(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 367 078**

(21) Número de solicitud: 200900992

(51) Int. CI.:
***B62D 25/22*** (2006.01)
***B60R 3/00*** (2006.01)
***B62D 31/04*** (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **08.04.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2011**

Fecha de la concesión: **31.08.2012**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **12.09.2012**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **12.09.2012**

(73) Titular/es:
**CARROCERÍAS AYATS S.A.**
**PARATGE CAN CALL KM. 1**
**17401 ARBÚCIES, GIRONA, ES**

(72) Inventor/es:
**VILA PASCUAL, RITA**

(74) Agente/Representante:
**Isern Jara, Jorge**

(54) Título: **ESCALERA INTERIOR PARA VEHÍCULOS DE DOS PISOS.**

(57) Resumen:
Escalera interior para vehículos de dos pisos.
La escalera (8) arranca de un punto de un piso inferior (1) y lleva a un piso superior (2) de un vehículo, con la particularidad que dicha escalera (8) comporta un primer y segundo tramos (8a, 8b) que arrancan de distintos puntos del piso inferior (1) del vehículo citado y en direcciones convergentes hacia arriba para encontrarse en un rellano (8d) del que arranca un tercer tramo (8c) de escalera que lleva al piso superior (2) del mismo vehículo.
La escalera descrita es particularmente aplicable a vehículos automóviles (10) tales como autocares o autobuses de dos pisos.

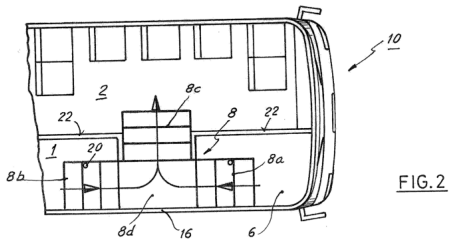


FIG. 2

ES 2 367 078 B1

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

## DESCRIPCIÓN

Escalera interior para vehículos de dos pisos.

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una escalera interior para vehículos de dos niveles, y más particularmente, aunque no exclusivamente, para vehículos automóviles tales como autocares y autobuses de dos niveles o pisos.

**Estado de la técnica**

Son bien conocidos los vehículos automóviles tales como autocares y autobuses de dos pisos en los que para acceder al piso superior se han previsto unas escaleras interiores. Una primera de dichas escaleras interiores está situada usualmente hacia la parte trasera del propio vehículo y la segunda en la parte delantera, adyacente a un lateral del vehículo, y próxima a una entrada de acceso, junto a una zona frontal inmediata al conductor, en donde desemboca un pasillo, centrado, del piso inferior del mismo vehículo.

En el caso de vehículos en donde la estructura constructiva impone que el conductor o persona auxiliar están aislados o encerrados en una cabina especial para ellos, sin comunicación con el piso inferior a través del citado pasillo, la citada escalera delantera impide un franco acceso hacia el piso inferior desde la zona del conductor, siendo sólo accesible entonces tal piso desde el exterior o desde el piso superior. Esto supone un inconveniente importante para la movilidad en el interior del vehículo, principalmente para poder atender cualquier contingencia en el área de pasajeros por parte del conductor o persona auxiliar.

**Breve descripción de la invención**

A diferencia de las escaleras existentes en los vehículos descritos del estado de la técnica, la presente invención propone una escalera que comporta un primer y segundo tramos que arrancan de distintos puntos o zonas del piso inferior de un vehículo, distanciados longitudinalmente, y en direcciones convergentes hacia arriba, para encontrarse en un rellano del que arranca perpendicularmente, en rampa, un tercer tramo de escalera que lleva al piso superior del mismo vehículo.

En una realización preferida, los tramos inferiores de la escalera estarán dispuestos, a modo de puente, sobre la zona del hueco que rodea una rueda delantera del propio vehículo.

Uno de dichos tramos arranca preferentemente de un punto próximo a la zona destinada a la ubicación del conductor del vehículo y persona auxiliar, mientras que el otro tramo arranca de un punto de la zona destinada a los pasajeros.

