



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 073 475**

⑫ Número de solicitud: U 201001163

⑬ Int. Cl.:
B60B 5/00 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **15.11.2010**

⑯ Solicitante/s: **Remo Capezzone Correa**
Ctra. de la Sierra, 124 - 1º C
18190 Cenes de la Vega, Granada, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2010**

⑱ Inventor/es: **Capezzone Correa, Remo**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta.**

ES 1 073 475 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta.

5 **Objeto de la invención**

La invención que se presenta se refiere a un dispositivo antideslizante de los que se colocan en las ruedas de los automóviles para asegurar las condiciones de conducción cuando la carretera presenta nieve o hielo. Se trata del perfeccionamiento de una invención del mismo autor titulada "Llanta con dispositivo de cadenas incorporado" que
10 corresponde al número de solicitud U200900853 y número de publicación 1070265.

El autor incorpora un perfeccionamiento a su invención anterior, que es de tipo manual, consistente en que las pletinas de agarre sobre el suelo son solidarias con los brazos que las soportan y no pueden plegarse sobre los mismos lo que implica el diseño de una llanta con oquedades para albergar las pletinas. Además la llanta puede tener ventanas
15 de aireación o, alternatively, quedar cerrada por su interior con lo que se evita que se ensucien los brazos y se consigue mayor seguridad mecánica del conjunto. La parte exterior queda protegida por el tapacubos. Por último se concibe otro importante perfeccionamiento consistente en la automatización de dicho dispositivo, de tal manera que el conductor de un automóvil equipado con el sistema antideslizante puede activarlo y desactivarlo con mínimo esfuerzo siguiendo un proceso muy sencillo.

20 **Sector de la técnica al que se refiere la invención**

La presente invención tiene sus efectos dentro del ámbito de la Sección de Técnicas Industriales Diversas en el capítulo de Transportes en lo concerniente a Automóviles, incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la
25 fabricación de accesorios para vehículos automóviles, concretamente llantas.

Antecedentes de la invención

Según el estado de la técnica actual, existen a disposición del público numerosos tipos de dispositivos antideslizantes para su utilización por los automovilistas cuando las vías por las que se quiere circular están afectadas por el hielo o la nieve.
30

Los dispositivos se pueden clasificar en cuatro grupos básicos:

35 1.- *Los incorporados en los propios neumáticos*

Entre los incorporados en los propios neumáticos podemos mencionar las ruedas de clavos, los neumáticos de tacos especiales o los sprays de aplicación inmediata.
40

Las ruedas de clavos deben ponerse con la debida antelación a la época invernal o llevar un juego en el maletero para colocarlas cuando sea preciso. En algunos países la normativa es muy estricta pues pueden dañar la calzada si no hay capa de nieve o hielo de mínimo grosor.

45 Los neumáticos de tacos pueden ser útiles exclusivamente en caso de nieve siendo ruidosos en calzadas exentas de nieve.

En cuanto a los sprays son también útiles para los casos de nieve y sólo recomendables y efectivos para casos imprevistos o para salir de algún apuro.
50

2.- *Los de tipo cadena*

55 Son los más habituales y los hay en múltiples variantes. Deben ponerse cuando ya hay hielo o una buena capa de nieve. Por ello, el equipo de cadenas debe llevarse en el maletero para colocarlas cuando sea imprescindible por exigencias de las autoridades de tráfico o por simple precaución. Su colocación es compleja e incómoda pues siempre coincide cuando las condiciones atmosféricas son muy adversas. Además es preciso colocarlas muy bien para evitar ruidos y posibles daños a la mecánica del propio automóvil.

60 3.- *Los de tipo banda*

Se trata de equipos muy ligeros que se amoldan a la superficie de rodadura del neumático. Pueden ser simples bandas textiles o complementadas con otros materiales que mejoran las propiedades adherentes del conjunto. Ocupan
65 poco espacio en el maletero y, al ser más manejables, son de mayor sencillez de colocación, teniendo el inconveniente de presentar una vida útil muy corta.

4.- Los de tipo araña

Cada vez tienen mayor grado de aceptación pues son más fáciles de colocar y presentan buenas cualidades adherentes. Deben llevarse en el maletero con el inconveniente de que ocupan mucho espacio, son relativamente pesadas y su precio es elevado.

En resumen, podemos decir que ninguno de los tipos existentes resuelve satisfactoriamente el problema planteado por la nieve y el hielo bien sea por la dificultad de su colocación y retirada, por la necesidad de llevarlo preventivamente en el maletero con el aspecto negativo del volumen ocupado, bien sea por el grave inconveniente de tener que hacer la colocación y retirada en condiciones meteorológicas adversas, por su mayor o menor precio, etc.

Algunos modelos, especialmente los de tipo araña, han salido al mercado con diseños de fácil y rápida colocación pero, en cualquier caso, no se ha resuelto todavía el problema de forma totalmente satisfactoria aunque, en ese sentido existe una invención, antes mencionada, ideada por el mismo autor del presente documento que tiene la particularidad de que el dispositivo está incluido en las llantas del automóvil, de tal manera que, cuando surge la necesidad de su colocación, están siempre disponibles y se pueden ajustar de una forma rápida y simple.

La invención que ahora se presenta da un paso más respecto a la anterior, en el sentido de, por una parte, incorporar perfeccionamientos en los brazos y en la llanta y, por otra parte, automatizar en lo posible la colocación de los dispositivos antideslizantes. El dispositivo instalado en cada rueda está dotado complementariamente de un tapacubos embellecedor aunque, lógicamente, no es imprescindible. La solución propuesta contempla, por último, una automatización total en la que no es necesario desmontar el tapacubos para activar el dispositivo antideslizante.

Descripción de la invención

La presente invención, tal como ha quedado expuesto en la introducción, se refiere a un dispositivo antideslizante de los que se colocan en las ruedas de los automóviles para asegurar las condiciones de conducción cuando la carretera presenta nieve o hielo. Se trata del perfeccionamiento de una invención del mismo autor correspondiente al número de solicitud U200900853 y número de publicación 1070265. Es decir el dispositivo está integrado en la llanta del automóvil de tal manera que no es preciso su almacenamiento en el maletero hasta el momento en que resulte necesario su uso.

El perfeccionamiento que se presenta en este documento se refiere en primer lugar al sistema de brazos radiales que antes se presentaban con unas pletinas que se plegaban sobre dichos brazos y ahora se diseñan totalmente solidarizadas en ellos lo que exige un diseño de la llanta con unas oquedades donde se alojan las pletinas durante los periodos de no utilización del sistema antideslizante.

Por otra parte se contempla una solución para la automatización del dispositivo con objeto de conseguir su despliegue y recogida cuando el conductor lo considere oportuno en función de las condiciones de hielo y/o nieve que presente la carretera.

