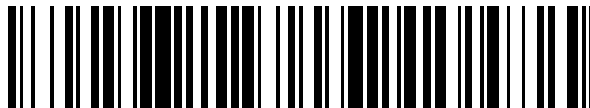


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 373**

51 Int. Cl.:  
**F16H 61/36** (2006.01)  
**B62D 65/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09154498 .1**  
96 Fecha de presentación: **06.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2101089**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE UN MANDO DE CAJA DE CAMBIOS EN POSICIÓN ALTA PARA UN VEHÍCULO, Y DISPOSITIVO PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DE DICHO PROCEDIMIENTO.**

30 Prioridad:  
**14.03.2008 FR 0851666**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2011**

73 Titular/es:  
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA  
ROUTE DE GISY  
78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY, FR**

72 Inventor/es:  
**Deplat, Frédéric y  
Poirier, Cédric**

74 Agente: **de Elizaburu Márquez, Alberto**

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).

ES 2 368 373 T3

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para un vehículo, y dispositivo para la puesta en práctica de dicho procedimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo, en particular para vehículo automóvil. En el presente texto, se denomina “mando de caja de cambios en posición alta”, un mando de caja de cambios con la palanca de cambio fijada al salpicadero. La presente invención se refiere igualmente a un dispositivo para la puesta en práctica de un procedimiento de este tipo.

10 En fabricación automóvil, de modo tradicional, se prepara aparte de la línea de montaje en un puesto designado “Preparación de Orgánicos Mecánicos” o “POM”, el conjunto constituido por el motor térmico, su línea de escape y la caja de cambios fijada al motor térmico. Este conjunto es transportado después a la línea de montaje, y es recubierto por la carrocería. En este estado, un operario realiza el cableado de la caja de cambios, es decir la conexión de los cables del mando de la caja (en general, dos cables), por un lado, a la propia caja de cambios y, por otro, a la palanca de cambio.

15 Se conoce por ejemplo, de acuerdo con el documento EP 0 575 861 B1 que representa el estado de la técnica más próxima, un sistema de mando de caja de cambios para un vehículo que tiene un volante de dirección y un salpicadero, del tipo que comprende una palanca de mando separada de la estructura de soporte del volante de dirección, y medios de transmisión unidos funcionalmente a la palanca de mando y a la caja de cambios, estando montada la palanca de mando en un soporte fijado al salpicadero al lado del volante de dirección y estando dirigida hacia arriba, sensiblemente paralelamente al eje del volante de dirección. La palanca de mando está montada rotatoria con respecto al soporte alrededor de un primer eje de articulación y de un segundo eje de articulación, perpendicularmente al citado primer eje. Un primer y un segundo brazos, sensiblemente paralelos al primer eje de articulación y al segundo eje de articulación, respectivamente, están fijados a la palanca para mandar el engranamiento y la selección de las marchas con respecto a los respectivos medios de transmisión.

20 De acuerdo con este documento, se describe un procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo, en el cual:

- se coloca un soporte de montaje atravesado por cables de mando de caja de cambios, por encima de una pantalla térmica impidiendo que el soporte de montaje pueda pivotar (esto es realizado por las manos del operario que coloca el soporte sobre la caja antes de fijarle);
- se empalma una primera extremidad de los cables a una caja de cambios;
- 30 - se recubre la pantalla térmica con una caja de modo que el soporte de montaje quede retenido por encima de la pantalla térmica y deje emerger de la caja, una segunda extremidad de los cables hacia arriba;
- se fija el soporte de montaje a la caja.

35 Se trate de un mando de caja de cambios con palanca de cambio en posición alta o en posición baja, los cables del mando unen un elemento del conjunto preparado en el puesto “POM” a un elemento de carrocería facilitado a la línea de montaje principal, es decir uno dos elementos que son preparados separadamente y colocados después uno respecto de otro en la línea de montaje principal.

40 En la línea de montaje principal, los cables del mando de velocidad, ya conectados a la caja de cambios, llegan por la parte inferior del vehículo para que su extremidad libre sea conectada a la palanca de cambio, especialmente a la palanca de cambio fijada al salpicadero. Los cables pasan a través de una abertura dispuesta en la parte de carrocería inferior denominada generalmente túnel. Al pasar por esta abertura, hay un riesgo de enganche y de dañado de los cables.

45 La solicitud de patente francesa depositada el 19 de marzo de 2007 a nombre de la Solicitante (referencia interna 36447/JPL), describe un procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo que, antes de la operación de recubrimiento de la carrocería en la línea de montaje principal, permite preparar el conjunto de mando de velocidades con los cables de mando ya conectados a la caja de cambios. Los cables de unión son conectados a la caja de cambios en el puesto de montaje separado de la línea de montaje principal. El conjunto mecánico que comprende la caja de cambios con los cables de unión ya conectados, es transportado del puesto de montaje hacia la línea de montaje principal, y después el conjunto mecánico es recubierto por la carrocería, estando prevista una abertura en la carrocería para el paso de los cables de unión y estando previsto un dispositivo de guía en el conjunto mecánico para guiar los cables a través de la abertura, de manera que se evite cualquier enganche de los cables de unión. El conjunto mecánico es fijado carrocería a la carrocería y a continuación el operario de montaje recupera las extremidades libres de los cables de unión en el interior del habitáculo, con el fin de conectarlos a la palanca de cambio.

