(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 394 697**

(21) Número de solicitud: 201031769

(51) Int. CI.:

A61G 5/02 (2006.01)
A61G 5/10 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

30.11.2010

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

04.02.2013

Fecha de la concesión:

28.11.2013

(45) Fecha de publicación de la concesión:

11.12.2013

(73) Titular/es:

INVESCAT I MÁS D, S.L (100.0%)
POMPEU FABRA 13 2 DESP 12
08241 MANRESA (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

DÍAZ NAVARRO, David

(74) Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

(54) Título: **RUEDA PARA SILLAS DE RUEDAS**

(57) Resumen:

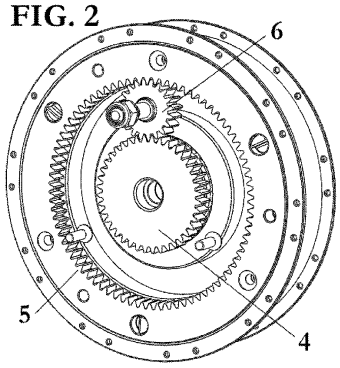
Rueda para sillas de ruedas.

La rueda (1) para sillas de ruedas comprende un aro (2) solidario en rotación con la llanta de dicha rueda (1), y se caracteriza por el hecho de que también comprende un aro adicional (3) provisto de un mecanismo (4, 5, 6) de inversión del sentido de giro y también solidario en rotación con dicha rueda (1), de manera que al rotar el aro adicional (3) en un sentido, dicha rueda (1) rota en el sentido opuesto.

Dicho mecanismo de inversión del sentido de giro comprende un rueda dentada (4) solidaria al aro adicional (3) y un engranaje interno (5) solidario con la llanta de la rueda (1), estando colocado entre dicha rueda dentada (4) y dicho engranaje interno (5) un piñón (6) que invierte el sentido de rotación entre dicha rueda dentada (4) y dicho engranaje interno (5).

La rueda de la presente invención facilita el uso de la silla de ruedas cuando se utiliza para subir por una pendiente.

FIG. 2



ES 2 394 697 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Rueda para sillas de ruedas

La presente invención se refiere a una rueda para sillas de ruedas de accionamiento manual que permite subir pendientes con mayor seguridad que con las sillas de ruedas convencionales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Un problema para los usuarios de sillas de ruedas es la dificultad de acceder a determinados lugares cuando hay que salvar un desnivel. A pesar de que en la actualidad muchos accesos están adaptados según la normativa actual e incluyen rampas, tener que subir una rampa a menudo es difícil para los usuarios de sillas de ruedas.

Esta dificultad es debida principalmente a una razón: la posición del usuario de la silla al realizar la fuerza necesaria para poder subir la rampa.

Las sillas de ruedas conocidas actualmente comprenden un aro asociado a cada rueda, a través del cual se hacen girar las ruedas hacia delante. La fuerza que debe aplicarse sobre dicho aro también ha de estar dirigida hacia delante en todo momento, incluso cuando se sube una pendiente.

Para poder subir una pendiente es habitual que los usuarios que utilizan sillas de ruedas se inclinen hacia delante para compensar la inclinación de la rampa y así evitar el vuelco de la silla hacia atrás. Este gesto impide al usuario ejercer fuerza sobre la rueda, ya que si lo hace, las ruedas delanteras de la silla se levantan, lo que representa un peligro, ya que existe el riesgo de que la silla de ruedas vuelque hacia atrás por la acción del peso del usuario de la silla de ruedas. Este riesgo aumenta cuando la pendiente que se debe subir es mayor.

Además, muchas sillas de ruedas no incluyen un mecanismo que impide la rotación hacia atrás de las ruedas cuando se sube por una pendiente, lo que hace que el usuario prácticamente no pueda soltar los aros de las ruedas, ya que ello provocaría el deslizamiento de la silla de ruedas hacia atrás. Este hecho también hace más incómodo el manejo de la silla de ruedas en una rampa.

Por lo tanto, es evidente la necesidad de una silla de ruedas que facilite subir por una rampa gracias a dos características particulares: en primer lugar, permitiendo que el usuario de la silla de ruedas no deba inclinarse hacia a atrás para ejercer una fuerza mayor sobre las ruedas, y en segundo lugar, proporcionando un mecanismo que impida la rotación inversa de las ruedas cuando el usuario suelta el aro de impulsión de las ruedas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con la rueda para sillas de ruedas de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán.