En todos los casos se trata de una llanta especial, ciega o con ventanas de aireación, por su interior, que incorpora una serie de brazos, dispuestos radialmente, en número que debe oscilar preferentemente entre seis y nueve para aumentar la probabilidad de que alguno de ellos esté en contacto con el suelo y optimizar el agarre sobre nieve o hielo. Cada brazo es de tipo telescópico pudiendo, por tanto, modificar su longitud desde un valor mínimo definido por el diámetro interno de la llanta, es decir el que corresponde al aro por donde sale la válvula de hinchado del neumático, hasta un valor máximo definido por el diámetro exterior del neumático que es el que contacta con el suelo.

En el caso del dispositivo de accionamiento manual, el extremo del brazo más próximo al eje de la rueda, pivota sobre chumaceras salientes de la llanta estando el brazo, en situación de dispositivo en reposo, sensiblemente paralelo al plano de la rueda. En el otro extremo del brazo se encuentra la pletina orientada hacia el interior de la llanta sobre la que se ha tenido que rehundir una zona con objeto de dar cabida a la pletina. Se podría solucionar esa interferencia con simples perforaciones en la llanta pero el inventor diseña la llanta con esas zonas hundidas con la finalidad de evitar fenómenos de salpicaduras o suciedades procedentes del motor o de la carretera que manchen el dispositivo antideslizante. Ello procura además mayor seguridad mecánica en previsión de que alguno de los elementos del dispositivo antideslizante pudiera descomponerse y salir despedido a altas revoluciones de las ruedas. No obstante, lo dicho anteriormente no excluye la posibilidad de dotar a la llanta de ventanas de aireación. La parte exterior de la llanta se protege en periodos de inactividad del dispositivo con un sencillo tapacubos que es preciso desmontar en el momento en que quiera activarse el dispositivo. Para ello será suficiente con tirar del brazo por la parte más próxima a su correspondiente pletina haciéndolo girar sobre su eje hasta que la pletina salga de la oquedad de la llanta que la protege, en cuyo momento se podrá tirar del conjunto telescópico lo necesario para poder encajar la pletina sobre el neumático volviendo a girar el conjunto del brazo sobre su eje.

Los resortes interiores del conjunto telescópico mantienen la pletina pegada al neumático aunque éste sufra las deformaciones propias del proceso de la rodadura.

En el caso de la alternativa automatizada, el extremo del brazo más próximo al eje de la rueda, está solidarizado con un grupo telescópico que, unido a la llanta, puede extenderse en sentido horizontal en dos, tres o más tramos con

el resultado de que el brazo puede alejarse de la llanta en la longitud definida por la suma de longitudes de los tramos telescópicos. El otro extremo del brazo, el más alejado al eje de la rueda, está coronado por una pletina curvada, idéntica o similar a la del caso anterior, que amolda sensiblemente su curvatura a la del neumático montado en la llanta. Esta pletina, orientada en sentido axial, está dotada en todos los casos, por sus dos caras, de unos altorrelieves o clavos que facilitan la adherencia al propio neumático y a la nieve o hielo de la calzada.

Con esta disposición el conjunto de los brazos pueden variar su posición en la llanta desde una posición de reposo, de longitud mínima, con las pletinas alojadas en la proximidad de su aro interno, hasta la posición de trabajo en la que cada brazo queda extendido en longitud máxima y cada correspondiente pletina queda acoplada, ejerciendo cierta presión, sobre la parte perimetral externa del neumático. La llanta, en esta solución alternativa también esta dotada de zonas hundidas que alojan y protegen las correspondientes pletinas.

Como se expondrá más adelante, la motorización para que se produzca el citado despliegue se consigue preferentemente por medios hidráulicos que pueden actuar desde el palier de la rueda o desde el exterior de la llanta. No se descartan otros medios como los neumáticos o eléctricos.

Cada llanta incorpora un tapacubos embellecedor que oculta, en parte, el conjunto de los brazos telescópicos. En el caso óptimo, el conductor podrá ordenar la extensión o repliegue del dispositivo antideslizante desde el interior del coche sin necesidad de quitar el tapacubos.

En los dibujos que se incluyen en este documento se puede observar el proceso de despliegue y acoplamiento definido por sus fases principales, tanto en el primer caso como en el segundo.

Breve descripción de los dibujos

Se incluyen nueve figuras esquemáticas que se consideran suficientes para la perfecta interpretación de la invención.

Figura 1

Representa esquemáticamente una rueda de automóvil con llanta especial equipada con el dispositivo antideslizante de brazos giratorios y pletinas en su posición de reposo, es decir, recogido. Se incluye también el tapacubos. Cabe hacer notar que la llanta presenta tantas oquedades como brazos y que las pletinas están rígidamente unidas a éstos.

Se señala lo siguiente:

- 1.- Llanta
- 1.1.- Tope
- 2.- Oquedad
- 3.- Dispositivo antideslizante
- 4.- Chumacera
- 5.- Brazo
- 6.- Pletina
- 7.- Clavo
- 8.- Neumático
- 9.- Tapacubos

Figura 2

En esta figura se representa la misma llanta de la figura anterior con el dispositivo antideslizante en su posición de trabajo, es decir, sin tapacubos y desplegado. Se señalan los mismos elementos de la figura 1.

Figura 3

Son cuatro vistas de perfil (a), (b), (c) y (d), en las que se observan las cuatro fases principales para pasar de la posición recogida a la posición desplegada. En la llanta seccionada se ve el detalle de las oquedades para el alojamiento de las pletinas. Para mayor claridad solo se ha representado uno de los brazos.

ES 1 073 475 U

Además de los elementos de figuras anteriores se señala lo siguiente:

- 9.- Tapacubos
- 10.- Tornillo
- 11.- Disco de freno
- 12.- Cubo
- 13.- Palier

Figura 4

En esta figura se representa esquemáticamente una rueda de automóvil con la solución alternativa de despliegue automatizado. Los componentes son muy similares a los de la opción anterior y aunque tienen pequeñas diferencias, se señalan con el mismo número.

- 1.- Llanta
- 2.- Oquedad
- 3.- Dispositivo antideslizante
- 4.1.- Núcleo
- 5.- Brazo
- 6.- Pletina

Figura 5

Se trata de la misma rueda de la figura anterior pero con el dispositivo antideslizante en posición desplegada.

Figura 6

En esta figura se representa el embellecedor o tapacubos de la segunda alternativa. Se señala lo siguiente:

- 9.1.- Tapacubos
- 14.- Escotadura

Figura 7

Se trata de la rueda con el dispositivo antideslizante automatizado en posición de trabajo teniendo montado el tapacubos.

