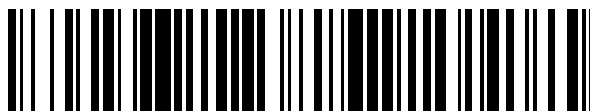


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 088**

51 Int. Cl.:
B60B 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07019844 .5**
96 Fecha de presentación: **10.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2048003**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Sistema de rueda complementaria y/o de recambio para automóvil y procedimiento de elevación de un automóvil en el área de una rueda**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2012

73 Titular/es:
**KING SAUD UNIVERSITY
P.O. BOX 800
11421 RIYADH, SA**

72 Inventor/es:
Al-Rasheed, Khaled

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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

ES 2 378 088 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de rueda complementaria y / o de recambio para automóvil y procedimiento de elevación de un automóvil en el área de una rueda

5 La invención se refiere a un sistema de rueda complementaria y / o de recambio para un automóvil. El sistema comprende un medio para levantar un automóvil del suelo dentro del área de un cubo de su rueda. Así mismo, el sistema está constituido por un miembro operativo para contactar operativamente con el suelo, como una rueda de repuesto, una herramienta agrícola, como un arado, un auxiliar de tracción, como unas escarpas, o similar.

10 Un sistema de rueda complementaria es conocido a partir del documento US 4,708,400, en el que un neumático de repuesto puede ser instalado en un vehículo sin el empleo de un gato convencional. Así mismo, el sistema no requiere la retirada del neumático pinchado el cual permanece fijado al cubo de la rueda. El sistema de rueda complementaria conocido comprende un vástago roscado conectado mediante pivote y no rotatoriamente con el cubo de la rueda, un neumático de repuesto presenta una superficie cónica que se proyecta hacia dicha rueda de vehículo con una abertura central, y una tuerca roscada sobre dicho vástago adyacente a dicho neumático de dicha rueda de vehículo. Para levantar el automóvil en el área de la rueda del vehículo, un inserto esférico que rodea dicho vástago provoca que el vehículo se eleve cuando la tuerca es girada mediante una herramienta hacia la rueda del vehículo.

20 Un inconveniente del sistema de rueda complementaria conocido consiste en que el trabajo total de levantar el automóvil en un área de la rueda tiene que procurarse manualmente por una persona. Esto puede ser engorroso para mucha gente que pudiera no ser capaz de contar con la suficiente fuerza operativa para girar la tuerca y, por consiguiente, levantar el automóvil.

25 El documento US 3,370,323 se refiere a un gato de vehículo que comprende un medio de elevación materializado mediante una porción de la llanta. Dicha porción de la llanta define un miembro de leva que presenta una distancia del eje de rotación mínima que se aumenta continuamente hasta una distancia del eje de rotación máxima. El documento US 4,350,394 divulga una rueda de emergencia constituida por una primera y una segunda porciones de la llanta semicirculares. A partir del documento US 3,679,267 es conocida una rueda de repuesto que comprende un primer segmento rígido de la rueda que presenta una primera superficie de leva que eleva un automóvil cuando rueda sobre el suelo.

En el documento US 2,502,060, se conoce una rueda de emergencia para un vehículo que comprende unas mitades complementarias que sirven, ya sea como medio de elevación o como un miembro operativo.

30 Constituye un objetivo de la presente invención resolver los inconvenientes de la técnica anterior, particularmente para proporcionar un sistema de rueda complementaria y / o de recambio mediante el cual se facilita la manipulación ergonómica del sistema. Este objetivo se resuelve mediante las características distintivas de la reivindicación 1 adjunta.

35 De acuerdo con la invención, el medio para levantar el automóvil del suelo en el área de una rueda se constituye mediante una porción de la llanta la cual, de modo preferente, no es una llanta completamente circunferencial. La porción de la llanta define una periferia de leva la cual presente una distancia al eje geométrico de rotación mínima que aumenta continuamente hasta una distancia al eje de rotación máxima. Debido a que la periferia de leva y su distancia al eje geométrico de rotación aumenta particularmente en una dirección de giro predeterminada, el automóvil es levantado cuando la periferia de leva de la porción de la llanta rueda sobre el suelo. Por medio de la periferia de leva y de la potencia del automóvil no tienen que generarse fuerzas personales efectivas de elevación, sino que por el contrario el automóvil se eleva por sí mismo al impulsar y girar la porción de la llanta para que la periferia de leva ruede sobre el suelo sobre su distancia del eje geométrico de rotación mínima hasta su distancia del eje geométrico de rotación máxima. La invención presenta la ventaja de que la persona que desea montar la rueda complementaria y / o de repuesto en el automóvil no tiene que generar ninguna fuerza para levantar en el automóvil.

45 De modo preferente, al menos una parte del miembro operativo puede ser montado rígidamente sobre el cubo de la rueda del automóvil de tal manera que al menos una parte pueda ser girada desde un modo operativo pasivo sin contacto con el suelo - cuando dicha periferia de leva rueda sobre el suelo, hasta un modo operativo activo en el cual dicha al menos una parte del miembro operativo se sitúa en contacto con el suelo después de que el automóvil es levantado. La parte del miembro operativo que puede, así mismo, ser separada del cubo de la rueda, mantiene el automóvil levantado en una posición para que el miembro operativo pueda ser completado mediante, por ejemplo, el intercambio del medio de elevación a través de una parte adicional del miembro operativo. Una de las partes y la parte adicional constituye una parte completa de la rueda.

50 Por ejemplo, es posible montar una herramienta agrícola, como por ejemplo un arado, cuando el automóvil es levantado y el automóvil situado en el área levantada se sitúa sobre una de las partes del miembro operativo. El arado puede ser fijado al cubo de la rueda opuesto al miembro operativo ya sea manteniendo el medio de elevación montado sobre el cubo de la rueda o mediante la sustitución del medio de elevación.

Con el fin de montar una rueda de repuesto en el cubo de la rueda, una parte adicional del miembro operativo está configurada de tal manera que al menos una parte y la parte adicional del miembro operativo constituyen una periferia circular de la banda de rodadura en movimiento provista de un caucho. En esta forma de realización, el medio de elevación puede constituir una parte de la porción de la llanta de la rueda de repuesto, puede incluso constituir una parte de la banda de rodadura móvil.

Formas de realización preferentes de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

En una forma de realización preferente, al menos una parte del miembro operativo comprende una periferia de trabajo después de dicha periferia de leva. De esta forma, se proporciona un rodamiento liso desde la periferia de leva del medio de elevación hasta la al menos una parte del miembro operativo. De modo preferente, dicha periferia de trabajo está situada en posición adyacente a la periferia de leva en su distancia del eje geométrico de rotación máxima.

En una forma de realización preferente, una transición de periferia entre dicha al menos una parte del miembro operativo y dicho miembro de elevación es sustancialmente lisa, sin escalones y / o continua. Sin embargo, podría ser preferente que entre el miembro operativo y el medio de elevación con respecto a su periferia, existiera un escalón perceptible, de tal manera que la persona que haga avanzar el automóvil para el rodamiento del desplazamiento de la periferia de leva sobre el suelo pueda fácilmente reconocer el momento, cuando el automóvil se sitúe exclusivamente sobre la al menos una parte del miembro operativo.

En una forma de realización preferente, dicho miembro operativo está constituido por al menos una sección de la llanta que define una al menos periferia circunferencial que presenta una distancia del eje geométrico de rotación constante. Dicha porción de la llanta y al menos una sección de la llanta del miembro operativo están estructuralmente adaptadas entre sí de forma que cada periferia de leva de dicho medio de elevación se funda en su distancia del eje geométrico de rotación máxima con la periferia circunferencial de dicho miembro operativo.

De modo preferente, dicha porción de la llanta y dicha sección de la llanta son componentes que pueden ser montados de forma separada.

En una forma de realización preferente, dicho miembro operativo comprende dos secciones de la llanta que pueden ser montadas de forma separada. Dicha porción de la llanta de dicho medio de elevación o una de las dos secciones de la llanta que sustituirá dicha porción de la llanta, y la otra de las secciones de la llanta constituyen una estructura de la llanta completa del miembro operativo que en concreto constituye una periferia de trabajo sustancialmente circular de 360°.

En una forma de realización preferente, para conectar rígidamente dicho medio de elevación y dicho miembro operativo al cubo de la rueda, tanto el medio de elevación como el miembro operativo comprenden unos agujeros especialmente situados de acuerdo con unos emplazamientos de unas fijaciones de cerca de la rueda definidas en el cubo de la rueda. De esta manera, no son necesarias medidas de fijación adicionales con el fin de fijar el sistema de acuerdo con la invención al cubo de la rueda.

