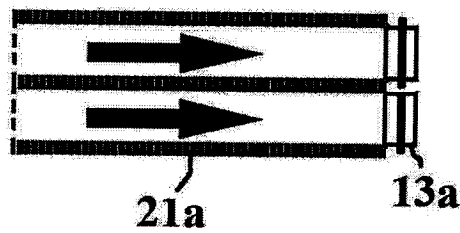


FIG. 21

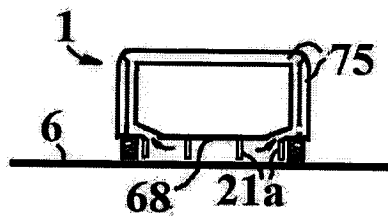


FIG. 22

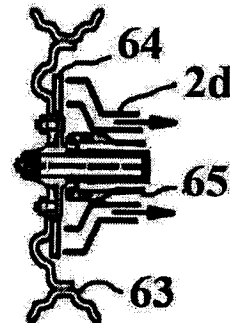


FIG. 23

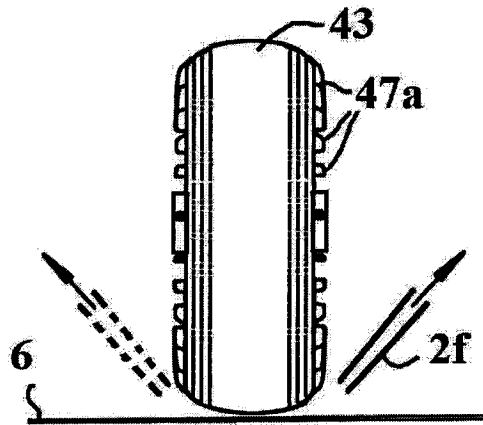


FIG. 24

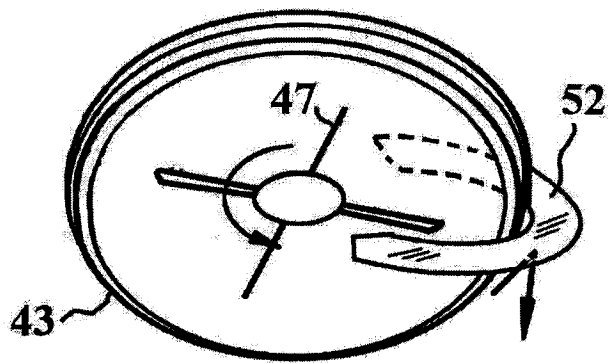


FIG. 25

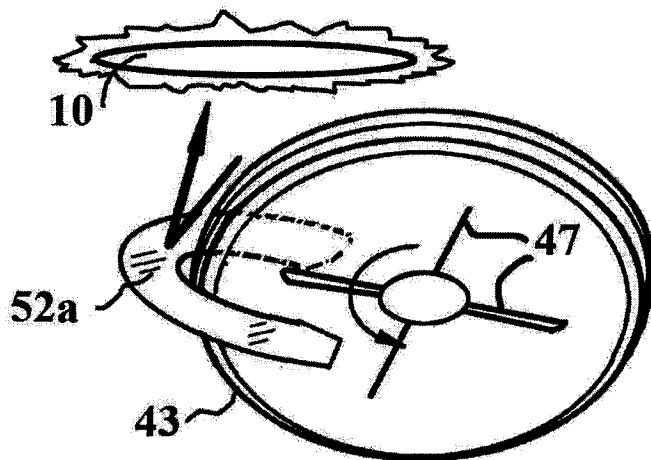


FIG. 26