55 Un principio semejante existe ya en plataformas en las cuales los mandos de velocidades son de tipo bajo en la consola. En estas configuraciones, no estando los cables en tensión, el conjunto del sistema de mando puede ser

colocado fácilmente sobre una pantalla térmica de túnel en una zona plana específica. El problema que se plantea en el caso de un mando alto en el salpicadero, es que la posición del sistema necesita un curvado de los cables del mando de velocidades que, por las tensiones que este curvado ejerce sobre el sistema, genera dificultades para mantener el sistema correctamente colocado durante la operación de recubrimiento.

5 Para resolver los problemas que resultan del estado anterior de la técnica, la invención tiene por objeto un procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo, en el cual:

- se coloca un soporte de montaje atravesado por cables de mando de caja de cambios, por encima de una pantalla térmica impidiendo que el soporte de montaje pueda pivotar;

- se empalma una primera extremidad de los cables a la caja de cambios;

10 - se recubre la pantalla térmica con una caja de modo que el soporte de montaje quede retenido por encima de la pantalla térmica y deje emerger de la caja, una segunda extremidad de los cables hacia arriba;

- se fija el soporte de montaje a la caja.

15 De acuerdo con la invención, para impedir que el soporte de montaje pivote, se hace pasar al menos dos columnas por dos aberturas practicadas en la base del soporte de montaje con el fin de establecer un contacto de un primer punto del soporte de montaje con la columna de modo que un segundo punto del soporte de montaje, en el lado opuesto del primer punto con respecto a la abertura, impida que el soporte pivote por puesta en contacto con la columna.

20 De modo más particular, se utilizan dos columnas que comprenden un tope que establece el contacto del primer punto de soporte de montaje, de modo que impide que el soporte de montaje quede apoyado sobre la pantalla térmica.

Ventajosamente, se aleja la columna del soporte de montaje después de haber recubierto la pantalla térmica con la caja.

Preferentemente, se fija el soporte de montaje a la caja de modo que se crea un desacoplamiento entre el soporte de montaje y la pantalla térmica.

25 La invención tiene por objeto también un dispositivo de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo, que comprende:

- primeros medios dispuestos para colocar un soporte de montaje atravesado por cables de mando de caja de cambios, por encima de una pantalla térmica impidiendo que el soporte de montaje pueda pivotar;

- segundos medios dispuestos para empalmar una primera extremidad de los cables a una caja de cambios;

30 - una caja dispuesta para recubrir la pantalla térmica de modo que el soporte de montaje quede retenido por encima de la pantalla térmica y deje emerger de la caja, una segunda extremidad de los cables hacia arriba;

- terceros medios dispuestos para fijar el soporte de montaje a la caja.

35 De acuerdo con la invención, los primeros medios comprenden al menos dos columnas dispuestas para pasar por una abertura practicada en la base del soporte de montaje de modo que se establezca un contacto de un primer punto del soporte de montaje con la columna de modo que un segundo punto del soporte de montaje, en el lado opuesto al primer punto con respecto a la abertura, impida que el soporte de montaje pivote por la puesta en contacto con la columna.

De modo más particular, las columnas comprenden un tope dispuesto para establecer el contacto del primer punto del soporte de montaje, de modo que se impida que el soporte de montaje quede apoyado sobre la pantalla térmica.

40 Otros objetivos, ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto en la descripción que sigue de un modo de realización preferido, no limitativo, del objeto y del alcance de la presente solicitud de patente, acompañada de los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de trineo simplificado que muestra solamente los elementos de mando de velocidades;

45 - la figura 2A es una vista en perspectiva de un puesto POM con los cables fijados a la caja de cambios;

- la figura 2B es una vista en perspectiva de un detalle de soporte de montaje;

- la figura 2C es una vista de costado de la figura 2B;

