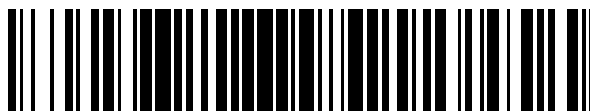


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 866**

51 Int. Cl.:  
**A61G 3/06** (2006.01)  
**B60P 1/43** (2006.01)  
**B60R 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09775807 .2**  
96 Fecha de presentación: **22.05.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2293755**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

54 Título: **Rampa plegable que permite que un pasajero minusválido en silla de ruedas entre en un vehículo**

30 Prioridad:  
**08.07.2008 CZ 200820117 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.04.2012**

73 Titular/es:  
**API CZ S.R.O.**  
**Slapy 106**  
**391 76 Slapy, CZ**

72 Inventor/es:  
**BARTOS, Miroslav**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 377 866 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**

Rampa plegable que permite que un pasajero minusválido en silla de ruedas entre en un vehículo

Antecedentes y resumen de la invención

5 La invención se refiere a rampas plegables que permiten la entrada de sillas de ruedas para minusválidos, y también *scooter* eléctricos, etc., en un vehículo. Esta rampa es apropiada especialmente para coches de funcionamiento combinado, es decir, para el transporte de individuos sanos, personas con un impedimento físico o discapacidad postrados en una silla de ruedas para minusválidos, así como para el transporte de equipaje y otras cargas. En la práctica, la invención puede aplicarse especialmente para vehículos con servicio de taxi, servicios de hotel, agencias de viajes, etc.

10 Existen muchos dispositivos que facilitan el movimiento de entrada y salida del vehículo, así como el transporte de personas postradas en una silla de ruedas, y también para *scooter* eléctricos y cargas similares.

15 En los documentos de patente CZ 292 y EP 1 743 611 se describen rampas que pueden extraerse alojadas en la estructura básica (chasis) bajo el suelo del vehículo, de donde se extraen, se despliegan respectivamente hacia la plataforma de entrada. Sin embargo, esta solución rara vez se usa, puesto que la mayoría de los vehículos carecen de altura suficiente que pueda permitir el alojamiento de la estructura con la rampa. Por tanto, esta solución es apropiada más bien para autobuses y trolebuses.

20 El documento de patente FR 2 597 801 da a conocer un vehículo con una parte trasera rebajada en el que la rampa se despliega hacia la posición de entrada por medio de un mecanismo hidráulico y al mismo tiempo, toda la parte trasera del vehículo se está rebajando. Esta solución es muy complicada y representa una interferencia significativa en la configuración de chasis del vehículo.

25 Los documentos de patente GB 2 275 030, WO 97/02171, EP 0 390 431, WO 0 305 96 85 y US 5 137 413 dan a conocer rampas plegables, unidas de manera pivotante en la parte trasera del suelo rebajado del vehículo. El suelo rebajado está adaptado para alojar la silla de ruedas y por tanto es necesario resolver la nueva ubicación del depósito de combustible, el tubo de escape y la rueda de repuesto. La plataforma de entrada de la rampa está en una posición (entrada) desplegada del vehículo (desde la puerta trasera) hacia el suelo; en la segunda posición (transporte) se eleva verticalmente entre la silla de ruedas y la puerta trasera. La desventaja importante de esta solución consiste en el hecho de que una vez que la silla de ruedas sale del vehículo, la rampa se detiene en la posición vertical y para cada operación distinta del vehículo, por ejemplo, descarga de equipaje, primero debe desplegarse la rampa y luego plegarse en el vehículo. Los vehículos con este ajuste son apropiados para el funcionamiento con una finalidad, no para uno universal.

30 La solicitud de patente US 2004/0172 775 da a conocer una rampa plegable para la entrada por la puerta lateral. En la posición de transporte, la rampa está plegada horizontalmente en el vehículo dentro de una estructura integrada en el suelo. La rampa está formada por dos secciones, desplegándose ambas secciones de la estructura de base por medio de un mecanismo de palanca, cuya propulsión no se muestra. La ventaja de esta rampa consiste en el hecho de que no interfiere con partes importantes del vehículo, sin embargo, consiste en un gran número de mecanismos de movimiento y, por tanto, la construcción de la rampa, debido al número de partes, es complicada y se producen defectos.

35 Los documentos de patente EP 1 535 592, GB 2 301 082 y EP 0 976 376 dan a conocer escaleras o rampas plegables manualmente. La rampa está formada por un hueco de suelo en cuya parte frontal, que forma también el borde de la parte trasera del vehículo, la escalera/plataforma de entrada está unida de manera pivotante por medio de una articulación. La plataforma de entrada opera en dos posiciones, una vez que la silla de ruedas ha entrado en el coche puede plegarse en el hueco de suelo. La plataforma no tiene una posición de transporte vertical, es decir, no puede usarse al mismo tiempo para la entrada y para la posición en reposo de la silla de ruedas y la silla de ruedas, tras haber entrado en el vehículo, debe continuar adicionalmente en el vehículo. Esta solución también es más apropiada para autobuses y trolebuses.

