

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 353**

21 Número de solicitud: 201830781

51 Int. Cl.:

E04H 6/42 (2006.01)

E04F 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2020

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (100.0%)
Avenida Cervantes, N°2
29071 Málaga ES

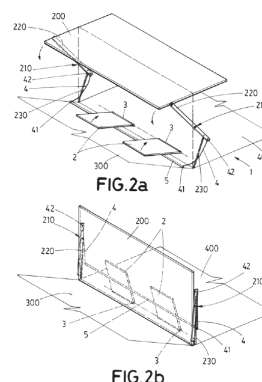
72 Inventor/es:

AUÑÓN HIDALGO, Juan Antonio;
AUÑÓN RODRÍGUEZ, Aida y
AUÑÓN RODRÍGUEZ, Fernando

54 Título: **Dispositivo auxiliar para puertas de garaje**

57 Resumen:

La invención describe un dispositivo (1) auxiliar para puertas (200) de garaje situadas entre una rampa (300) y un piso horizontal (400) y que se desplazan entre unas posiciones abierta y cerrada accionadas. El dispositivo comprende: una plataforma (2) plana para el apoyo de las ruedas de un vehículo (100) que tiene un borde acoplado mediante una articulación (3) a la rampa (300) o el piso horizontal (400); y un cable (4) conectado entre la plataforma (2) y un elemento motriz (210) o la puerta (200). Así, cuando la puerta (200) se cierra, el cable (4) tira hacia arriba de dicha plataforma (2) hasta disponerla en una posición esencialmente vertical cuando la puerta (200) alcanza la posición cerrada y, cuando se cierra, el cable (4) permite que dicha plataforma (2) se asiente entre la rampa (300) y el piso horizontal (400) cuando la puerta (200) alcanza la posición abierta.



DESCRIPCIÓN

Dispositivo auxiliar para puertas de garaje

5 OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es un dispositivo acoplable a una puerta de garaje con el propósito de aumentar el ángulo de ataque en casos en los que dicha puerta está situada al inicio de una rampa ascendente de entrada a dicho garaje.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El acceso a muchos garajes subterráneos actuales se realiza mediante una rampa de descenso que termina en el plano del piso al que se encuentra el garaje. Esta configuración, que en principio no supone ningún inconveniente, puede resultar problemática en caso de rampas con pendientes pronunciadas debido a que el extremo delantero de algunos vehículos puede llegar a impactar en el suelo al final del descenso del vehículo por la rampa.

Este problema se muestra esquemáticamente en la Fig. 1. Un vehículo (100) está descendiendo una rampa y, justo al final de la misma, se produce un contacto entre la parte frontal del vehículo (100) y el suelo. Este contacto se produce cuando el ángulo de ataque de la rampa (α), es decir, el ángulo que forma la rampa con la horizontal es menor o igual que el ángulo que forma la dirección longitudinal del vehículo (100) con la línea que une el punto de contacto (P1) de la rueda con el punto más bajo (P2) del extremo delantero del vehículo (100). Por tanto, cuanto más bajo sea el vehículo (100) o más larga sea su porción delantera, menor será su capacidad para recorrer rampas inclinadas sin tocar en el suelo con su extremo delantero. Este problema se agrava especialmente durante el descenso de la rampa, ya que la parte delantera del vehículo (100) desciende aún más bajo debido a la inercia y mayor peso que soportan los amortiguadores en esa posición. En definitiva, este problema supone que algunos vehículos sólo pueden acceder a determinados garajes a costa de golpear repetidamente contra el suelo.

Actualmente existen algunos documentos que describen rampas adaptadas a diferentes tipos de vehículos para salvar la diferencia de altura del suelo a la plataforma del vehículo en cuestión.

35

El documento US2541288A describe un dispositivo que, anclado al propio vehículo, desciende para salvar la altura de la plataforma, es decir la plataforma forma parte del vehículo y no tiene, obviamente, ninguna unión al suelo, a diferencia del sistema presentado en este documento, que se articula sobre el suelo y que, por su composición y movimientos, está destinado a aumentar el ángulo de la rampa de ataque del garaje.

El documento EP1686032A1 hace referencia a una rampa plegable de acceso a vehículos que forma parte de la propia puerta del mismo, es decir, la puerta se despliega y al estar abierta sirve de rampa para librar la diferencia de altura entre el suelo y la plataforma. Las diferencias sobre la patente aquí presentada son similares a las del documento anterior.

El documento CN206801127U divulga un sistema para motocicletas, similar al anterior, donde la puerta, al abrirse, se convierte en rampa y permite el acceso a un contenedor.

El documento US2011163565A1 describe un dispositivo por el cual la puerta, al abrirse, se convierte en rampa y permite el acceso de pequeños vehículos adaptándose a diferentes alturas de acceso.

