(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 376 810**

(21) Número de solicitud: 200902092

(51) Int. CI.:
B66B 9/08 (2006.01)
E06C 7/12 (2006.01)
A61G 5/06 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **19.10.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **20.03.2012**

Fecha de la concesión: **09.10.2012**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **22.10.2012**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **22.10.2012**

(73) Titular/es:
MANUEL CERDÁ MARTÍNEZ
ESCULTOR CAPUZ 5 BAJO
03203 ELCHE, Alicante, ES

(72) Inventor/es:
Cerdá Martínez, Manuel

(74) Agente/Representante:
Peral Cerdá, David

(54) Título: **ESCALERA ADAPTABLE PARA PASO DE MINUSVÁLIDOS.**

(57) Resumen:
La invención se refiere a una escalera adaptable para paso de minusválidos estando prevista para permitir que las sillas de ruedas en las que se desplazan los minusválidos puedan pasar de un nivel inferior a un nivel superior y viceversa, niveles relacionados entre sí mediante la propia escalera, la cual presenta unos peldaños facultados para desplazarse en sentido ascendente y/o descendente, para ser situados coplanariamente y establecer una plataforma a la que puede acceder directamente la silla del minusválido, permitiendo a éste por elevación y descenso en horizontal de esta plataforma el paso de un nivel a otro de suelos. Cada peldaño está soportado por una estructura de tijera accionable, en cada caso, asociada a un mecanismo constituido preferentemente por un motor y un husillo, permitiendo elevar y/o descender simultáneamente y de forma controlada todos los peldaños para formar la plataforma de acceso directo de la silla de minusválido.

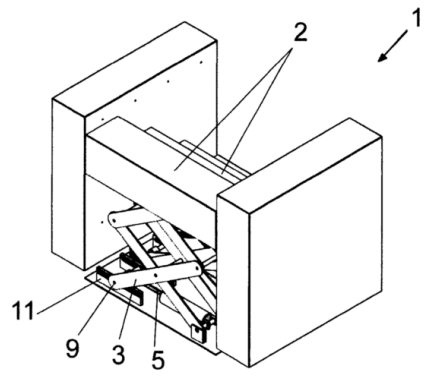


FIG. 2

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

ES 2 376 810 B1

DESCRIPCIÓN

Escalera adaptable para paso de minusválidos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una escalera adaptable para paso de minusválidos, prevista para permitir que los minusválidos que se desplazan en silla de ruedas puedan pasar de un nivel a otro de manera autónoma, sin ayuda de terceros y sin ningún tipo de dificultad. El dispositivo es igualmente válido para madres con carritos, ya sea de bebés, de la compra, etc, o para cualquier otra aplicación similar.

El objeto de la invención es transformar una escalera en una plataforma elevable para que la silla de ruedas de minusválidos pueda salvar el obstáculo infranqueable que supone la escalera en posición de uso normal. La plataforma en que es transformable la escalera también puede descender y permitir con ello que el minusválido en su silla de ruedas pueda acceder tanto al nivel o plano superior como al nivel o plano de suelo inferior.

Antecedentes de la invención

La barrera arquitectónica que suponen las escaleras para minusválidos que se desplazan en silla de ruedas, limitan enormemente la movilidad de éstos, ya que cuando en su trayectoria se encuentran con una escalera, resulta imposible salvar esta barrera.

Ante dicho problema se adoptan medidas tales como rampas, elevadores específicos concebidos al efecto, etc, como medios alternativos a las escaleras para posibilitar el tránsito de los minusválidos en silla de ruedas, entre diferentes niveles, aunque dichas soluciones únicamente resuelven en parte la problemática.

No obstante, se conocen sistemas basados en la construcción de escaleras transformables, en las que sus escalones pueden adoptar una posición coplanaria, permitiendo de este modo el acceso a una plataforma que se puede elevar y/o descender para poder situarse en correspondencia con el nivel de un piso superior o con el nivel de un piso inferior, y con ello permitir que la silla de ruedas de minusválido pueda transitar sin problemas.

