

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 245**

51 Int. Cl.:

B62D 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2023** E 23193409 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024** EP 4328120

54 Título: **Carrocería de vehículos de transporte de mercancías por carretera equipada con deflectores traseros**

30 Prioridad:

25.08.2022 FR 2208525

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

07.02.2025

73 Titular/es:

**JEAN CHEREAU SAS (100.00%)
Z.I. Le Domaine
50220 Ducey, FR**

72 Inventor/es:

RENOUF, GILDAS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 995 245 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

Carrocería de vehículos de transporte de mercancías por carretera equipada con deflectores traseros

5 La presente invención hace referencia al campo de las carrocerías que tienen por objetivo montarse, por ejemplo, en el chasis de vehículos de transporte de mercancías por carretera, como por ejemplo cabezas tractoras, semirremolques, remolques o camiones rígidos.

10 El espacio interior de carga de una carrocería está delimitado por dos laterales verticales opuestos, un piso, un plafón o techo y una cara delantera. El espacio interior de carga tiene un acceso trasero situado frente a la cara delantera y la carrocería se equipa con un dispositivo de cierre de dicho acceso trasero. Este dispositivo de cierre puede comprender, por ejemplo, dos puertas traseras.

15 Con el fin de reducir la resistencia aerodinámica de un vehículo de transporte de mercancías por carretera y, en consecuencia, su consumo de combustible se conoce equipar la carrocería con uno o varios deflectores aerodinámicos.

20 Una solución, por ejemplo, consiste en fijar dos deflectores laterales al bastidor trasero de la carrocería, cada uno de los cuales prolonga uno de los laterales de la carrocería hacia atrás.

25 Sin embargo, de acuerdo con la normativa europea vigente, este tipo de deflectores aerodinámicos fijos, que generalmente no son ni retráctiles ni plegables, no deben superar en más de veinte centímetros la longitud máxima autorizada para la carrocería. Por lo tanto, la eficacia de este tipo de deflectores traseros durante la conducción es escasa.

30 Por otra parte, estos deflectores, que se fijan en la parte trasera de los laterales de la carrocería, suelen sufrir impactos cuando el vehículo está atracado.

35 En la práctica, estos deflectores laterales traseros se dañan muy rápidamente. Esto conlleva el coste de reparación o sustitución de los deflectores, pero sobre todo la inmovilización del vehículo, lo que representa un coste especialmente elevado.

40 Para remediar este inconveniente, el solicitante ha desarrollado un sistema para acoplar cada deflector a la puerta trasera asociada para su montaje con capacidad de movimiento entre una posición plegada contra dicha puerta trasera y una posición desplegada de utilización. El sistema de acoplamiento se diseña para devolver automáticamente el deflector a su posición plegada cuando el operador abre la puerta trasera asociada y la coloca contra el lateral adyacente de la carrocería. Para más detalles, se puede recurrir a la patente EP-B 1-3 650 322.

45 Con un sistema de este tipo, cuando la puerta trasera vuelve a su posición cerrada, el operador se debe acordar de manipular el deflector para volver a redespaldarlo en su posición de utilización con el fin de beneficiarse de nuevo de la reducción de la resistencia aerodinámica durante la conducción. Si el operador olvida volver a desplegar el deflector, éste no tiene ningún efecto sobre la resistencia aerodinámica.

50 La presente invención tiene por objetivo remediar este inconveniente.

55 El objetivo de la invención es la carrocería de un vehículo de transporte de mercancías por carretera, que comprende dos laterales longitudinales verticales, un techo y un piso ensamblados entre sí y que delimitan parcialmente un espacio de carga interior, y un bastidor trasero de refuerzo fijado al menos a los laterales. Los montantes verticales de dicho bastidor trasero y de dichos laterales forman las paredes laterales de la carrocería.

60 La carrocería comprende además dos puertas traseras para cerrar el acceso a dicho espacio de carga interior, cada una de las cuales puede girar en el bastidor trasero entre una posición cerrada y una posición abierta extrema en la que se extiende hacia delante y se separa transversalmente de uno de los laterales. La carrocería comprende también dos deflectores montados cada uno en una de las puertas traseras.

65 De acuerdo con una característica general de la carrocería, ésta comprende al menos un sistema de acoplamiento de cada deflector a la puerta trasera asociada para montar con capacidad de movimiento dicho deflector entre una posición plegada contra dicha puerta trasera y una posición desplegada para extender hacia atrás una de las paredes laterales de la carrocería. Cada sistema de acoplamiento comprende al menos una primera biela articulada a dicho deflector y a dicha puerta trasera, y una segunda biela articulada a dicho deflector y a dicha puerta trasera. Alternativamente, la segunda biela se puede articular a dicho deflector y a dicha primera biela. Cada sistema de acoplamiento comprende también al menos un cilindro actuador de accionamiento articulado a dicha puerta trasera y a una de las bielas primera y segunda.

De acuerdo con otra característica general, la carrocería comprende también al menos un sistema de redespliegue automático de cada deflector, que está fijado a dicho deflector o, alternativamente, a la puerta trasera asociada.

5 Cada sistema de redespliegue comprende una base fijada a dicho deflector o alternativamente a la puerta trasera asociada, una parte móvil articulada para girar sobre la base entre una posición plegada y una posición desplegada, y un muelle interpuesto entre la base y la parte móvil y que ejerce una fuerza de pretensado sobre la parte móvil de manera que se obtenga, en la posición plegada de dicho deflector contra la puerta trasera asociada y durante el movimiento de cierre de la puerta trasera asociada desde su posición abierta extrema, un desplazamiento de dicho deflector con respecto a la puerta trasera asociada hasta una posición desplegada intermedia bajo el efecto de dicha fuerza de pretensado y del desplazamiento, hacia delante a lo largo de la puerta trasera asociada o alternativamente de dicho deflector, de un contacto entre la parte móvil del sistema de redespliegue y la puerta trasera asociada, o alternativamente dicho deflector.

15 De acuerdo con otra característica general, el cilindro actuador de accionamiento de cada sistema de acoplamiento se articula para ejercer, al menos desde la posición desplegada intermedia del deflector asociado, una fuerza de empuje tendente a desplazar dicho deflector a la posición desplegada.

Los sentidos "longitudinal" y "transversal" se utilizan con respecto a la longitud de la carrocería.

20 Con la carrocería de la invención, el movimiento de cierre de la puerta trasera desde su posición abierta extrema provoca el redespliegue automático del deflector sin ninguna acción adicional por parte del operador.

En una forma de realización, la parte móvil de cada sistema de redespliegue automático se articula en torno a un eje de articulación vertical.

25 En otra forma de realización, la parte móvil de cada sistema de redespliegue automático se articula en torno a un eje de articulación horizontal.

30 Alternativamente, también es posible articular la parte móvil de cada sistema de redespliegue automático alrededor de un eje de articulación inclinado con respecto a las direcciones horizontal y vertical.

Ventajosamente, la parte móvil de cada sistema de redespliegue automático se equipa con al menos una ruedecilla para dicho contacto con la puerta trasera asociada o dicho deflector.

35 La ruedecilla o ruedecillas de la parte móvil permiten evitar que la puerta trasera asociada o el deflector se dañe. Alternativamente, es posible prever otros medios para limitar el rozamiento entre la parte móvil y la puerta trasera asociada o dicho deflector. Por ejemplo, es posible proporcionar patines o bandas de caucho, o incluso una bola.

40 De acuerdo con un diseño particular, el muelle de cada sistema de repliegue automático es capaz de ejercer, en la posición plegada de dicho deflector contra la propia puerta trasera asociada en su posición cerrada una fuerza de pretensado que permite desplazar dicho deflector con respecto a la puerta trasera asociada hasta la posición desplegada intermedia bajo el efecto de dicha fuerza de pretensado y del desplazamiento, transversalmente hacia el interior a lo largo de la puerta trasera asociada o de dicho deflector, de un contacto entre la parte móvil del sistema de redespliegue y la puerta trasera asociada o dicho deflector.

45 De acuerdo con este diseño particular, el cilindro actuador de accionamiento de cada sistema de acoplamiento se articula para ejercer, al menos desde la posición desplegada intermedia del deflector asociado, una fuerza de empuje tendente a desplazar dicho deflector a la posición desplegada.

50 Cuando el sistema de redespliegue está activo, el deflector se despliega automáticamente y permanece en su posición desplegada sin que el operador tenga que hacer nada.

55 En la posición desplegada de dicho deflector, una de las bielas primera y segunda de dicho sistema de acoplamiento se puede soportar contra un tope de la puerta trasera asociada, y el cilindro actuador de accionamiento ejerce una fuerza de empuje tendente a mantener dicho deflector en dicha posición desplegada.

Ventajosamente, el sistema de redespliegue automático comprende también un elemento de bloqueo de accionamiento manual capaz de cooperar con las partes fija y móvil en la posición plegada de dicha parte móvil para el bloqueo de dicho sistema. Esto permite dejar inactivo el sistema de redespliegue.

60 De acuerdo con un diseño particular, dichas bielas primera y segunda de cada sistema de acoplamiento se articulan para obtener, en la posición desplegada del deflector asociado y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema, un desplazamiento de dicho deflector con respecto a la puerta trasera

asociada hacia su posición plegada bajo el efecto del desplazamiento, hacia delante a lo largo de una de las paredes laterales de la carrocería, de un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral.

5 La cinemática de desplazamiento de cada deflector permite al operador, por ejemplo, antes del atraque, abrir la puerta trasera asociada a este deflector hasta la posición abierta extrema sin tener que replegarlo primero contra la puerta trasera.

10 De acuerdo con un primer diseño, dichas bielas primera y segunda de cada sistema de acoplamiento se articulan para obtener, en la posición desplegada del deflector asociado y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema, un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral, y durante la continuación de dicho movimiento de apertura tras el contacto, el desplazamiento de dicho contacto hacia delante a lo largo de dicha pared lateral.

15 De acuerdo con un segundo diseño, dichas bielas primera y segunda de cada sistema de acoplamiento se articulan para obtener, en la posición desplegada del deflector asociado, un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral, y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema el desplazamiento de dicho contacto hacia delante a lo largo de dicha pared lateral.

20 Preferiblemente, cada deflector se equipa con al menos una ruedecilla para dicho contacto con dicha pared lateral.

La ruedecilla o ruedecillas de cada deflector permiten evitar que el deflector o la citada pared lateral de la carrocería se dañe.

25 Alternativamente, es posible prever otros medios para limitar el rozamiento entre el deflector y dicha pared lateral de la carrocería. Por ejemplo, se pueden fijar patines o bandas de caucho en el borde delantero del deflector y/o en el lateral de la carrocería.

30 El "borde delantero del deflector" hace referencia al borde vertical del deflector que mira hacia la parte delantera de la carrocería cuando dicho deflector está en posición desplegada.

Cada puerta trasera se puede montar con capacidad de giro en uno de los montantes verticales del bastidor trasero, y el deflector asociado a dicha puerta se puede desplazar hacia atrás con respecto a dicho montante vertical en la posición desplegada de dicho deflector.

35 En una forma de realización particular, en la posición cerrada de las puertas traseras y en su posición plegada, cada deflector está retranqueado hacia delante con respecto a un borde extremo trasero del bastidor trasero o enrasado con él.

40 Por "borde extremo trasero" del bastidor trasero se entiende el borde del bastidor trasero situado más alejado de la parte trasera de la carrocería. Este borde extremo trasero puede ser, por ejemplo, el borde trasero de un travesaño superior o inferior del bastidor trasero o de uno de los montantes verticales de dicho bastidor trasero, o también puede ser el borde trasero de uno o varios topes amortiguadores fijados a este bastidor trasero. Dichos topes amortiguadores se diseñan para apoyarse contra los muelles de carga cuando el vehículo está acoplado y se pueden fabricar, por ejemplo, de caucho. Estos topes amortiguadores se pueden fijar, por ejemplo, al travesaño superior del bastidor trasero, y/o al travesaño inferior y/o a los montantes verticales del bastidor.

50 De este modo, en su posición plegada, el deflector no sobresale hacia atrás en relación con el bastidor trasero, que se puede equipar o no con topes amortiguadores. Por tanto, esto reduce el riesgo de daños en el deflector en su posición plegada.

De acuerdo con un diseño particular, cada puerta trasera comprende al menos un inserto adjunto para montar con capacidad de giro dicha puerta en el bastidor trasero, comprendiendo dicho sistema de acoplamiento asociado a dicha puerta una pletina de soporte fijada a dicho inserto y a la que se articula al menos dicha primera biela.