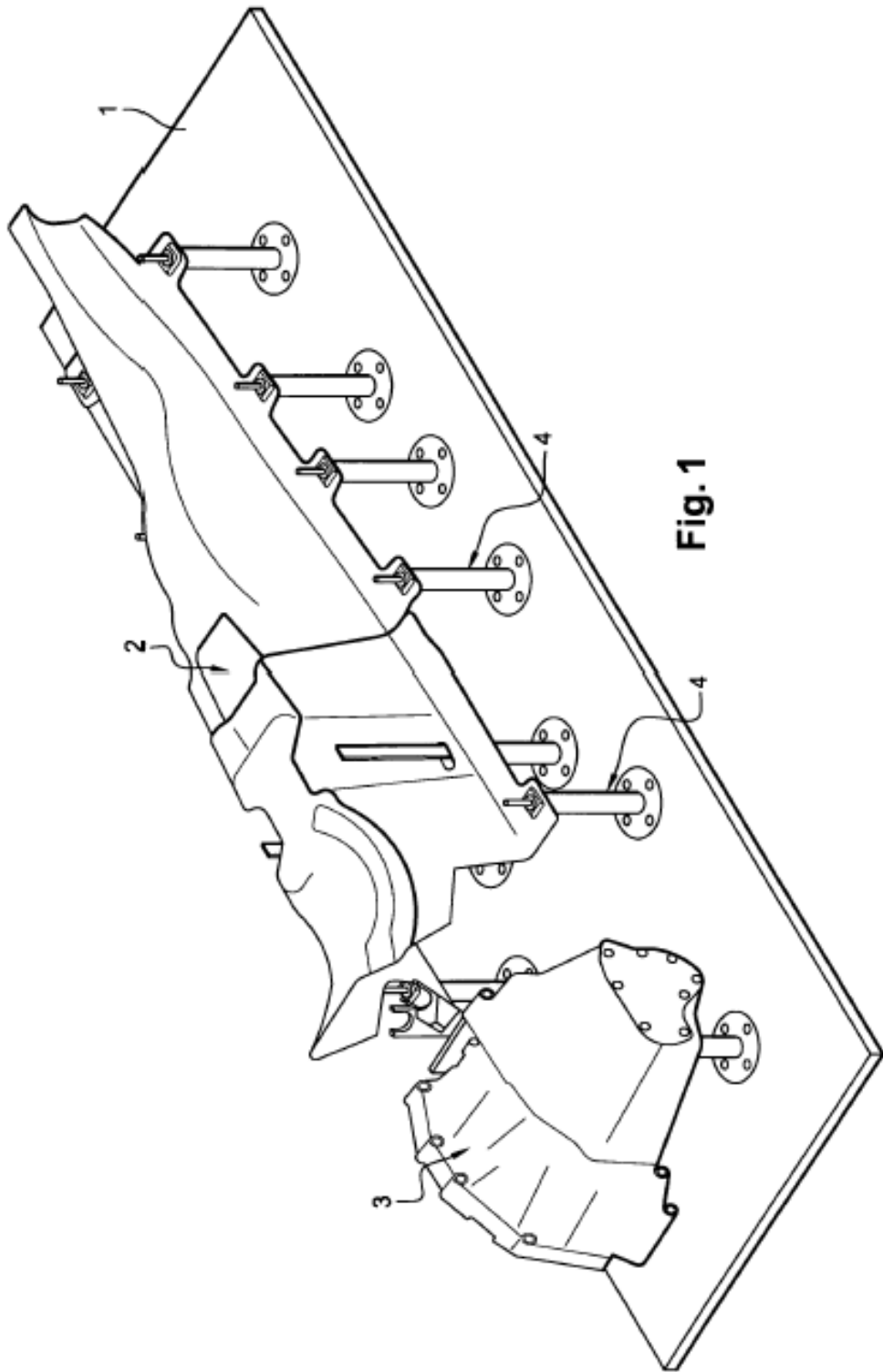
- la figura 3A muestra la tensión de los cables provocada por el curvado y su efecto sobre un conjunto no sostenido;
  - la figura 3B es una vista aproximada del soporte con puesta en práctica de la invención;
  - las figuras 4A y 4B muestran el sistema sostenido;
  - la figura 4C muestra el sistema no sostenido en una fase de aproximación al túnel;
- 5 - la figura 4D es una vista en corte parcial del soporte en la fase de aproximación al túnel;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de conjunto durante una fase de liberación de las patas;
  - la figura 6 es una vista parcial en corte del soporte sostenido en posición después del recubrimiento;
  - la figura 7 muestra una etapa de fijación final.
- 10 Refiriéndose a la figura 1, un conjunto de trineo 1 está representado en forma simplificada para mostrar solamente los elementos de mando de velocidades. Una pantalla térmica 2 está colocada sobre patas 4. Por otra parte, una caja de cambios 3 está a su vez situada también sobre patas delante de la pantalla térmica 2.
- Refiriéndose a la figura 2A, se coloca un soporte de montaje 5 sobre la pantalla térmica para orientar los cables de caja de cambios hacia la palanca de cambio destinada a ser montada en posición alta. Como puede verse en la figura 2A, los cables 7 de mando de la caja de cambios, están ya montados en la caja de cambios.
- 15 Al menos una pata está prolongada por una columna 6 cuya extremidad superior permite que el soporte de montaje no quede apoyado sobre la pantalla térmica que no tiene la función de soportar el mando y los cables.
- Refiriéndose a la figura 2B, la vista aproximada del soporte de montaje 5, colocado por encima de la pantalla térmica, permite mostrar que la columna 6 comprende un tope 8 situado en la proximidad de su extremidad superior para sostener el soporte de montaje 5 a distancia de la pantalla térmica.
- 20 Refiriéndose a la figura 2C, el soporte de montaje en contacto con el tope 8, no puede quedar apoyado sobre la pantalla térmica.
- Refiriéndose a la figura 3A, los cables 7 fijados a la caja de cambios, tienen un radio de curvatura 9 cuyo valor mínimo igual a 200 milímetros genera una tensión en el conjunto que provoca un pivotamiento del soporte 5. La ausencia de columna que se observa aquí desplaza el soporte de montaje de su posición de origen hacia la parte trasera bajo el efecto de la tensión de los cables.
- 25 Refiriéndose a la figura 3B, la columna 6 permite mantener el conjunto en posición. Como puede observarse en la figura 3B, la parte superior de la columna 6 penetra en una abertura practicada en la base del soporte 5 de manera que pone un punto 10 de la base del soporte 5 en contacto con el tope 8. Un basculamiento hacia la parte trasera del soporte 5 que sería provocado por la tensión de los cables es detenido entonces por un punto 11 de la abertura en el lado opuesto al punto 10, que es puesto en contacto con la extremidad de la columna 6 por encima del tope 8.
- 30 Refiriéndose a la figura 4A, se coloca un cono de recubrimiento 13 sobre el soporte 5 para guiar los cables hasta la palanca de cambio. A continuación, se hace descender una caja 12 sobre el soporte de montaje 5 y la pantalla térmica 2. Como puede observarse, en la caja 12 está practicada una abertura para permitir el paso del cono de recubrimiento 13.
- 35 Refiriéndose a la figura 4B, el mantenimiento en posición del soporte 5 por la columna 6 y el tope 8 tal como está representado refiriéndose a la figura 3B, permite un paso sin dificultad del cono de recubrimiento 13 a través de la abertura practicada en la caja 12 que está prevista para recubrir elementos mecánicos.
- Refiriéndose a la figura 4C, cuando el sistema y particularmente el soporte de montaje 5, no está sostenido, hay colisión entre el cono de recubrimiento 13 y el elemento de caja 12 denominado generalmente túnel.
- 40 Refiriéndose a la figura 4D, en la fase de descenso, la abertura 14 practicada en el túnel, centra el conjunto que comprende el soporte de montaje 5 y el cono de recubrimiento 13 cuyas paredes exteriores entran en contacto con las paredes interiores de la abertura 14. En efecto, el cono de recubrimiento 13 sigue la forma de la abertura 14 del túnel 15.
- 45 Refiriéndose a la figura 5, después de haber recubierto la pantalla térmica 2, el soporte de montaje 5 y los cables de mando de la caja de cambios 7 por la parte de caja 12 que constituye el túnel 15, se desolidariza del trineo 1, el conjunto constituido por la caja de cambios 3 con los cables empalmados solidarizados a la caja 12 a través del túnel 15, el soporte de montaje 5 y la pantalla térmica 2, por simple traslación el trineo 1 según el eje Z hacia abajo. Las extremidades superiores de la columna 6, deslizan entonces fácilmente fuera de las aberturas practicadas en la base del soporte de montaje 5 sin ser molestadas por los topes 8 que se alejan de la base del soporte de montaje 5.
- 50 Se liberan así las patas.

