

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 214 375**

21 Número de solicitud: 201830690

51 Int. Cl.:

**B60B 21/06** (2006.01)

**B60B 27/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**14.05.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.06.2018**

71 Solicitantes:

**BENOIT, Jean Philippe (100.0%)**  
**C/ COLÓN, 71**  
**06350 HIGUERA LA REAL (Badajoz) ES**

72 Inventor/es:

**BENOIT, Jean Philippe**

74 Agente/Representante:

**ALCAYDE DÍAZ, Manuel**

54 Título: **Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños.**

ES 1 214 375 U

## DESCRIPCIÓN

Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños.

### OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención tiene por objeto proporcionar un nuevo concepto de escalera asistida, resultado de incorporar en los peldaños de las escaleras convencionales, pistones y sensores, que hacen posible el movimiento de los referidos peldaños gobernados por una aplicación específica, susceptible de parametrizar.

10 El modelo de utilidad objeto de esta invención, tiene su campo de aplicación en el sector de la fabricación de escaleras prefabricadas o a medida para su instalación en cualquier tipo de edificación.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Se ha generalizado en determinadas aplicaciones el uso de las escaleras eléctricas como sistemas de gran utilidad sin necesidad de realizar esfuerzo físico considerable. Esto ha hecho posible no sólo la comodidad y fluidez con el que se desplazan personas entre diferentes niveles, sino que además ha sido posible permitir que personas con problemas de salud o limitaciones físicas puedan utilizar tales sistemas para desplazarse entre  
20 determinadas dependencias sin limitaciones o barreras arquitectónicas.

Con el aumento de la población y el esparcimiento de nuevas zonas urbanas por el mundo, a menudo encontramos espacios reducidos para ordenar una circulación vertical en las casas u otro tipo de edificación privada como en un estudio u oficina.

25 Atendiendo al estado de la técnica, se aporta las siguientes protecciones identificadas por su título y número de publicación;

1. WO2011078638A1 Escalera eléctrica.
- 30 2. WO 2016200248 A1 Modelo de utilidad de escalera móvil.
3. WO2009074697A1A1 Escalera de seguridad.
4. WO 2002071995 A1 Bus access platform for persons of reduced mobility.

5. WO02081282A1      Dispositivo de desalajo de viajeros para unidades de ferrocarril.
6. US D537399S1      Auxiliary step for mobile home and recreational vehicle trailer steps.

5

En concreto, la “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” aporta respecto al estado de la técnica una solución sencilla y económica basada en el uso de las nuevas tecnologías para instalar una escalera cómoda en menos espacio del mínimo necesario en base al cumplimiento de la reglamentación aplicable. Es decir, se podría plantear una escalera que tiene la mitad de los peldaños mínimos en función de la altura a cubrir, aunque provistos de movimiento de elevación, como alternativa para poder acometer la diferencia de altura en menor longitud horizontal sin dejar de cumplir la normativa al respecto, poniendo en valor espacios reducidos para habilitar la circulación vertical en el interior de nuestras edificaciones.

10

15

#### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

A modo de explicación de la “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños”, la misma se concibe para un mejor aprovechamiento de los espacios, o con fines deportivos, de rehabilitación o de posicionamiento de bloqueo o anti-subida, en cualquier diseño a medidas o normalizado sobre cualquier tipo de edificación en base a la combinación de los siguientes elementos;

20

- A. Una estructura de escalera convencional, que incorpora peldaños dotados de movimiento vertical mediante el accionamiento de los correspondientes pistones.
- B. Sensores de presencia e identificación del peso, incorporados en cada peldaño, al objeto de ajustar la presión adecuada en el correspondiente juego de pistones dispuesto por debajo de cada peldaño.
- C. Sensores de impulso para adaptar el movimiento de cada peldaño a la velocidad de los movimientos del usuario cuando se desplaza por la escalera.
- D. Autómata programable con el que se gobierna el movimiento de cada peldaño a partir de la activación de los referidos sensores, al objeto de facilitar el movimiento de cada usuario, una vez se haya llevado a cabo el ajuste de parámetros iniciales y la selección del modo de operación.

25

30

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando 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:

Figura 1.- Vista en perspectiva principal de “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” en la que se muestra la reducción de la proyección horizontal de la escalera respecto a una escalera fija convencional.