55 Alternativamente, la pletina de soporte para el sistema de acoplamiento se puede montar en la puerta trasera en una zona diferente del inserto para el montaje giratorio de la puerta trasera.

La presente invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada de una forma de realización dada a título de ejemplo no restrictivo e ilustrada por los dibujos anexos en los que:

60 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una carrocería montada en el chasis de un vehículo de transporte de mercancías por carretera de acuerdo con un ejemplo de forma de realización y equipada con deflectores traseros en posición plegada,

La Figura 2 es una vista de detalle de la Figura 1,

La Figura 3 es una vista de detalle de la carrocería mostrada en la Figura 1 con los deflectores traseros en posición desplegada,

La Figura 4 es una vista de detalle de la Figura 3,

5 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un sistema para volver a desplegar automáticamente uno de los deflectores traseros,

La Figura 6, Figura 7, Figura 8 y Figura 9 son vistas en sección parcial de la carrocería de la Figura 1 que ilustran el paso de uno de los deflectores traseros de su posición plegada a su posición desplegada en una posición cerrada de la puerta trasera asociada,

10 La Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14 y Figura 15 son vistas en sección parcial de la carrocería de la Figura 1 que ilustran el movimiento de apertura de la puerta trasera mostrada en las Figs. 6 a 9 equipada con uno de los deflectores traseros y el desplazamiento del deflector trasero a su posición plegada causado por este movimiento de apertura, y

15 La Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19, Figura 20 y Figura 21 son vistas parciales en sección parcial de la carrocería de la Figura 1 que ilustran parcialmente el movimiento de cierre de la puerta trasera mostrada en las Figuras 10 a 15 y el redesplicue automático del deflector trasero provocado por este movimiento de cierre.

En la Figura 1 se muestra una carrocería, denominada 10 en su conjunto, montada sobre un chasis 12 de vehículo de transporte por carretera que se extiende longitudinalmente y está soportada por ruedas.

20 Según se ilustra en la Figura 1, el cuerpo 10 comprende dos laterales verticales opuestos 14 que se extienden longitudinalmente (sólo uno es visible en la figura), un plafón o techo 16, un piso 18 y una cara delantera 20 que se unen entre sí para definir un espacio de carga interior.

25 La carrocería 10 también comprende un bastidor trasero 22, también denominado custodia, que sirve para dar rigidez a la carrocería. El bastidor rígido trasero 22 se fija a los extremos traseros de los laterales 14, el techo 16 y el piso 18.

30 Según se ilustra más visiblemente en la Figura 2, el bastidor trasero 22 comprende dos montantes verticales 24, un travesaño superior 26 que une los extremos superiores de los montantes verticales 24, y un travesaño inferior 28 que forma un umbral que conecta los extremos inferiores de los montantes verticales 24. El bastidor trasero 22 se puede fabricar, por ejemplo, en acero, en particular en acero inoxidable. Cada montante vertical 24 del bastidor trasero y el panel lateral 14 asociado forman una pared lateral de la carrocería. Por lo tanto, la carrocería comprende dos paredes laterales opuestas que se extienden longitudinalmente.

35 La carrocería 10 también comprende dos puertas traseras 30, 32, cada una de las cuales se articula con capacidad de giro sobre el bastidor trasero 22. Las puertas traseras 30, 32 forman las puertas traseras derecha e izquierda respectivamente. Cada puerta trasera 30, 32 se articula a uno de los montantes verticales 24 del bastidor trasero alrededor de ejes verticales de articulación. En las figuras, sólo es visible el eje de articulación 34 de la puerta trasera 32 (Figura 6 a 21).

40 Cada puerta trasera 30, 32 se puede mover entre una posición de cierre de una abertura o acceso trasero al espacio de carga interior ilustrado en la Figura 2, y varias posiciones de apertura. Cada puerta trasera 30, 32 se puede mover hasta una posición abierta extrema en la que se extiende hacia delante transversalmente separada de uno de los laterales 14. En esta posición abierta extrema, cada puerta trasera 30, 32 se pliega generalmente hacia atrás contra el lateral 14 asociado. En el ejemplo de forma de realización ilustrado, en su posición plegada, cada puerta trasera 30, 45 32 hace tope contra dicho panel lateral 14 asociado a través de un bloque de caucho (no referenciado). Alternativamente, sigue siendo posible prever otros medios para bloquear el giro de cada puerta trasera 30, 32 hacia el lateral asociado 14 en su posición abierta extrema.

50 La carrocería 10 también comprende dos aletas o deflectores aerodinámicos traseros 36, 38 que se montan en las puertas traseras 30, 32 respectivamente. Los deflectores 36, 38 forman deflectores traseros derecho e izquierdo respectivamente. Los deflectores 36, 38 son idénticos entre sí.

55 Cada deflector 36, 38 se puede mover con respecto a la puerta trasera asociada 30, 32 entre una posición plegada contra dicha puerta (Figura 2), y una posición desplegada para extender hacia atrás uno de los laterales 14 y el montante vertical asociado 24 del bastidor trasero (Figura 3). Las posiciones plegada y desplegada de cada deflector 36, 38 constituyen las posiciones extremas de desplazamiento de dicho deflector en relación con la puerta trasera asociada 30, 32.

60 Como se describirá con más detalle más adelante, en la posición desplegada de cada deflector 36 y 38, el movimiento de apertura de la correspondiente puerta trasera 30, 32 hace que el deflector se desplace a su posición plegada.

Como también se describirá con más detalle más adelante, en la posición plegada de cada deflector 36, 38 contra la puerta trasera asociada 30, 32, el movimiento de cierre de cada puerta trasera asociada desde su posición abierta extrema hace que el deflector se vuelva a desplegar automáticamente.

5 Cada deflector 36, 38 se extiende sobre la mayor parte de la altura de la puerta trasera asociada 30, 32. A modo de ejemplo, los deflectores 36, 38 pueden tener una altura comprendida entre 200 cm y 300 cm, y preferiblemente de entre 220 cm y 280 cm. Por supuesto, es posible prever deflectores de alturas diferentes. A modo de ejemplo, los deflectores 36, 38 pueden tener una dimensión longitudinal comprendida entre 20 cm y 50 cm, en particular de entre 35 cm y 50 cm, y preferiblemente igual a 40 cm. También es posible prever deflectores con dimensiones longitudinales diferentes, por ejemplo, de acuerdo con la normativa vigente.

10 Cada deflector 36, 38 tiene forma de panel. En este caso, cada deflector 36, 38 se fabrica ensamblando varias piezas. Alternativamente, es posible prever deflectores fabricados en una sola pieza.

Como los dos deflectores 36, 38 son idénticos, únicamente se describirá el deflector 36 utilizando las referencias "a", "b", "c" y "d", entendiéndose que los elementos idénticos del deflector 38 tienen las mismas referencias.

15 Haciendo referencia a la Figura 4, el deflector 36 tiene un borde delantero vertical 36a y un borde trasero vertical de fuga opuesto 36b en la dirección longitudinal. Los términos "delantero" y "trasero" se dan teniendo en cuenta la posición desplegada del deflector. El deflector 36 también tiene una cara exterior 36c y una cara interior opuesta 36d. La cara exterior 36c y la cara interior 36d conectan el borde delantero 36a y el borde trasero 36b.

20 En el ejemplo de forma de realización ilustrado, cada deflector 36, 38 comprende un par de ruedecillas inferior y superior 40, 42 (Figura 3 y 4) que sobresalen del borde delantero 36a, 38a de dicho deflector. Cada ruedecilla 40, 42 se monta de manera que gire libremente alrededor de un eje vertical (no referenciado). Cada ruedecilla 40, 42 del par de ruedecillas se monta en un extremo vertical del deflector asociado.

25 Como se puede observar en particular en las Figura 2 y 3, la carrocería 10 comprende además varios sistemas de acoplamiento 44, 46 asociados a cada deflector 36, 38 para su montaje con capacidad de movimiento en relación con la puerta trasera asociada 30, 32 entre la posición plegada y la posición desplegada.

30 En el ejemplo de forma de realización ilustrado, cada deflector 36 y 38 se asocia a dos sistemas de acoplamiento superior e inferior 44 y a un sistema de acoplamiento intermedio 46 dispuesto entre estos sistemas de acoplamiento 44. Los sistemas de acoplamiento superior e inferior 44 son idénticos entre sí.

35 Haciendo referencia de nuevo a la Figura 4, cada uno de los sistemas de acoplamiento 44 para el deflector 36 comprende una pletina de soporte 48 fijada a la cara exterior de la puerta trasera 30, unas bielas de articulación primera y segunda 50, 52, y un cilindro actuador de accionamiento 54 que actúa sobre la biela 50.

40 En el ejemplo de forma de realización ilustrado, la pletina de soporte 48 se fija a uno de los insertos 49 adjuntos a la cara exterior de la puerta trasera 30 para formar parte de la bisagra que asegure su articulación con respecto al montante vertical 24 del bastidor trasero.

45 Un primer extremo de la biela 52 se articula a la pletina 48 alrededor de un eje de articulación vertical 56. Un segundo extremo opuesto de la biela 52 se articula al deflector 36 alrededor de un eje de articulación vertical 58. El segundo extremo de la biela 52 se articula al deflector 36 a través de una pletina (no referenciada) fijada a la cara interior 36d de dicho deflector.

50 De forma análoga, un primer extremo de la biela 50 se articula a la pletina 48 alrededor de un eje de articulación vertical 62. Un segundo extremo opuesto de la biela 50 se articula al deflector 36 alrededor de un eje de articulación vertical 64. El segundo extremo de la biela 50 se articula al deflector 36 a través de una pletina (no referenciada). La pletina 48 permite articular las bielas 50, 52 con respecto a la puerta trasera 30 y las pletinas (no referenciadas) permiten articular las bielas 52, 50 con respecto al deflector 36.

55 La biela 52 se articula sobre la cara interior 36d del deflector 36 en el lado del borde delantero 36a y la biela 50 se articula sobre esta cara interior 36d en el lado del borde trasero 36b. La biela 52 se articula a la pletina 48 y se desplaza hacia el exterior con respecto a la biela 50. Las bielas 50 y 52 se disponen verticalmente una debajo de la otra. La biela 50 tienen una longitud superior a la de la biela 52. Los ejes de articulación 56, 58 y 62, 64 de las bielas son diferentes entre sí y se extienden paralelos entre sí.

60 El cilindro actuador de accionamiento 54 comprende un cuerpo 68 articulado a la puerta trasera 30 a través de la pletina 48, y un vástago 70 deslizante respecto al cuerpo 68 y articulada a la biela 50. El vástago 70 se articula a la biela 50 a través de una pletina (no referenciada) fijada a dicha biela. El cuerpo 68 y el vástago 70 del cilindro actuador de accionamiento se articulan en rotación respectivamente alrededor de ejes de articulación verticales 72, 74. Los ejes de articulación 72, 74 son diferentes de los ejes de articulación 56, 58 y 62, 64 de las bielas. El cilindro actuador de accionamiento 54 es, por ejemplo, de tipo neumático, hidráulico o incluso mecánico, y comprende un muelle en el interior de una jaula.

En el ejemplo de forma de realización ilustrado, el sistema de acoplamiento 46 difiere del sistema de acoplamiento 44 únicamente en que no incluye un cilindro actuador de accionamiento. Alternativamente, es posible prever un sistema de acoplamiento 46 también equipado con un cilindro actuador.

5 Como se puede observar en las Figura 3 y 4, la carrocería 10 también comprende un sistema de redespliegue automático 100 asociado a cada deflector 36, 38.

10 En el ejemplo de forma de realización ilustrado, cada deflector 36 y 38 se asocia a un único sistema de redespliegue automático 100 que se dispone en las proximidades del sistema de acoplamiento inferior 44. Alternativamente, es posible prever otra disposición del sistema 100. También es posible prever varios sistemas de redespliegue automático 100 asociados a cada deflector 36, 38.

15 Haciendo referencia a las Figura 4 y 5, cada sistema de redespliegue automático 100 se fija en este ejemplo a la cara interior 36d del deflector asociado. Cada sistema 100 comprende una base 102 fijada a la cara interior 36d del deflector asociado, y una parte móvil 104 articulada para girar sobre la base alrededor de un eje de articulación vertical 106.

20 La parte móvil 104 puede girar entre una posición plegada, en la que se extiende a lo largo de la cara interior 36d del deflector asociado, y una posición desplegada, visible en las Figura 4 y 5. En la posición desplegada, la parte móvil 104 se apoya contra el tope 108 de la base. El tope 108 bloquea la rotación de la parte móvil 104 y forma de este modo un tope de fin de carrera. La parte móvil 104 se extiende horizontalmente. En el ejemplo de forma de realización ilustrado, la parte móvil 104 tiene forma de dos brazos separados entre sí. Alternativamente, es posible prever otros diseños para la parte móvil.

