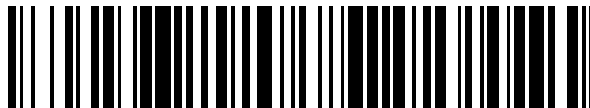


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 115**

51 Int. Cl.:

**B60J 5/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2008 E 08707632 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 2114711**

54 Título: **Puerta corredera para un vehículo de motor**

30 Prioridad:

**08.02.2007 DE 102007006360**

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

**26.08.2014**

73 Titular/es:

**DURA AUTOMOTIVE BODY & GLASS SYSTEMS  
GMBH (100.0%)  
KÖNIGSTRASSE 57  
58840 PLETTENBERG, DE**

72 Inventor/es:

**HEUEL, GERHARD y  
SCHMIDT, REINER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 488 115 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**

Puerta corredera para un vehículo de motor

5 La invención se refiere a una puerta corredera para un vehículo, en especial para vehículos de motor, según el preámbulo de la reivindicación 1. La puerta corredera presenta en su lado interior un raíl de guiado que está montado de modo desplazable longitudinalmente en un carro de deslizamiento. Sobre el vehículo está montado de forma basculante un estribo de bisagra. El estribo de bisagra está montado de forma basculante sobre el carro de deslizamiento.

Del documento EP 1 721 768 A1 se conoce una puerta corredera de este tipo.

10 Del documento DE 38 16 175 C2 se conoce una puerta corredera basculante para un vehículo, en la que el control del movimiento de puerta puede derivarse, a través de interruptores finales o sensores, directamente a partir del movimiento de la hoja de puerta.

Del documento DE 10 2004 053 711 A1 se conoce un dispositivo de aviso de distancia para mantener una distancia a una puerta de vehículo.

El documento US 2004/0119823 A1 hace patente un dispositivo para vigilar el entorno de un vehículo.

15 Del documento DE 692 01 615 T2 se conoce un dispositivo de seguridad para una puerta corredera de un vehículo de motor, con el que puede impedirse la apertura de la puerta corredera más allá del margen de basculamiento de la tapa del depósito.

20 Del documento JP 2007 023 587 A se conoce una puerta corredera para un vehículo, cuya carrocería presenta en su lado exterior un raíl de guiado. El vehículo comprende un sensor electrostático, que puede reconocer un objeto en la abertura de puerta.

El documento JP 2007 023 586 A hace patente una puerta corredera similar.

25 Del documento DE 103 04 707 B3 se conoce un vehículo con una puerta oscilante exterior, es decir una puerta de vehículo que se abre de forma basculante, con un sensor para detectar el ángulo de dirección de la rueda delantera. En función de la señal del ángulo de dirección de este sensor se modifica automáticamente la posición de dirección de la rueda delantera.

El documento EP-A-0 531 179 hace patente una puerta corredera para un vehículo, que presenta en su lado exterior un raíl de guiado. Un sensor detecta la posición de la tapa del depósito, de tal modo que el movimiento de la puerta corredera se bloquea si la tapa del depósito está abierta.

La tarea de la invención consiste en proponer una puerta corredera mejorada para un vehículo.

30 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante las particularidades características de la reivindicación 1.

35 Conforme a la invención puede fijarse una magnitud de estado del vehículo. Puede influirse en y/o limitarse el movimiento de apertura de la puerta corredera en función de la magnitud de estado fijada. Mediante la invención puede aumentarse la seguridad de funcionamiento. Para esto se fija una magnitud de estado del vehículo, que represente la presencia de un obstáculo en la vía de apertura de la puerta corredera. Se influye en y/o se limita la apertura de la puerta corredera de tal modo, que la puerta corredera no colisione con el obstáculo.

Es posible que puedan fijarse varias magnitudes de estado del vehículo y que pueda influirse en y/o limitarse el movimiento de apertura de la puerta corredera en función de una, varias o todas las magnitudes de estado fijables.

La invención está caracterizada además porque el ángulo de apertura de la puerta corredera puede determinarse en función de la magnitud de estado fijada.

40 En las reivindicaciones subordinadas se describen perfeccionamientos ventajosos.

Es ventajoso que estén previstos uno o varios sensores para fijar una, varias o todas las magnitudes de estado del vehículo.

Según otro perfeccionamiento ventajoso puede fijarse el ángulo de giro del volante del vehículo. Las ruedas direccionables giradas del vehículo pueden formar un obstáculo para la apertura de la puerta corredera. De forma

correspondiente a esto es ventajoso que pueda fijarse el ángulo de giro del volante de las ruedas direccionables del vehículo. En especial puede fijarse la dirección y/o la entidad del ángulo de giro del volante.

5 De forma preferida se dispone de un sensor de ángulo de giro para la columna de dirección del vehículo. A partir del ángulo de giro, que fija el sensor de ángulo de giro para la columna de dirección del vehículo, puede deducirse la dirección y/o la entidad del ángulo de giro del volante.

En lugar o además de ello pueden estar previstos dos o más interruptores finales para la dirección del vehículo. Los interruptores finales pueden detectar posiciones de giro de la columna de dirección del vehículo. Evidentemente también es posible que los interruptores finales detecten las posiciones de otras piezas constructivas, que se muevan al accionar la dirección del vehículo.

10 Según otro perfeccionamiento ventajoso puede fijarse la apertura de la tapa del depósito del vehículo. Es posible que puedan fijarse determinadas posiciones o posiciones finales de la apertura de la tapa del depósito. En lugar o además de ello puede fijarse evidentemente también la entidad de la apertura de la tapa del depósito del vehículo. Para esto pueden utilizarse unos sensores adecuados.

15 Según otro perfeccionamiento ventajoso puede fijarse la presencia de una pistola surtidora en la apertura de depósito del vehículo.

Es ventajoso que se disponga de un motor para accionar el raíl de guiado. Con ello puede tratarse de un motor eléctrico y/o un motor-reductor. El motor está previsto de forma preferida sobre el carro de deslizamiento. Mediante el motor puede accionarse el raíl de guiado con relación al carro de deslizamiento.

20 Es ventajoso que esté previsto un motor para accionar el estribo de bisagra. El motor está previsto de forma preferida en el vehículo, respectivamente vehículo de motor. Puede tratarse de un motor eléctrico y/o un motor-reductor. Mediante el motor puede hacerse bascular el estribo de bisagra.

25 Otro perfeccionamiento ventajoso está caracterizado porque la puerta corredera puede retenerse en el vehículo, en el extremo alejado del estribo de bisagra. De forma preferida la puerta corredera puede retenerse de tal modo, que en el punto de retenida, en el caso de un basculamiento del estribo de bisagra, puedan hacerse posibles una compensación de longitudes y una capacidad de giro.

30 Esto puede conseguirse de forma preferida por medio de que en el vehículo esté previsto un perno de bisagra para una colisa de bisagra en la puerta corredera. La disposición puede elegirse también de forma inversa: en este caso está previsto el perno de bisagra sobre la puerta corredera, y la colisa de bisagra está prevista en el vehículo. De forma preferida se trata de una colisa de bisagra abierta, en la que puede penetrar el perno de bisagra y que puede abandonar el perno de bisagra. Son especialmente adecuadas las colisas de bisagra en forma de U. El perno de bisagra y la colisa de bisagra están dispuestos y ajustados uno a la otra de forma preferida de tal modo, que guían la puerta corredera hasta la posición de cierre.

35 Sobre la colisa de bisagra está previsto de forma preferida un interruptor, en especial un microinterruptor. El interruptor se encuentra de forma preferida en las proximidades del extremo de la colisa de bisagra, en decir en las proximidades de aquel punto en el que el perno de bisagra abandona la colisa de bisagra, respectivamente penetra en la colisa de bisagra. Mediante el interruptor puede detectarse el punto en el que debe comenzar un movimiento longitudinal de la puerta corredera.

Otro perfeccionamiento ventajoso está caracterizado porque sobre el estribo de bisagra está previsto un brazo de desvío con un pasador de guiado, que es guiado en una guía de desvío prevista sobre la puerta corredera.

40 De la guía de desvío deriva de forma preferida una guía de cerradura.

El punto de derivación de la guía de cerradura desde la guía de desvío puede cerrarse de forma preferida mediante un trinquete de cerradura. Es ventajoso que el trinquete de cerradura esté montado de forma basculante. El trinquete de cerradura forma parte de forma preferida de la guía de cerradura.

En la guía de cerradura puede estar previsto un talón de bloqueo para el pasador de guiado.

45 El trinquete de cerradura está sometido de forma preferida a la presión de un muelle. Es ventajoso que el trinquete de cerradura pueda enclavarse, de forma preferida mediante un perno de enclavamiento.

