

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 967**

51 Int. Cl.:

**B60J 5/12** (2006.01)

**E06B 3/48** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2013** **E 13178361 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015** **EP 2692561**

54 Título: **Dispositivo de cierre de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías**

30 Prioridad:

**31.07.2012 FR 1257433**

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

**01.06.2015**

73 Titular/es:

**JEAN CHEREAU SAS (100.0%)**  
**Z.I. Le Domaine**  
**50220 Ducey, FR**

72 Inventor/es:

**LE GUERN, TANGUI;**  
**YBERT, FLORENTIN;**  
**SIESS, JEAN-ERIC;**  
**HUARD, JÉRÔME;**  
**BOUTELOUP, MARC y**  
**PELCHAT, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 536 967 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 cierre de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías

5 La presente invención concierne al ámbito de los vehículos de transporte de mercancías tales como los portadores, los camiones, los semirremolques o los remolques.

10 Los compartimentos de carga de tales vehículos presentan generalmente un suelo, costados verticales longitudinales y un techo superior y presentan generalmente un acceso trasero opuesto a una pared transversal delantera.

15 Para cerrar el acceso trasero, es habitual prever sistemas de cierre que comprendan puertas de una o varias hojas de ejes verticales articulados a las extremidades traseras de los costados longitudinales. Aunque estas puertas, en posición abierta, puedan dejar libre toda la anchura y la altura del acceso a los compartimentos, sus hojas presentan los inconvenientes de moverse ampliamente a una y otra parte de los costados longitudinales del compartimento y de necesitar una intervención directa manual de un usuario, generalmente el conductor del vehículo, para su apertura y su cierre.

20 Es igualmente habitual prever sistemas de cierre que comprendan carriles que estén fijados contra las caras interiores de los costados longitudinales del compartimento y que presenten porciones verticales y porciones horizontales superiores unidas entre sí por porciones de unión en forma de arcos de círculo. Estos sistemas de cierre comprenden además una cortina de cierre compuesta de varios paneles sucesivos articulados entre sí según ejes horizontales y cuyas extremidades están provistas de ruedas introducidas en los citados carriles, de tal modo que la cortina sea móvil entre una posición bajada vertical de cierre del acceso al compartimento y una posición elevada horizontal de apertura en la cual ésta se extiende por debajo del techo en el interior del compartimento. El mecanismo de arrastre por motor eléctrico de la cortina está colocado en el interior del compartimento. Estos sistemas de cierre de cortinas deslizantes presentan el inconveniente de reducir considerablemente la altura de acceso y la altura disponible en el interior del compartimento, así como la anchura del acceso al compartimento. Además, la suciedad de la cortina se introduce en el interior del compartimento.

30 Tales sistemas de cierre, de carriles interiores a los compartimentos y de cortinas deslizantes cuyos paneles son todos verticales en posición de cierre y deslizan debajo del techo o de la cubierta de los compartimentos hacia una posición de apertura, están descritos en particular en las patentes GB 665 641, DE 1 189 875, DE 299 09 416, US 2 039 296, FR 2 613 986 y US 5 056 847.

35 Por otra parte, la patente US 5 501 503 describe un cortina exterior de cierre del acceso trasero de un compartimento de un vehículo, que presenta costados longitudinales y un techo superior horizontal, en la cual los paneles que componen esta cortina, que se encadenan uno a otro, no están unidos uno a otro y en la cual las extremidades de los paneles están provistas de brazos salientes que se extienden perpendicularmente a estos paneles en el exterior de los costados del compartimento. Estos brazos llevan en sus extremidades ruedas que se introducen en carriles dispuestos en las caras exteriores de los costados del compartimento.

40 En posición de cierre, los paneles de la cortina quedan todos colocados verticalmente por detrás de la abertura de acceso del compartimento y las ruedas están en el interior de las porciones verticales de los carriles. En posición de apertura, los paneles de la cortina están colocados horizontalmente a gran distancia por encima del techo del compartimento y las ruedas están en el interior de las porciones horizontales de los carriles.

45 Para que los paneles puedan contornea el borde trasero del techo del compartimento y pasar de su posición vertical a su posición horizontal, las partes que unen las porciones verticales y las porciones horizontales de los carriles están unidas por porciones en forma de cabezas de alfiler que se extienden hacia la parte trasera y que permiten desplazar hacia la parte trasera los paneles.

50 La cortina de cierre descrita en la patente US 5 501 503 presenta el inconveniente de generar un sobreespesor en anchura con respecto a las caras exteriores de los costados del compartimento. Dificultades en cuanto a la realización de un cierre estanco y en cuanto a la maniobra de la cortina de cierre entre sus posiciones de apertura y de cierre son ostensibles y no están resueltas.

El documento FR 2 876 080 representa el estado de la técnica más próximo.

60 La presente invención tiene por objetivo evitar o al menos limitar los inconvenientes de los sistemas de cierre conocidos actualmente.

65 Se propone un dispositivo de cierre de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías tal como un portador, un camión, un semirremolque o un remolque, delimitado por un suelo, costados longitudinales y un techo que une las partes superiores de los costados longitudinales, y que presenta un acceso.

- 5 De acuerdo con un modo de ejecución, el dispositivo de cierre de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías comprende una cortina de cierre que comprende paneles sucesivos, y carriles de guía que cooperan con medios de guía llevados por las extremidades laterales de los paneles y que presentan porciones verticales y porciones horizontales, unidas entre sí por porciones de unión en forma de arcos de círculo, de tal modo que la cortina de cierre puede ser desplazada a lo largo de los citados carriles de guía de modo que ocupen una posición bajada de cierre del acceso y una posición elevada de apertura del acceso.
- 10 Las porciones verticales de los carriles de guía están colocadas de modo adyacente a las partes verticales terminales de los costados longitudinales del compartimento y las porciones horizontales de los carriles de guía se extienden por encima del techo del compartimento, de tal modo que en posición elevada la cortina de cierre se extiende al menos en parte por encima del techo.
- 15 El techo está recortado de modo que presenta un borde terminal situado en el lado del compartimento y a distancia de las partes terminales verticales de los citados costados longitudinales. En posición de cierre, el panel terminal superior está inclinado hacia los otros paneles y su borde superior está situado en la zona del citado borde terminal del techo.
- 20 Las porciones verticales de los carriles de guía pueden extenderse a lo largo de los campos verticales terminales de los costados longitudinales del compartimento.
- 25 Pueden estar previstos medios de transferencia para desplazar por basculamiento, hasta la posición de cierre, el panel terminal superior de la cortina de cierre hacia abajo con respecto a las porciones horizontales de los carriles de guía, en la cual los bordes terminales de este panel quedan por encima de rebordes fijos de apoyo, y les separan de estos hacia arriba durante el inicio de su desplazamiento hacia la posición de apertura.
- 30 El panel terminal superior de la cortina de cierre puede ser llevado por carros que cooperen con los citados carriles de guía, por intermedio de brazos de basculamiento articulados por una parte a los carros y por otra al panel terminal superior, estando provistos estos brazos de basculamiento de dedos que cooperan con levas de transferencia.
- 35 El dispositivo puede comprender una estructura rígida que comprenda montantes que incluyan las porciones verticales de los carriles de guía, largueros que incluyan las porciones horizontales de los carriles de guía y placas angulares que unan los montantes y los largueros y a lo largo de las cuales se extiendan las porciones de unión de los carriles de guía.
- 40 La estructura rígida puede comprender además placas laterales angulares provistas de un reborde de apoyo del panel terminal superior de la cortina de cierre en posición cerrada inclinada.
- Los citados montantes pueden estar al menos en parte empotrados en las partes verticales terminales de los costados longitudinales del compartimento.
- Los citados largueros pueden estar al menos en parte empotrados en el techo del compartimento.
- 45 Los citados montantes pueden estar provistos de lengüetas por delante de las cuales se extienden y se desplazan rebordes terminales de los paneles inferior e intermedios de la cortina de cierre en posición vertical. El dispositivo puede comprender además medios de arrastre de la cortina de cierre, colocados en el espacio superior trasero situado por encima y por detrás de las porciones de unión de los carriles de guía.
- 50 Los medios de arrastre pueden comprender un árbol transversal que lleva ruedas de arrastre, elementos flexibles de transmisión tales como cadenas, cuyas extremidades están unidas a los paneles terminales de la cortina de cierre y en cooperación con las citadas ruedas de arrastre, un motor de arrastre unido al citado árbol transversal y un muelle de torsión colocado alrededor del citado árbol de arrastre del cual una extremidad está unida a este árbol y la otra extremidad es fija.
- 55 Los tramos verticales de los elementos flexibles alargados pueden extenderse en el interior de los montantes de la estructura rígida.
- 60 El motor eléctrico y la unión entre este último y el árbol de transmisión pueden ser reversibles de tal modo que la cortina de cierre pueda ser desplazada manualmente.
- Los paneles sucesivos de la cortina de cierre pueden estar articulados entre sí y llevar ruedas que cooperen con los citados carriles de guía.
- 65 El dispositivo de cierre puede ser preensamblado de modo que forme una unidad funcional.

