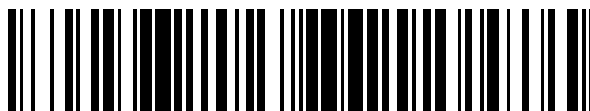


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 996**

51 Int. Cl.:

B61D 17/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2013** **E 13004369 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** **EP 2845782**

54 Título: **Cubierta de pared lateral**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2018

73 Titular/es:
HÜBNER GMBH & CO. KG (100.0%)
Heinrich-Hertz-Strasse 2
34123 Kassel, DE

72 Inventor/es:
KARISIK, EDIN y
MALATITSCH, MARCUS

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 675 996 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).

DESCRIPCION

Cubierta de pared lateral

5 La invención se refiere a un paso de intercirculación entre dos vehículos conectados el uno con el otro de manera articulada, con una cubierta de pared lateral en el lado interior de un fuelle del paso de intercirculación, estando la cubierta de pared lateral retenida a través de dos dispositivos de retención, siendo un dispositivo de retención respectivo apto a estar dispuesto en la carrocería de un vehículo, en donde al menos un primer dispositivo de retención comprende un cuerpo rodante rotativo, en donde la cubierta de pared lateral comprende al menos dos secciones de una rigidez diferente sobre su longitud entre los dos dispositivos de retención.

10 Un revestimiento de pared interior de un paso de intercirculación en forma de una cubierta de pared lateral es necesario para proteger los fuelles contra el destrozo realizado por los pasajeros. Ello quiere decir, dicha cubierta de pared lateral en forma de un revestimiento de pared interior sirve como protección contra el vandalismo. Adicionalmente, sin embargo, dicha cubierta de pared lateral también tiene la función de valorar ópticamente el paso de intercirculación como tal, concretamente por el hecho de cubrir al menos lateralmente el fuelle que forma parte del paso de intercirculación.

15 Se conoce un paso de intercirculación con un revestimiento interior por ejemplo a partir del documento DE 36 39 898 bekannt. El revestimiento interior conocido a partir de este documento se caracteriza por un elemento de revestimiento interior y dos exteriores, desplazándose el elemento de revestimiento interior en los trayectos de curva del tren con respecto a los elementos de revestimiento exterior. Una construcción de este tipo es complicada y también cara.

20 También a partir del documento EP 0 625 459 A1 se conoce una cubierta de pared lateral. Dicha cubierta de pared lateral se distingue en particular por el hecho de que la cubierta de pared lateral está realizada en forma de placa que está configurada elásticamente flexible en sí y arqueada alrededor del eje vertical en la dirección del centro del paso de intercirculación. El soporte para la recepción de la cubierta de pared lateral se caracteriza adicionalmente por dos bisagras con muelle dispuestas a una distancia la una con respecto a la otra en las respectivas carrocerías que están conectadas con un elemento cilíndrico, similar a un círculo graduado, estando dispuesto sobre el elemento cilíndrico un elemento intermedio elástico hecho de un elastómero que, al fin y al cabo, está comunicado con la cubierta de pared lateral. En este sentido está provista una cuerda de acero que contrae los dos extremos de la cubierta de pared lateral y causa de este modo una protrusión de la cubierta de pared lateral en dirección hacia el lado interior del paso de intercirculación. Mediante esta protrusión se asegura que en un trayecto de curvas, es decir, en caso de una dobladura de los vehículos, la pared lateral está abombando realmente hacia el interior del paso de intercirculación, y no hacia el fuelle. Una desventaja de ello es que, debido al pretensado de la cubierta de pared lateral en dirección hacia el interior del vehículo, la anchura libre de paso en el vehículo está reducida. Una reducción adicional de la anchura libre de paso se produce en el caso de que el vehículo articulado pasa a través de una curva, y en el lado interior de la curva la cubierta de pared lateral que se encuentra allí abomba aun más hacia el interior del paso.