Figura 2.- Vista en perspectiva principal de “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” en la que se muestra el aumento de la pendiente resultante respecto a la que tendría una escalera fija convencional.

Figura 3.- Vista en perspectiva principal de “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” al objeto de apreciar algunos elementos constituyentes.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes;

1. Pistones.
2. Barandillas de tubo.
3. Revestimiento enrollable a modo de contrahuella segura.

## EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

A modo de realización preferente, la “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” se puede llevar a cabo tal y como se muestra en la figura 1, para salvar una altura de 3.000 mm, haciendo uso de una longitud en el plano horizontal de 1.800 mm en lugar de 3.700 mm lo que significa una pendiente más acusada de subida tal y como se aprecia en la figura 2. Así, la diferencia de cota a salvar en una menor proyección horizontal, no va a suponer un mayor esfuerzo por parte del usuario, ya que el mismo se desplazará vertical y secuencialmente con cada peldaño a la activación de sus pistones 1 a modo de “músculos electrónicos” a medida que se desplaza de un peldaño al siguiente.

5 Para ello, es necesario que los movimientos que describe un usuario al desplazarse por una escalera sean estudiados e integrados haciendo uso del correspondiente programa en un autómata programable. Así la programación resultante integra, haciendo uso de los correspondientes sensores de presencia y/o impulso para un modo de operación previamente definido o seleccionado, aspectos tales como el peso de cada usuario, la velocidad de sus movimientos incluyendo la posibilidad de que se pare en medio de la escalera o se dé la vuelta, situaciones en las que se cruzan dos usuarios con desplazamientos en sentido inverso, etc.

10 Evidentemente el conjunto se complementa con los correspondientes accesorios que hacen que la escalera resultante cumpla la normativa aplicable y sea segura para los usuarios tales como barandilla de tubos 2 o vidrio de seguridad que eviten la caída de las personas a su paso, contrahuellas protegidas 3 para evitar el riesgo de atrapamiento con un revestimiento enrollable al objeto de adaptarse a la diferencia de cotas variable entre  
15 peldaños en el momento en que se produce el desplazamiento vertical del mismo, etc.

La utilización de la “Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños” es muy simple, es suficiente con que el modo de operación o selector identifique el uso que se desee, a modo de ejemplo; “Normal”, “Desnivel 0”,  
20 “Entrenamiento”, “Rehabilitación” etc.

Por último, alternativamente, el conjunto puede presentar un modo de bloqueo, consistente en activar en todos los peldaños un movimiento de rotación hasta su posicionamiento aproximadamente vertical, evitando que ningún usuario pueda acceder a  
25 la misma cuando es el deseo de la propiedad.

No se considera necesario, hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan en sus diferentes aplicaciones, las formas, dimensiones, diseños o la  
30 propia tecnología de implementación de movimientos de los peldaños, sensores utilizados o técnica de integración de elementos empleada, serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en los que se ha descrito la memoria han de entenderse en sentido amplio y no limitativo.

**REIVINDICACIONES**

- 5
1. Escalera dotada de asistencia mediante la motorización de sus peldaños, concebida para un mejor aprovechamiento de los espacios, o con fines deportivos, de rehabilitación o de posicionamiento de bloqueo o anti-subida, en cualquier diseño a medidas o normalizado, sobre cualquier tipo de edificación caracterizada por su configuración basada en la combinación de los siguientes elementos
- 10
- A. Una estructura de escalera convencional, que incorpora peldaños dotados de movimiento vertical mediante el accionamiento de los correspondientes pistones.
- B. Sensores de presencia e identificación del peso, incorporados en cada peldaño, al objeto de ajustar la presión adecuada en el correspondiente juego de pistones dispuesto por debajo de cada peldaño.
- 15
- C. Sensores de impulso para adaptar el movimiento de cada peldaño a la velocidad de los movimientos del usuario cuando se desplaza por la escalera.
- D. Autómata programable con el que se gobierna el movimiento de cada peldaño a partir de la activación de los referidos sensores, al objeto de facilitar el movimiento de cada usuario, una vez se haya llevado a cabo el ajuste de parámetros iniciales y la selección del modo de operación.

# Figura 1



# Figura 2





# Figura 3