Como alternativa, el sistema puede comprender una estructura intermedia para la fijación de dicho medio de elevación y dicho miembro operativo al cubo de la rueda. Dicha estructura intermedia es, de modo preferente, una placa y presenta un primer grupo de agujeros de fijación situados de acuerdo con emplazamientos de las fijaciones e tuerca a la rueda del cubo de la rueda. Por consiguiente, no es necesario ningún medio de fijación adicional para fijar la estructura intermedia al cubo de la rueda.

Así mismo, la estructura intermedia presenta un segundo grupo de agujeros de fijación de acuerdo con unos agujeros constituidos en el medio de elevación y en el miembro operativo, de manera que este último pueda ser fijado a la estructura intermedia por medio de tornillos.

En una forma de realización preferente, dicha periferia de trabajo de dicha al menos una parte del miembro operativo se extiende aproximadamente según un ángulo inferior a 180°, inferior a un ángulo de 150°, inferior a un ángulo de 120° o inferior a un ángulo de 90°.

De modo preferente, dicha periferia de leva se materializa mediante un borde circular de una porción de la llanta estando descentrando dicho borde circular respecto del eje geométrico rotacional del cubo de la rueda.

De acuerdo con la invención, dicho medio de elevación comprende un elemento para la fijación de la porción de la llanta de dicho medio de elevación a una sección de la llanta de dicho miembro operativo tanto en una primera posición de montaje, en la cual el centro de una periferia de leva circular está descentrado del eje geométrico de rotación, como en una segunda posición de montaje en la cual dicha periferia de leva circular es parte de la completa periferia circunferencial del miembro operativo. De modo preferente, dicha porción de la llanta es soportada por el cubo de la rueda, de tal manera que pivote desde la primera hasta la segunda posición de montaje.

Así mismo, la invención se refiere a un procedimiento de elevación de un automóvil en el área de la rueda de un automóvil. El procedimiento comprende las etapas de conectar rígidamente una porción de la llanta que define una

5 porción de leva y que presenta una distancia del eje geométrico de rotación mínima que se incrementa de forma continuada hasta un eje geométrico de rotación máxima, a un cubo de rueda del automóvil y hacer avanzar el automóvil en dirección hacia delante y hacia atrás dependiendo de la dirección del incremento de eje geométrico de rotación, de tal manera que la porción de la llanta del medio de elevación ruede sobre la periferia de leva hasta la distancia del eje geométrico de rotación máxima de la misma.

10 En un aspecto alternativo adicional de la invención, diversas porciones de la rueda complementaria podrían estar conectadas de forma articulada entre sí con el fin de componer una rueda complementaria plegable. En una primera etapa de montaje, el medio de elevación bajo la forma de una porción de la llanta que presente una porción de leva es utilizado para elevar el área de la rueda del automóvil. En una segunda etapa de montaje, las porciones son replegadas y fijadas de tal manera que se constituya la rueda complementaria.

Después de ello, el conductor puede continuar su viaje con la rueda complementaria.

Es evidente que el procedimiento inventivo se definirá mediante la función de un sistema de rueda complementaria y / o de recambio de acuerdo con la invención.

15 Características distintivas y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto de forma más acabada después de la lectura de la descripción subsecuente de formas de realización preferentes de la invención por medio de los dibujos adjuntos, en los cuales:

Figura 1 es una vista en sección esquemática de una rueda de vehículo sobre la cual está montada una estructura intermedia del sistema de rueda complementaria y / o de recambio de acuerdo con la invención.

20 Figura 2 es una vista en sección esquemática de la rueda de vehículo de acuerdo con la figura 1, sin embargo, el sistema de rueda complementaria completo de acuerdo con la invención está fijado a la rueda del vehículo.

Figuras 3a a 3c son vistas laterales esquemáticas que muestran las diferentes etapas de montaje de un sistema de rueda complementaria de acuerdo con la invención.

25 Figuras 4a a 4c son vistas laterales esquemáticas que muestran etapas de montaje de un sistema de rueda complementaria alternativo.

Figuras 5a y 5b son vistas laterales esquemáticas que muestran un sistema de rueda complementaria adicional de acuerdo con la invención según se reivindica; y

30 Figuras 6a y 6b son vistas laterales esquemáticas que muestran una forma de realización adicional de un sistema de rueda complementaria de acuerdo con la invención.

En las figuras 1 y 2, se muestra una estructura de rueda de vehículo genéricamente constituida mediante una llanta 1 de la rueda la cual está fijada a un cubo 3 de la rueda que define un eje geométrico de rotación R. La llanta 1 del vehículo está rodeada por un neumático 5 que presenta una banda de rodadura móvil 7. El neumático 5 es hinchado con aire.

35 Para fijar la llanta 1 de la rueda al cubo 3 de la rueda están dispuestos unos agujeros de fijación 9 en los cuales se insertan unos tornillos de fijación 11.

40 Así mismo, la llanta 1 de la rueda comprende radialmente hacia fuera con respecto a los agujeros de fijación 9 unos agujeros de montaje 13 a través de los cuales se insertan unos pasadores de montaje 15. Los pasadores de montaje 15 presentan una banda ancha 17 la cual coopera con la superficie interior de la llanta 1 de la rueda adyacente al agujero de montaje 13. Los pasadores de montaje 15 presentan un hilo de rosca que está encajado con un hilo de rosca constituido dentro de un agujero 18 de una placa intermedia 19 de la llanta que constituye una parte del sistema de rueda complementaria de acuerdo con la invención.

45 El lado 21 de la placa intermedia 19 de la llanta encarada hacia la llanta 1 de la rueda está parcialmente constituida de forma complementaria con el perfil lateral de la llanta 1 de la rueda, de tal manera que se proporciona una posición definida de la placa 19 de la llanta con respecto a la llanta 1 de la rueda en posición concéntrica sobre el eje geométrico de rotación R.

Sobre el extremo 23 del pasador de fijación 15 encarado a distancia de la llanta 1 de la rueda está atornillada una tuerca de montaje 25.

50 Sobre el lado de la placa intermedia 19 de la llanta encarada a distancia de la llanta 1 de la rueda está constituido un grupo de agujeros roscados 29 dentro de la placa intermedia 19 de la llanta para fijar una estructura 31 de rueda de repuesto que constituye el miembro operativo, a la placa intermedia 19 de la llanta.

De acuerdo con la figura 2, la estructura 31 de la rueda de repuesto comprende una llanta 33 y una banda de rodadura móvil 35 de caucho. La llanta 33 está reforzada en la periferia circular 37 que comprende un rebajo cóncavo 39 dentro del cual se asienta la banda de rodadura.

En la figura 2 unos tornillos de fijación 41 están insertados a través de la llanta 33 con el fin de encajar con los agujeros ciegos 29 para fijar la estructura 31 de la rueda de repuesto a la placa intermedia 19 de la llanta y, por consiguiente, al cubo 3 de la rueda.

En las figuras 3a y 3c se muestran diferentes etapas de montaje para fijar la estructura 31 de la rueda de repuesto al cubo 3 de la rueda. De acuerdo con la primera etapa de montaje (figura 3a), una sección 51 de media placa de la llanta que define una periferia de trabajo 53 de medio círculo bajo la forma de una banda de rodadura móvil de caucho está fijada a la placa intermedia 19 de la llanta por medio de los tornillos de fijación 41. En el área central de la sección 51 de la llanta aquella está reforzada por una estructura de resalto 55. Así mismo, la estructura de resalto 55 está dispuesta con el fin de facilitar el montaje de un medio de elevación 57 el cual se muestra en la figura 3b. El medio de elevación 57 está materializado mediante una porción 59 de la llanta que define una periferia de leva 61 que presenta una banda de rodadura móvil de caucho. La periferia de leva 61 se extiende elípticamente desde un nivel radial de un extremo 63 de la periferia de la sección 51 de la llanta hasta el otro extremo 65 de la periferia de aquella. La porción 59 de la llanta está fijada a la placa intermedia 19 mediante dos tornillos de fijación 67. La porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 presenta un receptáculo 69 el cual está constituido de forma complementaria con la estructura de resalto 55 de la sección 51 de la llanta con el fin de definir una posición exacta de la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 con respecto a la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto.

Como puede apreciarse en las figuras 3a y 3b, el neumático 5 está desinflado, de manera que el eje geométrico rotacional R del cubo 3 de la rueda está aplanado. Sin embargo, en la posición de montaje de acuerdo con la figura 3b la distancia del eje geométrico de rotación del medio de elevación 57 es todavía menor que la distancia del eje geométrico de rotación R al suelo G.