40 Finalmente, existe una solución que da a conocer una rampa plegable manualmente conectada a un suelo rebajado (hueco de suelo) en la parte trasera del vehículo según la solicitud de patente publicada WO 0009060. Hay un hueco de suelo rebajado preparado en la parte trasera del vehículo. El pasajero en silla de ruedas entra en él avanzando por la plataforma de una parte o dos partes unida en el borde del vehículo por medio de una articulación pivotante. Si la plataforma está compuesta por una parte, se eleva en una posición de transporte vertical entre la silla de ruedas y la puerta y se bloquea mediante un cierre de seguridad. Una vez que la silla de ruedas sale del vehículo, la plataforma se pliega en el interior del vehículo (la articulación pivotante se mueve a otra configuración de altura) y cubre el hueco de suelo. En esta posición hay un espacio para equipaje creado en la parte trasera del vehículo correspondiente a vehículos comunes, sin limitación de acceso. Si la plataforma está compuesta por dos partes, no hay necesidad de cambiar la configuración de altura de la articulación pivotante. En la posición de la entrada de la silla de ruedas y en la posición de transporte ambas partes están en una posición de interbloqueo. Una vez que la silla de ruedas sale del vehículo, se libera el bloqueo y se pliega la segunda parte de la plataforma en el hueco de suelo, mientras que la primera parte crea la cara trasera. La construcción y producción de esta solución es muy

sencilla, sin embargo, la manipulación con la rampa es poco práctica, puesto que la manipulación con la plataforma es complicada para una persona. La plataforma no está equilibrada, su centro de gravedad está lejos del borde del vehículo y es necesario hacerla funcionar con ambas partes de la plataforma.

5 Las desventajas mencionadas anteriormente se eliminan mediante una rampa plegable para sillas de ruedas según esta presente solución. La parte principal representa una rampa que se despliega fuera del vehículo cuando está en la posición de entrada, en la posición de transporte la rampa se detiene verticalmente dentro del vehículo en el borde del hueco de suelo rebajado en el que se transporta la silla de ruedas con el pasajero y en la posición pasiva se coloca verticalmente por encima del hueco de suelo.

10 Los méritos de la solución consisten en que la rampa está dotada de transportadores en sus lados, pudiendo moverse los transportadores conectados a partes laterales basculantes que están unidas de manera pivotante al borde inferior del hueco de suelo y se crea la conexión móvil de los transportadores a las partes laterales basculantes con la posibilidad de cambio de posición de la rampa con respecto a las partes laterales basculantes cuando se cambia de la posición de transporte de la rampa a la posición pasiva de la rampa aplicando un movimiento rotacionalmente traslacional, de manera que en la posición pasiva las partes laterales basculantes se extienden verticalmente y la rampa se sitúa horizontalmente a nivel de los bordes superiores del hueco de suelo así como a nivel de las partes laterales basculantes.

15 La principal ventaja de esta disposición consiste en el hecho de que el centro de gravedad de la rampa está rebajado y se desplaza en el transcurso del movimiento pivotante de manera que la rampa se equilibra y es fácil de manipular. La conexión móvil de los transportadores a las partes laterales basculantes se resuelve ventajosamente de manera que cada transportador está dotado de al menos un pasador de guía que encaja en una ranura de guiado conformada, formada en las partes laterales basculantes correspondientes al transportador respectivo. La conformación de la ranura de guiado determina por tanto la trayectoria del movimiento rotacionalmente traslacional.

20 En otra realización ventajosa, la ranura de guiado conformada está terminada en su extremo inferior por un rebaje cuya dirección discurre verticalmente hacia abajo cuando la parte lateral basculante está en posición vertical. Este rebaje es una solución ventajosa de la detención de la rampa en posición de transporte vertical. Cuando la rampa se configura en esta posición, descenderá, los pasadores de guía encajarán en el rebaje y la rampa se detendrá.

25 Resulta ventajoso que cada parte lateral basculante está dotada de al menos un pasador de guía que encaja en una ranura de guiado conformada, formada en el transportador correspondiente a la parte lateral basculante y la ranura de guiado conformada se extiende paralela al rebaje de la ranura de guiado conformada de la parte lateral basculante cuando la rampa está en la posición de transporte. La ranura de guiado conformada en el transportador en combinación con la ranura de guiado conformada en la parte lateral basculante forma un guiado de dos puntos del movimiento rotacionalmente traslacional y a mismo tiempo forma el tope de retención necesario para la detención en la posición vertical.