La invención se refiere además a un vehículo, en especial a un vehículo de motor, que está caracterizado por una puerta corredera conforme a la invención.

- La invención se refiere además a un procedimiento para abrir una puerta corredera de un vehículo, que presenta en su lado interior un raíl de guiado que está montado de forma desplazable longitudinalmente en un carro de deslizamiento, en donde en el vehículo está montado de forma basculante un estribo de bisagra y el estribo de bisagra está montado de forma basculante sobre el carro de deslizamiento. El procedimiento está caracterizado conforme a la invención por medio de que se fija una magnitud de estado del vehículo y de que la apertura de la puerta corredera se limita en función de la magnitud de estado fijada.
- El ángulo de apertura de la puerta corredera puede determinarse conforme a la invención en función de la magnitud de estado fijada.
- Es ventajoso que la puerta corredera presente uno, varios o todos los perfeccionamientos ventajosos descritos.
- 10 A continuación se explica en detalle un ejemplo de ejecución de la invención, con base en el dibujo adjunto. En el dibujo muestran
- la figura 1 una parte de una carrocería de un vehículo de motor con una puerta corredera parcialmente abierta, en una vista lateral,
- la figura 2 la carrocería conforme a la figura 1, en una vista desde arriba,
- 15 la figura 3 la puerta corredera conforme a las figuras 1 y 2 en estado de cierre, en una vista lateral,
- la figura 4 la puerta corredera conforme a la figura 3, en una vista desde arriba,
- la figura 5 el estribo de bisagra y las piezas constructivas asociadas al mismo, en una vista en perspectiva,
- la figura 6 las piezas constructivas conforme a la figura 5, pero sin piezas constructivas de carrocería propias,
- la figura 7 el carro de deslizamiento y las piezas constructivas asociadas al mismo, en una vista en perspectiva,
- 20 la figura 8 las piezas constructivas conforme a la figura 7, pero sin piezas propias del carro de deslizamiento,
- la figura 9 el brazo de bisagra y la guía de desvío, en una vista desde arriba con la puerta corredera cerrada,
- la figura 10 una representación en perspectiva, correspondiente a la figura 9,
- la figura 11 el brazo de bisagra y la guía de desvío, en una vista desde arriba con la puerta corredera colocada,
- la figura 12 el brazo de desvío y la guía de desvío, en una representación en perspectiva con la puerta corredera colocada,
- 25 la figura 13 una representación correspondiente a la figura 12, en una posición intermedia de la puerta corredera,
- la figura 14 una representación correspondiente a las figuras 12 y 13, en una posición intermedia más avanzada de la puerta corredera,
- la figura 15 una representación correspondiente a las figuras 12 a 14, con la puerta corredera abierta,
- 30 la figura 16 el lado izquierdo de un vehículo de motor con la puerta corredera cerrada, en una vista desde arriba,
- la figura 17 el lado izquierdo del vehículo de motor conforme a la figura 16 con la puerta corredera parcialmente abierta, en una vista desde arriba,
- la figura 18 el lado izquierdo del vehículo de motor conforme a las figuras 16 y 17 con la puerta corredera totalmente abierta, en una vista desde arriba, y
- 35 la figura 19 el lado izquierdo del vehículo de motor conforme a las figuras 16 a 8 con las ruedas delanteras giradas hacia la izquierda y una puerta corredera parcialmente abierta, en una vista desde arriba.
- En las figuras 1 y 2 se muestra una puerta corredera 1, que está parcialmente abierta con relación a la carrocería 2 de un vehículo de motor. La puerta corredera 1 presenta en su lado interior un raíl de guiado 3, que está montado en un carro de deslizamiento 4 de forma desplazable longitudinalmente.

Sobre la carrocería 2 está montado de forma basculante un estribo de bisagra 5. En el otro extremo del estribo de bisagra 5 está montado de forma basculante el carro de deslizamiento 4.

5 Al abrir la puerta corredera 1 se hace bascular ésta primero desde la posición de cierre (no representada en el dibujo) hasta la posición parcialmente abierta, que se muestra en las figuras 1 y 2. Esto se realiza mediante un basculamiento del estribo de bisagra 5. Para hacer posible este movimiento basculante está prevista una colisa de bisagra 6 en forma de U en el extremo de la puerta corredera 1 opuesto al estribo de bisagra 5, es decir en el ejemplo de ejecución representado en el extremo delantero de la puerta corredera 1. La colisa de bisagra 6 en forma de U discurre fundamentalmente en paralelo a la dirección longitudinal del vehículo. Está abierta por su extremo alejado del estribo de bisagra 5, es decir delantero en el ejemplo de ejecución. En la colisa de bisagra 6 en forma de U engrana un perno de bisagra 7, que sobresale fundamentalmente en vertical hacia arriba. Mediante el perno de bisagra 7 y la colisa de bisagra 6 la puerta corredera 1 puede enclavarse sobre el vehículo por el extremo alejado del estribo de bisagra 5.

15 Una vez cerrada por completo la puerta corredera 1, el perno de bisagra 7 está situado dentro de la colisa de bisagra 6 en forma de U, y precisamente distanciado de su extremo. Durante el movimiento de apertura generado mediante un basculamiento del estribo de bisagra 5, la puerta corredera 1 ejecuta un basculamiento alrededor del perno de bisagra 7. Con ello la colisa de bisagra 6 en forma de U se desliza con relación al perno de bisagra 7, alejándose del mismo. En la posición de la puerta corredera 1 mostrada en las figuras 1 y 2, en la que está colocada la puerta corredera 1, el perno de bisagra 7 se encuentra en el extremo abierto de la colisa de bisagra 6 en forma de U.

20 Durante el movimiento de cierre la puerta corredera 1 se posiciona de tal modo, que el extremo abierto de la colisa de bisagra 6 en forma de U recibe el perno de bisagra 7. Por medio de esto se hace posible el movimiento de cierre de la puerta corredera 1 hasta la posición totalmente cerrada.

25 En las figuras 5 y 6 se han representado aumentados el estribo de bisagra 5 y las piezas que lo circundan. El estribo de bisagra 5 está montado sobre una parte de la carrocería 2, de forma que puede bascular alrededor de un eje 8 que discurre fundamentalmente en vertical. Por su otro extremo está montado sobre el carro de deslizamiento, de forma que puede bascular alrededor de un eje 9 que discurre también fundamentalmente en vertical. El estribo de bisagra 5 comprende una parte central, que en la vista desde arriba (figuras 2 y 4) discurre fundamentalmente recta o plana, pero que sin embargo, como puede verse en especial en la figura 5, discurre oblicuamente hacia abajo en la dirección desde la carrocería 2 al carro de deslizamiento 4. Desde la parte central del estribo de bisagra 5 se doblan dos partes terminales, en cuyos extremos se encuentran los ejes 8, 9, en la vista desde arriba (figuras 2 y 4), en donde el extremo vuelto hacia el eje 8 se dobla con un ángulo aproximado de 90° y el extremo vuelto hacia el eje 9 se dobla con un ángulo aproximado de 45°, de tal modo que las partes terminales forman entre ellas un ángulo aproximado de 135°.

35 Para el accionamiento basculante del estribo de bisagra 5 se usa un motor-reductor 10, que está fijado a una chapa angular 11' sobre la columna C de la carrocería 2. El motor-reductor 10 comprende un motor eléctrico 11, que acciona un reductor 12, cuyo árbol de salida que discurre verticalmente soporta una rueda dentada 13, que puede accionarse mediante el motor-reductor 10.

40 En la figura 6 se ha omitido la chapa angular 11' con respecto a la representación en la figura 5. Como puede verse en la figura 6, la rueda dentada 13 engrana en una rueda dentada 14, que está prevista sobre el brazo basculante 5. La rueda dentada 14 está montada de forma basculante alrededor del eje 8. Está unida de forma solidaria en rotación al brazo basculante 5. Debido a que el brazo basculante 5 sólo tiene que ejecutar un giro de unos 90°, también la rueda dentada 14 sólo se extiende por un margen angular de fundamentalmente 90°.

45 Como puede verse en la figura 7, sobre una placa de unión 15 del carro de deslizamiento 4 que discurre fundamentalmente en vertical está fijado un motor-reductor 16, que se usa para accionar el raíl de guiado 3. El motor-reductor 16 comprende un motor eléctrico 17, cuyo árbol de salida que discurre fundamentalmente en horizontal y paralelo al raíl de guiado 3 soporta una rueda helicoidal, que acciona una rueda dentada, cuyo eje de giro discurre fundamentalmente en horizontal y transversalmente al raíl de guiado 3.

