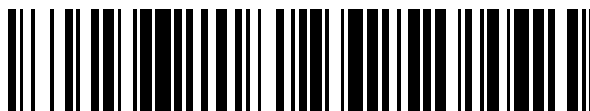


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 514**

51 Int. Cl.:

G02B 27/01

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2018** **PCT/FR2018/050233**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2018** **WO18154205**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2018** **E 18705965 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.04.2021** **EP 3586184**

54 Título: **Dispositivo de presentación visual con lámina escamoteable dotado de medios manuales de retraimiento**

30 Prioridad:

24.02.2017 FR 1751470

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.11.2021

73 Titular/es:

**PSA AUTOMOBILES SA (100.0%)
2-10 boulevard de l'Europe
78300 Poissy, FR**

72 Inventor/es:

MONRIQUE, HERVE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 874 514 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de presentación visual con lámina escamoteable dotado de medios manuales de retraimiento

Campo de la invención

5 La presente invención concierne, de una manera general, a los dispositivos de presentación visual con lámina escamoteable para vehículos automóviles y, más en particular, a tal dispositivo de tipo dispositivo de presentación visual frontal (o visualizador frontal).

Antecedentes de la invención

10 En el ámbito de la mejora de la seguridad vial, hace algunos años que los fabricantes de automóviles utilizan dispositivos de presentación visual frontal, generalmente designados con el acrónimo HUD (por Head Up Display) y que permiten proyectar información en el campo de visión del conductor frente al vehículo automóvil.

15 Este tipo de dispositivo de presentación visual incluye un módulo de proyección implantado bajo el salpicadero y destinado a proyectar una imagen fuente portadora de información hasta un elemento transparente apto para reflejar una parte de los rayos luminosos provenientes de este módulo de proyección hacia el conductor del vehículo automóvil, de modo que este último visualice esta información en forma de una imagen virtual situada unos metros por delante del vehículo, en una zona superpuesta con el capó o la carretera y sin modificación de la acomodación de los ojos.

20 Ciertos dispositivos de presentación visual utilizan el parabrisas como elemento transparente semirreflectante, lo cual permite limitar el número de componentes necesarios. No obstante, la inclinación del parabrisas debe cumplir ciertos criterios aerodinámicos y de estilo que no son obligatoriamente compatibles con una presentación del conjunto de la imagen virtual en el campo de visión del conductor.

Por este motivo, ciertos vehículos automóviles han sido equipados con dispositivos de visión frontal que incluyen una lámina independiente del parabrisas y apta para reflejar, hacia el usuario, al menos una parte del haz proveniente del módulo de proyección.

25 La solicitud de patente internacional WO 2012/007305 describe un dispositivo de presentación visual frontal con lámina escamoteable que incluye una caja que aloja el módulo de proyección y destinada a ser implantada sobre el salpicadero de un vehículo automóvil en correspondencia con una escotadura practicada en este último, así como una lámina montada sobre un soporte móvil a fin de poder ser desplazada, por intermedio de un mecanismo motorizado con engranaje alojado en la caja, entre una posición recogida y al menos una posición de presentación, de modo que la lámina quede retraída en el interior de la caja cuando el soporte móvil ocupa su posición recogida y
30 que quede desplegada fuera de la caja cuando este soporte móvil ocupa su posición de presentación.

35 El mecanismo motorizado incluye, a ambos lados de la lámina, una primera biela solidaria del soporte de lámina y una segunda biela que está unida a la primera biela por una articulación situada en uno de sus extremos. El otro extremo de la primera biela se aloja, dotado de movimiento giratorio, sobre un primer cojinete desplazable en traslación mediante un motor eléctrico, en tanto que el otro extremo de la segunda biela se aloja, dotado de movimiento giratorio, sobre un segundo cojinete fijo con respecto a la caja. Para llevar el soporte de lámina desde su posición recogida a su posición de presentación, el motor hace girar un piñón, lo cual impulsa el desplazamiento del primer cojinete sobre una cremallera y, por tanto, el levantamiento de este soporte de lámina.

40 Por motivos estéticos, el salpicadero suele estar rematado, en correspondencia con la escotadura receptora del dispositivo de presentación visual, por una visera de recubrimiento destinada a ocultar parcialmente este dispositivo de presentación visual, así como los puntos de fijación de este último a la estructura del vehículo, presentando esta visera una embocadura destinada a permitir el paso de los rayos luminosos emitidos por el módulo de proyección y el de la lámina en su despliegue.

En caso de fallo del motor eléctrico del mecanismo, es necesario poder extraer el dispositivo de visualización frontal del salpicadero con el fin de repararlo o sustituirlo.

45 Con objeto de tener acceso a los tornillos de fijación de la caja a la estructura, se debe retirar con anterioridad la visera de recubrimiento. Lamentablemente, cuando el soporte de lámina ocupa su posición de presentación, la proximidad entre el extremo superior de esta lámina y el parabrisas impide la remoción de la visera.

50 La solicitud de patente WO 2013/3059655 A1 describe un sistema con una lámina escamoteable. Los documentos WO 2016/051117 A1 y GB 1369215 describen dispositivos de presentación visual que tienen un mando manual de la posición de un elemento de presentación visual.