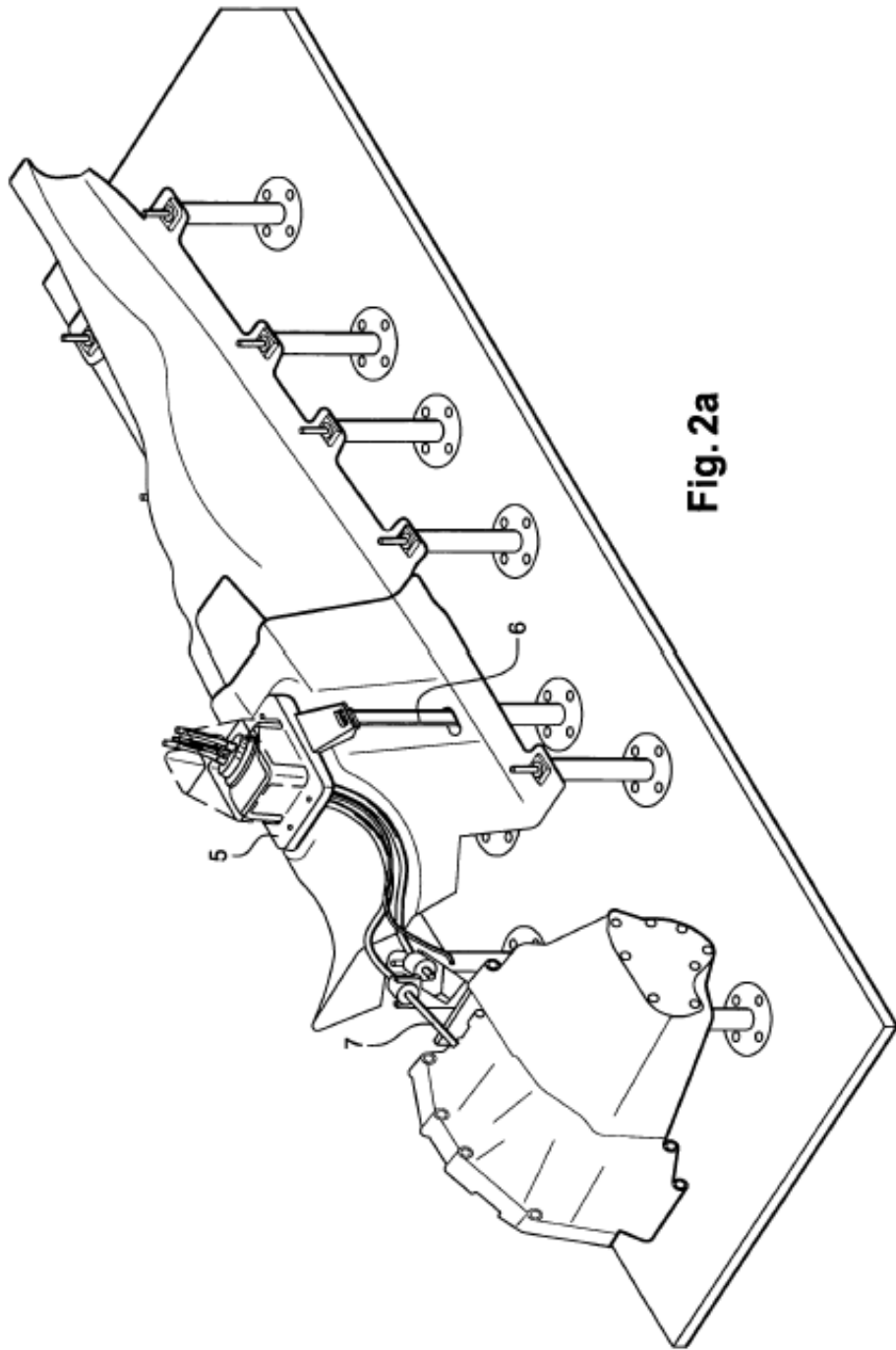
Refiriéndose a la figura 6, después del recubrimiento, la tensión en los cables es suficiente para sostener el soporte de montaje 5 en el túnel 15 por el fenómeno de acúñamiento del soporte 5 o del cono de recubrimiento 13 puesto en contacto con los bordes 16, 17 de la abertura practicada en el túnel 15. El conjunto queda así mantenido en posición.