30 En otra realización ventajosa, un resorte está unido por uno de sus extremos a al menos una parte lateral basculante y el otro extremo del resorte está unido a la rampa o al transportador. La acción del resorte tiene un doble efecto. Ayuda en la detención de la rampa en la posición vertical y equilibra la rampa cuando esta última está plegada dentro del vehículo y ayuda en la elevación de la misma.

35 Además resulta ventajoso que un soporte plegable esté unido de manera pivotante en el borde de la rampa. El soporte se despliega automáticamente cuando la rampa se está colocando en la posición pasiva dentro del vehículo y hace tope contra el fondo del hueco de suelo rebajado.

En otra realización ventajosa, la rampa consiste en al menos dos partes interconectadas de manera pivotante, lo que permite la prolongación de la rampa.

También resulta ventajoso que la rampa está dotada de un elemento de sujeción formado por una abertura.

40 Finalmente, resulta ventajoso que en los lados del hueco de suelo rebajado están formadas cavidades en las que encajan las partes laterales basculantes en la posición de transporte y en la pasiva de la rampa, respectivamente, y no disminuyen el espacio del hueco de suelo.

Las ventajas de esta presente rampa consisten en que la manipulación con la rampa es fácil y cómoda en todas las posiciones de trabajo, es compacta y su masa está equilibrada. La rampa es fácil de producir, consiste en un mínimo de partes móviles, tiene una vida útil larga y es altamente fiable.

50 Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará en detalle por medio de los dibujos. La figura 1 es una vista lateral del vehículo con la rampa desplegada fuera de la puerta trasera, que muestra la posición de entrada, de transporte y pasiva de la rampa. La figura 2 es una vista posterior del vehículo según la figura 1. La figura 3 es una sección transversal lateral de la rampa plegable en la posición de entrada. La figura 4 es una sección transversal lateral de la rampa plegable en la posición de transporte. La figura 5 es una sección transversal lateral de la rampa plegable en la posición

pasiva. La figura 6 es una vista desde arriba de la rampa plegable con el hueco de suelo rebajado en la posición de entrada. La figura 7 es una vista lateral en perspectiva de la rampa plegable en la posición de transporte. La figura 8 es el detalle en "H" de la parte lateral basculante de la figura 7 y la figura 9 es una vista lateral de la rampa plegable en posición de transporte.

5 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Se entiende que los ejemplos específicos de realización de la invención, tal como se describen y representan a continuación, se proporcionan sólo como ilustración y que no limitan en modo alguno la realización de la invención a tales ejemplos. Los expertos competentes en el estado de la técnica encontrarán y podrán identificar a través de experimentación de rutina, uno o más equivalentes de las realizaciones de la invención tal como se describe específicamente en el presente documento. Tales equivalentes estarán cubiertos por el alcance de las reivindicaciones de patente contenidas en el presente documento.

15 La rampa 1 plegable está diseñada especialmente para vehículos de uso personal. Puede montarse ventajosamente en la parte trasera de un vehículo 4 con un acceso desde la puerta trasera. El suelo del vehículo 4 se ajusta de manera que se forma un hueco 5 de suelo rebajado, en el que se coloca el pasajero 3 sentado en una silla 2 de ruedas o un *scooter* eléctrico, etc. El hueco 5 de suelo está realizado como un conjunto de piezas soldadas de lámina metálica o como una colada de plástico con los refuerzos correspondientes. En ambos lados hay cavidades 18 en las que encajan las partes 8 laterales basculantes de la rampa 1.

20 La parte principal de la rampa 1 plegable es la rampa 6, 6', 6" de entrada, mostrada en la figura 1- figura 5 en tres posiciones diferentes, es decir, la rampa 6 en la posición de entrada, la rampa 6' en la posición de transporte (verticalmente entre la silla de ruedas y la puerta) y la rampa 6" en la posición pasiva (horizontal), y la rampa 6" en la posición pasiva (horizontal), cuando cubre el hueco 5 de suelo y está a nivel del suelo del vehículo 4, lo que permite el uso común del vehículo. La rampa 6, 6', 6" está compuesta por chapa metálica fuerte y un elemento 15 de sujeción o más elementos 15 de sujeción están formados en ella para una manipulación más fácil. El elemento 15 de sujeción está formado como una abertura en la rampa 6, 6', 6".