La rueda para sillas de ruedas de la presente invención comprende un aro solidario en rotación con la llanta de dicha rueda, y se caracteriza por el hecho de que también comprende un aro adicional provisto de un mecanismo de inversión del sentido de giro y también solidario en rotación con dicha rueda, de manera que al rotar el aro adicional en un sentido, dicha rueda rota en el sentido opuesto.

Según una realización preferida, dicho mecanismo de inversión del sentido de giro comprende un rueda dentada solidaria al aro adicional y un engranaje interno solidario a la llanta de la rueda, estando colocado entre dicha rueda dentada y dicho engranaje interno un piñón que invierte el sentido de rotación entre dicha rueda dentada y dicho engranaje interno.

Ventajosamente, dicho aro adicional es desplazable alejándose y acercándose respecto a la llanta de la rueda entre una posición de uso normal y una posición de uso en pendiente.

Preferentemente, dicho aro adicional es solidario con un saliente que se aloja en una ranura en la que definen dichas posiciones de uso normal y de uso en pendiente del saliente en el interior de dicha ranura, de manera que dicho saliente pasa de su posición de uso normal a su posición de uso en pendiente cuando se hace rotar dicho aro adicional en el sentido opuesto al sentido de rotación de la rueda.

Según una realización preferida, la rueda para sillas de ruedas de la presente invención también comprende un mecanismo de seguridad anti-retorno que impide la rotación de la rueda en el mismo sentido que el aro adicional cuando dicho aro adicional está en la posición de uso en pendiente.

Preferentemente, dicho mecanismo de seguridad anti-retorno comprende por lo menos un trinquete que se introduce en el interior de una rueda dentada de seguridad, y dicho por lo menos un trinquete presenta asociado un muelle que permite el movimiento del trinquete al pasar sobre los dientes de dicha rueda dentada de seguridad.

Con la rueda para sillas de ruedas de la presente invención se consigue el objetivo pretendido, es decir, facilitar el uso de la silla de ruedas cuando se utiliza para subir por una pendiente.

En particular, el hecho de que el aro adicional se gire en el sentido contrario, es decir, hacia atrás, permite que la posición del usuario de la silla de ruedas sea inclinada hacia delante. Así, por un lado se evita el riesgo de que la silla de ruedas vuelque hacia atrás, y por otro lado permite que el usuario aplique la fuerza necesaria sobre las ruedas más fácilmente.

Además, gracias al mecanismo de seguridad anti-retorno el usuario de la silla de ruedas puede soltar el aro adicional cuando lo desee, ya que la silla de ruedas quedará inmóvil en su posición, pudiendo reanudar el movimiento en la pendiente en cualquier momento.

También debe indicarse que el paso de la posición de uso normal a la posición de uso en pendiente es automático al hacer girar el aro adicional en la dirección opuesta a la dirección de avance de la silla de ruedas, siendo necesaria una acción manual para realizar el paso inverso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una silla de ruedas que incorpora las ruedas de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva del mecanismo de inversión del sentido de giro de la rueda de la presente invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva del mecanismo de seguridad anti-retorno de la rueda de la presente invención, en su posición de uso normal; y

La figura 4 es una vista en perspectiva del mecanismo de seguridad anti-retorno de la rueda de la presente invención, en su posición de uso en una pendiente.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

En la figura 1 se ha representado una silla de ruedas que incorpora las ruedas de la presente invención. Como en cualquier silla de ruedas de accionamiento manual, ésta comprende unas ruedas 1 y un aro 2 para hacer girar las ruedas 1 hacia delante, siendo dicho aro 2 solidario en rotación con la llanta de la rueda 1.

A simple vista, la única diferencia con una silla de ruedas convencional es la presencia de un aro adicional 3 que se utiliza únicamente para impulsar la silla de ruedas en una pendiente.

Dicho aro adicional 3 gira en el sentido inverso al sentido de avance, tal como se explicará a continuación, con las consiguientes ventajas, indicadas anteriormente.