- 5 Refiriéndose a la figura 7, se utiliza una atornilladora 20 en una etapa de fijación para apretar tuercas 18 de modo que queden definitivamente en posición el soporte de montaje 5 solidariamente con el túnel 15. La fijación del soporte de montaje 5 a la pared interior del túnel 15, provoca un levantamiento del soporte de montaje 5 que deja una holgura entre la pantalla térmica 2 y la base del soporte de montaje 5. Esta holgura constituye un desacoplamiento 19 de la pantalla térmica 2 con el soporte de montaje 5. El desacoplamiento 19 sirve para evitar las molestias sonoras y las vibratorias que podrían resultar de un contacto directo del soporte de montaje 5 con la pantalla térmica 2. A
- 10 continuación, se fija la segunda extremidad de los cables a la palanca de cambio.

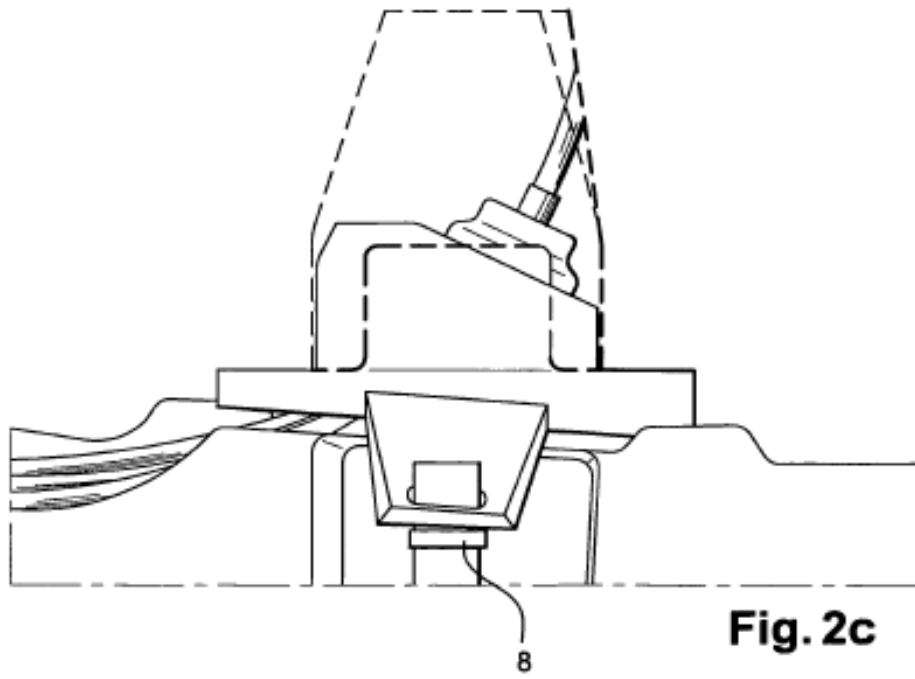
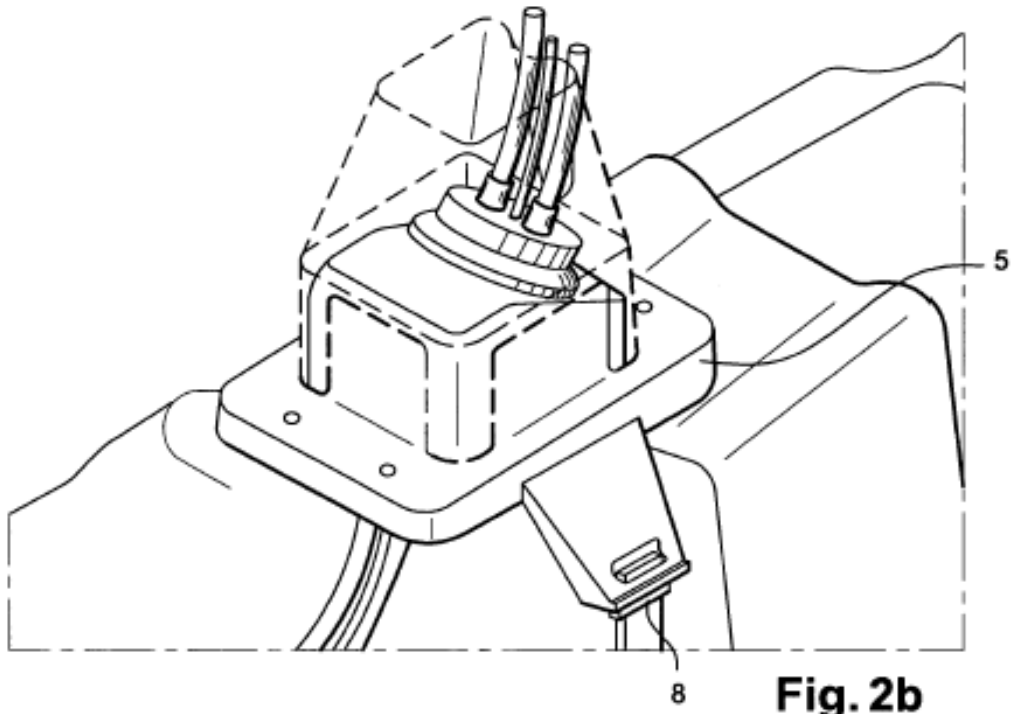
**REIVINDICACIONES**