Objeto y sumario de la invención

La presente invención, por lo tanto, está orientada a permitir a un operario retraer al menos parcialmente la lámina en el interior de la caja con el fin de habilitar la remoción de la visera de recubrimiento y de permitir el desmontaje

del dispositivo de presentación visual.

A tal efecto, propone un dispositivo de presentación visual con lámina escamoteable que incluye una caja destinada a ser implantada sobre el salpicadero de un vehículo automóvil, así como una lámina montada sobre un soporte móvil a fin de poder ser desplazada, por intermedio de un mecanismo motorizado con engranaje alojado en dicha caja y que comprende al menos un piñón, entre una posición recogida y al menos una posición de presentación, de modo que dicha lámina quede retraída en el interior de dicha caja cuando dicho soporte móvil ocupa su posición recogida y que quede desplegada fuera de dicha caja cuando este soporte móvil ocupa su posición de presentación;

caracterizado por que incluye unos medios de mando manuales de dicho mecanismo que comprenden al menos una ruedecilla relacionada en su giro con un referido piñón y accesible desde el exterior de dicha caja, dicho mecanismo incluye dos ruedas dentadas laterales articuladas cada una de ellas con un correspondiente extremo lateral de dicho soporte y que en su giro son solidarias entre sí por mediación de una varilla de sincronización transversal (26) portadora fijamente, en sus dos extremos opuestos, de dos referidos piñones (27) engranados cada uno de ellos en una correspondiente referida rueda dentada (20), extendiéndose dicha varilla de sincronización transversal 26 entre dos vértices postero-inferiores de dos bastidores laterales 21 en los que va montada con facultad de libre giro.

Así, en caso de fallo del motor eléctrico, un operario puede, sin tener que acudir a un accesorio o herramienta particular, sino simplemente haciendo mover giratoriamente esta ruedecilla con uno de sus dedos, actuar manualmente el mecanismo que gestiona el desplazamiento del soporte a fin de retraer al menos parcialmente la lámina, para que esta última deje de oponerse a la remoción de la visera de recubrimiento y permita el desmontaje del dispositivo de presentación visual.

De acuerdo con características preferidas del dispositivo de presentación visual:

- la al menos referida ruedecilla va montada fijamente sobre dicha varilla de sincronización transversal;
- dicha caja presenta al menos un rehundido que se extiende hasta en correspondencia con dicha varilla de sincronización transversal y en el que se halla practicada una ventana por la que es parcialmente pasante una referida ruedecilla correspondiente;
- este dispositivo incluye dos referidas ruedecillas dispuestas contra la cara interna de los dos referidos piñones;
- dicho mecanismo incluye un motor eléctrico dotado de un árbol rotativo acoplado a una de dichas ruedas dentadas mediante un sistema reductor;
- la al menos referida ruedecilla presenta una pluralidad de muescas moleteada destinadas a facilitar su manipulación por el dedo de un operario;
- la al menos referida ruedecilla se obtiene de moldeo en una sola pieza con un referido piñón correspondiente; y/o
- este dispositivo un módulo de proyección frontal alojado en dicha caja y apto para proyectar una imagen fuente portadora de información relativa a la conducción y/o al funcionamiento del vehículo hasta dicha lámina, siendo esta última lo suficientemente reflectante para dirigir una parte de los rayos luminosos provenientes de dicho módulo de proyección hacia el conductor.

La invención está asimismo orientada, en un segundo aspecto, a un vehículo automóvil que incluye tal dispositivo de presentación visual.

Breve descripción de los dibujos

La exposición de la invención se continuará ahora con la descripción detallada de un ejemplo de realización, que a continuación se da a título ilustrativo pero no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 representa una vista de frente de la parte del salpicadero de un vehículo automóvil que alberga el dispositivo de presentación visual según la invención, cuyo soporte de lámina ocupa su posición de presentación;

la figura 2 es una vista en sección transversal tomada según el plano II-II de la figura 1;

la figura 3 representa una vista similar a la figura 2, pero en la cual el soporte de lámina ocupa su posición recogida tras el retraimiento de la lámina;

la figura 4 es una vista similar a la figura 1 tras el retraimiento de la visera de recubrimiento;

la figura 5 es una vista en perspectiva del dispositivo de presentación visual según la invención en la que,

para una mejor comprensión, no se ha representado la caja y el módulo de proyección; y

la figura 6 es una ampliación del detalle VI de la figura 5 en la que no se ha representado uno de los bastidores laterales para visualizar mejor ciertos elementos del mecanismo de desplazamiento del soporte de lámina.

5 Descripción detallada de una forma preferida de realización

Las figuras 1 a 4 representan una parte de salpicadero 2 de un vehículo automóvil que integra un dispositivo de presentación visual 10 según la invención y asimismo destinada a albergar en su frontis una combinación de instrumentos (no representada en estas figuras).

En la subsiguiente descripción y por convenio, los términos “anterior”, “posterior”, “inferior”, “superior” y “transversal” estarán definidos con respecto a la posición de montaje de este dispositivo de presentación visual 10 dentro del vehículo.