El mecanismo de inversión del sentido de giro se muestra en la figura 2. Dicho mecanismo comprende un rueda dentada 4 solidaria al aro adicional 3 y un engranaje interno 5 solidario a la llanta de la rueda 1, estando colocado entre dicha rueda dentada 4 y dicho engranaje interno 5 un piñón 6 que invierte el sentido de rotación entre dicha rueda dentada 4 y dicho engranaje interno 5.

Si se desea, puede utilizarse este mecanismo de inversión para multiplicar la potencia de la rueda de la presente invención, reduciendo así el esfuerzo del usuario al propulsar la silla de ruedas. Esto puede conseguirse cambiando la relación del piñón 6 respecto a la rueda dentada 4 y a dicho engranaje interno 5.

De esta manera al rotar el aro adicional 3 en un sentido (hacia atrás cuando se utiliza para subir por una rampa), dicha rotación será invertida por el piñón 6, transmitiendo dicha rotación invertida a la rueda dentada 4, que hará girar la rueda 1 en el sentido opuesto.

Dicho aro adicional 3 puede colocar en dos posiciones, una posición de uso normal y una posición de uso en pendiente.

En las figuras 3 y 4 se ha representado un mecanismo de seguridad anti-retorno en dichas dos posiciones. Por motivos de simplicidad, en estas figuras no se ha representado el aro adicional 13, que es solidario a un saliente 7 que está alojado en el interior de una ranura inclinada 8.

Dicha ranura inclinada 8 está dispuesta de manera que al rotar el aro adicional 3 hacia atrás (según la posición normal de uso de la silla de ruedas), dicho saliente 7 pasa automáticamente desde dicha posición de uso normal

(mostrada en la figura 3) a la posición de uso en pendiente (mostrada en la figura 4).

Sin embargo, el cambio desde dicha posición de uso en pendiente a dicha posición de uso normal debe realizarse manualmente y de manera consciente. En el caso de que no se haga, el usuario de la silla de ruedas no podrá maniobrar hacia atrás ya que el mecanismo anti-retorno se lo impedirá.

El mecanismo de seguridad anti-retorno comprende uno o más trinquetes 9 que en la posición de uso en pendiente se alojan entre los dientes de una rueda dentada de seguridad 10.

De esta manera, cuando se suelta el aro adicional 3, la rotación de la rueda 1 quedará bloqueada por dichos trinquetes 9, mientras que cuando se gira el aro adicional 3 hacia atrás los trinquetes 9 se desplazarán hacia la derecha (según las figuras 3 y 4) gracias a la presencia de un muelle 11, pasando sobre los dientes de la rueda dentada de seguridad 10.

Dichos trinquetes 9 están sujetos mediante un soporte no representado, y comprenden en su extremo más alejado de la rueda dentada de seguridad 10 un elemento anti-fricción 12 que roza con un disco de deslizamiento 13.

Aunque no se ha representado en las figuras, existe la posibilidad de que cuando se mueva el aro adicional 3, uno de los componentes de mecanismo de inversión también se desplace en consecuencia, ya sea la rueda dentada 4, el engranaje interno 5 o el piñón 6.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la rueda descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Rueda (1) para sillas de ruedas, que comprende un aro (2) solidario en rotación con la llanta de dicha rueda (1), caracterizada por el hecho de que también comprende un aro adicional (3) provisto de un mecanismo (4, 5, 6) de inversión del sentido de giro y también solidario en rotación con dicha rueda (1), de manera que al rotar el aro adicional (3) en un sentido, dicha rueda (1) rota en el sentido opuesto.

2. Rueda (1) para sillas de ruedas según la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de inversión del sentido de giro comprende un rueda dentada (4) solidaria al aro adicional (3) y un engranaje interno (5) solidario con la llanta de la rueda (1), estando colocado entre dicha rueda dentada (4) y dicho engranaje interno (5) un piñón (6) que invierte el sentido de rotación entre dicha rueda dentada (4) y dicho engranaje interno (5).

3. Rueda (1) para sillas de ruedas según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho aro adicional (3) es desplazable alejándose y acercándose respecto a la llanta de la rueda (1) entre una posición de uso normal y una posición de uso en pendiente.