25 De modo adicional, el documento EP 2 394 880 A ha dado a conocer una cubierta de pared lateral de la índole inicialmente indicada. Dicha cubierta de pared lateral comprende en cada lado de la cubierta de pared lateral respectivamente un soporte que está sujetado en el respectivo vehículo. Cada uno de estos dos soportes dispone de un cuerpo rodante que se encuentra bajo la carga de un resorte espiral, de tal modo que, por ejemplo en un trayecto de curvas, la cubierta de pared lateral puede enrollarse sobre los dos cuerpos rodantes en el lado interior de la curva, mientras que se desenrolla de los dos cuerpos rodantes en el lado exterior de la curva. Dicha cubierta de pared lateral ha dado buenos resultados en la práctica, pero se ha podido averiguar que con personas que se apoyan con una fuerza relativa contra la pared lateral, resulta que la pared lateral abomba hacia el exterior. Particularmente en el caso de que en el lado interior de la curva se debe producir un acortamiento de la cubierta de pared lateral mediante el enrollamiento sobre los cuerpos rodantes de los dos dispositivos de retención, en caso de una carga desde el interior, por ejemplo cuando una persona se apoya con fuerza contra el revestimiento de la pared interior, en el lado interior de la curva se produce un abombamiento de la cubierta de pared lateral en la dirección hacia la pared lateral del fuelle. En varios casos, ello ha causado daños en la cubierta de pared lateral ya que en estos casos la cubierta de pared lateral recibe una carga para la cual no está configurada. Adicionalmente se conoce un paso de intercirculación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento WO 2013/087206 A1. Por lo tanto, el objeto en el cual se basa la invención es evitar que la cubierta de pared lateral pueda abombar incluso en caso de una carga desde el lado interior del paso de intercirculación hacia el exterior, es decir, en la dirección de la pared lateral del fuelle del paso de intercirculación.

30 Para la solución del objeto se propone de acuerdo con la invención que el otro segundo dispositivo de retención que recibe la cubierta de pared lateral esté conectado con el vehículo de una manera tan fija que una de las secciones no es enrollada, presentando aquella sección de la cubierta de pared lateral que se encuentra en el lado del segundo dispositivo de retención estacionario, una mayor rigidez que la otra sección que está adyacente directamente al dispositivo de retención inferior con el cuerpo rodante rotativo. De esta manera se logra, ya que una parte sustancial

de la anchura de la pared lateral ya no tiene que estar realizada de modo enrollable, que la misma puede estar realizada de manera más rígida para evitar de este modo que pueda abombar hacia el exterior en caso de carga.

5 En este sentido está previsto que la cubierta de pared lateral debe presentar sobre su longitud, entre los dos soportes, al menos dos secciones de una rigidez diferente, donde la sección adyacente al dispositivo de retención estacionario está realizada más rígida que la sección a la cual está asociado el dispositivo de retención con el cuerpo rodante rotativo.

10 Unas características ventajosas y configuraciones adicionales de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

15 Así, de modo ventajoso, el dispositivo de retención estacionario comprende en el paso de intercurrencia hacia la cubierta de pared lateral una sección con un corte transversal en forma de arco, lo que tiene la ventaja de que la cubierta de pared lateral que se compone particularmente de una resina artificial reforzada con fibras, no experimenta ninguna dobladura durante su desplazamiento sobre la sección con forma de arco.

20 En lo que se refiere a la configuración del primer dispositivo de retención está previsto que el dispositivo de retención comprende un eje, estando un cuerpo rodante dispuesto de modo rotativo sobre el eje, estando un elemento de torsión, elástico paralelamente con respecto a su eje longitudinal, sujetado entre el cuerpo rodante y el eje. El elemento de torsión, elástico en la dirección longitudinal, provoca que por ejemplo en caso de un acortamiento de la cubierta de pared lateral en el lado interior de una curva, la cubierta de pared lateral se reciba de manera apta a enrollarse por el cuerpo rodante.

25 De acuerdo con una característica adicional de la invención, el elemento de torsión está sujetado en el eje, aproximadamente de modo centrado con respecto al cuerpo rodante. Ello significa que el cuerpo rodante es puesto en un movimiento rotativo mediante solamente un único elemento de torsión, elástico en la dirección longitudinal, para el enrollamiento de la cubierta de pared lateral. Para homogeneizar el movimiento rotativo, el elemento de torsión presenta una longitud que corresponde más o menos a la mitad de la altura o la longitud del cuerpo rodante.

30 De acuerdo con una característica adicional ventajosa, el cuerpo rodante es retenido sobre el eje a través del elemento de torsión. Ello significa que el elemento de torsión soporta el cuerpo rodante, estando el propio elemento de torsión, elástico en la dirección longitudinal, conectado fijamente con el eje. Ello quiere decir que el elemento de torsión tiene dos tareas, a saber, por una parte debe cumplir con su propia función como elemento de torsión, a saber, poner el cuerpo rodante en un movimiento rotativo, por otra parte, sin embargo, cuando soporta el cuerpo rodante, es capaz de causar también una compensación de altura, en caso de un desfase de alturas de los dos vehículos conectados el uno con el otro de manera articulada. Ello significa que mediante el elemento de torsión el cuerpo rodante está retenido de modo axialmente desplazable sobre el eje.

40 Según una primera variante el elemento de torsión está realizado en forma de resorte de torsión. La elasticidad en la dirección longitudinal es causada en particular por el hecho de que entre los diversos pasos de espiral del resorte de torsión existe una distancia que permite una compresión pero también facilita un alargamiento del resorte de torsión, debido a la realización en forma de resorte espiral para poder compensar de esta manera, tal como ya se ha descrito, un desfase de alturas de la cubierta de pared lateral.