25 A los lados de la rampa 6, 6', 6" están unidos transportadores 7 de chapa metálica, ajustados en las partes 8 laterales basculantes. La conexión móvil de los transportadores 7 a las partes 8 laterales basculantes permite el movimiento rotacionalmente traslacional de la rampa 6, 6', 6" entre la posición de transporte y la pasiva por medio de la ranura 10 de guiado conformada de la parte 8 lateral basculante extendida hacia el rebaje 11 vertical en el que encaja el pasador 9 de guía del transportador 7 y por medio de la parte 13 de guiado conformada del transportador 7 en el que encaja el pasador 12 de guía de la parte 8 lateral basculante. Si la parte 8 lateral basculante está en posición vertical en la que se sujeta mediante un cierre 20, la rampa 6' simplemente se detiene en la posición de transporte de la siguiente forma: cuando la configuración de la rampa 6 se eleva con las partes 8 laterales basculantes hacia arriba, los pasadores 9 de guía descienden hasta el extremo de las ranuras 10 de guiado conformadas y encajan en el rebaje 11. Además, la ranura 13 de guiado conformada del transportador 7 está vertical en esta posición. Por tanto, la rampa 6' se detiene en la posición de transporte vertical en la que, además, se sujeta mediante el resorte 14 unido por un extremo al transportador 7 y por el otro extremo a la parte 8 lateral basculante.

35 Cuando la rampa 6' bascula a la posición pasiva de la rampa 6", la rampa 6' se eleva y bascula de modo que los transportadores 7 giran 90° simultáneamente en la ranuras 10, 13 y la rampa 6 alcanza la posición horizontal por encima del borde del hueco 5 de suelo y lo cubre. Durante este movimiento rotacionalmente traslacional, el resorte 14 equilibra el peso de la rampa 6" y facilita la colocación de la rampa 6" dentro del vehículo 4. Puede colocarse un tope 19 de retención en el hueco 5 de suelo para garantizar una mejor sujeción contra el que hace tope la rampa 6" o puede dotarse a la rampa 6, 6', 6" de un soporte 16 plegable que se despliega cuando la rampa 6" se coloca en la posición horizontal y hace tope contra el fondo rebajado del hueco 5 de suelo.

40 Cuando la rampa 6 se despliega en la posición de entrada (fuera del vehículo 4), la rampa 6" se elevará desde la posición pasiva y se detendrá automáticamente con las partes 8 laterales basculantes mediante su encaje en el rebaje 11, los cierres 20 de las partes 8 laterales basculantes se desbloquearán y toda la configuración de las partes 8 laterales basculantes con la rampa 6' se desplegará como un todo fuera del vehículo 4 de modo que la rampa 6 alcanzará la posición de entrada. Las partes 8 laterales basculantes pivotan sobre articulaciones 17 soldadas al borde inferior del hueco 5 de suelo rebajado.

45 La rampa plegable según la solución técnica puede aplicarse para facilitar la entrada y el transporte de sillas de ruedas para minusválidos, *scooter* eléctricos, etc. en vehículos de uso personal, especialmente en vehículos con servicio de taxi y vehículos de otros operadores de transporte comercial.

**REIVINDICACIONES**

1. Rampa plegable que permite la entrada de un pasajero postrado en una silla de ruedas en un vehículo diseñada para vehículos (4) con un hueco (5) de suelo rebajado para el transporte de una silla (2) de ruedas, que consiste en una rampa (6, 6', 6'') que se despliega en la posición de entrada hacia el exterior del vehículo, en la posición de transporte se bloquea verticalmente en el vehículo (4) en el borde del hueco (5) de suelo y en la posición pasiva se extiende horizontalmente sobre el hueco (5) de suelo, caracterizada porque la rampa (6, 6', 6'') está dotada de transportadores (7) en sus lados, pudiendo moverse los transportadores (7) conectados a partes (8) laterales basculantes que están unidas de manera pivotante al borde inferior del hueco (5) de suelo y se crea la conexión móvil de los transportadores (7) a las partes (8) laterales basculantes con la posibilidad de cambio de posición de la rampa (6, 6', 6'') con respecto a las partes (8) laterales basculantes cuando se cambia de la posición de transporte de la rampa (6') a la posición pasiva de la rampa (6'') aplicando un movimiento rotacionalmente traslacional, de manera que en la posición pasiva, las partes (8) laterales basculantes se extienden verticalmente y la rampa (6'') se sitúa horizontalmente a nivel de los bordes superiores del hueco (5) de suelo así como a nivel de las partes (8) laterales basculantes.
2. Rampa plegable según la reivindicación 1, caracterizada porque cada transportador (7) está dotado de al menos un pasador (9) de guía que encaja en una ranura (10) de guiado conformada, formada en las partes (8) laterales basculantes correspondientes al transportador (7) respectivo.
3. Rampa plegable según la reivindicación 2, caracterizada porque la ranura (10) de guiado conformada está terminada en su extremo inferior por un rebaje (11), cuya dirección discurre verticalmente hacia abajo cuando la parte (8) lateral basculante está en posición vertical.
4. Rampa plegable según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque cada parte (8) lateral basculante está dotada de al menos un pasador (12) de guía que encaja en una ranura (13) de guiado conformada, formada en el transportador (7) correspondiente a la parte (8) lateral basculante y la ranura (13) de guiado conformada se extiende paralela al rebaje (11) de la ranura (10) de guiado conformada de la parte (8) lateral basculante cuando la rampa (6'') está en la posición de transporte.
5. Rampa plegable según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque un resorte (14) está unido por uno de sus extremos a al menos una parte (8) lateral basculante y el otro extremo del resorte (14) está unido a la rampa (6, 6', 6'') o al transportador (7).
6. Rampa plegable según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque un soporte (16) plegable está unido de manera pivotante en el borde de la rampa (6, 6', 6'').
7. Rampa plegable según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la rampa (6, 6', 6'') consiste en al menos dos partes interconectadas de manera pivotante.
8. Rampa plegable según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la rampa (6, 6', 6'') está dotada de un elemento (15) de sujeción formado por una abertura.
9. Rampa plegable según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque en los lados del hueco (5) de suelo rebajado están formadas cavidades (18) en las que encajan las partes (8) laterales basculantes en la posición de transporte y en la pasiva de la rampa (6', 6''), respectivamente.

