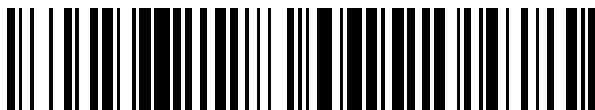




OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 766 800**

⑮ Int. Cl.:

E05D 15/24 (2006.01)
E06B 3/48 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2014 E 14168609 (7)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 2818622**

⑭ Título: **Puerta seccional para portadores de carga en el tráfico de mercancías**

⑩ Prioridad:

28.06.2013 DE 102013106836

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.06.2020

⑬ Titular/es:

**NOVOFERM GMBH (100.0%)
Schüttensteiner Strasse 26
46419 Isselburg, DE**

⑭ Inventor/es:

**DIPL.-ING. STEFAN HÖFLING;
ULRICH RÖDER y
RAFAL MICKIEWICZ**

⑭ Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 766 800 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

Puerta seccional para portadores de carga en el tráfico de mercancías

5 La invención se refiere a una puerta seccional, especialmente para portadores de carga en el tráfico de mercancías. En el portador de carga se puede tratar, por ejemplo, del espacio de carga de un vehículo de transporte pequeño o camión. Por el concepto "portador de carga" se entiende especialmente también semi-remolques y cajas móviles, en donde los semi-remolques son vagones, que son separados de la cabina del conductor de un vehículo a motor y son acoplados a través de un acoplamiento de asiento, y en donde los vagones designan portadores de carga sustituibles del tipo de contenedor, que se pueden separar del vehículo portador.

10 La puerta seccional comprende una hoja de puerta de paneles unidos articulados, que están conectados de manera articulada a través de bandas atornilladas y están guiados en carriles de rodadura laterales. Los paneles de la hoja de puerta presentan en su lado estrecho superior una sección perfilada convexa, en la que se conecta en el lado interior de la hoja de la puerta un saliente escalonado. En su lado estrecho inferior, los paneles presentan una nervadura, que encaja en el estado cerrado de la hoja de la puerta en el saliente en forma de escalón en el lado estrecho superior del panel vecino. Las bandas atornilladas comprenden un brazo articulado, que está dispuesto de forma articulada en el lado estrecho superior del panel vecino. Las bandas atornilladas comprenden un brazo articulado, que está dispuesto de forma articulada entre dos paredes laterales de una consola y está conectado con la consola por medio de un eje.

15 Una hoja de puerta seccional de las características descritas anteriormente se conoce a partir del documento DE 20 2004 013 807 U1. La hoja de puerta seccional está destinada especialmente para puertas de garajes y puertas industriales. Los paneles se componen de cáscaras de chapa y de espuma. Los paneles de chapa espumosos son pesados y en virtud de su peso y de sus dimensiones no son apropiados para aplicaciones en el tráfico de mercancías. La construcción de cáscaras de chapa y la espumación de las cáscaras de chapa condicionan, además, desviaciones de la medida, que limitan la posibilidad de empleo de la puerta seccional fuera del sector de las puertas de garajes e industriales.

20 25 30 35 40 El documento se refiere a una puerta seccional para aplicaciones en el tráfico de mercancías, por ejemplo como cierre para remolques de camiones. Los paneles están constituidos de placas, que presentan en su lado estrecho inferior una cavidad en forma de ranura y en su lado estrecho superior un panel de forma trapezoidal. En el estado cerrado de la hoja de la puerta, los paneles conectados de forma articulada entre sí engranan entre sí en sus lados estrechos a modo de una conexión de lengüeta y ranura. Los paneles están unidos entre sí de forma articulada por medio de bandas atornilladas. Las bandas atornilladas están configuradas como bandas de rodillos y presentan un eje, que se utiliza al mismo tiempo como eje para los rodillos de rodadura guiados en los carriles de rodadura laterales. Con respecto a su peso específico y a la estabilidad de forma, la hoja de la puerta merece todavía una mejora. Además, se plantea el problema de que en el caso de movimientos de apertura y de cierre se abre un intersticio entre los paneles unidos de forma articulada y se cierra de nuevo, de manera que cuando se manipula manualmente la puerta resulta un peligro de enclavamiento de los dedos.

45 Ante estos antecedentes, la invención tiene el cometido de indicar una puerta seccional para portadores de carga en el tráfico de mercancías, cuya hoja de la puerta es de forma estable y puede absorber fuerzas transversales, que pueden aparecer, por ejemplo, a través de una carga asegurada de forma insuficiente. Durante la apertura y cierre de la hoja de la puerta debe excluirse un peligro de enclavamiento de los dedos. Además, deben ser posibles tanto una sustitución rápida y sencilla de los rodillos de rodadura como también una sustitución de paneles individuales.

