

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 222**

51 Int. Cl.:
B25B 11/02 (2006.01)
B62D 65/06 (2006.01)
E05D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09784398 .1**
96 Fecha de presentación: **05.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2303512**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2011**

54 Título: **Dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo**

30 Prioridad:
28.07.2008 FR 0855174

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.11.2012

73 Titular/es:
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SOCIÉTÉ
ANONYME (100.0%)
Route de Gisy
78140 Velizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:
**COLIN, FRÉDÉRIC y
DABREMONT, LIONEL**

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 390 222 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 ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo

5 La presente invención concierne a un dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo, en particular de vehículo automóvil. Ésta concierne, además, a un procedimiento de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo por medio de un dispositivo de este tipo.

La presente invención concierne, por consiguiente, a la colocación de las bisagras de puerta de las puertas de vehículo, con el objetivo de asegurar una buena geometría en el montaje de las puertas de los vehículos, evitando operaciones importantes de retoque al final de la línea de montaje.

10 Se conocen ya procedimientos y dispositivos de posicionamiento utilizados para el montaje de bisagras en una cadena de fabricación automóvil.

15 Así, el documento JP 63-017189 describe un procedimiento de ensamblaje de puertas de vehículos automóviles. Dos robots están montados sobre bogies, que se desplazan paralelamente a la línea de ensamblaje y que son arrastrados de manera síncrona con una caja de vehículo de la línea de ensamblaje. Las puertas son aprovisionadas a partir de paletas y colocadas en zócalos de recepción temporales situados sobre las bogies por plantillas de manipulación instaladas en brazos de los robots. Las puertas son fijadas por mecanismos de ensamblaje de las plantillas de manipulación. Las bisagras de las puertas son llevadas por rotación a la posición de prerregulación por los órganos de rotación en las bogies. Después del posicionamiento de las bisagras superior e inferior con la ayuda de un dispositivo de centrado de la plantilla de manipulación, las bisagras son colocadas en partes de fijación de bisagra de la caja del vehículo y son fijadas por pernos con una máquina de enroscar.

20 Este dispositivo de ensamblaje presenta sin embargo el inconveniente de comprender un bloqueo en el suelo y de ser colocado por medio de un robot.

25 El documento US 6 122 819 describe un dispositivo para posicionar un par de bisagras en una caja de vehículo automóvil, antes de su fijación a la caja. El posicionamiento utiliza una plantilla manual, que comprende tetones espaciados para colocarla en una posición deseada en la caja del vehículo. Al menos tres mecanismos de bloqueo están previstos para fijar automáticamente la plantilla a la caja del vehículo, una vez que la plantilla ha sido manipulada para ser colocada en la posición deseada. Contactos de proximidad accionan los mecanismos de bloqueo en el momento apropiado en el ciclo de montaje.

30 Este dispositivo de posicionamiento presenta, sin embargo, el inconveniente de ser de grandes dimensiones, de necesitar, por consiguiente, una asistencia al peso. Además, el mecanismo de bloqueo de la plantilla es relativamente complejo, por la necesidad de recurrir a una multiplicidad de gatos de apriete.

El documento FR 0759855 describe igualmente un dispositivo de montaje de una bisagra en un elemento de estructura de vehículo automóvil, que comprende una plantilla autoportada desplazable en el espacio, la cual comprende, en un chasis:

35 - medios de posicionamiento en el elemento de estructura, que comprenden, para cada dirección entre tres direcciones de espacio diferentes, un órgano de tope y un órgano de contra-tope, siendo cada órgano de tope apto para apoyar el elemento de estructura contra el órgano de contra-tope correspondiente;

- medios de fijación temporal del elemento de estructura;

- medios de soporte de la bisagra;

40 - medios de desplazamiento de los citados medios de soporte que permiten presentar la bisagra en un emplazamiento final en el elemento de estructura para su fijación al elemento de estructura.

Este dispositivo de montaje, que se aplica a un tipo de batiente diferente del correspondiente a la presente invención, tiene el inconveniente de que requiere una asistencia en el peso.