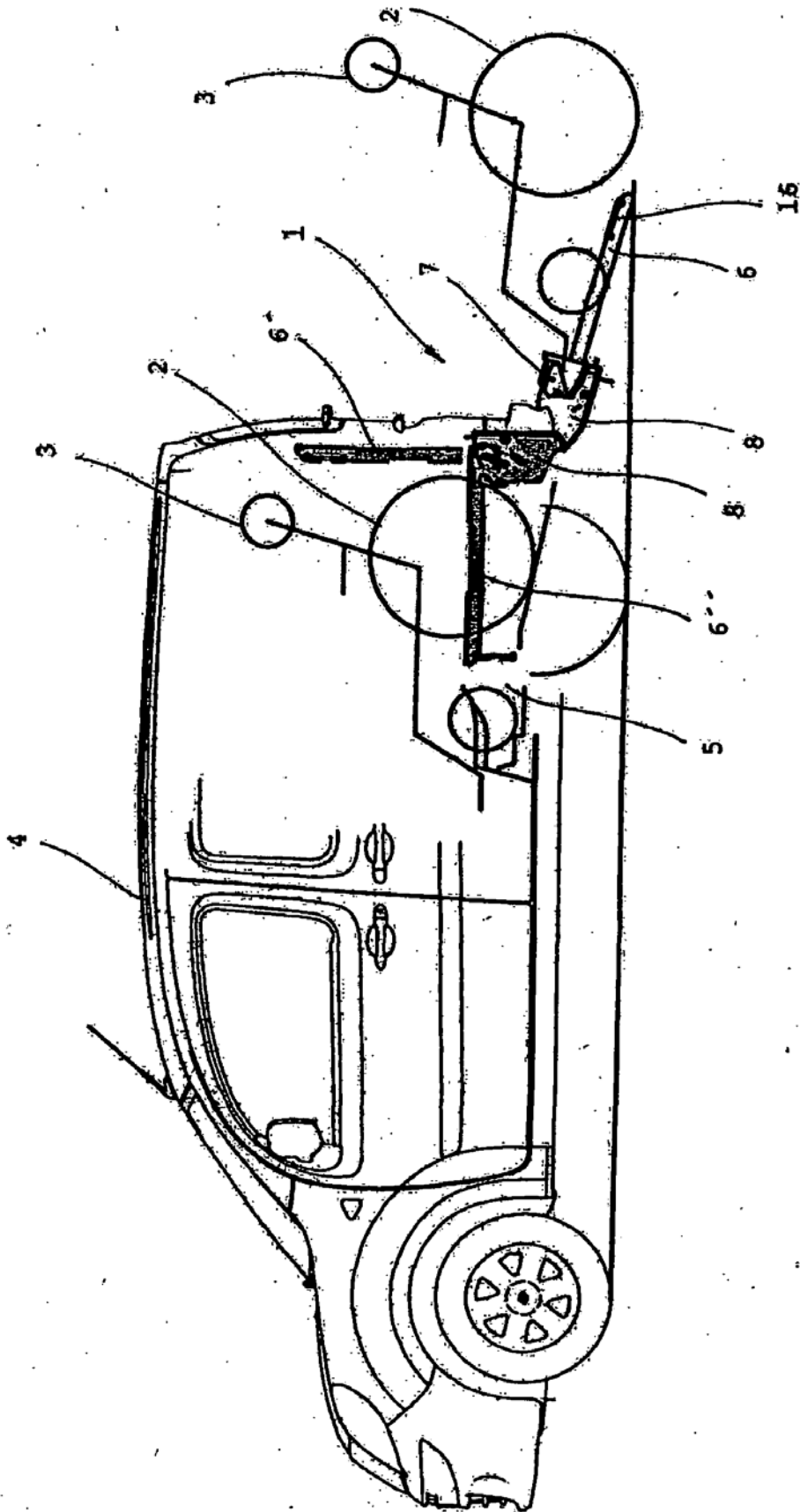
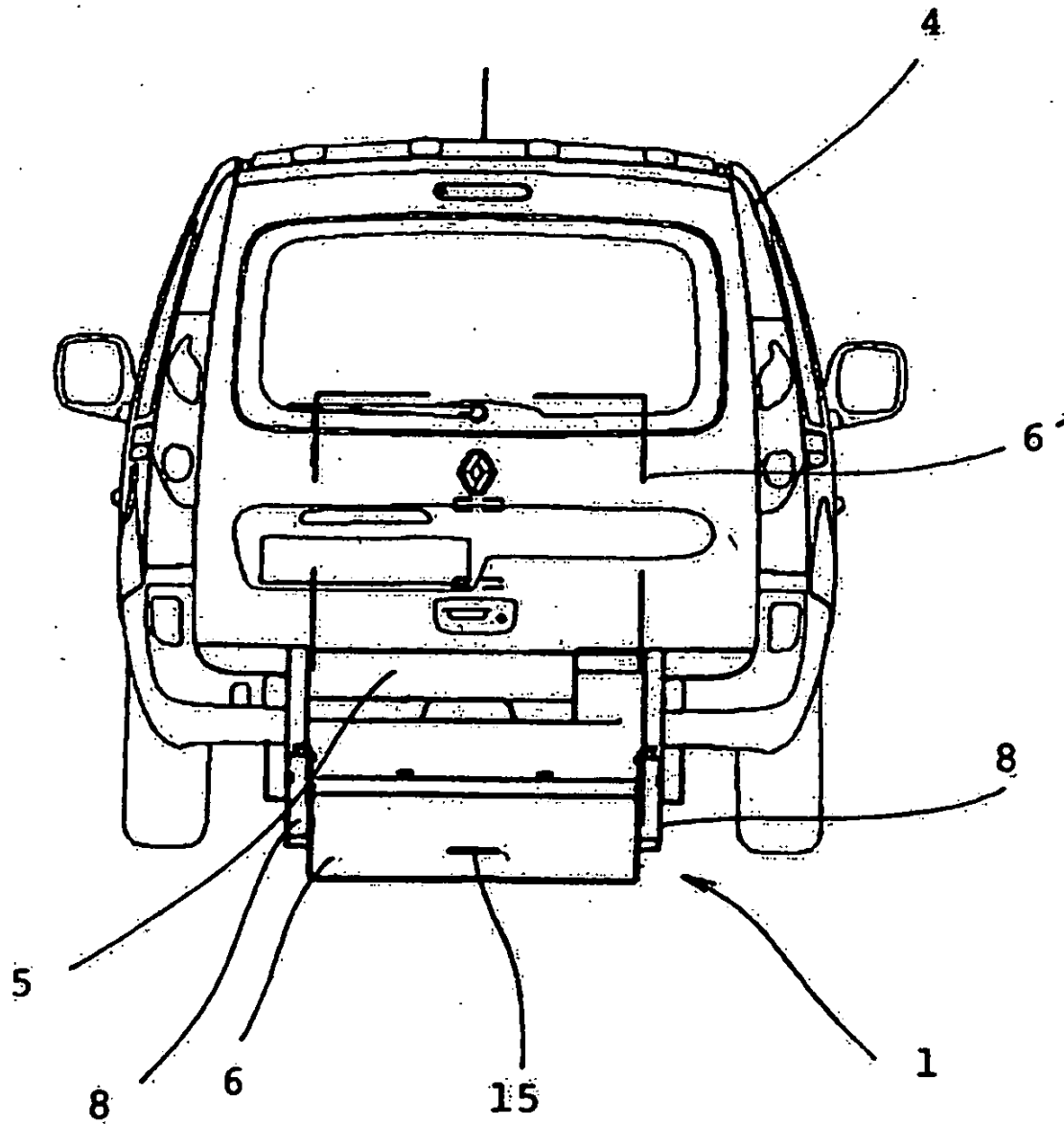