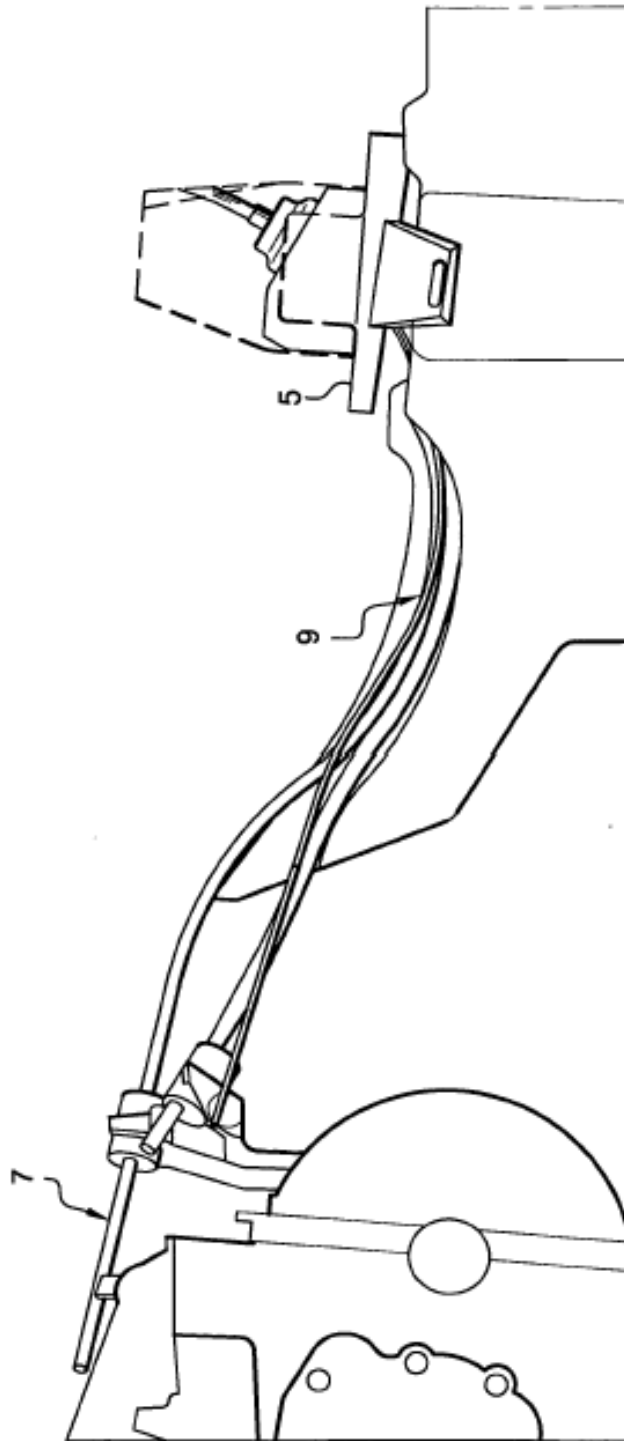
1. Procedimiento de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo, en el cual:
- se coloca un soporte de montaje (5) atravesado por cables (7) de mando de caja de cambios, por encima de una pantalla térmica (2) impidiendo que el soporte de montaje (5) pueda pivotar;
- 5
- se empalma una primera extremidad de los cables (7) a la caja de cambios (3);
  - se recubre la pantalla térmica (2) con una caja (12) de modo que el soporte de montaje (5) quede retenido por encima de la pantalla térmica y deje emerger de la caja (12), una segunda extremidad de los cables (7) hacia arriba;
  - se fija el soporte de montaje (5) a la caja,
- 10
- caracterizado porque para impedir que el soporte de montaje (5) pivote, se hace pasar al menos dos columnas (6) por dos aberturas practicadas en la base del soporte de montaje (5) con el fin de establecer un contacto de un primer punto (10) del soporte de montaje (5) con la columna (6) de modo que un segundo punto (11) del soporte de montaje (5), en el lado opuesto al primer punto (10) con respecto a la citada abertura, impida que el soporte de montaje (5) pivote por puesta en contacto con la columna (6).
- 15
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las columnas (6) comprenden un tope (8) que establece el contacto del primer punto (10) del soporte de montaje (5), con el fin de impedir que el soporte de montaje (5) quede apoyado sobre la pantalla térmica.
3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, en el cual se aleja la citada columna (6) del soporte de montaje después de haber recubierto la pantalla térmica (2) con la caja (12).
- 20
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual se fija el soporte de montaje (5) a la caja de modo que se crea un desacoplamiento (19) entre el soporte de montaje (5) y la pantalla térmica (2).
5. Dispositivo de montaje de un mando de caja de cambios en posición alta para vehículo y caja de vehículo (12) que comprende:
- primeros medios (4, 6) para colocar un soporte de montaje (5) atravesado por cables (7) de mando de caja de cambios, por encima de una pantalla térmica (2) impidiendo que el soporte de montaje (5) pueda pivotar;
- 25
- segundos medios (1) para empalmar una primera extremidad de los cables (7) a una caja de cambios (3);
  - estando dispuesta la citada caja (12) para recubrir la pantalla térmica (2) de manera que retenga el soporte de montaje (5) por encima de la pantalla térmica y deje emerger de la caja (12) una segunda extremidad de los cables (7) hacia arriba;
  - terceros medios (18, 20) para fijar el soporte de montaje (5) a la caja,
- 30
- caracterizado porque los primeros medios comprenden al menos dos columnas (6) dispuestas para pasar, cada una, por una abertura practicada en la base del soporte de montaje (5) con el fin de establecer un contacto de un primer punto (10) del soporte de montaje (5) con las columnas (6) de modo que un segundo punto (11) del soporte de montaje (5), en el lado opuesto al primer punto (10) con respecto a la citada abertura, impida que el soporte de montaje (5) pivote por puesta en contacto con las columnas (6).
- 35
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque las columnas (6) comprenden un tope (8) dispuesto para establecer el contacto del primer punto (10) del soporte de montaje (5), de modo que impida que el soporte de montaje (5) quede apoyado sobre la pantalla térmica.