45 Se conoce igualmente el documento DE10304032 que describe un dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que presenta la forma de una plantilla y que comprende los medios siguientes, tomados en combinación;

- medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo;

- medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z de la bisagra superior y de la bisagra inferior en la plantilla.

- 5 Se conoce igualmente el documento WO02/45901 que concierne a un procedimiento que permite ensamblar una puerta de vehículo, que comprende una parte estructural, partes añadidas requeridas para el montaje y todavía otras partes. Este procedimiento permite obtener puertas adaptadas lo mejor posible al vehículo y teniendo en cuenta la deriva de tolerancia. A tal efecto, la parte estructural y las partes añadidas requeridas para el montaje son posicionadas en una placa calibrada en posiciones desplazables y a continuación son ensambladas una a otra. El dispositivo utilizado a este fin comprende:
- cojinetes de referencia para fijar la parte estructural en los tres sentidos de coordenadas;
 - cojinetes de referencia para fijar las partes añadidas requeridas para el montaje, dependiendo su desplazamiento de los datos registrados durante la fabricación.
- 10 El objetivo de la presente invención es facilitar un nuevo dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que obvie los inconvenientes de los dispositivos de posicionamiento y de ensamblaje de la técnica anterior, y que permita obtener una excelente geometría en el montaje de las puertas en los vehículos sin que sea necesario efectuar a continuación operaciones importantes de retoque de ensamblaje al final de la línea de montaje de los vehículos.
- 15 Otro objetivo de la presente invención es facilitar un dispositivo de ensamblaje de este tipo, que sea lo más ligero posible, de manipulación manual fácil, y que esté equipado con medios de apriete simples.
- Finalmente, un objetivo de la presente invención es igualmente facilitar un nuevo dispositivo de ensamblaje y un procedimiento de ensamblaje que utilice dicho nuevo dispositivo, que sean fiables, que se adapten a las altas cadencias como a las bajas cadencias de producción automóvil, y que sean económicos.
- 20 Para conseguir estos objetivos, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que se presenta en forma de una plantilla que comprende los medios siguientes, tomados en combinación:
- medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo,
 - medios de sostenimiento de la plantilla en forma de gancho para garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X.
 - medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra superior en la plantilla, y
 - medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra inferior en la plantilla.
- 25 Los medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo comprenden una tecla de apoyo para el posicionamiento de la plantilla en la puerta según la dirección en Y.
- 30 De manera preferente, estos medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo comprenden también una tecla de apoyo auxiliar que desempeña la función de posicionamiento auxiliar según la dirección en X para suprimir la rotación posible de la plantilla, estando constituida la citada tecla de apoyo auxiliar por una cara sensiblemente perpendicular al panel de la puerta.
- 35 Los medios de sostenimiento de la plantilla, que permiten garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X, están constituidos por un gancho, que se inserta en un agujero de paso de la puerta de vehículo y permite evitar que el índice de la hembra móvil de la bisagra inferior se salga del punzonado del forro de la puerta.
- Preferentemente, este agujero de paso, en el cual se inserta el gancho, es el agujero de paso del haz eléctrico.
- 40 Los medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra superior en la plantilla comprenden un plano de apoyo en Y que se bloquea con una superficie plana de la hembra fija de la bisagra superior, siendo la citada superficie plana la superficie de la bisagra superior destinada a entrar en contacto con la caja del vehículo.
- 45 De acuerdo con un modo preferido de realización de la invención, un primer agujero de paso de un tornillo de fijación de la bisagra superior a la caja es el que se utiliza para el gobierno de la bisagra superior en la plantilla, y un segundo agujero de paso de un segundo tornillo de fijación de la bisagra superior a la caja es el que se utiliza para evitar la rotación de la citada bisagra.
- De manera similar, los medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra inferior en la plantilla comprenden un plano de apoyo en Y que se bloquea con una superficie plana de la hembra fija de la bisagra inferior, siendo la citada superficie plana la superficie de la bisagra inferior destinada a entrar en contacto con la caja del vehículo.

De manera similar igualmente, un primer agujero de paso de un tornillo de fijación de la bisagra inferior a la caja es el que se utiliza para el gobierno de la bisagra inferior según las direcciones en X y en Z en la plantilla, y un segundo agujero de paso de un segundo tornillo de fijación de la bisagra inferior a la caja es el que se utiliza para evitar la rotación de la citada bisagra inferior.

