



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 264**

51 Int. Cl.:
E05B 13/10 (2006.01)
E05B 65/16 (2006.01)
E05B 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07016022 .1**
96 Fecha de presentación : **15.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1889991**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Cierre de falleba para una cerradura de puerta.**

30 Prioridad: **19.08.2006 DE 10 2006 039 088**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.05.2011

73 Titular/es:
F. HESTERBERG & SÖHNE GmbH & Co. KG.
Heilenbecker Strasse 50-60
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Bosch, Heiko**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 359 264 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

Cierre de falleba para una cerradura de puerta

5 La invención se refiere a un cierre de falleba para una cerradura de puerta, preferiblemente para superestructuras de camiones o de remolques o contenedores de carga, con una pieza base que puede montarse fijamente en la puerta y que está provista de al menos una estructura de enclavamiento, una palanca que puede girarse hacia la pieza base y enclavarse en la estructura de enclavamiento de ésta, estando unida la palanca en uno de sus extremos de forma no giratoria con la varilla giratoria del cierre de falleba y estando provista en su otro extremo de una empuñadura, estando formada la estructura base de la palanca por una pieza de chapa conformada.

10 Este tipo de cierres de falleba se conocen, por ejemplo, por el documento EP1 531 219 A1, FR 2 866 384 A1 o DE 20 2005 006 348 U1. Por los reducidos costes de fabricación, las palancas de cierre usadas en los cierres de falleba no están hechas de material fundido o forjado sino de chapa de acero, que recibe la conformación deseada mediante corte, estampado y conformación en frío. Para conseguir todas las funciones integradas en la palanca de cierre, en parte también es necesario unir varias piezas de chapa conformada entre sí.

15 En la práctica y, en particular, al cerrar superestructuras de camiones o de remolques, en las varillas giratorias actúan fuerzas deformadoras considerables, por ejemplo como consecuencia de la presión por la carga que actúa desde el interior. Estas fuerzas son absorbidas en parte en soportes de varillas, que están atornillados a modo de soportes de cojinete desde el exterior en la puerta que ha de cerrarse. No obstante, sobre la palanca de cierre del cierre de falleba actúan cargas mecánicas considerables con la consecuencia de deformaciones entre la palanca y la pieza base montada fijamente en la puerta. Cuando se transmite una parte demasiado grande de estas fuerzas al mecanismo de enclavamiento entre la palanca y la pieza base, la palanca puede llegar a soltarse.

20 El objetivo de la invención es un cierre de falleba con una desviación favorable de las fuerzas transmitidas por la varilla giratoria a la palanca, debiendo poderse fabricar la palanca con unos costes de fabricación reducidos.

Para conseguirlo, en un cierre de falleba con las características indicadas al principio se propone que la pieza de chapa conformada formada como palanca presente en una pieza:

- 25 - una estructura de cáscara formada por una pared exterior que define el lado exterior de la palanca y por paredes laterales que parten de ésta de forma acodada en dirección hacia la pieza base,
- una pared interior dispuesta en un plano paralelo al lado exterior y que se extiende entre las dos paredes laterales, que junto con las paredes laterales y al menos zonas de la pared exterior forma una sección transversal en forma de caja,

30 y que la pared interior esté provista de un elemento de centraje para centrar la palanca respecto a un elemento de centraje correspondiente de la pieza base.

35 Un cierre de falleba de este tipo se caracteriza por una desviación favorable de las fuerzas ejercidas por la varilla giratoria sobre la palanca de cierre, pudiendo fabricarse la palanca de cierre como pieza de chapa conformada con unos costes de fabricación reducidos. La estructura base de la misma está formada por una sola pieza de chapa conformada, es decir, de una pieza. Esta presenta en primer lugar una estructura de cáscara formada por una pared exterior que define el lado exterior de la palanca, así como por paredes laterales que parten de ésta en un de forma acodada en dirección hacia la pieza base. Una pared interior, que se extiende en un plano paralelo al lado exterior de la palanca y entre las dos paredes laterales está realizada en una pieza en esta pieza de chapa conformada, es decir, forma parte integrante de esta pieza de chapa conformada. Junto con las paredes laterales y al menos zonas de la pared exterior, la pared interior forma una sección transversal en forma de caja. La estructura de caja así conseguida confiere a la palanca en esta zona una gran estabilidad para una pieza de chapa conformada. Esta estabilidad se aprovecha para proveer la pared interior de un elemento de centraje, que centra la palanca respecto a un elemento de centraje correspondiente de la pieza base fijándola de este modo lateralmente para conseguir así una desviación favorable de las fuerzas ejercidas en el servicio de marcha por la varilla giratoria sobre la palanca.

45 En particular, el elemento de centraje del lado de la palanca puede ser el borde de una abertura preferiblemente redonda en la pared interior, de modo que el elemento de centraje correspondiente de la pieza base puede entrar en esta abertura. De este modo se consigue un centraje en todas las direcciones. El elemento de centraje correspondiente de la pieza base es preferiblemente un reborde anular que sobresale hacia la palanca. Una configuración de este tipo es especialmente ventajoso cuando también la pieza base del cierre de falleba es una pieza de chapa conformada en su estructura base, pudiendo fabricarse el reborde anular mediante simple ahondado por formón o embutición profunda en una pieza de chapa conformada de este tipo.

5 Con otra configuración del cierre de falleba se propone que la chapa metálica formada como palanca presente, además, en una pieza una pieza curvada de unión apoyada de forma plana en la varilla giratoria y unida a ésta, a continuación de la cual sigue directamente la pared interior. Las fuerzas deformadoras aplicadas mediante la varilla giratoria llegan de este modo por la vía más corta a la pared interior realizada en la palanca y a través de los elementos de centraje correspondientes a su vez por la vía más corta a la pieza base fijamente montada. Nuevamente resulta, por lo tanto, una desviación favorable de las fuerzas de la palanca a la pieza base fijada en la puerta.