Esta rueda dentada está unida a una rueda dentada 18, que puede verse en la figura 8, ya que allí se ha omitido la placa de unión 15 del carro de deslizamiento 4. La rueda dentada 18 engrana en una cremallera 19, que está prevista sobre la puerta corredera 1. La cremallera 19 discurre en paralelo al raíl de guiado 3.

50 La rueda dentada 18 accionada por el motor-reductor 16 engrana además en otra rueda dentada 20, que por su lado engrana en otra cremallera 21. La rueda dentada 20 accionada tiene el mismo diámetro y el mismo número de dientes que la rueda dentada 18 accionada. Está montada sobre el carro de deslizamiento 4 de forma giratoria alrededor de un eje, que es paralelo al eje de la rueda dentada 18 accionadora y está distanciado del mismo. La otra cremallera 21 discurre en paralelo a y distanciado de la primera cremallera 19. El movimiento giratorio aplicado por el motor-reductor 16 a la rueda dentada 18 accionadora hace que la rueda dentada 20 accionada realice un

movimiento giratorio en contrasentido. Los giros en contrasentido de las ruedas dentadas 18, 20 producen, mediante el apoyo en las cremalleras 19, 21, un movimiento lineal del raíl de guiado 3 con respecto al carro de deslizamiento 4.

5 Como puede verse en la figura 7, el raíl de guiado 3 comprende una regleta de guiado superior 22 y una regleta de guiado 23 inferior, cuyos extremos exteriores se solapan con bloques de guiado 24, 25 del carro de deslizamiento 4. El guiado de deslizamiento de las regletas de guiado 22, 23 en los bloques de guiado 24, 25 se realiza mediante rodamientos 26.

10 Mediante la invención se crea un sistema de accionamiento electro-mecánico para una puerta corredera de un vehículo, en especial de un vehículo de motor, que puede comprender dos unidades de accionamiento que asumen en cada caso diferentes funciones. Una primera unidad de accionamiento se materializa mediante el motor-reductor 10 y las piezas constructivas asociadas al mismo. Esta unidad de accionamiento asume el primer movimiento de apertura de la puerta corredera 1, es decir la "colocación" de la puerta corredera 1, como se muestra por ejemplo en las figuras 1 y 2. Una segunda unidad de accionamiento está formada por el motor-reductor 16 y las piezas constructivas asociadas al mismo. Esta unidad de accionamiento asume el "movimiento lineal" de la puerta corredera 2 hasta la posición de apertura completa, que se muestra en las figuras 3 y 4, y el de regreso. La primera 15 unidad de accionamiento y la segunda unidad de accionamiento pueden estar unidas entre sí electromecánicamente, de tal modo que de aquí se obtengan un movimiento de apertura y el movimiento de cierre contrapuesto.

20 En las figuras 9 a 19 se ha representado el desarrollo del movimiento al abrir y cerrar la puerta corredera 1. Sobre el estribo de bisagra 5 está previsto un brazo de desvío 27, que en su extremo presenta un pasador de guiado 28. El brazo de desvío 27 forma una prolongación de la parte terminal del estribo de bisagra 5 vuelta hacia el eje 9.

El pasador de guiado 28 presenta una cazoleta esférica, que es guiada en una guía de desvío 29 y en una guía de cerradura 30. La guía de desvío 29 está prevista en una chapa de guiado 31, que está unida a la puerta corredera 1. Se extiende fundamentalmente en la dirección longitudinal del vehículo.

25 La guía de cerradura 30 deriva de la guía de desvío 29. El punto de derivación 32 se encuentra en el extremo trasero de la guía de desvío 29. La guía de cerradura 30 discurre con un ángulo agudo respecto a la guía de desvío 29.

30 En el extremo delantero de la guía de cerradura 30 está previsto un eje de basculamiento 33 vertical, que puede estar formado por un perno y está montado de forma basculante alrededor de un trinquete de cerradura 34. Mediante el trinquete de cerradura 34 puede cerrarse el punto de derivación 32 de la guía de cerradura 30 desde la guía de desvío 29. Para esto el trinquete de cerradura 34 presenta en su extremo alejado del eje de basculamiento 33 un segmento de cierre 35, vuelto hacia el punto de derivación 32. Si el trinquete de cerradura se encuentra en su posición final interior, en la que está basculado alrededor del eje de basculamiento 33 en contra del sentido de las agujas del reloj y que se muestra en las figuras 11 a 15, el punto de derivación 32 está cerrado, de tal manera que la 35 guía de cerradura 30 no es accesible para el pasador de guiado 28. Si el trinquete de cerradura 34 se encuentra en su posición final exterior, en la que está basculado alrededor del eje de basculamiento 33 en el sentido de las agujas del reloj y que se muestra en las figuras 9 y 10, el punto de derivación 32 está abierto, de tal manera que la guía de cerradura 30 es accesible para el pasador de guiado 28.

40 El trinquete de cerradura 34 forma parte de la guía de cerradura 30. Como puede verse en las figuras 9 a 15, el lado interior del trinquete de cerradura 34 forma el lado exterior de la guía de cerradura. El lado interior de la guía de cerradura 30 está formado por un lado exterior de la chapa de guiado 31.

45 En la guía de cerradura 30 está previsto un talón de bloqueo 36 para el pasador de guiado 28. El talón de bloqueo 36 se encuentra aproximadamente en el centro de la guía de cerradura 30. Está previsto sobre el trinquete de cerradura 34. Su flanco vuelto hacia el eje de basculamiento 33 forma un ángulo fundamentalmente de 90° con la guía de cerradura 30. Su flanco alejado del eje de basculamiento 33 forma un ángulo de aproximadamente 45° con la guía de cerradura 30.

50 El trinquete de cerradura 34 está precargado mediante un muelle recuperador 37, que está configurado como un muelle de tracción y que está fijado por un lado a la chapa de guiado 31 y por otro lado al trinquete de cerradura 34, y precisamente por debajo de estas piezas constructivas. Mediante el muelle recuperador 37 se precarga el trinquete de cerradura 34 en una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje de basculamiento 33, es decir en aquella dirección en la que el trinquete de cerradura 34 cierra el punto de derivación 32.

El trinquete de cerradura 34 puede enclavarse. Para esto está previsto sobre el carro de deslizamiento 4 un perno de enclavamiento 38, que se encuentra en el segmento exterior 39 del trinquete de cerradura 34, opuesto al segmento de cierre 35, cuando la puerta corredera adopta una posición intermedia, como se muestra en las figuras

13 y 14. En esta posición se impide mediante el perno de enclavamiento 38 un basculamiento del trinquete de cerradura 34 alrededor del eje de basculamiento 33 en sentido horario, en decir, en dirección a la apertura del punto de derivación 32, de tal modo que el punto de derivación 32 permanece cerrado. Si la puerta corredera 1 está cerrada o colocada, como se muestra en las figuras 9 a 12, el perno de enclavamiento 38 no se encuentra sobre el segmento exterior 39 del trinquete de cerradura 34 opuesto al segmento de cierre 35, de tal manera que el trinquete de cerradura 34 puede bascular alrededor del eje de basculamiento 33 en sentido horario y de este modo puede abrirse el punto de derivación 32.

Si la puerta corredera 1 está cerrada, el brazo de desvío 27 adopta la posición mostrada en la figura 9, en la que su pasador de guiado 28 hace contacto con el flanco del talón de bloqueo 36 vuelto hacia el eje de basculamiento 33. Debido a que este flanco discurre formando un ángulo de aproximadamente 90° con la guía de cerradura 30, existe una auto-retención, de tal modo que la puerta corredera 1 está enclavada en esta posición.

Para abrir la puerta corredera 1 se hace bascular el trinquete de cerradura 34 alrededor del eje de basculamiento en el sentido de las agujas del reloj, hasta que adopta la posición mostrada en la figura 10. Este basculamiento puede realizarse a mano, por ejemplo mediante el accionamiento de una palanca de apertura o empuñadura de apertura. Evidentemente también puede realizarse mediante la fuerza de un motor, precisamente mediante un relé, un motor eléctrico, un interruptor magnético u otro actuador (no representado en el dibujo). Cuando el trinquete de cerradura 34 se encuentra en la posición mostrada en la figura 10, puede hacerse bascular el estribo de bisagra 5. Por medio de esto el pasador de guiado 28 se desliza más hacia atrás, pasando por el talón de bloqueo 36, hasta la guía de cerradura 30. El perno de enclavamiento 38 no se encuentra tampoco sobre el segmento 39 del trinquete de cerradura 34 opuesto al segmento de cierre 35, de tal manera que el pasador de guiado 28 puede cubrir hacia atrás el recorrido ulterior hasta la guía de cerradura 30.