45 Según una segunda variante, el elemento de torsión está configurado como varilla de elastómero en forma de una vaina con forma de varilla. Dicha vaina en forma de varilla hecha de un elastómero, similarmente a un resorte de torsión, también puede causar un movimiento de enrollamiento. De modo adicional, es apta para compensar un desfase de alturas de la cubierta de pared lateral, debido a su elasticidad propia en la dirección longitudinal.

50 El eje está conectado a través de al menos uno, pero de modo preferente dos brazos, dispuestos a una distancia el uno con respecto al otro, con el vehículo al cual está asociado el correspondiente dispositivo de retención. En caso de que el eje está conectado con el vehículo a través de dos brazos, dispuestos a una distancia el uno con respecto al otro, entonces el cuerpo rodante presenta respectivamente una escotadura en la zona de los brazos, justamente para poder crear la conexión entre el eje y el vehículo a través de los brazos. Ello significa que en este sentido el brazo está configurado particularmente también de modo acodado para permitir el movimiento de rodamiento del cuerpo rodante. En este caso, el eje es recibido de manera no rotativa por el brazo o los brazos, de modo que el enrollamiento o desenrollamiento de la cubierta de pared lateral se realiza exclusivamente por el movimiento del cuerpo rodante.

60 A continuación, la invención se describe en detalle a modo de ejemplo con la ayuda de los dibujos.

Fig. 1 muestra la cubierta de pared lateral de acuerdo con la invención con los dos dispositivos de retención en una vista en perspectiva desde atrás, estando las carrocerías en las cuales están sujetos los dispositivos de retención únicamente esbozadas;

65 Fig. 2 muestra una vista según la línea II-II de la Fig. 1;

Fig. 3 muestra una vista del lado posterior de la cubierta de pared lateral;

Fig. 4 muestra una vista desde delante sobre la cubierta de pared lateral;

5 Fig. 5 muestra una forma de realización, estando el elemento de torsión configurado como cuerpo de elastómero en forma de vaina.

10 La cubierta de pared lateral, identificada en su globalidad por 1, comprende una primera sección 1a y una segunda sección 1b, estando la primera y la segunda sección en el estado inicial de la cubierta de pared lateral, a saber, ni en el estado comprimido ni en el estado alargado, aproximadamente de un tamaño igual. La línea de separación entre las dos secciones 1a, 1b se identifica por 1c. En este sentido, la sección 1b es más rígida que la sección 1a, ya que no es enrollada. Ello quiere decir, la sección 1a tiene una extensión lateral que corresponde a la medida del ángulo de enrollamiento. La dirección de paso es identificada por la flecha 40, es decir, la cubierta de pared lateral está orientada hacia el paso.

15 La cubierta de pared lateral identificada por 1 es retenida en uno de los lados por un primer dispositivo de retención 4 y en el lado opuesto por el otro segundo dispositivo de retención 20. En este sentido, el primer dispositivo de retención 4 comprende un eje 5, estando un resorte de torsión 6 dispuesto aproximadamente en el centro sobre el eje 5. El resorte de torsión 6 es retenido sobre el eje 5 a través de un manguito de retención 7. El resorte de torsión 6 soporta el cuerpo rodante, identificado por 8 en su totalidad. En el cuerpo rodante, la cubierta de pared lateral 1 está sujeta con uno de sus extremos a través de una regleta de bornes 9.

20 Tal como se desprende en particular de la observación de la Fig. 2, el eje 5 es retenido por un brazo 10 que está conectado con el lado frontal de un vehículo 12.

25 Si se observa ahora una vez más la Fig. 1, se reconoce que el cuerpo rodante, identificado por 8 en su totalidad, comprende por encima y por debajo del resorte de torsión 6 una escotadura 14 que sirve para el alojamiento de los dos brazos 10.

30 Tal como ya se ha mencionado, a través del manguito 7 se procura retener el resorte de torsión 6 en el extremo inferior del resorte de torsión 6 sobre el eje 5. En el extremo superior, el resorte de torsión está conectado a través de un elemento de retención 16 con el cuerpo rodante 8, estando el elemento de retención apoyado sobre el eje 5. El elemento de retención está alojado aquí de modo rotativo sobre el eje 5.

35 Si se observa ahora el segundo dispositivo de retención 20, se percibe una sección 22 en forma de arco, que está conectada a través de dos estribos 24 dispuestos el uno encima del otro con el vehículo 26. La cubierta de pared lateral está conectada solamente a través de una regleta de bornes 9 con la sección 22 en forma de arco. La sección 22 en forma de arco forma un componente de una sola pieza con el estribo 24.