25 Para permitir el paso automático de la posición plegada a la posición desplegada de la parte móvil 104, cada sistema 100 comprende un muelle 110 interpuesto entre ella y la base 102. El muelle 110 se enrolla alrededor del eje de bisagra 106 de la parte móvil. Un primer extremo 110a del muelle se fija a la base 102 y un segundo extremo opuesto 110b se fija a la parte móvil 104.

30 La parte móvil 104 se equipa con una ruedecilla 112 montada de manera que gira libremente alrededor de un eje vertical (no referenciado). La ruedecilla 112 se apoya en la parte móvil 104 y sobresale de ella.

35 Cada sistema 100 comprende también un elemento de bloqueo (no mostrado), por ejemplo, un pasador extraíble capaz de alojarse en los rebajes 114, 116 de la base 102 y de la parte móvil 104 en la posición plegada de esta última en la que dichos rebajes están alineados verticalmente. El elemento de bloqueo hace que el sistema 100 quede inactivo.

40 Con referencia a las Figura 6 a 9, se describirá ahora el despliegue del deflector 38 en relación con la puerta trasera 32 en la posición cerrada de dicha puerta. Este despliegue se describirá teniendo en cuenta únicamente uno de los sistemas de acoplamiento 44, entendiéndose que el funcionamiento de los demás sistemas de acoplamiento es similar.

45 En la posición plegada ilustrada en la figura 6, el deflector 38 está presionado contra la puerta trasera 32. Las bielas 50, 52 se extienden transversalmente a lo largo de la puerta trasera 32 y son paralelas. La ruedecilla 112 del sistema de redespliegue automático se apoya contra la puerta trasera 32. La parte móvil 104 del sistema está en posición plegada. En esta posición, el muelle 110 está pretensado.

50 En esta posición plegada hacia abajo, el operador retira el elemento de bloqueo que hace que el sistema 100 quede inactivo. La fuerza de pretensado ejercida por el muelle 110 del sistema de redespliegue automático hace entonces que la parte móvil 104 gire alrededor del eje de articulación 106 en el sentido de las agujas del reloj y que la ruedecilla 112 ruede hacia el interior en dirección transversal a lo largo de la puerta trasera 38, según se ilustra en la Figura 7. Al mismo tiempo, las bielas 50 y 52 giran angularmente con respecto al deflector 38 alrededor de los ejes de articulación 62, 64 y 56, 58. El deflector 38 se aleja de la puerta trasera 32.

55 La parte móvil 104 gira y la ruedecilla 112 rueda a lo largo de la puerta trasera 38 hasta que la parte móvil se apoya contra el tope de la base, según se ilustra en la Figura 7. El deflector 38 se encuentra entonces en una posición desplegada intermedia. A partir de esta posición desplegada intermedia, el sistema 100 deja de estar activo.

60 En esta posición desplegada intermedia del deflector 38 con rotación de las bielas 50 y 52, se ha superado la posición neutra del cilindro actuador de accionamiento 54 del sistema de acoplamiento. Por "posición neutra" se entiende la posición en la que el eje de articulación 72 del cilindro actuador de accionamiento está alineado con el eje de prolongación de la biela 50 que pasa por los ejes de articulación 62, 64. El cilindro actuador de accionamiento 54 se articula de forma que su posición neutra se ha sobrepasado cuando la parte móvil 104 del sistema de redespliegue se apoya contra el tope de la base 102.

La fuerza ejercida por el vástago 70 del cilindro actuador de accionamiento garantiza que el deflector 38 siga desplegándose automáticamente (Figura 8), alejándose la ruedecilla 112 de la puerta trasera 38. El despliegue automático tiene lugar hasta que la biela 52 hace tope contra la pletina 48 en la posición ilustrada en la Figura 9.

5 En este ejemplo de forma de realización, la posición de despliegue del deflector 38 se define por tanto por el contacto entre la pletina 48 y la biela 52 cuando ésta gira. El sistema de acoplamiento 44 se configura de forma que en la posición desplegada del deflector 38, el cilindro actuador de accionamiento 54 ejerza siempre una fuerza de empuje sobre la biela 50. En otras palabras, en esta posición desplegada del deflector, el vástago 70 del cilindro actuador no se encuentra al final de su carrera y ejerce una fuerza de empuje tendente a mantener el deflector 38 en su posición
10 desplegada. De este modo, se limitan los efectos de las vibraciones sobre el deflector 38 durante la conducción.

Como se ha indicado anteriormente, en el ejemplo de forma de realización ilustrado, la posición desplegada del deflector 38 está definida por el contacto entre la pletina 48 y la biela 52 cuando esta última gira. Alternativamente, el bloqueo del giro de las bielas 50, 52 se podría obtener por otros medios. Por ejemplo, la posición desplegada del
15 deflector 38 podría estar definida por el final de carrera del cilindro actuador de accionamiento 54. Sin embargo, esta solución es menos ventajosa en la medida en que el deflector 38 estaría más sometido a los efectos ligados a las vibraciones durante la conducción.

En la posición desplegada del deflector 38, su cara exterior 38c se sitúa en la prolongación longitudinal de la cara exterior del lateral 14. La cara exterior 38c forma una cara deflectora del deflector que, durante la conducción, prolonga el guiado del flujo de aire que fluye a lo largo del lateral 14 hacia atrás. La cara superior 38c del deflector es convexa, es decir, redondeada hacia el exterior, con el fin de guiar el flujo de aire hacia el interior.

En la posición desplegada del deflector 38, las ruedecillas 42 se apoyan contra uno de los montantes verticales 24 del bastidor trasero. Alternativamente, sería posible prever que no exista contacto entre por una parte el deflector 38 y por otra parte el bastidor trasero 22 o incluso el lateral 14 de la carrocería en esta posición desplegada del deflector.

Haciendo referencia a las Figura 9 a 15, describiremos ahora el movimiento de apertura de la puerta trasera 32 en la posición desplegada del deflector 38.

Desde la posición cerrada de la puerta trasera 32 ilustrada en la Figura 9, el operador hace girar la puerta en el sentido de las agujas del reloj alrededor de su eje de articulación 34. En el ejemplo de forma de realización mostrado, cuando la puerta trasera 32 ha girado 90° en el sentido de las agujas del reloj y se está extendiendo hacia atrás según se ilustra en la Figura 10, las ruedecillas 42 ya no están apoyadas contra el montante vertical 24 del bastidor trasero. En esta posición, el eje de cada ruedecilla 42 y el eje de la articulación 34 están situados en el mismo plano vertical transversal.

Cuando el operador continúa haciendo girar la puerta trasera 32 en el sentido de las agujas del reloj, cada ruedecilla 42 del deflector se apoya contra el montante vertical 24 del bastidor trasero, tal como se ilustra en la Figura 11. En el ejemplo de forma de realización ilustrado, este contacto entre las ruedecillas 42 y el montante vertical 24 se produce en un ángulo de apertura de la puerta trasera 32 del orden de 125°. Alternativamente, es posible prever diferentes valores de ángulo de apertura para obtener este contacto. Por otra parte, también es posible hacer que las ruedecillas 42 hagan contacto contra el lateral 14, y no contra el montante vertical 24 del bastidor trasero.

En el ejemplo de forma de realización ilustrado, el contacto que se produce entre cada ruedecilla 42 y el montante vertical 24 está desplazado hacia delante en la dirección longitudinal con respecto al eje de articulación 34 de la puerta trasera 32. Durante el contacto, el deflector 38 también se desplaza hacia delante con respecto al eje de articulación 34.

50 Cuando el operador continúa el movimiento de apertura de la puerta trasera 32 en el sentido de las agujas del reloj después de que cada ruedecilla 42 haya entrado en contacto con el montante vertical 24 del bastidor trasero, rueda hacia delante a lo largo del lateral 14 y las bielas 52, 50 giran sobre sus ejes de articulación 56, 72 en el sentido contrario a las agujas del reloj, según se ilustra en las Figura 12 y 13. También se produce un giro angular de las bielas 50, 52 con respecto al deflector 38 sobre los ejes de articulación 58, 64.

55 Cuando la puerta trasera 32 continúa el movimiento de apertura después de que cada ruedecilla 42 se haya apoyado contra el montante vertical 24 del bastidor trasero, este contacto se desplaza hacia delante a lo largo del lateral 14 de la carrocería.

60 Según se ilustra en las Figura 14 y 15, a medida que la puerta trasera 32 continúa el movimiento de apertura hasta su posición abierta extrema plegada contra el lateral 14, cada ruedecilla 42 continúa rodando a lo largo del lateral 14 y las bielas 50, 52 continúan girando en sentido antihorario hasta que el deflector 38 está en su posición plegada hacia atrás contra la puerta trasera. El giro angular de las bielas 50, 52 con respecto al deflector 38 también continúa.

5 A medida que la puerta trasera 32 continúa el movimiento de apertura hasta su posición abierta extrema, la ruedecilla 112 se apoya contra la puerta trasera 38 y rueda hacia atrás a lo largo de la misma, provocando el giro de la parte móvil 104 en sentido contrario a las agujas del reloj en torno al eje de articulación 106. La parte móvil 104 gira hasta que vuelve a su posición plegada a lo largo de la cara interior del deflector 38. De este modo, el muelle 110 vuelve a estar pretensado.

10 Cuando los deflectores 36, 38 están en posición desplegada y el operador desea abrir las puertas traseras 30, 32 y plegarlas contra los laterales 14, por ejemplo, antes de atracar, el retorno de los deflectores 36, 38 a su posición plegada se lleva a cabo de forma automática, es decir, sin ninguna acción específica del operador sobre dichos deflectores.

Acto seguido, cuando el operador cierra las puertas traseras 30 y 32, los deflectores 36, 38 también se mueven automáticamente de su posición plegada a su posición desplegada.

15 De hecho, desde la posición abierta extrema de la puerta trasera 32 ilustrada en la Figura 15, cuando el operador comienza a hacer girar la puerta en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de su eje de articulación 34, la fuerza de pretensado ejercida por el muelle 110 del sistema de redesplicue automático hace que la parte móvil 104 gire en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de articulación 106 y que la ruedecilla 112 ruede hacia delante a lo largo de la puerta trasera 38, tal como se ilustra en las Figura 16 y 17. Al mismo tiempo, cada ruedecilla 20 42 del deflector rueda hacia atrás a lo largo del lateral 14 de la carrocería. Las bielas 50 y 52 también giran con respecto al deflector 38 alrededor de los ejes de articulación 62, 64 y 56, 58.

25 La parte móvil 104 gira y la ruedecilla 112 rueda a lo largo de la puerta trasera 38 hasta que la parte móvil se apoya contra el tope de la base. El deflector 38 se encuentra entonces en su posición desplegada intermedia.

30 Cuando el operador continúa el movimiento de cierre de la puerta trasera 32 en sentido contrario a las agujas del reloj desde la posición desplegada intermedia del deflector 38, el cilindro actuador de accionamiento 54 asegura que continúe el despliegue automático del deflector 38 (Figura 18 y 19), con la ruedecilla 112 alejándose de la puerta trasera 38. Cada ruedecilla 42 del deflector continúa rodando hacia atrás a lo largo del lateral 14 de la carrocería y las bielas continúan girando alrededor de los ejes de articulación 62, 64 y 56, 58.

35 Cuando la puerta trasera 32 ha girado 90° en sentido contrario a las agujas del reloj y se extiende transversalmente hacia el exterior, según se ilustra en la Figura 20, las ruedecillas 42 del deflector siguen apoyadas contra el lateral 14 de la carrocería.

El operador continúa el movimiento de cierre de la puerta trasera 32 hasta que alcanza su posición cerrada ilustrada en la Figura 21 con el deflector 38 en su posición desplegada.

40 La invención se ha ilustrado sobre la base de una disposición particular de los sistemas de redesplicue automático 100 asociados a los deflectores traseros. En el ejemplo de forma de realización ilustrado, la base 102 de cada sistema se fija a la cara interior del deflector asociado y la ruedecilla entra en contacto y rueda sobre la puerta trasera asociada. Alternativamente, de acuerdo con otra disposición, es posible fijar la base 102 de cada sistema a la puerta trasera asociada y la ruedecilla entra en contacto y rueda sobre la cara interior del deflector asociado.

45 Por otra parte, en el ejemplo de forma de realización ilustrado, el cilindro actuador de accionamiento de cada sistema de acoplamiento se articula para ejercer una fuerza de empuje desde una posición del deflector cercana a su posición desplegada intermedia y aguas arriba de la misma. Alternativamente, es posible prever otra disposición para el cilindro actuador, por ejemplo, de modo que ejerza su fuerza de empuje únicamente desde la posición desplegada intermedia del deflector o incluso tan pronto como el deflector se desplace desde su posición plegada.