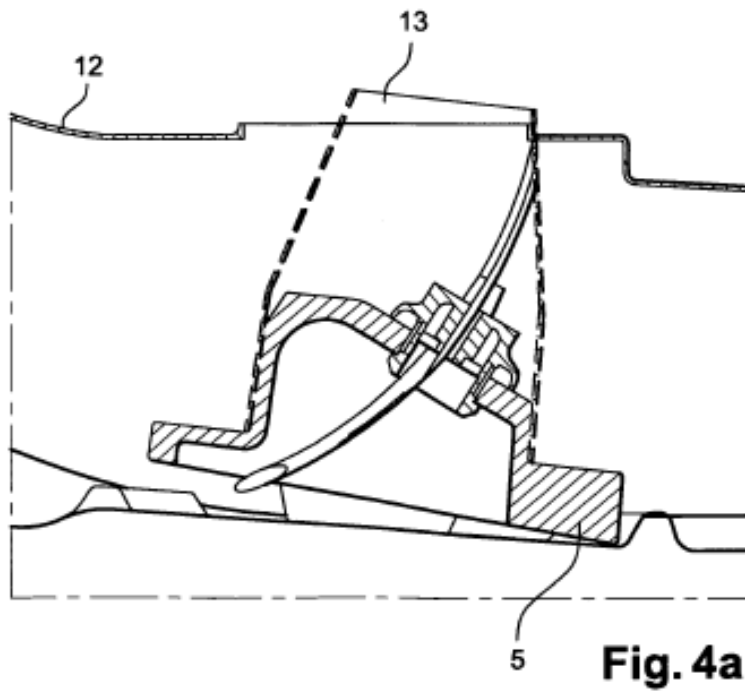
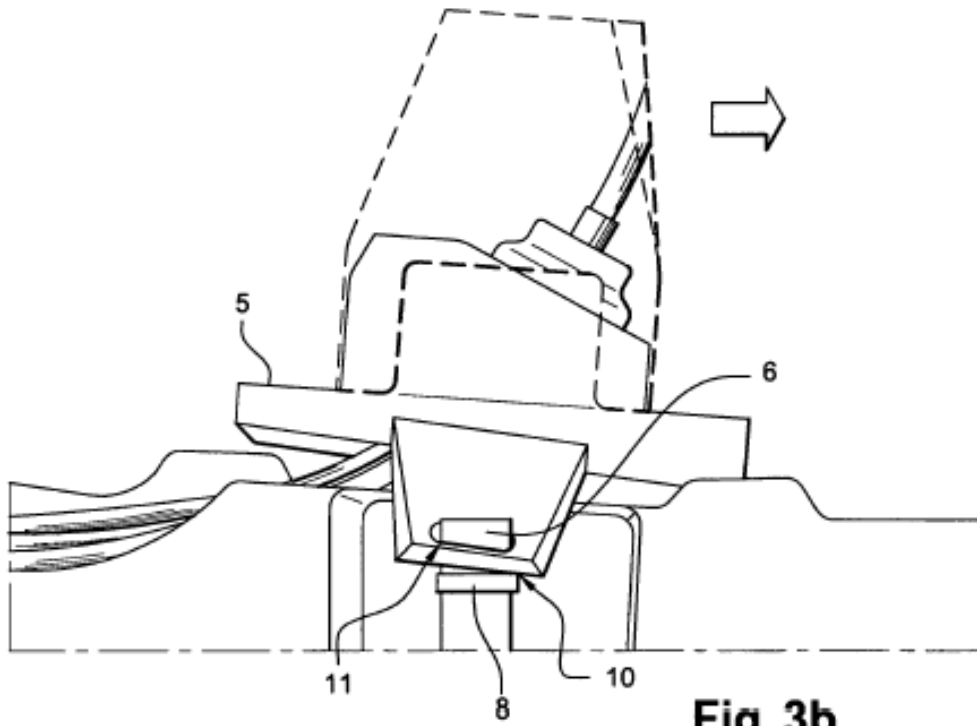