- 5 Preferentemente, está prevista una holgura de aproximadamente 1 mm en el diámetro de los segundos agujeros de paso de modo que permita la puesta en posición transitoria de las bisagras.

La presente invención tiene también por objeto un procedimiento de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo por medio de un dispositivo de ensamblaje – o plantilla de ensamblaje – de acuerdo con el descrito anteriormente en grandes líneas. Este nuevo procedimiento de ensamblaje comprende las etapas siguientes, tomadas en combinación:

- 10
- se colocan las bisagras superior e inferior en la plantilla,
 - se posiciona la bisagra inferior en la puerta,
 - se coloca el gancho de sostenimiento de la plantilla en el agujero de paso del haz eléctrico,
 - 15 - se colocan los medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo, colocando la tecla de apoyo en el marco de la puerta,
 - se bloquea el conjunto de la plantilla con la puerta del vehículo, y
 - se atornillan las bisagras superior e inferior a la puerta del vehículo.

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 anejos, en los cuales:

- 20
- la figura 1 es un esquema que ilustra la operación de ensamblaje de las puertas de un vehículo en una cadena de fabricación automóvil,
 - la figura 2 representa, de manera esquemática, la plantilla de ensamblaje de acuerdo con la presente invención,
 - 25 - la figura 3 representa los medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo,
 - la figura 4 representa, de manera esquemática igualmente, los medios de sostenimiento de la plantilla en la puerta del vehículo,
 - la figura 5 representa la plantilla en posición de apriete contra una puerta de vehículo,
 - 30 - las figuras 6A y 6B representan, de manera esquemática, el isostatismo intermedio de la bisagra superior (véase la figura 6A) y de la bisagra inferior (véase la figura 6B) respectivamente, en la plantilla de la invención.

Refiriéndose a la figura 1, la presente invención concierne a la colocación de bisagras de puertas en las puertas delanteras y traseras de un vehículo automóvil, de modo que se asegure una buena geometría en el montaje de las puertas, indicadas por 30 de manera general, en la caja 1 del vehículo.

- 35 Las puertas 30 concernidas pueden ser puertas de marco 31 para la inserción de cristales deslizantes, o puertas sin marco.

Cada puerta está montada móvil en la caja del vehículo por medio de una bisagra inferior, indicada por 10 de manera general, y de una bisagra superior, indicada por 20 de manera general.

- 40 La colocación de las dos bisagras 10, 20 en una puerta 30 se efectúa por medio de una plantilla descrita en lo que sigue, y representada en el dibujo de la figura 2.

La plantilla está constituida por un cuerpo principal 40, en forma de viga sensiblemente vertical, de sección tubular cuadrada o rectangular, y por diferentes medios de posicionamiento y de apriete para garantizar la puesta en referencia en X, Y y Z, de la bisagra superior 20 y de la bisagra inferior 10 con respecto a la puerta 30. Estos diferentes medios son los siguientes:

- 45 - medios de apoyo y de apriete, de referencia general 41, para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo, que comprenden una tecla de apoyo para el posicionamiento de la plantilla en la puerta según la dirección Y y

una tecla de apoyo que desempeña la función de posicionamiento auxiliar según la dirección en X para suprimir la rotación posible de la plantilla, como se describe más adelante en el texto.

- medios de sostenimiento de la plantilla, indicados por 44, en forma de gancho, que permiten garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X.

5 - medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado, indicados por 42 de manera general, de la bisagra superior 20 en la plantilla, y

- medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado, indicados por 43 de manera general, de la bisagra inferior 10 en la plantilla.

10 Está prevista igualmente una primera empuñadura de maniobra 45 y una segunda empuñadura de maniobra 46 para permitir la cogida con la mano de la plantilla por un operador de montaje. La referencia 47 designa un dedo que tiene la función de retranca.

Preferentemente, la plantilla es, montada por su extremidad superior en un prensor de cable no representado. La plantilla puede ser fácilmente orientada por un operador de montaje según todos los grados de libertad de orientación.