4. Rueda (1) para sillas de ruedas según la reivindicación 3, en el que dicho aro adicional (3) es solidario con un saliente (7) que se aloja en una ranura (8) en la que definen dichas posiciones de uso normal y de uso en pendiente del saliente (7) en el interior de dicha ranura (8), de manera que dicho saliente (7) pasa de su posición de uso normal a su posición de uso en pendiente cuando se hace rotar dicho aro adicional (3) en el sentido opuesto al sentido de rotación de la rueda (1).

5. Rueda (1) para sillas de ruedas según las reivindicaciones 1 y 3, que también comprende un mecanismo de seguridad anti-retorno (9, 10) que impide la rotación de la rueda (1) en el mismo sentido que el aro adicional (3) cuando dicho aro adicional (3) está en la posición de uso en pendiente.

6. Rueda (1) para sillas de ruedas según la reivindicación 5, en el que dicho mecanismo de seguridad anti-retorno comprende por lo menos un trinquete (9) que se introduce en el interior de una rueda dentada de seguridad (10).

7. Rueda (1) para sillas de ruedas según la reivindicación 6, en el que dicho por lo menos un trinquete (9) presenta asociado un muelle (11) que permite el movimiento del trinquete (9) al pasar sobre los dientes de dicha rueda dentada de seguridad (10).