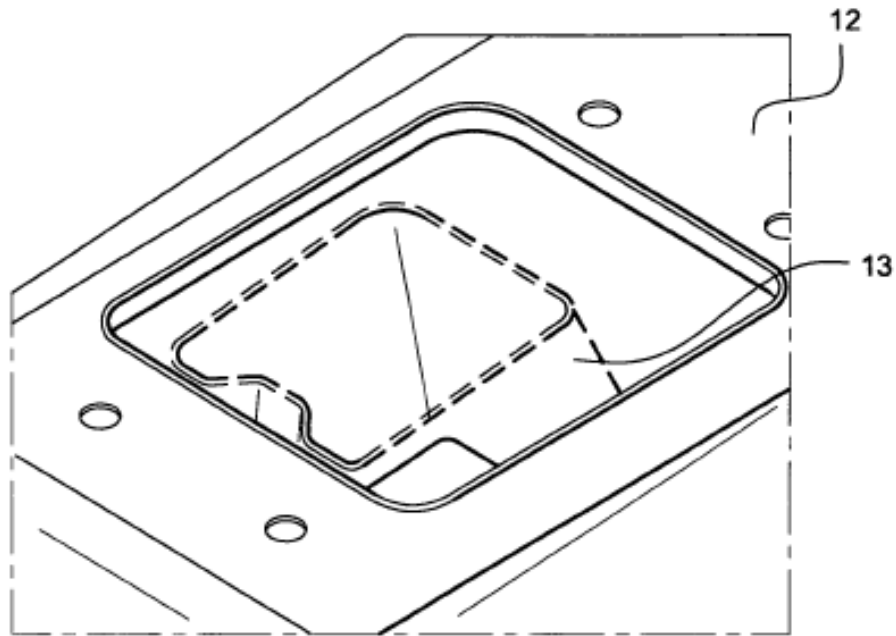




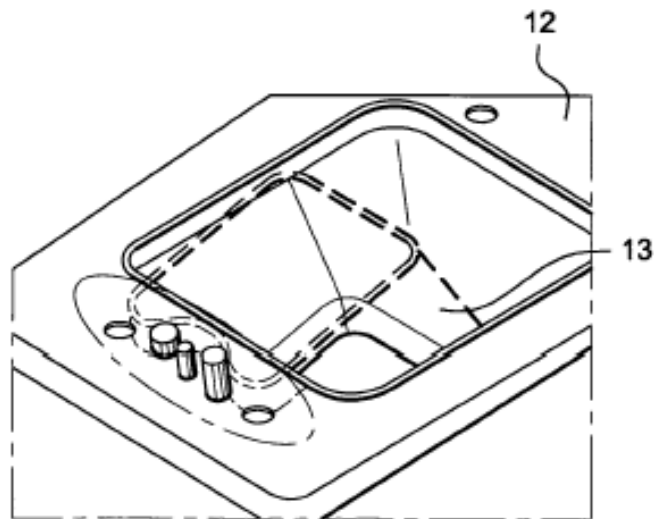


**Fig. 3a**

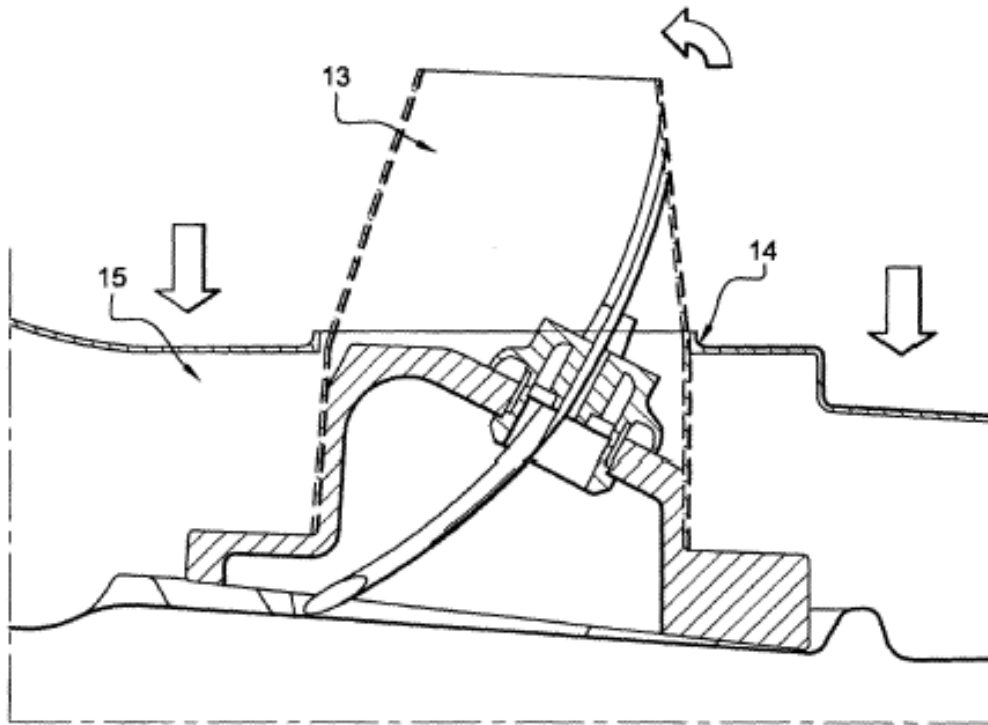




**Fig. 4b**



**Fig. 4c**



**Fig. 4d**