Para conseguir una unión rígida entre la varilla giratoria y la palanca, la pieza curvada de unión de la palanca debería envolver la varilla giratoria a lo largo de un ángulo de al menos 180°.

10 Para reforzar la sección transversal parcialmente en forma de caja de la palanca es ventajoso que los bordes laterales de la pared interior estén unidos a la pared lateral correspondiente, preferiblemente mediante soldadura. En una configuración preferible, las zonas marginales laterales de la pared interior están acodadas partiendo de ésta en dirección hacia la pieza base y se apoyan en el interior en la pared lateral correspondiente.

15 Otro refuerzo de la palanca de cierre puede conseguirse deformándose una zona parcial dispuesta de forma central de la pared exterior de tal modo hacia la pieza base que un borde libre de la zona parcial esté unida a la pared interior, preferiblemente mediante soldadura en la pared interior.

A continuación, se explicará y describirá un ejemplo de realización con ayuda de los dibujos correspondientes. Allí muestran:

20 La Figura 1 una vista de la parte trasera de un camión o remolque de camión con una superestructura de vehículo en forma de caja con dos puertas cerradas a través de dos cierres de falleba, respectivamente;

la Figura 2 una representación en perspectiva en una vista a escala ampliada de uno de los cierres de falleba;

la Figura 3 una pieza base y una palanca abierta del cierre de falleba, pero sin representación de la varilla giratoria que se ha hecho pasar por la palanca;

la Figura 4 la palanca en una vista posterior en perspectiva;

25 la Figura 5 la palanca en otra vista posterior en perspectiva;

la Figura 6 una vista en planta desde arriba en perspectiva de la palanca y la pieza base estando abierta la tapa;

la Figura 7 una vista en corte longitudinal de la palanca y la pieza base en la posición enclavada.

30 La Figura 1 muestra la vista de la parte trasera de un camión o un remolque de camión con una superestructura en forma de caja 1. La superestructura de vehículo 1 puede cerrarse allí mediante dos puertas 2. Las puertas 2 están articuladas mediante bisagras 3. El enclavamiento de las puertas 2 se realiza a través de cierres de falleba 4. En el ejemplo de realización representado, cada una de las dos puertas 2 puede enclavarse respectivamente mediante dos cierres de falleba 4 en el bastidor 1A de la superestructura del vehículo. Forma parte de este enclavamiento respectivamente una varilla giratoria 7, que tanto en su extremo superior como en el inferior está prevista de un gancho 5 (Figura 2). Girando la varilla giratoria 7, el gancho 5 puede enclavarse detrás de un herraje 6 fijado al bastidor 1A de la superestructura 1 del vehículo. Para lograr este enclavamiento, es preciso girar la varilla giratoria 7 aprox. 90° alrededor de su eje vertical 7A. Para conseguir este movimiento giratorio sirve una palanca 11 unida de forma no giratoria a la varilla giratoria 7. La palanca 11 puede enclavarse a su vez en una pieza base 10 atornillada en la puerta 2.

40 En las Figuras 1 y 2 se ve que el alojamiento de la varilla giratoria 7 se realiza en tres soportes de varillas 9. Éstos están configurados a modo de soportes de cojinete y están atornillados en el lado exterior en la puerta 2 correspondiente mediante agujeros roscados 8. El alojamiento de la varilla giratoria se realiza exclusivamente en estos soportes de varillas 9 separados. En cambio, ni la palanca 11 ni la pieza base 10 de la palanca atornillada en la puerta dispone de componentes para alojar y/o guiar la varilla giratoria con respecto a la puerta.

45 Puesto que la palanca 1 está sentada de forma no giratoria sobre la varilla giratoria 7, la palanca puede hacerse girar con respecto a la pieza base 10 atornillada en el lado exterior en la puerta, y en el estado rebatido se puede enclavar en la pieza base 10 mediante estructuras de enclavamiento correspondientes. La Figura 7 muestra las piezas en su posición enclavada. La Figura 3 representa a este respecto los detalles de la configuración de la pieza base y de la palanca. Las Figuras 4 y 5 muestran vistas en perspectiva complementarias del lado posterior de la palanca.

50 La pieza base 10 es una pieza de chapa conformada en forma de placa, hecha de una chapa metálica conformada en frío con la longitud total L, que además de agujeros roscados 8 presenta diversas otras piezas funcionales. Las