En este recorrido el pasador de guiado 28 pasa por el punto de derivación 32. Llega hasta el extremo trasero de la guía de desvío 29, como se muestra en las figuras 11 y 12. El estribo de bisagra 5 ha basculado ahora hasta tal punto, que la puerta corredera 1 está colocada, como se muestra en la figura 2. En esta posición el punto de derivación 32 está cerrado, ya que el muelle recuperador 37 ha hecho bascular el trinquete de cerradura 34 alrededor del eje de basculamiento en contra del sentido de las agujas del reloj.

A continuación se acciona el rail de guiado 3 durante un corto tramo con relación al carro de deslizamiento 4. Por medio de esto el perno de enclavamiento 38 llega hasta el segmento 39 exterior del trinquete de cerradura 34 opuesto al segmento de cerradura 35, de tal manera que el trinquete de cerradura 34 se enclava en su posición que cierra el punto de derivación 32, como se muestra en la figura 13. El perno de enclavamiento se guía ahora en la guía de desvío.

A continuación se hace bascular más el estribo de bisagra 5, con lo que se hace bascular hacia fuera de la carrocería el extremo delantero de la puerta corredera 1. Después de esto se acciona el rail de guiado, de tal modo que la puerta corredera 1 es desplazada hacia atrás. Durante este movimiento la puerta corredera 1 es guiada mediante el pasador de guiado 28 que se desliza en la guía de guiado 29. La guía de desvío 28 está configurada de tal modo, que la puerta corredera 1 se mueve hacia atrás fundamentalmente en paralelo a la carrocería 2. Para esto la guía de desvío 29 puede presentar un recorrido fundamentalmente rectilíneo, como puede verse en especial en las figuras 14 y 15. Evidentemente también puede estar curvada o presentar segmentos curvados.

Cuando el pasador de guiado 28 ha llegado al extremo delantero de la guía de desvío 29, como se muestra en la figura 15, la puerta corredera 1 está completamente abierta.

Al cerrar la puerta corredera 1 se cubre el recorrido inverso. El pasador de guiado 28 se mueve en la guía de desvío 29 hacia fuera de la posición mostrada en la figura 15, a través de la posición intermedia mostrada en la figura 14, hasta aproximadamente el extremo trasero de la guía de desvío 29, como se muestra en la figura 13. A continuación se recorre un tramo corto del rail de guiado 3, hasta que el perno de enclavamiento 38 libera el segmento 39 del trinquete de cerradura 34 opuesto al segmento de cierre 35, como se muestra en la figura 12. Después de esto se hace bascular el estribo de bisagra 5. Por medio de esto se abre la guía de cerradura 30. Esto se realiza mediante una presión del pasador de guiado 28 sobre el segmento de cierre 35, de tal modo que el trinquete de cerradura 34 se hace bascular alrededor del eje de basculamiento 33, en el sentido de las agujas del reloj, en contra de la fuerza del muelle recuperador 37. Por medio de esto se abre el punto de derivación 32, y el pasador de guiado 28 llega hasta la guía de cerradura 30.

A continuación el pasador de guiado 28 se asienta sobre el flanco del talón de bloqueo 36 alejado del eje de basculamiento 33, de tal modo que se sigue presionando sobre el trinquete de cerradura 34, hasta que el pasador de guiado 28 haya pasado por el talón de bloqueo 36. En esta posición se tira de nuevo hacia atrás del trinquete de cerradura 34 mediante el muelle recuperador 37, es decir, se hace bascular alrededor del eje de basculamiento 33 en contra del sentido de las agujas del reloj, de tal manera que se alcanza la posición de enclavamiento conforme a la figura 9, en la que la puerta corredera 1 está cerrada y enclavada.

En las figuras 16 a 19 la puerta corredera 1 se muestra en una vista desde arriba, en donde evidentemente no se trata de una puerta corredera trasera izquierda de un vehículo de motor como en las figuras 1 a 15, sino de una puerta corredera delantera izquierda del vehículo de motor, que puede abrirse hacia delante.

5 Como puede verse en las figuras 16 a 18, el movimiento de apertura normal de la puerta corredera 1 está configurado de tal modo, que esta puerta corredera 1, desde la posición de cierre que se muestra en la figura 16, primero se dobla en ángulo y se desplaza hacia delante en una pequeña medida en dirección longitudinal, como se muestra en la figura 17, hasta que se alcanza la posición de apertura completa conforme a la figura 18, en la que la puerta corredera adopta una posición, que es fundamentalmente paralela a la posición de partida, respectivamente al eje longitudinal del vehículo.

10 Evidentemente si las ruedas direccionables del vehículo de motor, es decir la ruedas delanteras, están giradas, existe el riesgo de que la puerta corredera colisione con una rueda delantera girada. En la figura 19 las ruedas delanteras están giradas hacia la izquierda. La rueda delantera izquierda 41 sobresale de la carrocería del vehículo hacia la izquierda. Como puede verse en la figura 19, la rueda delantera izquierda 41 está girada hacia la izquierda hasta tal punto, que la puerta corredera 1 en la posición de apertura completa conforme a la figura 18 colisionaría con la rueda delantera 41.

15 Para impedir esto, el ángulo de giro del volante del vehículo de motor puede fijarse, en cuanto a dirección y/o entidad, mediante un sensor de ángulo de giro para la columna de dirección del vehículo de motor. La apertura de la puerta corredera 1 puede limitarse en función del ángulo de giro del volante fijado. Como puede verse en la figura 19, el movimiento de apertura de la puerta corredera 1 termina antes de que ésta haya alcanzado la posición de apertura completa conforme a la figura 18. La figura 19 muestra la posición final de apertura de la puerta corredera 1, con las ruedas delanteras giradas hacia la izquierda.

20 La invención hace posible reconocer el ángulo de giro del volante para reconocer la ausencia de obstáculos de una apertura de puerta automática. Hace posible impedir una colisión de la puerta corredera con la rueda delantera, respectivamente la rueda dirigida, de un vehículo dotado de una apertura de puerta automática. El reconocimiento puede realizarse mediante un sensor de ángulo de giro sobre la columna de dirección. El reconocimiento del ángulo de giro puede realizarse evidentemente también mediante al menos dos interruptores finales, que pueden accionarse mediante levas. El tratamiento de la información angular se realiza mediante un hardware y un software adecuados.

25 En función de la información angular puede influirse en y/o limitarse el movimiento de apertura de la puerta corredera. Es posible finalizar el movimiento de apertura de la puerta corredera, antes de que la puerta corredera colisione con la rueda. En lugar de o adicionalmente a ello es posible determinar el ángulo de apertura de la puerta corredera en función de la información angular fijada. En especial puede aumentarse el ángulo de apertura de la puerta corredera en función de la información angular. El ángulo de apertura de la puerta corredera puede ajustarse de tal modo, que la puerta corredera no colisione con la rueda ni siquiera en el estado de extracción completa. Un ejemplo se muestra en las figuras 18 y 19: de forma correspondiente a la información angular se abre la puerta en paralelo al vehículo (figura 18) o sin embargo, conforme a lo que sobresale la rueda, formando un ángulo con el vehículo (figura 19). La invención hace posible accionar la puerta corredera con la menor distancia posible a la carrocería en el vehículo. Hace posible materializar una puerta corredera en vehículos con contornos exteriores variables, en especial en vehículos con puerta correderas que se abren hacia delante.

30 De forma correspondiente pueden protegerse en especial las puertas traseras de un vehículo contra una colisión con una tapa de depósito y/o con una pistola surtidora. El movimiento de puerta y/o la posición de puerta de las puertas delanteras pueden adaptarse a la posición de rueda de las ruedas delanteras. El movimiento de puerta y/o la posición de puerta de las puertas traseras pueden adaptarse a obstáculos exteriores, como en especial una tapa de depósito abierta y/o una pistola surtidora. La posición de rueda y/o los obstáculos y/o los estados de vehículo pueden reconocerse mediante sensores adecuados. Para el reconocimiento son también adecuados evidentemente sistemas de información del vehículo, en especial el sistema de bus del propio vehículo. Las informaciones sobre uno o varios estados de vehículo pueden tratarse mediante hardware y software, y transformarse en un perfil de movimiento adaptado.