Se propone igualmente un vehículo de transporte de mercancías tal como un portador, un semirremolque o un remolque, equipado con un dispositivo de cierre y que comprende un carenado fijado a la parte superior del techo y que delimita un espacio de recepción de las partes del dispositivo de cierre situadas por encima y/o en la extremidad del techo.

A continuación se va a describir, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo de cierre de acuerdo con la presente invención, de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías, ilustrado por los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva trasera desde arriba de un vehículo completo provisto de un carenado superior, que comprende una cortina de cierre en posición cerrada;
- la figura 2 representa una vista en perspectiva desde arriba de una parte trasera del vehículo, sin el carenado superior y la cortina de cierre en posición intermedia;
- la figura 3 representa una vista en perspectiva desde arriba de una parte trasera del vehículo, sin el carenado superior y la cortina de cierre en posición de apertura;
- la figura 4 representa una vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo de cierre;
- la figura 5 representa una vista en perspectiva de la estructura rígida del dispositivo de cierre provista de una cortina de cierre en posición intermedia;
- la figura 6 representa una vista lateral del interior hacia el exterior de un costado izquierdo de la estructura rígida;
- la figura 7 representa una vista en perspectiva parcial del interior de una esquina izquierda de la estructura rígida;
- la figura 8 representa un corte horizontal de un costado vertical izquierdo trasero del compartimento y del dispositivo de cierre;
- la figura 9 representa un corte vertical transversal de un costado superior izquierdo del compartimento y del dispositivo de cierre;
- la figura 10 representa un corte vertical longitudinal de la parte trasera izquierda del compartimento y del dispositivo de cierre, estando la cortina de cierre en posición cerrada;
- la figura 11 representa un corte vertical longitudinal de la parte superior trasera izquierda del compartimento y de la parte correspondiente del dispositivo de cierre, estando la cortina de cierre en posición cerrada;
- la figura 12 representa un corte vertical longitudinal de la parte superior trasera izquierda del compartimento y de la parte correspondiente del dispositivo de cierre, estando la cortina de cierre en posición de inicio de apertura;
- la figura 13 representa un corte vertical longitudinal de la parte superior trasera izquierda del compartimento y de la parte correspondiente del dispositivo de cierre, estando la cortina de cierre en posición de continuación de la apertura; y
- la figura 14 representa una vista en perspectiva de la cortina y de un mecanismo de arrastre de esta cortina.

En las figuras 1 a 3, está ilustrado un vehículo 1 de transporte de mercancías, en particular un portador o camión, que comprende, en la parte trasera de una cabina delantera de gobierno 2 y sobre un chasis 3, un compartimento paralelepípedo 4 delimitado por un suelo horizontal 5, costados laterales verticales longitudinales 6, una pared transversal delantera vertical 7 y un techo horizontal 8 que une los bordes superiores de los costados longitudinales 6 y de la pared transversal 7 y que forma la cubierta del compartimento 4, de tal manera que el compartimento 4 presenta una abertura de acceso trasera 9.

Como ilustra la figura 4, el techo horizontal 8 está recortado en la parte trasera de modo que presenta un borde terminal trasero transversal 8a situado en el lado del compartimento y situado a distancia de las extremidades traseras verticales de los costados longitudinales 6 y por delante con respecto a estas últimas.

Como ilustra igualmente la figura 4, el compartimento 4 está equipado en su parte trasera con un dispositivo de cierre 10 que permite cerrar/abrir la abertura de acceso trasera 9 y que constituye una unidad funcional que puede ser construida separadamente y después instalada sobre el compartimento 4.

Este dispositivo de cierre 10 comprende una estructura rígida 11 que es simétrica con respecto al plano vertical longitudinal de simetría del compartimento 4, una cortina de cierre 26 que igualmente es simétrica con respecto al plano vertical longitudinal del compartimento 4 y que puede ser montada sobre la estructura rígida 11, un mecanismo de arrastre 43 que puede ser montado sobre la parte trasera superior de la estructura rígida 11 y un carenado superior de protección 53 que puede ser montado sobre el compartimento 4.

Como ilustran en particular las figuras 4, 5, 8, 9 y 10, la estructura rígida 11 comprende montantes verticales 12 hechos de perfiles y colocados de modo adyacente a las partes terminales verticales de los costados longitudinales

