(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 946 770**

(21) Número de solicitud: 202230051

(51) Int. CI.:

B60K 35/00 (2006.01)
B60K 37/04 (2006.01)
B60R 11/02 (2006.01)
G02B 27/01 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

21.01.2022

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.07.2023

(71) Solicitantes:

SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

NADAL CAMPOS, Alejandro;
ALCOCER REDONDO, Antonio;
FERNANDEZ ABAD, Jose Luis;
CASTRO VEIGA, Ines;
GIL LÓPEZ, Carlos;
MONTERO RIDAO, Jorge y
HUTINEL PENJEAN, Cristian

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

(54) Título: **Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo**

(57) Resumen:

Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo, que comprende: una base (16) fija con una guía (10); el elemento soporte (3) y una carcasa (6). La carcasa (6) es desplazable según un movimiento de despliegue y repliegue respecto a la base (16). La carcasa (6) está vinculada mecánicamente por un extremo de guiado (21) a la guía (10). El sistema comprende medios de desplazamiento del extremo de guiado (21) a lo largo de la guía (10) para producir el despliegue/repliegue del elemento soporte (3) para pantalla (1). La base (16) comprende un primer extremo (16a) unido a la carcasa (6) mediante medios de guiado (17) configurados para guiar los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte (3) con la carcasa (6) en al menos un punto adicional al extremo de guiado (21).

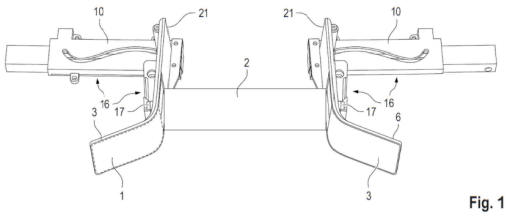


Fig. 1

ES 2 946 770 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo

Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo que permite aumentar o disminuir la superficie de pantalla del cuadro de instrumentos del vehículo, según la preferencia o gusto del usuario o conductor del vehículo, o de forma automática según al menos un parámetro del vehículo, a modo de ejemplo, según el modo de conducción del vehículo (autónomo o manual).

Mediante el sistema de despliegue y repliegue del elemento soporte de pantalla objeto de la presente invención se puede desplegar al menos una pantalla adicional para aumentar la superficie destinada a mostrar información relativa a parámetros de conducción del vehículo, de manera que puede aumentarse la cantidad de información mostrada y/o puede aumentarse el tamaño de la información mostrada.

El sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo objeto de la presente invención tiene especial aplicación en el ámbito de la industria dedicada al diseño, fabricación y comercialización de vehículos automóviles y/o de accesorios para vehículos automóviles.

Antecedentes de la invención y problema técnico a resolver

Actualmente, los vehículos automóviles vienen equipados con un cuadro de instrumentos que permite visualizar parámetros relativos a la conducción del vehículo tales como nivel de combustible/energía eléctrica remanente en el depósito de combustible/sistema de

almacenamiento energético del vehículo, tasa de consumo actual de combustible/energía eléctrica, revoluciones del motor, velocidad, distancia recorrida, autonomía en kilómetros del vehículo en función de su nivel actual de combustible/energía eléctrica y de su tasa de consumo, etc. Este cuadro de instrumentos está materializado en una o varias pantallas que suelen tener un tamaño fijo y una posición fija determinados por criterios de diseño del vehículo.

Entre los usuarios o conductores de vehículos automóviles, los hay que prefieren disponer de un cuadro de instrumentos de grandes dimensiones que les permita visualizar en gran tamaño una gran cantidad de parámetros de conducción, o bien poder visualizar dichos datos en un tamaño considerablemente grande. Por el contrario, otros usuarios o conductores de vehículos automóviles prefieren disponer de un cuadro de instrumentos de tamaño reducido.

Así pues, cuando existen distintos usuarios de un mismo vehículo con distintas preferencias en cuanto al tamaño del cuadro de instrumentos o la cantidad de información representada, éstos pueden encontrarse con la limitación de que el cuadro de instrumentos tenga unas dimensiones fijadas desde fábrica, y no puedan ser configuradas para personalizar el tamaño del cuadro de instrumentos según los gustos de cada usuario.

Adicionalmente, la unidad de control que procesa y envía instrucciones a la pantalla del cuadro de instrumentos con la información a mostrar, puede tener diferentes necesidades en función de parámetros de conducción como, por ejemplo, las modalidades de conducción. Así, a modo de ejemplo, en una situación de conducción autónoma, la unidad de control puede determinar que la cantidad de información a mostrar por pantalla es menor que la que se requiere mostrar en una situación de conducción manual por parte del conductor.

Existen algunas soluciones que permiten aportar un cuadro de instrumentos adicional, separado físicamente del cuadro de instrumentos principal del vehículo (usualmente ubicado por encima del volante, en una posición más avanzada respecto al sentido de avance del vehículo). Este cuadro de instrumentos adicional, aparte de que puede suponer un elevado coste en el proceso de fabricación, también puede restar demasiada visibilidad a través del parabrisas del vehículo.

Descripción de la invención

Con objeto de solucionar los inconvenientes anteriormente mencionados, la presente invención se refiere a un sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo.

El sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo, objeto de la presente invención, comprende:

- una base fija, la cual comprende a su vez una guía;
- el elemento soporte de la al menos una pantalla, y;
- una carcasa unida al elemento soporte, donde la carcasa es desplazable según un movimiento de despliegue y repliegue respecto a la base, estando dicha carcasa vinculada mecánicamente por un extremo de guiado a la guía;

El sistema de la invención comprende medios de desplazamiento del extremo de guiado de la carcasa a lo largo de la guía para producir el despliegue y/o repliegue de la carcasa con el elemento soporte.

Novedosamente, en el sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo, objeto de la presente invención, la base fija comprende un primer extremo unido a la carcasa mediante unos medios de guiado. Los medios de guiado están configurados para guiar los movimientos de despliegue y repliegue de la carcasa con el elemento soporte y la pantalla en al menos un punto adicional al extremo de guiado de la carcasa.

Mediante el sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo, descrito anteriormente, puede producirse el despliegue y repliegue de al menos una pantalla adicional del cuadro de instrumentos de un vehículo, asegurando que dicha pantalla va a ser guiada de manera controlada en sus movimientos de despliegue y repliegue, sin interferir con el campo de visión

del usuario o conductor del vehículo sobre el cuadro de instrumentos y/o a través del parabrisas del vehículo.

Según una posible forma de realización de la invención, el extremo de guiado de la carcasa está unido a la guía mediante un perno y un elemento bisagra, donde el perno discurre por el interior del elemento bisagra, donde la guía comprende una primera ranura atravesada por el perno tal que, durante el desplazamiento del extremo de guiado a lo largo de la guía, el elemento bisagra es susceptible de rotar respecto al perno, generando un movimiento de pivote de la carcasa respecto dicho extremo de guiado combinado con el desplazamiento de dicho extremo de guiado a lo largo de la guía.

De manera preferente, los medios de desplazamiento comprenden un actuador situado en la guía, donde el actuador está configurado para desplazar un carro a lo largo de un carril, donde un extremo terminal del perno está unido al carro en el interior de la guía.

De esta forma, mediante un simple movimiento (por medio del actuador) longitudinal a lo largo de la guía), se permite que la pantalla se pueda desplegar y replegar, gracias a la unión, por medio de la bisagra, de la carcasa de la pantalla con el perno desplazable a lo largo de la guía.

Así pues, el carril queda posicionado en el interior de la guía, entre una primera tapa y una segunda tapa de la guía. El carril puede estar situado en un alojamiento o canal de la primera tapa de la guía.