50 Por otra parte, en el ejemplo de forma de realización ilustrado, la parte móvil 104 de cada sistema de redesplicue automático se articula para girar sobre la placa base en torno al eje de articulación 106, que está orientado verticalmente.

55 Alternativamente, es posible prever otras orientaciones para el eje de articulación 106.

60 Por ejemplo, el eje de articulación 106 se puede orientar horizontalmente. En este caso, la ruedecilla 112 del sistema de redesplicue oscila verticalmente y rueda o se desliza hacia delante a lo largo de la puerta trasera asociada o del deflector durante el movimiento de cierre de la puerta trasera asociada desde su posición abierta extrema. El eje de articulación 106 también se puede orientar con el fin de que esté inclinado con respecto a las direcciones horizontal y vertical.

En el ejemplo de forma de realización ilustrado se muestra una disposición particular de las bielas 50, 52 de los sistemas de acoplamiento asociados a los deflectores traseros. Cada biela 50, 52 se articula para girar sobre el

5 deflector y la puerta trasera. Alternativamente, de acuerdo con otra disposición, es posible articular la segunda biela 52 a la primera biela 50 y al deflector asociado. Con una disposición de este tipo, el eje de articulación de la biela 52 en la biela 50 se monta de manera que se pueda deslizar a lo largo de la biela 50, por ejemplo, en el interior de una ranura oblonga en dicha biela 50. Por otra parte, en el ejemplo de forma de realización ilustrado, el cilindro actuador de accionamiento 54 se articula sobre la biela más larga. Alternativamente, el cilindro actuador de accionamiento se podría articular a la otra biela.

10 La invención se ha ilustrado a modo de ejemplo a partir de la carrocería de un vehículo de transporte por carretera del tipo semirremolque. La invención también se puede aplicar a la carrocería de un vehículo de transporte por carretera del tipo camión rígido, cabeza tractora o remolque.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carrocería de vehículo de transporte de mercancías por carretera, que comprende dos laterales verticales (14), un techo (16) y un piso (18) ensamblados entre sí y que delimitan en parte un espacio de carga interior, y un bastidor trasero de refuerzo (22) fijado al menos a los laterales (14), montantes verticales (24) de dicho bastidor trasero y de dichos laterales (14) que forman las paredes laterales de la carrocería, comprendiendo además dicha carrocería:
 - 10 - dos puertas traseras (30, 32) para cerrar un acceso a dicho espacio de carga interior, cada una de las cuales puede girar en el bastidor trasero (22) entre una posición cerrada y una posición abierta extrema en la que se extiende hacia delante y está separada transversalmente de uno de los laterales (14),
 - dos deflectores (36, 38) montados cada uno en una de las puertas traseras (30, 32),
 - al menos un sistema (44) de acoplamiento de cada deflector a la puerta trasera asociada para montar con capacidad de movimiento dicho deflector entre una posición plegada contra dicha puerta trasera y una posición desplegada para prolongar hacia atrás una de las paredes laterales de la carrocería, comprendiendo
 - 15 cada sistema de acoplamiento al menos una primera biela (50) articulada a dicho deflector y a dicha puerta trasera, una segunda biela (52) articulada a dicho deflector y a dicha puerta trasera o a dicha primera biela, y un cilindro actuador de accionamiento (54) articulado a dicha puerta trasera y a uno de las bielas primera y segunda (50, 52), **caracterizada por que** la carrocería comprende además:
 - 20 - al menos un sistema de redespliegue automático (100) para cada deflector fijado a dicho deflector o a la puerta trasera asociada, comprendiendo cada sistema de redespliegue una base (102) fijada a dicho deflector o a la puerta trasera asociada, una parte móvil (104) articulada para girar sobre la base entre una posición plegada y una posición desplegada, y un muelle (110) interpuesto entre la base (102) y la parte móvil (104) y que ejerce una fuerza de pretensado sobre la parte móvil para obtener, en la posición plegada de dicho deflector contra la puerta trasera asociada y durante el movimiento de cierre de la puerta trasera asociada a partir de su posición abierta extrema, un desplazamiento de dicho deflector con relación a la puerta trasera asociada hasta una posición desplegada intermedia bajo el efecto de dicha fuerza de pretensado y del desplazamiento, hacia delante a lo largo de la puerta trasera asociada o de dicho deflector, de un contacto
 - 25 entre la parte móvil (104) del sistema de redespliegue y la puerta trasera asociada o dicho deflector,
 - en el que el cilindro actuador de accionamiento (54) de cada sistema de acoplamiento se articula para ejercer, al menos desde la posición desplegada intermedia del deflector asociado, una fuerza de empuje
 - 30 tendente a desplazar dicho deflector a la posición desplegada.
- 35 2. Carrocería de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la parte móvil (104) de cada sistema de redespliegue automático se articula alrededor de un eje de articulación vertical (106).
3. Carrocería de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la parte móvil (104) de cada sistema de redespliegue automático se articula alrededor de un eje de articulación horizontal (106).
- 40 4. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la parte móvil (104) de cada sistema de redespliegue automático se equipa con al menos una ruedecilla (112) para dicho contacto con la puerta trasera asociada o dicho deflector.
- 45 5. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que:
 - 45 - el muelle (110) de cada sistema de repliegue automático es capaz de ejercer, en la posición plegada de dicho deflector contra la propia puerta trasera asociada en su posición cerrada, una fuerza de pretensado que permite desplazar dicho deflector con respecto a la puerta trasera asociada hasta la posición desplegada intermedia bajo el efecto de dicha fuerza de pretensado y del desplazamiento transversalmente hacia el interior de la puerta trasera asociada o de dicho deflector, de un contacto entre la parte móvil (104) del sistema
 - 50 de redespliegue y la puerta trasera asociada o dicho deflector, y en la que
 - el cilindro actuador de accionamiento (54) de cada sistema de acoplamiento se articula para ejercer, al menos desde la posición desplegada intermedia del deflector asociado, una fuerza de empuje tendente a desplazar dicho deflector a la posición desplegada.
- 55 6. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho sistema de redespliegue automático (100) comprende además un elemento de bloqueo accionado manualmente capaz de cooperar con las partes fija y móvil (102, 104) en la posición plegada de dicha parte móvil para el bloqueo de dicho sistema.
- 60 7. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dichas bielas primera y segunda (50, 52) de cada sistema de acoplamiento se articulan de manera que se obtenga, en la posición desplegada del deflector asociado (36, 38) y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema, un desplazamiento de dicho deflector con respecto a la puerta trasera asociada hacia su posición

plegada bajo el efecto del desplazamiento, hacia delante a lo largo de una de las paredes laterales de la carrocería, de un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral.

- 5 8. Carrocería de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dichas bielas primera y segunda (50, 52) de cada sistema de acoplamiento se articulan para obtener, en la posición desplegada del deflector asociado (36, 38) y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema, un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral, y durante la continuación de dicho movimiento de apertura tras el contacto, el desplazamiento de dicho contacto hacia delante a lo largo de dicha pared lateral.
- 10 9. Carrocería de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dichas bielas primera y segunda (50, 52) de cada sistema de acoplamiento se articulan para obtener, en la posición desplegada del deflector asociado (36, 38), un contacto entre dicho deflector y dicha pared lateral, y durante el movimiento de apertura de la puerta trasera asociada hacia su posición abierta extrema el desplazamiento de dicho contacto hacia delante a lo largo de dicha pared lateral.
- 15 10. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en la que cada deflector (36, 38) se equipa con al menos una ruedecilla (40, 42) para dicho contacto con dicha pared lateral.
- 20 11. Carrocería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que cada puerta trasera (30, 32) se monta con capacidad de giro sobre uno de los montantes verticales (24) del bastidor trasero, estando el deflector asociado (36, 38) a dicha puerta desplazado hacia atrás con respecto a dicho montante vertical (24) en la posición desplegada de dicho deflector.