15 Los medios de apoyo y de apriete 41 para el posicionamiento de la plantilla en la puerta de vehículo están mejor representados en el dibujo de la figura 3. Estos comprenden una tecla de apoyo 50 para la puesta en posición de la plantilla 30 en la puerta 3 según la dirección en Y y el bloqueo del grado de libertad de las bisagras, y una tecla de apoyo auxiliar en X, indicada por 51, la cual suprime la rotación de la plantilla. La tecla de apoyo auxiliar 51 está constituida por una cara sensiblemente perpendicular al panel de la puerta 30. Una empuñadura 41A (representada en la figura 2) permite el apriete de los medios de apoyo descritos anteriormente contra la puerta.

20 Refiriéndose de nuevo a la figura 2, la referencia 42 designa los medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra superior 20 en la plantilla. Estos comprenden un apoyo plano según la dirección en X para la hembra móvil de la bisagra superior 20 de la puerta 30, como se expondrá más adelante en el texto. Una empuñadura 42A permite el embridado manual de la bisagra superior 20.

25 La referencia 43 designa los medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado de la bisagra superior 10 en la plantilla. Estos permiten el gobierno o posicionamiento de la bisagra inferior 10 según las direcciones en Y y en Z y un apoyo plano según la dirección en X de la hembra móvil de la bisagra inferior 10 con respecto a la puerta 30. Una empuñadura 43A permite el embridado manual de la bisagra inferior 10.

30 En la figura 4 se han representado también los medios de sostenimiento 44 de la plantilla, que permiten garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X. Estos están constituidos por un gancho 60 que se inserta en el agujero de paso 61 del haz eléctrico para mantener la plantilla en posición. Este gancho, por una parte, permite evitar que el índice de la hembra móvil de la bisagra inferior 10 se salga del punzonado del forro y, por otra, garantiza el bloqueo según la dirección X de la plantilla en la puerta 30.

35 La figura 5 es una vista en perspectiva de la plantilla de la invención y de sus puntos de apoyo y de posicionamiento en una puerta de vehículo 30, en la cual los diferentes medios de posicionamiento de las bisagras 10 y 20 expuestos anteriormente, a saber los medios 41, 42, 43 y 44 montados en el cuerpo principal 40 de la plantilla, están en posición de apriete contra la puerta 30 del vehículo.

40 La figura 6A representa, de manera muy esquemática, el isostatismo intermedio de la bisagra superior 20 en la plantilla. La bisagra superior 20 comprende, de manera clásica, una hembra fija 21 destinada a ser fijada a la caja del vehículo y una hembra móvil 22 destinada a ser fijada al batiente, a saber la puerta 30 en el ejemplo descrito. La cara 21A de la hembra fija 21, que está destinada a entrar en contacto con la caja, forma un plano de apoyo de la bisagra sobre la plantilla según la dirección en Y. Un primer agujero de paso, indicado por 23, de un tornillo de fijación de la bisagra superior 20 a la caja es utilizado para el gobierno de la bisagra superior en la plantilla. Un segundo agujero de paso, indicado por 24, de un segundo tornillo de fijación de la bisagra superior 20 a la caja es utilizado para evitar la rotación de la bisagra 20, estando prevista una holgura de aproximadamente 1 mm en el diámetro de modo que permita la puesta en rotación transitoria de la bisagra superior. La puesta en referencia geométrica final de esta bisagra 20 es obtenida después por el apriete de la plantilla contra la puerta 30.

45 La figura 6B representa, de manera muy esquemática igualmente, el isostatismo intermedio de la bisagra inferior 10 en la plantilla. La bisagra inferior 10 comprende, de manera similar a la bisagra superior 20, una hembra fija 11 destinada a ser fijada a la caja del vehículo y una hembra móvil 12 destinada a ser fijada al batiente, a saber la puerta 30 en el ejemplo descrito. La cara 11A de la hembra fija 11, que está destinada a entrar en contacto con la caja, forma un plano de apoyo de la bisagra sobre la plantilla según la dirección en Y. Un primer agujero de paso, indicado por 13, de un tornillo de fijación de la bisagra inferior 10 a la caja es utilizado para el gobierno de la bisagra inferior según las direcciones en X y en Z en la plantilla. Un segundo agujero de paso, indicado por 14, de un

segundo tornillo de fijación de la bisagra inferior 10 a la caja es utilizado para evitar la rotación de la bisagra 10, estando prevista una holgura de aproximadamente 1 mm en el diámetro de modo que permita la puesta en posición transitoria de la bisagra inferior. La puesta en referencia geométrica final de esta bisagra 10 es obtenida después por el apriete de la plantilla contra la puerta 30.