40 El resorte de torsión 6 dispuesto aproximadamente de modo céntrico en el eje 5 está en conexión con el cuerpo rodante 8 a través del elemento de retención 16. Uno, el primero, de los dispositivos de retención 4 y el otro, segundo, dispositivo de retención 20 están dispuestos en el respectivo vehículo 12, 26. El resorte de torsión 6 soporta el cuerpo rodante y con ello también soporta la cubierta de pared lateral 1. Los dos vehículos 12 y 26 están unidos el uno con el otro a través de una articulación (no representada). Si los dos vehículos no están alineados el uno con el otro sino se encuentran a unas alturas diferentes, lo que puede ocurrir, cuando dicho vehículo atraviesa una depresión y pasa sobre una cima, se produce un desfase de alturas entre los dos lados frontales, opuestos el uno al otro, de los dos vehículos 12, 26. En este sentido ahora está previsto que el resorte de torsión 6 sea capaz de compensar tal desfase de alturas. Ello se produce en particular por el hecho de que las diversas espiras del resorte de torsión se extienden a una distancia las unas con respecto a las otras. Ello significa que el resorte de torsión es capaz de desplazarse a lo largo del eje tanto en una dirección negativa como positiva, es decir, hacia abajo y hacia arriba. Ello quiere decir que el resorte de torsión 6 no solamente tiene la tarea de hacer girar el cuerpo rodante 8 sino, adicionalmente, aquí también recibe la tarea de soportar el cuerpo rodante, y de compensar, en caso de un desfase de alturas de los vehículos el uno con respecto al otro, debido a la configuración del resorte de torsión como resorte con espiras helicoidales dispuestas a una distancia mutua, dicho desfase de alturas.

55 De un modo similar funciona también la forma de realización en la cual, en vez de un resorte de torsión como elemento de torsión es empleada una vaina en forma de varilla, fabricada a partir de un elastómero, es decir, un cuerpo de elastómero en forma de vaina 6a, por ejemplo de un EPDM (Fig. 5). La conexión del cuerpo de elastómero en forma de vaina 6a, al que también podría referirse como cuerpo de torsión en forma de vaina de un elastómero, es comparable a la conexión del resorte de torsión. El funcionamiento y el efecto también pueden compararse con los de un resorte de torsión.

Lista de referencias:

65 1 Cubierta de pared lateral
1a Sección de pared lateral

- 1b Sección de pared lateral
- 1c Línea de separación entre las secciones laterales 1a, 1b
- 4 (Primer) Dispositivo de retención rotativo
- 5 Eje
- 5 6 Resorte de torsión
- 6a Cuerpo de elastómero en forma de vaina
- 7 Manguito de retención
- 8 Cuerpo rodante
- 9 Regleta de bornes
- 10 10 Brazo
- 12 Vehículo
- 14 Escotadura en el cuerpo rodante
- 16 Elemento de retención (conexión resorte de torsión/cuerpo rodante)
- 20 (Segundo) Dispositivo de retención fijo
- 15 22 Sección en forma de arco del dispositivo de retención fijo
- 24 Estribo
- 26 Vehículo
- 30 Fuelle
- 40 Flecha
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Paso de intercirculación entre dos vehículos (12, 26) conectados el uno con el otro de manera articulada, con un
 fuelle (30) y una cubierta de pared lateral (1) en el lado interior del fuelle (30), estando la cubierta de pared lateral (1)
 retenida a través de dos dispositivos de retención (4, 20), siendo un dispositivo de retención (4, 20) respectivo apto a
 estar dispuesto en la carrocería de un vehículo (12, 26), en donde al menos un primer dispositivo de retención (4)
 comprende un cuerpo rodante (8) rotativo, en donde la cubierta de pared lateral (1) comprende al menos dos sec-
 10 ciones (1a, 1b) de una rigidez diferente sobre su longitud entre los dos dispositivos de retención (4, 20),
 caracterizado por el hecho de que
 el otro segundo dispositivo de retención (20) que recibe la cubierta de pared lateral (1) está realizado de manera
 estacionaria de tal modo que una de las secciones (1b) no puede ser enrollada,
 presentando dicha sección (1b) de la cubierta de pared lateral (1) que se encuentra en el lado del segundo dispositi-
 15 vo de retención estacionario (20) una mayor rigidez que la otra sección (1a) que está directamente adyacente al
 primer dispositivo de retención (4) con el cuerpo rodante rotativo (8).
2. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 1,
 caracterizado por el hecho de que
 20 el dispositivo de retención fixe (20) comprende una sección (22) con una sección transversal en forma de arco en la
 transición hacia la cubierta de pared lateral (1).
3. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes
 caracterizado por el hecho de que
 25 dicho primer dispositivo de retención (4) comprende un eje (5), estando el cuerpo rodante (8) dispuesto de manera
 rotativa sobre el eje (5), estando un elemento de torsión que es elástico paralelamente a su eje longitudinal dispues-
 to entre el cuerpo rodante (8) y el eje (5).
4. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 3,
 caracterizado por el hecho de que
 30 el elemento de torsión está fijado en el eje (5) de manera aproximadamente centrada con respecto al cuerpo rodante
 (8).
5. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 3 o 4,
 caracterizado por el hecho de que
 35 el cuerpo rodante (8) es mantenido sobre el eje (5) a través del elemento de torsión.
6. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5,
 caracterizado por el hecho de que
 40 el cuerpo rodante (8) es mantenido sobre el eje (5) de manera axialmente movable a través del elemento de torsión.
7. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6,
 caracterizado por el hecho de que
 el elemento de torsión está realizado en forma de un resorte de torsión (6).
- 45 8. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 7,
 caracterizado por el hecho de que
 un espacio está formado entre cada espira helicoidal del resorte de torsión (6).
9. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6,
 caracterizado por el hecho de que
 50 el elemento de torsión está realizado en forma de un cuerpo de elastómero (6a).
10. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 9,
 caracterizado por el hecho de que
 55 el cuerpo de elastómero (6a) está realizado como vaina en forma de varilla.
11. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 10,
 caracterizado por el hecho de que
 60 el eje (5) está conectado con el vehículo a través de al menos un brazo (10).
12. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 11,
 caracterizado por el hecho de que
 el eje (5) está retenido por el brazo (10) de manera no rotativa.
 65