FIG. 1

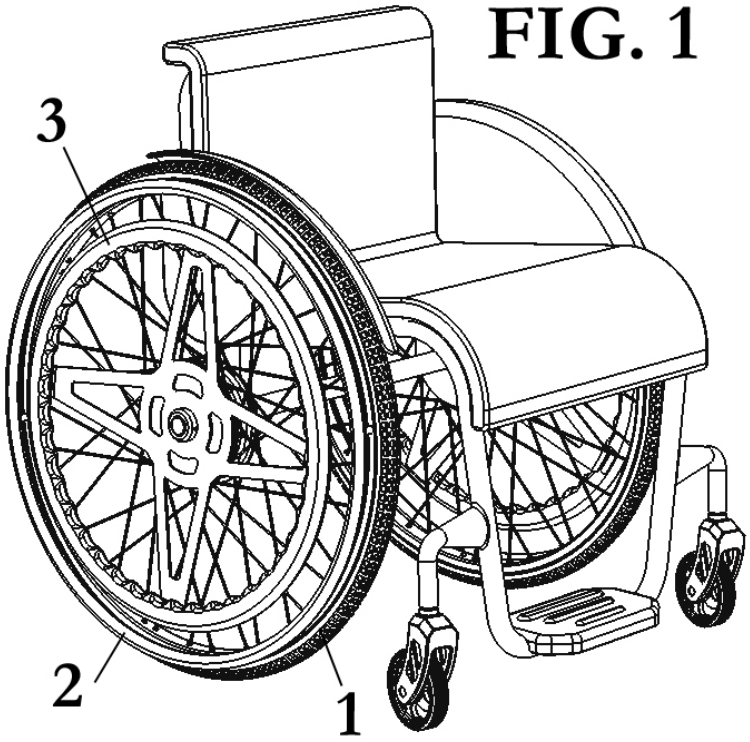


FIG. 2

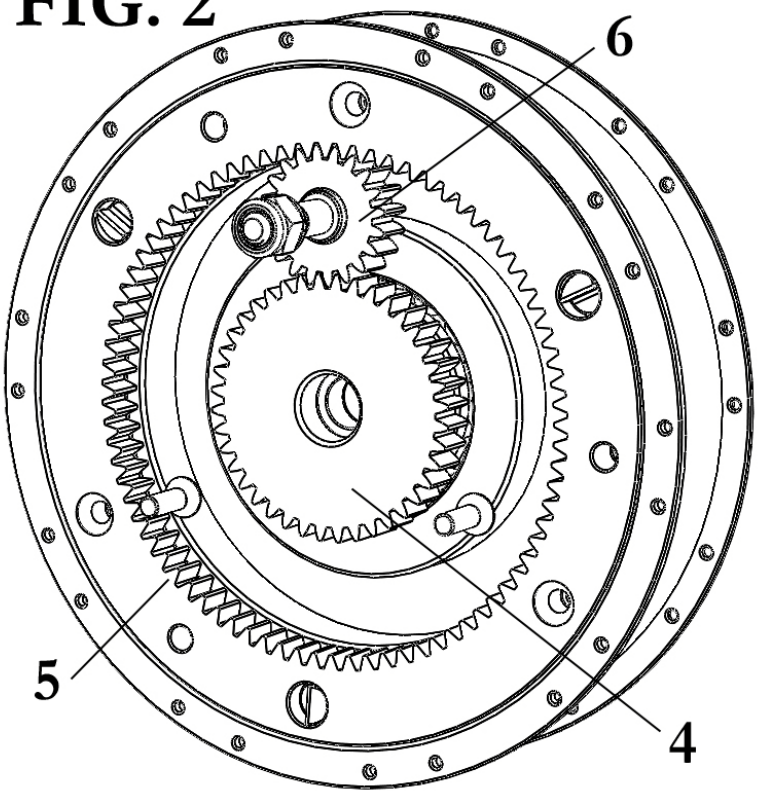


FIG. 3

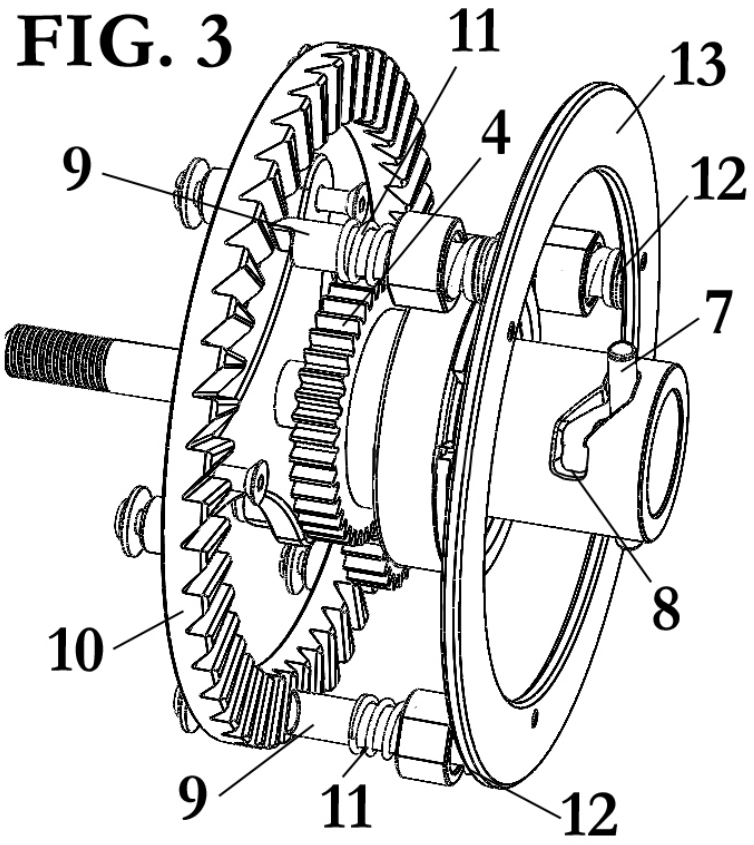
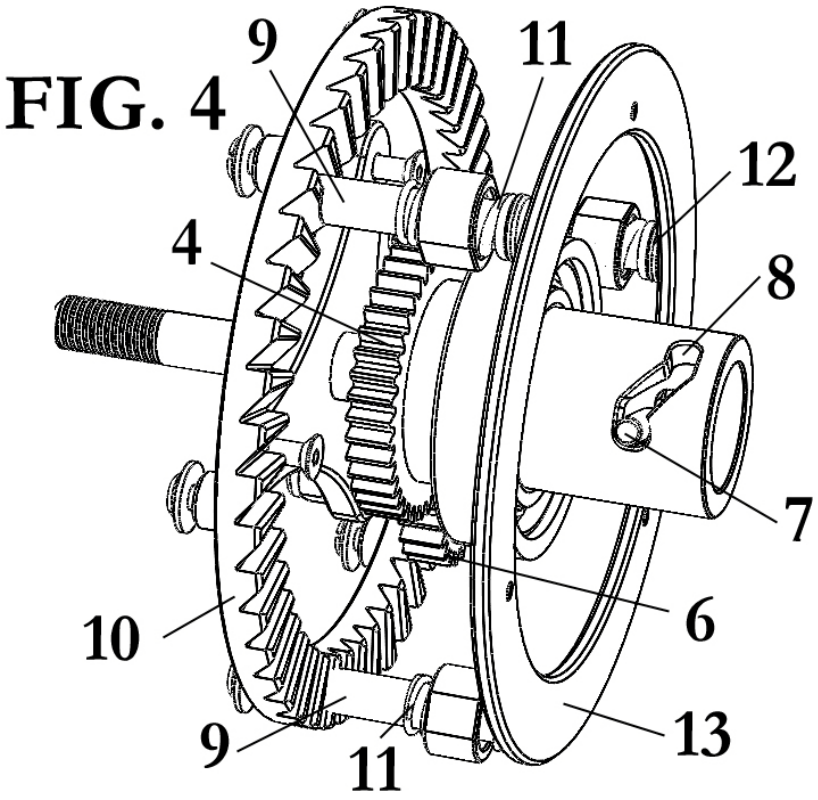