Concretamente, en la Patente Europea 2147559 se describe un conjunto de escalera/aparato elevador para personas con la finalidad expuesta, en donde los peldaños de la escalera están relacionados con unos elementos articulados formando un mecanismo que posibilita disponer todos los peldaños en el mismo plano, para que en combinación con una plataforma asociada al conjunto del mecanismo, permitir el paso de la silla de ruedas de un nivel a otro, previo posicionado de la silla en la plataforma inicial a través de la plataforma formada por los escalones en su posición coplanaria.

En esta Patente Europea se describen varias alternativas en lo que respecta a la materialización de la escalera y a los elementos para posicionar los peldaños de una u otra manera, aunque siempre con el denominador común de una enorme complejidad del conjunto de elementos que intervienen, vinculación y forma de llevar a cabo el posicionado de los peldaños, lo que unido a la plataforma inicial supone una elevada ocupación volumétrica y por lo tanto mas espacio para la implantación de la escalera, lo que resulta inviable en determinados lugares.

Descripción de la invención

La escalera que se preconiza ha sido concebida para resolver la problemática anteriormente expuesta, estando además realizada de forma sencilla, simple y con una estructura que ocupa un espacio reducido, lo que posibilita su implantación en cualquier parte en que sea necesaria su utilización.

La escalera adaptable de la invención se constituye mediante una pluralidad de peldaños, como es convencional, pero facultados en este caso con la capacidad de desplazarse verticalmente en sentido ascendente y/o descendente, de forma independiente, y sincronizada, para establecer una plataforma a la que podrá acceder la silla de ruedas de un minusválido, para que éste pueda situarse en un nivel superior o en un nivel inferior respecto del suelo, previo desplazamiento ascendente y/o descendente de la comentada plataforma formada por dichos peldaños móviles.

A partir de estas características, la escalera de la invención presenta una serie de particularidades de las que se derivan las ventajas referidas con anterioridad.

Una de las características de la escalera de la invención consiste en que la estructura de elevación/descenso de cada peldaño es físicamente independiente respecto de los restantes, si bien los mismos estarán sincronizados, y está materializada, en cada caso, con un especie de mecanismo de tijera cuyos brazos son accionados para elevar y/o descender el respectivo peldaño, mediante un mecanismo constituido por un motor eléctrico con un husillo que extiende o retrae la tijera soporte del peldaño, elevando o descendiendo éste.

Evidentemente ese mecanismo de accionamiento puede ser sustituido por unos medios hidráulicos y/o neumáticos que realicen la misma función. De igual manera, es posible disponer un mecanismo alternativo con la ubicación de la maquinaria albergada en las cajas laterales, de manera que se evite la ocupación del fondo bajo la escalera.

Mediante un adecuado control de movimiento de los distintos motores de accionamiento de los distintos peldaños, se consigue que cada uno de éstos baje hasta el nivel extremo inferior, es decir hasta quedar coplanarios con el plano del escalón inferior y empotrado en el suelo, quedando todos los peldaños coplanariamente para establecer una plataforma a nivel del suelo, a la que puede acceder sin problemas una silla de ruedas de minusválidos o una persona impedida, de manera que manteniendo la horizontalidad de tal plataforma, ésta puede ocupar, por ascenso, el nivel superior mediante el accionamiento simultáneo de todas las tijeras y con la misma intensidad, permitiendo por lo tanto al minusválido acceder a ese nivel superior.

Obviamente, el tránsito de un nivel superior a otro inferior se efectuará a la inversa.

Por último decir que la escalera se puede complementar con una barandilla articulada, de protección o seguridad, para casos en los que exista riesgo de caída frontal durante las operaciones de elevación y/o descenso de la plataforma formada por el conjunto de peldaños de la propia escalera.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en

donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva frontal esquemática de una forma de realización de la escalera, viéndose el primer peldaño enrasado con el plano del suelo representado en línea de trazos.