- 6, así como largueros longitudinales 13 hechos de perfiles y que se extienden por encima del techo 8 del compartimento 4.
- 5 Los montantes y los largueros 13 se extienden formando Ls invertidas que se extienden en planos verticales longitudinales.
- La estructura rígida 11 comprende además placas laterales angulares 14 de forma triangular fijadas a los montantes verticales 12 y a los largueros 13.
- 10 La estructura rígida 11 comprende igualmente un travesaño inferior 15 que une las extremidades inferiores de los montantes verticales 12, un travesaño superior 16 que une las extremidades superiores de los montantes verticales 12, un travesaño trasero 17 que une las extremidades traseras de los largueros 13 y un travesaño delantero 18 que une las extremidades delanteras de los largueros 13.
- 15 La estructura rígida 11 del dispositivo de cierre 10 comprende carriles continuos de guía 19 que, como ilustra en particular la figura 6, presentan porciones verticales 20 y porciones horizontales 21, unidas entre sí por porciones de unión 22 en forma de arcos de círculo, que unen tangencialmente las porciones verticales 20 y las porciones horizontales 21.
- 20 Las porciones verticales 20 están formadas por perfiles en forma de U integrados en los montantes verticales 12 y abiertos uno hacia el otro transversalmente al compartimento 4, que se extienden sobre una parte de la altura de estos montantes, desde sus extremidades inferiores y hasta distancia de sus extremidades superiores.
- 25 Las porciones horizontales 21 están formadas por perfiles en forma de U integrados en los largueros 13 y abiertos uno hacia el otro transversalmente al compartimento 4, que se extienden sobre una parte de la longitud de estos largueros, desde sus extremidades delanteras hasta distancia de sus extremidades traseras.
- Las porciones de unión 22 están formadas por perfiles en forma de U unidos a las caras interiores de las placas angulares 14 y abiertos uno hacia el otro transversalmente al compartimento 4.
- 30 Para recibir la estructura rígida 11 del dispositivo de cierre 10, de acuerdo con un ejemplo de realización ilustrado en particular en las figuras 4, 8, 9 y 10, los campos verticales terminales traseros de los costados longitudinales del compartimento presentan vaciados que son en forma de rebajes 23 y que están dispuestos a lo largo de su esquina trasera interior. Las esquinas superiores traseras enfrente de los costados longitudinales 6 del compartimento 4 presentan entalladuras interiores 24 que son de forma triangular y que prolongan los vaciados en forma de rebajes 23. La cara superior del techo 8 presenta ranuras longitudinales 25.
- 35 La estructura rígida 11 del dispositivo de cierre 10 queda entonces instalada en la parte trasera del compartimento 4 en la posición siguiente.
- 40 Los montantes verticales 12 están en parte empotrados en los vaciados en forma de rebajes 23. Los largueros están en parte empotrados en las ranuras longitudinales 25. Las partes superiores de los montantes verticales, las partes traseras de los largueros y las placas angulares 14 están en parte empotradas en las entalladuras interiores 24. La forma triangular de las entalladuras interiores 24 corresponde a la forma triangular de las placas angulares 14. El travesaño inferior 15 está situado justo detrás del suelo 5 del compartimento y el travesaño delantero 18 está apoyado sobre la cara superior del techo 8.
- 45 La cortina de cierre 26 del dispositivo de cierre 10 es acoplada a los carriles de guía 19 con miras a cerrar/abrir la abertura de acceso 9 del compartimento 4.
- 50 Como ilustran de modo más particular las figuras 4, 5 y 14, la cortina de cierre 26 comprende una pluralidad de paneles transversales sucesivos 27 de forma rectangular, de los cuales un panel terminal inferior o de pie 27a, un panel terminal superior o de cabeza 27b y paneles intermedios 27n. El ejemplo representado ilustra una cortina de cierre 26 que comprende en su totalidad seis paneles transversales sucesivos 27. En el sentido de su movimiento, que se describirá más adelante, el panel de pie 27a y los paneles intermedios 27n presentan la misma anchura y el panel de cabeza 27b es más ancho.
- 55 De manera general, las extremidades transversales de los paneles transversales sucesivos 27 que forman la cortina de cierre 26 están equipadas con o unidas a ruedas que cooperan con los carriles de guía 19, de tal modo que la cortina de cierre 26 es móvil entre una posición bajada de cierre en la cual ésta obstruye la abertura de acceso 9 y una posición elevada de apertura de esta abertura de acceso 9 en la cual ésta se extiende por encima del techo 8 del compartimento 4, dejando libre toda la altura del compartimento 4.
- 60 Los paneles transversales 27 están unidos entre sí por ejes transversales 28 situados en las zonas terminales de sus bordes transversales adyacentes. Estos ejes transversales 28 están prolongados transversalmente y llevan
- 65

ruedas 29 que se introducen en los carriles de guía 19, entre los ramales opuestos de sus secciones en forma de U (véanse las figuras 8 y 14).

5 De manera equivalente, el panel de pie 27a lleva, en las zonas terminales de su borde transversal terminal inferior, ejes transversales prolongados transversalmente y que llevan ruedas 30 que se introducen igualmente en los carriles de guía 19.

10 Como ilustran en particular las figuras 10 y 14, el panel de cabeza 27b está unido, en las zonas de las extremidades de su borde transversal superior o delantero, a carros laterales 31 por intermedio de brazos de basculamiento 35 articulados transversalmente y gracias a ejes transversales 36 y 37. Los carros laterales 31, que son adyacentes a los lados interiores de los carriles de guía 19 y que están colocados por delante del panel de cabeza 27b, llevan pares de ruedas 33 y 34 que se introducen en estos carriles de guía 19.

15 Los brazos de basculamiento 35 están provistos de dedos transversales 38 aptos para cooperar con levas locales 39 (véase la figura 7) que son solidarias de los largueros 13 y que presentan superficies longitudinales delanteras 39a y ranuras traseras 39b arqueadas hacia abajo y que prolongan las superficies longitudinales 39a.

20 De acuerdo con un ejemplo particular de realización ilustrado en las figuras, la cortina de cierre 26 es móvil de la manera siguiente.

25 En la posición final de cierre ilustrada en las figuras 1, 10 y 11, el panel de pie 27a y los paneles intermedios 27n están dispuestos verticalmente, en unión estanca uno con otro, quedando el panel de pie 27a contra el travesaño inferior 15, por intermedio de una junta de estanqueidad. El panel de pie 27a y los paneles intermedios 27n se extienden transversalmente entre las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19. Se observa que el borde transversal terminal trasero 8a del techo horizontal 8 está situado a distancia y por delante del plano vertical formado por el panel de pie 27a y los paneles intermedios 27n en posición vertical.

30 Las ruedas 29 de articulación entre el panel de cabeza 27b y el panel intermedio 27n adyacente están situadas en las partes superiores de las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19. El panel de cabeza 27b está inclinado hacia abajo en el lado de los otros paneles, de delante a atrás. Los carros 31 están situados en las partes traseras de las porciones longitudinales 21 de los carriles de guía 19. El borde superior transversal delantero del panel de cabeza 27b está situado en la zona del borde terminal trasero 8a del techo 8 y por encima, con interposición de una junta de estanqueidad. Las extremidades laterales del panel de cabeza 27b están situadas justo por encima de rebordes interiores en saliente 14a de las placas angulares 14 dispuestas sobre los lados inclinados de estas últimas, con interposición de una junta de estanqueidad.

40 En la posición de cierre, el panel de cabeza 27b se extiende por debajo de las porciones arqueadas 22 de los carriles de guía 19. Las ruedas intermedias 29 y las ruedas inferiores 30 están situadas en las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19 y los pares de ruedas 33 y 34 de los carros 31 están situados en las partes traseras de las porciones longitudinales 31 de los carriles de guía 19. Los dedos transversales 38 de los brazos de basculamiento 35 están situados en las extremidades inferiores de las ranuras traseras 39b de las levas 39, estando la parte delantera del panel de cabeza 27b en una posición bajada.

45 Cuando la cortina de cierre 26 es desplazada hacia arriba en el sentido de su apertura desde su posición final de cierre, las ruedas que equipan a la cortina de cierre 26 y los carros 31 siguen los recorridos impuestos por los carriles de guía 19.

50 En un primer tiempo, como ilustra la figura 12, el panel de cabeza 27b se levanta y se aleja hacia la parte superior de los rebordes inferiores 14a de las placas angulares 14, bajo el efecto del desplazamiento hacia arriba de los otros paneles 27 y bajo el efecto del basculamiento hacia arriba de los brazos de basculamiento 35 inducido por el desplazamiento hacia arriba de los dedos transversales 38 a lo largo de las ranuras traseras 39b arqueadas de las levas locales 39.