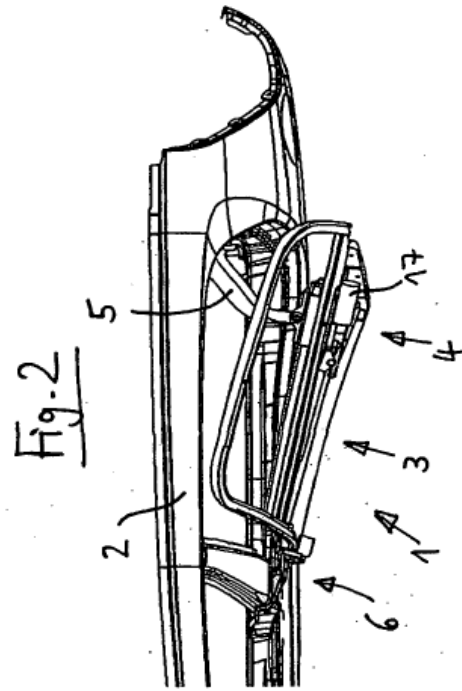
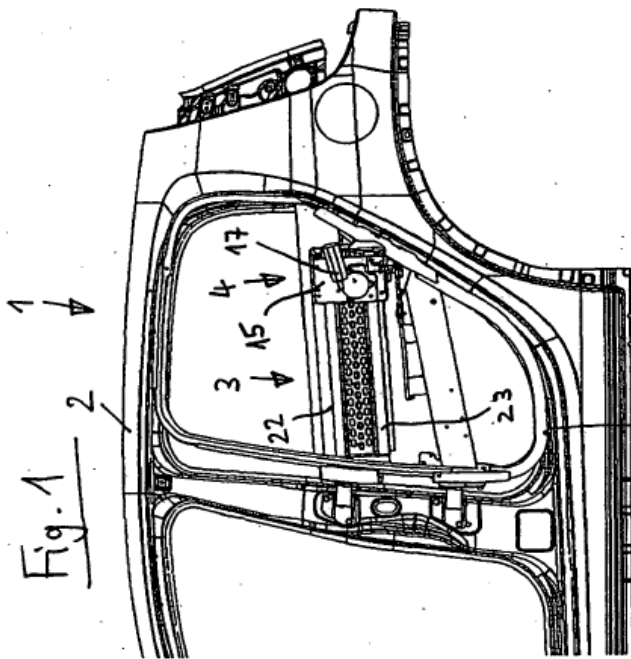
35 40 45 50 En la forma de ejecución según las figuras 16 a 19, la guía de desvío 29 y/o la guía de cerradura 30 así como las piezas constructivas correspondientes en cada caso están equipadas de tal modo, que se obtiene el desarrollo de movimiento representado.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Puerta corredera para un vehículo, que en su lado interior presenta un raíl de guiado (3) que está montado de modo desplazable longitudinalmente en un carro de deslizamiento (4), en donde sobre el vehículo está montado de forma basculante un estribo de bisagra (5) y el estribo de bisagra (5) está montado de forma basculante sobre el carro de deslizamiento (4), caracterizada porque puede fijarse una magnitud de estado del vehículo, porque puede influirse en y/o limitarse el movimiento de apertura de la puerta corredera (1) en función de la magnitud de estado fijada y porque el ángulo de apertura de la puerta corredera (1) puede determinarse en función de la magnitud de estado fijada.
- 10 2. Puerta corredera según la reivindicación 1, caracterizada por un sensor para fijar la magnitud de estado del vehículo.
3. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque puede fijarse el ángulo de giro del volante (41) del vehículo, en especial mediante un sensor de ángulo de giro para una columna de dirección del vehículo y/o mediante dos interruptores finales para la dirección del vehículo.
- 15 4. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque puede fijarse la apertura de la tapa de depósito del vehículo.
5. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque puede fijarse la presencia de una pistola surtidora en la apertura de depósito del vehículo.
6. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un motor (16) para accionar el raíl de guiado (3).
- 20 7. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un motor (10) para accionar el estribo de bisagra (5).
8. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la puerta corredera (1) puede enclavarse sobre el vehículo en el extremo alejado del estribo de bisagra (5).
- 25 9. Puerta corredera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sobre el estribo de bisagra (5) está previsto un brazo de desvío (27) con un pasador de guiado (28), que es guiado en una guía de desvío (29) prevista sobre la puerta corredera (1).
10. Vehículo, en especial vehículo de motor, caracterizado por una puerta corredera (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 30 11. Procedimiento para abrir una puerta corredera para un vehículo, que en su lado interior presenta un raíl de guiado (3) que está montado de modo desplazable longitudinalmente en un carro de deslizamiento (4), en donde sobre el vehículo está montado de forma basculante un estribo de bisagra (5) y el estribo de bisagra (5) está montado de forma basculante (9) sobre el carro de deslizamiento (4), caracterizado porque puede fijarse una magnitud de estado del vehículo, porque se influye en y/o se limita el movimiento de apertura de la puerta corredera en función de la magnitud de estado fijada y porque el ángulo de apertura de la puerta corredera (1) se determina en función de la magnitud de estado fijada.
- 35 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado por las particularidades de una o varias de las reivindicaciones 2 a 5.
13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque la puerta corredera presenta las particularidades de una o varias de las reivindicaciones 6 a 9.