Después de que el medio de elevación 57 está montado sobre la placa intermedia 19 de la llanta, como puede apreciarse en la figura 3b, el conductor del vehículo (no mostrado) puede avanzar en la dirección hacia delante y hacia atrás con el fin de levantar el vehículo. La elevación es provocada porque la periferia de leva 61 rueda sobre el suelo G hasta su distancia de eje de rotación máxima hasta el extremo 63 o 65 de la periferia. Tan pronto como el vehículo se sitúa sobre la periferia circular 53 de la sección 51 de la llanta, el conductor detiene el coche y puede retirar el medio de elevación 57 de la placa intermedia 19 de la llanta. Ahora es posible completar la estructura 31 de la rueda de repuesto mediante el montaje de una sección adicional 71 de la llanta sobre la placa intermedia 19 de la llanta. La sección adicional 71 de la llanta comprende el mismo receptáculo 69 constituido de forma complementaria con la estructura de resalto 55 de la sección 51 de la llanta.

Cuando está montada la estructura completa 31 de la rueda de repuesto el conductor puede continuar conduciendo el coche aunque el neumático desinflado 5 esté todavía montado.

En las figuras 4a a 4e se muestran varias etapas de montaje de una forma de realización alternativa de un sistema de rueda suplementaria de acuerdo con la invención.

La figura 4a muestra un neumático desinflado 5 todavía en una posición de montaje sobre el automóvil el cual no se representa. El neumático desinflado 5 rodea la llanta 1 de la rueda que presenta cinco agujeros de fijación 9 a la rueda.

Tal y como puede apreciarse en la figura 4b, la placa intermedia 19 de la llanta está fijada a la llanta 1 de la rueda por medio de cinco tornillos de fijación 11 que utilizan la fijación de tuerca a la rueda para la llanta 1 de la rueda.

La placa intermedia 19 de la llanta comprende un segundo grupo de agujeros 13 para el montaje de la estructura 31 de la rueda de repuesto.

La figura 4c indica la segunda etapa de montaje del sistema de rueda complementaria en la que una sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto está fijada mediante tres tornillos de fijación 41 a la placa intermedia 19 de la llanta. La sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto define una periferia de trabajo circular 53 que se extiende en círculo a lo largo de un ángulo de aproximadamente 90°.

En la tercera etapa de montaje de acuerdo con la figura 4d, un medio de elevación 57 bajo la forma de una porción 59 de la llanta que define una periferia de leva elíptica 61 está fijado a la placa intermedia 19 de la llanta por medio de dos tornillos de fijación 41. La periferia elíptica 61 de leva comprende dos distancias axiales de rotación máxima que se funden sin trabas con los extremos libres 63 y 65, respectivamente, de la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto. Como puede apreciarse en la figura 4d, la distancia del eje geométrico rotacional mínima de la periferia de leva 31 es inferior a la distancia del eje geométrico rotacional R al suelo G de manera que, en la posición de montaje del medio de elevación 57 de acuerdo con la figura 4d, la periferia de leva 61 no toca la superficie del suelo.

Al conducir el automóvil no mostrado en una dirección hacia atrás o hacia delante, la periferia de leva 61 del medio de elevación 57 se sitúa en contacto con el suelo G y levanta el automóvil rodando sobre su distancia del eje geométrico de rotación máxima y rueda sobre la periferia de trabajo circular 53 de la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto.

- 5 El conductor del coche detiene el coche cuando la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto está en la posición mostrada en la figura 4e. En esta posición central, es fácil sustituir el medio de elevación 57 por una segunda sección 71 de la llanta la cual está fijada a la placa intermedia 19 de la llanta por medio de los mismos dos tornillos de fijación 41. La sección adicional 71 de la llanta define una periferia de trabajo circular 73 la cual se extiende según un ángulo aproximado de 270° y proporciona una transición lisa hasta la sección 51 de la llanta.
- 10 En las figuras 5a y 5b, se muestra un sistema de rueda complementaria alternativo el cual se distingue del sistema de rueda complementaria expuesto con anterioridad, porque la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 se utiliza con el fin de constituir la estructura de la rueda de repuesto, esto es, la periferia de leva 61 está diseñada de forma circular y puede disponerse desde una posición de elevación hasta una posición de la rueda de repuesto.
- 15 En la figura 5a, la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 está situada en su posición de elevación, de tal manera que un eje geométrico de rotación imaginario de la periferia de leva circular 61 está descentrado respecto del eje geométrico de rotación R del cubo 3 de la rueda. La porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 está montado mediante pivote sobre la sección 51 de la llanta bajo la forma de una media placa de la estructura 31 de la rueda de repuesto a través de un pasador de pivote 81. Así mismo, la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 está fijado a la sección 51 de la llanta por medio de un enganche liberable 83 el cual proporciona una sección
- 20 rígida entre la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto y la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 y está situado radialmente más próximo al eje geométrico de rotación R del cubo 3 de la rueda que el pasador de pivote 81.
- 25 En esta posición de montaje, si el conductor del coche pone en marcha el vehículo, la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 rueda sobre la periferia de leva 61 y eleva el automóvil hasta que este último se sitúa sobre la periferia de trabajo 53 de la sección 51 de la llanta de la estructura 31 de la rueda de repuesto, lo cual se muestra en la figura 5b.
- 30 En esta posición de montaje, el enganche 83 es manualmente liberado de la sección 51 de la llanta y basculado hasta una posición en la cual la periferia de trabajo 53 y la periferia de leva 61 describen en común un círculo que presenta una distancia del eje geométrico de rotación constante. Con el fin de completar la banda de rodadura móvil para la estructura 31 de la rueda de repuesto, una segunda sección 71 de la llanta es fijada al cubo de la rueda mediante los tornillos de fijación 41, de tal manera que la periferia de trabajo 53 de la sección 51 de la llanta, la periferia de trabajo 73 de la segunda sección 51 de la llanta y la periferia de leva 61 de la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57 describen un círculo continuo completo de 360°. En la posición de la rueda de repuesto de la porción 59 de la llanta del medio de elevación 57, este último está fijado a la segunda sección 71 de la llanta por
- 35 medio del mismo enganche 81.
- 40 En las figuras 6a y 6b se muestra una forma de realización adicional de un medio de elevación específico 57 el cual se materializa en forma de una llanta circular completa 85 fijada a la placa intermedia 19 de la llanta mediante cinco tornillos de fijación 41. Al poner en marcha el coche en la dirección hacia delante o hacia atrás, el automóvil es elevado por la llanta 85 debido al descentramiento de la periferia de leva circular de la llanta 85 con respecto al eje geométrico de rotación R del cubo 3 de la rueda.

Lista de referencias

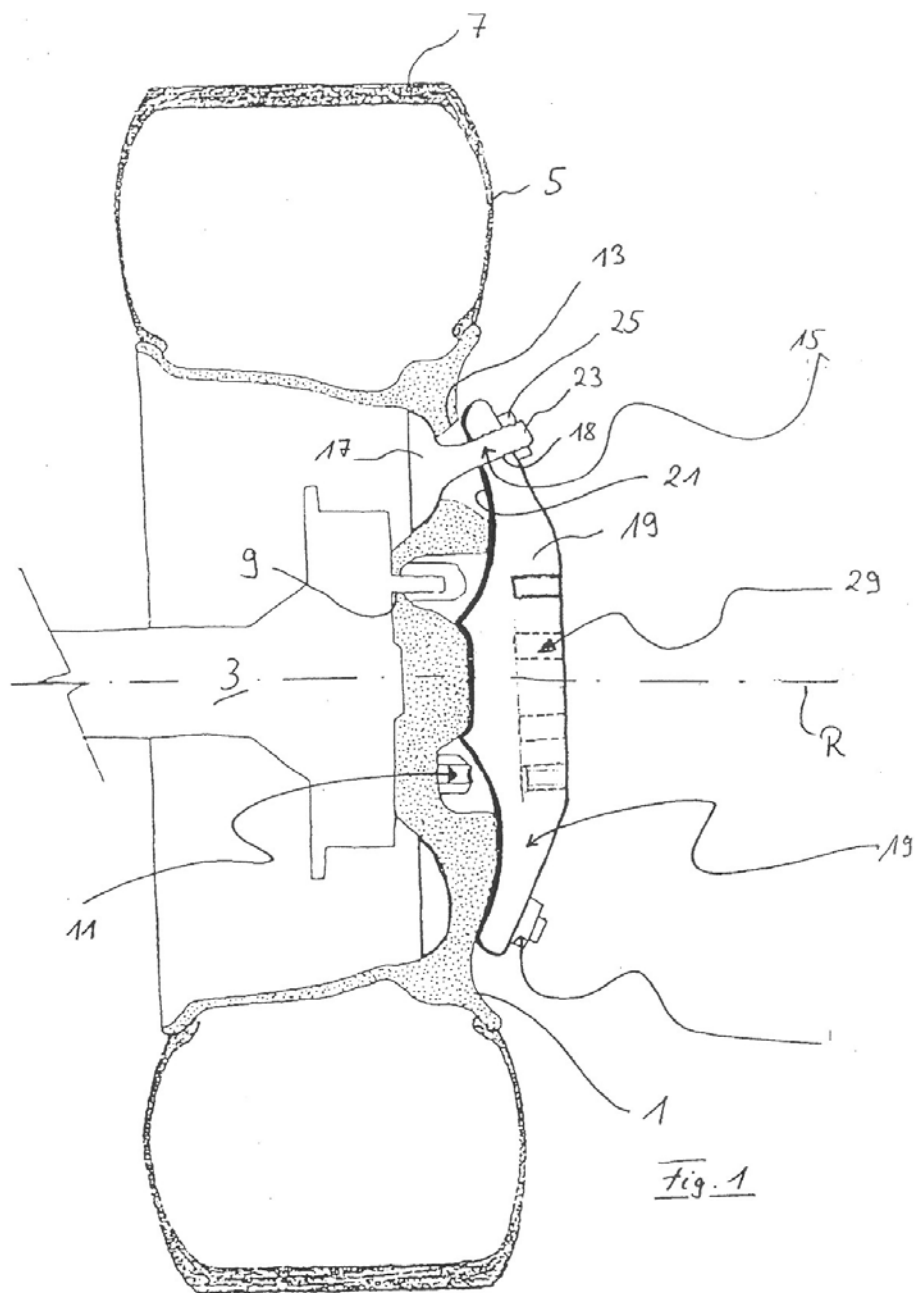
- 1 llanta de la rueda
- 3 cubo de la rueda
- 5 neumático
- 7 banda de rodadura
- 9 agujero de fijación
- 11 tornillo de fijación
- 13 agujero de montaje
- 15 pasador
- 18 agujero
- 19 placa intermedia de la llanta