55 Después de lo cual, continuando la cortina de cierre 26 su desplazamiento deslizándose por encima y a poca distancia del techo 8, como ilustra la figura 13, el panel de cabeza 27b toma una posición horizontal y los otros paneles siguen tomando sucesivamente una posición horizontal. Los brazos de basculamiento 35 están unidos a los carros 31 por muelles de torsión que se distienden durante el movimiento de los dedos transversales 38 a lo largo de las ranuras traseras 39b y que mantienen en posición elevada la parte delantera del panel de cabeza 27b en posición horizontal. De acuerdo con una variante de realización, el panel de cabeza 27b y los carros 31 podrían presentar topes recíprocos que permitan su mantenimiento en posición horizontal.

60 Al final de su carrera de apertura ilustrada en particular en la figura 3, la cortina de cierre 26 alcanza una posición final de apertura de la abertura de acceso 9 en la cual la cortina de cierre 26 se extiende horizontalmente por encima del techo 8, alcanzando el panel de cabeza 27b el travesaño delantero 18, estando dispuestas entonces todas las ruedas en las porciones horizontales 21 de los carriles de guía. De acuerdo con una variante de realización, el panel

de pie 27a podría alcanzar una posición final de apertura en la cual estaría inclinado hacia abajo de delante a atrás, las ruedas 30 estarían en las partes arqueadas de los carriles de guía 19.

- 5 El panel 27a y los paneles intermedios 27n presentan longitudes transversales más cortas que el panel de cabeza 27b con el fin de pasar entre los rebordes de apoyo 14a y, habida cuenta de la disposición descrita en ejemplo, entre los costados 6 del compartimento, durante sus desplazamientos en la zona de las esquinas superiores traseras del compartimento 4.
- 10 Cuando la cortina de cierre 26 es desplazada de su posición final de apertura hacia su posición final de cierre, los paneles 27 se desplazan de modo inverso a lo que se acaba de describir. Al final de la carrera de cierre, el panel de cabeza 27b desciende para quedar por encima del reborde 14a bajo el efecto del desplazamiento hacia abajo de los otros paneles y del basculamiento hacia abajo del brazo de basculamiento 35.
- 15 Como ilustran en particular las figuras 8 y 14, los montantes 12 de la estructura rígida 11 comprenden lengüetas verticales 40 situadas por delante de las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19, sobresaliendo hacia el interior y provistas, en sus caras traseras, de juntas de estanqueidad 41. Las extremidades laterales del panel de pie 27a y de los paneles intermedios 27n presentan rebordes en saliente 42 que van por delante de las lengüetas verticales 40.
- 20 Las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19 inclinadas algunos grados y las posiciones de las ruedas 29 y 30 están desplazadas en el sentido del espesor de los paneles, de tal modo que en posición final de cierre, los rebordes en saliente 42 estén en apoyo sobre las juntas de estanqueidad 41.
- 25 Como ilustra en particular la figura 14, el mecanismo de arrastre 43 de la cortina de cierre 26 del dispositivo de cierre 10 está colocado en el espacio superior trasero situado por encima y en la parte trasera de las porciones de unión 22 de los carriles de guía 19, es decir por encima y por detrás del camino de la cortina de cierre 26 cuando esta última sigue estas porciones de unión 22.
- 30 Este mecanismo de arrastre 43 comprende un árbol transversal de arrastre 44 cuyas extremidades son llevadas por soportes laterales 45 fijados, interiormente, a las placas angulares y/o por delante del travesaño superior 16 y/o por debajo del travesaño trasero 17 y cuyas extremidades están provistas de ruedas de dientes 46. De acuerdo con una variante de realización, el travesaño superior 16 y el travesaño trasero 17 podrían estar formados por los ramales de un angular que forme la parte transversal trasera superior del compartimento 4.
- 35 El mecanismo de arrastre 43 comprende una caja media 47 atravesada por el árbol transversal de arrastre 44 y fijada por delante del travesaño superior 16 y/o por debajo del travesaño trasero 17. Esta caja 47 lleva, lateralmente y alargado hacia el lado del árbol de arrastre 44, un motor eléctrico de arrastre 48 unido al árbol de arrastre 44 por una transmisión mecánica de piñones incluida en la caja 47.
- 40 El mecanismo de arrastre 43 comprende cadenas de eslabones 49 que cooperan con las ruedas de dientes 46 y que presentan tramos 49a sustancialmente verticales cuyas extremidades inferiores están unidas a las partes inferiores de las extremidades laterales del panel de pie 27a y tramos 49b sustancialmente longitudinales cuyas extremidades delanteras están unidas a los carros 31 que lleva la parte delantera del panel de cabeza 27b.
- 45 Para compensar las variaciones de longitudes durante la maniobra de la cortina de cierre 26, los tramos longitudinales 49b están unidos a los carros 31 por intermedio de muelles de tracción 50.
- 50 El mecanismo de arrastre 43 comprende además un muelle helicoidal 51 que está dispuesto alrededor del árbol de arrastre 44, cuya extremidad 51a está fijada al árbol de arrastre 44 y la otra extremidad 51b está fijada a la caja 47 o a otra parte de la estructura rígida 11. Este muelle helicoidal 51 se tensa cuando la cortina de cierre 26 es arrastrada hacia su posición de cierre. Esta tensión permite compensar al menos parcialmente el peso de la parte vertical de la cortina de cierre 26 y reducir la potencia necesaria del motor de arrastre 48.
- 55 Las cadenas de eslabones 49 están colocadas para no molestar los desplazamientos de la cortina de cierre 26. A tal fin, los tramos verticales 49a se extienden por detrás del camino de desplazamiento vertical de la cortina de cierre 26 y los tramos longitudinales 49b se extienden por encima del camino horizontal de la cortina de cierre 26.
- 60 Como ilustra en particular la figura 8, los montantes 12 presentan canales verticales 52 situados por detrás y hacia el interior con respecto a las porciones verticales 20 de los carriles de guía 19, en el interior de los cuales se extienden los tramos verticales 49a de las cadenas de eslabones 49. Los canales verticales 52 están delimitados por los ramales 52a de los montantes 12, presentando bordes inferiores situados en la proximidad de los bordes terminales de los paneles 27 en posición vertical.
- 65 Como ilustran en particular las figuras 1, 4 y 10, el vehículo 1 está equipado además con un carenado superior 53 colocado por encima del techo 8 y que recubre a distancia la parte del dispositivo de cierre 10 situada por encima del

5       techo 8 y el mecanismo de arrastre 43. Este carenado superior 53 es en forma de cubeta aerodinámica en el anverso y presenta una placa horizontal 54, rebordes longitudinales que se extienden hacia abajo y cuyos bordes inferiores se apoyan sobre el techo 8, con interposición de una junta de estanqueidad, y un reborde delantero transversal 56 que se extiende hacia abajo y cuyo borde inferior se apoya sobre el techo 8, con interposición de una junta de estanqueidad.

10       Desde un punto de vista del funcionamiento, el motor eléctrico de arrastre 48 del mecanismo de arrastre 43 puede ser gobernado por un circuito electrónico sometido a contactos eléctricos (no representados) de final de carrera de la cortina de cierre 26 y a un detector de posición que detecte la rotación del motor eléctrico de arrastre 48 o de la transmisión mecánica asociada, con una ralentización cuando la cortina de cierre 26 se aproxima a sus finales de carrera y una aceleración cuando la cortina de cierre 26 abandona sus finales de carrera.