Además de lo ya indicado se señala lo siguiente:

- 10.1.- Tornillo perforado
- 15.- Orificio

Figura 8

Se representa esquemáticamente la rueda vista de perfil teniendo el dispositivo antideslizante en posición de reposo y el tapacubos montado. Por razones de claridad del dibujo solo se ha representado uno de los brazos radiales del dispositivo antideslizante.

Figura 9

Aquí se representa esquemáticamente el proceso simplificado que se sigue para pasar de la posición de reposo a la posición de trabajo del dispositivo antideslizante automatizado.

(6a) Posición de reposo

(6b) Núcleo desplegado y brazo plegado

(6c) Núcleo y brazo desplegado

(6d) Posición de trabajo

15 Descripción de formas de realización preferida

Alternativa 1

Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta (3) (Figs. 1 a 9) consistente en una llanta especial diseñada de tal manera que incorpora un dispositivo destinado a actuar como antideslizante en casos de carreteras con nieve o hielo. En una forma de realización preferida por el inventor se describe de forma similar a como se hace en la invención del mismo autor con número de solicitud U200900853 y número de publicación 1070265, es decir, como una llanta (1) que incorpora un dispositivo antideslizante (3) que se compone de una serie de brazos (5) dispuestos radialmente en número que, preferentemente, debe ser de seis a nueve. Cada uno de los brazos (5) que es de tipo telescópico, de tres o más tramos, tiene un eje de giro sobre una chumacera (4) situada en la proximidad del eje de la rueda y en el otro extremo tiene, unida rígidamente, una pletina (6) diseñada con una forma que se acopla a la del neumático (8), teniendo cada pletina (6), en sus dos caras, una serie de clavos (7) destinados a favorecer el agarre de la rueda sobre la nieve o hielo. Se insiste en que la pletina (6) está rígidamente unida a su correspondiente brazo (5) no pudiendo plegarse sobre éste, lo cual constituye uno de los perfeccionamientos del dispositivo actual respecto al anterior.

En estas condiciones debe resolverse la interferencia de cada pletina (6) con la superficie externa de la llanta (1), lo cual se consigue diseñando dicha llanta (1) con una serie de oquedades (2) o zonas hundidas que admiten el alojamiento de las correspondientes pletinas (6), siendo éste otro de los perfeccionamientos que ahora se aporta al dispositivo presentado anteriormente. Las oquedades (2) son ciegas con lo cual, aun con el inconveniente de perjudicar la aireación, tienen la ventaja de que la propia llanta (1) se convierte en una especie de escudo que favorece la limpieza y evita posibles averías mecánicas por descomposición de alguno de los elementos del dispositivo antideslizante (3) que podría provocar la proyección de piezas sobre partes importantes del motor, dirección, frenos, etc. Debe tenerse en cuenta que este dispositivo antideslizante (3) está concebido para quedar montado permanentemente en el vehículo por lo cual su velocidad de rotación es muy elevada cuando se circula a las velocidades máximas permitidas por cada carretera. En todo caso el inventor concibe la posibilidad de diseñar ventanas de aireación en otros lugares de la llanta, sin perjuicio de la seguridad aunque sea en detrimento de la limpieza.

Externamente el dispositivo antideslizante (3) queda protegido por un tapacubos (9) de los habituales representado esquemáticamente en la (Fig. 1). Aunque se representa sin aberturas, también se puede diseñar con ventanas.

La invención así concebida permite una maniobra fácil para pasar de la posición recogida representada en la (Fig. 1), a la posición desplegada de la (Fig. 2) donde cabe resaltar que con las pletinas (6) acopladas sobre el neumático (8) los brazos telescópicos (5) quedan encajados entre topes (1.1) solidarios con la llanta (1).

La maniobra comienza quitando el tapacubos (9) sujeto a la llanta (1) por un tornillo (10) o por cualquier otro medio. A continuación, tal como muestra la (Fig. 3b), se hace girar el brazo (5) con su pletina (6) sobre la chumacera (4) hasta una posición que permita alargar el brazo (5) por deslizamiento de sus tramos telescópicos (Fig. 3c). Por último se hace girar el conjunto sobre el eje de la chumacera (4) hasta que la pletina (6) quede acoplada sobre el neumático (8) con una ligera presión que puede quedar favorecida por resortes internos (no representados). El brazo queda encajado entre topes (1.1) que mejoran la eficacia del dispositivo antideslizante (3) ante los esfuerzos tractores de las ruedas del automóvil.

La operación se repite con cada brazo (5) hasta que todos queden acoplados sobre el neumático (8), lo cual puede requerir algunos movimientos del vehículo en el caso de que alguna de las pletinas (6) interfiera con el suelo o dependiendo también del hueco entre rueda y guardabarros de cada automóvil, que en algunos casos es muy reducido.

Se comprende que con el dispositivo antideslizante (3) desplegado, la velocidad del automóvil debe quedar limitada a lo que es habitual con cualquier otro dispositivo, es decir a unos 40-50 km/h. Los brazos (5), tal como están concebidos, se amoldan a las pequeñas deformaciones de los neumáticos (8) motivadas por la propia rodadura, baches etc.

En cuanto al proceso inverso, para pasar de posición desplegada a recogida, no requiere mayor explicación.

Alternativa 2

Esta alternativa (Figs. 4 a 9), supone un perfeccionamiento de la anterior dirigido a la automatización del despliegue y recogida del dispositivo antideslizante (3).

En este caso, el lado más próximo al eje de la rueda de cada brazo (5), está solidarizado con un núcleo (4.1), también telescópico, de tres o más tramos que puede extenderse en sentido axial con el resultado que el brazo (5) puede alejarse de la llanta (1) con los fines que luego se describirán.

El otro extremo de cada brazo (5), el más alejado al eje de la rueda, se solidariza igualmente con una pletina (6), curvada, que amolda sensiblemente su curvatura a la del neumático (8) montado en la llanta (1). Esta pletina (6), orientada en sentido axial, está dotada, por sus dos caras, de unos altorrelieves o clavos (7) que facilitan la adherencia al propio neumático y a la nieve o hielo de la calzada.

Una característica importante de los dos conjuntos telescópicos es que tienen absolutamente restringido el giro relativo de un tramo sobre otro en el plano perpendicular a su eje longitudinal lo cual se consigue utilizando cualquier tipo de sección transversal excepto la circular. Es decir cada tramo solo puede deslizarse respecto a su contiguo en sentido longitudinal.