FIG.1

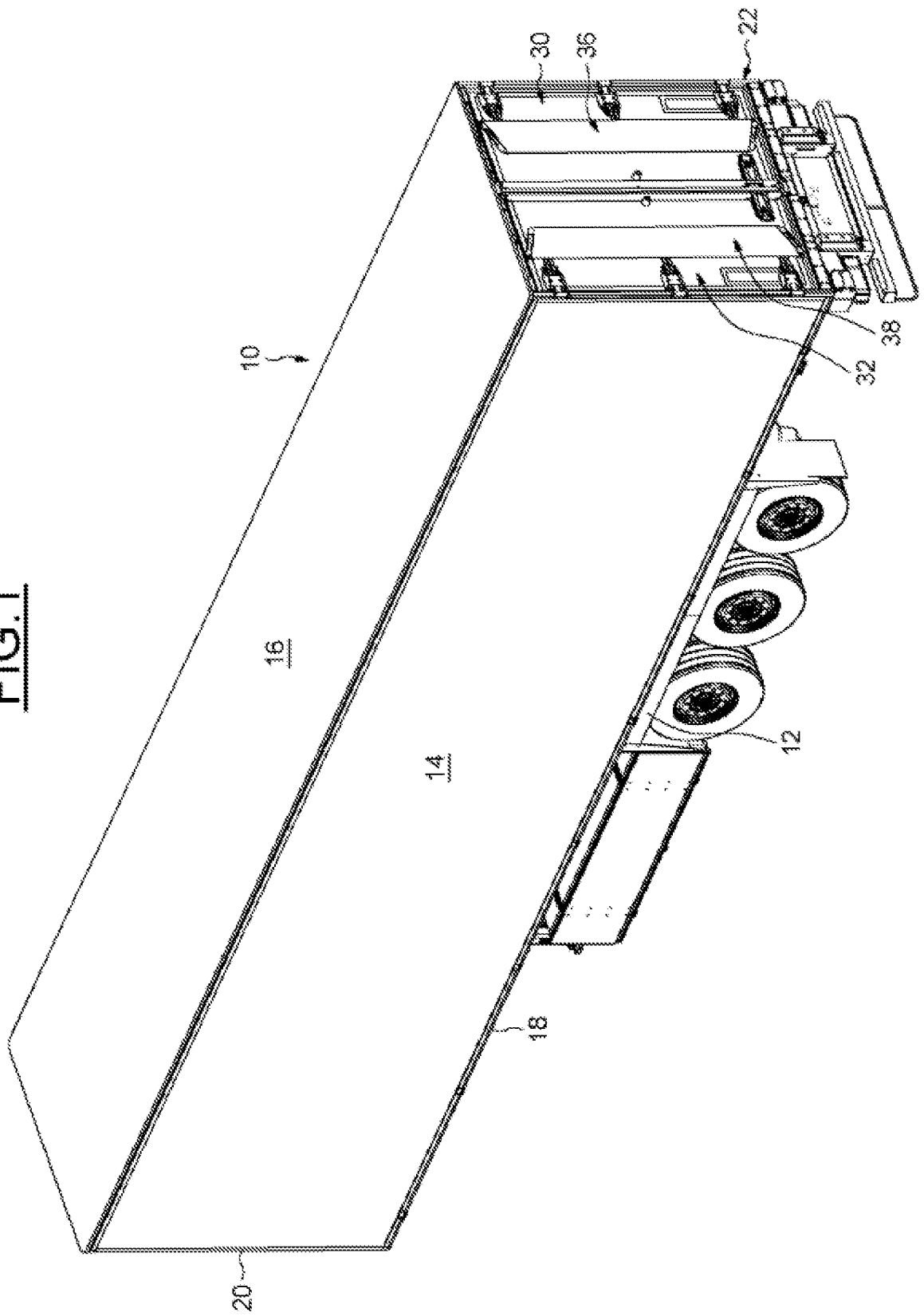


Fig.2

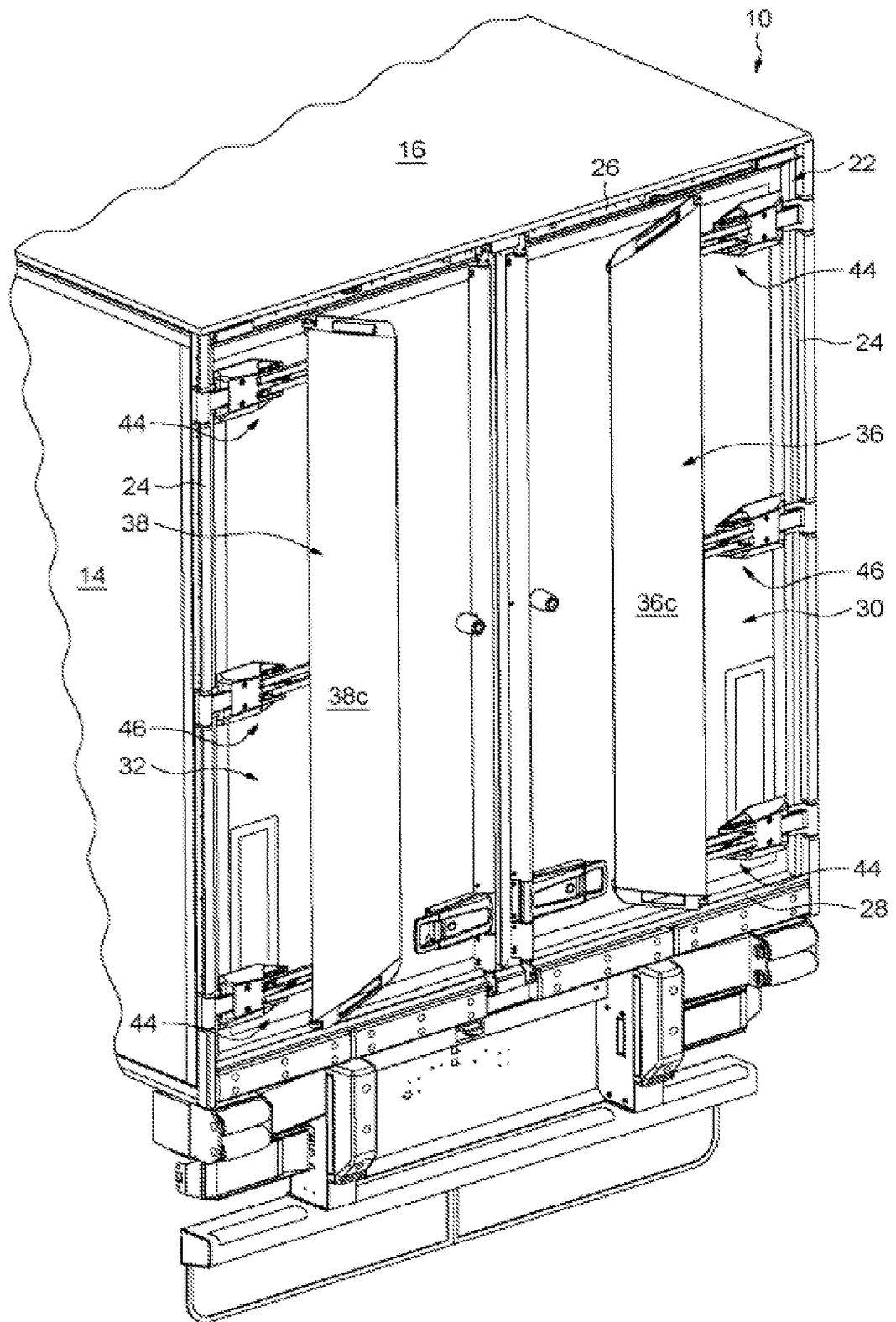


FIG.3

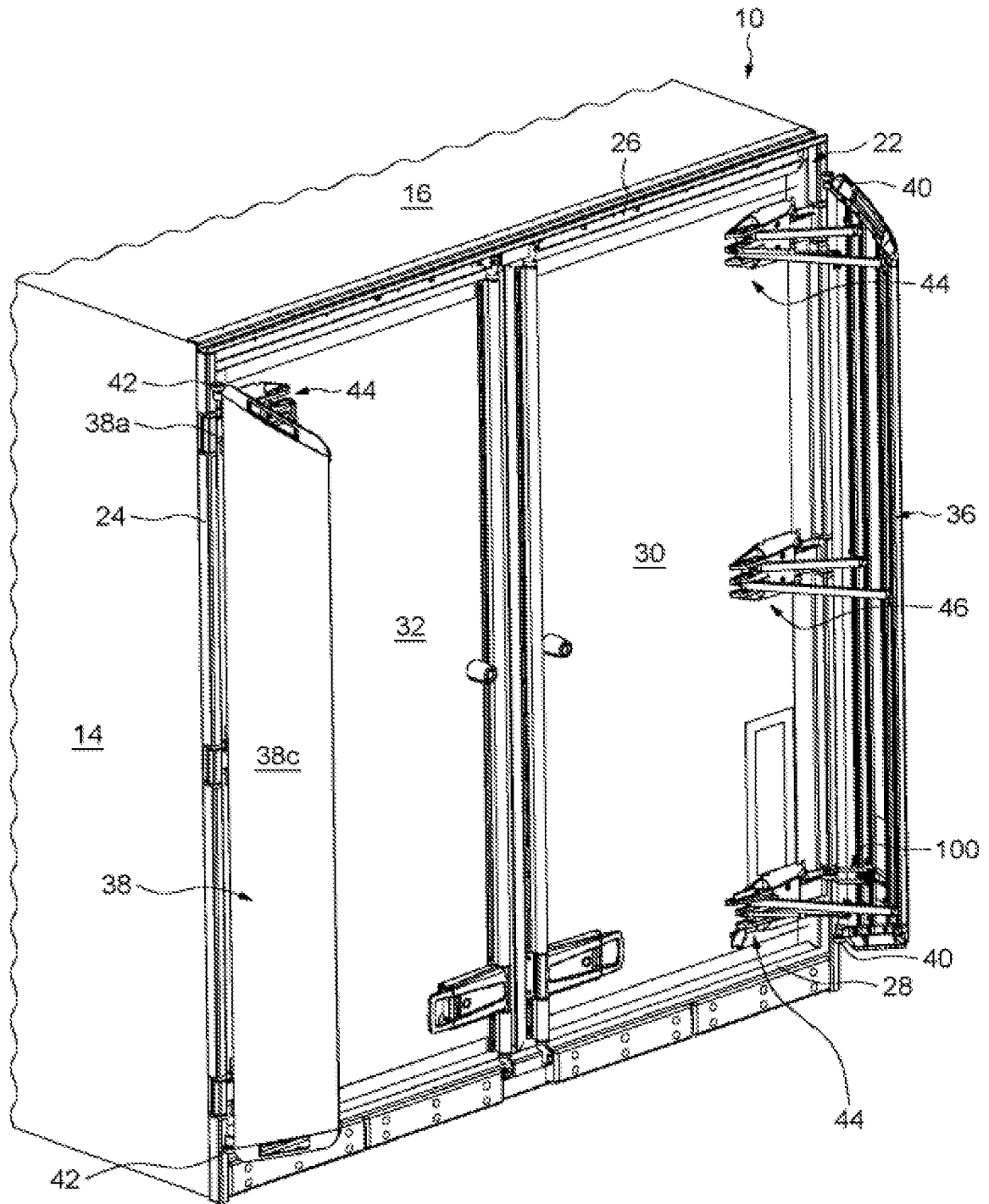


FIG.4

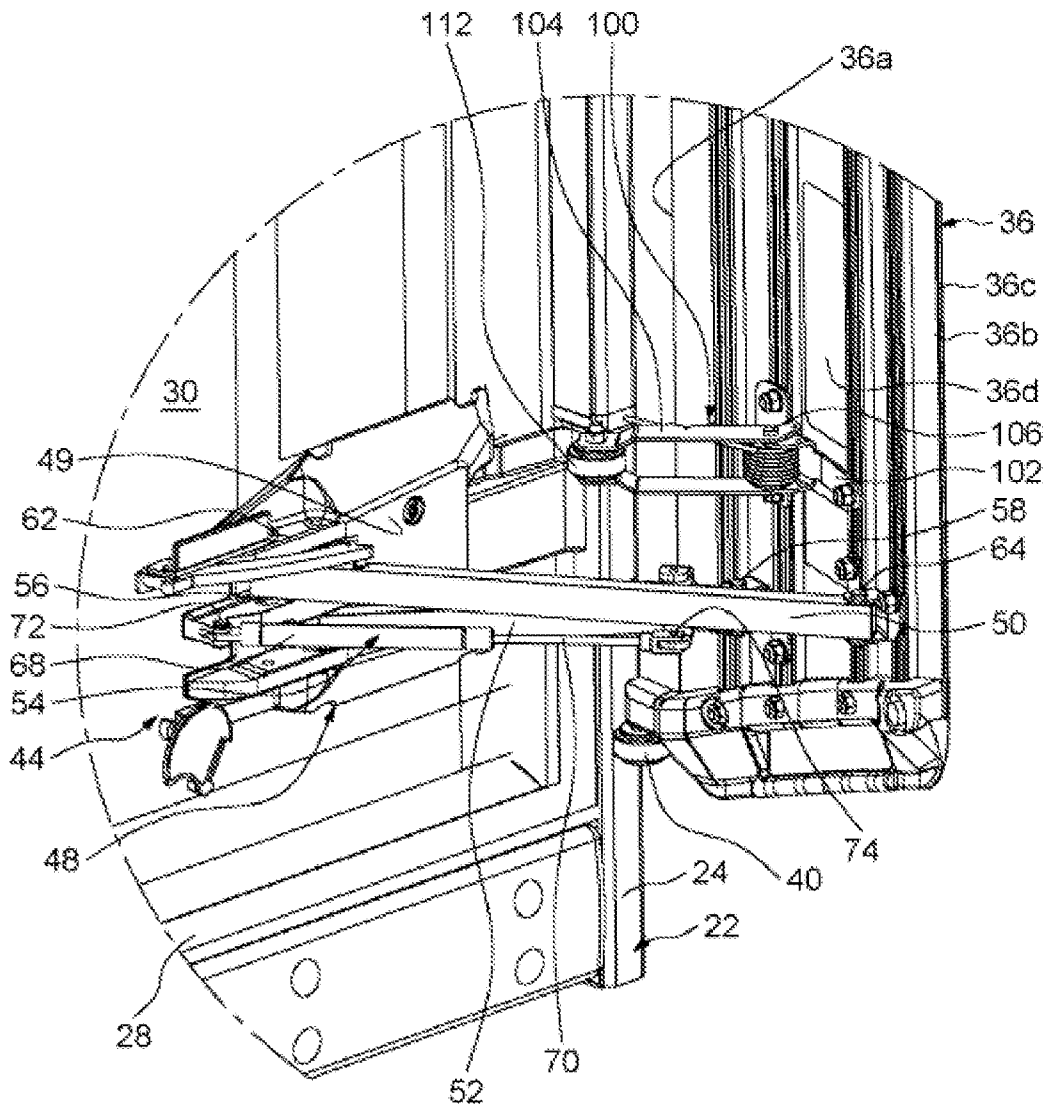


FIG.5