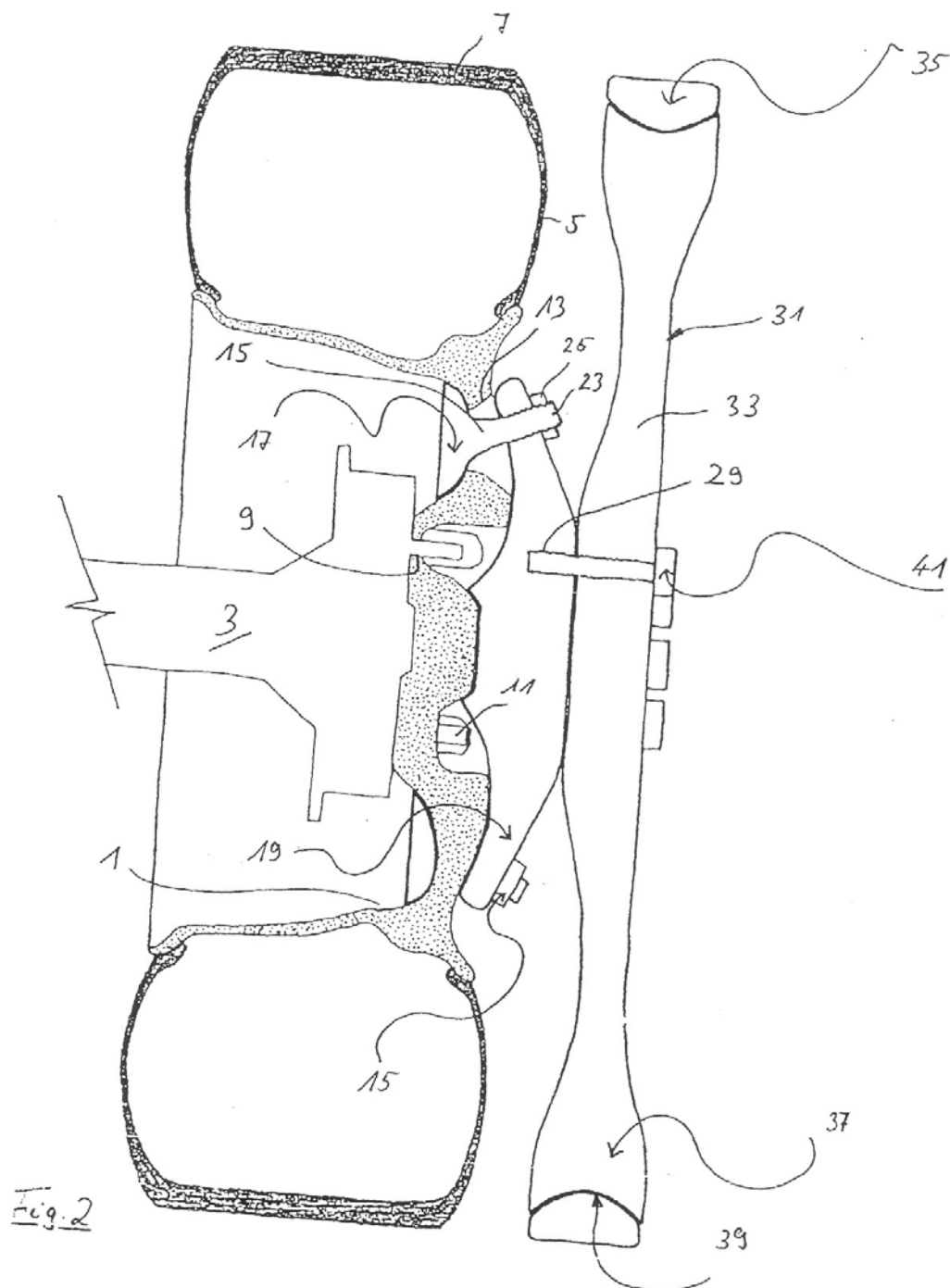
21	lado de 19
23	extremo de 15
25	tuerca de montaje
29	agujero ciego
31	estructura de rueda de repuesto
33	llanta
35	banda de rodadura
37	periferia circular
39	rebajo cóncavo
41	tornillos de fijación
51	sección de la llanta
53	periferia de trabajo
55	estructura de resalto
57	medio de elevación
59	porción de la llanta
61	periferia de leva
63	extremo de la periferia
65	extremo de la periferia
67	tornillos de fijación
69	receptáculo
71	sección de la llanta
73	periferia de trabajo
81	pasador de pivote
83	enganche
G	suelo
R	eje geométrico de rotación