- lengüetas 13 en posición vertical, fabricadas por doblado, sirven para el precinto del cierre de falleba. Otras lengüetas 14 moldeadas en el exterior en la pieza base 10 permiten el aseguramiento adicional del cierre de falleba mediante candados usuales en el mercado, para lo cual las lengüetas 14 están provistas de pequeñas aberturas. La pieza base 10 está provista, en su zona central, de una plataforma 12 algo elevada con respecto a la hoja de
- 5 puerta. En dicha plataforma se encuentra una abertura rectangular 15. Por lo tanto, el borde posterior de dicha abertura 15, que en la Figura 3 es el derecho, está algo elevado con respecto al lado superior de la hoja de puerta, por lo que dicho borde forma una estructura de enclavamiento 44, detrás de la cual puede enclavarse una estructura de enclavamiento correspondiente de la palanca 11. Visto en la dirección longitudinal de la varilla giratoria, la abertura rectangular 15 presenta una longitud L1.
- 10 En la plataforma 12 elevada de la pieza base 10 se encuentra además un agujero oblongo 16. En la zona alrededor del agujero oblongo 16, el material de chapa presenta por tanto cierta distancia vertical con respecto al lado superior de la hoja de puerta, de modo que detrás del borde del agujero oblongo 16 puede enclavarse un cilindro de cierre fijado en la palanca 11.
- Además, la pieza base 10 presenta cerca de su otro extremo situado más cerca de la varilla giratoria un reborde anular 41, que sobresale hacia el exterior, es decir, hacia la palanca de cierre 11. El reborde anular 41 sirve como elemento de centraje, lo cual también se va a describir con mayor detalle más adelante. La fabricación del reborde anular 41 se realiza de una manera económica simplemente ahondando por formón la placa de chapa de la pieza base en su zona central elevada en forma de plataforma. La forma de la pieza base 10 es simple en su conjunto y tiene prácticamente forma de placa.
- 15
- En particular, los dos bordes longitudinales 18 de la pieza base, que se extienden transversalmente con respecto a la varilla giratoria, están exentos de lengüetas u otro tipo de elementos moldeados en ellos, por lo que para la fabricación de la pieza base 10 puede usarse una tira homogéneamente estrecha de la anchura B de chapa metálica, lo que permite una fabricación económica. También resulta ventajosa la reducida longitud L de la pieza base. Como se puede ver mejor en la Figura 7, esta longitud finaliza aún antes del eje de giro 7A de la varilla giratoria.
- 20
- También la palanca 11 puede fabricarse de una forma especialmente económica a partir de una pieza de chapa conformada, especialmente chapa de acero. Para este fin, la palanca 11 se compone sustancialmente de una única chapa de acero deformada mediante procesos múltiples de estampado y conformación. La única excepción son una
- 25 cacha 20 A de plástico colocado sobre la empuñadura 20 con fines hápticos, así como los elementos móviles de enclavamiento o retención que se describen más adelante.
- 30
- Sustancialmente, la palanca es una estructura de pieza curvada formada por una pared exterior 22 (Figura 7) que define el lado exterior A y por paredes laterales 23 A, 23 B que parten de ésta de forma acodada en dirección hacia la pieza base 10. Las paredes laterales 23 A, 23 B se extienden a lo largo de la mayor longitud posible de la palanca para lograr de esta manera una elevada resistencia a la flexión. Una zona parcial 26 dispuesta de forma
- 35 central de la pared exterior 22 está deformada partiendo del plano principal de ésta, con dos escalones hacia la pieza base 10. De esta manera, resulta un ahondamiento con dos escalones en comparación con el lado exterior A. En la zona parcial 26 ahondada se encuentran dos ranuras 27 paralelas entre sí que, estando cerrada la palanca, permiten el paso de las dos lengüetas 13 para poder precintar así la palanca de cierre en la pieza base.
- Además, en la pieza de chapa conformada está realizada en una pieza la pieza curvada de unión 28 que envuelve la varilla giratoria a lo largo de una parte de su contorno. Para mayor claridad, esta pieza curvada de unión 28 está representada en las Figuras 3 a 7 respectivamente sin varilla giratoria que pasa por la misma. La pieza curvada de unión 28 presenta dos agujeros oblongos 28 A por los que la pieza curvada de unión 28 puede unirse por soldadura con la varilla giratoria 7 apoyada dentro de ésta, para realizar una unión no giratoria entre estas piezas. Los agujeros oblongos 28 A están dispuestos de tal forma que, estando cerrada la palanca, están orientados hacia la
- 40 hoja de puerta, es decir que no se pueden ver.
- 45
- Otro componente de la pieza de chapa conformada de una pieza es una pared interior 32 dispuesta en un plano E por debajo del plano del lado exterior A (Figura 7) y configurada sustancialmente de forma plana. La pared interior 32 es una placa de chapa dispuesta inmediatamente a continuación de la pieza curvada de unión 28. Preferiblemente, la pared interior 32 y la pieza curvada de unión 28 redondeada pueden realizarse en un solo
- 50 proceso de doblado. En la pared interior 32 están realizadas por deformación zonas marginales 34 A, 34 B laterales. Éstas están acodadas hacia la pieza base 10 partiendo de la pared interior, por lo que las zonas marginales 34 A, 34 B están en contacto con el interior de la pared lateral 23 A, 23 B correspondiente. Además, allí, las zonas marginales 34 A, 34 B están soldadas o remachadas con el lado interior de las paredes laterales 23 A, 23 B.
- 55
- En resumen, de esta manera queda realizada para una parte de la longitud de la palanca 11 una sección transversal en forma de un perfil de caja cerrado. Esta sección transversal se compone de las zonas de la pared

exterior 22 que quedan en esta zona (Figuras 6 y 7), de la pared interior 32 dispuesta a una distancia a ésta, así como de las dos paredes laterales 23 A, 23 B. La sección transversal en forma de caja en esta zona de la palanca 11 conduce a un claro refuerzo en comparación con un perfil de palanca abierto.

5 En el centro de la pared interior 32 se encuentra una abertura redonda 40. El borde 39 de dicha abertura 40 sirve como elemento de centrado para centrar la palanca 11 con respecto al elemento de centrado correspondiente de la pieza base 10. Este elemento de centrado correspondiente es el reborde anular 41 que para este fin entra en la abertura redonda 40 al cerrarse la palanca. En este caso, la palanca queda asegurada frente a cualquier fuerza de desplazamiento lateral, como las que se transmiten a la palanca 11 especialmente a través de la varilla giratoria 7.

10 La zona parcial 26 central en forma de lengüeta de la pared exterior 22 desciende con dos escalones en dirección hacia la pieza base 10, de tal forma que su borde libre 26 A (Figura 7) queda en contacto con la pared interior 32. Además, este borde 26 A se une a la pared interior 32 por soldadura directa o indirecta o por remaches. De esta manera, la zona parcial 26 doblemente acodada de la pared exterior contribuye sobre todo a la estabilidad longitudinal de la mencionada sección transversal en forma de caja.