13. Paso de intercurrencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 12, caracterizado por el hecho de que el eje (5) está conectado con uno de los vehículos (12) por dos brazos (10) dispuestos a una distancia el uno del otro, presentando el cuerpo rodante (8) respectivamente una escotadura (14) en la región de los brazos (10).

5

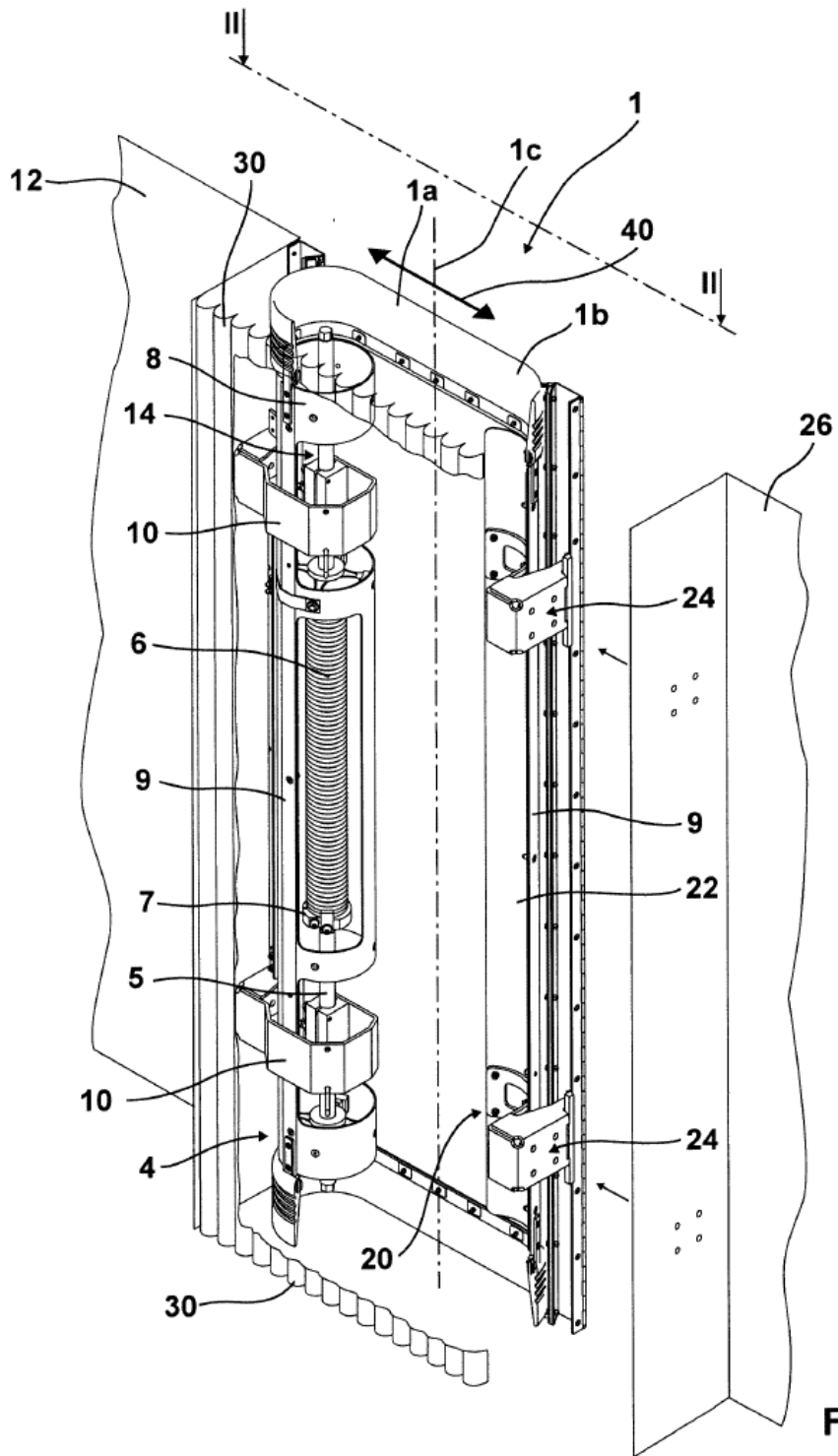


Fig. 1

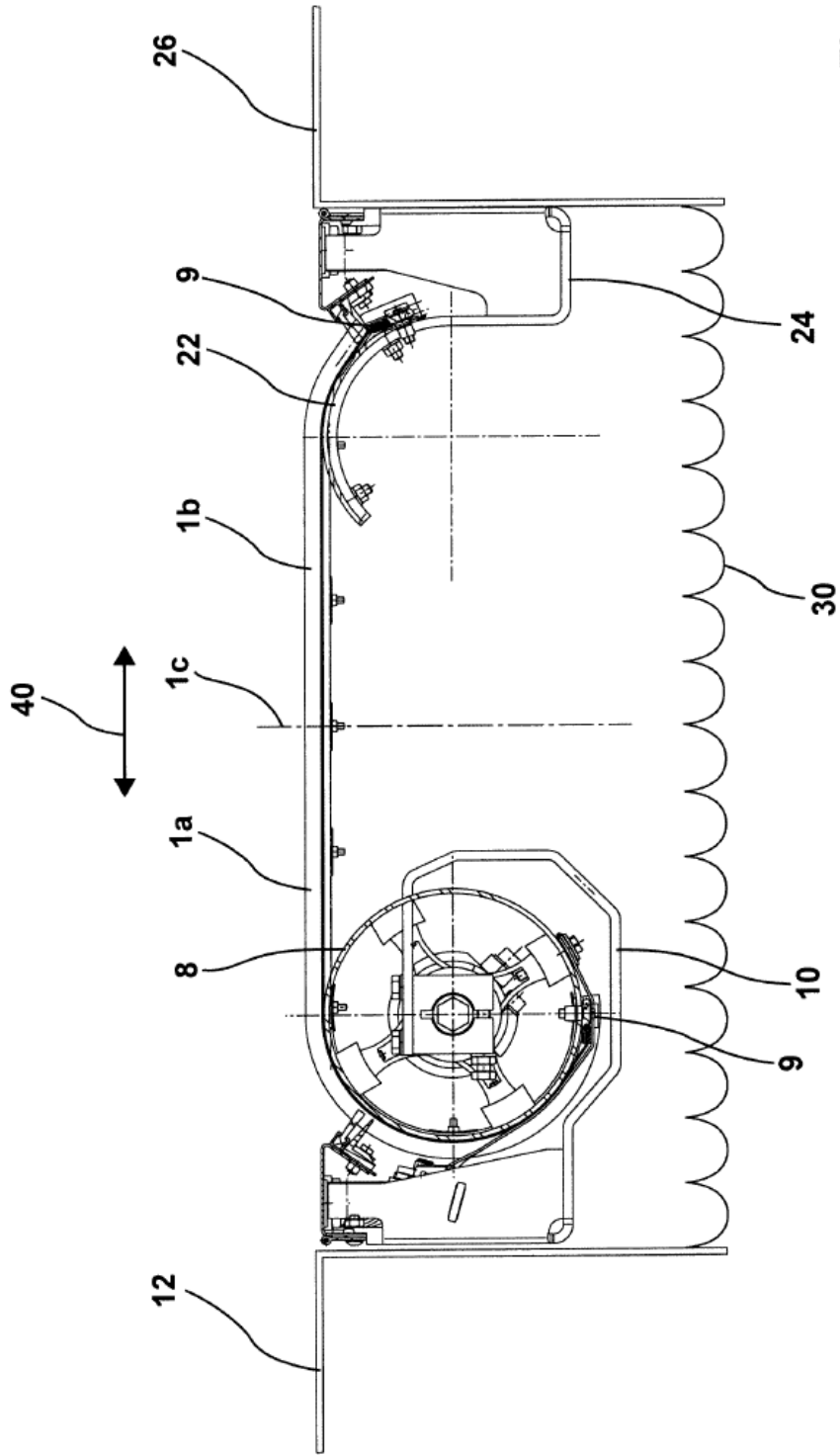


Fig. 2