La figura 2.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva posterior de la misma escalera de la figura anterior, viéndose parte de las estructuras de tijera soporte de los peldaños.

La figura 3.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva como la de la figura 1, con los peldaños en posición de descenso, formando la plataforma coplanaria con el suelo.

La figura 4.- Muestra una representación correspondiente a un alzado lateral de un peldaño con la estructura de tijera extendida y el mecanismo de accionamiento.

La figura 5.- Corresponde a un detalle en perspectiva de parte del mecanismo de accionamiento de la tijera de cada peldaño, constituida fundamentalmente por un motor y un husillo.

La figura 6.- Muestra una representación correspondiente a una vista lateral de la tijera de un peldaño en posición plegada.

Realización preferente de la invención

En las figuras referidas puede verse una escalera (1) con una pluralidad de peldaños (2) capacitados de desplazarse independientemente en sentido vertical. Cada peldaño (2) está soportado por una estructura de tijera (3) que es extraíble y extensible para descender y/o ascender, respectivamente.

Dichas estructuras de tijera (3) son accionadas por un mecanismo formado preferentemente por un motor (4) y un husillo (5), de manera que éste discurre a través de una tuerca ubicada y fijada en un carro de desplazamiento formado por un bloque central (6) que incorporará la correspondiente tuerca de paso del husillo (5), con un brazo transversal (7) en cuyos extremos están establecidas articulaciones (9) de la tijera (3), de manera que dependiendo del sentido de giro del husillo (5) y por lo tanto del sentido de desplazamiento del referido carro (6), la correspondiente tijera (3) se extenderá o se retraerá para producir, en acción de extensibilidad, la elevación del respectivo peldaño (2), mientras que en la acción de retraimiento se producirá el descenso del peldaño (2). Como es evidente y se puede ver en la figura 5, las articulaciones (9) incorporan ruedas extremas para deslizamiento por correspondientes guías (11) establecidas en los perfiles laterales de apoyo correspondientes.

De acuerdo con las características referidas, cuando la escalera (1) se encuentra en posición de uso como se ve en las figuras 1 y 2, y en donde puede apreciarse además que el peldaño (2) está enrasado con el suelo (8), como se representa en las figuras 1 y 3, en el caso de querer pasar a nivel superior por parte de un minusválido en una silla de ruedas, será necesario accionar los motores (4) de accionamiento de las distintas estructuras de tijera (3) soporte de los peldaños (2), efectuándose lógicamente un control del movimiento de los motores para conseguir que todos los peldaños (2) se sitúen coplanariamente al mismo nivel, formando una plataforma inferior (10) enrasada con el peldaño inferior (2), como se ve en la figura 3, en cuya plataforma se puede ubicar una silla de ruedas de minusválido para posteriormente elevar la plataforma referida (10), es decir simultáneamente todos los peldaños (2) con el control ya referido de los motores, lo que se puede conseguir mediante la oportuna sincronización, alcanzando dicha plataforma (10) el nivel superior al que puede directamente acceder y transitar en el mismo la silla de ruedas.

REIVINDICACIONES

1. Escalera adaptable para paso de minusválidos, que estando prevista para permitir que las sillas de ruedas en las que se desplazan los minusválidos puedan pasar de un nivel inferior a un nivel superior y viceversa, niveles relacionados entre sí mediante la propia escalera, la cual presenta unos peldaños facultados de desplazarse en sentido ascendente y/o descendente para ser situados coplanariamente y establecer una plataforma a la que puede acceder directamente la silla del minusválido, permitiendo a éste por elevación y/o descenso en horizontal de esta plataforma el paso de un nivel a otro de suelos, se **caracteriza** porque cada peldaño está soportado por una estructura de tijera accionable, en cada caso, asociada a un mecanismo constituido preferentemente por un motor y un husillo, permitiendo elevar y/o descender simultáneamente y de forma controlada todos los peldaños para formar la plataforma de acceso directo de la silla de minusválido.