Sin embargo, ninguno de estos documentos resuelve el problema descrito, ya que no están pensados para el acceso a un garaje a través de una rampa ya existente sino para el acceso a un vehículo a través de una rampa móvil.

Por tanto, existe actualmente en este campo un problema que aún no está resuelto de manera satisfactoria.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve el problema anterior gracias a la disposición de al menos una plataforma que se apoya en la zona de intersección entre la rampa y el piso horizontal para disminuir el ángulo que forman entre sí al dividirlo en dos ángulos correspondientes a los dos cambios de inclinación a un lado y otro de la plataforma. Esta plataforma estará conectada al propio mecanismo de accionamiento de la puerta de tal modo que, cuando la puerta se abre, desciende hasta apoyarse en la rampa y el piso horizontal en la posición descrita, mientras que, cuando la puerta se cierra, queda recogida en posición vertical. Por tanto, como se verá con detalle más adelante en este documento, el dispositivo de la presente invención puede instalarse de una manera fácil y rápida en cualquier puerta de garaje existente,

independientemente de su modo de accionamiento.

El dispositivo auxiliar para puertas de garaje de la invención es aplicable a puertas de garaje situadas en una línea de intersección entre una rampa de acceso al garaje y un piso horizontal.

5 Esta situación se produce, por ejemplo, cuando la puerta de entrada a un garaje subterráneo está dispuesta al final de la rampa que desciende a dicho garaje, o bien cuando la puerta de entrada a un garaje elevado está dispuesta al inicio de la rampa que asciende al garaje. En cualquiera de los casos, se supone que la puerta de garaje está configurada para desplazarse entre una posición abierta y una posición cerrada accionada por al menos un elemento motriz
10 deslizante o giratorio.

El elemento motriz que desplaza la puerta de garaje puede ser en general de cualquier tipo, aunque en las puertas de garaje actuales es común el uso de un motor eléctrico que acciona la apertura o cierre de la puerta de diversos modos, como, por ejemplo, desplazando una guía
15 deslizante conectada a la puerta en el caso de puertas de desplazamiento vertical, mediante una conexión a la puerta de tipo cremallera en el caso de puertas de desplazamiento horizontal, u otros. En cualquier caso, puede interpretarse que el elemento motriz, o alguno de los elementos auxiliares directamente movidos o accionados por el elemento motriz, describe un movimiento deslizante o giratorio que posteriormente se traslada a la puerta de
20 garaje de la manera más conveniente.

En este contexto, el dispositivo de la invención comprende fundamentalmente dos elementos: una plataforma para el paso del vehículo y un cable conectado a la plataforma para desplegarla y recogerla. A continuación, se describe cada uno de estos elementos con mayor
25 detalle:

a) Plataforma

Se trata de al menos una plataforma, normalmente plana, para el apoyo de las ruedas
30 de un vehículo. En este contexto, la expresión “*normalmente plana*” hace referencia a una plataforma que tiene esencialmente forma de plano, aunque no necesariamente es completamente lisa o exenta de relieve, esto es, sin descartar la presencia de pequeñas curvaturas o similares, así como la existencia de texturas tales como nervios o similares, por ejemplo, para evitar deslizamientos. La plataforma puede estar
35 formada por una única placa rectangular con una anchura mayor que la anchura del eje de un vehículo (es decir, la distancia entre dos ruedas del mismo eje).

Alternativamente, en una realización preferida de la invención, se utilizan dos plataformas coplanares separadas una distancia aproximadamente correspondiente a la anchura del eje de un vehículo y conectadas entre sí mediante un perfil. En cualquier caso, las plataformas pueden tener cualquier forma adecuada, como por ejemplo forma de polígono de cuatro o más lados (cuadrado, rectángulo, etc.). El perfil dota de rigidez al conjunto de modo que ambas placas coplanares se desplazan conjuntamente como un todo. Además, el perfil tiene una anchura similar a la anchura de la puerta del garaje, de modo que proporciona un punto de conexión situado a los pies de la posición donde normalmente suele encontrarse el elemento motriz de accionamiento de la puerta. Por otra parte, la distancia entre las plataformas, o la anchura de la plataforma en caso de que esté configurada como una única placa, puede estar entre 140 cm y 200 cm.