Objeto de la invención y solución de este cometido es una puerta seccional según la reivindicación 1.

50 Partiendo de una puerta seccional, cuya hoja de la puerta presenta las características descritas al principio, se soluciona el cometido según la invención por que los paneles están constituidos por perfiles huecos formados por extrusión, que presentan varias cámaras delimitadas por nervaduras transversales, de manera que la nervadura está configurada en el lado estrecho inferior de los paneles como protección de una pared del perfil hueco y en donde el saliente correspondiente en forma de escalón está formado en el lado estrecho superior de los paneles en el perfil hueco. Los paneles fabricados de una pieza como perfiles huecos formados por extrusión se caracterizan por un peso reducido, alta estabilidad de forma, contornos exactos y gran exactitud dimensional. Los paneles unidos por bandas atornilladas se pueden ajustar exactamente a través de ajustes en las bandas, de tal manera que entre los paneles se ajusta en el estado cerrado solamente un intersticio mínimo. La nervadura en el lado estrecho inferior de los paneles se apoya en el estado cerrado de la hoja de la puerta con preferencia sobre el saliente en forma de escalón, que está formado integralmente en el lado estrecho superior del panel vecino. A través del apoyo se pueden descargar las bandas atornilladas. Al mismo tiempo, el apoyo de los paneles con lados estrechos dirigidos entre sí contribuye a que la hoja de la puerta sea de forma estable en el estado cerrado. Con preferencia, los perfiles huecos están constituidos de aluminio, aleaciones de metal ligero o plástico.