De manera preferente, la primera ranura comprende una geometría curva sinuosa, de manera que el perno está configurado para realizar un movimiento transversal de vaivén durante su desplazamiento a lo largo de la geometría de la guía. Esto permite que los movimientos de despliegue y repliegue de la pantalla puedan llevarse a cabo evitando que la pantalla se interponga durante dichos movimientos con el resto del cuadro de instrumentos y/o con parte del campo de visión a través del parabrisas delantero del vehículo.

El carro puede comprender un alojamiento en forma de acanaladura, de una longitud mayor que una dimensión terminal del perno, de manera que el perno pueda realizar movimientos transversales de vaivén a lo largo de la acanaladura, durante su desplazamiento a lo largo de

la guía, permitiendo así el movimiento de vaivén del perno siguiendo la geometría sinuosa de la primera ranura.

De manera preferente, el elemento soporte de la pantalla comprende dos superficies sustancialmente planas separadas por una zona curva de transición, donde la carcasa es sustancialmente paralela al elemento soporte.

Según una posible forma de realización de la invención, los medios de guiado están configurados para cooperar con al menos una segunda ranura de la carcasa mediante una inserción de al menos una extensión de los medios de guiado en la al menos una segunda ranura de la carcasa, estando dispuesta dicha segunda ranura en una superficie de la carcasa opuesta a la superficie de unión con el elemento soporte. De esta forma, se garantiza un correcto guiado de la carcasa (evitando posibles desplazamientos en dirección transversal a la al menos una primera ranura) durante las maniobras de despliegue y repliegue de la pantalla con su elemento soporte y su carcasa.

La al menos una extensión de los medios de guiado puede comprender una geometría en forma de “L”, de manera que la al menos una extensión está configurada para mantener la carcasa unida a los medios de guiado durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte y la carcasa. Esto impide que la carcasa pueda separarse de los medios de guiado durante las maniobras de despliegue y repliegue de la pantalla con su elemento soporte y su carcasa.

Los medios de guiado pueden comprender un primer imán configurado para cooperar con un segundo imán situado en una segunda acanaladura existente entre la carcasa y el elemento soporte, de manera que la fuerza de atracción entre el primer imán y el segundo imán mantiene la carcasa unida a los medios de guiado durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte y la carcasa. Esta característica (que puede ir combinada o no con las extensiones y/o con la geometría en forma de “L” de las extensiones de los medios de guiado) permite también asegurar un correcto guiado de la pantalla durante su despliegue y repliegue, asegurando que la carcasa permanezca en todo momento unida a los medios de guiado y permitiendo un único grado de libertad en los movimientos de despliegue y repliegue (el grado de libertad correspondiente al desplazamiento según la dirección longitudinal de la carcasa). La provisión de este juego de imanes es una solución eficaz para permitir que la carcasa permanezca unida a los medios de guiado sin engrosar innecesariamente el conjunto

de pantalla, elemento soporte y carcasa, ya que los imanes pueden aportar la fuerza de fijación y/o retención necesaria para mantener la carcasa unida a los medios de fijación durante el despliegue y repliegue, siendo los imanes elementos simples de reducido tamaño.

Según un aspecto de la invención, el sistema comprende la al menos una pantalla, la cual está fijada (por ejemplo, mediante adhesivo) al al menos un elemento soporte.

De manera preferente, el sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo según la presente invención está configurado para producir el despliegue y repliegue del al menos un elemento soporte para la al menos una pantalla de manera adyacente a una zona central de visualización (o pantalla central, normalmente fija y sin capacidad de movimiento respecto al cuadro de instrumentos o respecto a la base fija del sistema de la invención) del cuadro de instrumentos del vehículo.

Así pues, de manera preferente, los medios de guiado están dispuestos a modo de prolongación de la zona central de visualización, de manera que el elemento soporte para la pantalla discurre adyacente a un extremo lateral de la zona central de visualización durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte y la carcasa.

Asimismo, de manera preferente, el sistema de la invención comprende dos elementos soporte (uno para cada una de dos pantallas) configurados para desplegarse y replegarse de manera adyacente a la zona central de visualización (o pantalla central fija) del cuadro de instrumentos del vehículo, estando cada elemento soporte para pantalla dispuesto en un extremo opuesto de la zona central de visualización del cuadro de instrumentos del vehículo.

Breve descripción de las figuras

Como parte de la explicación de al menos una forma de realización de la invención se han incluido las siguientes figuras.

Figura 1: Muestra una vista en perspectiva frontal superior esquemática de una posible forma de realización del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo.

Figura 2: Muestra una vista en perspectiva lateral superior esquemática del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla en el cuadro de instrumentos de un vehículo de la Figura 1.

Figura 3a: Muestra una vista en perspectiva frontal superior de detalle del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla.

Figura 3b: Muestra una vista en perspectiva explosionada del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla de la Figura 3a.

Figura 4: Muestra una vista en perspectiva trasera superior del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla de la Figura 3a.

Figura 5: Muestra una vista en perspectiva lateral del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla de la Figura 3a.

Figura 6a: Muestra una vista en perspectiva superior de detalle del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla, con el elemento soporte de pantalla totalmente desplegado.

Figura 6b: Muestra una vista en perspectiva superior de detalle del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla, con el elemento soporte de pantalla parcialmente desplegado.

Figura 6c: Muestra una vista en perspectiva superior de detalle del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla, con el elemento soporte de pantalla totalmente replegado.

Descripción detallada

La presente invención se refiere, tal y como se ha mencionado anteriormente, a un sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo.

Se trata del despliegue y repliegue para una o varias pantallas (1) adyacentes a una zona central de visualización (2) o pantalla fija central del cuadro de instrumentos del vehículo.

En la Figura 1 se muestra una posible forma de realización del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo, de acuerdo con la presente invención. Se observa en el sistema de la Figura 1 dos elementos soporte (3) que sujeta una respectiva pantalla (1), desplegados a derecha e izquierda de una zona central de visualización (2) del cuadro de instrumentos del vehículo. La zona central de visualización (2) puede ser una pantalla tradicional y estática como las conocidas en el estado de la técnica. Se ha representado, mediante una línea cerrada discontinua, una pantalla (1) sobre el elemento soporte (3) del lado izquierdo de la Figura 1, mientras que en el lado derecho de la Figura 1 no se ha representado la pantalla (1), observándose directamente la cara del elemento soporte (3) sobre la que iría fijada la correspondiente pantalla (1) del lado derecho.

En dicha Figura 1 ambas pantallas (1) estarían dispuestas a lado izquierdo y derecho de la zona central de visualización (2), estando ambas pantallas (1) en una posición de despliegue. Ambas pantallas (1) y la zona central de visualización (2) generan una superficie sustancialmente continua de visualización, convirtiéndose las pantallas (1) como una extensión de la zona central de visualización (2).

En la Figura 2 se muestra una vista en perspectiva lateral del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) de la Figura 1, estando el sistema en la mencionada posición de despliegue. Se observa que el elemento soporte (3) está unido a una carcasa (6) situada tras el elemento soporte (3), es decir, por el lado del elemento soporte (3) contrario al lado por el cual se fija la pantalla (1).

En la Figura 3a se muestra una vista en perspectiva del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para al menos una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo, donde sólo se muestra la parte correspondiente al lado derecho de la Figura 1, y donde se aprecia el lado del elemento soporte (3) configurado para la fijación de la pantalla (1) (la pantalla (1) no se muestra en la Figura 3a).

En correspondencia con un extremo de guiado (21) de la carcasa (6) (el extremo frontal o anterior de la carcasa (6), según la dirección de avance del vehículo), dicha carcasa (6) se encuentra unida a un perno (4) con intermediación de una bisagra (5) en forma de casquillo tubular que está dispuesta alrededor de dicho perno (4), donde la bisagra (5) puede rotar libremente alrededor del perno (4) situado en su interior.