Esto permite que, en el caso de haber una cabina o espacio exclusivo para el conductor o persona auxiliar, éstos puedan disponer de una escalera muy próxima que les lleva al piso superior sin tener que recorrer todo el pasillo del vehículo para acudir a una escalera situada en la parte posterior del vehículo. Por lo demás esta escalera ofrecerá un paso franco hacia el piso inferior y permitirá una comunicación directa del habitáculo delantero del autocar, destinado a al menos el conductor tanto con el piso inferior como con el superior.

En cualquier caso, y suponiendo que no exista dicha zona exclusiva para el conductor y personal auxiliar, la presente escalera con dos accesos permitirá una mejor entrada de pasajeros que tengan que subir al piso superior del vehículo tanto directamente desde el exterior como desde el piso inferior. La misma escalera es aplicable a vehículos automóviles tales como autocares o autobuses de dos pisos.

En general la escalera interior explicada proporciona la única comunicación interior entre el habitáculo delantero, en donde se halla al menos el conductor, separado del piso inferior (es decir sin acceso directo por un pasillo) y dicho piso inferior.

Esta solución no excluye que pueda existir una escalera de comunicación entre los dos pisos situada en la parte trasera del vehículo.

Estas y otras características ventajosas se desprenderán de la siguiente descripción.

**Breve descripción de los dibujos**

Con el fin de entender mejor la descripción que sigue, a continuación se describe, a título puramente de ejemplo no limitativo, una realización preferida de la escalera interior para vehículos de dos pisos, objeto de la invención, donde:

La figura 1 ilustra una vista esquemática, en alzado, de la parte delantera de un vehículo automóvil de dos pisos mostrando la escalera de la invención, en donde el número de peldaños es únicamente indicativo, y no limitativo.

Y la figura 2 representa una vista igualmente esquemática, vista en planta, observándose parte del primer y del segundo piso, de la misma parte delantera de un vehículo automóvil de dos pisos mostrando la ubicación de la escalera propuesta.

**Descripción detallada de una realización preferida de la invención**

Con referencia a dichas figuras (figs. 1 y 2), en las mismas se representa la parte delantera de un vehículo 10, autocar o autobús, donde se aprecia un piso inferior 1, un piso superior 2, una puerta delantera 4 de entrada o acceso al vehículo 10, una zona 6 destinada al puesto del conductor y en su caso persona auxiliar del mismo, una escalera 8 con un primer y segundo tramos iniciales 8a, 8b que arrancan del piso inferior 1 del vehículo 10 y un tercer tramo final 8c que lleva al piso superior 2 del mismo vehículo. Asimismo se aprecia en la figura 1 un hueco 12 para una correspondiente rueda delantera 14 del citado vehículo 10.

Esta disposición de la escalera permite habilitar también un espacio, transversal al vehículo, para una litera para el conductor por detrás del espacio destinado a la conducción.

Según puede observarse en la figura 2, el primer y segundo tramos 8a, 8b de la escalera 8 discurren ventajosamente adosados a un lateral de la carrocería 16 del vehículo, próximos a una puerta delantera esto permite disponer del máximo espacio posible en el lado opuesto de la escalera 8, posibilitando P.Ej. la ubicación de una litera. Un primer tramo 8a de la escalera arranca de la proximidad del puesto 6 del conductor o persona auxiliar del mismo, ahorrándoles así unos desplazamientos engorrosos para acudir en caso al piso superior 2 ante cualquier contingencia.

Según las mismas figuras, el tercer tramo 8c de la escalera queda perpendicular a un rellano 8d donde se reúnen el primer y segundo tramos 8a, 8b de la escalera 8.

En una realización preferente, dichos dos tramos 8a, 8b estarán situados por encima y a uno y otro lado, respectivamente, del citado hueco 12 para una rueda delantera 14 del vehículo 10, configurando así una especie de puente sobre dicho hueco y rueda. A diferencia de las escaleras conocidas que se encuentran en la

parte posterior del vehículo y en una zona de carrocería y chasis *en voladizo*, la disposición que se propone resulta ventajosa al descansar la escalera 8 directamente sobre una parte de estructura del vehículo 10 donde se hallan unos elementos (no representados) de soporte y suspensión de la carrocería 16 sobre una rueda 14 del propio vehículo.