40



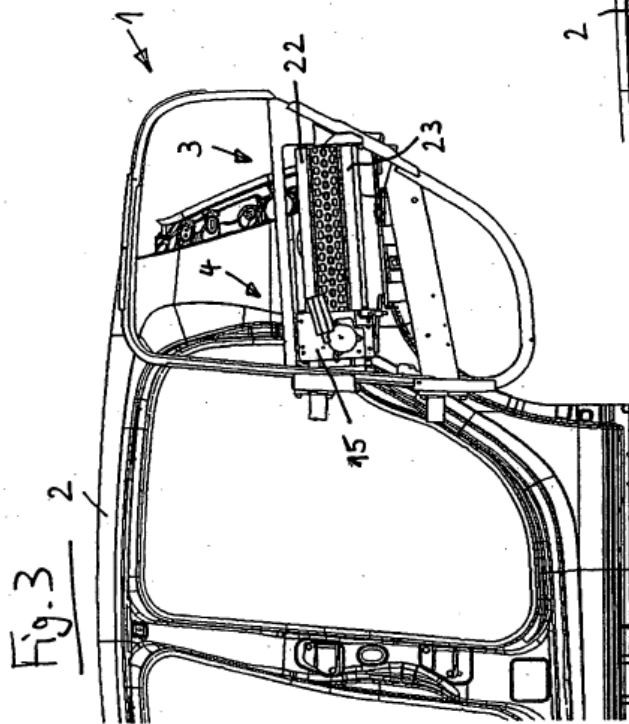
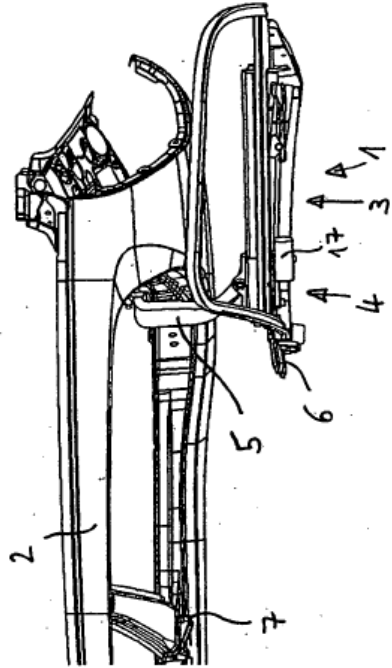
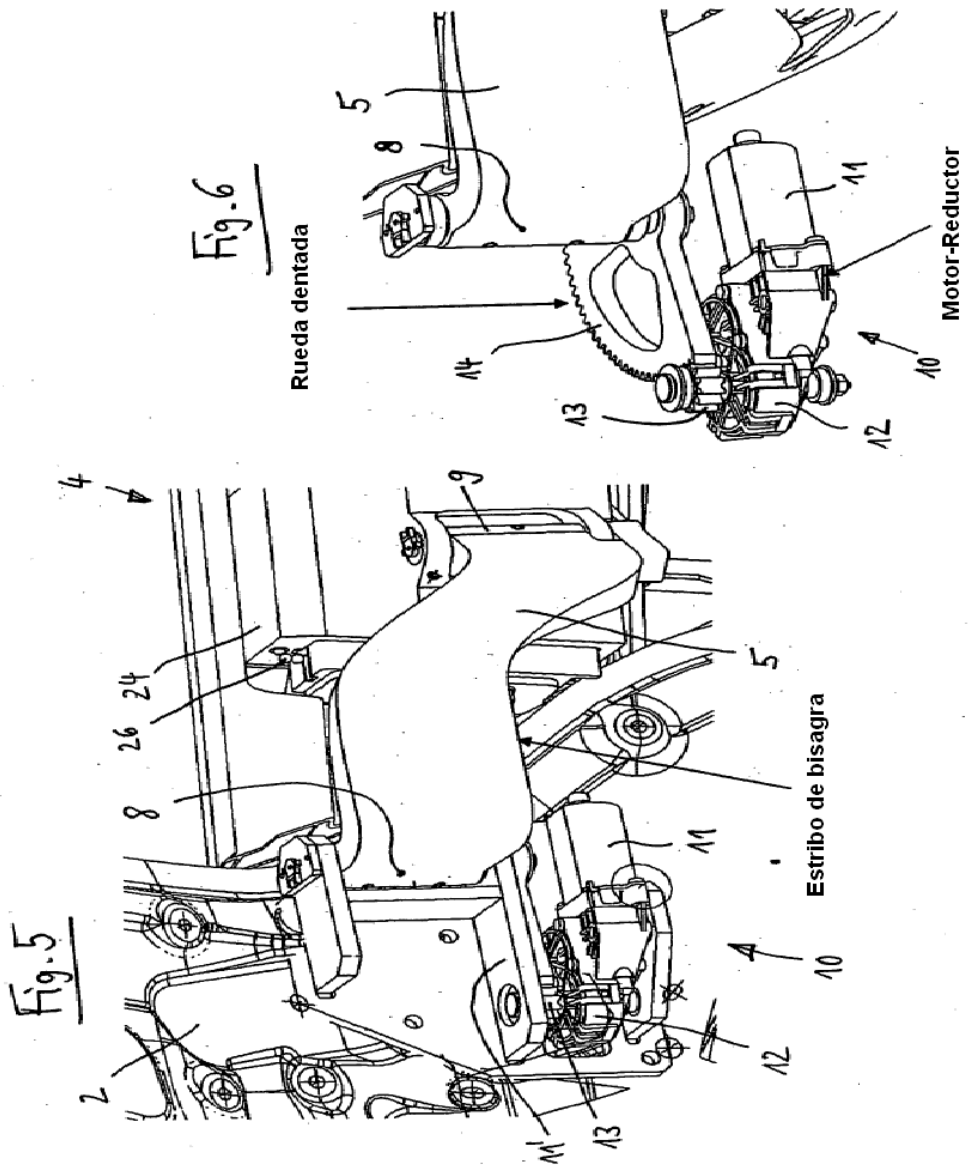
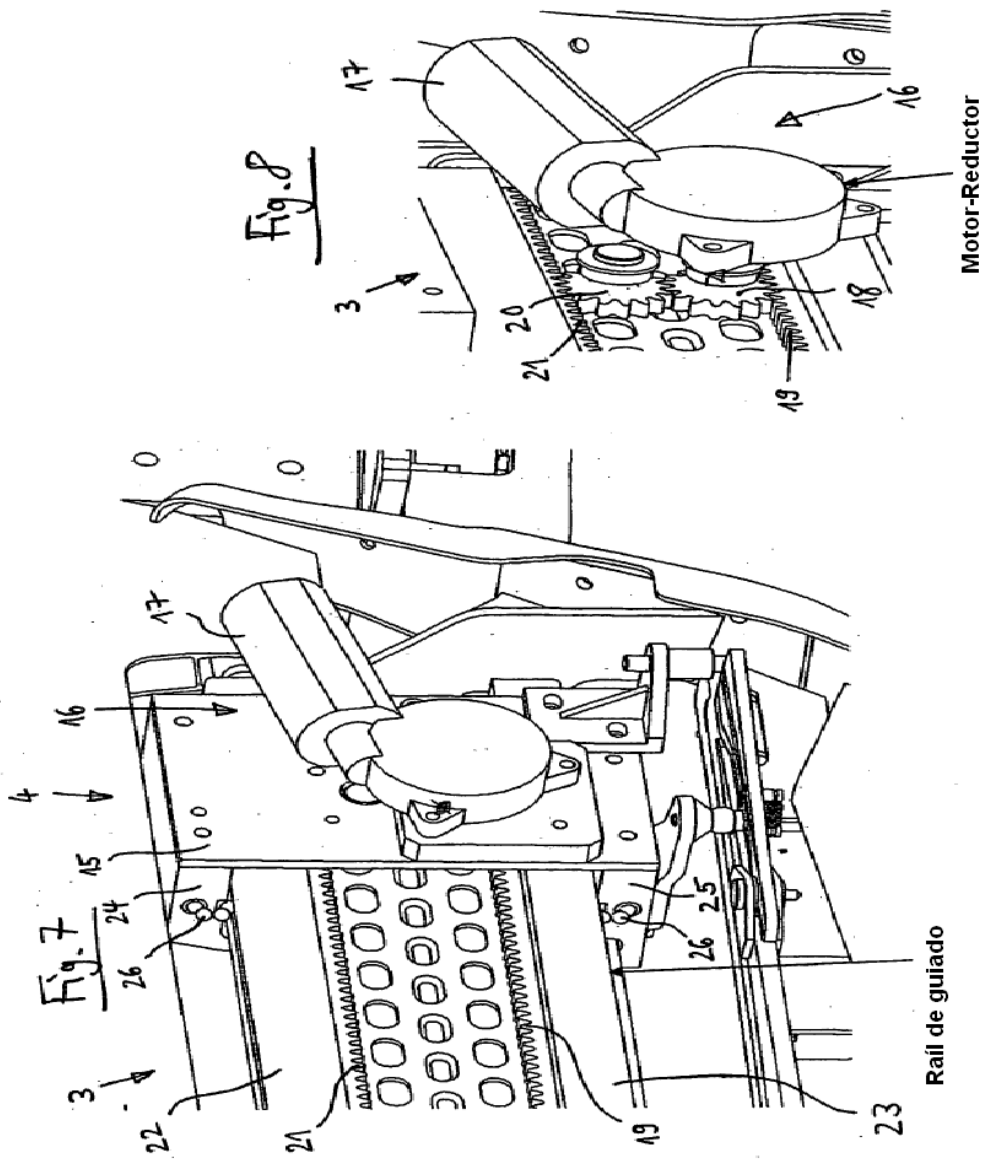
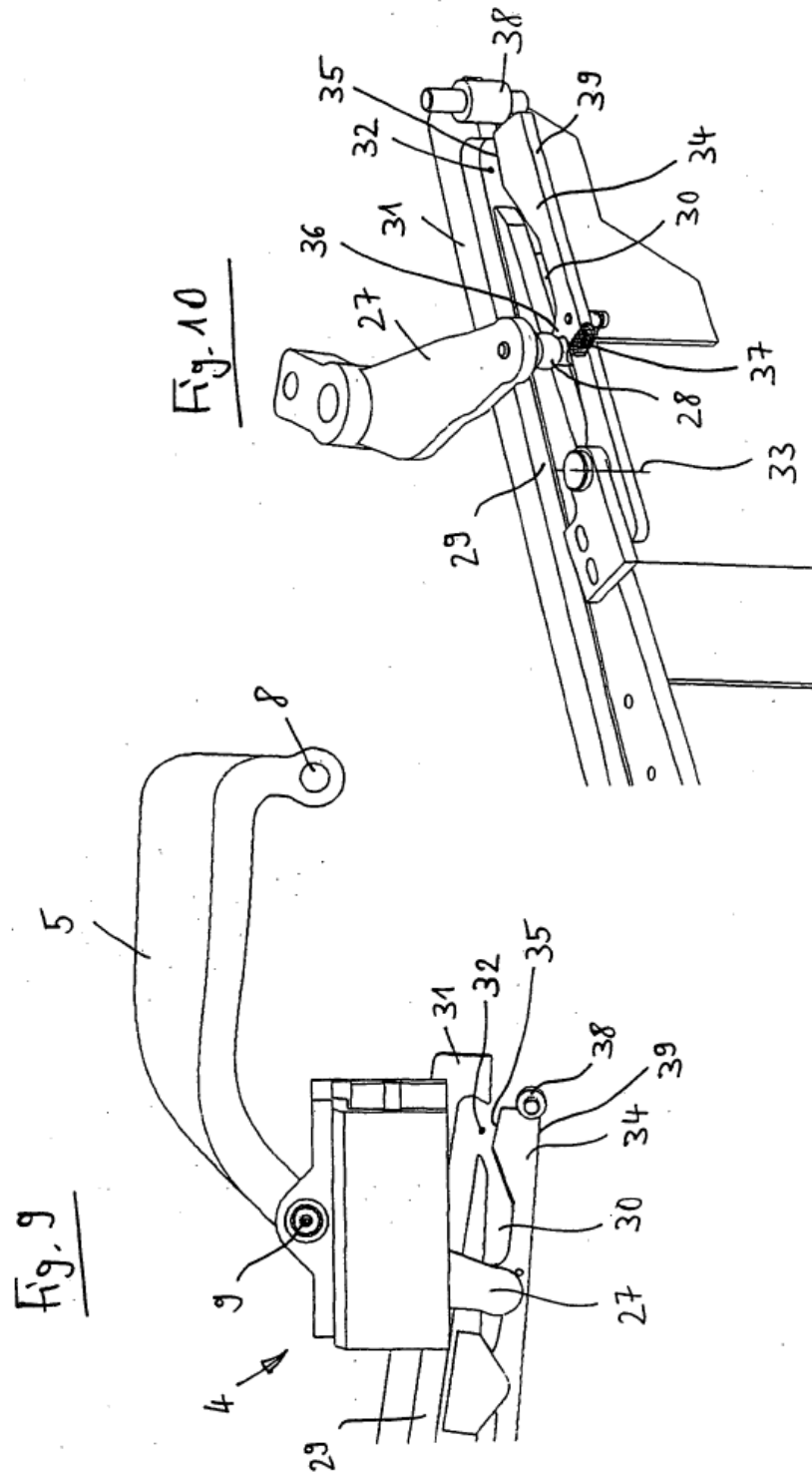