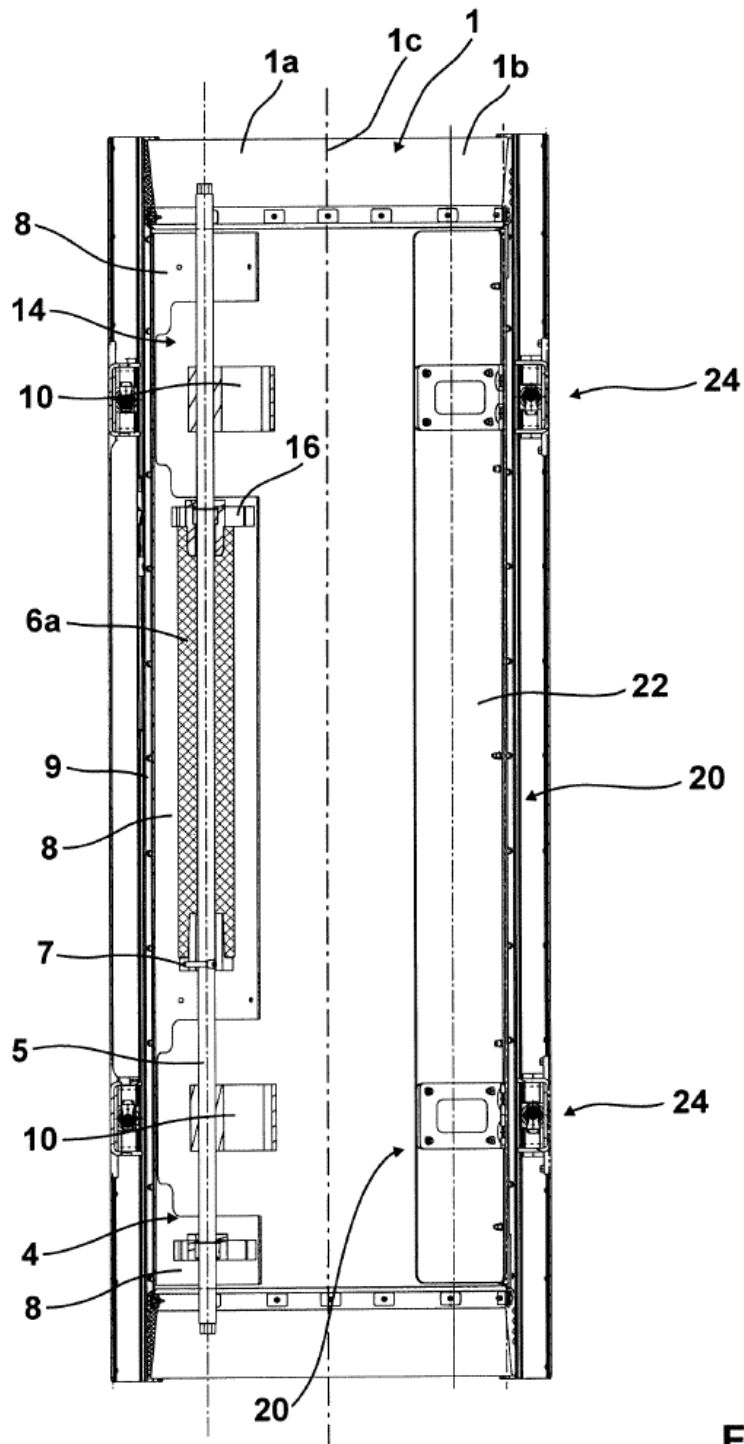


Fig. 5

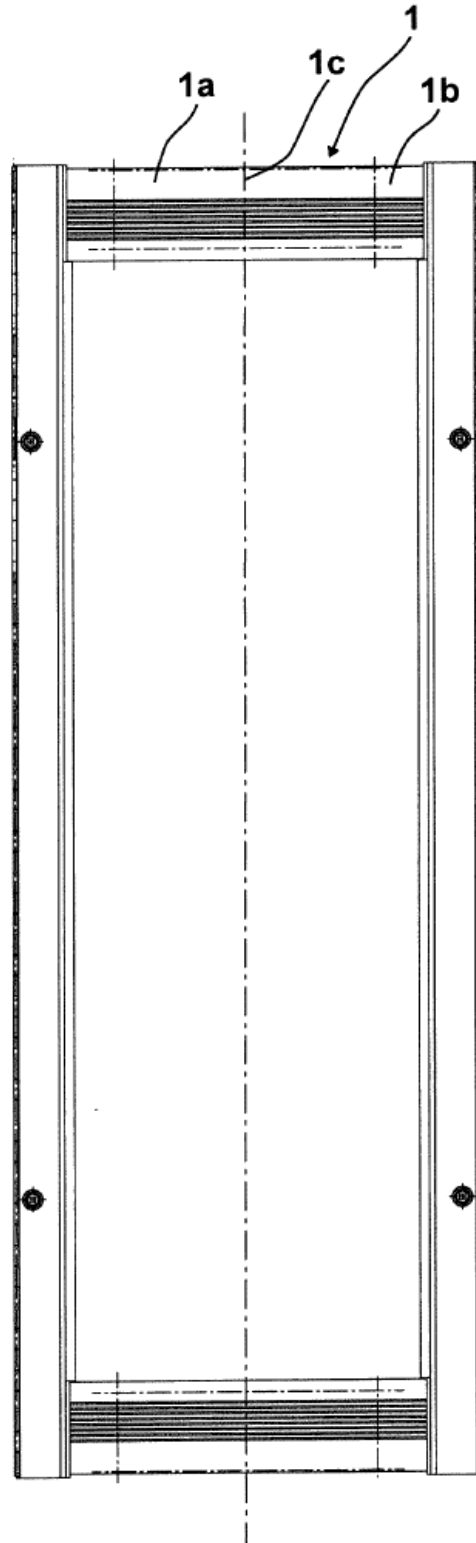


Fig. 4

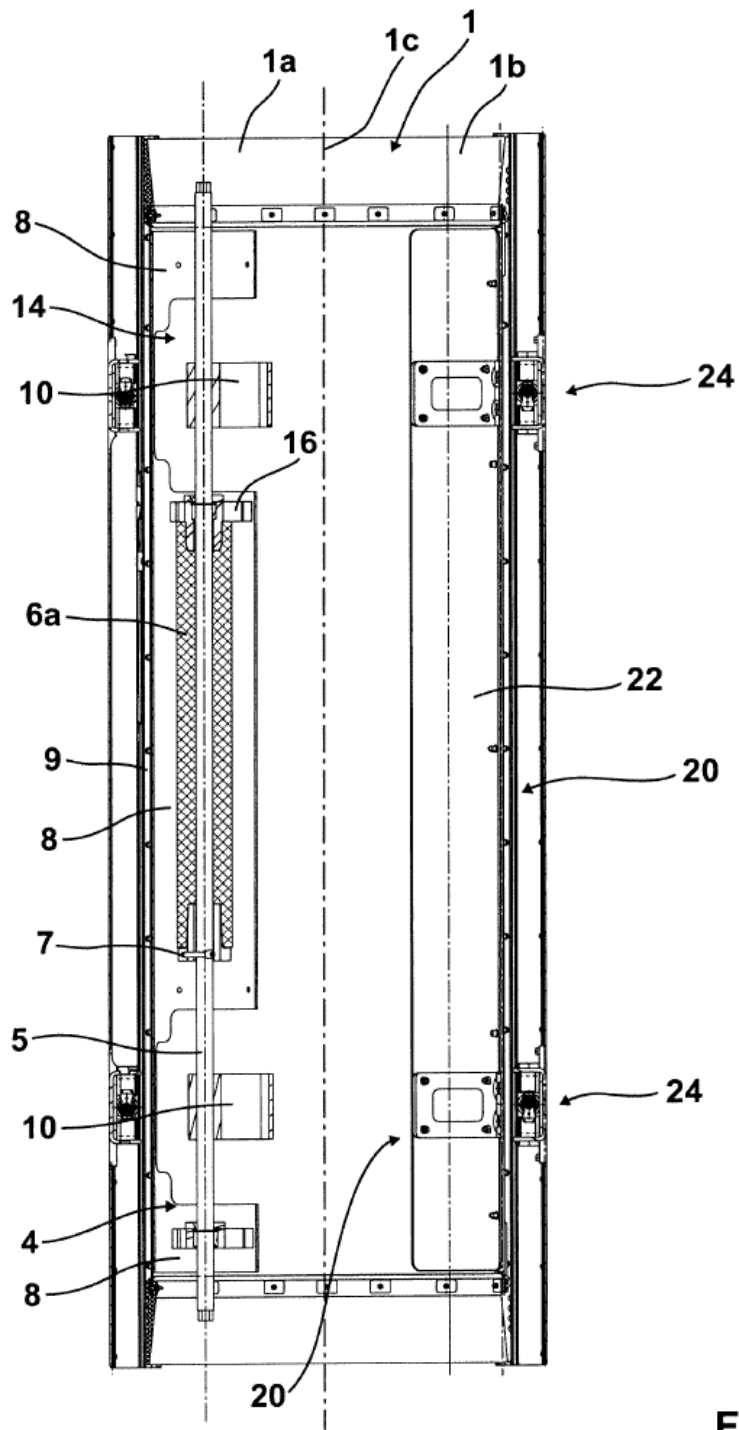


Fig. 5