15 En el lado inferior de la zona parcial 26, en la zona de su primer escalón, está alojado además un componente adicional en forma de un balancín 46. El balancín 46 está provisto de una tecla 47 cerca de la empuñadura 20, y en su otro extremo está provisto de un gancho de enclavamiento 48. Debido a la sollicitación por un resorte 45 incorporado, estando la palanca enclavada (como está representado en la Figura 7), el gancho de enclavamiento 48 engrana debajo de la estructura de enclavamiento 44 ligeramente elevada de la pieza base 10. La liberación del gancho de enclavamiento se realiza presionando la tecla 47. En su lado inferior, el gancho de enclavamiento 48 está provisto de un bisel 49, que hace que el enclavamiento se cierre automáticamente a modo de trinquete al bajar la palanca 11.

Como protección, el espacio hueco formado por la zona parcial 26 doblemente escalonada está cubierto por una tapa 50 que está hecha preferiblemente de plástico. Un resorte 51 ataca en la tapa 50 de tal forma que queda retenida por la fuerza de resorte tanto en su posición totalmente abierta como en su posición cerrada.

25 En la Figura 3 se puede ver que el gancho de enclavamiento 48 del balancín 46 tiene una anchura B1 relativamente grande. La anchura B1 es prácticamente igual a la longitud L1 de la abertura rectangular 15 de la pieza base 10. De esta manera, mejora aún más el centrado lateral de la palanca 11 con respecto a la pieza base 10.

Lista de signos de referencia

	1	Superestructura de vehículo
30	1A	Bastidor
	2	Puerta
	3	Bisagra
	4	Cierre de falleba
	5	Gancho
35	6	Herraje
	7	Varilla giratoria
	7A	Eje vertical
	8	Agujero roscado
	9	Cojinete de varillas
40	10	Pieza base
	11	Palanca
	12	Plataforma
	13	Lengüeta
	14	Lengüeta
45	15	Abertura rectangular
	16	Agujero oblongo
	18	Borde longitudinal
	20	Empuñadura
	20A	Cacha de empuñadura
50	22	Pared exterior
	23 A	Pared lateral
	23 B	Pared lateral
	26	Zona parcial
	26 A	Borde libre
55	27	Ranura
	28	Pieza curvada de unión
	28A	Agujero oblongo

	32	Pared interior
	34 A	Zona marginal
	34 B	Zona marginal
	39	Elemento de centraje, borde
5	40	Abertura
	41	Elemento de centraje, reborde anular
	44	Estructura de enclavamiento
	45	Resorte
	46	Balancín
10	47	Tecla
	48	Gancho de enclavamiento
	49	Bisel
	50	Tapa
	51	Resorte
15	A	Lado exterior
	B	Anchura
	B1	Anchura
	E	Plano
	L	Longitud pieza base
20	L1	Longitud

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cierre de falleba para una cerradura de puerta, preferiblemente para superestructuras de camiones o de remolques o contenedores de carga, con una pieza base (10) que puede montarse fijamente en la puerta y que está provista de al menos una estructura de enclavamiento (44), una palanca (11) que puede girarse hacia la pieza base (10) y enclavarse en la estructura de enclavamiento (44) de ésta, estando unida la palanca en uno de sus extremos de forma no giratoria con la varilla giratoria (7) del cierre de falleba y estando provista en su otro extremo de una empuñadura (20), estando formada la estructura base de la palanca (11) por una pieza de chapa conformada, **caracterizado porque** la chapa metálica formada como palanca (11) presenta en una pieza:
- 10 - una estructura de cáscara formada por una pared exterior (22) que define el lado exterior (A) de la palanca (11) y por paredes laterales (23 A, 23 B) que parten de ésta de forma acodada en dirección hacia la pieza base (10),
- una pared interior (32) dispuesta en un plano (E) paralelo al lado exterior (A) y que se extiende entre las dos paredes laterales (23 A, 23 B), que junto con las paredes laterales (23 A, 23 B) y al menos zonas de la pared exterior (22) forma una sección transversal en forma de caja,
- 15 y **porque** la pared interior (32) está provista de un elemento de centraje (39) para centrar la palanca (11) respecto a un elemento de centraje (41) correspondiente de la pieza base (10).
- 2.- Cierre de falleba según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pieza de chapa conformada presenta, además, en una pieza una pieza curvada de unión (28) apoyada de forma plana en la varilla giratoria (7) y unida a ésta de forma no giratoria, a continuación de la cual sigue directamente la pared interior (32).
- 20 3.- Cierre de falleba según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la pieza curvada de unión (28) envuelve la varilla giratoria (7) a lo largo de un ángulo de al menos 180°.
- 4.- Cierre de falleba según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los bordes laterales de la pared interior (32) están unidos a la pared lateral (23 A, 23 B) correspondiente, preferiblemente mediante soldadura.
- 25 5.- Cierre de falleba según la reivindicación 4, **caracterizado porque** unas zonas marginales (34 A, 34 B) de la pared interior (32) están acodadas partiendo de ésta hacia la pieza base (10) y están en contacto con el interior de la pared lateral (23 A, 23 B) correspondiente.
- 6.- Cierre de falleba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una zona parcial (26) dispuesta de forma central de la pared exterior (22) se deforma de tal modo hacia la pieza base (10) que un borde libre (26A) de la zona parcial (26) está unida a la pared interior (32), preferiblemente mediante soldadura en la pared interior (32).
- 30 7.- Cierre de falleba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de centraje (39) del lado de la palanca está realizado en la pared interior (32).
- 8.- Cierre de falleba según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el elemento de centraje (39) del lado de la palanca es el borde de una abertura (40) preferiblemente redonda en la pared interior (32), en la que puede entrar el elemento de centraje (41) correspondiente de la pieza base (10).
- 35 9.- Cierre de falleba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de centraje (41) correspondiente de la pieza base (10) es un reborde anular que sobresale hacia la palanca (11).
- 10.- Cierre de falleba según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la estructura base de la pieza base (10) está formada por una pieza de chapa conformada, en la que el reborde anular (41) se realiza mediante ahondado por formón o embutición profunda.
- 40 11.- Cierre de falleba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una pieza base (10) de una longitud (L) tan reducida que termina aún antes de la varilla giratoria (7).