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201031769

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 30.11.2010

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A61G5/02*** (2006.01)
A61G5/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	DE 2929138 A1 (SACHS SYSTEMTECHNIK GMBH) 12/02/1981,descripción; figura 1.	1, 2
A		3 - 7
X	WO 2008146136 A2 (STABILIMENTO ORTOPEDICO VARIOL ET AL.) 04/12/2008, resumen; descripción; páginas 2 - 7; figuras 1 - 4.	1, 3
Y		5 - 7
A		4
Y	CN 2817799Y Y (ZHAO YUN) 20/09/2006, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	5 - 7
A	GB 2322835 A (LOVEGROVE MICHAEL) 09/09/1998, resumen; descripción; figuras.	1 - 7
A	DE 20306954U U1 (KOTLAROV PETER) 16/09/2004, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	1 - 7
A	GB 2322835 A (LOVEGROVE MICHAEL) 09/09/1998,	3

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	**Examinador**	**Página**
11.01.2013	**L. Molina Baena**	1/5

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

A61G

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.01.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1 - 7	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	4	**SI**
	Reivindicaciones	1 – 3, 5 - 7	**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	DE 2929138 A1 (SACHS SYSTEMTECHNIK GMBH)	12.02.1981
D02	WO 2008146136 A2 (STABILIMENTO ORTOPEDICO VARIOL et al.)	04.12.2008
D03	CN 2817799Y Y (ZHAO YUN)	20.09.2006
D04	GB 2322835 A (LOVEGROVE MICHAEL)	09.09.1998

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

La invención definida en la primera reivindicación consiste en una rueda para sillas de ruedas con un aro solidario en rotación con su llanta, y que incorpora un aro adicional provisto de un mecanismo de inversión del sentido de giro solidario en rotación con la rueda, de manera que al rotar el aro adicional en un sentido, la rueda rota en el sentido opuesto.

Se considera el documento D01 el más cercano al objeto de la reivindicación 1. D01 divulga (referencias de D01) un:

> Rueda (2) para sillas de ruedas, que comprende un aro (3) provisto de un mecanismo (4) de inversión del sentido de giro solidario en rotación con dicha rueda (2), de manera que al rotar el aro (3) en un sentido, dicha rueda (2) rota en el sentido opuesto.

Las diferencias entre lo divulgado en D01 y la invención definida en la reivindicación 1 son:

> - No se ha incluido un aro solidario en rotación con la llanta de la rueda, aro que habitualmente incorporan las sillas de ruedas convencionales.

Esta diferencia no implica ningún efecto técnico sorprendente asociado, ya que además está presente en el estado de la técnica (véase el documento D04).

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En la segunda reivindicación se añade a la primera que el mecanismo de inversión del sentido de giro comprende una rueda dentada solidaria al aro adicional y una corona (o engranaje interno) solidaria con la llanta de la rueda, estando colocado entre la rueda dentada y la corona un piñón que invierte el sentido de rotación entre la rueda dentada y la corona.