5 La plantilla de ensamblaje descrita anteriormente presenta numerosas ventajas, entre las cuales las ventajas siguientes:

- es muy fácilmente maniobrable con la mano,
- es de una gran precisión y de una gran fiabilidad en geometría,

10 - está adaptada a las altas cadencias de producción automóvil, por ejemplo de 1500 vehículos por día, como a las bajas cadencias,

- ésta constituye una inversión poco costosa, que permite ahorros sustanciales, evitando, por ejemplo, retoques en las puertas de los vehículos al final de la línea de fabricación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ensamblaje de las bisagras superior e inferior de una puerta de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que presenta la forma de una plantilla caracterizado porque comprende los medios siguientes, tomados en combinación:
- 5 - medios de apoyo y de apriete (41) para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo,
- medios de sostenimiento de la plantilla (44) en forma de gancho para garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X.
- medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado (42) de la bisagra superior (20) en la plantilla, y
- 10 - medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado (43) de la bisagra inferior (10) en la plantilla.
2. Dispositivo de ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los citados medios de apoyo y de apriete (41) para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo comprenden una tecla de apoyo (50) para el posicionamiento de la plantilla en la puerta según la dirección en Y.
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los citados medios de apoyo y de apriete (41) para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo comprenden también una tecla de apoyo auxiliar (51) que desempeña la función de posicionamiento auxiliar según la dirección en X para suprimir la rotación posible de la plantilla, estando constituida la citada tecla de apoyo auxiliar (51) por una cara sensiblemente perpendicular al panel de la puerta.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los citados medios de sostenimiento (44) de la plantilla, que permiten garantizar el bloqueo de la plantilla según la dirección en X, están constituidos por un gancho (60), que se inserta en un agujero de paso de la puerta del vehículo y que
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el citado agujero de paso es el agujero de paso (61) del haz eléctrico.
- 25 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los citados medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado (42) de la bisagra superior (20) en la plantilla comprenden un plano de apoyo en Y que se bloquea con una superficie plana (21A) de la hembra fija (21) de la bisagra superior (20), siendo la citada superficie plana (21A) la superficie de la bisagra superior (20) destinada a entrar en contacto con la caja del vehículo.
- 30 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque un primer agujero de paso (23) de un tornillo de fijación de la bisagra superior (20) a la caja es utilizado para el gobierno de la bisagra superior (20) en la plantilla, y porque un segundo agujero de paso (24) de un segundo tornillo de fijación de la bisagra superior (20) a la caja es utilizado para evitar la rotación de la citada bisagra (20).
- 35 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los citados medios de puesta en referencia geométrica en X, Y, Z y de embridado (43) de la bisagra inferior (10) con la plantilla comprenden un plano de apoyo en Y que se bloquea en una superficie plana (11A) de la hembra fija (11) de la bisagra inferior (10), siendo la citada superficie plana (11A) la superficie de la bisagra inferior (10) destinada a entrar en contacto con la caja del vehículo.
- 40 9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque un primer agujero de paso (13) de un tornillo de fijación de la bisagra inferior (10) a la caja es utilizado para el gobierno de la bisagra inferior (10) según las direcciones en X y en Z en la plantilla, y porque un segundo agujero de paso (14) de un segundo tornillo de fijación de la bisagra inferior (10) a la caja es utilizado para evitar la rotación de la citada bisagra (10).
10. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 y 9, caracterizado porque está prevista una holgura de aproximadamente 1 mm en el diámetro del citado segundo agujero de paso (24; 14) de modo que permita la puesta en posición transitoria de la bisagra (20; 10).
- 45 11. Procedimiento de ensamblaje de las bisagras superior e inferior en una puerta de vehículo por medio de un dispositivo de ensamblaje, denominado también « plantilla » de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque comprende las etapas siguientes, tomadas en combinación:
- se colocan las bisagras superior (20) e inferior (10) en la plantilla,
- se posiciona la bisagra inferior (10) en la puerta,