En la Figura 3b se muestra una perspectiva de despiece o explosionada del sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo mostrado en la Figura 3a.

El perno (4) se encuentra a su vez unido, por uno de sus extremos (extremo inferior en la Figura 3b), a un carro (7) configurado para desplazarse a lo largo de un carril (8). Para el desplazamiento a lo largo del carril (8), el sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo comprende un actuador (9) configurado para accionar unos medios de desplazamiento para desplazar el carro (7) a lo largo del carril (8). El actuador (9) genera un movimiento longitudinal del carro (7).

Un elemento tope (14) está dispuesto en correspondencia con un extremo del carril (8), para marcar el final de carrera en el sentido de despliegue del elemento soporte (3), es decir, en el sentido de extensión o alejamiento del carro (7) con respecto al actuador (9). El propio actuador (9) hace la función de marcar el final de carrera en el sentido de repliegue del elemento soporte (3), es decir, en el sentido de retracción o acercamiento del carro (7) con respecto al actuador (9).

Tanto el actuador (9), como el carril (8), el carro (7) y el elemento tope (14) forman parte de una guía (10) que comprende una primera tapa (11) y una segunda tapa (12). La primera tapa (11) comprende una geometría en forma de canal configurada para alojar y fijar el carril (8), el carro (7) y el elemento tope (14).

La guía (10) forma parte, a su vez, de una base (16) fija del sistema de despliegue y repliegue objeto de la invención.

La segunda tapa (12) de la guía (10) está configurada para fijarse a la primera tapa (11) de la guía (10), y comprende medios de anclaje para fijar el actuador (9).

La segunda tapa (12) comprende una primera ranura (13) que es atravesada por el perno (4). Esta primera ranura (13) tiene una geometría curva o sinuosa, configurada para provocar un movimiento transversal de vaivén del perno (4) en la carrera de extensión y retracción del carro (7) (es decir, durante las maniobras de despliegue y repliegue de la pantalla (1) con su elemento soporte (3)).

Para permitir el movimiento transversal de vaivén del perno (4), el carro (7) comprende un alojamiento en forma de acanaladura (15), de una longitud mayor que una dimensión terminal del perno (4), de manera que el perno (4) pueda realizar movimientos transversales de vaivén a lo largo de la acanaladura (15), durante las carreras de extensión y retracción a lo largo del carril (8).

Alternativamente a lo anterior, según una realización no mostrada en las Figuras, el perno (4) podría estar articulado al carro (7) (mediante una rótula o junta cardan) de manera que el carro (7) y el perno (4) pudieran desalinearse durante las carreras de extensión y retracción a lo largo del carril (8).

Por lo tanto, el actuador (9) genera un desplazamiento longitudinal del carro (7) en una dirección “Y” transversal a la dirección “X” de avance del vehículo en el plano de rodadura del vehículo. El carro (7) arrastra en su movimiento longitudinal al perno (4), el cual se extiende en una dirección perpendicular al plano de rodadura del vehículo. Dicho perno, debido a la geometría sinusoidal de la primera ranura (3) y a la posibilidad de desplazamiento en la dirección “X” de avance del vehículo dentro del carro (7) se desplaza tanto en la dirección “X” de avance del vehículo como en la dirección “Y” transversal a dicha dirección “X” de avance del vehículo.

Gracias a este movimiento de vaivén, las maniobras de despliegue y repliegue del elemento soporte (3) (y por consiguiente, de despliegue y repliegue de la pantalla (1)) pueden llevarse a cabo logrando que la pantalla (1) se mantenga en todo momento adyacente a la zona central de visualización (2) del cuadro de instrumentos del vehículo, minimizando cualquier posible holgura o hueco entre la al menos una pantalla (1) y la zona central de visualización (2), y evitando al mismo tiempo que el elemento soporte (3) invada y/u obstaculice la visión de la zona central de visualización (2) por parte del usuario o conductor del vehículo, durante las maniobras de despliegue y repliegue de la al menos una pantalla (1). Dicho movimiento adyacente, el cual provoca una apariencia de dispositivo de visualización continuo, se consigue gracias a que el movimiento del elemento soporte (3) está unido a una base (16) fija por dos puntos de vinculación, el extremo de guiado (21) y unos medios de guiado (17), dispuestos separados del extremo de guiado (21), que se expondrán a continuación.

Tal y como se muestra en detalle en la Figura 4, el sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo comprende la base (16) fija unida a la guía (10). Dicha base (16) fija está vinculada mecánicamente a la estructura del tablero de instrumentos del vehículo, de manera que no presenta movimiento relativo respecto a dicho tablero de instrumentos.

La base (16) fija comprende, tal y como se observa en la Figura 4, un primer extremo (16a) en correspondencia con el cual se sitúan los medios de guiado (17) de la carcasa (6). En consecuencia, los medios de guiado (17) no presentan desplazamiento relativo respecto a la base (16) fija.

Los medios de guiado (17) están configurados para cooperar con al menos una segunda ranura (18) dispuesta en la carcasa (6) unida al elemento soporte (3) de la pantalla (1).

De manera preferente, tal y como se muestra en las Figuras, la carcasa (6) comprende al menos dos segundas ranuras (18), donde dichas segundas ranuras (18) se extienden a lo largo del elemento soporte (3), en un plano sustancialmente paralelo al plano de rodadura del vehículo.

Los medios de guiado (17) comprenden tantas extensiones (19) como segundas ranuras (18) existan en la carcasa (6), de manera que dichas extensiones (19) de los medios de guiado (17) quedan introducidas en las segundas ranuras (19) ayudando al guiado de la carcasa (6), el elemento soporte (3) y la pantalla (1) en las maniobras de despliegue y repliegue. De este modo, el desplazamiento de las extensiones (19) por las respectivas segundas ranuras (18) provoca un movimiento de la carcasa (6), el elemento soporte (3) y la pantalla (1) en un plano sustancialmente paralelo al plano de rodadura del vehículo

Las extensiones (19) pueden comprender una geometría en forma de “L” de manera que, además de ayudar al guiado de la carcasa (6) con el elemento soporte (3) y la pantalla (1), también ejercen la función de retención de la carcasa (6), impidiendo que la carcasa (6), el elemento soporte (3) y la pantalla (1) puedan separarse de los medios de guiado (17) durante las maniobras de despliegue y repliegue.

Adicionalmente o alternativamente a la geometría en forma de “L” de las extensiones (19), los medios de guiado (17) pueden comprender también un primer imán (situado por el interior de los medios de guiado (17) y/o en correspondencia con las extensiones (19)) configurado para cooperar con un segundo imán (no representado) situado en el espacio hueco existente entre

la carcasa (6) y el elemento soporte (3) (por ejemplo, el segundo imán puede estar situado en una segunda acanaladura (no representada) situada en el espacio entre la carcasa (6) y el elemento soporte (3)). Este juego consistente en el primer imán y el segundo imán permiten también que la carcasa (6), el elemento soporte (3) y la pantalla (1) no se separen de los medios de guiado (17) durante las maniobras de despliegue y repliegue de la al menos una pantalla (1).

En la Figura 5 se observa en detalle el elemento soporte (3) configurado para fijar la pantalla (1). Se observan los medios de conexión (20) configurados para conectar mecánica y/o eléctricamente la pantalla (1). Tal y como se observa en dicha Figura 5, la pantalla (1) puede ser flexible, estando dicha pantalla (1) superpuesta al elemento soporte (3) Dicho elemento soporte (3) genera dos superficies sustancialmente planas separadas por una zona de curvatura que realiza de transición entre ambas superficies sustancialmente planas. La pantalla (1) está superpuesta y fijada, por ejemplo, por medio de adhesivo, sobre el elemento soporte (3), copiando la geometría descrita. La conexión entre la pantalla (1) y los medios de conexión (20) se realiza por el extremo de la pantalla (1) no visto por parte del usuario, es decir, el más próximo al extremo de guiado (21).