El proceso de despliegue del dispositivo antideslizante (3) desde la posición de reposo en el interior de la llanta (1) hasta la posición de trabajo sobre el neumático (8) registra una sucesión de múltiples posiciones intermedias, algunas de las cuales quedan representadas en la (Fig. 9) en la que en la parte izquierda (Fig. 9a) queda reflejada la posición de reposo. Obsérvese que la llanta (1) también está diseñada con unas oquedades (2) que permiten el alojamiento de las pletinas (6). En la (Fig. 9b) el núcleo (4.1) está con sus tramos telescópicos desplegados lo que implica que los brazos (5) se alejen de la llanta (1) en longitud suficiente para que la proyección vertical del borde de las pletinas (6) no interfiera con el borde más saliente del neumático (8). En la (Fig. 9c) el núcleo (4.1) se mantiene con sus tramos desplegados, estando también desplegados los tramos telescópicos de los brazos (5).

En la (Fig. 9d) los tramos telescópicos del núcleo (4.1) están recogidos, manteniéndose desplegados los tramos telescópicos de los brazos (5). Ello permite que las pletinas (6) entren en contacto con el neumático (8) con una fase final, no representada, en la que se produce una retracción de los brazos (5) para que las pletinas (6) ejerzan cierta presión sobre el neumático (8) quedando el vehículo en condiciones de circular sobre nieve o hielo.

El proceso que se acaba de describir en base a los dibujos de la (Fig. 9), que no incorporan el tapacubos (9.1) embellecedor, se puede realizar de idéntica manera cuando el tapacubos (9.1) está montado sobre la llanta (1) ya que el citado tapacubos (9.1) está diseñado con unas escotaduras (14) que evitan interferencias mutuas sin impedir el despliegue o repliegue de los brazos (5) (Fig. 7).

En cuanto a la motorización del dispositivo antideslizante (3) se desprende, de lo indicado anteriormente en esta alternativa, que debe afectar al núcleo (4.1) y a los brazos (5) que son las únicas partes susceptibles de movimiento en dicho dispositivo. El inventor concibe como solución preferente la de aplicar una solución hidráulica o neumática para el movimiento de los tramos telescópicos tanto del núcleo (4.1) como de los brazos (5), solución aplicable para el movimiento en ambos sentidos, es decir, para el despliegue del dispositivo antideslizante (3) hasta su posición de trabajo y para el repliegue posterior hasta la posición de reposo. No se descartan otros procedimientos de motorización como los eléctricos.

Considerando que se producen movimientos antagónicos en núcleo (4.1) y brazos (5) no se puede resolver la motorización con un solo circuito hidráulico siendo obligado el disponer de dos circuitos independientes, uno para el sistema telescópico del núcleo (4.1) y otro para el sistema telescópico del conjunto de los brazos (5).

Para la aplicación de la presión hidráulica, por la disposición de los elementos de nuestro dispositivo existen dos soluciones preferentes. Una de ellas, de mayor sencillez, es la conexión por el exterior coincidiendo con el eje de la rueda, concretamente por el orificio (15) del tornillo (10.1) (Figs. 7 y 8).

La otra, más compleja al afectar a más piezas del automóvil, es a través del palier (13) que debe estar perforado longitudinalmente.

En cualquiera de las dos soluciones, el inventor prevé dos circuitos independientes para actuación separada sobre el núcleo (4.1) y sobre el conjunto de brazos (5) ya sea para su despliegue o para su repliegue.

El movimiento de dichos conjuntos telescópicos se comanda desde el interior del automóvil donde existe un centro de control con mandos específicos para cada rueda y para núcleo (4.1) o brazos (5) bien entendido que la coordinación de estos movimientos está automatizada ya que el proceso de despliegue o repliegue sigue siempre los mismo pasos.

Se debe tener en cuenta, además, como característica restrictiva, que en el momento de la colocación o retirada del dispositivo antideslizante (3), puede presentarse la coincidencia de que alguno de los brazos esté en una posición que interfiera con el suelo o con la carrocería del automóvil. Para solucionar este inconveniente se prevé que la colocación

ES 1 073 475 U

o retirada de los brazos (5) sea selectiva ordenándose por el propio conductor o, preferentemente, por el centro de control. Después de la actuación sobre una rueda se pasará a la siguiente.

No se descartan diferentes diseños de la llanta (1) con topes (1.1), como los descritos en la alternativa 1, para evitar movimientos relativos del dispositivo antideslizante (3) respecto a su correspondiente rueda durante la marcha pues los esfuerzos de tracción tienden a favorecer dichos movimientos.

Ello induce incluso a ejecutar diseños especiales de los brazos (5) en los que la sección de los telescópicos tenga mayor inercia en el plano paralelo a la rueda que en el correspondiente plano perpendicular de dirección axial.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención; es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, que mejora el relativo a la solicitud U200900853, siendo de los que constan de un conjunto de elementos que, formando parte de una llanta especial de automóvil, son susceptibles de desplegarse para acoplarse a parte del perfil del neumático con la finalidad de garantizar una buena adherencia de las ruedas sobre calzadas cubiertas de nieve o hielo, pudiéndose replegar cuando no resulta necesario, **caracterizado** por constar de brazos (5) telescópicos de dos, tres o más tramos, pivotantes sobre chumaceras (4) que forman parte de la llanta (1) con oquedades (2) y topes (1.1), con pletinas (6) dotadas de una serie de clavos (7), curvadas para acoplarse a distintos tipos de neumáticos y solidarizadas con los brazos (5) quedando el dispositivo cubierto por un tapacubos (9) sujeto por tornillo (10) o por cualquier otro medio.

2. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el conjunto del dispositivo, en su posición recogida, queda protegido por la llanta (1) y por el tapacubos (9) que pueden ser ciegos o, alternativamente, presentar ventanas de aireación.

3. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los topes (1.1) de la llanta (1) inmovilizan los brazos (5) en su posición desplegada.

4. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicación primera, **caracterizado** porque en vez de chumaceras (4) está equipado con un núcleo (4.1) telescópico y porque en vez del tapacubos (9), con o sin ventanas de aireación, tiene un tapacubos (9.1) con escotaduras (14) y opcionalmente con ventanas de aireación, que se sujeta con un tornillo perforado (10.1) que da acceso a un orificio (15) de control.

5. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicaciones primera y cuarta, **caracterizado** porque los tramos del núcleo (4.1) y de los brazos (5) no pueden girar respecto a sus contiguos en un plano perpendicular a su eje longitudinal.

6. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicaciones cuarta y quinta, **caracterizado** porque los tramos telescópicos están motorizados con cualquier tipo de sistema hidráulico, neumático o eléctrico.

7. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicaciones cuarta y sexta, **caracterizado** porque el acceso de los medios hidráulicos o neumáticos, se produce exteriormente a través del orificio de control (15) o interiormente a través del palier (13), existiendo, al menos, dos circuitos independientes en cada llanta (1).

8. Dispositivo antideslizante perfeccionado incorporado en la llanta, según reivindicación cuarta, **caracterizado** porque el tapacubos (9.1) no impide el despliegue o repliegue del mismo.