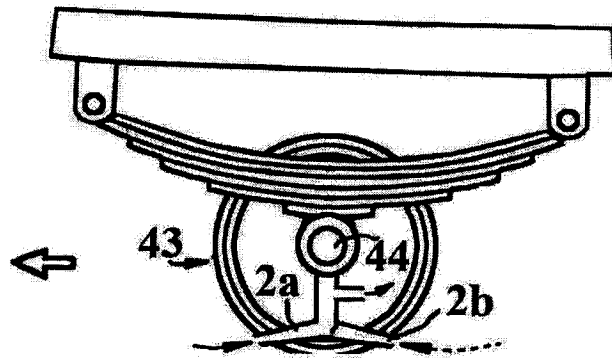


FIG. 27

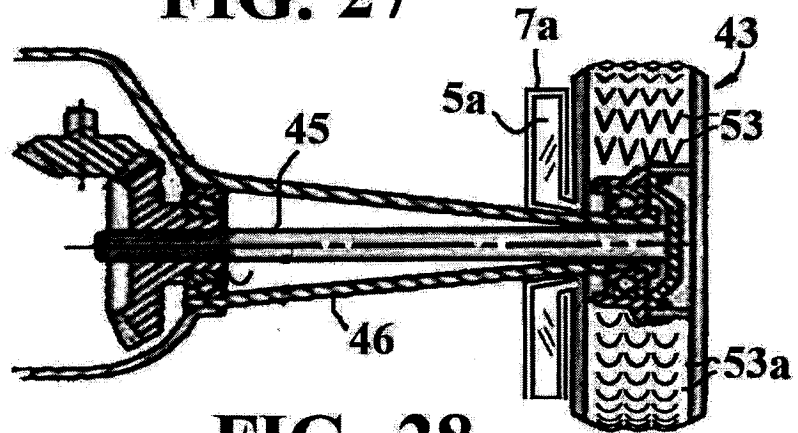


FIG. 28

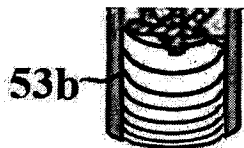


FIG. 29

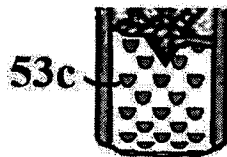


FIG. 30

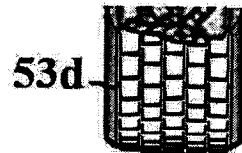


FIG. 31

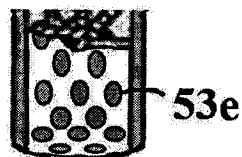


FIG. 32

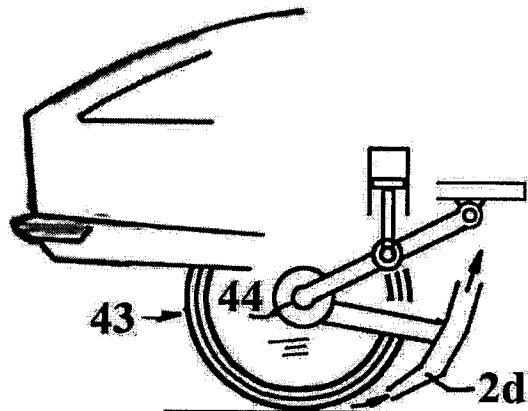