- La consola de las bandas atornilladas está dispuesta de manera conveniente en una cavidad de los perfiles huecos, de manera que el eje de las bandas atornilladas está alineado esencialmente con la superficie del panel del lado interior de la hoja de la puerta. A través de esta disposición se puede conseguir, entre otras cosas, que en el caso de un movimiento articulado de los paneles alrededor del eje de las bandas atornilladas se garantice sobre una zona angular articulada grande una cobertura de las superficies dirigidas entre sí en el lado estrecho inferior y superior de los paneles. Además, se puede reducir un saliente de las bandas atornilladas en la superficie interior de la hoja de la puerta, de manera que el espacio de carga del portador de carga cerrado por la puerta seccional se puede utilizar hasta la hoja de la puerta para mercancías. Con preferencia, la consola está insertada en la cavidad de los perfiles huecos y se apoya en su extremo inferior en un hombro de la cavidad. A través del hombro se pueden introducir fuerzas axiales en la hoja de la puerta y se pueden descargar las uniones atornilladas, con las que la consola de las bandas atornilladas está fijada en los paneles. A través de la inclusión de las consolas en cavidades asociadas de los perfiles huecos formados por extrusión se asegura, además, una posición exacta de las bandas atornilladas. El posicionamiento exacto de las bandas atornilladas en los paneles contribuye en una medida decisiva a que se pueda realizar una medida de intersticio reducida entre los paneles.
- Las paredes laterales configurados como protección de intervención de las bandas atornilladas presentan un canto de cierre, que se conecta con preferencia en el saliente en forma de escalón de los perfiles huecos y presenta un perfil curvado convexo. El perfil de los cantos de cierre está adaptado a la curva de la trayectoria, que describe la nervadura durante el movimiento de articulación del panel alrededor del eje de las bandas atornilladas.
- Los perfiles huecos presentan de manera conveniente para el refuerzo de la superficie de apoyo para las consolas una nervadura transversal, que se extiende desde la superficie del panel en el lado exterior de la hoja de la puerta hasta la superficie del panel en el lado interior de la hoja de la puerta y está formada a la altura del eje de la bisagra de las bandas atornilladas en la superficie de apoyo.
- Para la obturación del intersticio, que permanece en el estado cerrado de la hoja de la puerta entre los paneles, están previstas juntas de estanqueidad. De acuerdo con una realización preferida de la invención, los paneles presentan en su lado estrecho superior una junta de estanqueidad, que puentea en el estado cerrado de la hoja de la puerta un intersticio entre un borde inferior en el lado exterior de la hoja de la puerta del panel vecino y una superficie de hombro del perfil hueco. Para la fijación de la junta de estanqueidad, los perfiles huecos presentan en su lado estrecho superior una ranura entre la superficie de hombro y la sección perfilada convexa. La junta de estanqueidad está constituida de manera conveniente por un perfil de plástico, que presenta un cordón insertable en la ranura así como un labio que sobresale libre. El labio está dimensionado de tal manera que descansa en la posición cerrada de la hoja de la puerta sobre la superficie del hombro del perfil hueco y está enclavado entre la superficie del hombro y el borde inferior en el lado exterior de la hoja de la puerta del panel vecino.
- Los perfiles huecos de los paneles presentan en su lado estrecho inferior una sección perfilada cóncava, que se extiende desde un borde inferior de los perfiles huecos en el lado exterior de la hoja de la puerta hasta una ranura dispuesta inmediatamente delante de la nervadura para la fijación de una junta de estanqueidad. Esta junta de estanqueidad está configurada de manera conveniente como junta de estanqueidad de labio, que en el caso de un movimiento articulado de los paneles en la sección perfilada convexa del panel vecino y el perfil curvado convexo, se desliza a lo largo de las paredes laterales de las bandas atornilladas. Las juntas de estanqueidad descritas pueden estar previstas individualmente o se pueden combinar entre sí.
- Los paneles vecinos de la hoja de la puerta seccional están unidas de forma móvil articulada con preferencia por medio de al menos dos bandas atornilladas. Otra configuración posible prevé en este caso que los ejes de las dos bandas atornilladas se proyecten en los lados longitudinales de la hoja de la puerta y que sobre los ejes estén alojados rodillos o disposiciones de rodillos para la conducción en los carriles de rodadura. Según una realización preferida de la invención, los paneles de la hoja de la puerta seccional están guiados con disposiciones de rodillos en los carriles de rodadura, que presentan, respectivamente, un soporte alojado de forma giratoria sobre el eje de la bisagra de las bandas atornilladas y presentan al menos un rodillo alojado móvil giratorio en el soporte. Según una configuración especialmente ventajosa, en el soporte de las disposiciones de rodillos están alojados giratorios dos rodillos, cuya distancia es ajustable entre sí. Las disposiciones de rodillos forman los llamados rodillos Tándem y posibilitan una guía de marcha especialmente fácil de los paneles. Los rodillos de rodadura están constituidos de manera más conveniente de acero inoxidable, están alojados sobre bolas, encapsulados y ajustables.
- El panel más superior en la posición cerrada de la hoja de la puerta se designa a continuación también como panel de cabeza. En el panel de cabeza se pueden conectar carros de rodadura, que están guiados en los carriles de guía y presentan un brazo conectado móvil articulado con el panel de cabeza. El brazo cubre una distancia entre el plano de la hoja de la puerta y una sección curvada en forma de arco de los carriles de rodadura laterales. El carro de rodadura retiene el panel de cabeza de la hoja de la puerta en una posición final vertical. El panel de cabeza, a diferencia de los paneles que se conectan en el lado inferior, presentan en su lado estrecho superior una superficie de cierre plana.

El panel más inferior en la posición cerrada presenta en su lado estrecho inferior unas configuraciones de unión positiva para la fijación de una junta de estanqueidad de fondo.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un dibujo que representa sólo un ejemplo de realización. Se muestra esquemáticamente lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista sobre el lado interior de una puerta seccional.

10 La figura 2 muestra una vista lateral de la puerta seccional representada en la figura 1.

10 La figura 3 muestra el detalle A de la figura 2.

15 La figura 4 muestra el detalle B de la figura 2.

15 Las figuras 5a y 5b muestran un fragmento de la hoja de puerta seccional en una vista lateral en diferentes posiciones funcionales.

20 La figura 6 muestra la vista lateral de un panel de la hoja de puerta seccional.

20 La figura 7 muestra el detalle C de la figura 6.

25 La figura 8 muestra el detalle D de la figura 6.

25 La figura 9 muestra la vista lateral del panel de cabeza.

30 La figura 10 muestra la vista lateral del panel más bajo en posición cerrada de la puerta seccional.

30 La puerta seccional representada en las figuras está destinada para soportes de carga en el tráfico de mercancías, por ejemplo para espacios de carga de vehículos de transporte, semi-remolques y cajas móviles. La puerta seccional comprende una hoja de puerta 1 de paneles 2 conectados de forma articulada y que están guiados en carriles de rodadura laterales 4. Los carriles de rodadura 4 presentan una sección vertical 5, una sección horizontal 6 así como una zona de unión 7 en forma de arco. El panel más superior en la posición cerrada de la hoja de la puerta, que se designa también como panel de cabeza 8, está conectado en carros de rodadura 9, que están guiados en los carriles de rodadura 4 y presentan un brazo 10 conectado móvil articulado con el panel de cabeza 8. Según la representación en la figura 2, el brazo 10 retiene el panel de cabeza 8 en la posición cerrada de la hoja de la puerta en una alineación vertical. La hoja de la puerta 1 está conectada en un dispositivo de compensación del peso 11, que está configurado en el ejemplo de realización como árbol de muelle de torsión. El dispositivo de compensación del peso puede presentar también muelles de tracción de manera conocida en sí.