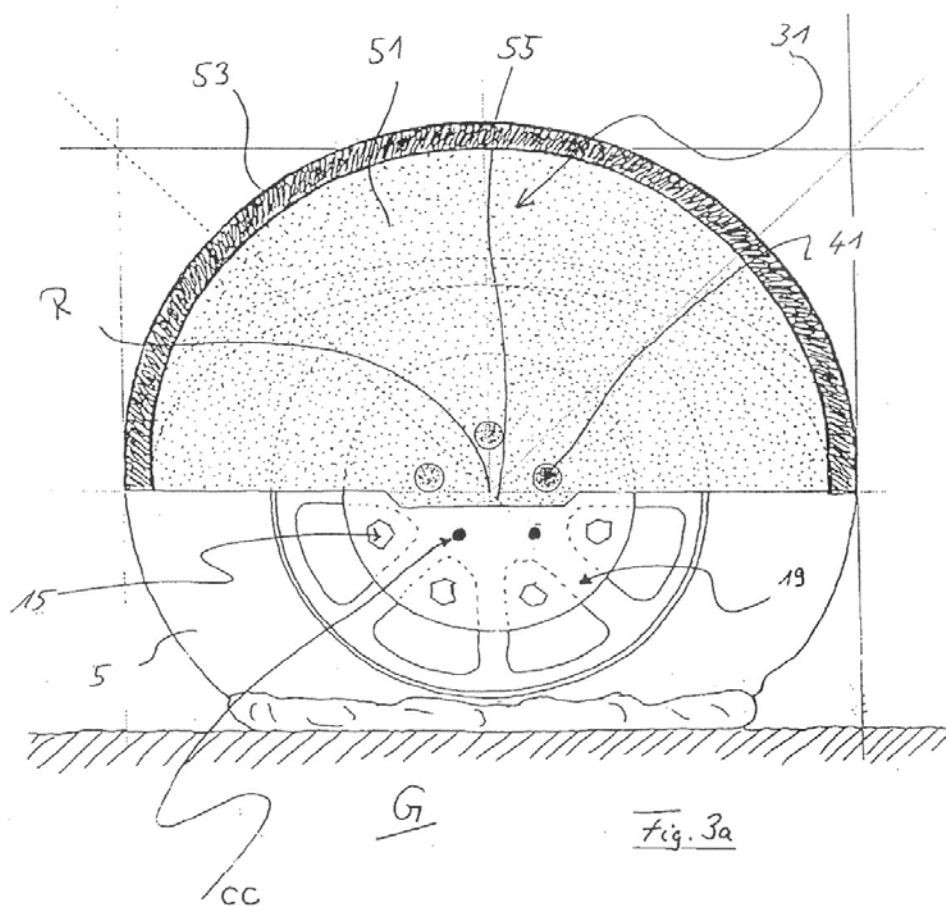
REIVINDICACIONES

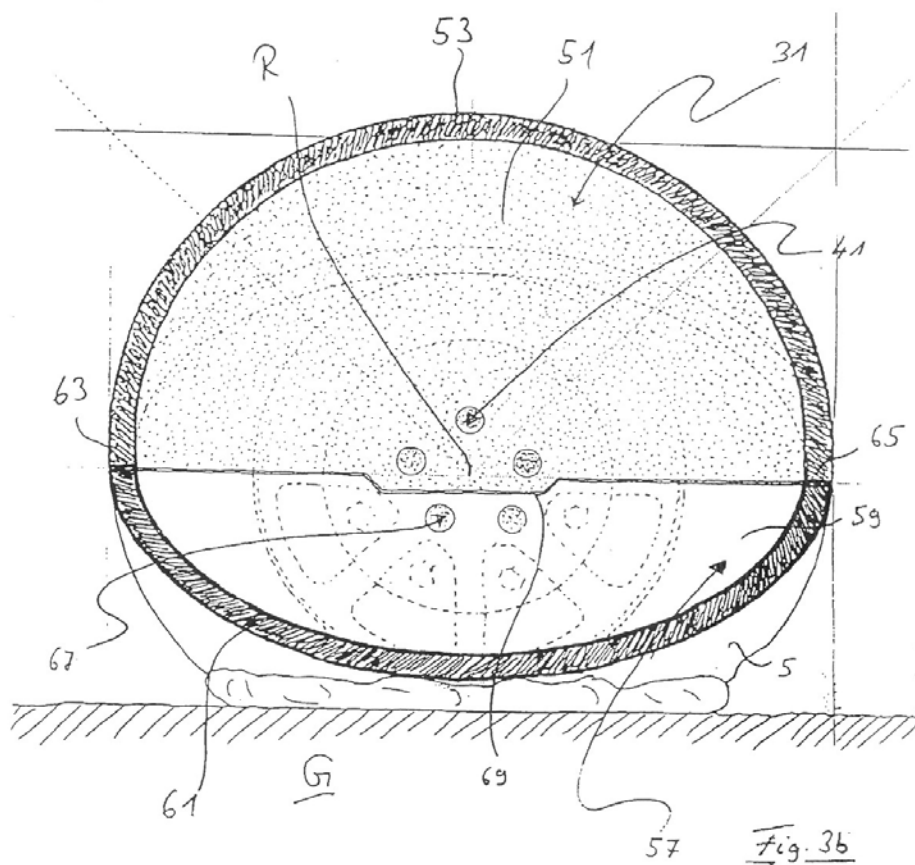
- 1.- Un sistema de rueda suplementaria y / o de recambio para un automóvil que comprende un medio (57) para levantar el automóvil del suelo (G) en el área de un cubo de la rueda y un miembro operativo, como por ejemplo una rueda de repuesto (31), una herramienta agrícola, como por ejemplo un arado, un auxiliar de tracción o similar, para
5 contactar de forma operativa con el suelo en el que dicho medio de elevación (57) puede estar montado de manera rígida al cubo (3) de la rueda definiendo un eje geométrico de rotación (R), en el que dicho medio de elevación (57) está formado por una porción (59) de la llanta que define una periferia de leva (61) la cual presenta una distancia del eje geométrico de rotación mínima que aumenta continuamente hasta una distancia del eje geométrico de rotación máxima y levanta el automóvil cuando el automóvil rueda sobre el suelo (G), **caracterizado porque** dicho medio de elevación (57) comprende un elemento para fijar la porción (59) de la llanta de dicho medio de fijación (57) a una
10 sección de la llanta del miembro operativo en una primera posición de montaje, en la cual el centro de una periferia de leva circular está descentrada con respecto al eje geométrico de rotación (R) y una segunda posición de montaje en la cual dicha periferia de leva (61) es parte de la periferia circunferencial completa del miembro operativo.
- 2.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos una parte del miembro operativo puede estar montado de manera rígida al cubo (3) de la rueda de un automóvil, de manera que la al menos una parte puede pasar desde un modo operativo pasivo sin contacto con el suelo cuando dicha periferia de leva (61) rueda sobre el suelo (G), hasta un modo operativo activo, en el cual dicha al menos una parte del miembro operativo se sitúa en contacto operativo con el suelo (G) después de que el automóvil es levantado.
- 15 3.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la al menos una parte del miembro operativo comprende una periferia de trabajo (53) que sigue dicha periferia de leva (61).
- 4.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicha periferia de trabajo (53) está situada en la posición adyacente a la periferia de leva (61) en su distancia del eje geométrico de rotación máxima.
- 5.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** una transición de la periferia entre dicha al menos una parte del miembro operativo y dicho miembro de elevación (57) es sustancialmente lisa, sin escalones y / o continua.
- 25 6.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** dicho miembro operativo está formado mediante al menos una sección (51) de la llanta que define una al menos periferia parcialmente circunferencial (53) que presenta una distancia del eje geométrico de rotación constante, en el que dicha porción (59) de la llanta y dicha al menos una sección (51) de la llanta de dicho miembro operativo están estructuralmente adaptadas entre sí de tal manera que dicha periferia de leva (61) del medio de elevación se fusiona en su distancia del eje geométrico de rotación máxima con la periferia circunferencial (53) de dicho miembro operativo.
- 7.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicha porción (59) de la llanta y dicha sección (51) de la llanta son componentes que pueden ser montados de forma separada.
- 8.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** dicho miembro operativo comprende dos secciones (51, 57) de la llanta, en el que dicha porción (59) de la llanta de dicho medio de elevación (57) o una de las dos secciones (51, 71) de la llanta que pueden ser montadas de forma separada que sustituyen a dicha porción de la llanta, y la otra de las dos secciones (71) de la llanta constituyen una estructura completa de la llanta del miembro operativo que constituye particularmente una periferia de trabajo sustancialmente circular de 360°.
- 35 9.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado porque** para conectar rigidamente dicho medio de elevación (57) y dicho miembro operativo sobre el cubo (3) de la rueda tanto el medio de elevación (57) como el miembro operativo comprenden unos agujeros especialmente situados de acuerdo con unos emplazamientos de unas fijaciones de tuerca a la rueda del cubo (3) de la rueda.
- 10.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizado porque** comprende una estructura intermedia para fijar dicho medio de fijación (59) y dicho miembro operativo al cubo (3) de la rueda, en el que dicha estructura intermedia es, de modo preferente, una placa (19) y presenta un primer grupo de agujeros situados de acuerdo con los emplazamientos de las fijaciones de la tuerca a la rueda del cubo (3) de la rueda y un segundo grupo de agujeros de fijación de acuerdo con unos agujeros constituidos en el medio de elevación (57) y en el miembro operativo.
- 45 11.- El sistema de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 10, **caracterizado porque** dicha periferia de trabajo (53) de dicha al menos una parte del miembro operativo se extiende a lo largo de un ángulo de menos de 180°, de menos de 150°, de menos de 120° o de menos de 90°.
- 12.- El sistema de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado porque** dicha periferia de leva (61) se materializa mediante un borde circular de una porción de la llanta cuyo centro está descentrado con respecto al eje geométrico rotacional del cubo (3) de la rueda.
- 55

- 13.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** dicha porción (59) de la llanta puede ser soportada en el cubo de la rueda de tal manera que pivote de la primera hasta la segunda posición de montaje.
- 5 14.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el miembro operativo y / o el medio de elevación están constituidos mediante al menos dos secciones de la llanta las cuales pueden ser conectadas de forma articulada al cubo de la rueda, de tal manera que las secciones de la llanta pueden ser desarrolladas desde una posición pasiva desplegada hasta una posición activa desplegada.
- 10 15.- Procedimiento de elevación de un automóvil en el área de una rueda del automóvil con el sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que una porción de la llanta que define una periferia de leva que presenta una distancia del eje geométrico de rotación mínima que aumenta continuamente hasta una distancia del eje geométrico de rotación máxima está rígidamente conectada a un cubo de la rueda del automóvil y, al avanzar el automóvil en una dirección hacia delante o hacia atrás, la porción de la llanta del medio de elevación rueda en su periferia de leva hasta la distancia del eje geométrico de rotación máxima de esta última.