FIG. 33

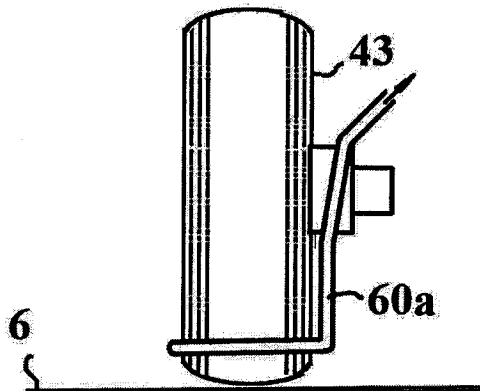


FIG. 34

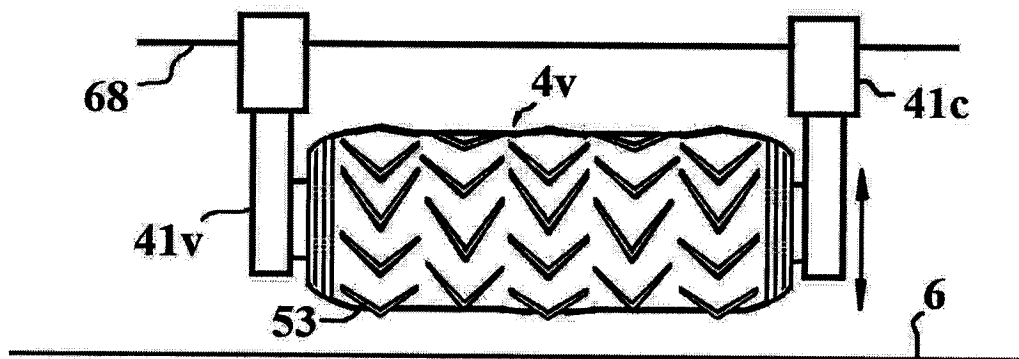


FIG. 35

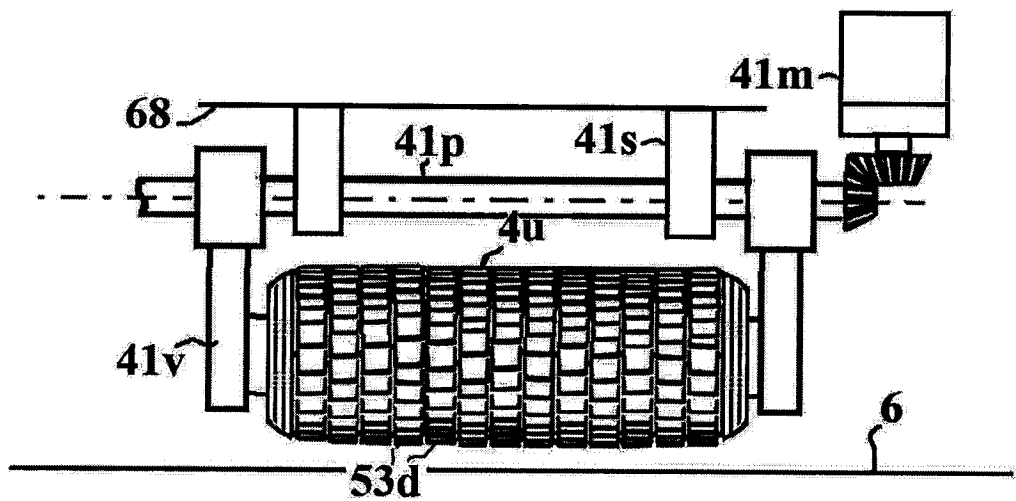


FIG. 36

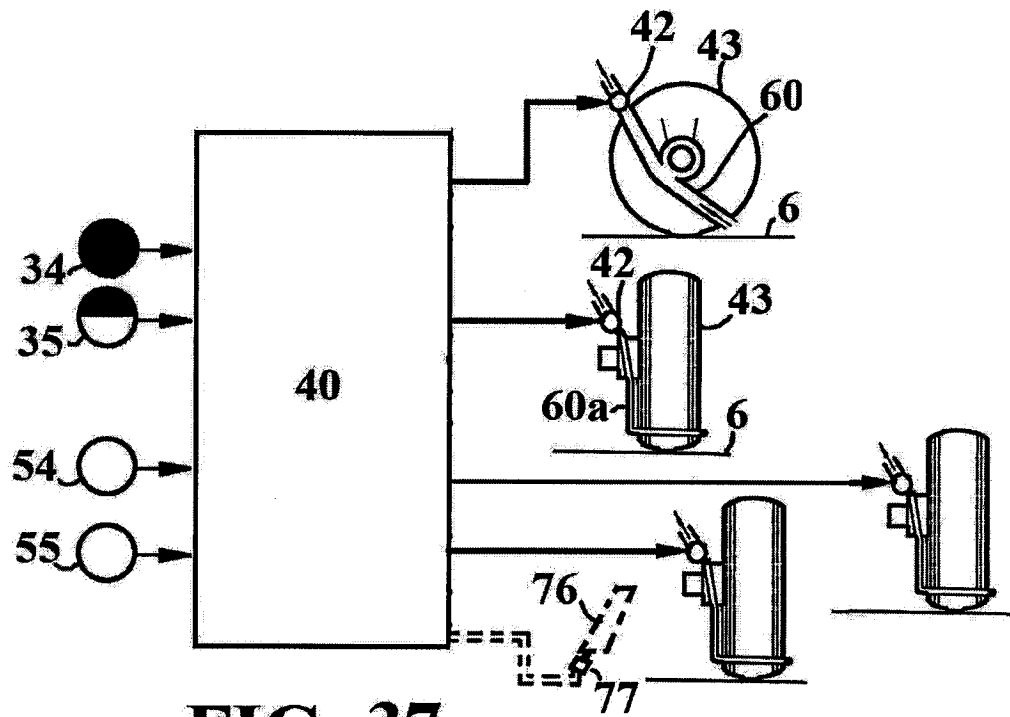


FIG. 37

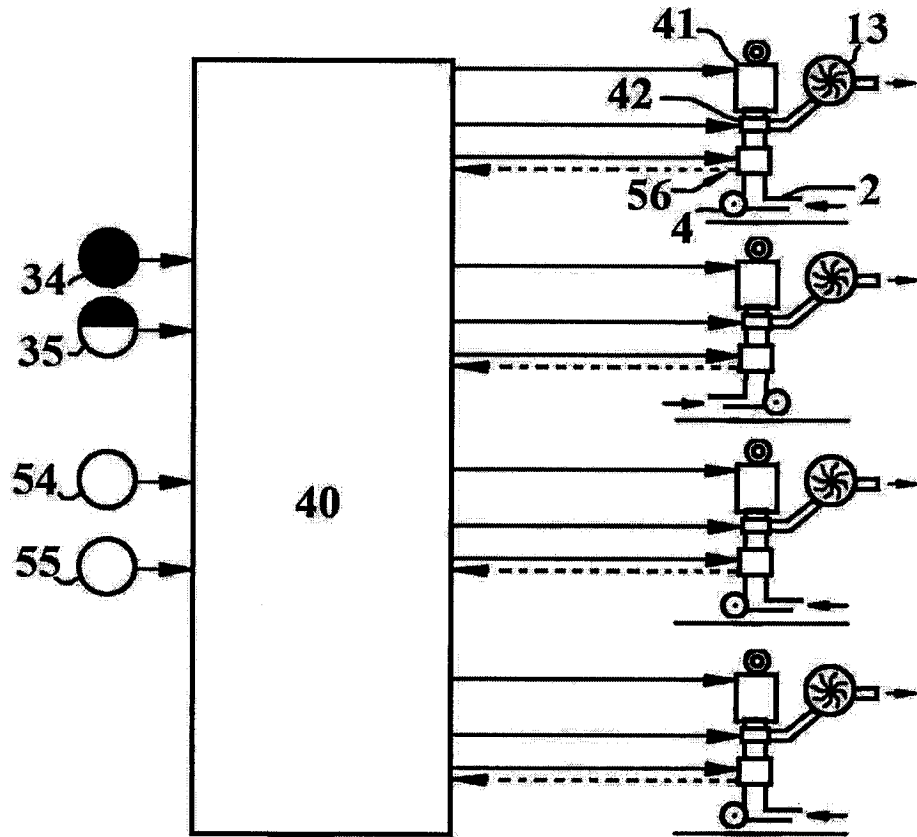


FIG. 38

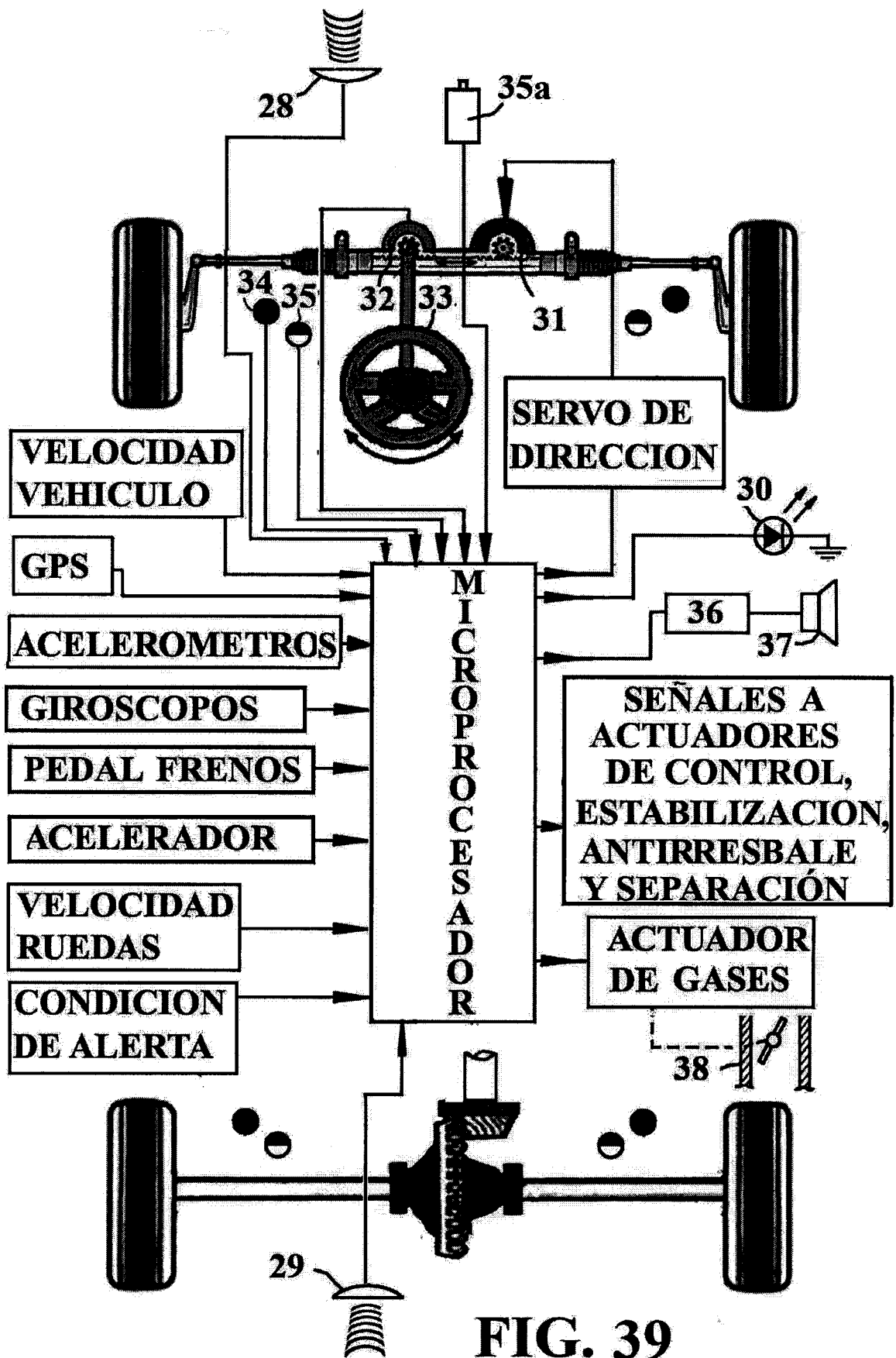


FIG. 39



- ②① N.º solicitud: 201400362
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.04.2014
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62D37/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 8809737 A1 (ITAL IDEE SRL) 15.12.1988, todo el documento.	1,8,9,53,54
Y		14
Y	FR 2897038 A1 (RENAULT SAS) 10.08.2007, resumen; figuras 1,2,6.	14
X	US 5908217 A (ENGLAR) 01.06.1999, todo el documento.	1,5,49,54
X	US 2013085641 A1 (MARES) 04.04.2013, resumen; párrafos [0026],[0027],[0030]-[0046]; figuras 1,2.	1,54
A	GB 859404 A (WITZMANN, F.) 25.01.1961, todo el documento.	15,16
A	DE 20022100 U1 (MUELLER, H.) 17.05.2001, resumen; figuras.	29