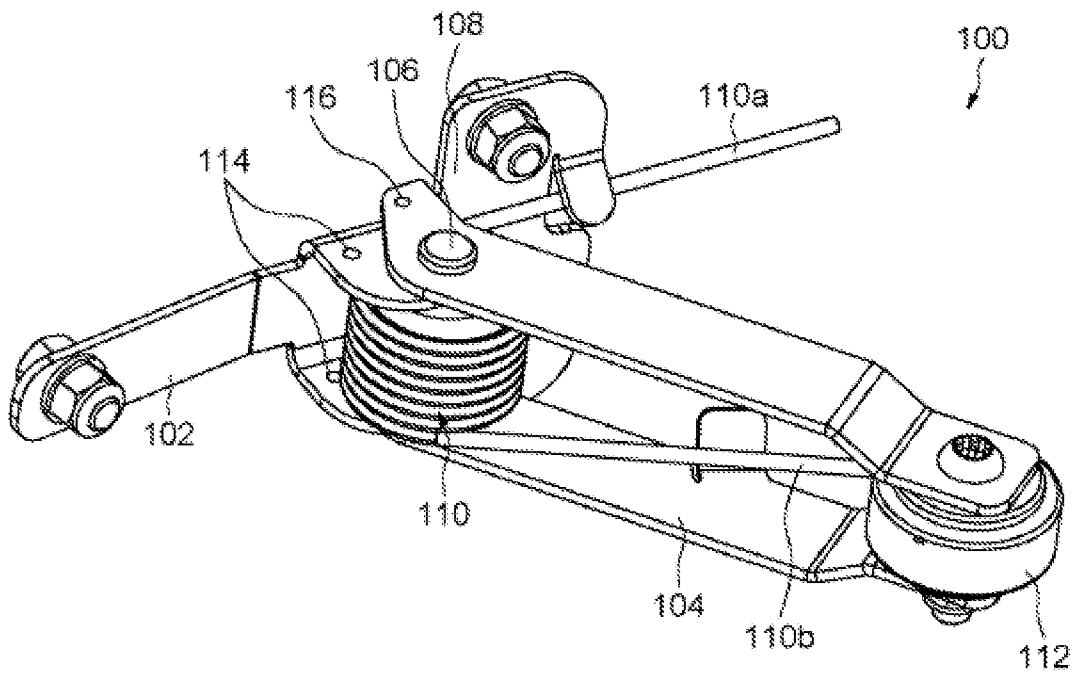


FIG.7

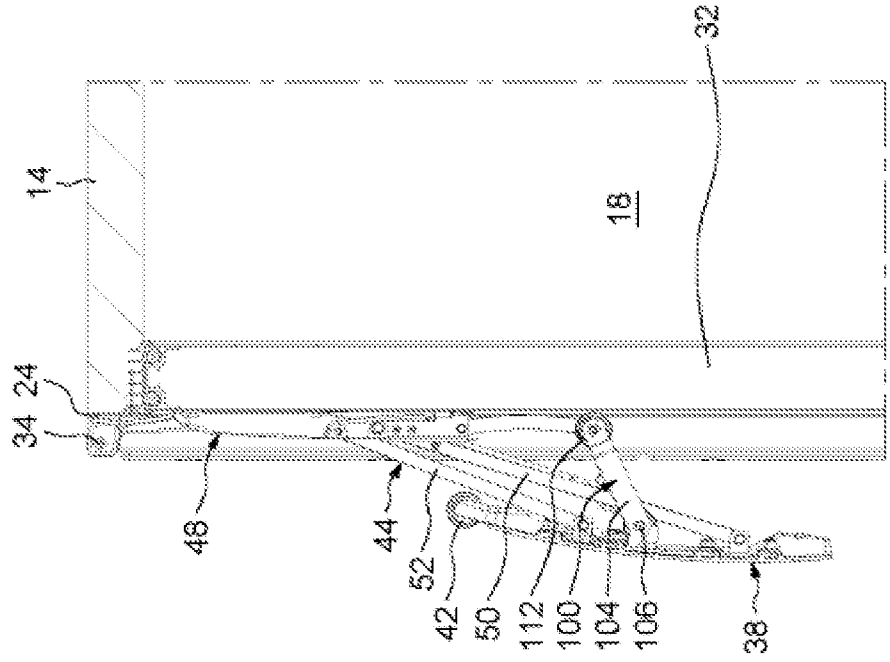


FIG.6

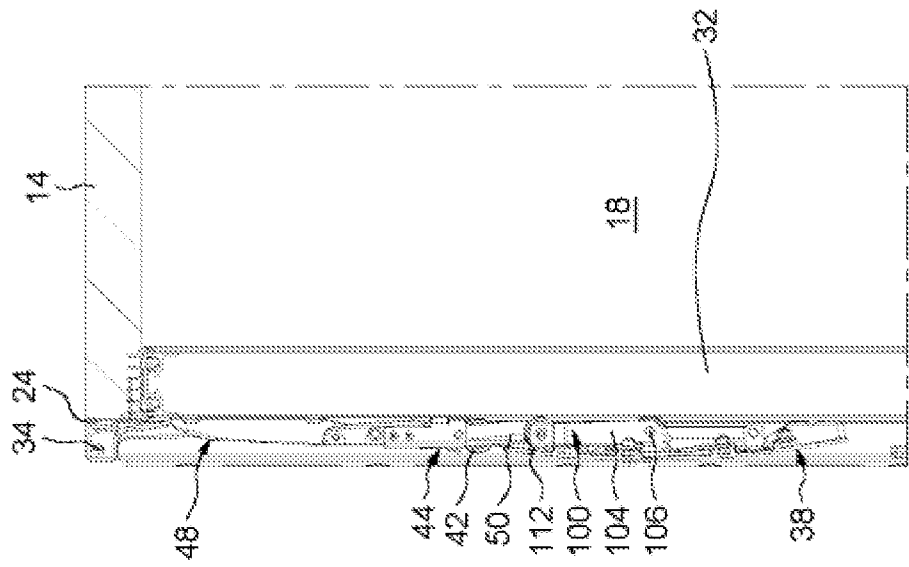


FIG.11

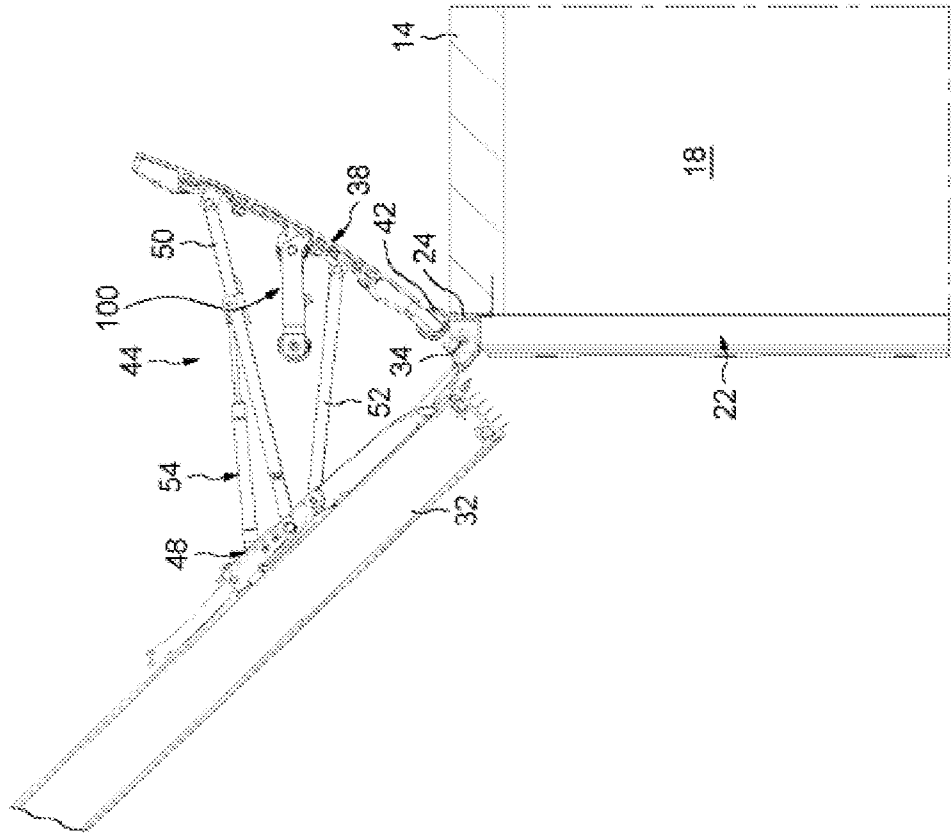
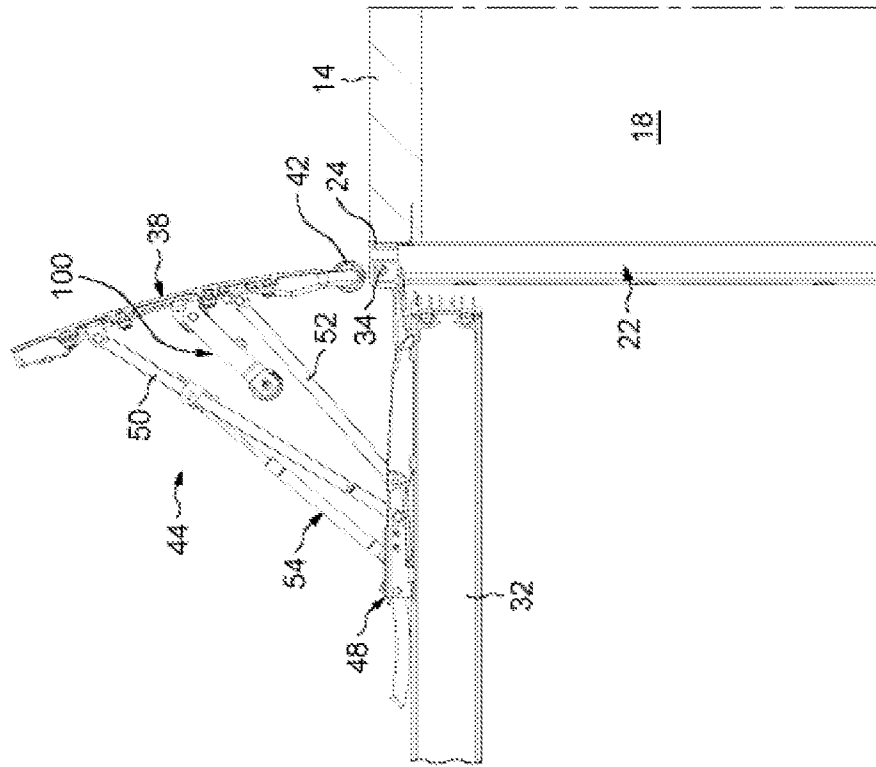