Esta plataforma, o plataformas, tiene un borde acoplado mediante una articulación a la rampa o al piso horizontal en una posición adyacente y paralela a la línea de intersección entre rampa y piso horizontal. La articulación puede configurarse de cualquier modo siempre que permita que la plataforma pueda alternar entre una posición en la que se apoya en una posición ligeramente inclinada sobre la rampa y el piso horizontal, y una posición esencialmente vertical. Por ejemplo, puede utilizarse una bisagra o una rótula cilíndrica. En cuanto al acoplamiento de la plataforma a la rampa o al piso horizontal, se elegirá el más adecuado teniendo en cuenta tanto la dirección de cierre de la puerta de garaje como el lado que queda en el exterior del garaje. Preferentemente, las plataformas quedarán en el lado interior del garaje cuando la puerta se cierra.

b) Cable

Se trata de al menos un cable que tiene un primer extremo conectado a la plataforma y un segundo extremo conectado al elemento motriz o a la puerta. Puede tratarse de cualquier tipo de cable, incluyendo cables no metálicos, que sea capaz soportar el peso de la plataforma para desplazarla entre las dos posiciones descritas. Naturalmente, el punto de conexión del primer extremo del cable a la plataforma estará suficientemente separado de la articulación.

En este contexto, la expresión “conectado al elemento motriz” referida al segundo extremo del cable hace referencia no sólo a una conexión directa al elemento motriz,

entendido éste como un motor eléctrico o similar, sino en general a la conexión del segundo extremo del cable a cualquier elemento móvil accionado por el elemento motriz, incluyendo cualquier medio empleado para transmitir el movimiento motriz a la puerta. Similarmente, la expresión “*conectado a la plataforma*” incluye no sólo la conexión directa a la propia plataforma sino también una conexión a cualquier elemento unido a la plataforma.

De ese modo, cuando el elemento motriz es accionado en el sentido de cierre de la puerta de garaje, el segundo extremo del cable se desplaza en sentido opuesto a la plataforma. Como consecuencia, el primer extremo del cable tira hacia arriba de dicha plataforma y la hace girar alrededor de la articulación hasta disponerla en una posición esencialmente vertical cuando la puerta alcanza la posición cerrada. Inversamente, cuando el elemento motriz es accionado en el sentido de apertura de la puerta de garaje, el segundo extremo del cable se desplaza hacia la plataforma de manera que el primer extremo desciende para permitir que dicha plataforma gire alrededor de la articulación a causa de la gravedad hasta que se asienta entre la rampa y el piso horizontal cuando la puerta alcanza la posición abierta. Como se describirá más adelante en este documento, en este contexto es importante que el primer extremo del cable siga un movimiento ascendente/descendente respectivamente cuando la puerta se cierra/abre, ya que debe tirar hacia arriba o dejar caer la plataforma.

Por tanto, este nuevo dispositivo resuelve el problema anterior de una manera sencilla y económica, y además adaptable a cualquier puerta de garaje existente. La plataforma gira hasta apoyarse en la zona de la intersección entre la rampa y el piso horizontal cuando la puerta se abre, y gira en sentido opuesto hasta quedar en posición esencialmente vertical cuando la puerta se cierra. Para instalarlo, en los casos más sencillos únicamente es necesario acoplar la plataforma a la posición deseada de la rampa o piso horizontal a través de una bisagra o similar, y conectar un cable entre la plataforma y el elemento motriz de la puerta de garaje.

En una realización preferida de la invención, para una puerta de garaje dotada de un elemento motriz de desplazamiento vertical deslizante que asciende para desplazar la puerta a la posición cerrada y desciende para desplazar la puerta a la posición abierta, el segundo extremo del cable se conecta directamente al elemento motriz. Esto significa que no es necesario el uso de ningún elemento auxiliar para modificar la dirección del movimiento o para transformar un movimiento de rotación en otro de traslación. Basta con conectar el cable al

elemento motriz, incluyendo cualquier pieza del mecanismo de apertura/cierre de la puerta de garaje que esté movida directamente por el elemento motriz.

5 En otra realización preferida de la invención, para una puerta de garaje dotada de un elemento motriz rotativo de desplazamiento horizontal deslizante, el dispositivo comprende al menos una polea acoplada a una porción superior de un marco de la puerta de garaje por la que pasa una porción intermedia del cable entre el primer extremo y el segundo extremo. Es decir, en este caso es necesario utilizar un sistema de poleas para transformar el movimiento rotativo u deslizante horizontal del elemento motriz en el movimiento esencialmente vertical del cable
10 que acciona la plataforma.

En una realización más preferida de la invención, el dispositivo de la invención comprende además al menos una leva o muelle en una porción intermedia del cable entre el primer extremo y el segundo extremo para transformar el movimiento uniforme generado por el
15 elemento motriz en un movimiento con unos tramos más rápidos que otros en función de las necesidades de elevación de la plataforma. Por ejemplo, en el caso de una puerta de cierre horizontal, puede ser necesario elevar rápidamente la plataforma al inicio del movimiento para dejar paso a la puerta de garaje. Una leva o muelle adecuadamente diseñados y dispuestos en el recorrido del cable podrían resolver el problema.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Fig. 1 muestra una imagen esquemática del problema que se produce cuando un vehículo baja una rampa inclinada.