Una solución muy similar aparece también divulgada en el documento D01, que divulga (referencias de D01) un:

> Mecanismo de inversión del sentido de giro que comprende una corona (13) solidaria al aro adicional (3) y una rueda dentada (15) solidaria con la llanta de la rueda (2), estando colocado entre dicha rueda dentada (15) y dicha corona (13) un piñón (12) que invierte el sentido de rotación entre dicha rueda dentada (15) y dicha corona (13).

Las diferencias entre lo divulgado en D01 y la invención definida en la reivindicación 2 son:

> - Se ha hecho solidaria la corona al aro adicional en vez de a la llanta, y se ha hecho solidaria la rueda dentada a la llanta en vez de al aro adicional.

Esta diferencia no implica ningún efecto técnico sorprendente asociado, siendo el resultado mecánico de inversión del sentido de giro el mismo, por lo que se trata de un mero cambio en la configuración del mecanismo que supondría para el experto en la materia una opción de diseño evidente.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 2 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En la tercera reivindicación se añade a la primera que el aro adicional es desplazable alejándose y acercándose respecto a la llanta de la rueda entre dos posiciones correspondientes a usos diferentes.

Se considera el documento D02 el más cercano al objeto de la reivindicación 3. D02 divulga (referencias de D02) una:

Rueda (13) para sillas de ruedas, que comprende un aro (17) provisto de un mecanismo (20) de inversión del sentido de giro solidario en rotación con dicha rueda (13), de manera que al rotar el aro (17) en un sentido, dicha rueda (13) rota en el sentido opuesto, y en la que dicho aro (17) es desplazable alejándose y acercándose respecto a la llanta de la rueda (13) entre dos posiciones correspondientes a usos diferentes.

Las diferencias entre lo divulgado en D02 y la invención definida en la reivindicación 3 son:

- No se ha incluido un aro solidario en rotación con la llanta de la rueda, aro que habitualmente incorporan las sillas de ruedas convencionales.

Esta diferencia no implica ningún efecto técnico sorprendente asociado, ya que además está presente en el estado de la técnica (véase el documento D04).

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 3 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

La invención definida en la cuarta reivindicación consiste en una rueda para sillas de ruedas como la definida en la reivindicación tercera, en la que el aro adicional es solidario con un saliente que se aloja en una ranura en la que se definen dos posiciones de uso normal y de uso en pendiente del saliente en el interior de dicha ranura, de manera que dicho saliente pasa de su posición de uso normal a su posición de uso en pendiente cuando se hace rotar dicho aro adicional en el sentido opuesto al sentido de rotación de la rueda.

No hay información en los documentos encontrados que pueda dirigir al experto en la materia al dispositivo reivindicado, por lo que la invención definida en la cuarta reivindicación no sería obvia para un experto en la materia a la luz del contenido del Estado de la Técnica.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 4 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

La invención definida en la quinta reivindicación consiste en una rueda para sillas de ruedas como la definida en las reivindicaciones primera y tercera, que también comprende un mecanismo de seguridad anti-retorno que impide la rotación de la rueda en el mismo sentido que el aro adicional cuando está en la posición de uso en pendiente. Por otra parte, en la reivindicación sexta se añade a lo anterior que dicho mecanismo de seguridad anti-retorno comprende un trinquete que se introduce en el interior de una rueda dentada de seguridad. Finalmente, en la reivindicación séptima se añade a todo lo anterior que el trinquete presenta asociado un muelle que permite el movimiento del trinquete al pasar sobre los dientes de dicha rueda dentada de seguridad.

El documento D03 divulga (referencias de D03) un:

Mecanismo de seguridad anti-retorno para ruedas de sillas de ruedas que impide la rotación de la rueda en un determinado sentido, que comprende un trinquete (5) que se introduce en el interior de una rueda dentada de seguridad (6), y presentando asociado el trinquete un muelle (4) que permite el movimiento del trinquete (5) al pasar sobre los dientes de dicha rueda dentada de seguridad (6).

A la vista de los documentos D02 y D03, un experto en la materia podría haber combinado las características técnicas divulgadas en el documento D02 con las divulgadas en el documento D03 para llegar a la invención tal y como se define en la reivindicaciones 5, 6 y 7.

Por lo tanto, los objetos de la reivindicaciones 5, 6 y 7 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumplen el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).