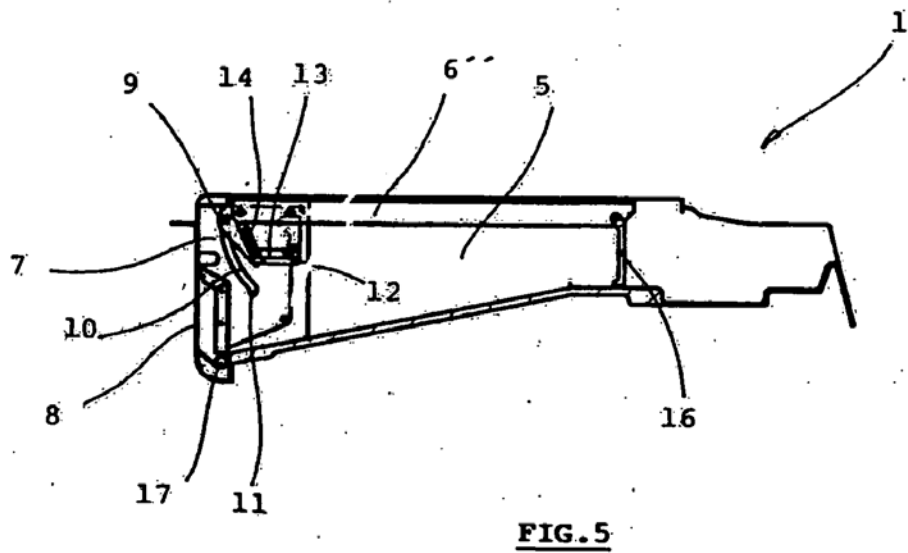