Este dispositivo de presentación visual 10 incluye una caja 11 que, pasante por una escotadura 3 practicada en este salpicadero 2, está configurada mediante el ensamble de un cuerpo principal hueco 11A y de una tapa 11B, así como un módulo de proyección 12 apto para proyectar una imagen fuente portadora de información relativa a la conducción y/o al funcionamiento del vehículo hasta una lámina escamoteable 13.

Entre la información proyectada, cabe citar, por ejemplo, la velocidad del vehículo, la velocidad máxima autorizada en la vía de circulación tomada, el número de kilómetros efectuados desde la última puesta a cero del cuentakilómetros diario, la autonomía del vehículo en cuanto a cantidad de combustible o a kilómetros, alertas relativas a las distancias de seguridad o al cumplimiento de las normas en la vía de circulación, o también asistencia al estacionamiento.

El módulo de proyección 12 incluye un proyector constituido, por ejemplo, por una pantalla de cristal líquido (LCD) asociada a una fuente luminosa de retroiluminación, así como un sistema óptico dotado especialmente de varios espejos de desviación aptos para dirigir el haz luminoso procedente del proyector sobre la lámina semirreflectante 4.

Esta lámina 13 es lo suficientemente reflectante para dirigir una parte de los rayos luminosos provenientes de este módulo de proyección 12 hacia el conductor, de modo que este último visualice la información proyectada en forma de una imagen virtual situada varios metros por delante del vehículo en una zona superpuesta con el capó o la carretera y sin modificación de la acomodación de los ojos.

La lámina 13 está montada rígidamente sobre un soporte móvil 14 apto para desplazarse entre una posición recogida situada bajo el módulo de proyección 12 y al menos una posición de presentación, de modo que esta lámina 13 quede retraída en el interior de la caja 11 cuando el soporte móvil 14 ocupa su posición recogida (figuras 3 y 4) y que quede desplegada fuera de la caja 11 pasando a través de una primera ventana 15 practicada en la tapa 11B de la caja 11 cuando este soporte móvil 14 ocupa su posición de presentación (figuras 1, 2 y 5).

Asimismo, el dispositivo de presentación visual 10 incluye una tapeta 16 montada con posibilidad de movimiento entre una primera posición, de cierre, en la que cubre la ventana 15 de la caja 11, y una segunda posición, de apertura, en la que está abierta hacia el exterior de esta caja 11 para dejar libre paso a la lámina 13.

Como se ilustra en las figuras, en la tapa 11B de la caja 11, detrás de la primera ventana 15, se halla practicada una segunda ventana 17 con el fin de permitir que el haz luminoso procedente del módulo de proyección 12 atraviese esta tapa 11B para alcanzar la lámina 13 cuando está desplegada.

El dispositivo de presentación visual 10 incluye adicionalmente una trampilla 18 montada con posibilidad de movimiento entre una primera posición, de cierre, en la que cubre esta ventana 17, y una segunda posición, de apertura, en la que está abierta hacia el interior de esta caja 11 para dejar libre paso al haz luminoso.

El desplazamiento del soporte móvil 14 portador de la lámina 13 recae en un mecanismo motorizado con engranaje alojado en la caja 11, visible en parte en la figura 5.

Este mecanismo incluye dos ruedas dentadas 20 en montaje giratorio sobre dos respectivos bastidores laterales 21 que, fijados a la caja 11, se extienden a ambos lados de este soporte 14 (figura 5).

Una de las ruedas dentadas 20 está posibilitada de arrastre giratorio alrededor de un eje transversal por un motor eléctrico 22 asociado a un sistema reductor que comprende un tornillo sin fin 23 del que es portador el árbol de este motor 22 y en engrane con una corona tangente dentada 24 relacionada en su giro con un piñón 25 engranado con esta rueda dentada 20.

Las dos ruedas dentadas 20 en su giro son solidarias entre sí por mediación de una varilla de sincronización transversal 26 que se extiende entre los dos vértices postero-inferiores de los bastidores laterales 21 en los que va montada con facultad de libre giro, siendo esta varilla 26 portadora fijamente, en sus dos extremos opuestos, de dos piñones 27 engranados cada uno de ellos en una correspondiente rueda dentada 20 (figura 6).

Cada rueda dentada 20 está articulada con el soporte móvil 14 por mediación de un primer pasador transversal (no visible en las figuras) arbitrado en un respectivo extremo lateral de este soporte 14 y montado corredizo por un camino de leva (no visible en las figuras) arbitrado en la cara interna de una correspondiente rueda dentada 20.

- 5 Cada uno de los extremos laterales de este soporte móvil 14 incluye adicionalmente otros dos pasadores transversales (no visibles en las figuras) montados corredizos a lo largo de dos correderas curvas 28, 29 arbitradas en la cara interna de un bastidor lateral 21 correspondiente (figuras 2, 3 y 5).

Se comprende que el accionamiento del motor 22 provoca el giro de las dos ruedas dentadas 20, el cual actúa el movimiento del soporte 14, cuyo desplazamiento está guiado por el deslizamiento de los pasadores transversales a lo largo de las correderas 28, 29.