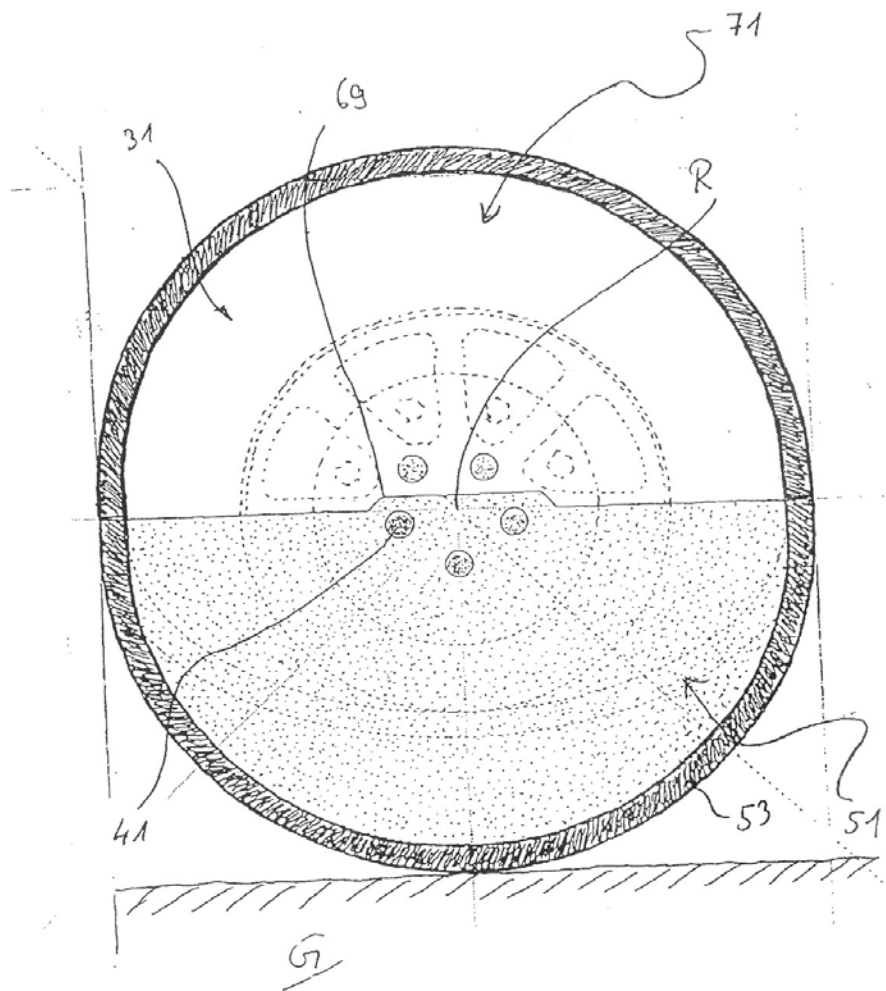
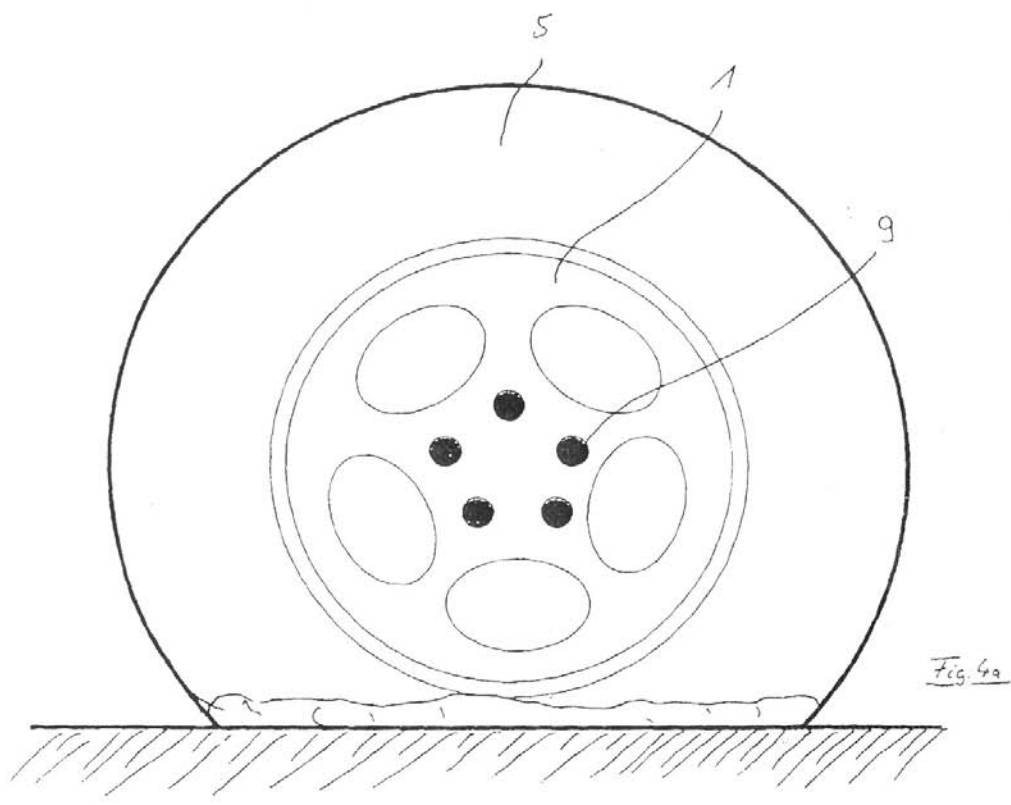
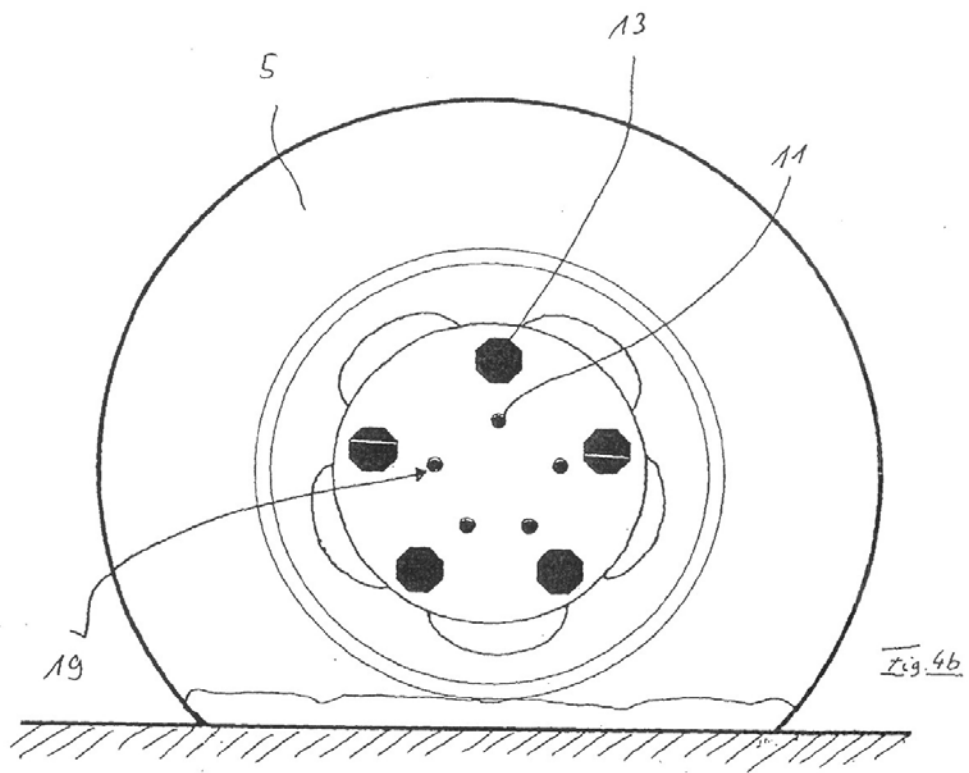