FIG.10



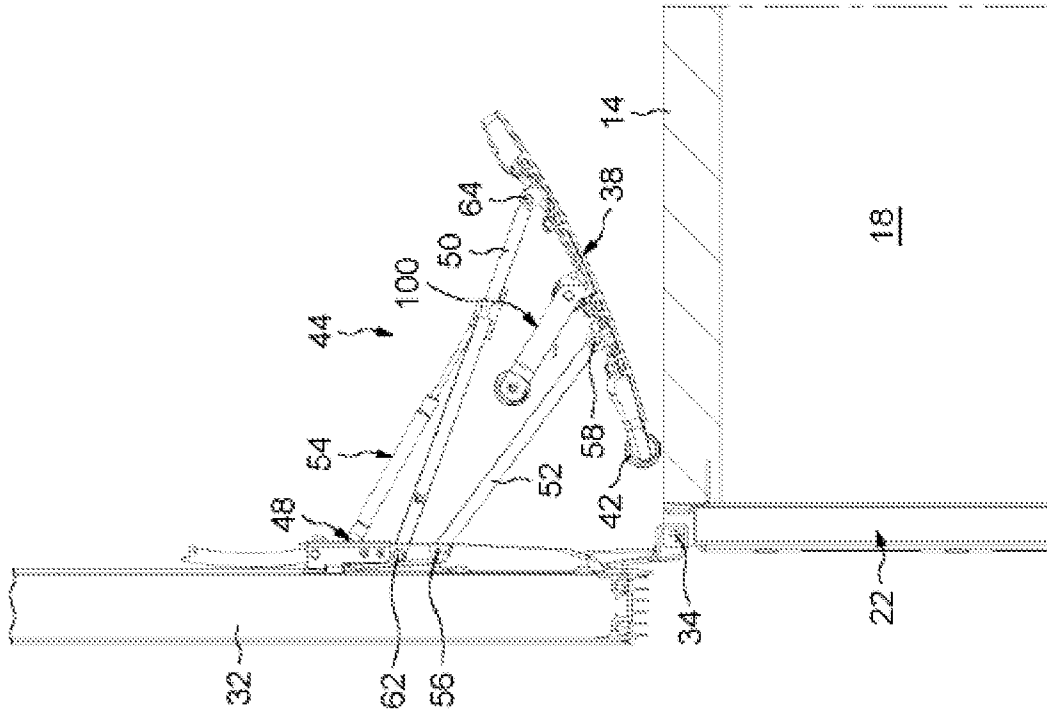


FIG.12

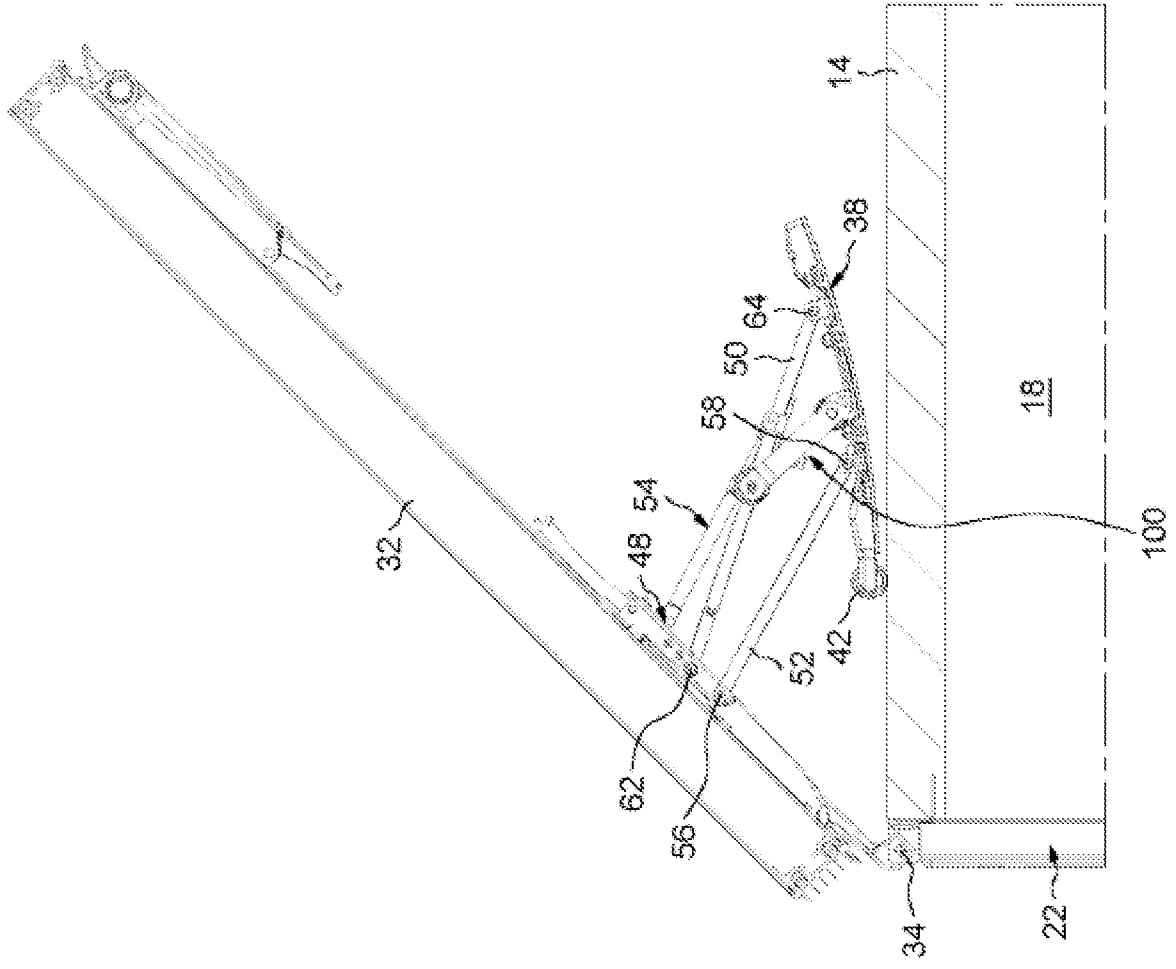


FIG.13

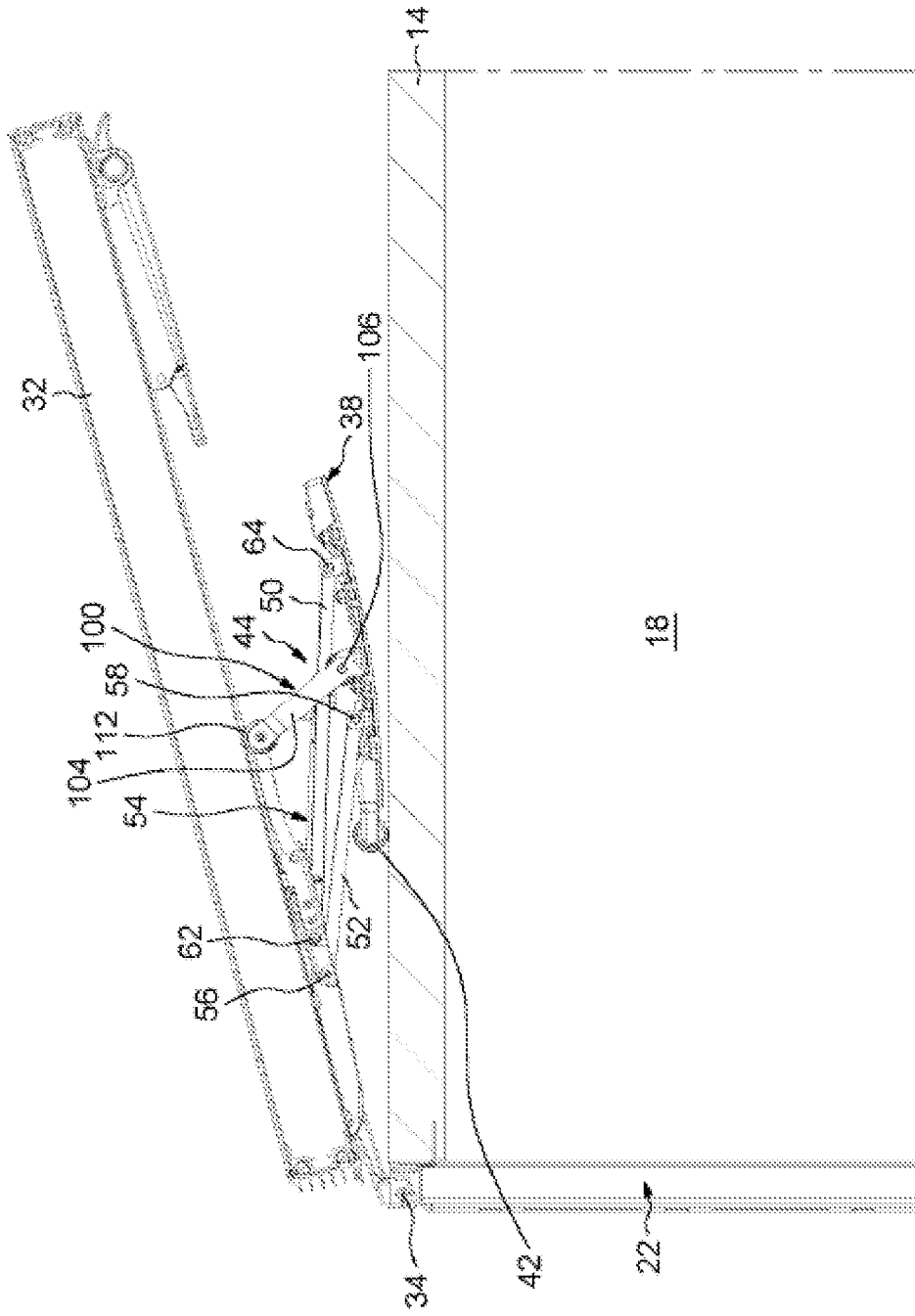


FIG.14

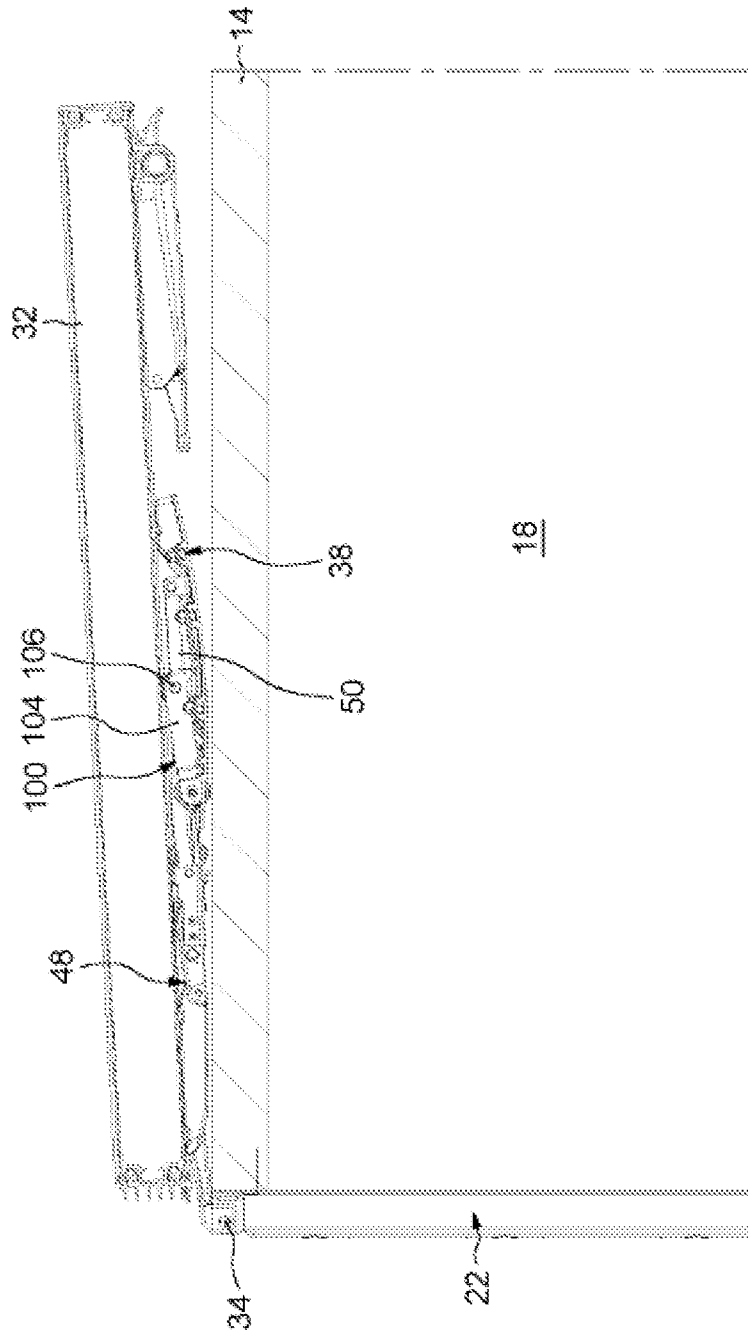


FIG.15

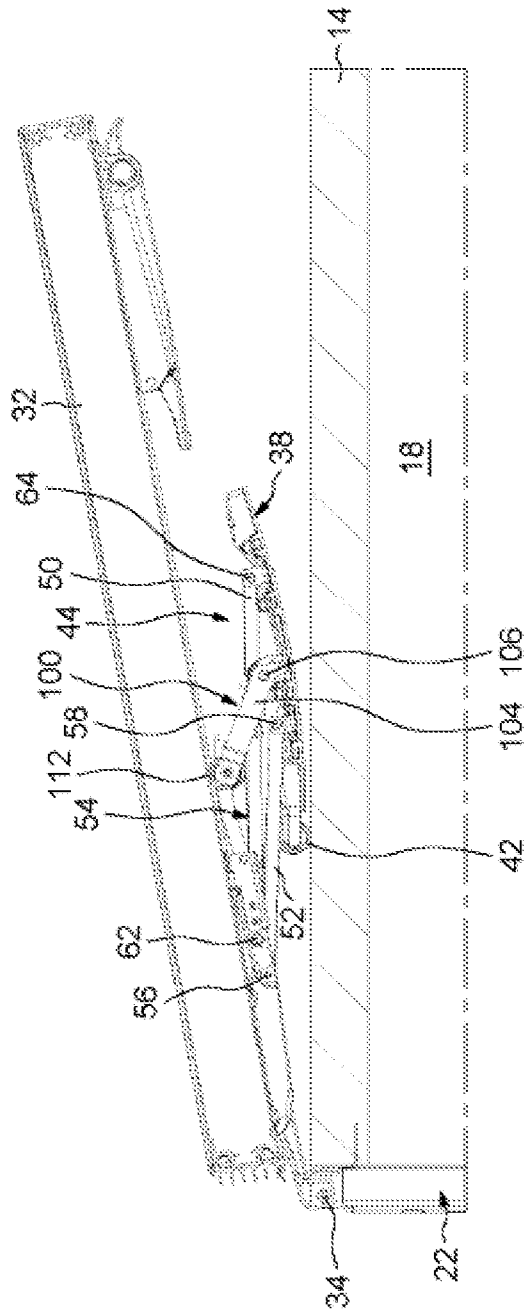