ES 2 390 222 T3

- se coloca el gancho (60) de sostenimiento de la plantilla en el agujero de paso (61) del haz eléctrico,
- se colocan los medios de apoyo y de apriete para posicionar la plantilla en la puerta de vehículo, colocando la tecla de apoyo (50) en el marco de la puerta,
- se bloquea el conjunto de la plantilla en la puerta del vehículo, y
- se atornillan las bisagras superior (20) e inferior (10) a la puerta del vehículo.

5

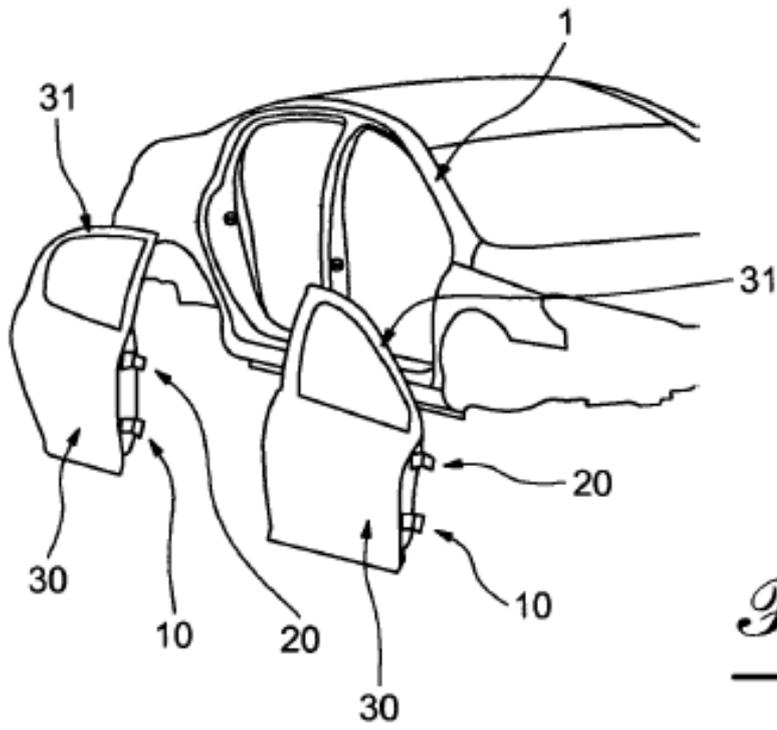
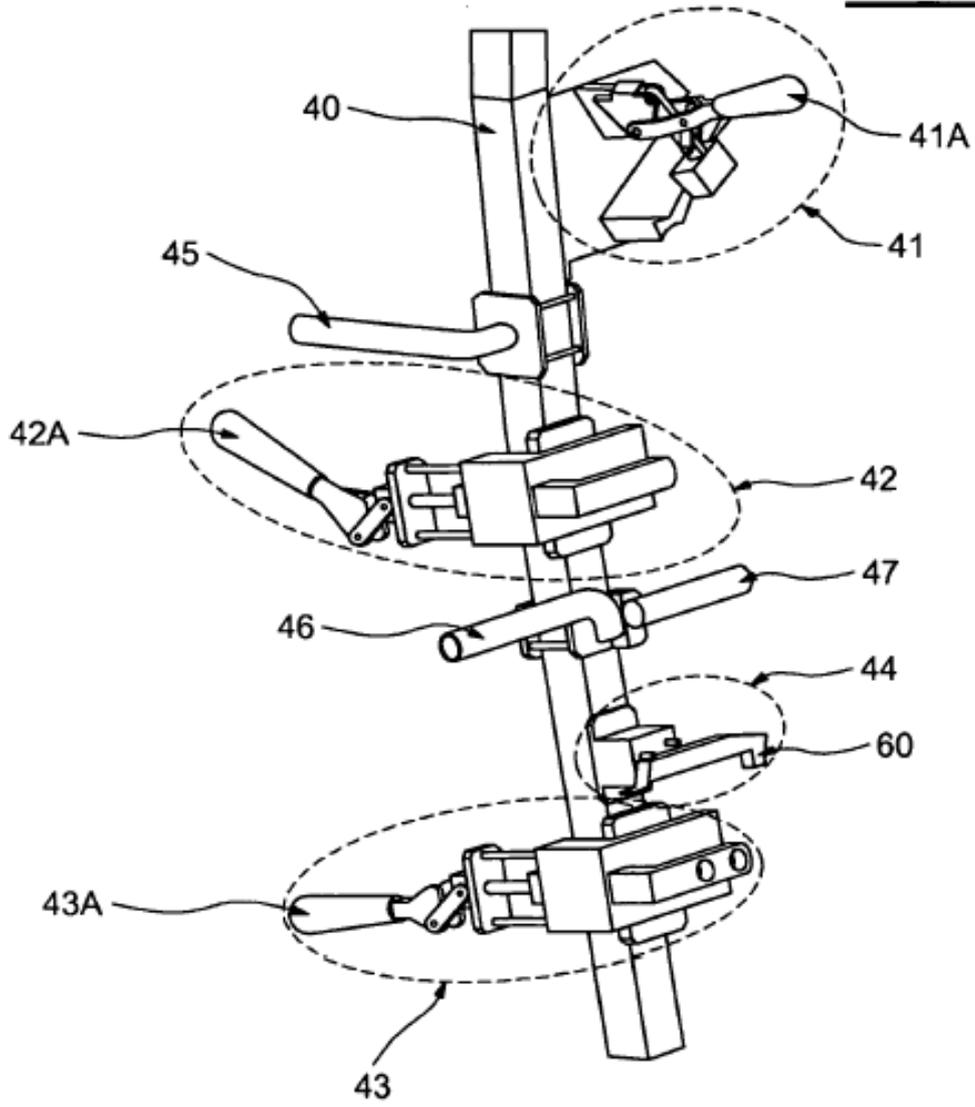