25

Las Figs. 2a y 2b muestran dos vistas en perspectiva de un dispositivo según la invención dispuesto en una puerta de garaje de apertura vertical respectivamente en posición abierta y cerrada.

30 Las Figs. 3a y 3b muestran dos vistas de perfil del dispositivo de la Fig. 1 dispuesto en la puerta de garaje de apertura vertical respectivamente en posición abierta y cerrada.

Las Figs. 4a y 4b muestran dos vistas en perspectiva de un dispositivo según la invención dispuesto en una puerta de garaje de apertura horizontal respectivamente en posición abierta
35 y cerrada.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Primer ejemplo

5 Las Figs. 2a-2b y 3a-3b muestran diversas vistas de una puerta (200) de garaje de apertura vertical en la que se ha instalado un dispositivo (1) según la presente invención donde se aprecian las diferentes partes que lo componen.

10 Las Figs. 2a y 3a muestran la puerta (200) de garaje instalada en la línea de intersección entre una rampa (300) de descenso a un garaje subterráneo y el piso horizontal (400) del garaje. Una línea discontinua marca el plano del umbral que ocupa la puerta (200) cuando está en su posición cerrada. En este ejemplo, la puerta (200) es de apertura vertical gracias al accionamiento de un elemento motriz (210) que se desplaza verticalmente a lo largo de un
15 raíl dispuesto en uno o ambos laterales del umbral. Una barra de conexión (220) conecta el elemento motriz (210) con la puerta (200), de manera que cuando el elemento motriz (210) está en una posición inferior, como se muestra en las Figs. 2a y 3a, el mecanismo obliga a la puerta (200) a adoptar una posición elevada horizontal, dejando así paso para la entrada o salida de un vehículo (100). Cuando el elemento motriz (210) se desplaza hacia arriba, el mecanismo genera un movimiento combinado de traslación y rotación de la puerta (200) que
20 provoca que ésta descienda hasta adoptar su posición de cierre, como se aprecia en las Figs. 2b y 3b. Un resorte (230) impide que la puerta (200) descienda demasiado rápido hasta su posición de cierre.

El dispositivo (1) de la presente invención aprovecha los movimientos del elemento motriz
25 (210) para conseguir la colocación y recogida de unas plataformas (2) que reducen el cambio de pendiente entre la rampa (300) y el piso horizontal (400) del garaje. Las plataformas (2) tienen una forma de placa cuadrada o rectangular y están unidas por una pletina (5) de manera que son coplanares entre sí. De este modo, el conjunto formado por las plataformas (2) y la pletina (5) constituye una única pieza. La pletina (5) tiene una anchura similar a la puerta (200)
30 de garaje, de manera que sus extremos se encuentran en una posición cercana a los laterales de la puerta (200) cuando ésta está cerrada. Además, las plataformas (2) están unidas al piso horizontal (400) del garaje mediante unas articulaciones (3). Por ejemplo, las articulaciones (3) pueden ser simples bisagras atornilladas al suelo (400) del garaje. Por tanto, el conjunto formado por plataformas (2) y pletina (5) puede girar alrededor de las articulaciones (3) entre
35 una posición inferior en la que el extremo de las plataformas (2) opuesto a las articulaciones (3) está apoyado en la rampa (300), y una posición superior en la que las plataformas (2)

están en una posición esencialmente vertical.

El desplazamiento de las plataformas (2) entre las posiciones inferior y superior se realiza gracias a un cable (4) que las conecta con el elemento motriz (210). Concretamente, el cable (4) tiene un primer extremo (41) unido a un punto perteneciente al conjunto formado por plataformas (2) y pletina (5), en este caso a la pletina (5), y un segundo extremo (41) unido al elemento motriz (210). Esta conexión se debe realizar de modo que el cable (4) ascienda cuando la puerta (200) se cierra y descienda cuando la puerta (200) se abre. En este caso concreto, puesto que el elemento motriz (210) asciende para cerrar la puerta y desciende para abrirla, basta con conectar directamente el cable (4) al elemento motriz (210). En este ejemplo, se usan dos cables (4), uno a cada lado de la pletina (5) de unión entre plataformas (2). Así, cuando la puerta (200) se cierra, el elemento motriz (210) asciende, el cable (4) se tensa y tira de las plataformas (2) haciendo que éstas giren alrededor de la articulación (3). El resultado final, una vez cerrada la puerta, es que las plataformas (2) quedan en posición aproximadamente vertical dentro del garaje, por ejemplo, apoyadas sobre la puerta (200) del garaje cerrada. Cuando la puerta (200) se abre, el elemento (210) desciende y el propio peso del conjunto formado por las plataformas (2) y la pletina (5) provoca el descenso de las mismas hasta la posición inferior.