15       Además, el dispositivo de cierre 10 puede estar equipado con un cerrojo central o con cerrojos laterales (no representados) para el mantenimiento y el bloqueo de la cortina de cierre 26 en posición de cierre. Es ventajoso entonces que el motor eléctrico y la unión entre este último y el árbol de transmisión sean reversibles de tal modo que la cortina de cierre 26 pueda ser desplazada manualmente en particular en caso de avería eléctrica.

20       De acuerdo con una variante de realización, el dispositivo de cierre 10 podría ser instalado de tal modo que los montantes 12 queden colocados contra las partes traseras verticales de las caras interiores de los costados longitudinales 6 del compartimento 4.

      De acuerdo con una variante de realización, las cadenas de arrastre 49 podrían ser reemplazadas por correas dentadas o por cables.

25       De acuerdo con una variante de realización, las ruedas de montaje de paneles de la cortina de cierre 26 podrían ser reemplazadas por topes de guía, eventualmente articulados.

      De acuerdo con una variante de realización, la parte delantera del panel de cabeza 27b podría ser llevada directamente por los carriles de guía 19 por intermedio de ruedas, siendo suprimidos los carros 31.

30       De acuerdo con una variante de realización, el motor eléctrico 48 y la transmisión asociada podrían ser suprimidos. La cortina de cierre 26 sería entonces desplazable manualmente.

35       El dispositivo de cierre 10 que se acaba de describir puede ser aplicado a cualesquiera vehículos que comprendan un compartimento de transporte de mercancías. En el caso de un remolque, el dispositivo de cierre 10 podría también equipar una abertura de acceso delantera de este remolque, estando las disposiciones invertidas.

40       La presente invención no se limita a los ejemplos anteriormente descritos. Son posibles otras muchas variantes de realización, sin salirse del marco de la invención, como se define por las reivindicaciones anejas.

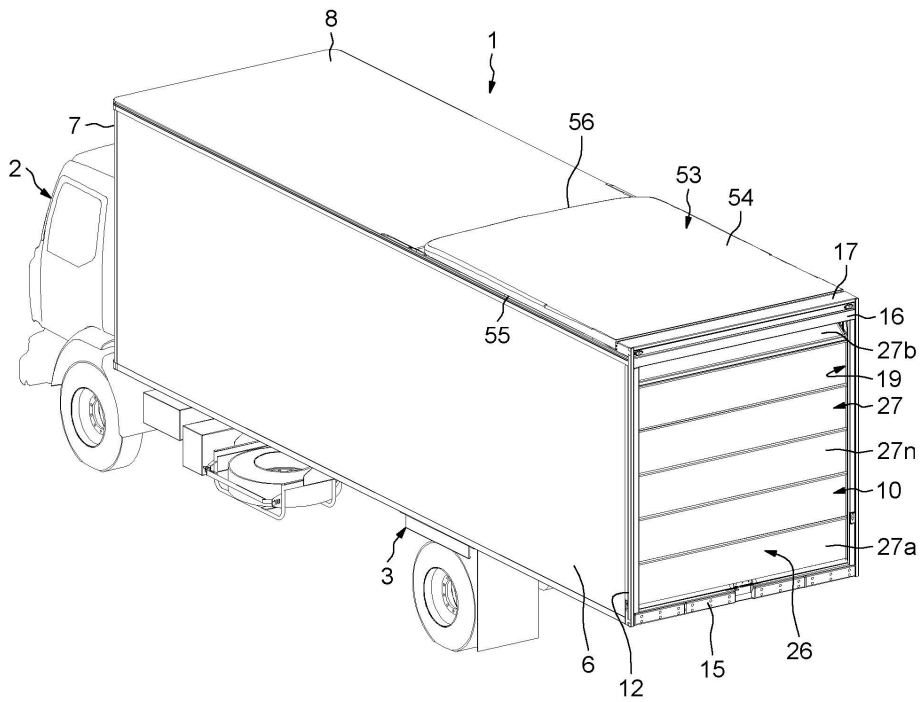


REIVINDICACIONES

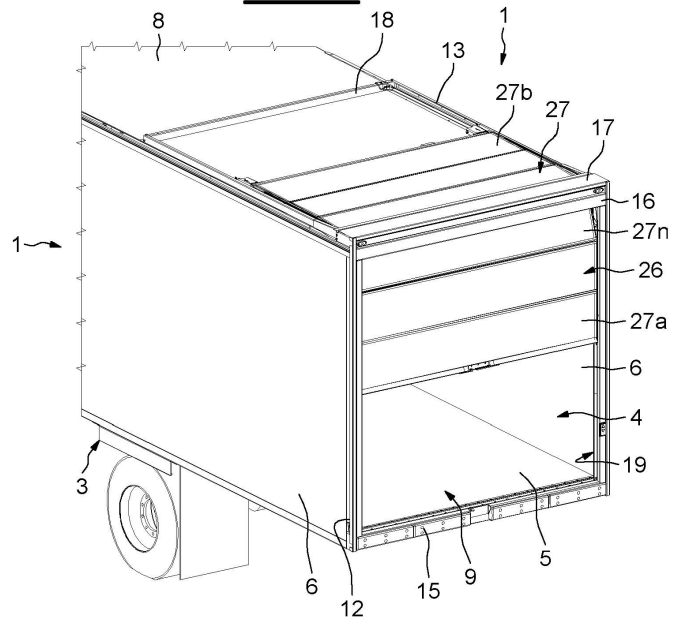
- 5 1. Dispositivo de cierre de un compartimento de un vehículo de transporte de mercancías tal como un portador, un camión, un semirremolque o un remolque, delimitado por un suelo, costados longitudinales y un techo que une las partes superiores de los costados longitudinales, y que presenta un acceso, comprendiendo este dispositivo de cierre:
- 10 una cortina de cierre (26) que comprende varios paneles sucesivos (27),  
y carriles de guía (19) que cooperan con medios de guía (29) llevados por las extremidades laterales de los paneles y que presentan porciones verticales (20) y porciones horizontales (21), unidas entre sí por porciones de unión (22) en forma de arcos, de tal modo que la cortina de cierre puede ser desplazada a lo largo de los citados carriles de guía de modo que ocupe una posición bajada de cierre del acceso y una posición elevada de apertura del acceso,
- 15 estando colocadas las porciones verticales (20) de los carriles de guía (19) de modo adyacente a las partes verticales terminales de los costados longitudinales (6) del compartimento (4) y extendiéndose las porciones horizontales (21) de los carriles de guía por encima del techo (8) del compartimento (4), de tal manera que en posición elevada la cortina de cierre se extiende al menos en parte por encima del techo;
- 20 **caracterizado por que** el techo (8) está recortado de modo que presenta un borde terminal (8a) situado en el lado del compartimento (4) y a distancia de las partes terminales verticales de los citados costados longitudinales y en el cual, en posición de cierre, el panel terminal superior (27b) está inclinado hacia los otros paneles y su borde superior está situado en la zona del citado borde terminal (8a) del techo (8).
- 25 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las porciones verticales de los carriles de guía se extienden a lo largo de los campos verticales terminales (23) de los costados longitudinales (6) del compartimento.
- 30 3. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios de transferencia (31, 35) para desplazar por basculamiento, hasta la posición de cierre, el panel terminal superior (27b) de la cortina de cierre hacia abajo con respecto a las porciones horizontales de los carriles de guía, en la cual los bordes laterales terminales de este panel están por encima de rebordes fijos de apoyo (14a), y les separan de estos hacia arriba durante el inicio de su desplazamiento hacia la posición de apertura.
- 35 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el panel terminal superior (27b) de la cortina de cierre es llevado por carros (31) que cooperan con los citados carriles de guía (19), por intermedio de brazos de basculamiento (35) articulados, por una parte, a los carros y, por otra, al panel terminal superior, estando provistos estos brazos de basculamiento (35) de dedos (38) que cooperan con levas de transferencia (39).
- 40 5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una estructura rígida (11) que comprende montantes (12) que incluyen las porciones verticales de los carriles de guía, largueros (13) que incluyen las porciones horizontales de los carriles de guía y placas angulares que unen los montantes y los largueros y a lo largo de las cuales se extienden las porciones de unión de los carriles de guía.
- 45 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual la estructura rígida comprende placas laterales angulares (14) provistas de un reborde de apoyo (14a) del panel terminal superior (27a) de la cortina de cierre en posición cerrada inclinada.
- 50 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual los montantes (12) están al menos en parte empotrados en las partes verticales terminales de los costados longitudinales del compartimento.
- 55 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual los citados largueros (13) están al menos en parte empotrados en el techo del compartimento.
- 60 9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual los citados montantes (12) están provistos de lengüetas (40) por delante de las cuales se extienden y se desplazan rebordes terminales (42) de los paneles inferior e intermedios de la cortina de cierre en posición vertical.
- 65 10. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios de arrastre (43) de la cortina de cierre, colocados en el espacio superior trasero situado por encima y por detrás de las porciones de unión de los carriles de guía.
11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual los medios de arrastre (43) comprenden un árbol transversal (44) que lleva ruedas de arrastre (46), elementos flexibles alargados de transmisión tales como cadenas (49), cuyas extremidades están unidas a los paneles terminales (27a, 27b) de la cortina de cierre y en cooperación con las citadas ruedas de arrastre, un motor de arrastre (48) unido al citado árbol transversal y un muelle de torsión (51) colocado alrededor del citado árbol de arrastre del cual una extremidad está unida a este árbol y la otra extremidad es fija.