- 10 Asimismo, el dispositivo de presentación visual 10 incluye unos medios para cortar automáticamente la alimentación del motor eléctrico 22 cuando el soporte móvil 14 alcanza una de sus dos posiciones de final de carrera (la recogida o la de presentación).

Estos medios de corte, no representados en las figuras, por ejemplo pueden comprender un sensor de corriente de efecto Hall asociado a dos miras magnéticas.

- 15 Los desplazamientos de la tapeta 16 y de la trampilla 18 están gobernados por mecanismos acoplados al mecanismo motorizado que se encarga del desplazamiento del soporte 14 de la lámina 13, de modo que esta tapeta 16 y esta trampilla 18 se abran cuando el soporte 14 se desplaza de su posición recogida a su posición de presentación, y viceversa.

- 20 El mecanismo de mando de la tapeta 16 incluye dos bielas laterales 30 que se extienden a ambos lados de este soporte 14 y montadas con facultad de giro cada una de ellas sobre un correspondiente bastidor lateral 21; comprendiendo cada biela 30, en un primer extremo, un pasador transversal (no visible en las figuras) cooperante con un respectivo camino de leva 31 arbitrado en la cara externa de una rueda dentada correspondiente 20, y teniendo articulado su otro extremo con facultad de giro en un extremo lateral de esta tapeta 16 (figura 5).

- 25 El mecanismo de mando de la trampilla 18 incluye dos bielas laterales 32 que se extienden a ambos lados de este soporte 14 y montadas cada una de ellas con facultad de traslación sobre un correspondiente bastidor lateral 21; comprendiendo cada biela 32, en un primer extremo, un pasador transversal (no visible en las figuras) cooperante con un respectivo camino de leva 33 arbitrado en la cara externa de una rueda dentada correspondiente 20 (figura 5) y teniendo articulado su otro extremo con facultad de giro en un órgano de unión, articulado a su vez en un extremo lateral de esta trampilla 18.

- 30 Como se ilustra en las figuras 1 a 3 y por motivos estéticos, el salpicadero 2 está rematado, en correspondencia con la escotadura 3 receptora del dispositivo de presentación visual 10, por una visera de recubrimiento 4 destinada a ocultar parcialmente este dispositivo de presentación visual 10, así como los puntos de fijación de este último a la estructura 6 del vehículo por debajo de este salpicadero 2.

- 35 Esta visera 4 presenta una embocadura 5 destinada a permitir el paso de los rayos luminosos emitidos por el módulo de proyección 2 y el de la lámina 13 en su despliegue fuera de la caja 11.

En caso de fallo del motor eléctrico 22 del mecanismo que se encarga del desplazamiento del soporte 14 de la lámina 13, es preciso poder extraer el dispositivo de visualización frontal 10 del salpicadero 2, con el fin de repararlo o sustituirlo.

- 40 Ahora bien, para tener acceso a los tornillos de fijación 7 de la caja 11 a la estructura 6, se debe retirar con anterioridad la visera de recubrimiento 4, cosa que lamentablemente no es posible cuando el soporte 14 ocupa su posición de presentación, debido a la proximidad entre el extremo superior de la lámina 13 y el parabrisas 8 (figura 2).

- 45 Con objeto de permitir un retraimiento al menos parcial de la lámina 13 y suficiente para que esta última deje de oponerse a la remoción de la visera 4, el dispositivo de presentación visual 10 según la invención incluye unos medios que permiten al operario a cargo del desmontaje actuar manualmente el mecanismo que gestiona el desplazamiento del soporte 14 portador de esta lámina 13.

Estos medios incluyen dos ruedecillas 34 montadas fijamente sobre la varilla de sincronización transversal 26 contra la cara interna de los dos piñones 27 con los que son solidarias en su giro.

- 50 Como se ilustra en la figura 6, la superficie externa perimetral de cada ruedecilla 34 presenta una pluralidad de muescas moleteadas destinadas a facilitar su manipulación por el dedo de un operario.

Cada ruedecilla 34 se obtiene preferentemente en una sola pieza con un piñón 27 correspondiente, ventajosamente por moldeo a partir de un material termoplástico; estando los dos subconjuntos ruedecilla 34 - piñón 17 enchufados por presión en los dos extremos de la varilla de sincronización 26 (figura 6).

Con objeto de permitir la manipulación de las dos ruedecillas 34 desde el exterior de la caja 11, su cuerpo principal hueco 11A presenta, en la proximidad de sus dos vértices postero-inferiores, dos rehundidos 35 que se extienden hasta en correspondencia con la varilla de sincronización transversal 26 y en cada uno de los cuales se halla practicada una ventana (no visible en las figuras) por la que es parcialmente pasante una correspondiente ruedecilla 34.

Para tener acceso a la zona postero-inferior de la caja 11, el operario no tiene más que retirar previamente la combinación de instrumentos (no representada en las figuras) implantada en el frontis del salpicadero 2 bajo la visera 4, a fin de encontrarse con la configuración ilustrada por las figuras 1 y 2.