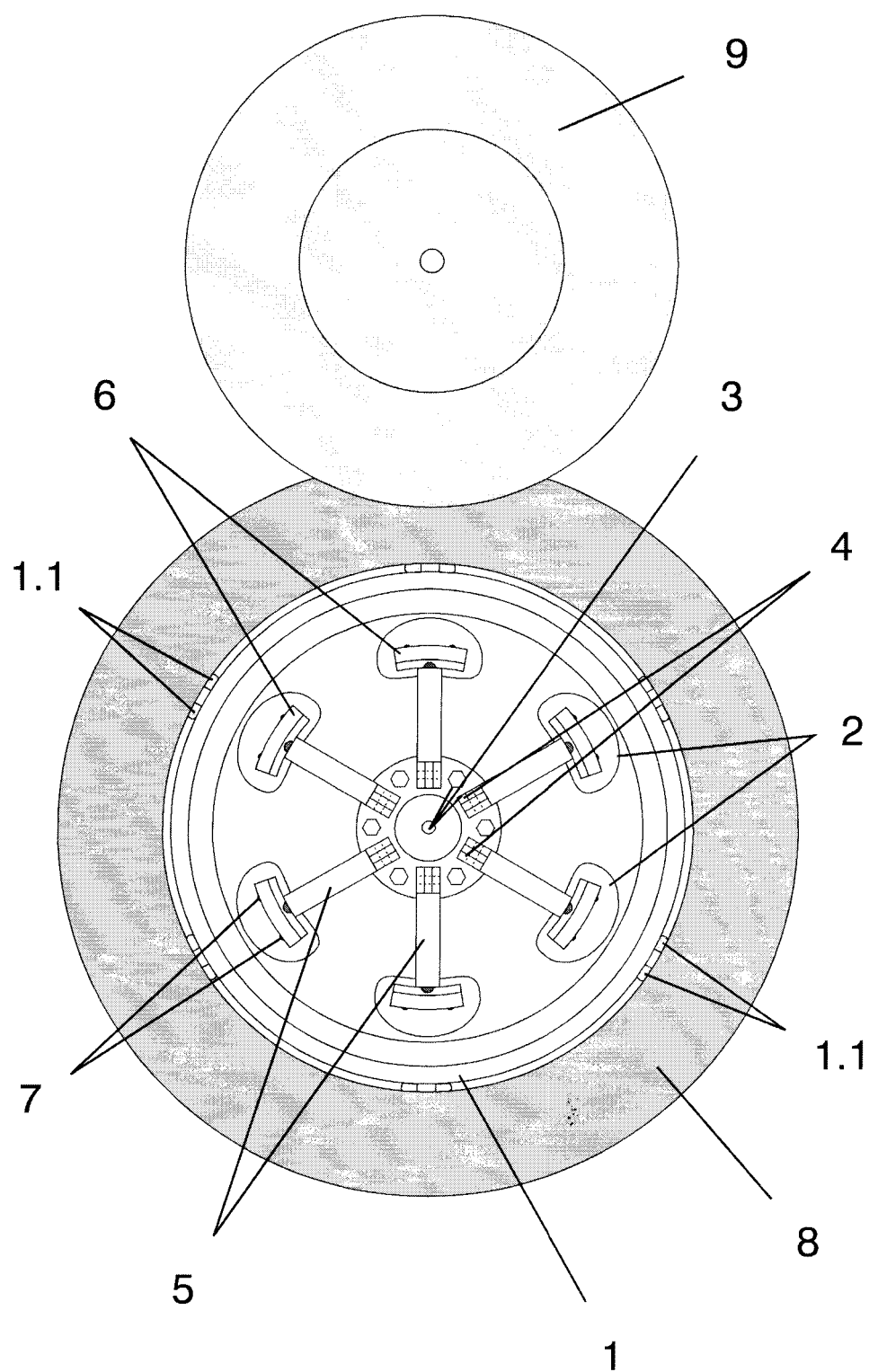


Figura 1

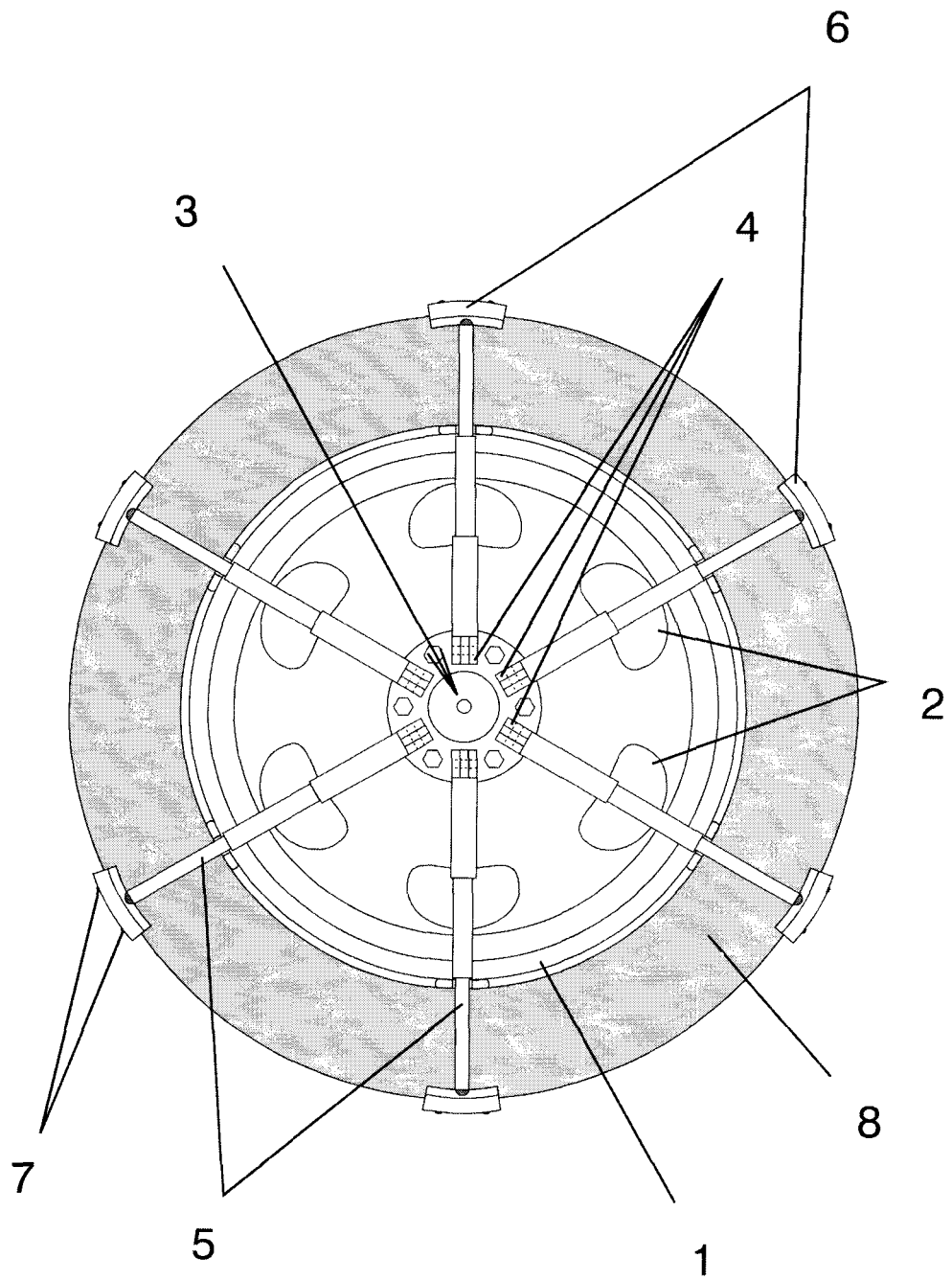


Figura 2