Segundo ejemplo

Las Figs. 4a y 4b muestran un segundo ejemplo donde el dispositivo (1) de la invención se ha instalado en una puerta (200) de garaje de apertura horizontal. El umbral de la puerta (200) de garaje se ha marcado también con unas líneas discontinuas, y se encuentra justo en el plano de la línea de intersección entre la rampa (300) y el piso horizontal (400) del garaje. En este caso, el elemento motriz (210) es un motor eléctrico dotado de un engranaje que engrana con una cremallera horizontal (no mostrada) dispuesta en la puerta (200) de garaje. Por lo tanto, no es posible conectar directamente el segundo extremo (42) del cable (4) al elemento motriz (210), ya que ello no generaría un movimiento vertical.

Para solucionar este problema, en este ejemplo se disponen unas poleas (6, 7) que transmiten el movimiento de la puerta (200) al primer extremo (41) del cable. Concretamente, el segundo extremo (42) del cable (4) se conecta a una esquina de la puerta (200) de manera que el desplazamiento de apertura de la puerta (200) provoca un desplazamiento horizontal de dicho segundo extremo (42) del cable (4). El cable (4) es guiado desde este segundo extremo (42) a través de una primera polea (6) situada encima de una esquina del umbral de la puerta (200)

y de una segunda polea (7) dispuesta encima de la esquina opuesta del umbral de la puerta (200) hasta llegar al primer extremo (41) del cable (4) fijado a un extremo de una pletina (5) conectada solidariamente con la plataforma (2). En este ejemplo, se utiliza una única plataforma (2) formada por una placa plana rectangular a la que está fijada la pletina (5) que se extiende lateralmente toda la anchura de la puerta (200) de garaje. La segunda polea (7) está situada verticalmente por encima de la posición del extremo de la pletina (5) al que está fijado el primer extremo (41) del cable (4).

Así, cuando la puerta (200) está abierta como se muestra en la Fig. 4a, el punto de unión entre el segundo extremo (42) del cable (4) y la puerta (200) está en su posición más cercana a la primera polea (6). En esta situación, la longitud de la porción de cable (4) entre dicha primera polea (6) y el extremo de la pletina (5) es máxima, y por tanto el primer extremo (41) del cable (4) ha descendido de modo que el propio peso de la plataforma (2) hace que caiga hasta su posición inferior. Un vehículo (100) puede en esta situación entrar o salir del garaje. Cuando la puerta se cierra, el elemento (210) motriz se activa para desplazar la puerta (200) y, como consecuencia, el punto de unión entre el segundo extremo (42) del cable (4) y la puerta (200) se desplaza hacia su posición más lejana a la primera polea (6). En esta situación, la longitud de la porción de cable (4) entre la primera polea (6) y el extremo de la pletina (5) es mínima, y por tanto el primer extremo (41) del cable (4) asciende en dirección a la segunda polea (7) arrastrando consigo la pletina (5). Como consecuencia, impulsada por desplazamiento ascendente de la pletina (5), la plataforma (2) gira alrededor de la articulación (3) hasta adoptar una posición esencialmente vertical cuando la puerta (200) está completamente cerrada.

En este tipo de puertas puede ser necesario provocar un ascenso rápido de la plataforma (2) al inicio del proceso de cierre de la puerta (200), ya que en caso contrario podría interferir con su cierre. Para ello, aunque no se muestra en estas figuras, podría instalarse un elemento de tipo leva o muelle acoplado al cable (4) en su recorrido entre los puntos de anclaje a la puerta (200) y las poleas (6, 7). Cualquiera de estas soluciones (leva, muelle u otras) provocaría un desplazamiento rápido del cable (4) al inicio del proceso de cierre de la puerta (200) con el propósito de acelerar el levantamiento de la plataforma (2), ralentizando posteriormente el desplazamiento del cable (4) una vez la puerta (200) ha superado la posición del borde relevante de la plataforma (2).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) auxiliar para puertas (200) de garaje, donde la puerta (200) de garaje está situada en una línea de intersección entre una rampa (300) de acceso al garaje y un piso horizontal (400), y donde la puerta (200) de garaje está configurada para desplazarse entre una posición abierta y una posición cerrada accionada por al menos un elemento motriz (210) deslizante o giratorio, caracterizado por que comprende:

al menos una plataforma (2) para el apoyo de las ruedas de un vehículo (100) que tiene un borde acoplado mediante una articulación (3) a la rampa (300) o al piso horizontal (400) en una posición adyacente y paralela a la línea de intersección entre ambos; y

al menos un cable (4) que tiene un primer extremo (41) conectado a la plataforma (2) y un segundo extremo (42) conectado al elemento motriz (210) o a la puerta (200),