FIG.16

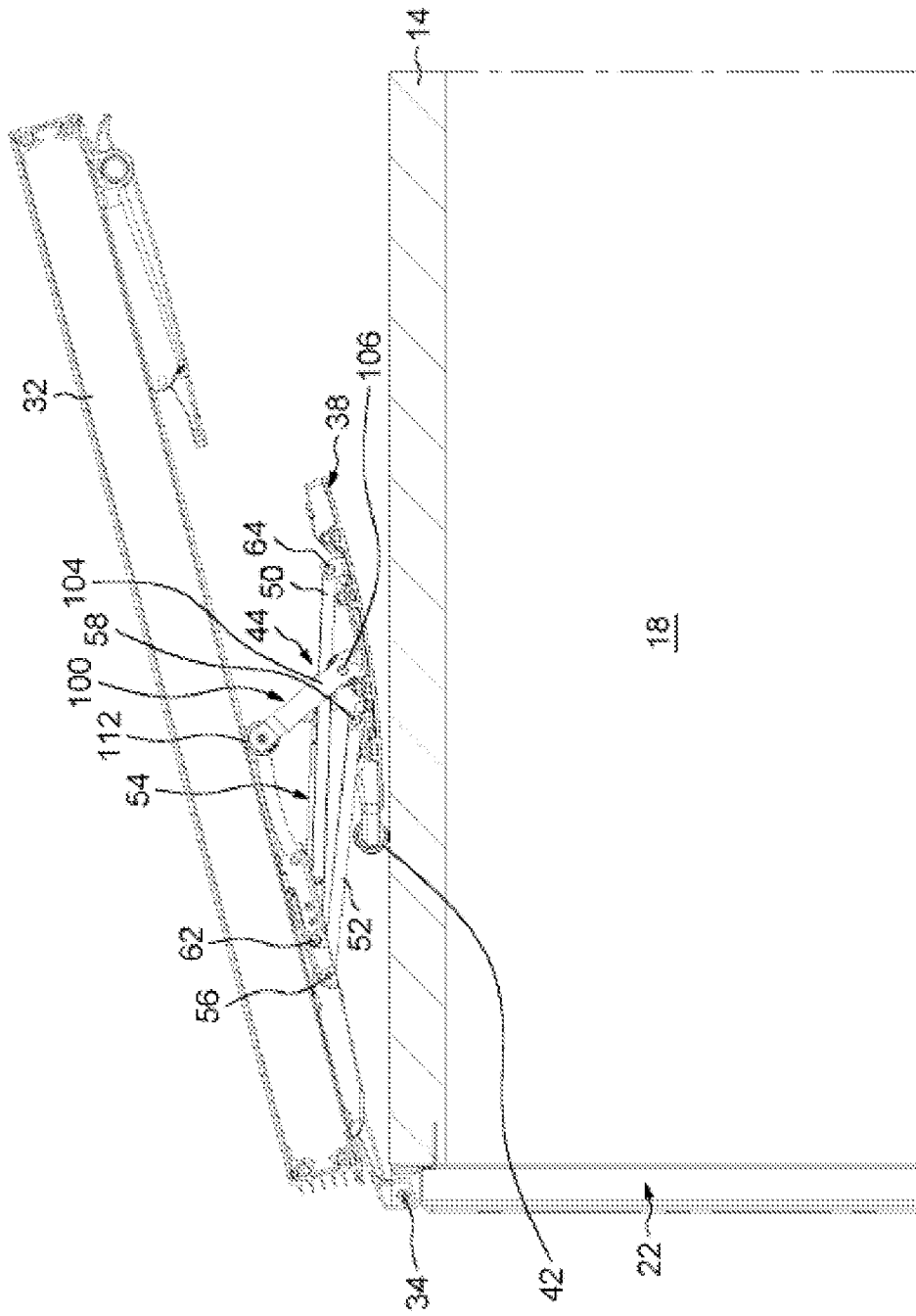


FIG.17

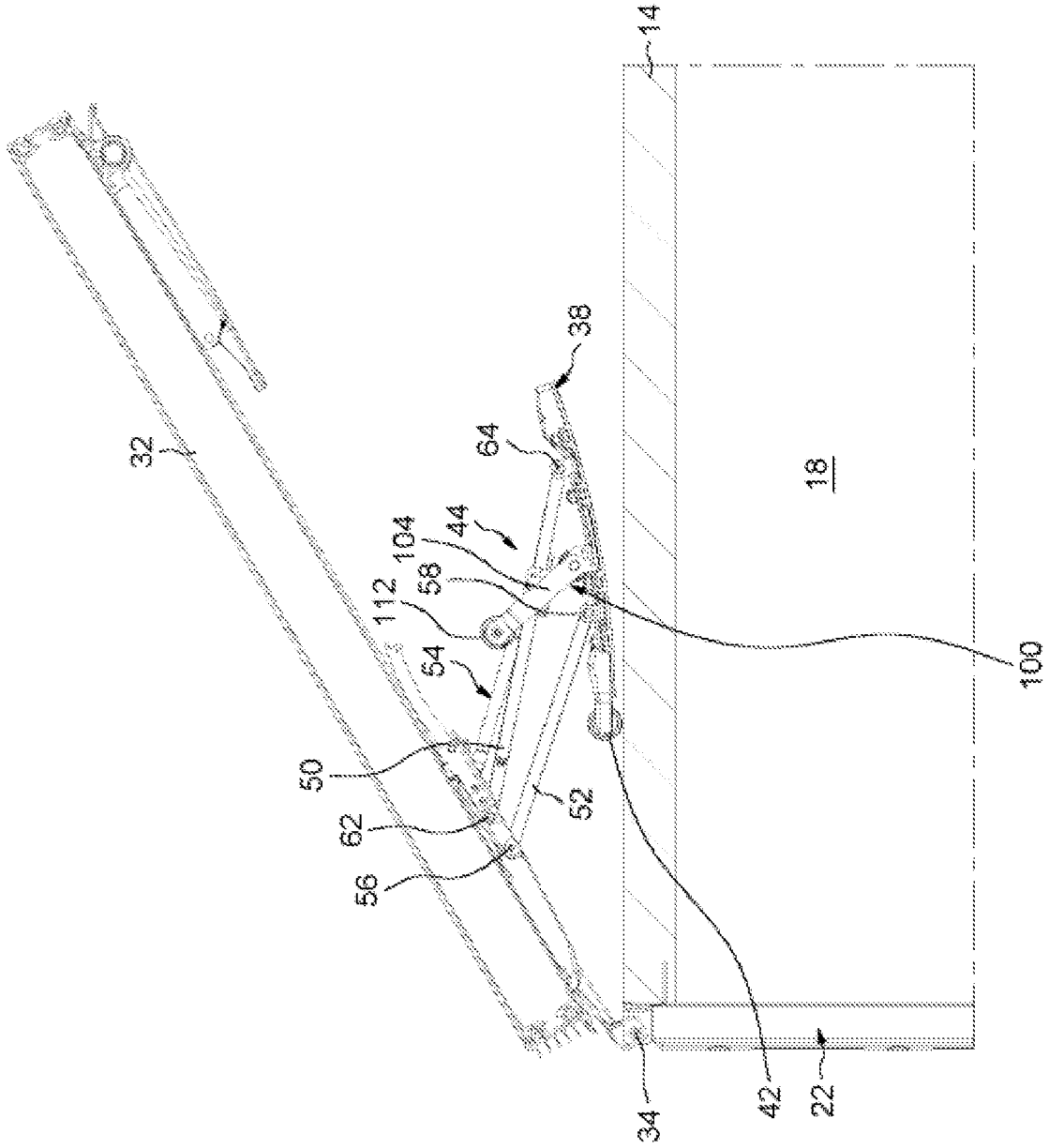


FIG.18

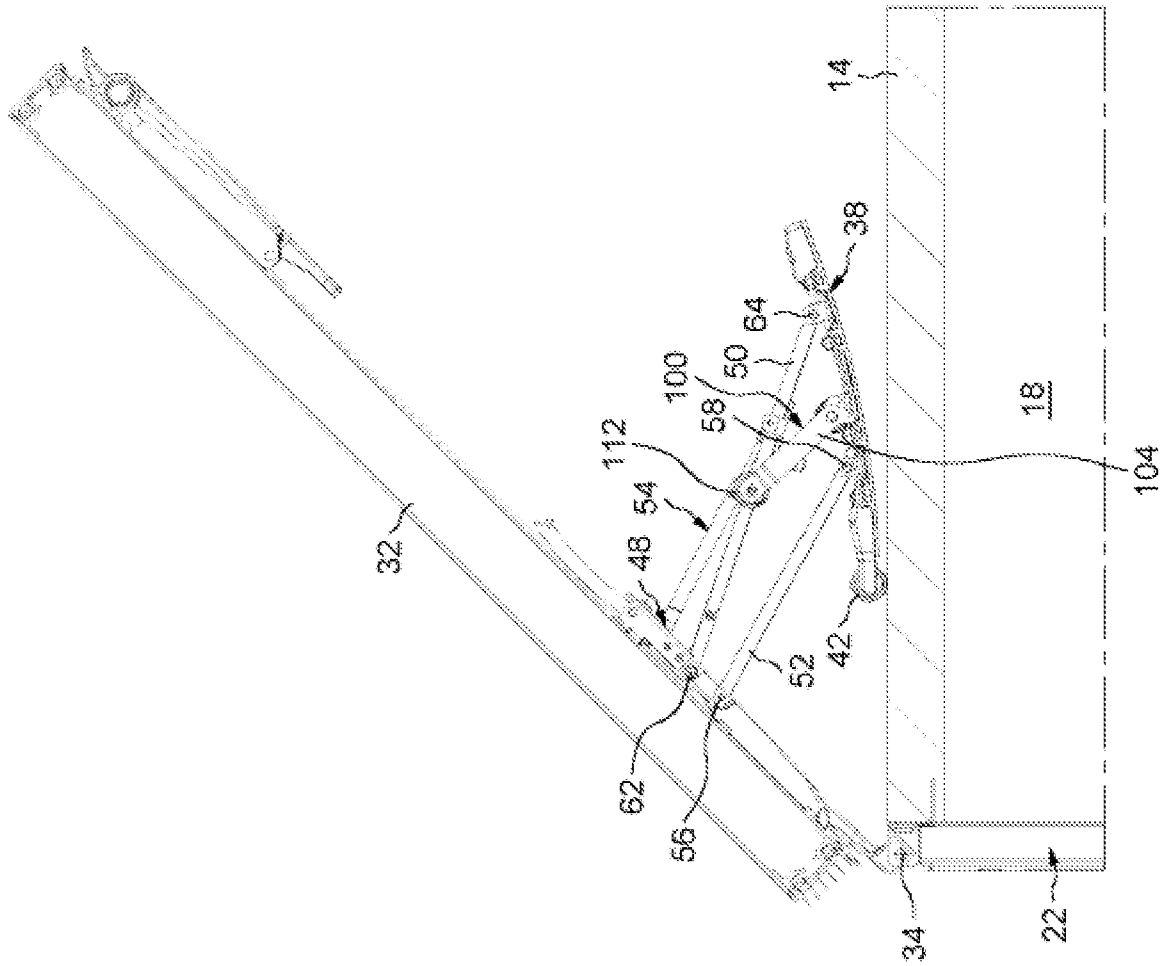


FIG.19

FIG.21

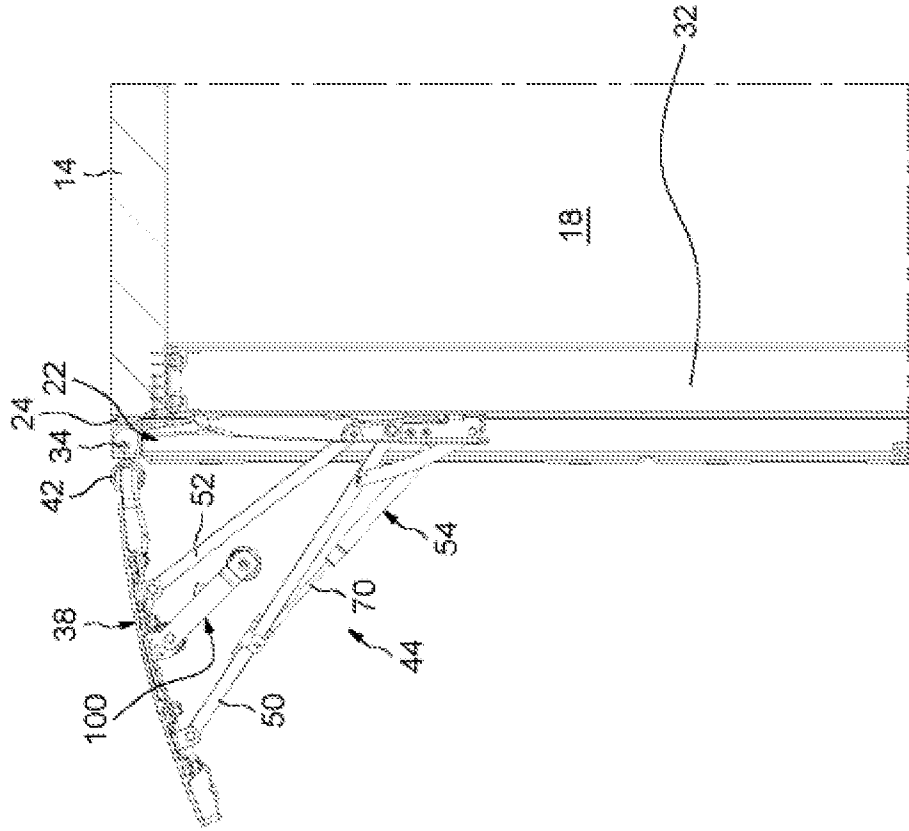


FIG.20