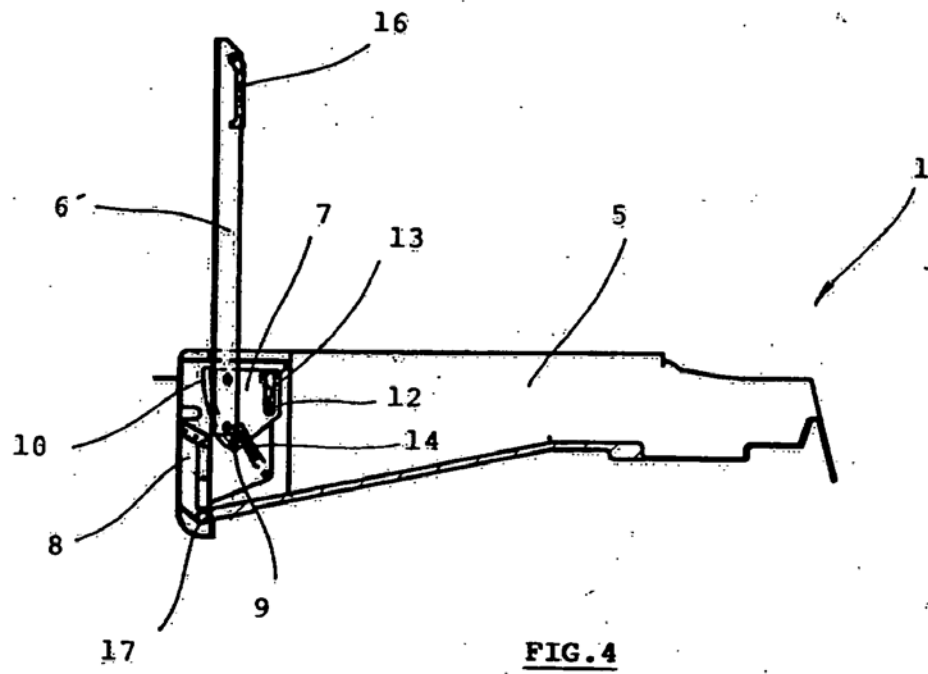
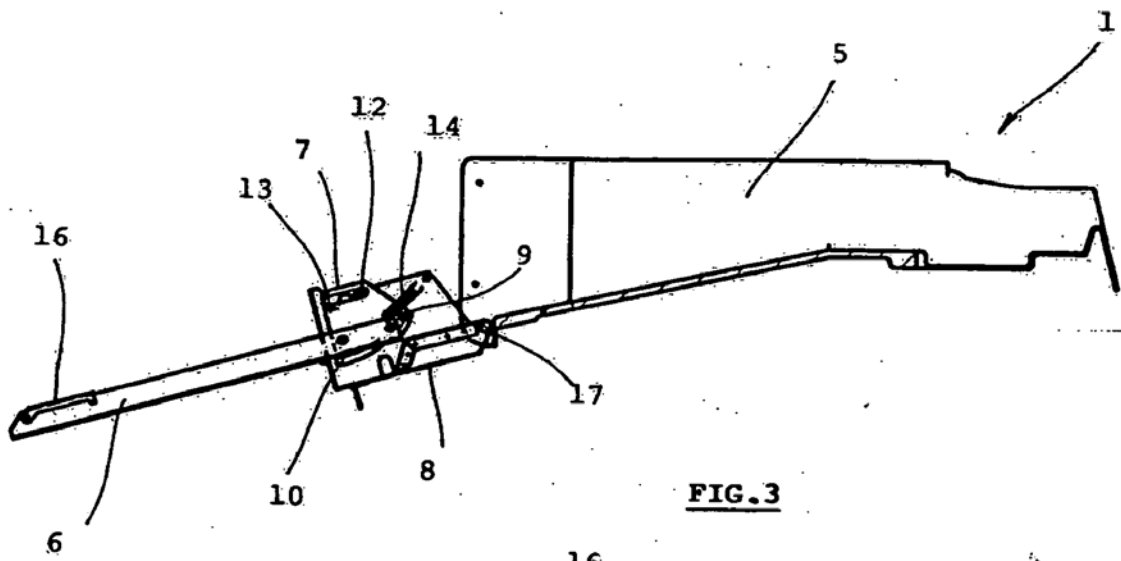