La citada escalera 8 cuenta, además, con puntales de apoyo 2 0 en los tramos inferiores 8a, 8b por ejemplo, así como unas barandillas o tabiques bajos 22, a modo de pretiles, en la parte superior de la misma escalera 8 para preservar de caídas a los pasajeros desde el piso superior.



Aún cuando la descripción y dibujos adjuntos se hayan centrado en un vehículo automóvil tal como un autocar o autobús 10, debe entenderse que la misma escalera 8 también se podría aplicar en el interior de otra clase de vehículo tal como un vagón de dos pisos donde dicha escalera ventajosamente se instalaría sobre la zona correspondiente a un *bogie*.

La realización descrita aquí, hay que considerarla en todos los aspectos como ilustrativa y no restrictiva, estando indicado el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas, y no limitada por la descripción precedente.

## REIVINDICACIONES

1. Escalera interior para vehículos de dos pisos, del tipo que arranca de una zona de un piso inferior (1) y lleva a un piso superior (2) de un vehículo, **caracterizada** porque dicha escalera (8) comporta un primer y segundo tramos (8a, 8b) que arrancan de distintas zonas del piso inferior (1) del vehículo citado, distanciadas longitudinalmente, extendiéndose dichos tramos (8a, 8b) en direcciones convergentes hacia arriba para encontrarse en un rellano (8d) del que arranca un tercer tramo (8c) de escalera que lleva al piso superior (2) del mismo vehículo.

2. Escalera según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho primer tramo (8a) de escalera arranca de la proximidad de un puesto (6) de conductor del vehículo o persona auxiliar del mismo.

3. Escalera según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dichos primer y segundo tramos (8a, 8b) discurren junto a un lateral (16) del vehículo.

4. Escalera según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho tercer tramo (8c) de escalera es perpendicular al rellano (8d) donde se encuentran el primer y segundo tramos (8a, 8b).

5. Escalera según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el vehículo es un vehículo automóvil (10), tal como un autocar o autobús de dos pisos.

6. Escalera según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el primer y segundo tramos (8a, 8b) discurren por encima, y a uno y otro lado, de un hueco convencional (12) de carrocería (16) del vehículo (10) destinado a alojar una rueda delantera (14) del mismo vehículo.

7. Escalera según las reivindicaciones 1 á 6, **caracterizada** porque la escalera es la única comunicación interior entre el habitáculo delantero, separado del piso inferior y dicho piso inferior.