40 La figura 10 muestra la vista lateral del panel más bajo en posición cerrada de la puerta seccional.

40 Está conectado por medio de cables de tracción en el extremo inferior de la hoja de la puerta 1. Los cables de tracción están dispuestos en perfiles de cerco de la puerta y no son visibles desde fuera.

45 En las figuras 5a y 5b se representan las secciones dirigidas entre sí de dos paneles 2 unidos articulados de la puerta seccional. La figura 5a muestra la posición cerrada, en la que los paneles 2 están alineados verticalmente y forman una superficie vertical de la hoja de la puerta. Cuando se abre y se cierra la puerta, se guían los paneles 2 a lo largo del carril de rodadura lateral 4 y recorren la zona de unión en forma de arco 7 de los carriles de rodadura 4. En este caso, los paneles 2 realizan movimientos articulados relativos entre sí, como se representa en la figura 5b. La figura 5b muestra el ángulo de articulación máximo α . Entre las superficies de los lados estrechos dirigidos entre sí de los paneles 2 permanece un solape. Este solape impide que se puedan aplastar los dedos durante una apertura y cierre manuales de la hoja de la puerta.

55 Según la representación en las figuras 5a y 5b, los paneles 2 presentan en su lado estrecho superior una sección perfilada convexa 12, en la que se conecta en el lado interior de la hoja de la puerta un saliente 13 en forma de escalón. En su lado estrecho inferior, los paneles 2 presentan una nervadura 14, que encaja en el estado cerrado de la hoja de la puerta en el saliente 13 en forma de escalón en el lado estrecho superior del panel vecino. Las bandas atornilladas 13, que conectan los paneles 2 de forma móvil articulada, presentan un brazo articulado 15, que está dispuesto pivotable entre dos paredes laterales 16 de una consola 17 y está conectado por medio de un eje 18 con la consola 17. El eje 18 se designa a continuación también como eje de bisagra. Las paredes laterales 16 forman una protección lateral contra entrada en el lado interior de la hoja de la puerta 1 e impiden también allí un peligro de enclavamiento de los dedos. Según la representación en las figuras 6 a 8, los paneles 2 están constituidos de perfiles huecos 21 formados por extrusión, que presentan varias cámaras 20 delimitadas por nervaduras transversales 19. Una superficie de apoyo 38 configurada como cavidad para las consolas 17 de las bandas atornilladas está reforzada por medio de una nervadura transversal 19, que se extiende desde la superficie del panel del lado exterior de la hoja de la puerta hasta la superficie del panel del lado interior de la hoja de la puerta y está

formada integralmente a la altura del eje de bisagra 18 en el eje de apoyo 38.

En conexión con las figuras 5a y 5b se muestra que la consola 17 de las bandas atornilladas 3 están dispuestas en la cavidad descrita de los perfiles huecos 21 de manera que el eje 18 de las bandas atornilladas 3 está alineado esencialmente con la superficie del lado interior de la hoja de la puerta del panel 2. Además, la consola 17 se inserta en la cavidad y se apoya en su extremo inferior en un saliente 22 de la cavidad. De esta manera se fija exactamente la posición de las bandas atornilladas 3. Las paredes laterales 16 configuradas como protección contra entrada de las bandas atornilladas 3 presentan, además, un canto de cierre 23, que se conecta en el saliente 13 en forma de escalón de los perfiles huecos 21 y presenta un perfil curvado convexo. El perfil de los cantos de cierre 23 está adaptado a la curva de la trayectoria, que describe la nervadura 14 durante un movimiento articulado del panel 2b.