12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual los tramos verticales de los elementos flexibles alargados (49) se extienden en el interior de los montantes (12) de la estructura rígida (11).
- 5 13. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el motor eléctrico y la unión entre este último y el árbol de transmisión son reversibles de tal modo que la cortina de cierre puede ser desplazada manualmente.
14. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual los paneles sucesivos de la cortina de cierre están articulados entre sí y llevan ruedas que cooperan con los citados carriles de guía.
- 10 15. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual éste está ensamblado de modo que forma una unidad funcional.
- 15 16. Vehículo de transporte de mercancías tal como un portador, un semirremolque o un remolque, equipado con un dispositivo de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que comprende un carenado (53) fijado por encima del techo y que delimita un espacio de recepción de las partes del dispositivo de cierre situadas por encima y/o en la extremidad del techo.

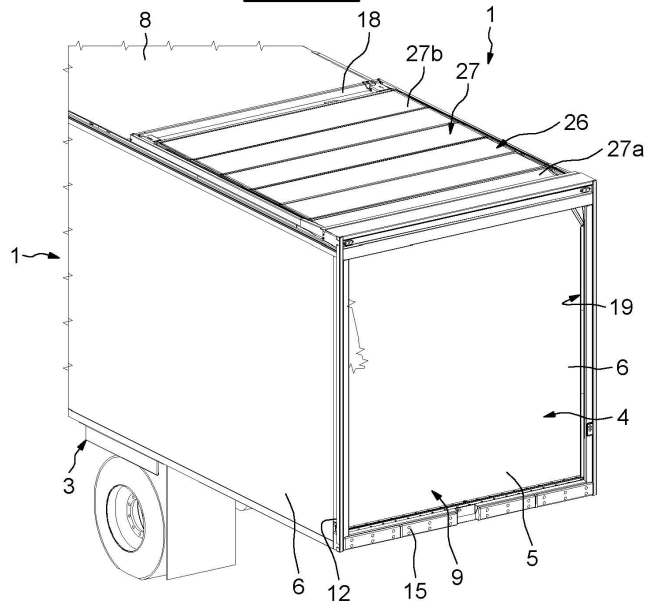
**FIG.1**



**FIG.2**



**FIG.3**



**FIG.4**

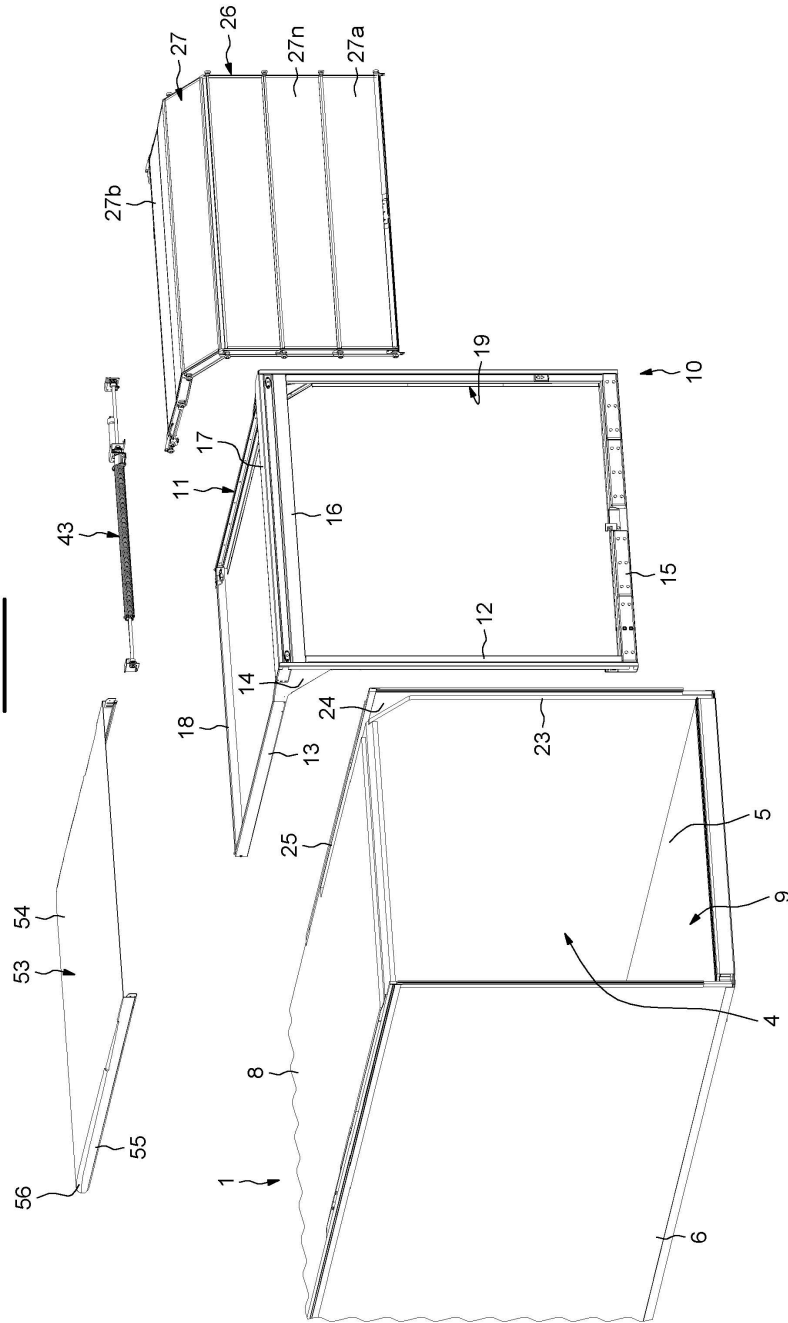
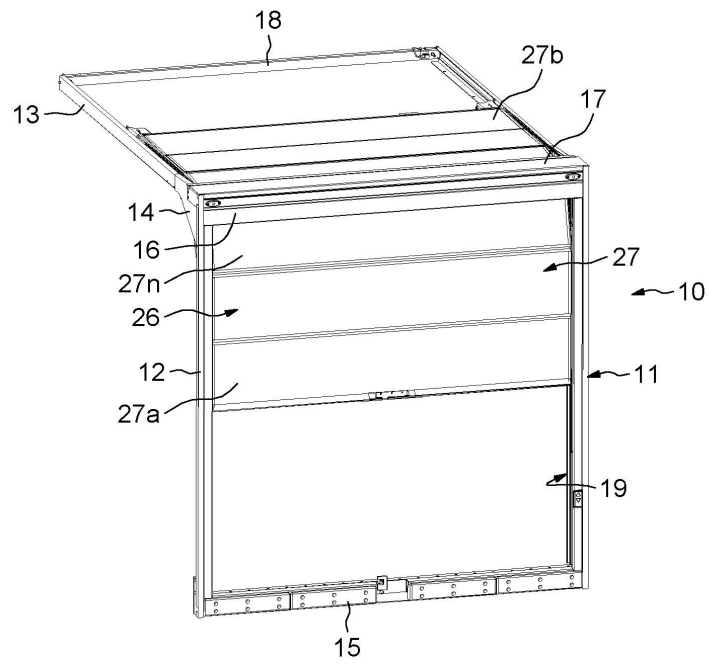
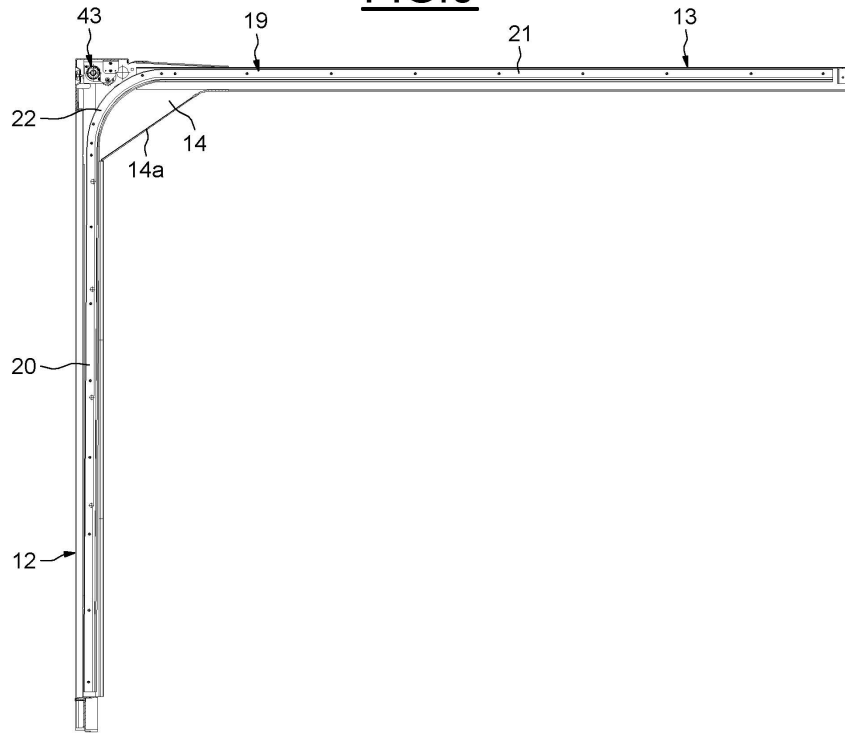


FIG.5



**FIG.6**



**FIG.7**

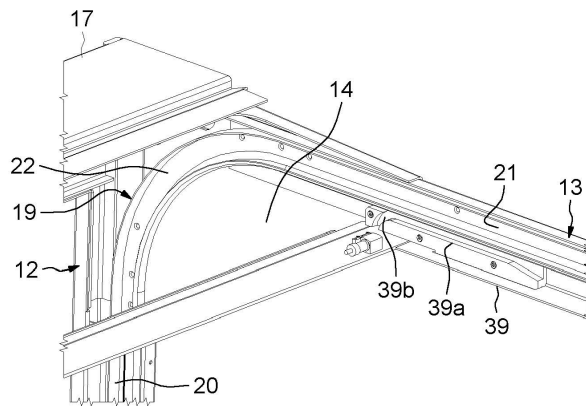
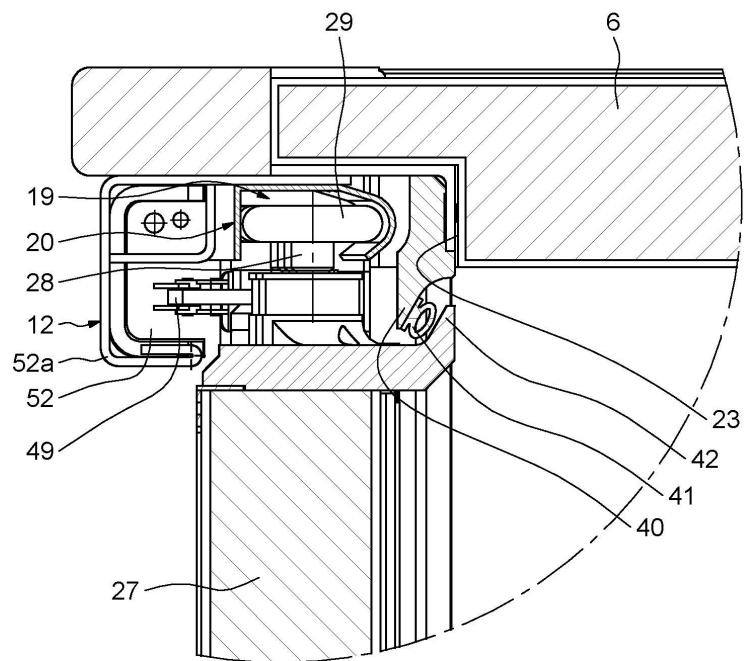
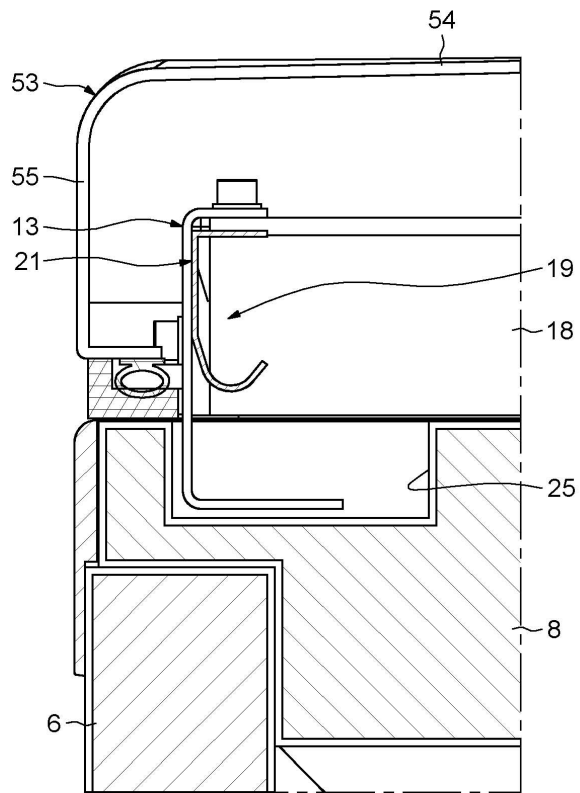