En la Figura 6a, en la Figura 6b y en la Figura 6c se observa, respectivamente, el conjunto formado por la carcasa (6) y el elemento soporte (3) (no se ha representado la pantalla (1)) en estado 100% desplegado, 50 % desplegado y 0% desplegado (o totalmente replegado).

En la Figura 6a, que representa la pantalla (1) en su estado de despliegue y, por lo tanto, vista por parte del usuario, el carro (7) está dispuesto en un primer extremo, alejado del actuador (9). Así, el elemento bisagra (5) está posicionado en un extremo de la primera ranura.

El actuador (9) inicia el movimiento de desplazamiento longitudinal del carro (7), el cual obliga al perno (4) a desplazarse a lo largo de la primera ranura (13) de geometría curva sinuosa o sinusoidal. El elemento bisagra (5) rota respecto al perno (4), obligando al extremo de guiado (21) de la carcasa (6) a desplazarse juntamente con dicho perno (4), provocando un desplazamiento y una rotación de la carcasa (6), el elemento soporte (3) y la pantalla (1). Los medios de guiado (17) y, en particular, la al menos una extensión (19) que discurre por la

respectiva segunda ranura (19) de la carcasa (6), mantiene un punto estático de guiado de la carcasa (6) respecto a la base (16). Se observa como el extremo de guiado (17) y el elemento bisagra (5) incrementan la distancia que les separa del extremo de guiado (17).

En la Figura 6b, en una posición media del carro (7) en su desplazamiento longitudinal, se observa como el elemento bisagra (5) que está vinculado con el extremo de guiado (21) ha generado una rotación de la carcasa (6) respecto al eje vertical formado por el perno (4). Dicha rotación es aproximadamente de unos 45º respecto a la posición inicial. Por su parte, los medios de guiado (17) mantienen un punto de vinculación estático y fijo respecto a la estructura.

Finalmente, en la Figura 6c se representa el carro (7) en su posición final de desplazamiento, estando el perno (4) y, por ende, el elemento bisagra (5) en su posición más alejada respecto a los medios de guiado (17). La rotación generada sobre la carcasa (6) es de aproximadamente 70º respecto a la posición final. Como se ha mencionado anteriormente, la carcasa (6) y, debido a su paralelismo, el elemento soporte (3) comprenden una geometría particular formada por dos planos y una zona curva de transición entre dichos dos planos. Los planos son secantes entre sí, por ejemplo, inclinados 70º. Los medios de guiado (21) contactan con la carcasa (6) en uno de los primeros planos de dicha carcasa (6), tal como se observa en la Figura 6a, contactando durante el desplazamiento intermedio con dicha zona curva de transición entre ambos planos, tal como se observa en la Figura 6b, para finalmente contactar con el segundo plano de la carcasa (6), tal como se observa en la Figura 6c. Dicha curvatura de la carcasa (6) combinada con el desplazamiento y rotación relativa del extremo de guiado (21) respecto al perno (4) genera el movimiento de despliegue y repliegue de la pantalla (1) tal que, en la posición de despliegue sea vista por parte del usuario y, en la posición de repliegue, no sea vista por parte del usuario, minimizando el espacio necesario por parte de los mecanismos del sistema de despliegue y repliegue, especialmente en la dirección de avance del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) en el cuadro de instrumentos de un vehículo, donde el sistema comprende:

   - una base (16) fija, la cual comprende a su vez una guía (10);
   - el al menos un elemento soporte (3) para la al menos una pantalla (1), y;
   - una carcasa (6) unida al elemento soporte (3), donde la carcasa (6) es desplazable según un movimiento de despliegue y repliegue respecto a la base (16), estando dicha carcasa (6) vinculada mecánicamente por un extremo de guiado (21) a la guía (10);

   donde el sistema comprende medios de desplazamiento del extremo de guiado (21) de la carcasa (6) a lo largo de la guía (10) para producir el despliegue y/o repliegue de la carcasa (6) con el elemento soporte (3), **caracterizado** por que la base (16) fija comprende un primer extremo (16a) unido a la carcasa (6) mediante unos medios de guiado (17), donde los medios de guiado (17) están configurados para guiar los movimientos de despliegue y repliegue de la carcasa (6) con el elemento soporte (3) en al menos un punto adicional al extremo de guiado (21) de la carcasa (6).

2. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el extremo de guiado (21) de la carcasa (6) está unido a la guía (10) mediante un perno (4) y un elemento bisagra (5), donde el perno (4) discurre por el interior del elemento bisagra (5), donde la guía (10) comprende una primera ranura (13) atravesada por el perno (4) tal que, durante el desplazamiento del extremo de guiado (21) a lo largo de la guía (10), el elemento bisagra (5) es susceptible de rotar respecto al perno (4), generando un movimiento de pivote de la carcasa (6) respecto dicho extremo de guiado (21) combinado con el desplazamiento de dicho extremo de guiado (21) a lo largo de la guía (10).

3. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** por que los medios de desplazamiento comprenden un actuador (9) situado en la guía (10) donde el actuador (9) está configurado para desplazar un carro (7) a lo largo de un carril (8), donde un extremo terminal del perno (4) está unido al carro (7) en el interior de la guía (10).

4. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** por que la primera ranura (13) comprende una geometría curva sinuosa, de manera que el perno (4) está configurado para realizar un movimiento transversal de vaivén durante su desplazamiento a lo largo de la geometría de la guía (10).

5. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el carro (7) comprende un alojamiento en forma de acanaladura (15), de una longitud mayor que una dimensión terminal del perno (4), de manera que el perno (4) pueda realizar movimientos transversales de vaivén a lo largo de la acanaladura (15), durante su desplazamiento a lo largo de la guía (10), permitiendo así el movimiento de vaivén del perno (4) siguiendo la geometría sinuosa de la primera ranura (13).

6. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado** por que el elemento soporte (3) para la pantalla (1) comprende dos superficies sustancialmente planas separadas por una zona curva de transición, donde la carcasa (6) es sustancialmente paralela al elemento soporte (3).

7. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de guiado (17) están configurados para cooperar con al menos una segunda ranura (18) de la carcasa (6) mediante una inserción de al menos una extensión (19) de los medios de guiado (17) en la al menos una segunda ranura (18) de la carcasa (6), estando dispuesta dicha segunda ranura (18) en una superficie de la carcasa (6) opuesta a la superficie de unión con el elemento soporte (3).

8. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** por que la al menos una extensión (19) de los medios de guiado (17) comprende una geometría en forma de “L”, de manera que la al menos una extensión (19) está configurada para mantener la carcasa (6) unida a los medios de guiado (17) durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte (3) y la carcasa (6).

9. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de guiado (17) comprenden un primer imán configurado para cooperar con un segundo imán situado en una segunda acanaladura existente entre la carcasa (6) y el elemento soporte (3), de manera que la fuerza de atracción entre el primer imán y el segundo imán mantiene la carcasa (6) unida a los medios de guiado (17) durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte (3) y la carcasa (6).

10. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el sistema comprende al menos una pantalla (1) fijada al al menos un elemento soporte (3).

11. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 10, **caracterizado** por que la al menos una pantalla (1) está fijada al al menos un elemento soporte (3) mediante adhesivo

12. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que está configurado para producir el despliegue y repliegue del al menos un elemento soporte (3) de manera adyacente a una zona central de visualización (2) del cuadro de instrumentos del vehículo.

13. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según la reivindicación 12, **caracterizado** por que los medios de guiado (17) están dispuestos a modo de prolongación de la zona central de visualización (2), de manera que el al menos un elemento soporte (3) para la pantalla (1) discurre adyacente a un extremo lateral de la zona central de visualización (2) durante los movimientos de despliegue y repliegue del elemento soporte (3) y la carcasa (6).

14. Sistema de despliegue y repliegue de al menos un elemento soporte (3) para una pantalla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 12 ó 13, **caracterizado** por que comprende dos elementos soporte (3) para pantallas (1) configurados para desplegarse y replegarse de manera adyacente a la zona central de visualización (2) del cuadro de instrumentos del vehículo, estando cada elemento soporte (3) para

pantalla (1) dispuesto en un extremo opuesto de la zona central de visualización (2) del cuadro de instrumentos del vehículo.

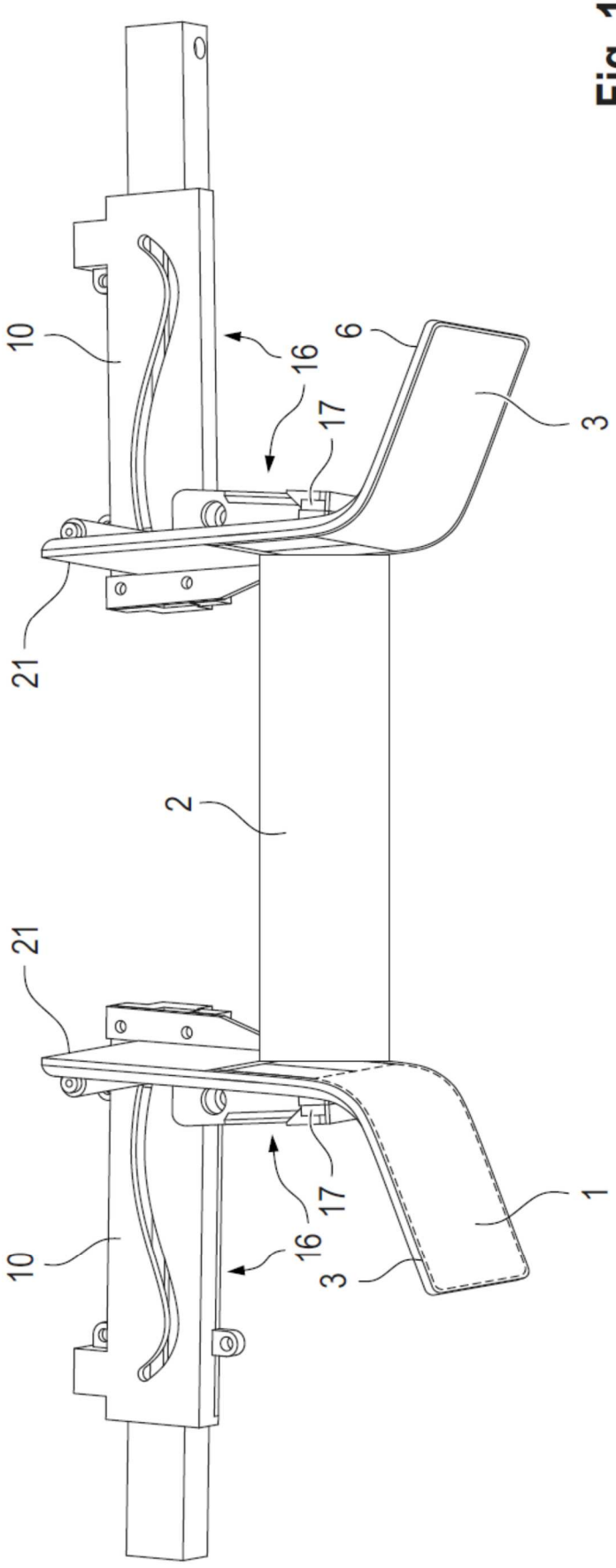


Fig. 1

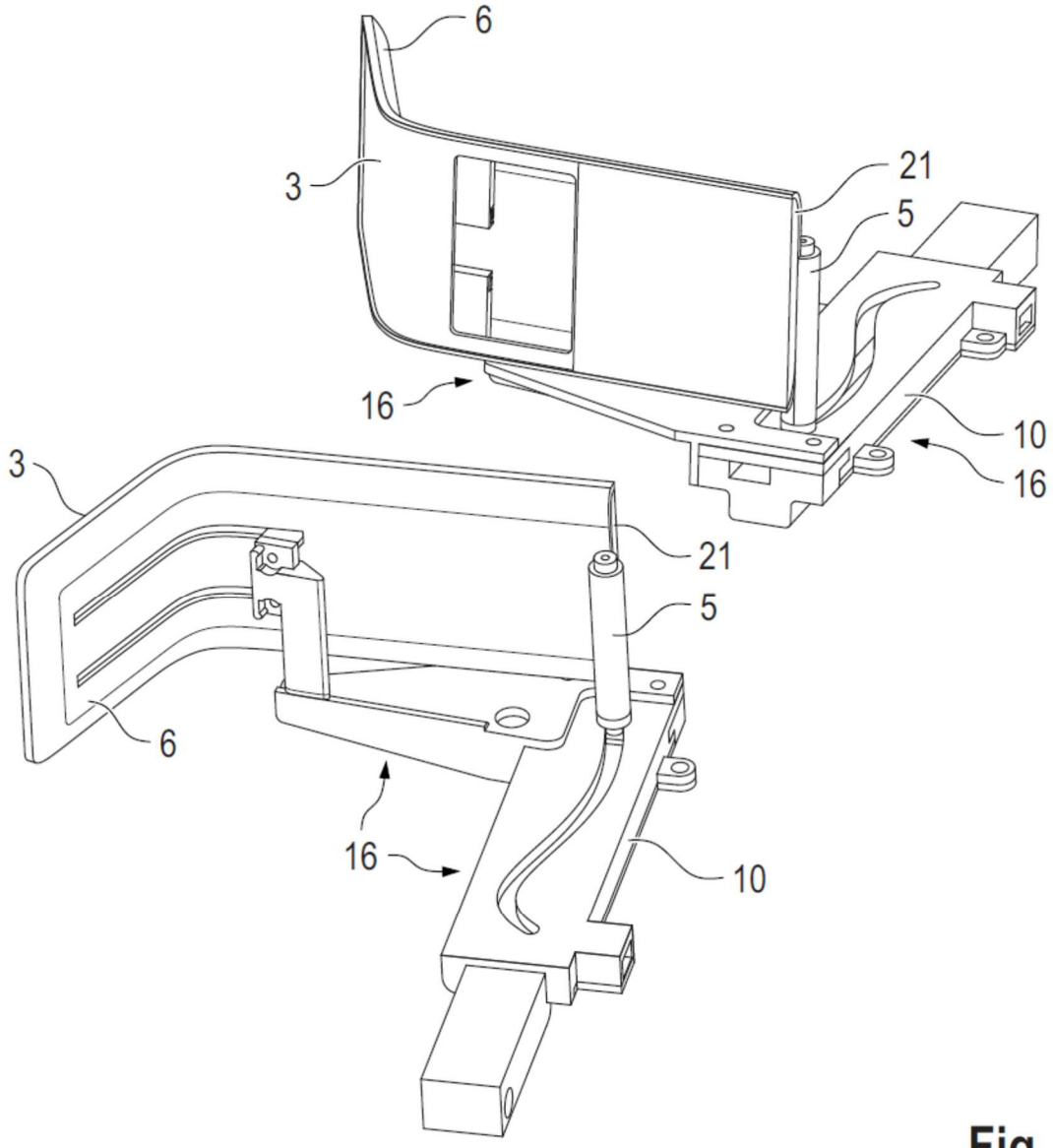


Fig. 2

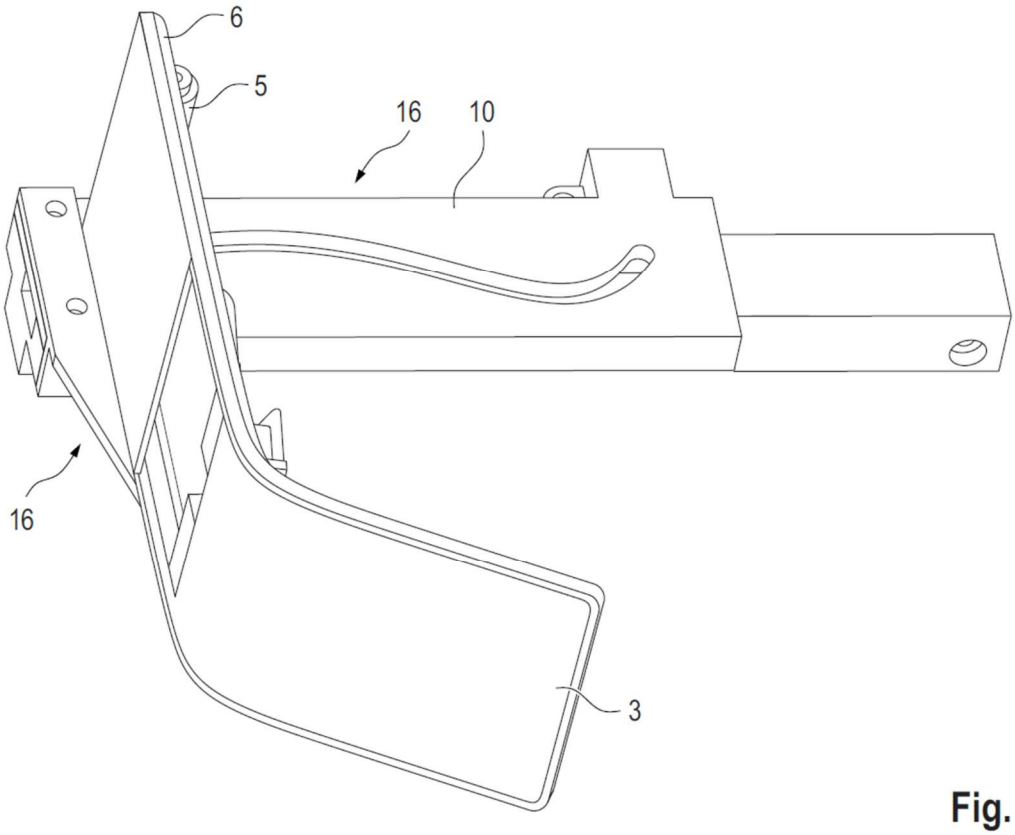


Fig. 3a

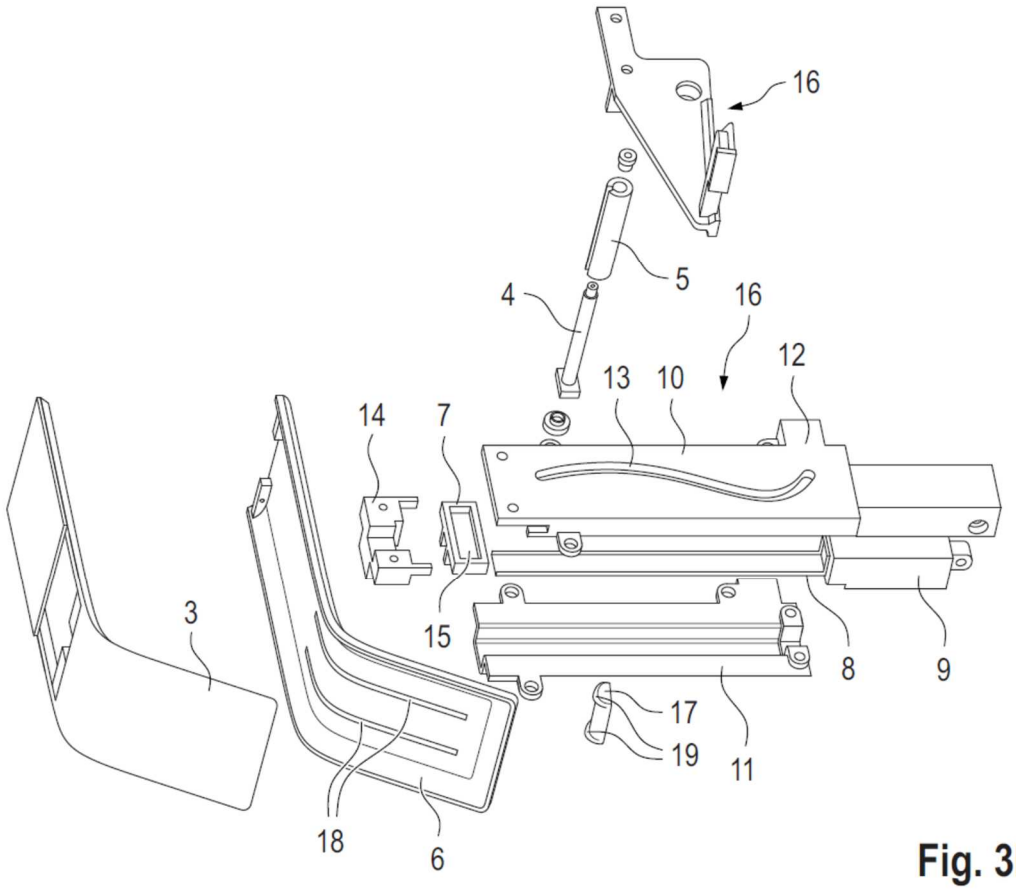


Fig. 3b