Entonces puede llegar con las dos manos hasta debajo del salpicadero 2 y luego introducir dos dedos en los dos rehundidos 35 para hacer mover giratoriamente las dos ruedecillas 34, a fin de provocar el desplazamiento del soporte 14 portador de la lámina 13 hacia su posición recogida.

Se hace notar que la presencia de dos ruedecillas 34 permite reducir el esfuerzo que ha de aplicarse sobre estas últimas para hacer que se muevan giratoriamente con la varilla de sincronización 26.

Al no ser necesario que el soporte 14 alcance esta posición recogida para permitir la remoción de la visera 4, el operario podrá cesar de manipular las ruedecillas 34 en cuanto el extremo superior de la lámina 13 se haya alejado suficientemente del parabrisas 8.

Después de retirada la visera 4, los tornillos de fijación 7 de la caja 11 a la estructura 6 pasan a quedar accesibles y el operario puede extraer fácilmente el dispositivo de presentación visual 10.

De acuerdo con variantes de realización no representadas, el dispositivo de presentación visual con lámina escamoteable es de tipo diferente. Este último puede, por ejemplo, estar desprovisto de módulo de proyección frontal, en tanto que la lámina retráctil está constituida por una pantalla de presentación visual táctil de tipo LCD que permite al conductor o al acompañante navegar por un árbol de menús que le da acceso al comando de numerosos dispositivos del vehículo como son los módulos de navegación, de ventilación/climatización, de telecomunicaciones, los sistemas de audio y multimedia, la asistencia a la conducción, o también la conectividad hacia el exterior del vehículo.

De acuerdo con otras variantes de realización no representadas de la invención, los medios manuales de mando no incluyen más que una sola ruedecilla, implantada, por ejemplo, en la parte central de la varilla de sincronización.

De acuerdo con aún otras variantes de realización no representadas:

- el mecanismo motorizado con engranaje que impulsa el desplazamiento del soporte móvil es de tipo diferente (este último incluye, por ejemplo, un motor que arrastra al menos un piñón cooperante con una cremallera unida al soporte de lámina);
- el dispositivo está desprovisto de tapeta y/o de trampilla de obturación; y/o
- la visera de recubrimiento es fija, efectuándose el desmontaje del dispositivo de presentación visual mediante deslizamiento longitudinal hacia la parte posterior a través de la escotadura practicada en el frontis del salpicadero y destinada a recibir la combinación de instrumentos.

De una manera general, cabe recordar que la presente invención no se limita a los modos de realización descritos y representados, sino que engloba toda variante de ejecución cubierta por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de presentación visual con lámina escamoteable que incluye una caja (11) destinada a ser implantada sobre el salpicadero (2) de un vehículo automóvil, así como una lámina (13) montada sobre un soporte móvil (14) a fin de poder ser desplazada, por intermedio de un mecanismo motorizado con engranaje alojado en dicha caja (11) y que comprende dos piñones (27), entre una posición recogida y al menos una posición de presentación, de modo que dicha lámina (13) quede retraída en el interior de dicha caja (11) cuando dicho soporte móvil (14) ocupa su posición recogida y que quede desplegada fuera de dicha caja (11) cuando este soporte móvil (14) ocupa su posición de presentación;
- caracterizado por que incluye unos medios de mando manuales de dicho mecanismo que comprenden al menos una ruedecilla (34) relacionada en su giro con uno de dichos piñones (27) y accesible desde el exterior de dicha caja (11), y por que dicho mecanismo incluye dos ruedas dentadas laterales (20) articuladas cada una de ellas con un correspondiente extremo lateral de dicho soporte (14) y que en su giro son solidarias entre sí por mediación de una varilla de sincronización transversal (26) portadora fijamente, en sus dos extremos opuestos, de los dos referidos piñones (27) engranados cada uno de ellos en una de dichas ruedas dentadas laterales (20), extendiéndose dicha varilla de sincronización transversal (26) entre dos vértices postero-inferiores de dos bastidores laterales (21) en los que va montada con facultad de libre giro.
2. Dispositivo de presentación visual según la reivindicación 1, caracterizado por que la al menos referida ruedecilla (34) va montada fijamente sobre dicha varilla de sincronización transversal (26).
3. Dispositivo de presentación visual según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha caja (11) presenta al menos un rehundido (35) que se extiende hasta en correspondencia con dicha varilla de sincronización transversal (26) y en el que se halla practicada una ventana por la que es parcialmente pasante una referida ruedecilla correspondiente (34).
4. Dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que incluye dos referidas ruedecillas (34) dispuestas contra la cara interna de los dos referidos piñones (27).
5. Dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 3 a 4, caracterizado por que dicho mecanismo incluye un motor eléctrico (22) dotado de un árbol rotativo acoplado a una de dichas ruedas dentadas (20) mediante un sistema reductor (23, 24, 25).
6. Dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la al menos referida ruedecilla (34) presenta una pluralidad de muescas moleteada destinadas a facilitar su manipulación por el dedo de un operario.
7. Dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la al menos referida ruedecilla (34) se obtiene de moldeo en una sola pieza con un referido piñón correspondiente (27).
8. Dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que incluye un módulo de proyección frontal (12) alojado en dicha caja (11) y apto para proyectar una imagen fuente portadora de información relativa a la conducción y/o al funcionamiento del vehículo hasta dicha lámina (13), siendo esta última lo suficientemente reflectante para dirigir hacia el conductor una parte de los rayos luminosos provenientes de dicho módulo de proyección (12).
9. Vehículo automóvil caracterizado por que incluye un dispositivo de presentación visual según una de las reivindicaciones 1 a 8.