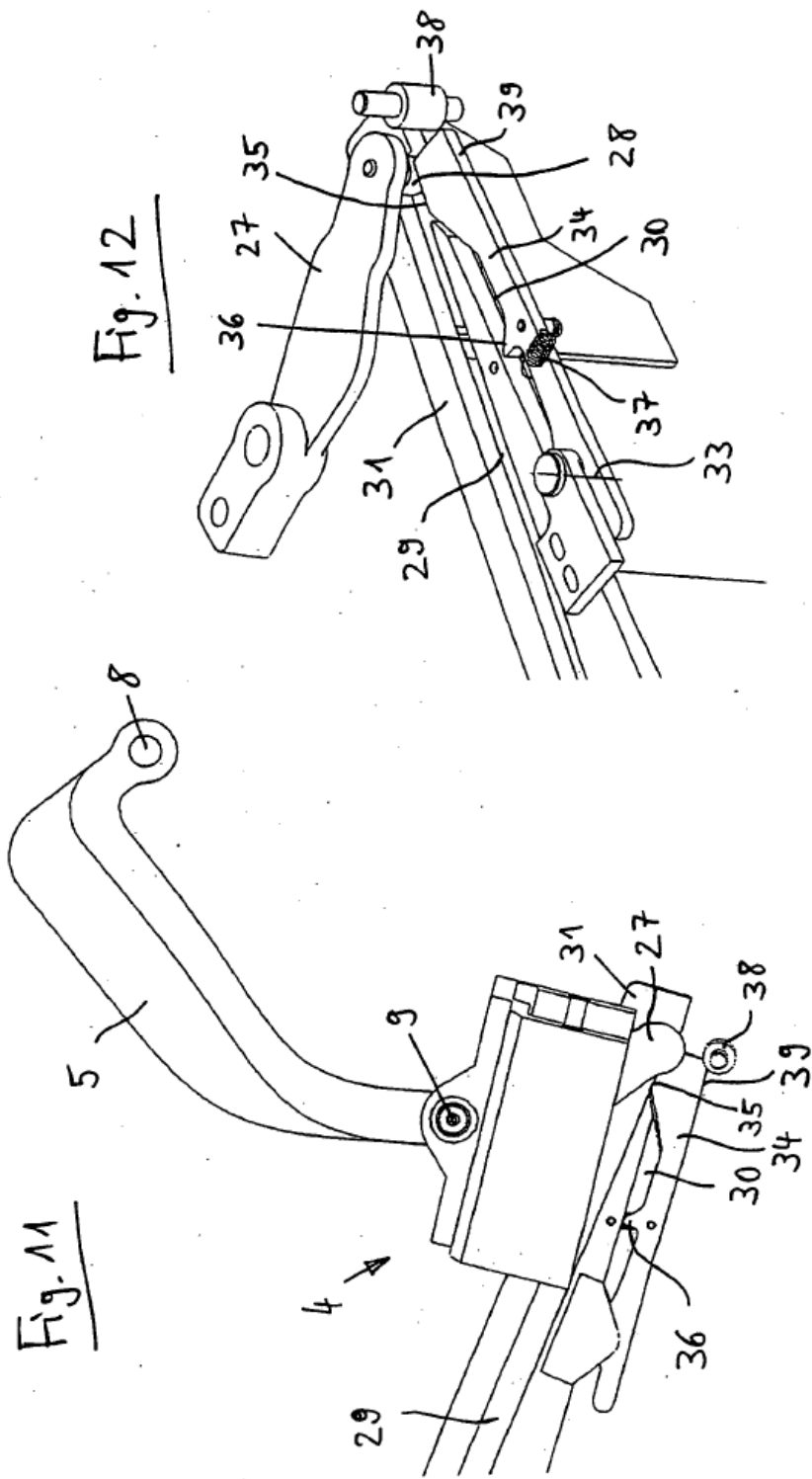
Fig. 4

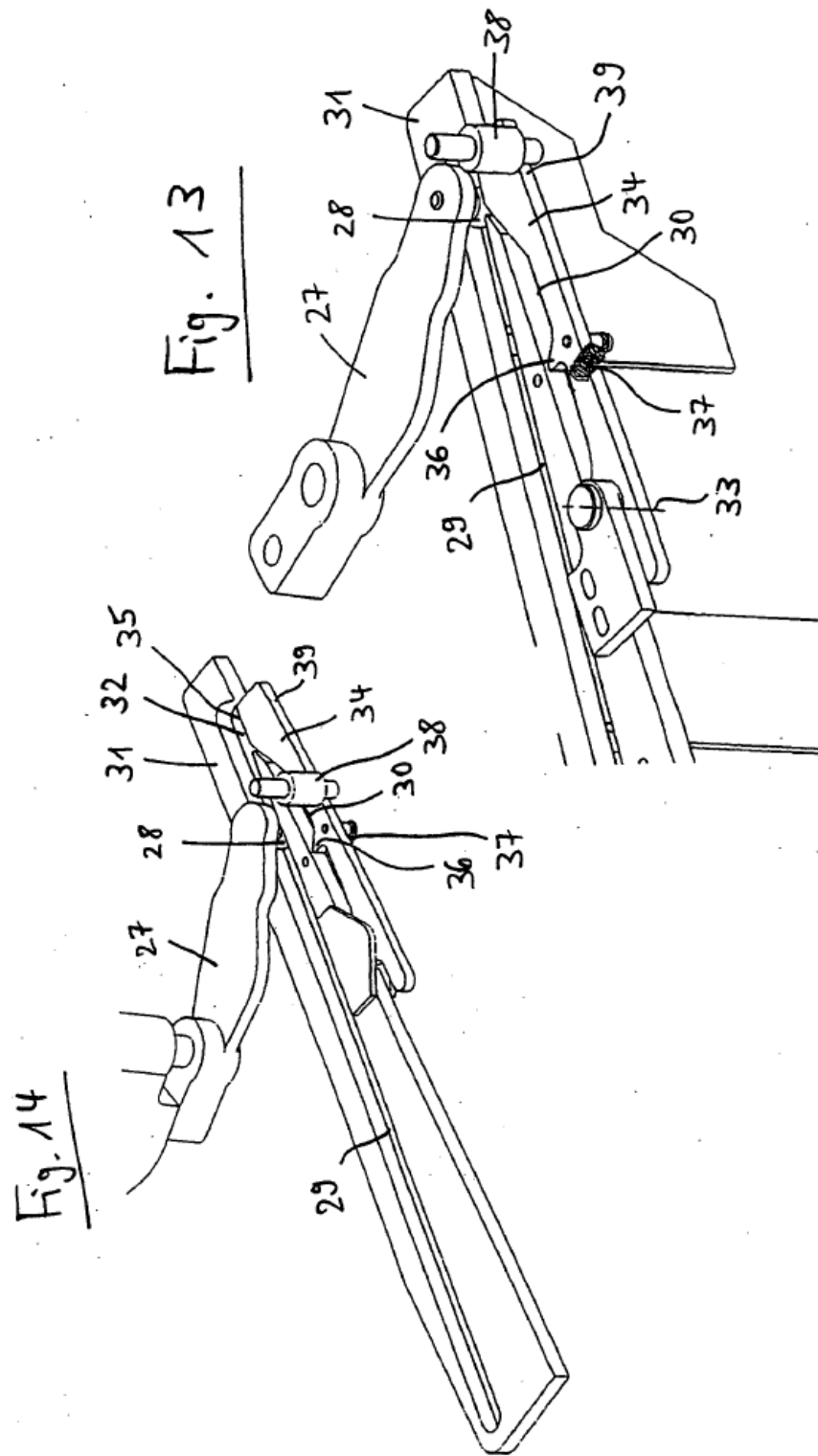














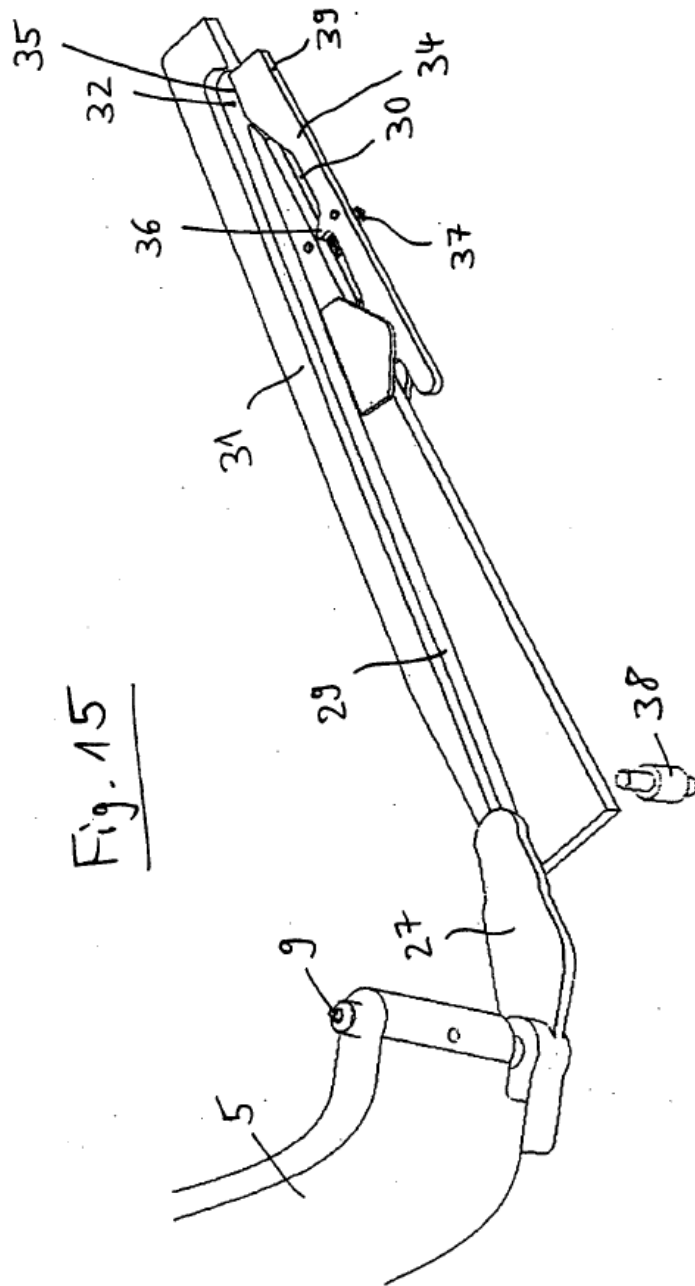


Fig. 16