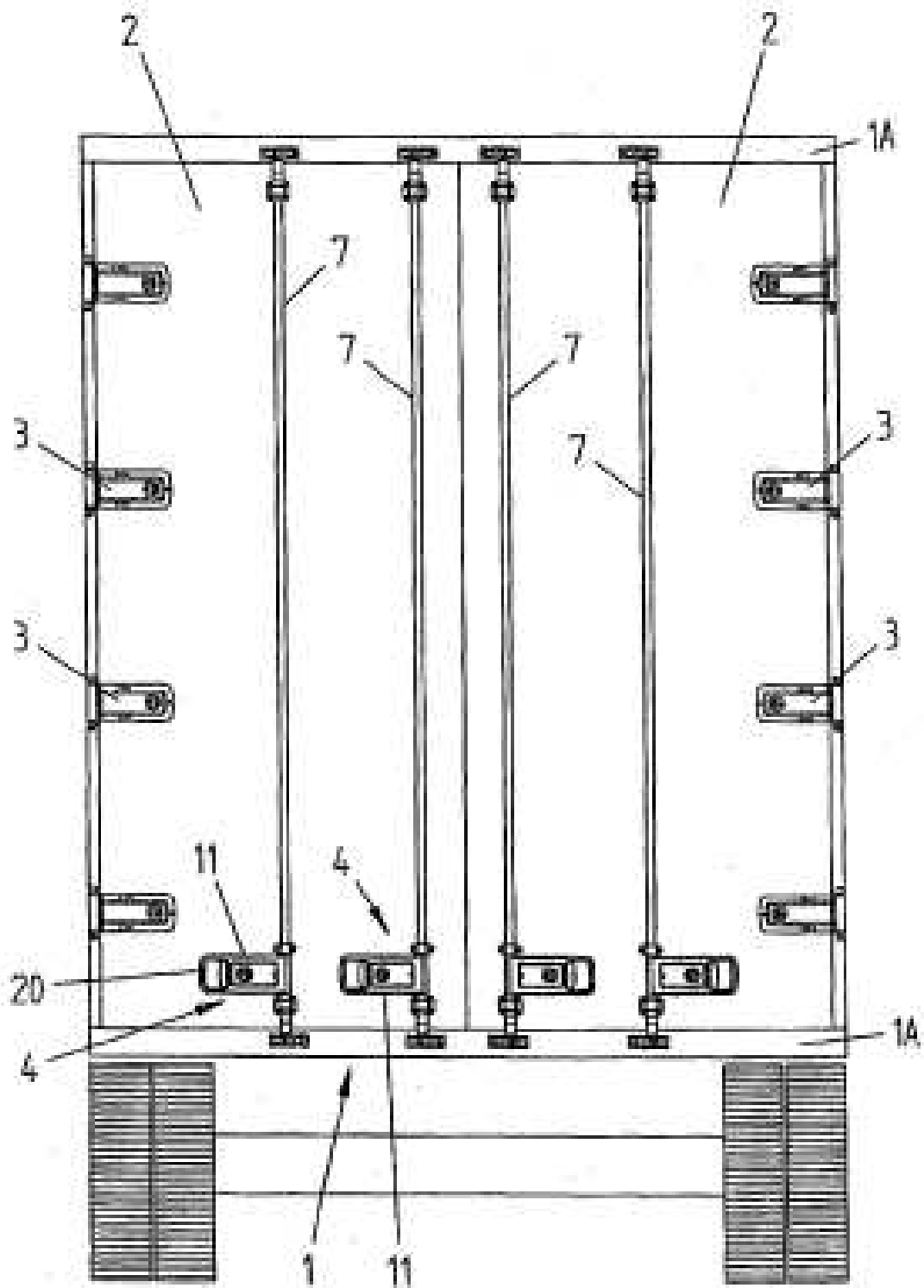


Fig. 1

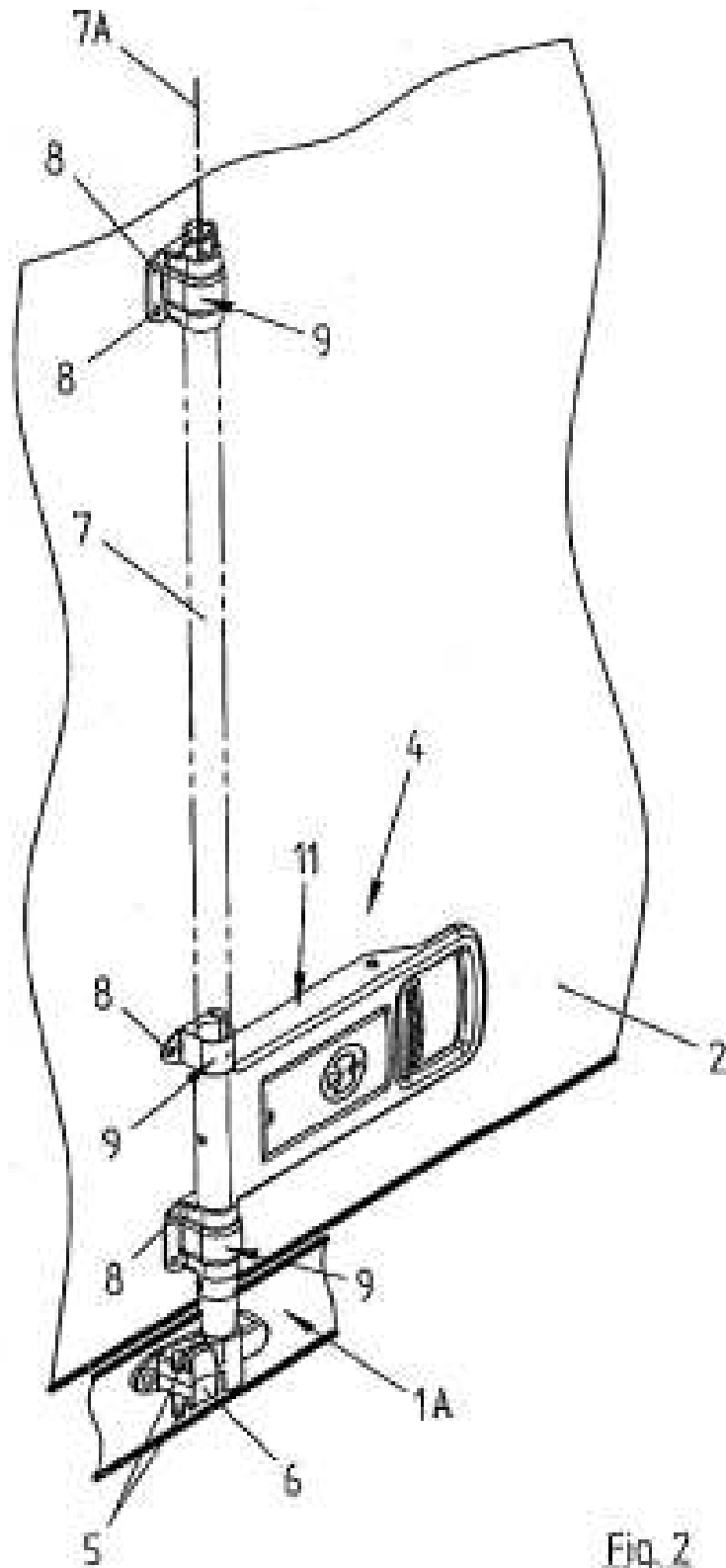