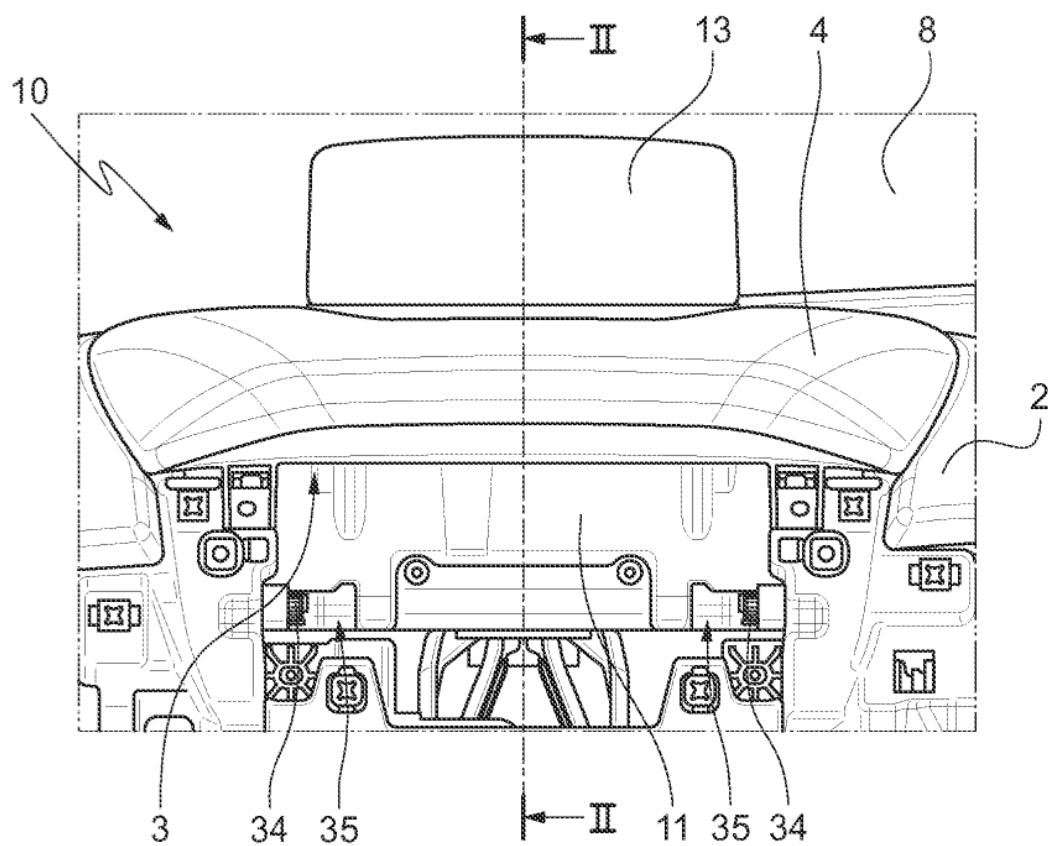


Fig.1

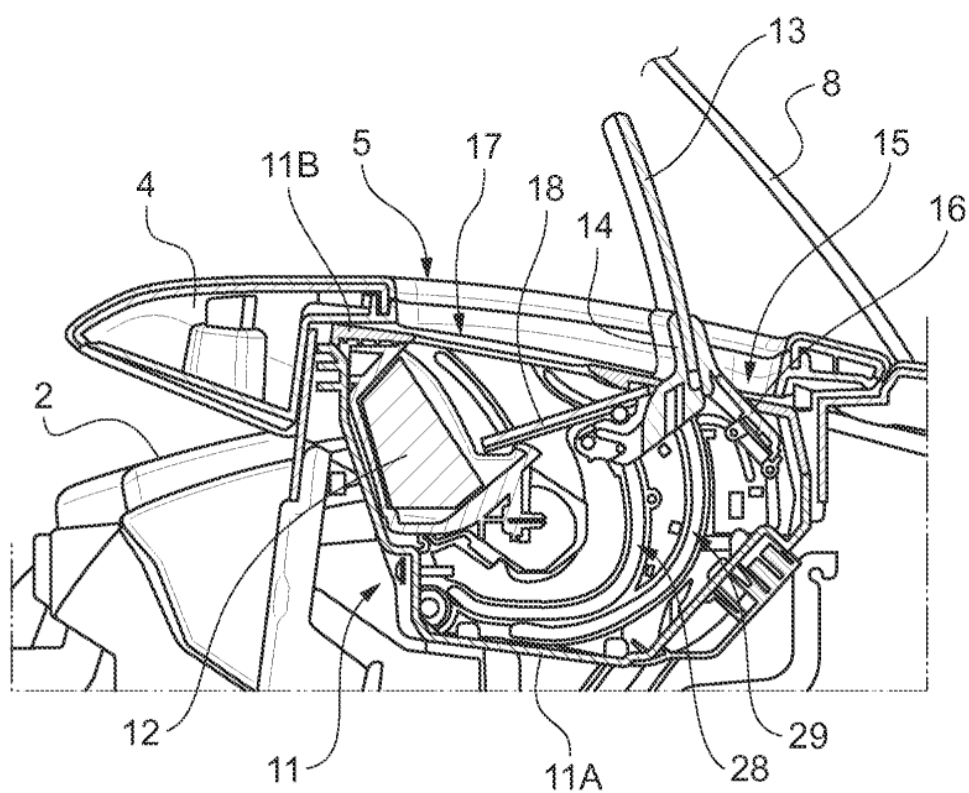