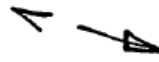


Fig. 17

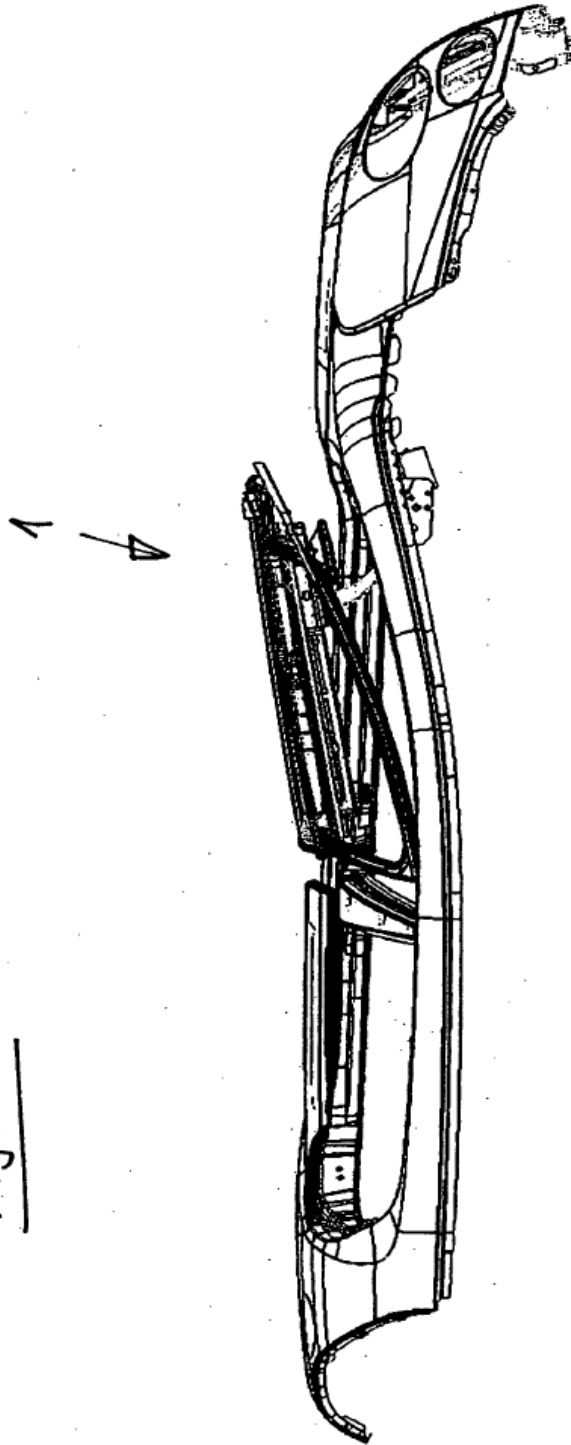


Fig. 18

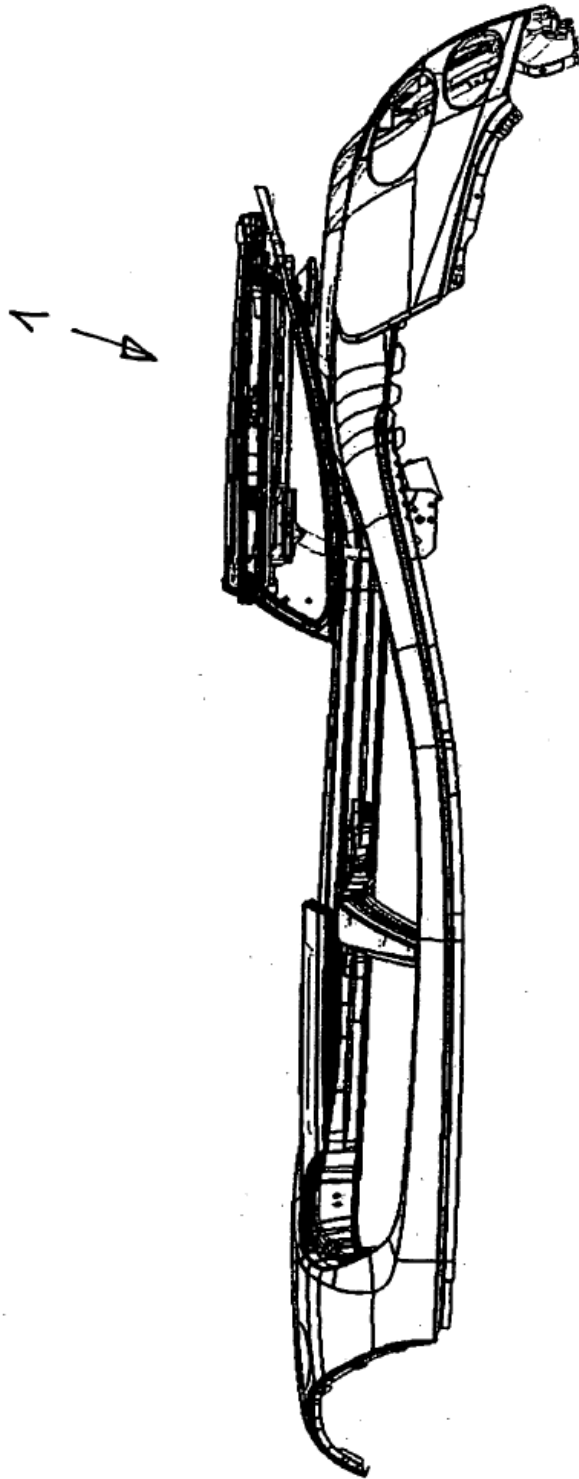


Fig. 19