de manera que, cuando el elemento motriz (210) es accionado en el sentido de cierre de la puerta (200) de garaje, el segundo extremo (42) del cable (4) se desplaza en sentido opuesto a la plataforma (2) de manera que el primer extremo (41) tira hacia arriba de dicha plataforma (2) y la hace girar alrededor de la articulación (3) hasta disponerla en una posición esencialmente vertical cuando la puerta (200) alcanza la posición cerrada,

y cuando el elemento motriz (210) es accionado en el sentido de apertura de la puerta (200) de garaje, el segundo extremo (42) del cable (4) se desplaza hacia la plataforma (2) de manera que el primer extremo (41) desciende para permitir que dicha plataforma (2) gire alrededor de la articulación (3) a causa de la gravedad hasta que se asienta entre la rampa (300) y el piso horizontal (400) cuando la puerta (200) alcanza la posición abierta.

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1 para una puerta (200) de garaje dotada de al menos un elemento motriz (210) de desplazamiento vertical deslizante que asciende para desplazar la puerta a la posición cerrada y desciende para desplazar la puerta a la posición abierta, donde el segundo extremo (42) del cable está conectado directamente al elemento motriz (210).

3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1 para una puerta (200) de garaje dotada de al menos un elemento motriz (210) rotativo o de desplazamiento horizontal deslizante, que además comprende al menos una polea (6, 7) acoplada a una porción superior de un marco de la puerta (200) de garaje por la que pasa una porción intermedia del cable (4) entre el primer extremo (41) y el segundo extremo (42).

4. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que

además comprende al menos una leva o muelle en una porción intermedia del cable (4) entre el primer extremo (41) y el segundo extremo (42).

5. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que
5 comprende dos plataformas (2) coplanares separadas una distancia aproximadamente correspondiente a la anchura de ejes de un vehículo (100) y conectadas entre sí mediante un perfil (5).

6. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 5, donde las plataformas (2) tienen
10 forma rectangular o cuadrada.

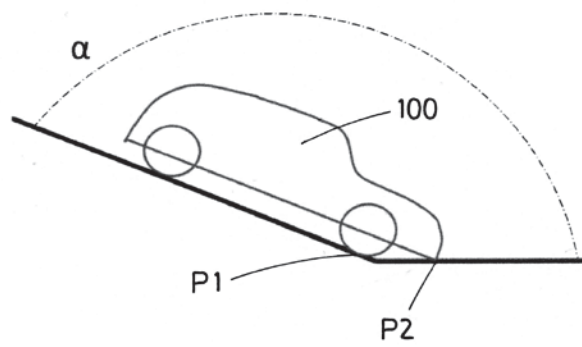
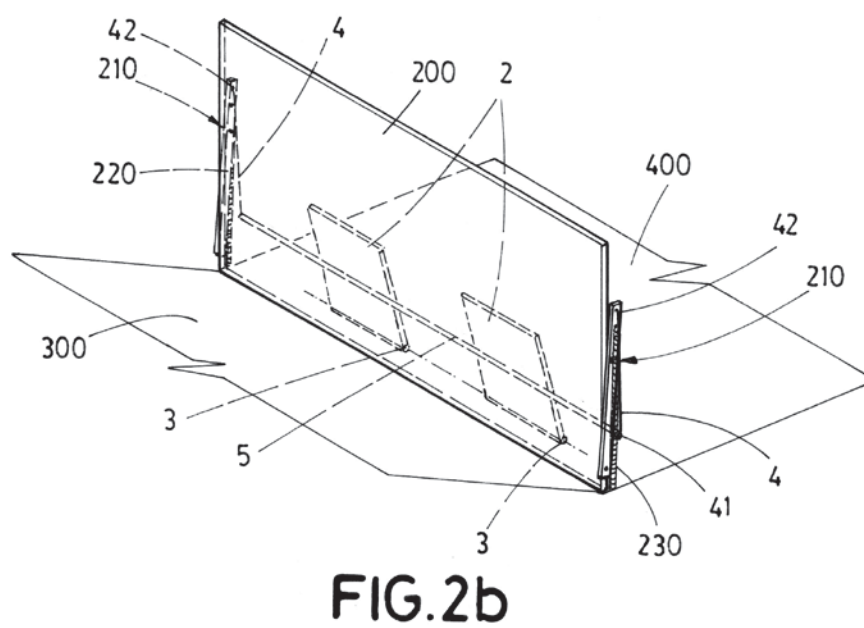
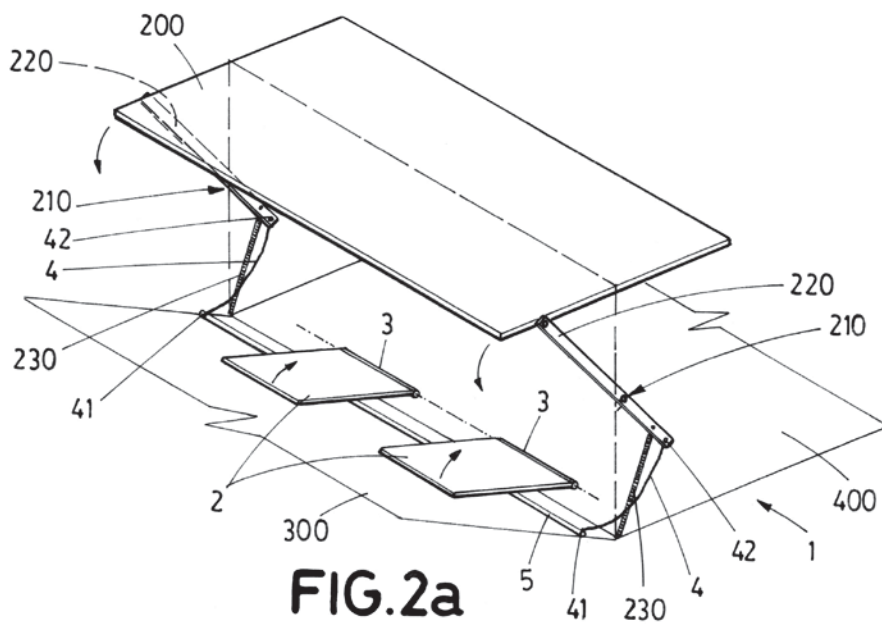