2. Escalera adaptable para paso de minusválidos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mecanismo de accionamiento de cada peldaño es susceptible de estar constituido mediante elementos neumáticos y/o hidráulicos.

3. Escalera adaptable para paso de minusválidos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incorpora una barandilla articulada de seguridad.

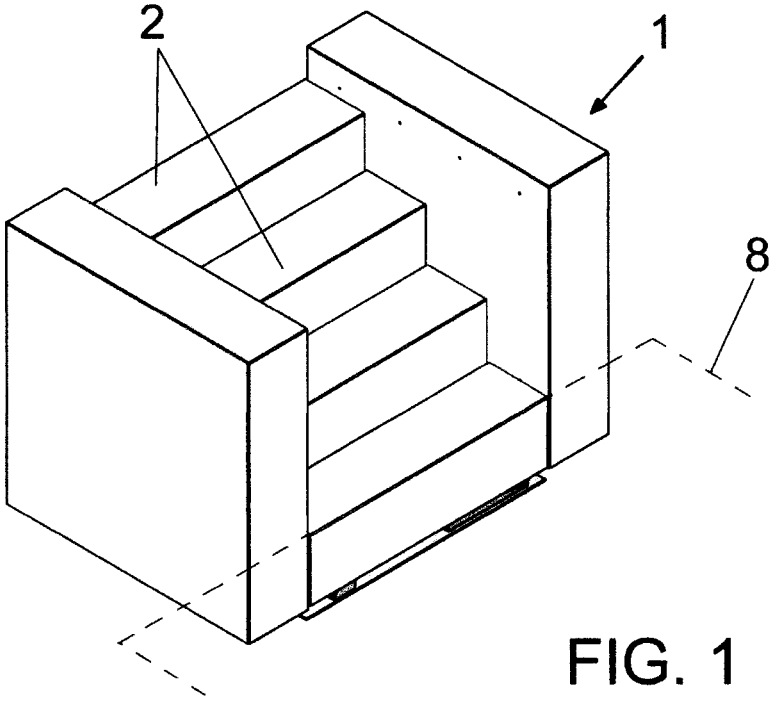


FIG. 1

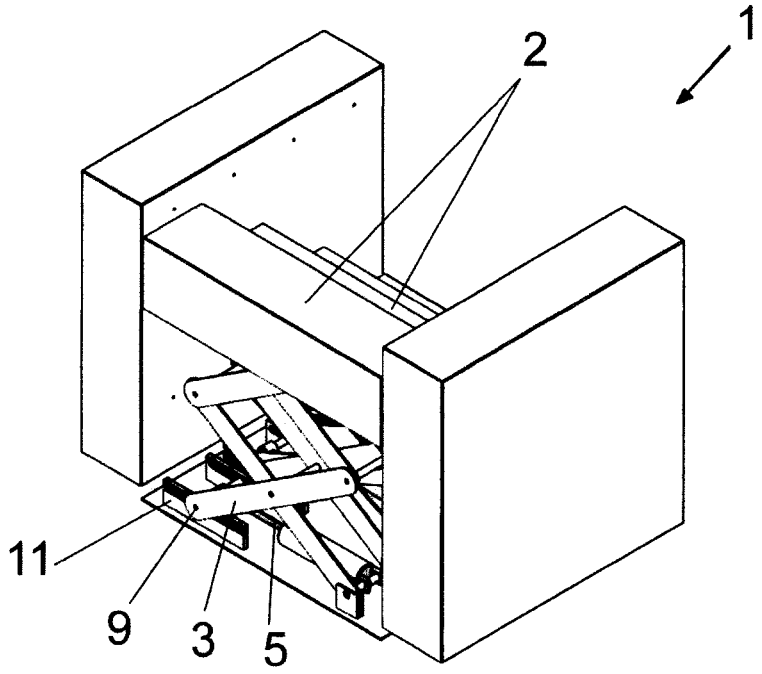


FIG. 2

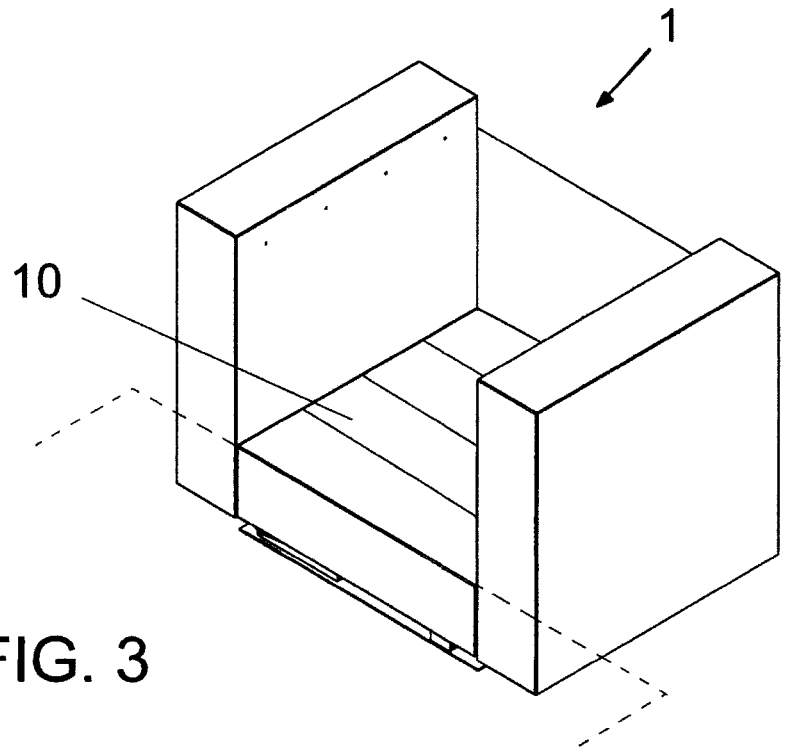


FIG. 3

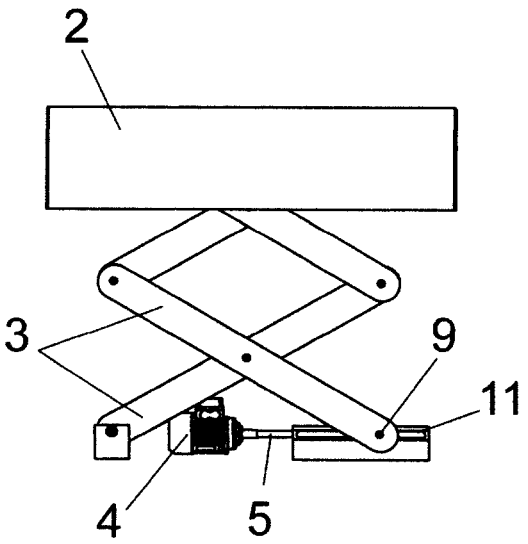


FIG. 4

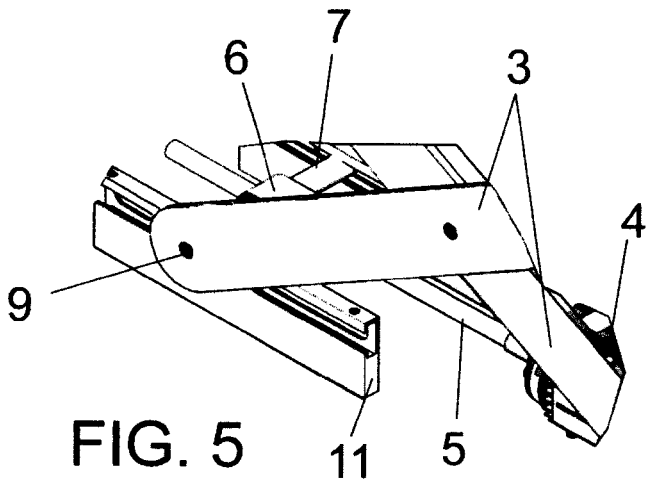


FIG. 5

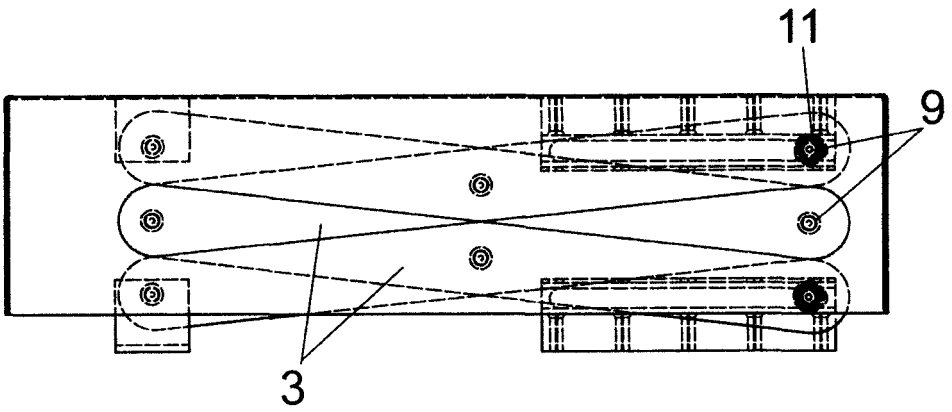


FIG. 6

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200902092

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 19.10.2009