FIG.1

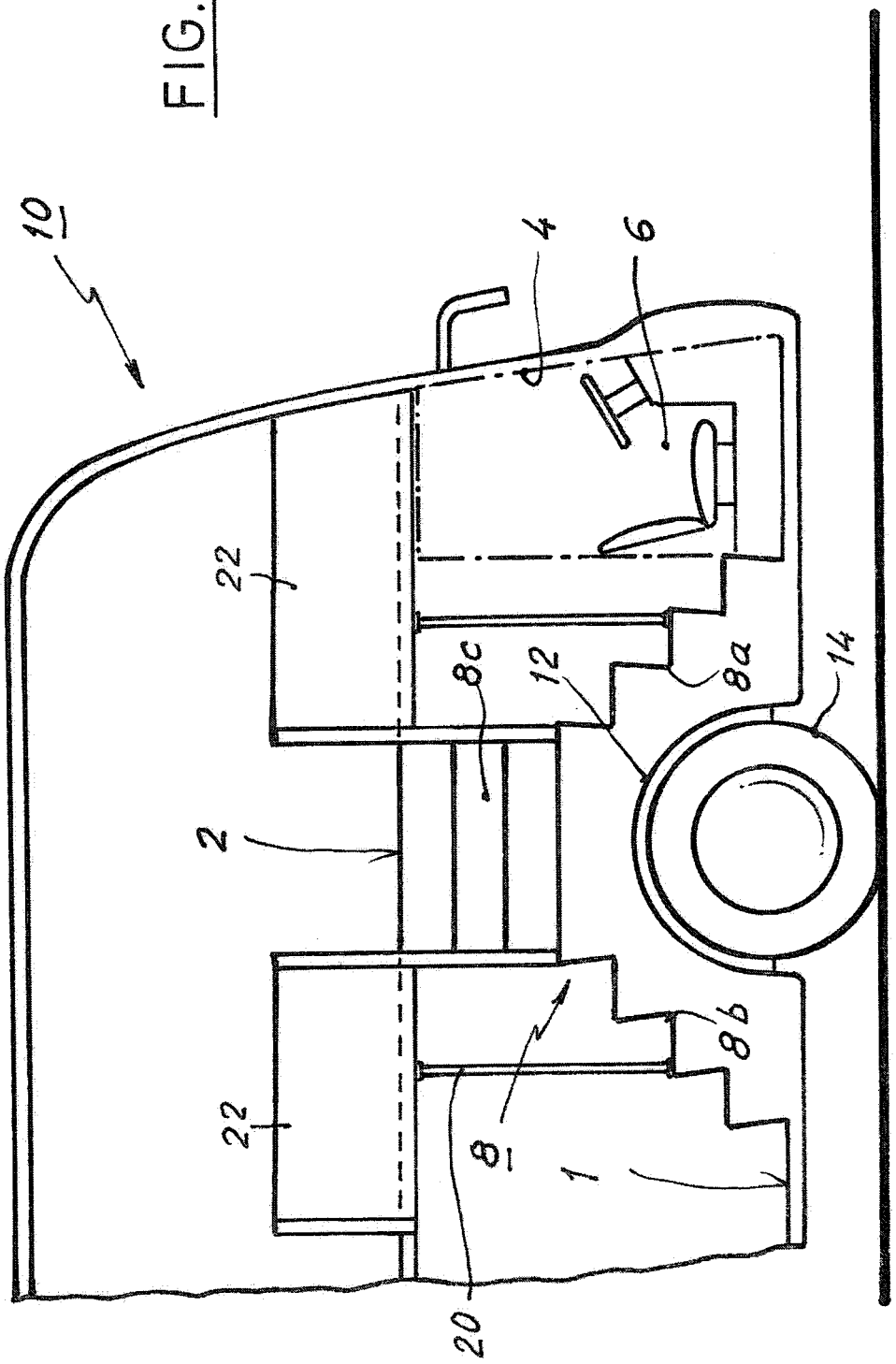
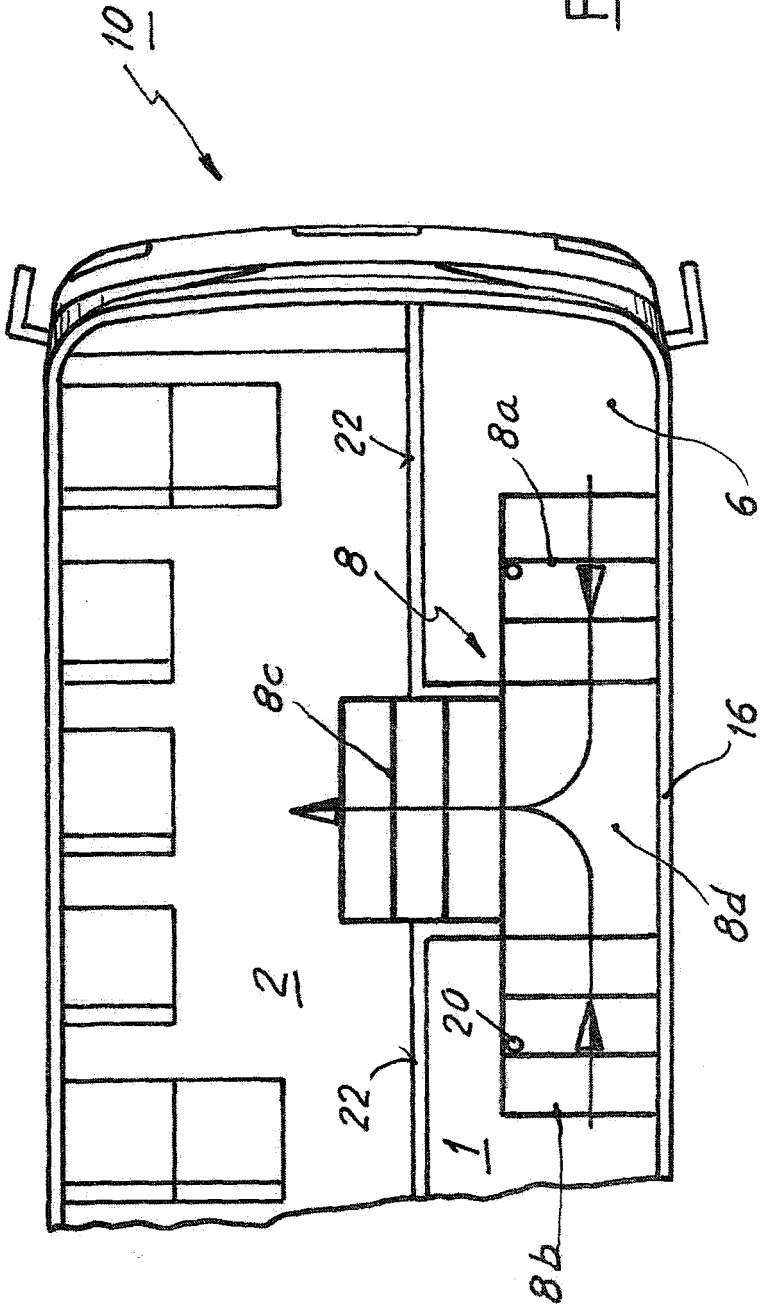