Fig. 2

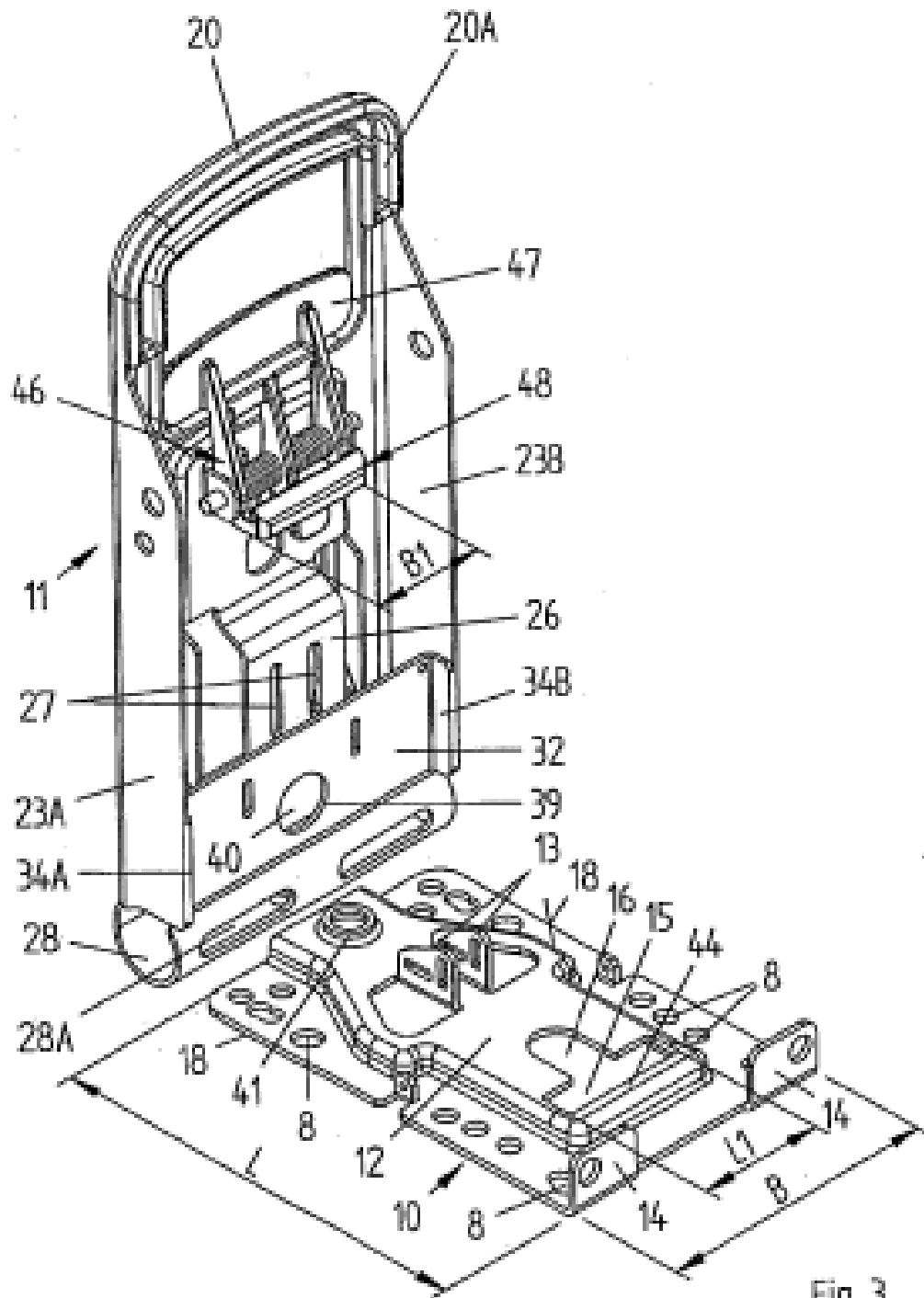