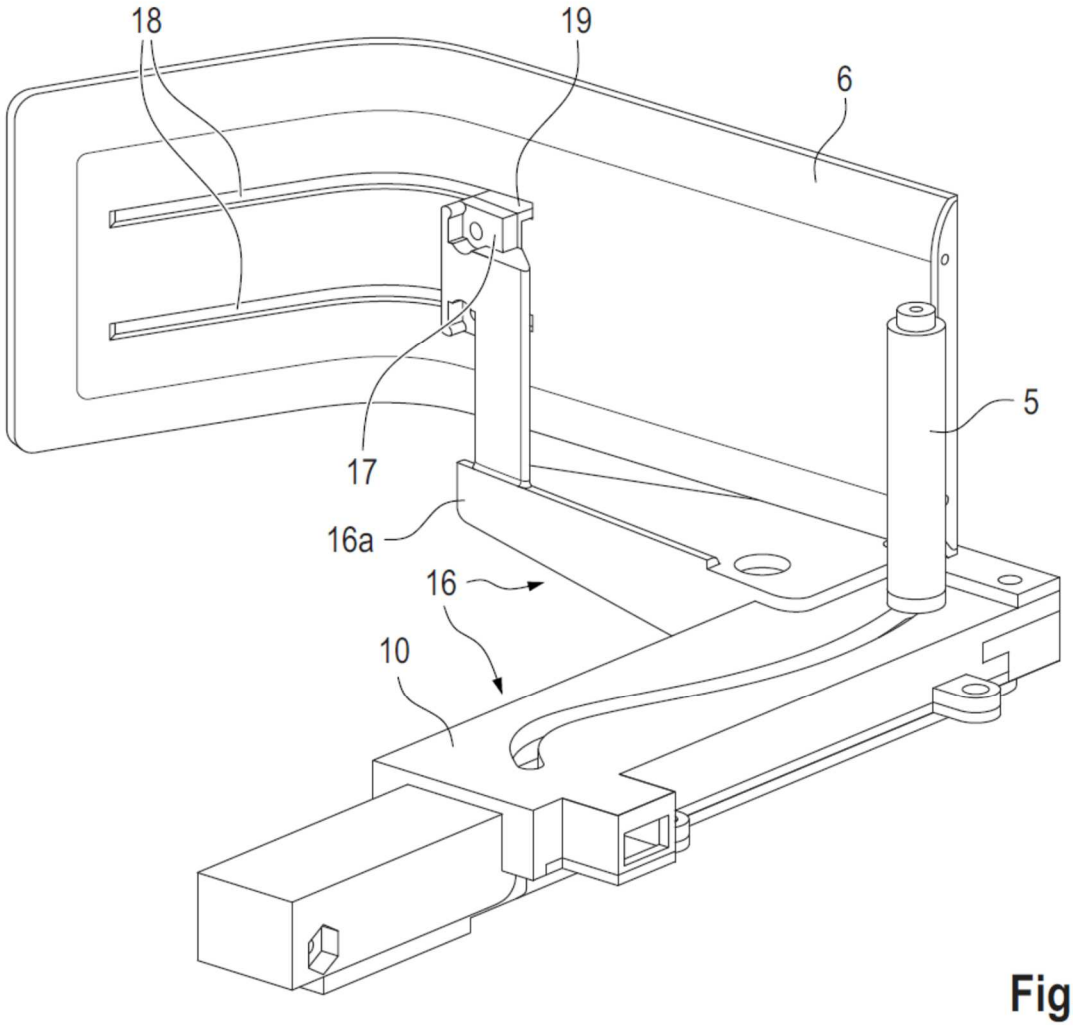


Fig. 4

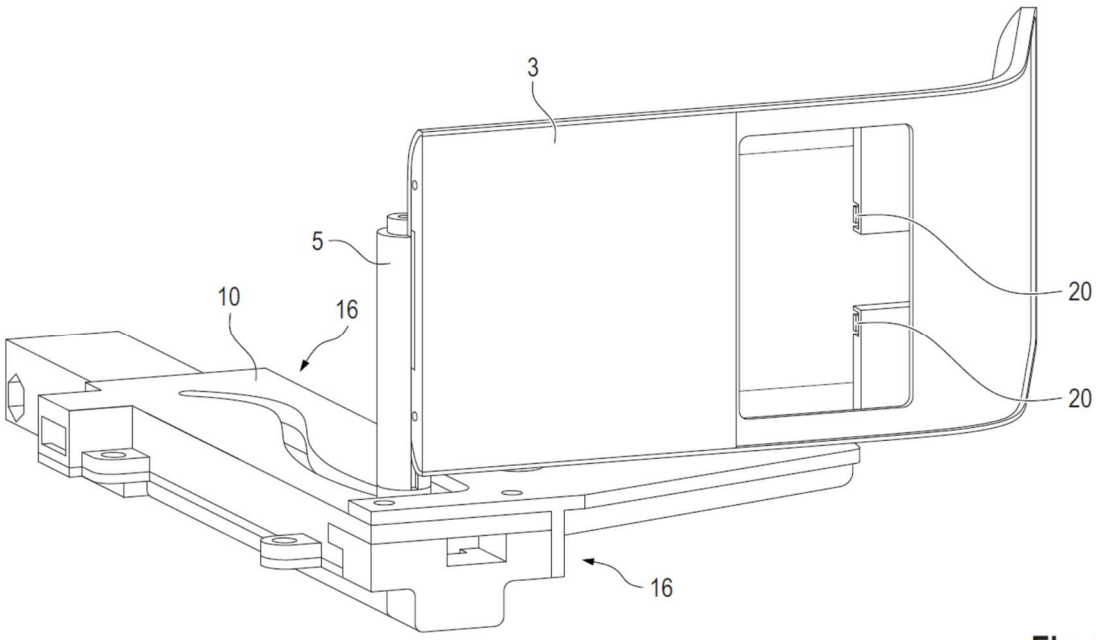


Fig. 5

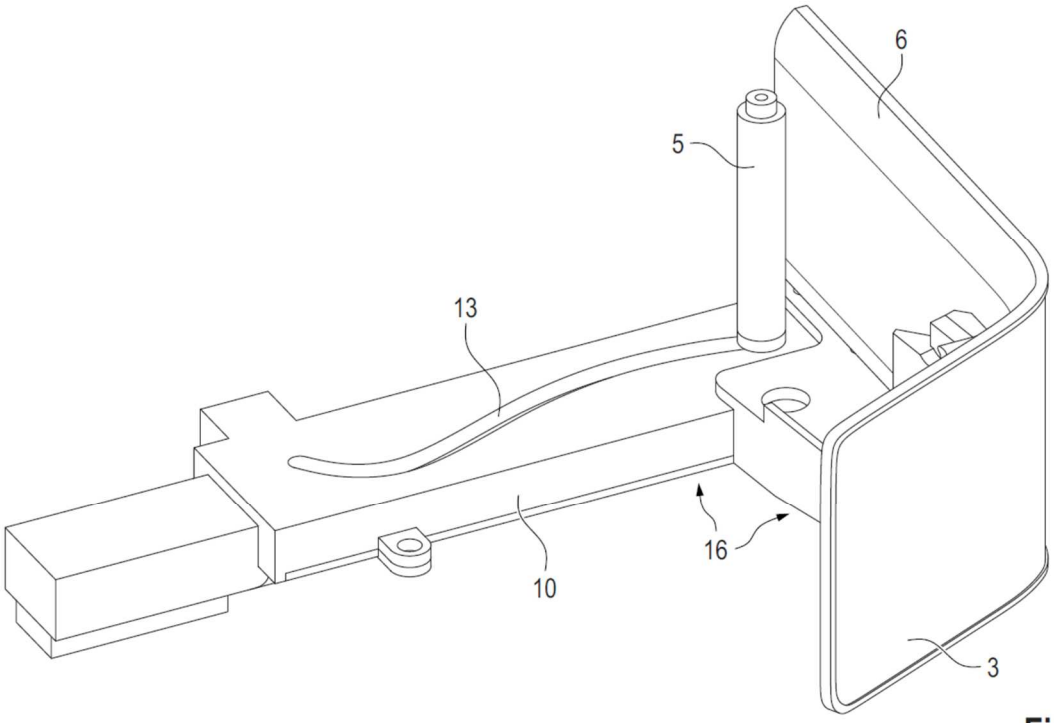


Fig. 6a

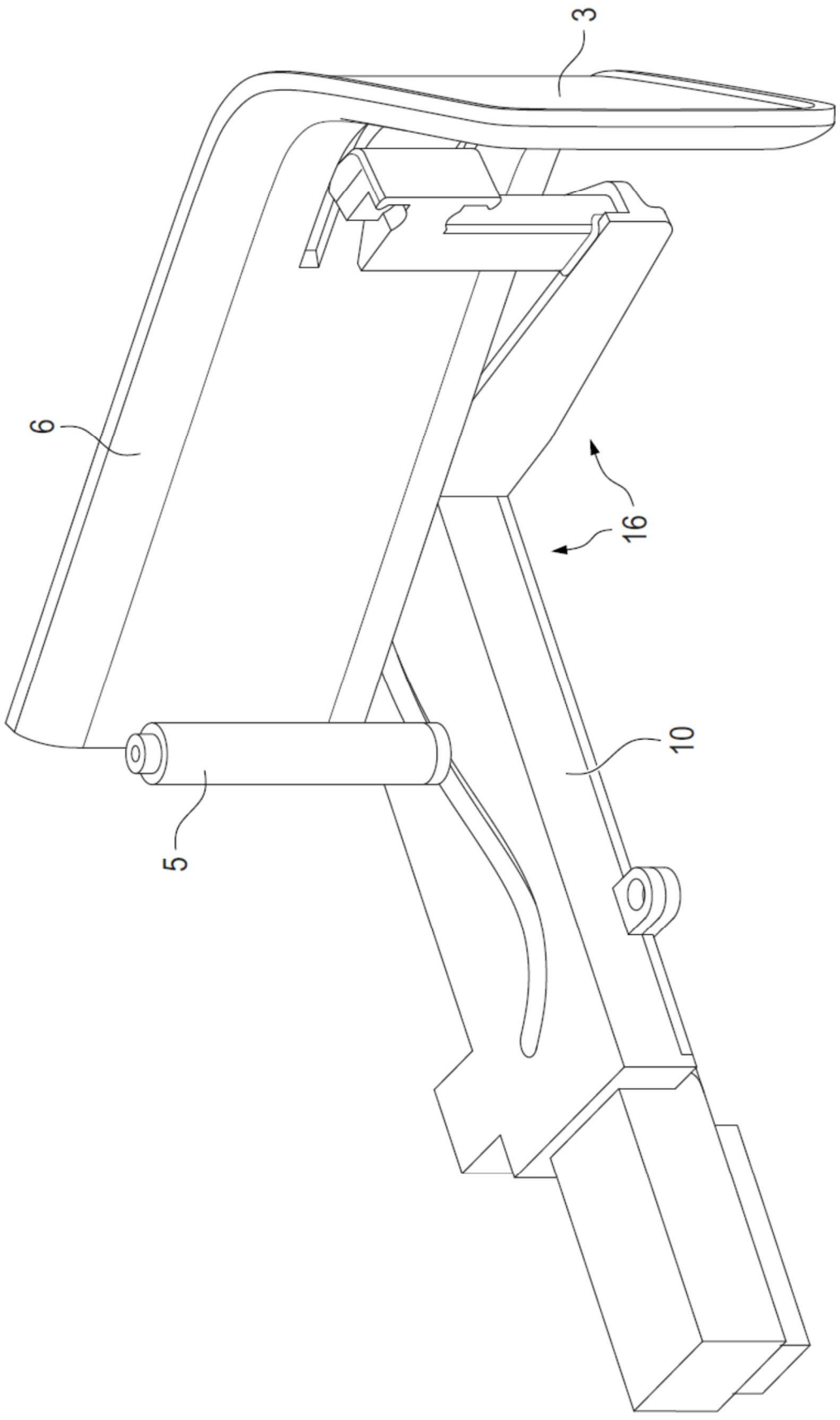


Fig. 6b

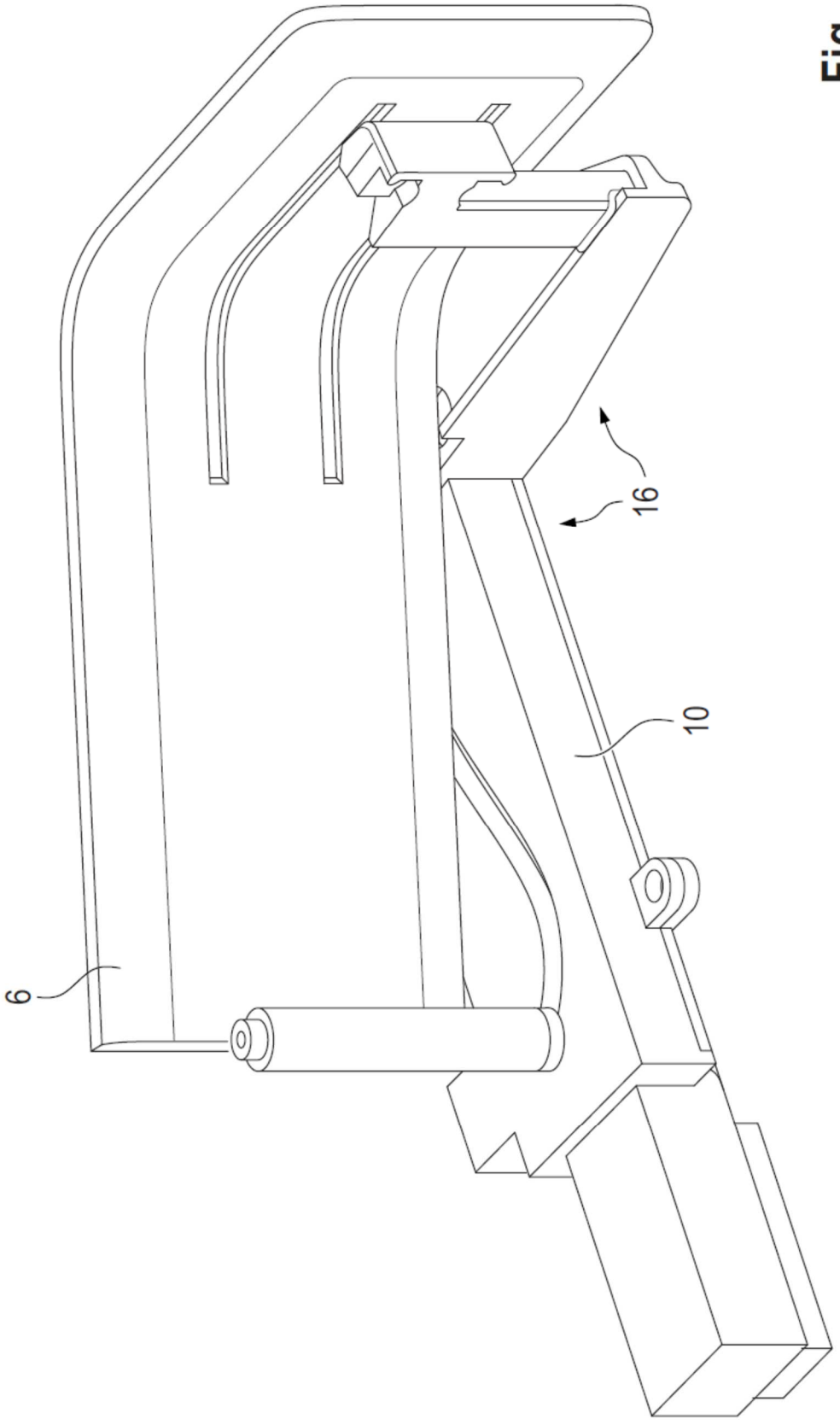


Fig. 6c

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202230051

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 21.01.2022

(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**
A	US 2020137905 A1 (REDEKER et al.) 30/04/2020, párrafos [0034]-[0044],[0048],[0054]-[0056]; figuras 1a-1c,3,5a,5b	1,10,12
A	US 2011063530 A1 (KARSCH et al.) 17/03/2011, párrafos [0030]-[0038],[0056],[0063],[0065]-[0068];figuras 1-4	1,3,10
A	EP 3309015 A1 (PIONEER CORP et al.) 18/04/2018, todo el documento	1,7,10
A	WO 2021037841 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE SE & CO KG COBURG) 04/03/2021, resumen; figuras	1,10

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**
18.03.2022	F. García Sanz	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60K35/00 (2006.01)
B60K37/04 (2006.01)
B60R11/02 (2006.01)
G02B27/01 (2006.01)

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

B60K, B60R, G02B

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

INVENES, EPODOC