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	ES 2192450 A1 (CARCAMO MORAL JUAN) 01.10.2003, columna 1, línea 50 – columna 8, línea 68; figuras 1-16.	1-3
X	US 4457402 A (DEL VECCHIO JOSEPH A et al.) 03.07.1984, columna 3, línea 25 – columna 7, línea 32; figuras 1-12.	1-3
X	WO 9831627 A1 (VADAS PETER) 23.07.1998, página 1, línea 3 – página 4, línea 23; figuras 1-4.	1-3
A	US 5937971 A (STORM GEORGE LAWRENCE) 17.08.1999, columna 2, línea 38 – columna 10, línea 28; figuras 1-6.	3
X	US 5105915 A (GARY JERRY M) 21.04.1992, columna 2, línea 56 – columna 7, línea 9; figuras 1-4.	1,3
X	US 6109395 A (STORM GEORGE LAWRENCE) 29.08.2000, columna 2, línea 40 – columna 12, línea 64; figuras 1-6.	1
X	WO 9802628 A1 (LYONS CHARLES THOMAS) 22.01.1998, columna 1, línea 3 – columna 13, línea 35; figuras 1-8.	1

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**
06.03.2012	E. Álvarez Valdés	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B66B9/08 (2006.01)
E06C7/12 (2006.01)
A61G5/06 (2006.01)

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

B66B, E06C, 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: 06.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-3	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-3	**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	ES 2192450 A1 (CARCAMO MORAL JUAN)	01.10.2003
D02	US 4457402 A (DEL VECCHIO JOSEPH A et al.)	03.07.1984
D03	WO 9831627 A1 (VADAS PETER)	23.07.1998
D04	US 5105915 A (GARY JERRY M)	21.04.1992
D05	US 6109395 A (STORM GEORGE LAWRENCE)	29.08.2000
D06	WO 9802628 A1 (LYONS CHARLES THOMAS)	22.01.1998