FIG.1
TÉCNICA ANTERIOR



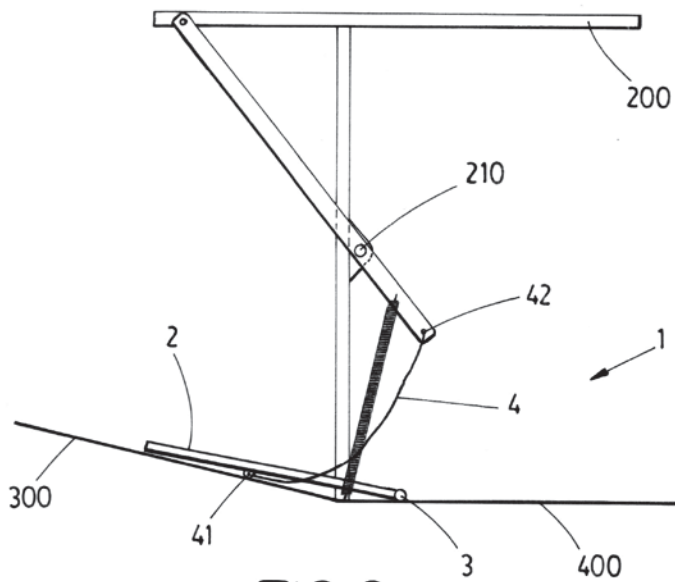


FIG. 3a

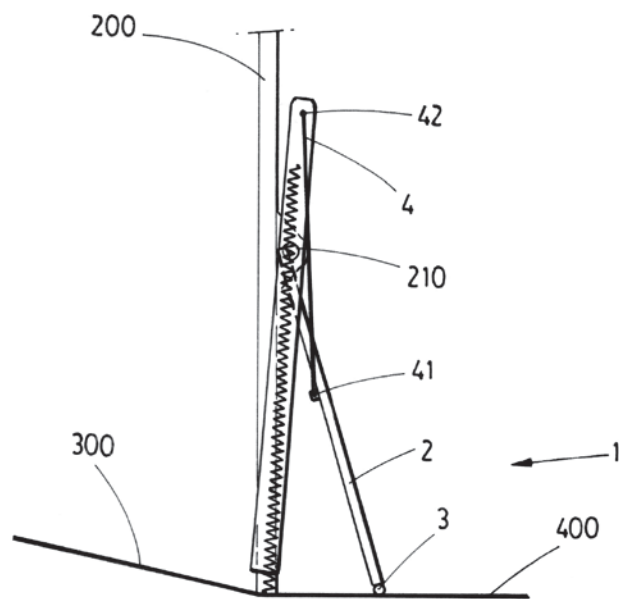
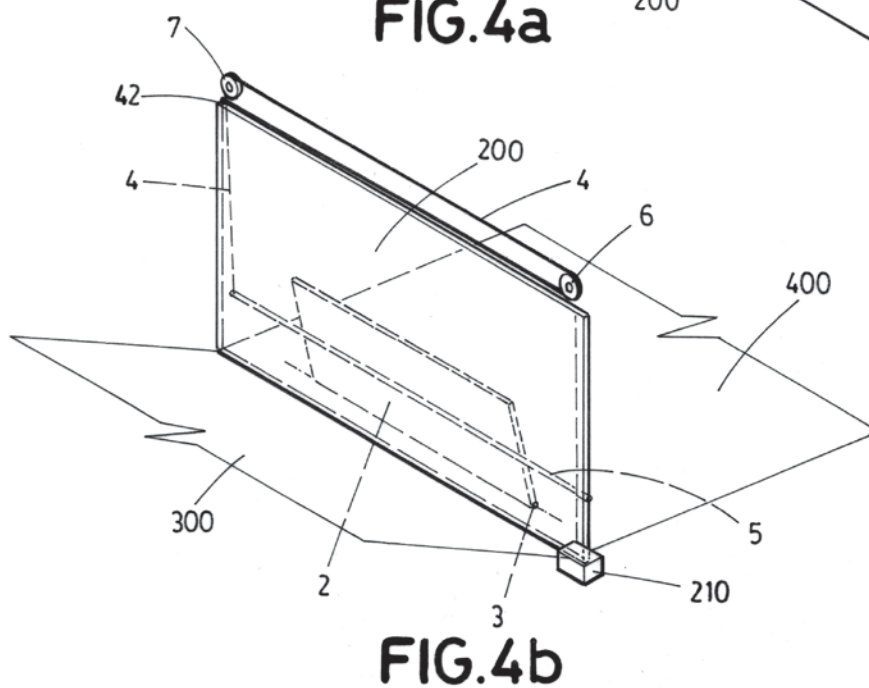
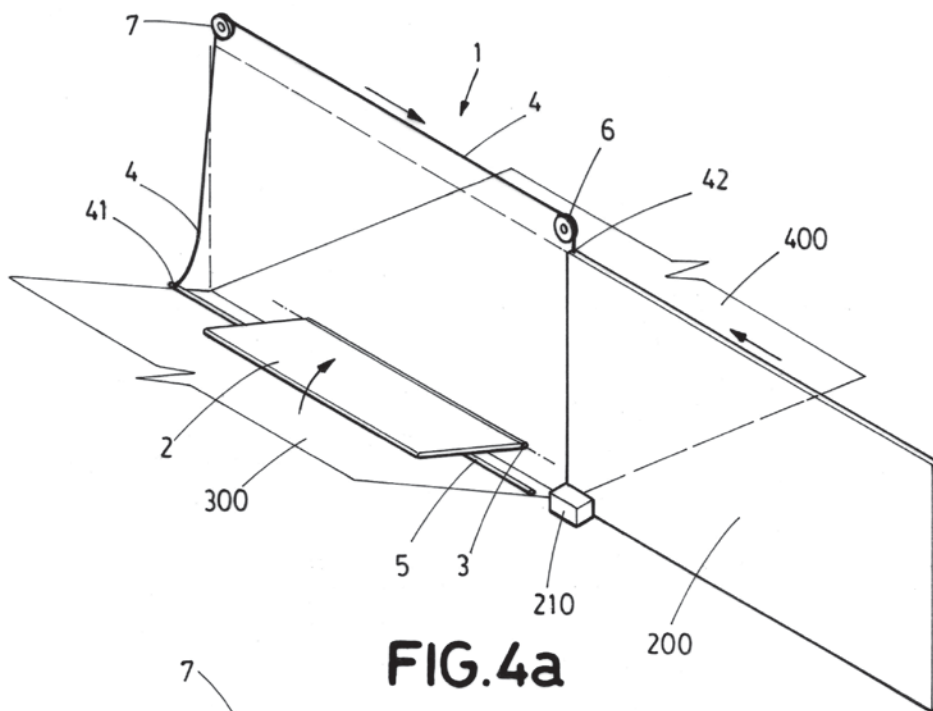


FIG. 3b





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201830781

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.07.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04H6/42** (2006.01)
E04F11/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2541288 A (RICE CLIFFORD M) 13/02/1951, Columna 2, línea 30 - columna 5, línea 7; figuras 1 - 2.	1-6
A	US 6135532 A (MARTIN LARRY) 24/10/2000, Columna 6, línea 10 - columna 9, línea 18; figuras 1,3 - 5.	1-6
A	EP 1686032 A1 (BARAT) 02/08/2006, página 2, párrafo [11] - página 4, párrafo[27]; figuras 1,3,4	1-6
A	CN 206801127U U (ZHANGJIAGANG MARISTAR CONTAINER MFG CO LTD) 26/12/2017, descripción; figuras.	1-6
A	US 2011163565 A1 (ZIELINSKY CARY RUSSELL) 07/07/2011, página 3, párrafo [0122] - página 6, párrafo[0152]; figuras 1,4,5,8,21,30	1-6

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
22.08.2018

Examinador
R. Puertas Castaños

Página
1/2

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

E04H, E04F

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

INVENES, EPODOC