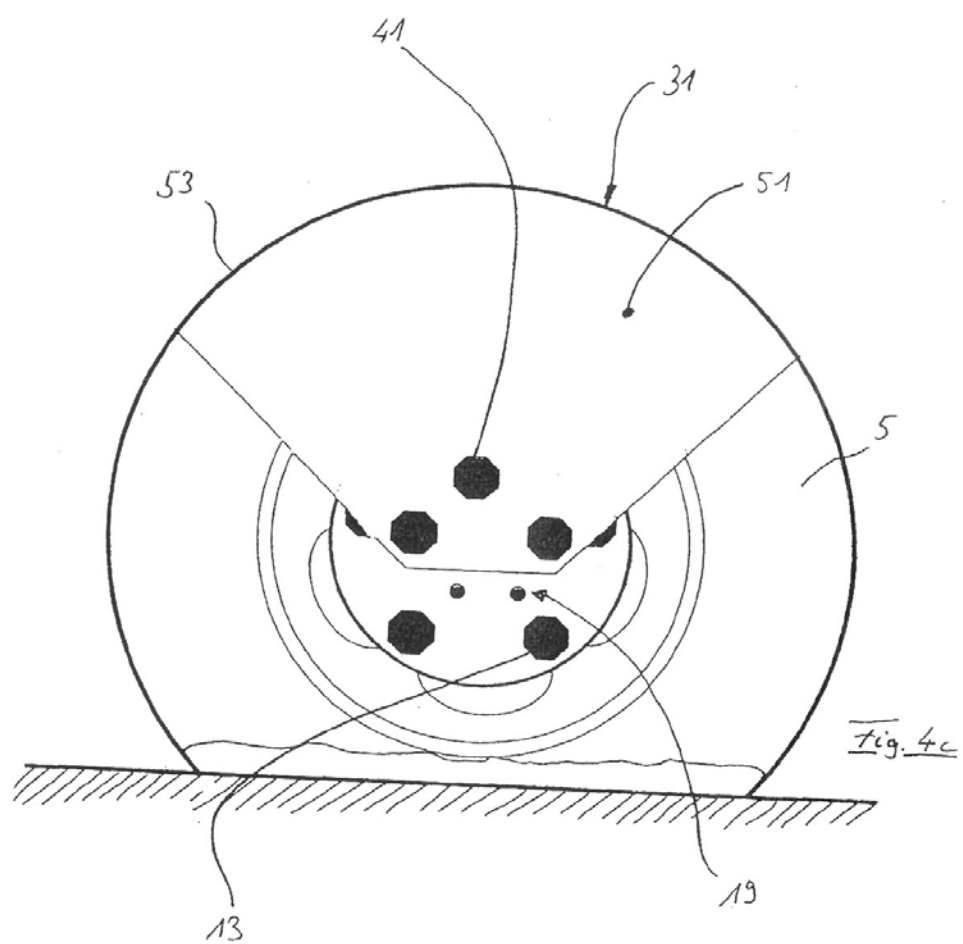
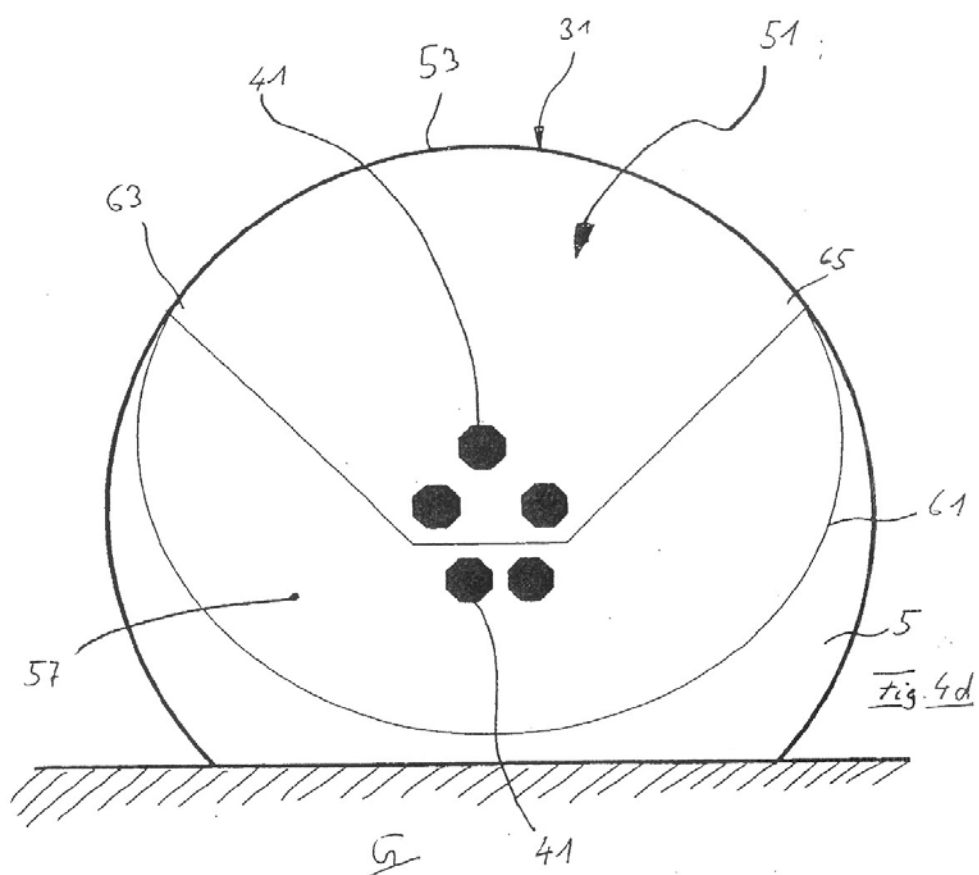