FIG.2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200900992

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 08.04.2009

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

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

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|---|---|---|
| Y | JP 11222161 A (FUKUTANI MITSUO) 17.08.1999, figura 1 (a,b,c). | 1-7 |
| Y | NL 1003137 C1 (BERKHOF BEHEER B V) 18.11.1997, figuras 1,3,4. | 1-7 |
| A | JP 2001260954 A (FUKUTANI MITSUO) 26.09.2001, figuras. | 1,3-6 |
| A | ES 265156 U 01.05.1986, figuras. | 1,3-6 |

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 |
|---|---|---|
| 14.10.2011 | D. Herrera Alados | 1/4 |

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

***B62D25/22*** (2006.01)
***B62D31/04*** (2006.01)
***B60R3/00*** (2006.01)

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

B62D, B60R

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.10.2011

**Declaración**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)** | Reivindicaciones | 1-7 | **SI** |
| | Reivindicaciones | | **NO** |
| **Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)** | Reivindicaciones | | **SI** |
| | Reivindicaciones | 1-7 | **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 | JP 11222161 A (FUKUTANI MITSUO) | 17.08.1999 |
| D02 | NL 1003137 C1 (BERKHOF BEHEER B V) | 18.11.1997 |

**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**

El objeto técnico de invención reivindicado es una escalera interior para vehículos de dos pisos, del tipo que arranca de una zona de un piso inferior (1) y lleva a un piso superior (2) de un vehículo, caracterizada porque dicha escalera (8) comporta un primer y segundo tramos (8a,8b) que arrancan de distintas zonas del piso inferior (1) del vehículo citado, distanciadas longitudinalmente, extendiéndose dichos tramos (8a, 8b) en direcciones convergentes hacia arriba para encontrarse en un rellano (8d) del que arranca un tercer tramo (8c) de escalera que lleva al piso superior (2) del mismo vehículo.

El documento D01, considerado el más cercano del estado de la técnica, divulga una escalera con dos tramos que arrancan en zonas distintas del piso inferior (1) y (4), distanciadas longitudinalmente y extendiéndose dichos tramos en direcciones convergentes hacia arriba para encontrarse en un rellano (3) del piso superior del mismo vehículo. Además, uno de dichos tramos arranca desde una zona próxima al puesto del conductor (21) (ver figuras 1(a, b, c)).

La diferencia entre el documento D01 y el objeto técnico de la reivindicación 1 de la solicitud radica en la incorporación de un tercer tramo de escalera del rellano al piso superior.

Esta diferencia se encuentra recogida en el documento D02 que divulga una escalera lateral (8) con tramo longitudinal hacia arriba, por encima del hueco de la rueda, hasta un rellano de donde arranca otro tramo de escalera perpendicular al rellano que llega hasta el piso superior del mismo vehículo (ver figuras 1, 3 y 4).

A la vista de lo anteriormente comentado, se considera que un experto en la materia combinaría las partes principales del documento D02 con el documento D01 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones 1 a 7 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, dichas reivindicaciones carecen de actividad inventiva en base a lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art. 8.1 de LP11/86).