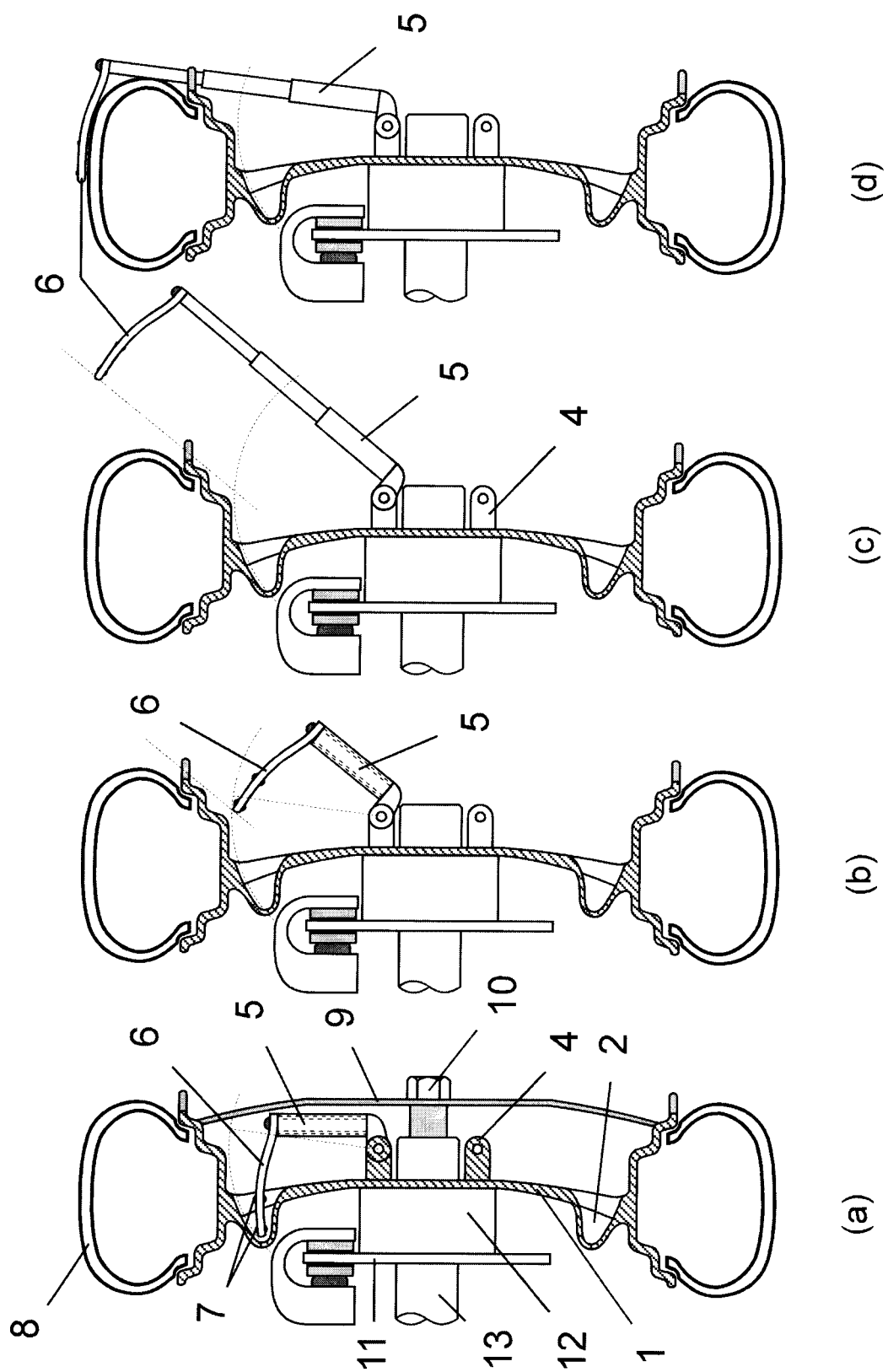


Figura 3

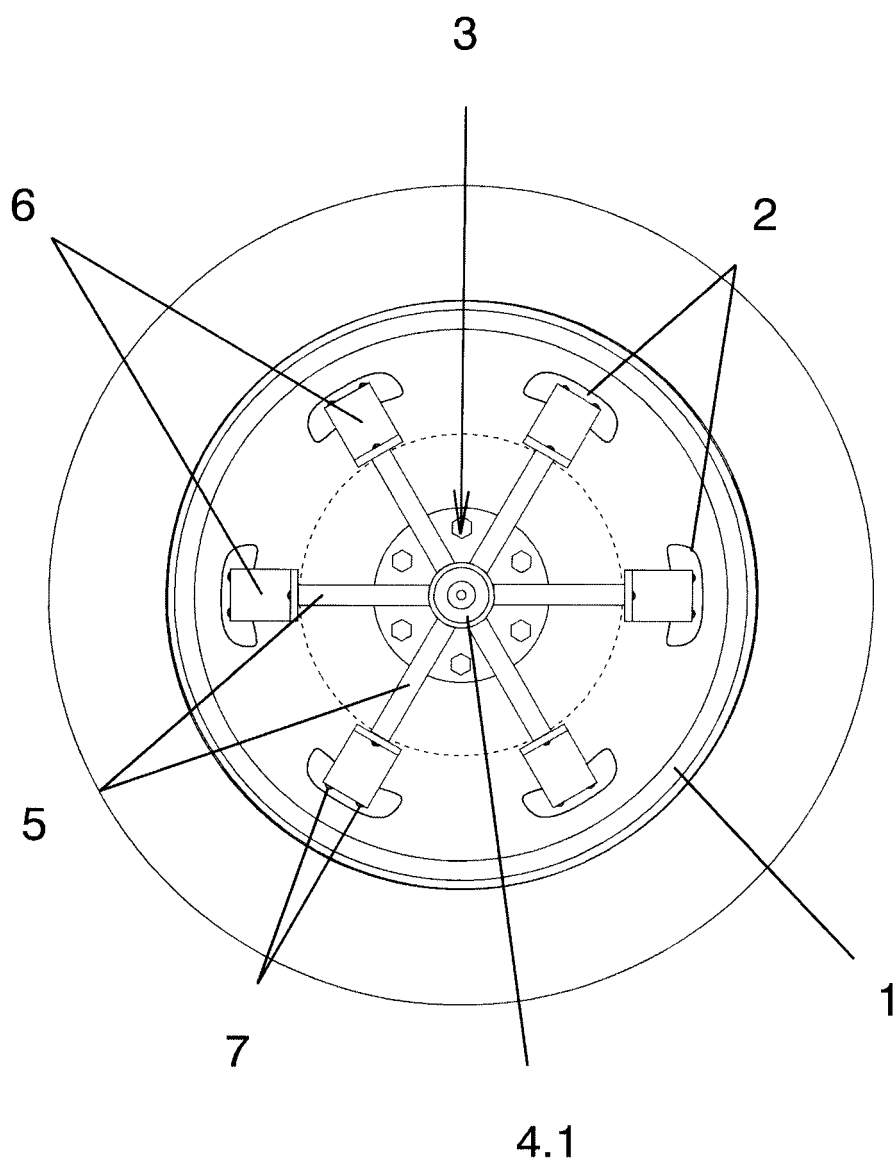


Figura 4