Fig.2

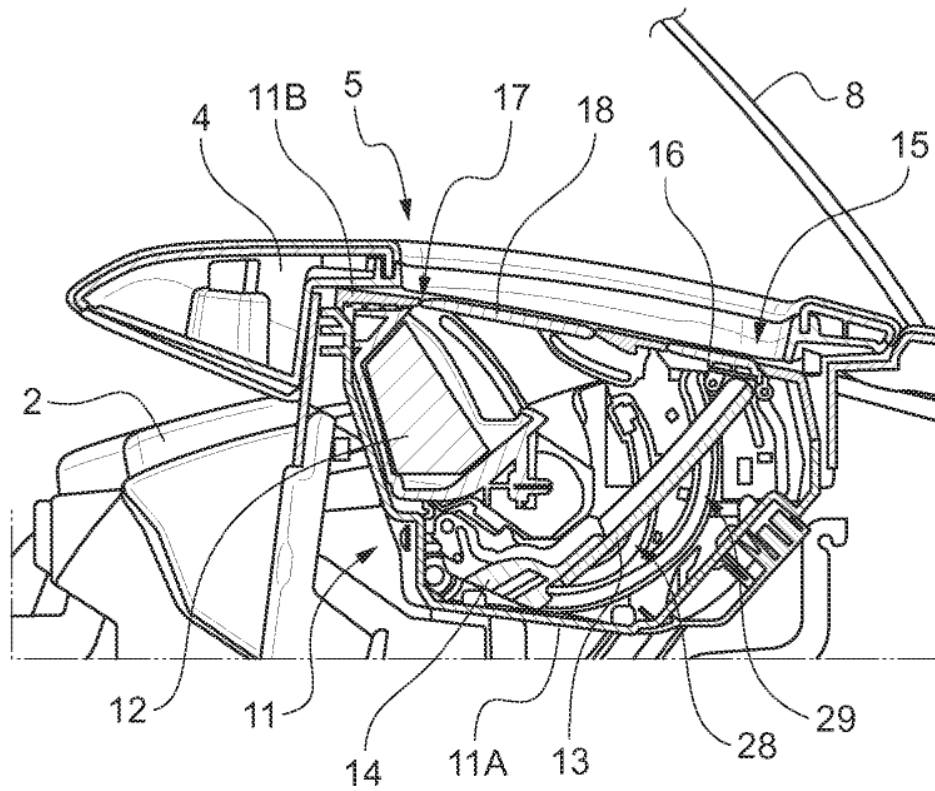


Fig.3