Fig. 1

Fig.2



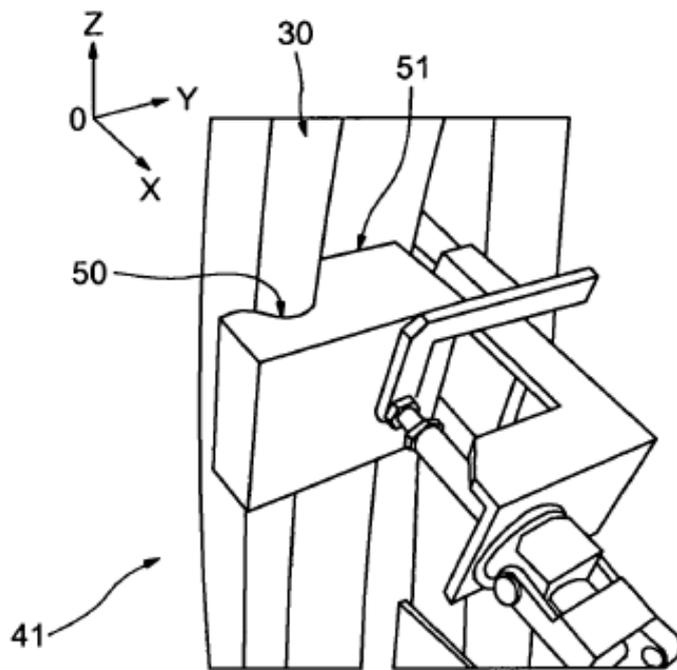


Fig.3

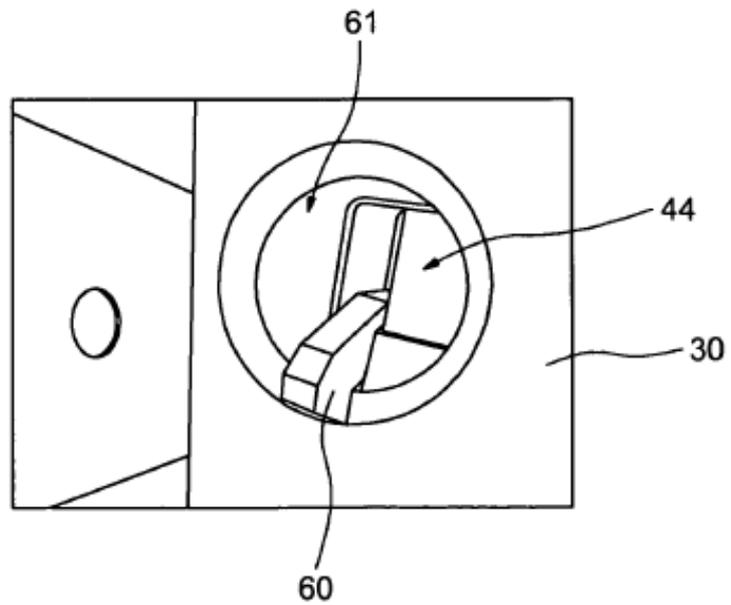


Fig.4