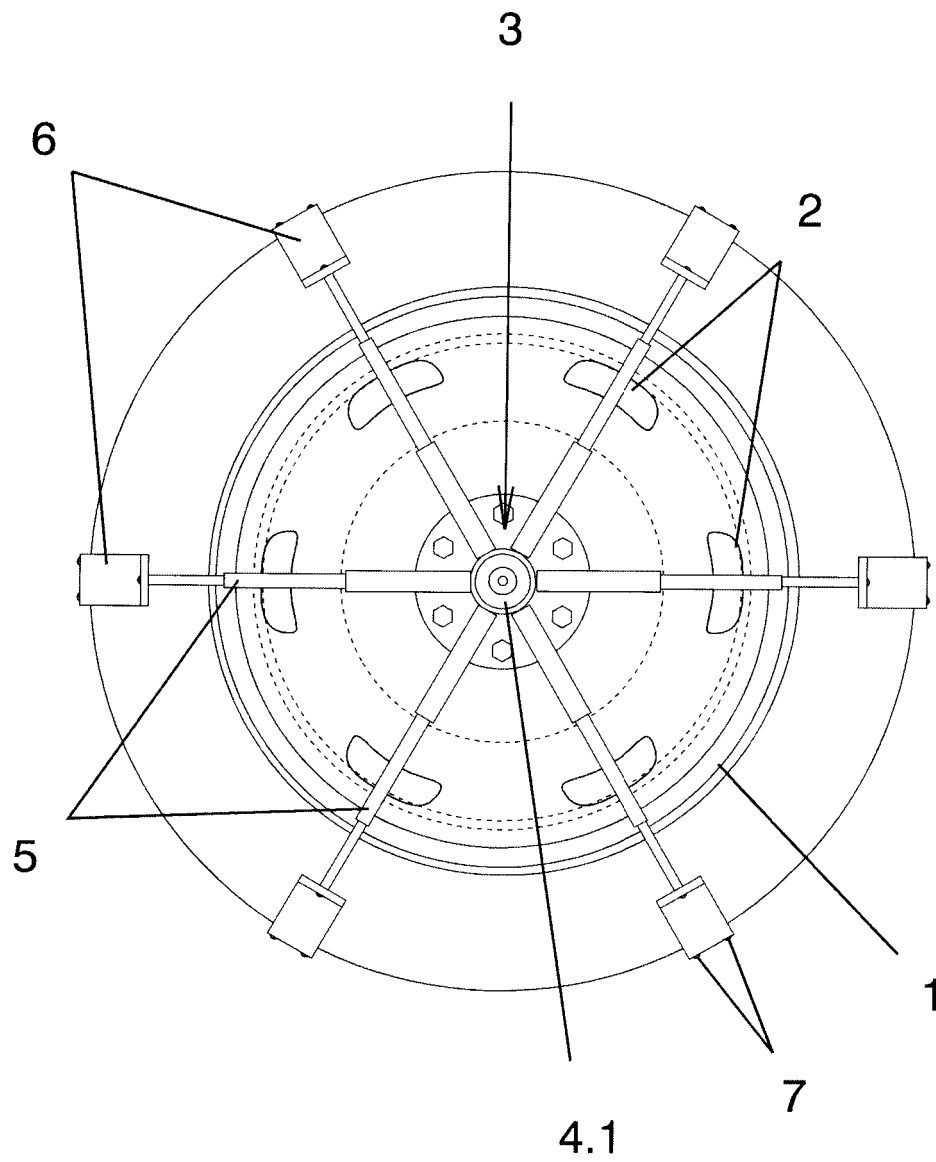


Figura 5

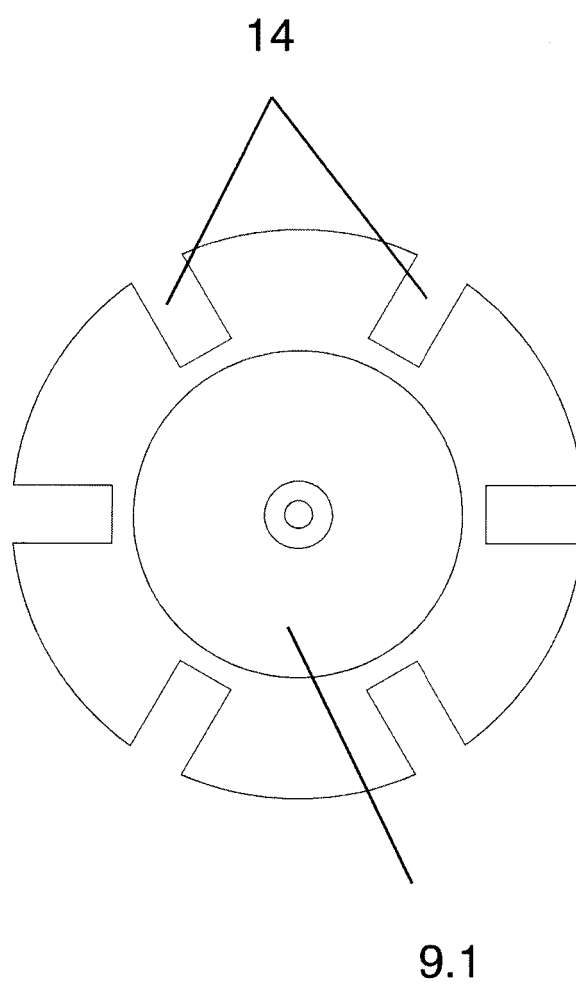


Figura 6