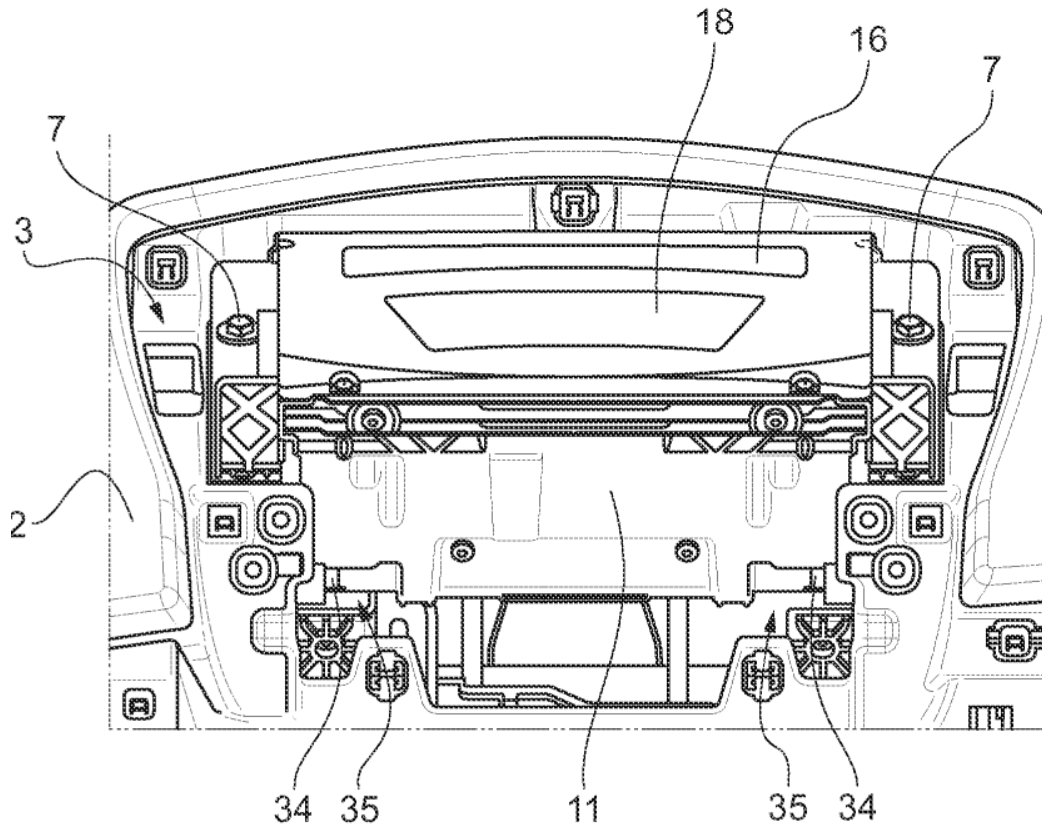


Fig.4

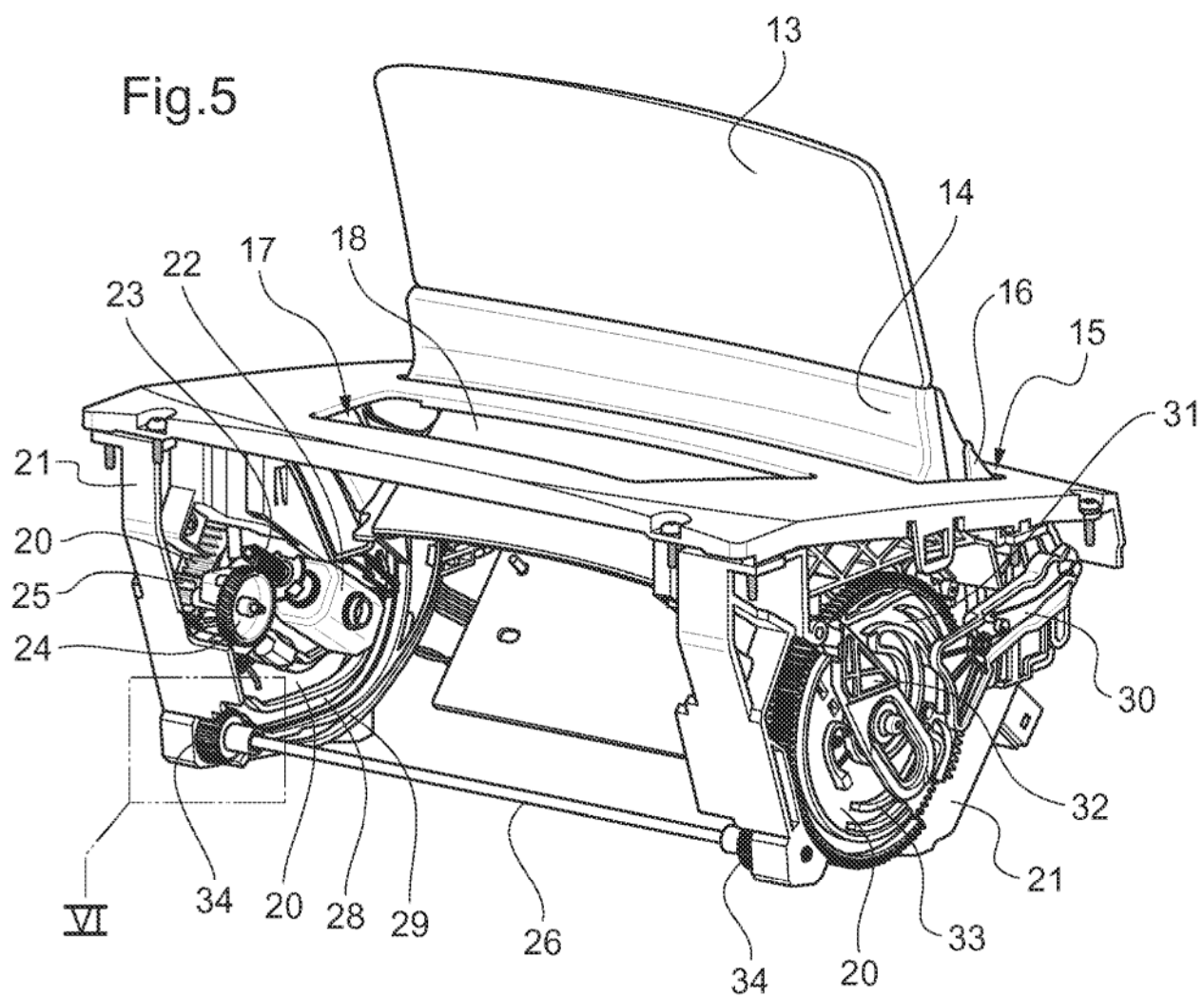


Fig.6