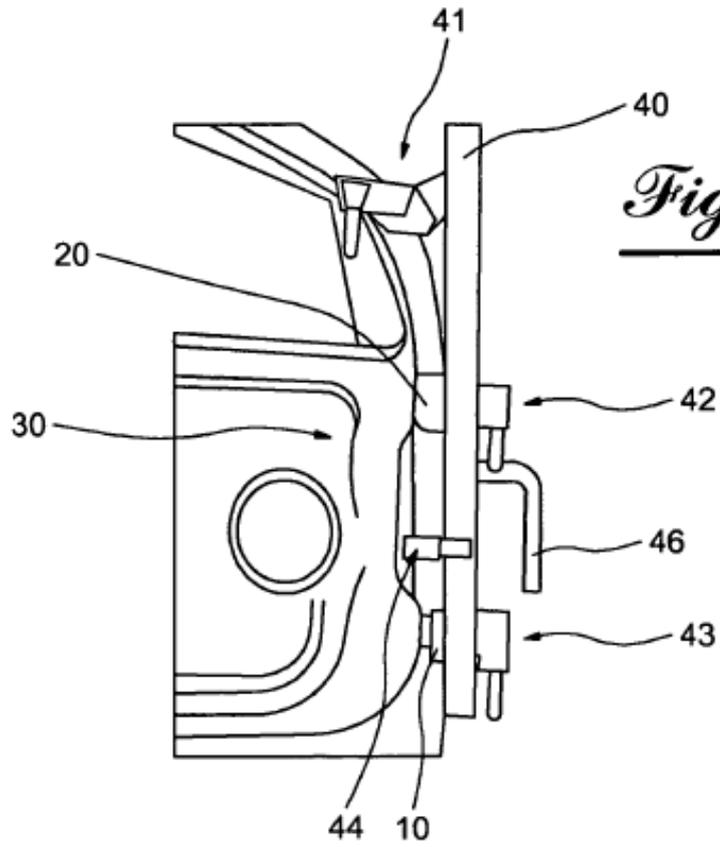


Fig. 5

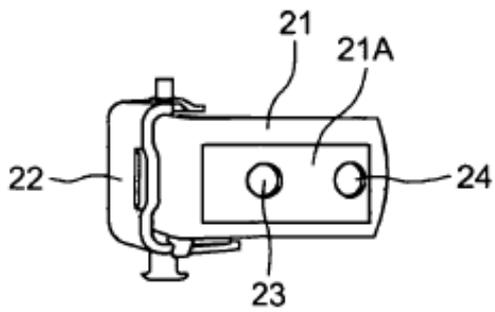


Fig. 6A

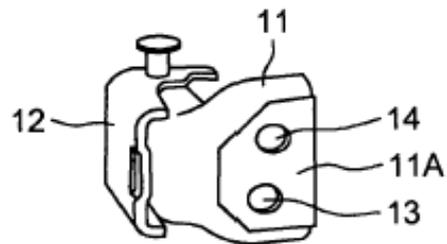


Fig. 6B