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 descrita en la reivindicación 1 se refiere a una escalera adaptable para paso de minusválidos, que estando prevista para permitir que las sillas de ruedas en las que se desplazan los minusválidos puedan pasar de un nivel inferior a un nivel superior y viceversa, niveles relacionados entre sí mediante la propia escalera, la cual presenta unos peldaños facultados de desplazarse en sentido ascendente y/o descendente para ser situados coplanariamente y establecer una plataforma a la que puede acceder directamente la silla del minusválido, permitiendo a éste por elevación y descenso en horizontal de esta plataforma el paso de un nivel a otro de suelos. Cada peldaño está soportado por una estructura de tijera accionable, en cada caso, asociada a un mecanismo constituido preferentemente por un motor y un husillo, permitiendo elevar y/o descender simultáneamente y de forma controlada todos los peldaños para formar la plataforma de acceso directo de la silla de minusválido.

Se considera D01 el documento del Estado de la Técnica anterior más próximo al objeto de la reivindicación 1. El documento D01 divulga (referencias de D01) una escalera adaptable para paso de minusválidos, que estando prevista para permitir que las sillas de ruedas en las que se desplazan los minusválidos puedan pasar de un nivel inferior a un nivel superior y viceversa, niveles relacionados entre sí mediante la propia escalera, la cual presenta unos peldaños facultados de desplazarse en sentido ascendente y/o descendente para ser situados coplanariamente y establecer una plataforma a la que puede acceder directamente la silla del minusválido, permitiendo a éste por elevación y descenso en horizontal de esta plataforma el paso de un nivel a otro de suelos (columna 1, línea 50-columna 8, línea 68; figuras 1-16).

La diferencia entre D01 y la primera reivindicación es:

- La estructura de tijera accionable, en cada caso, asociada a un mecanismo constituido preferentemente por un motor y un husillo.

El efecto técnico asociado a esta diferencia es:

- Cada peldaño está soportado por una estructura permitiendo elevar y/o descender simultáneamente y de forma controlada todos los peldaños para formar la plataforma de acceso directo de la silla de minusválido.

El mismo efecto técnico se consigue con la solución propuesta en D01.

Por lo que resultaría obvio para un experto en la materia aplicar las características del documento D01 y llegar a la invención como se revela en la reivindicación 1. Por lo tanto, el objeto de esta reivindicación cumple el requisito de novedad, pero no cumple el requisito de actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por su parte los documentos D02 a D07, cada uno de ellos por separado, proponen distintas opciones de diseño, que resultarían evidentes para el hombre del oficio, con las que se consigue el mismo efecto técnico propuesto en la reivindicación 1.

Por lo que resultaría obvio para un experto en la materia aplicar las características de los documentos D02 a D07, cada uno de ellos por separado, y llegar a la invención tal como se revela en la reivindicación 1. Por lo tanto, el objeto de esta reivindicación cumple el requisito de novedad, pero no cumple el requisito de actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

La invención descrita en la reivindicación 2 se refiere a una escalera adaptable para paso de minusválidos en la que el mecanismo de accionamiento de cada peldaño es susceptible de estar constituido mediante elementos neumáticos y/o hidráulicos.

Se considera D01 el documento del Estado de la Técnica anterior más próximo al objeto de la reivindicación 2. El documento D01 divulga (referencias de D01) una escalera adaptable para paso de minusválidos en la que el mecanismo de accionamiento de cada peldaño es susceptible de estar constituido mediante elementos neumáticos y/o hidráulicos (columna 7, líneas 30-32).

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 2 tiene novedad pero no tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Lo mismo sucede con los documentos D02 y D03, cada uno de ellos por separado.

La invención descrita en la reivindicación 3 se refiere a una escalera adaptable para paso de minusválidos que incorpora una barandilla.

Se considera D01 el documento del Estado de la Técnica anterior más próximo al objeto de la reivindicación 3. El documento D01 divulga (referencias de D01) una escalera adaptable para paso de minusválidos que incorpora una barandilla (14).

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 3 tiene novedad pero no tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Lo mismo sucede con los documentos D02, D03 y D05 cada uno de ellos por separado.