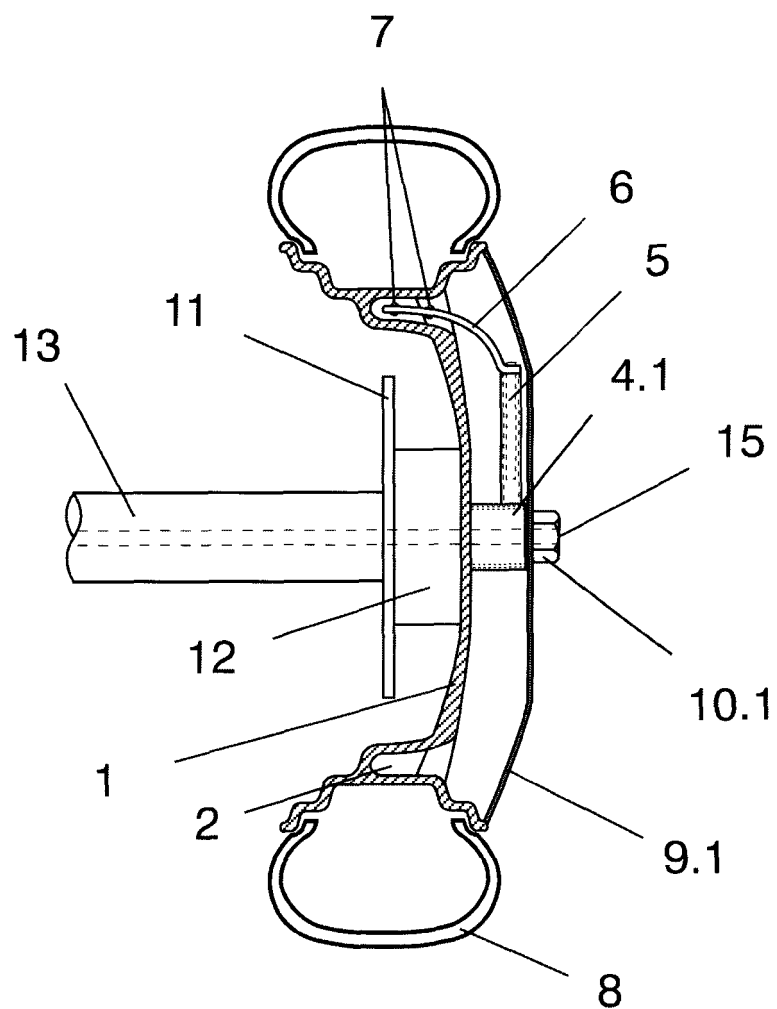


Figura 8

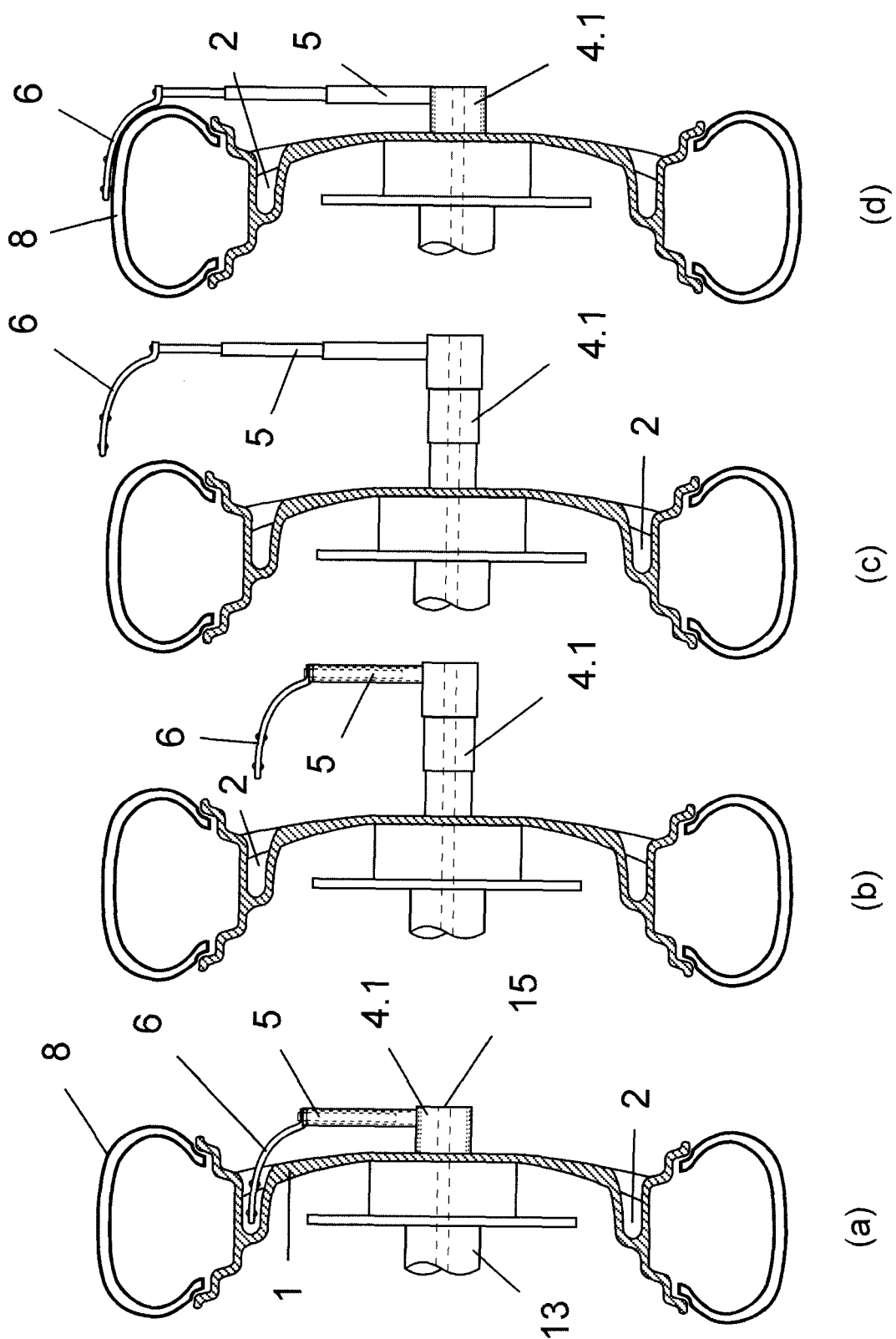


Figura 9