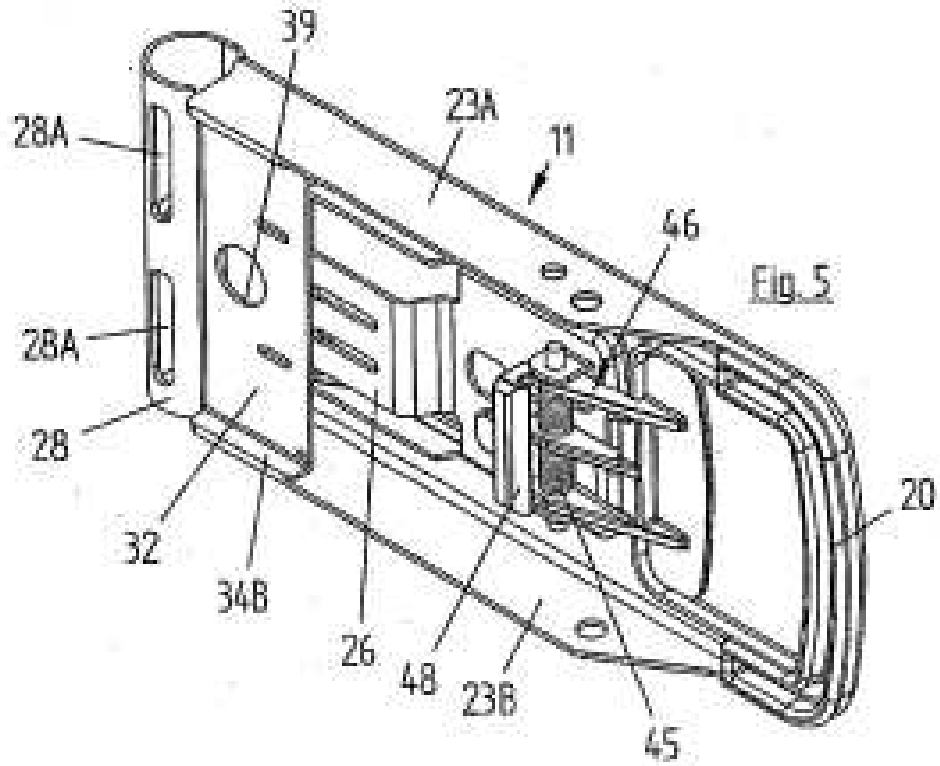
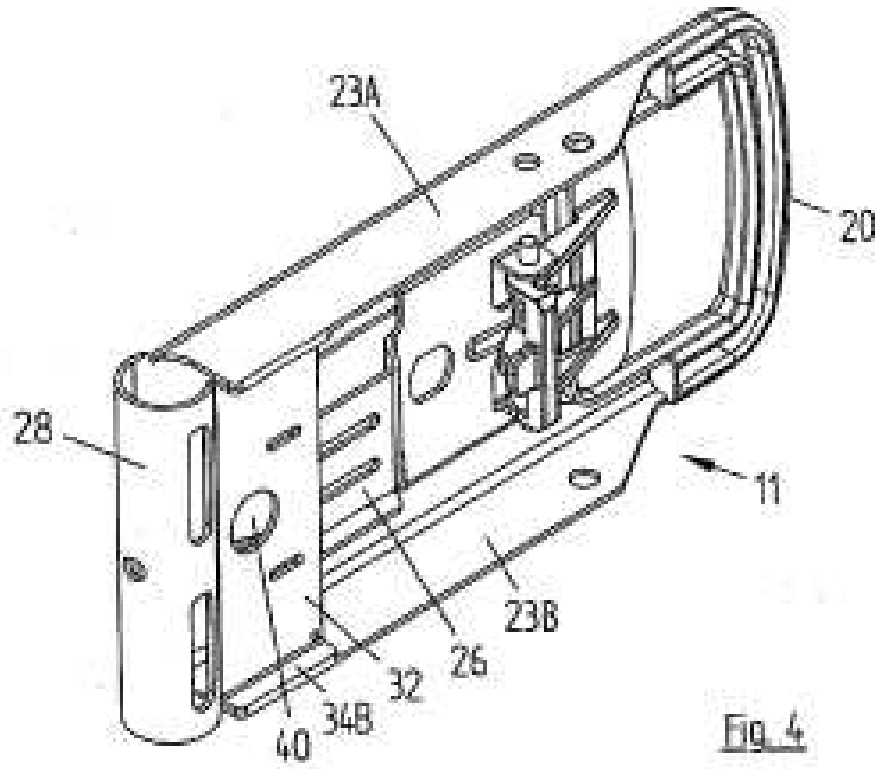