FIG.8





**FIG.9**



**FIG. 10**

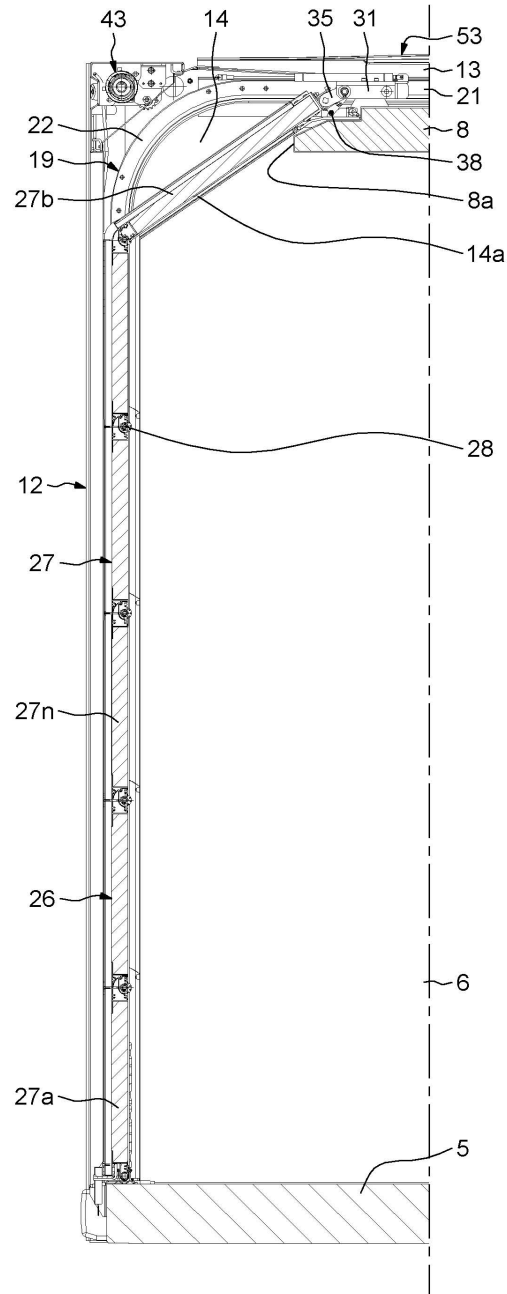


FIG.11

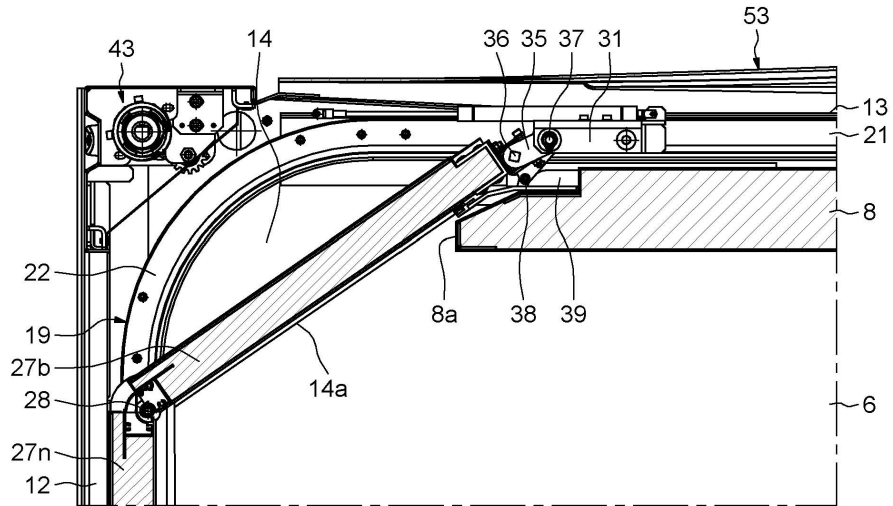


FIG.12

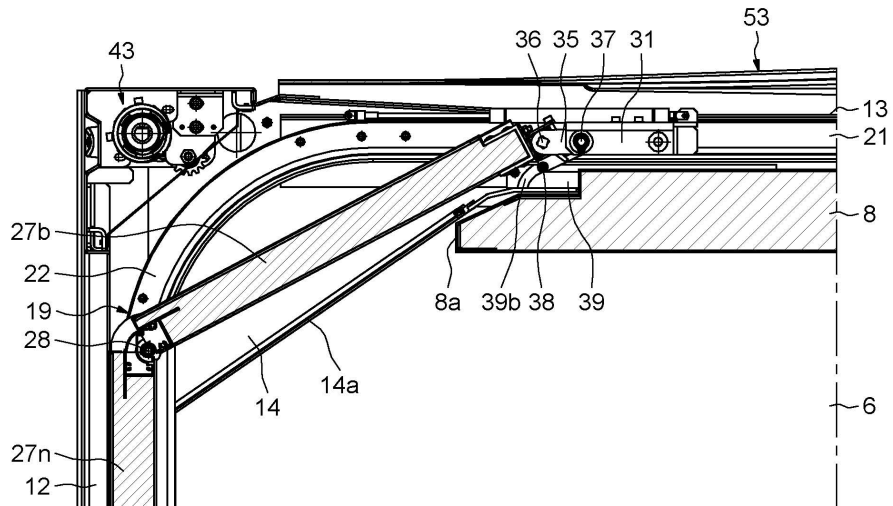
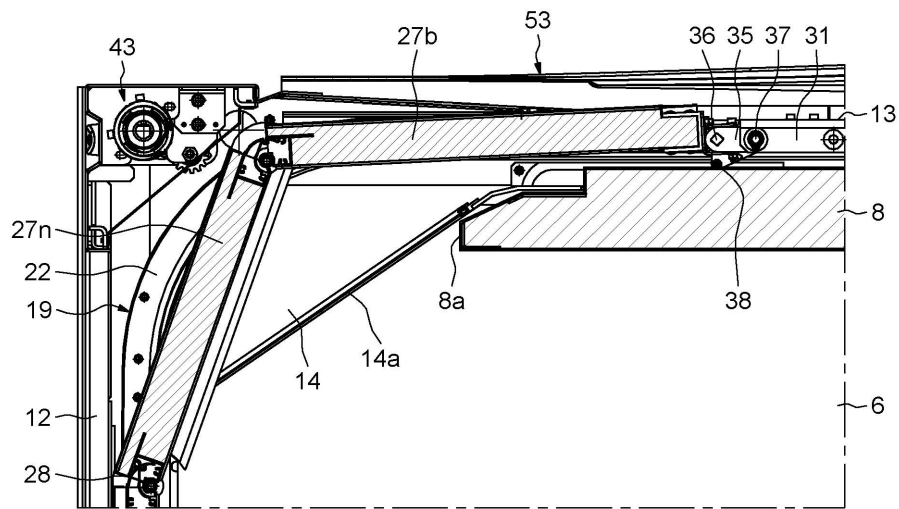


FIG.13



**FIG.14**