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 02.07.2015	Examinador F. García Sanz	Página 1/4
---	-------------------------------------	----------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.07.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-48,50-53	SI
	Reivindicaciones 1,49,54	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2-4,6,7,10-13,15-48,50-52	SI
	Reivindicaciones 1,5,8,9,14,49,53,54	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 8809737 A1 (ITAL IDEE SRL)	15.12.1988
D02	FR 2897038 A1 (RENAULT SAS)	10.08.2007
D03	US 5908217 A (ENGLAR)	01.06.1999
D04	US 2013085641 A1 (MARES)	04.04.2013
D05	GB 859404 A (WITZMANN, F.)	25.01.1961
D06	DE 20022100 U1 (MUELLER, H.)	17.05.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican al mismo), que se considera el más particularmente relevante del estado de la técnica, se refiere a un aparato para aspirar la capa límite de superficies aerodinámicas, en particular para coches deportivos. El vehículo (1) está provisto de varias superficies de efecto aerodinámico con una acción de sustentación negativa, para producir una carga hacia abajo aplicada al mismo durante su movimiento hacia delante a fin de aumentar la adherencia de las ruedas a la calzada. Estas superficies comprenden, por ejemplo, un alerón delantero (2), un alerón trasero (3), la propia superficie inferior (4) plana de los bajos, una superficie trasera inclinada (5), etc. Todas las superficies aerodinámicas del vehículo provistas de aspiración de la capa límite tienen un dispositivo de aspiración (13) conectado a unos conductos (9, 12) respectivos (ver la figura 3 y su parte descriptiva correspondiente). A fin de permitir que el dispositivo de aspiración esté controlado, está previsto un actuador accionado mediante un microprocesador (dispositivo inteligente de control) que funciona en base a una pluralidad de magnitudes que se pueden definir en todo momento, tales como las condiciones de la carretera y el entorno, las características del motor, los neumáticos, etcétera (1ª reivindicación).

En lo que se refiere a la superficie inferior (4) del vehículo, el efecto suelo se presenta cuando entre dicha superficie y la calzada circula un flujo de aire que tiene una velocidad mayor que la velocidad del coche. La velocidad más alta está acompañada por una presión más pequeña en esa zona, produciendo así, en movimiento, la carga aerodinámica deseada dirigida hacia abajo. A fin de que se produzca este fenómeno, es necesario que el aire no se escape lateralmente con respecto al vehículo. Con este propósito, están dispuestas unas faldillas laterales (8ª reivindicación) y, para aspirar el aire existente, unas aberturas pasantes (10) dispuestas en toda la superficie (4) o en una parte de la misma.

Como una alternativa a las realizaciones que comprenden un tubo Venturi o un expulsor (ver las figuras 3, 4 y sus partes descriptivas correspondientes), el dispositivo de aspiración (13) puede consistir también en una unidad sopladora centrífuga multietapa, con un elemento de turbina accionado mediante los gases de escape del motor, realizando la aspiración un elemento de compresor (9ª reivindicación).

Como es evidente (ver la figura 1), el dispositivo de aspiración está dispuesto en una cavidad inferior, bajo el vehículo (53ª reivindicación) y D01 también conlleva un procedimiento de control, estabilización y antideslizamiento de vehículos que consiste en aplicar los dispositivos descritos anteriormente (54ª reivindicación).

Por otra parte, el documento D02 (los números entre paréntesis se aplican al mismo) se refiere a un dispositivo que tiene como deflectores unas aletas (16) en forma de herradura que rodean la periferia de las ruedas (véase la figura 6) para desviar el aire que circula hacia la parte delantera de las mismas de un vehículo en movimiento (14ª reivindicación).

Por lo explicado anteriormente, el objeto técnico de la solicitud en estudio, *en la medida que puede ser interpretado*, parece que no tiene novedad y, por tanto, tampoco tendría actividad inventiva, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.