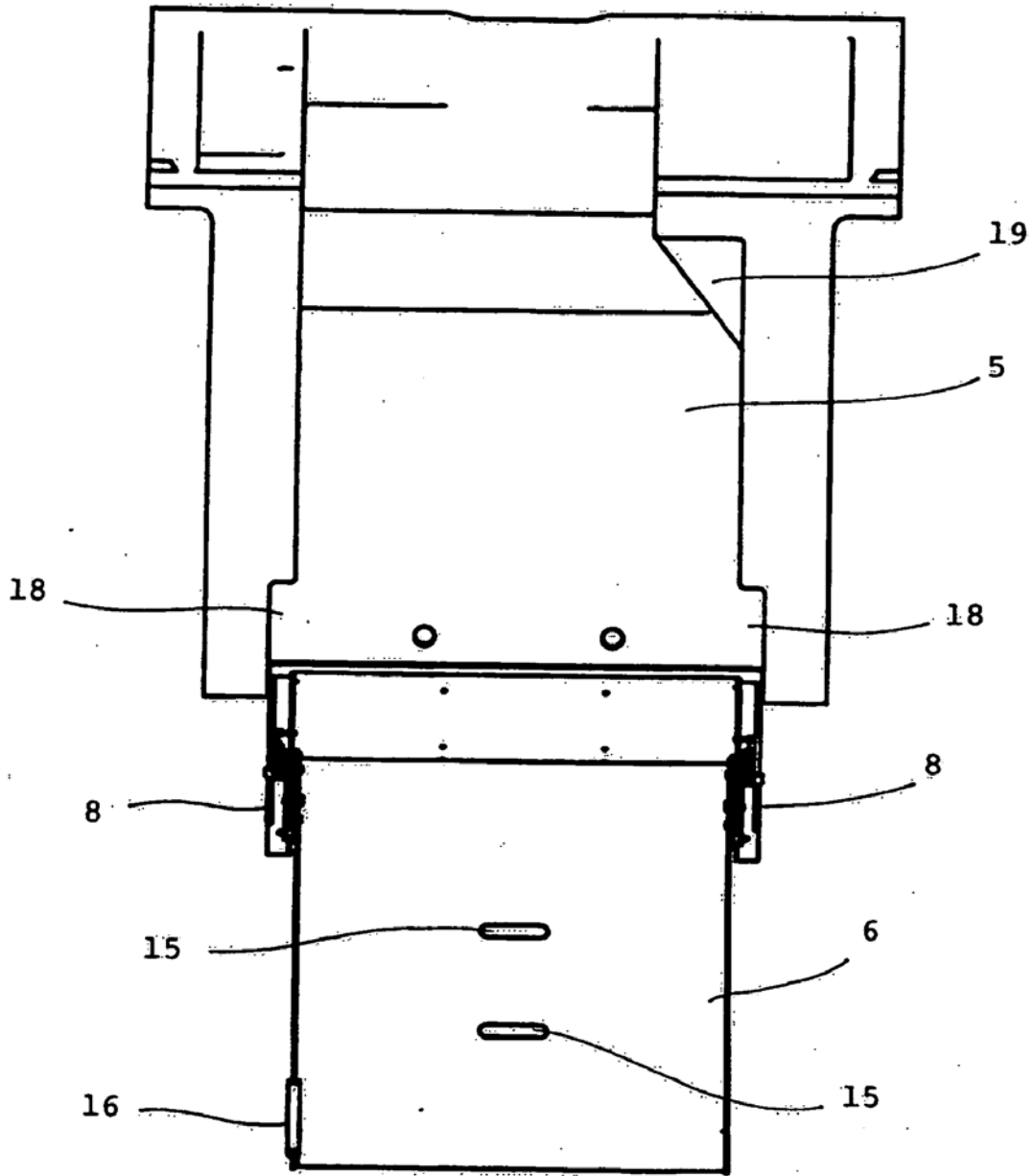
FIG. 1



**FIG. 2**







**FIG. 6**