Fig. 3



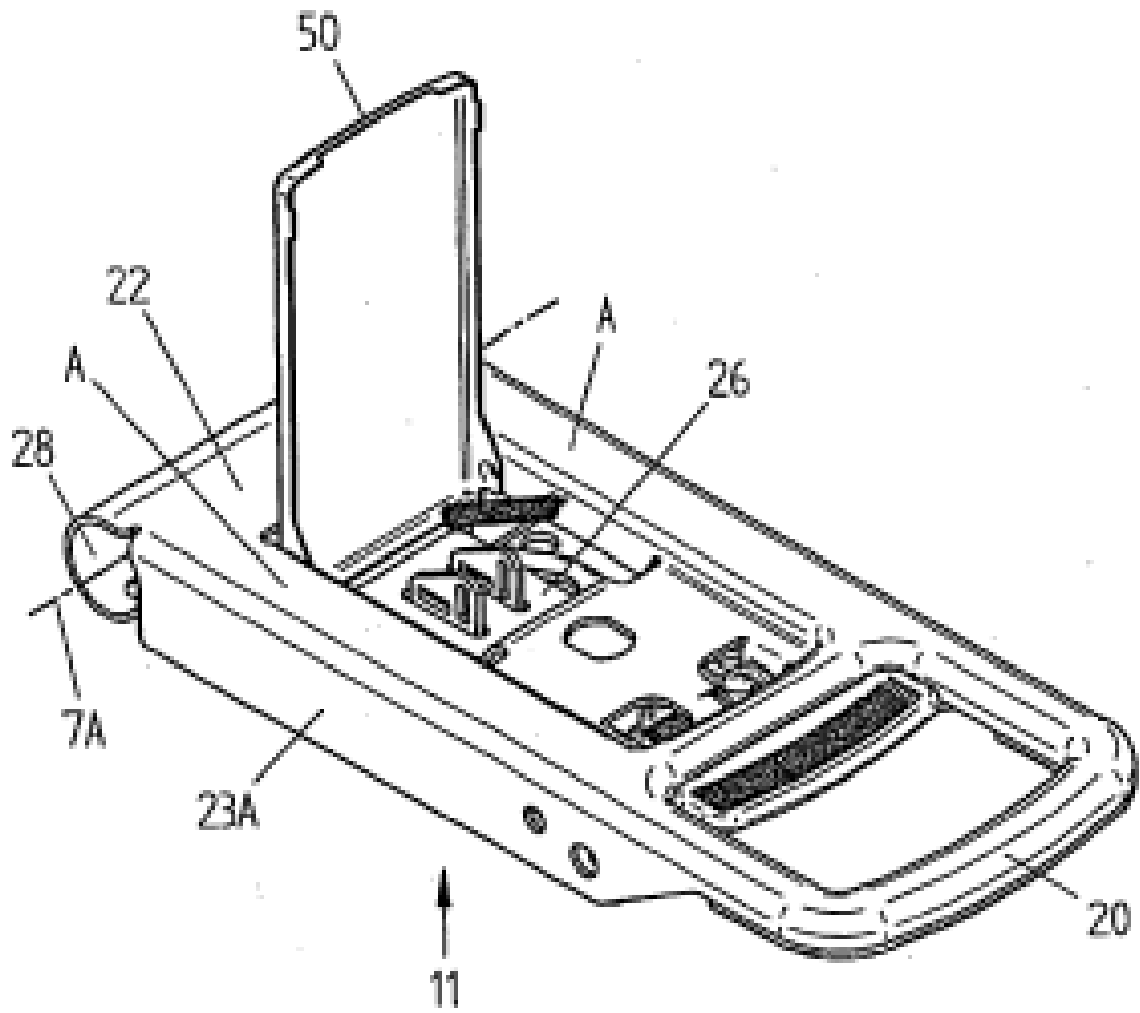


Fig. 6

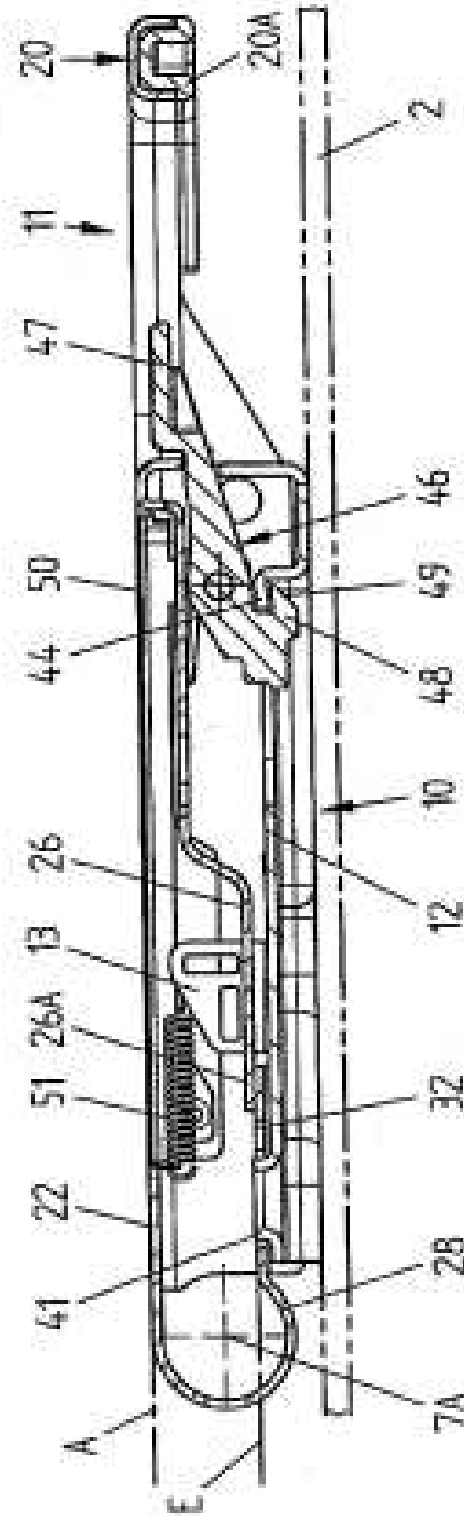


FIG. 7