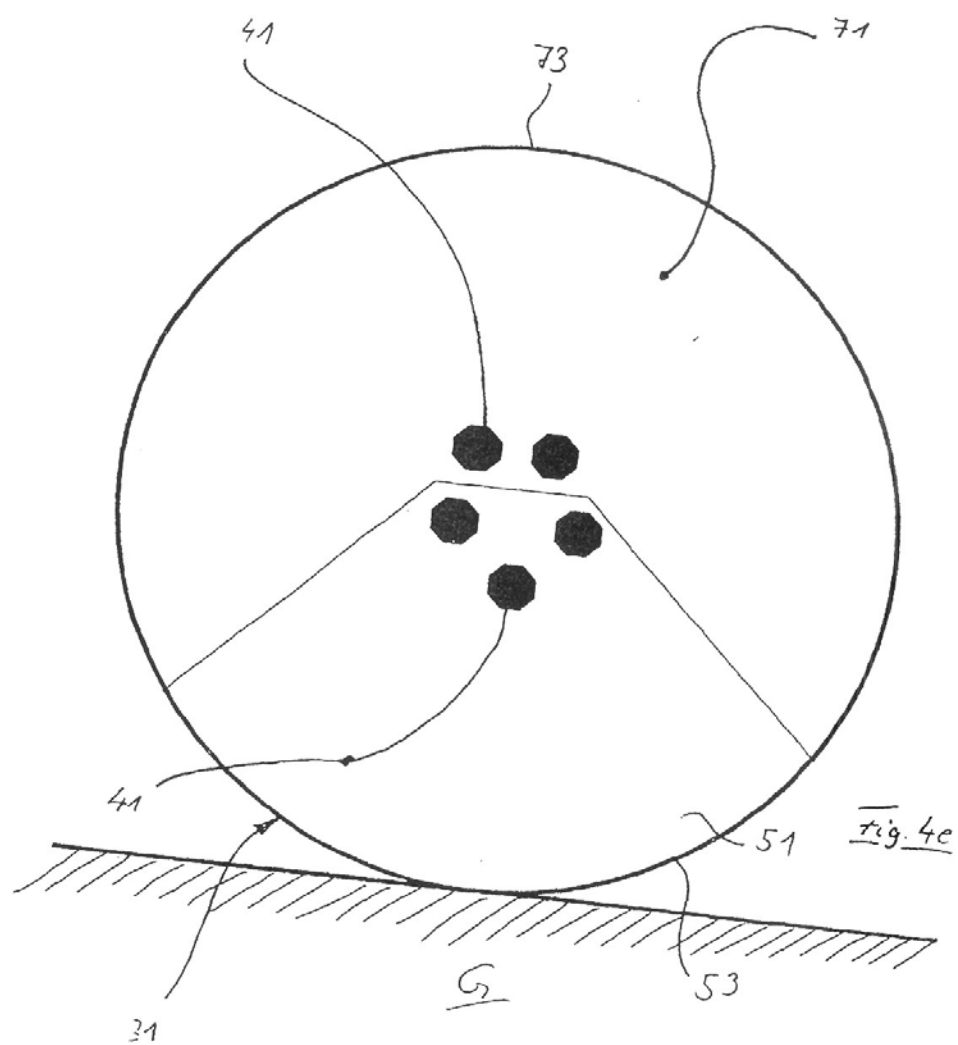
Fig. 3c

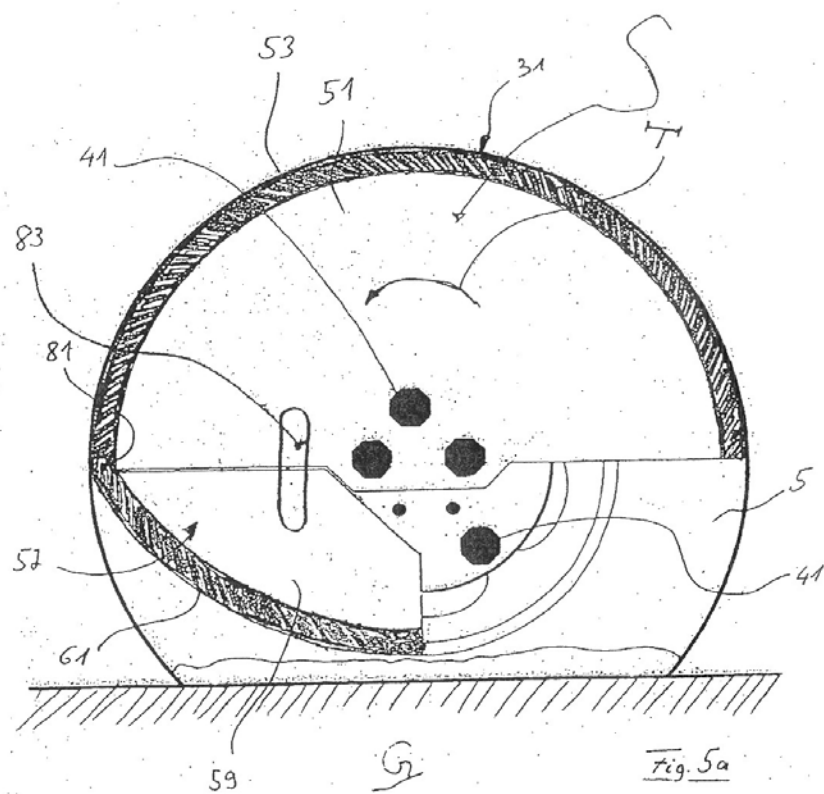


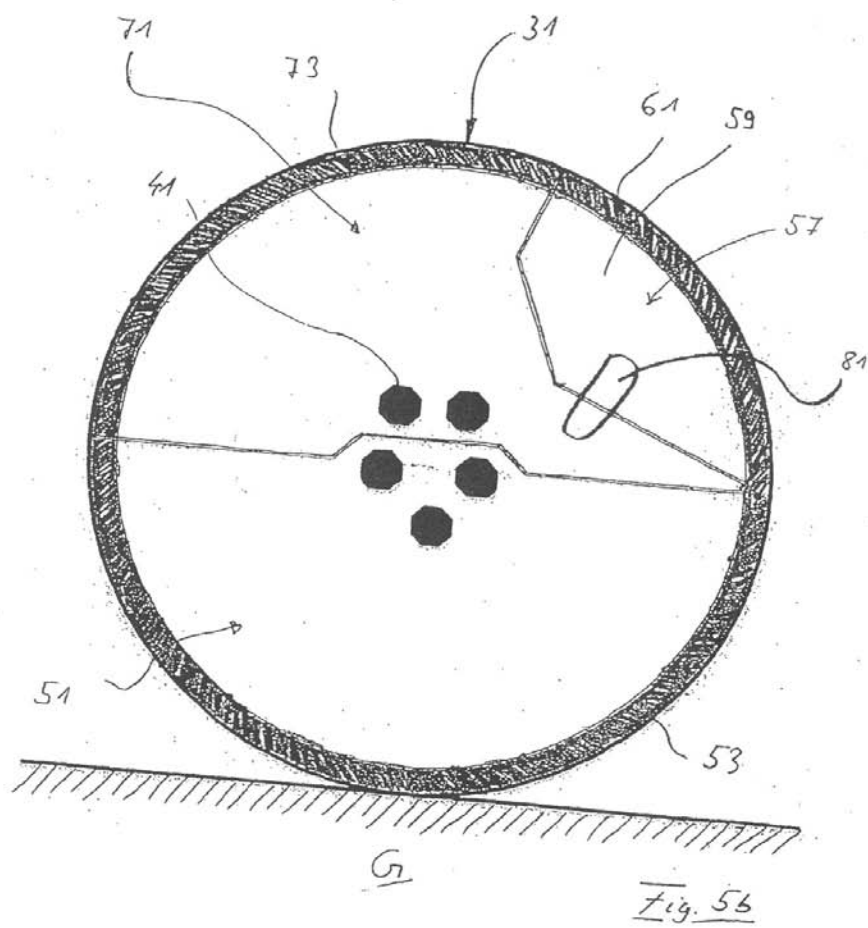












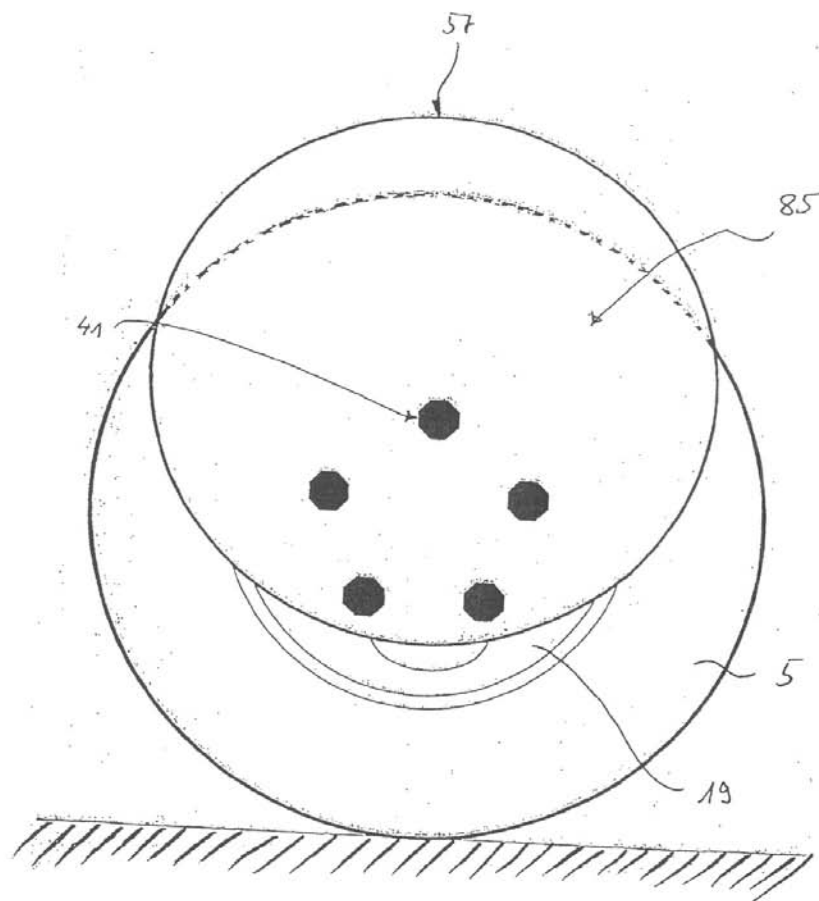


Fig. 6a

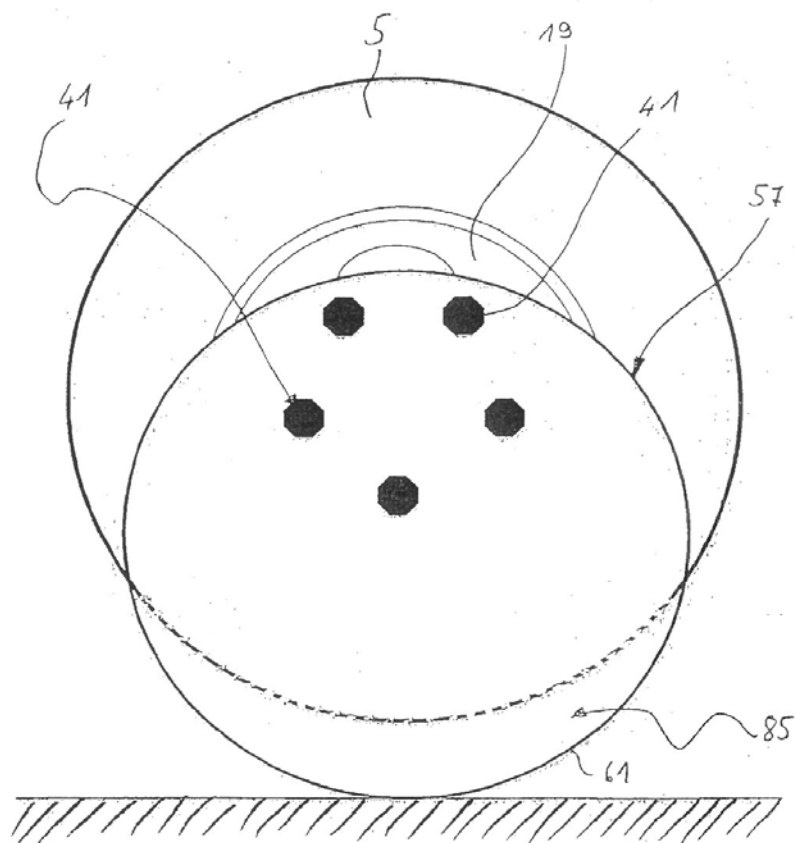


Fig. 66