Los paneles 2 presentan en su lado estrecho superior una junta de estanqueidad 24, que cubre en el estado cerrado de la hoja de la puerta 1 un intersticio entre un borde inferior 25 en el lado de la hoja de la puerta del panel vecino y una superficie de hombro 26 del perfil hueco 21. Para la fijación de la junta de estanqueidad 24 está prevista una ranura 27, que está dispuesta en el lado estrecho superior de los perfiles huecos 21 entre la superficie de hombro 26 y la sección de perfil convexa 12. La junta de estanqueidad 24 presenta un cordón 28 insertable en la ranura así como un labio 29 que sobresale libremente. En la posición cerrada de la hoja de la puerta descansa un labio 29 sobre la superficie de hombro 26 y está enclavado entre la superficie saliente 26 y el borde inferior 25 del panel conectado articulado (figura 5a).

Los perfiles huecos 21 presentan en su lado estrecho inferior una sección de perfil cóncava 30, que se extiende desde un borde inferior 25 de los perfiles huecos 21 en el lado exterior de la pala de la puerta hasta una ranura 31 dispuesta inmediatamente delante de la nervadura 14 para la fijación de una junta de estanqueidad 32. En la ranura 31 en el lado estrecho inferior del panel está dispuesta una junta de estanqueidad labial 32, que en el caso de un movimiento articulado de los paneles 2 se desliza en la sección perfilada convexa 12 del panel vecino y los cantos finales curvados convexos en las paredes laterales 16 de las bandas atornilladas 3.

En la posición cerrada de la hoja de la puerta, la nervadura 14 se apoya en el saliente 13 en forma de escalón del lado estrecho superior del panel vecino. A través del apoyo se pueden descargar las bandas atornilladas 3 y las uniones atornilladas, con las bandas atornilladas 3 están fijadas en los paneles 2.

A partir de las figuras se deduce también que los paneles 2 están conectados móviles articulados, respectivamente, por medio de al menos dos bandas atornilladas 3, estando montadas las bandas atornilladas 3 en los lados de la hoja de la puerta. Los ejes de bisagra 18 de las bandas atornilladas 3 dispuestas lateralmente sobresalen en los lados longitudinales de la hoja de la puerta 1 y se utilizan para el alojamiento de los rodillos o disposiciones de rodillos 33 móviles en los carriles de rodadura 4. Las disposiciones de rodillos 33 presentan, respectivamente, un soporte 34 alojado giratorio sobre el eje 18. En el soporte 34 están alojados dos rodillos 35 móviles giratorios, cuya distancia mutua es ajustable. Los rodillos 35 están configurados con rodamientos y posibilitan una marcha libre de fricción.

Se deduce a partir de la figura 9 que el panel de cabeza 8 puede presentar en su lado estrecho superior una superficie final plana. El panel más bajo 37 en la posición cerrada presenta en su lado estrecho inferior de manera conveniente unas configuraciones de unión positiva 36 para la fijación de una junta de estanqueidad de fondo (figura 10).

45

REIVINDICACIONES

1. Puerta seccional para portadores de carga en el tráfico de mercancías, con una hoja de puerta (1) de paneles (2) unidos articulados, que están conectados móviles articulados por medio de bandas atornilladas (3) y están guiados en carriles de rodadura laterales (4), en donde los paneles (2) presentan en su lado estrecho superior una sección perfilada convexa (12), en la que se conecta un saliente (13) en forma de escalón en el lado interior de la hoja de la puerta, en donde los paneles (2) presentan en su lado estrecho inferior una nervadura (14), que encaja en el estado cerrado de la hoja de la puerta en el apéndice (13) en forma de escalón en el lado estrecho superior del panel (2) vecino, y en donde las bandas atornilladas (3) presentan un brazo articulado (15), que está dispuesto pivotable entre dos paredes laterales (16) de una consola (17) y está conectado por medio de un eje (18) con la consola (17), caracterizada por que los paneles (2) están constituidos de perfiles huecos (21), que presentan varias cámaras (20) delimitadas por nervaduras transversales (19), en donde la nervadura (14) está configurada en el lado estrecho inferior de los paneles (2) como proyección de una pared del perfil hueco (21) y en donde el saliente (13) en forma de escalón correspondiente está formado en el lado estrecho superior de los paneles (2) en el perfil hueco (21), por que la consola (17) de las bandas atornilladas (3) está dispuesta en una cavidad de los perfiles huecos (21), de manera que el eje (18) de las bandas atornilladas (3) está esencialmente alineado con la superficie del lado interior de la hoja de la puerta del panel (2) y por que el perfil hueco (21) presenta para el refuerzo de una superficie de apoyo (38) para las consolas una nervadura transversal (19), que se extiende desde la superficie del panel del lado exterior de la hoja de la puerta hasta la superficie del panel del lado interior de la hoja de la puerta y está formada integralmente a la altura del eje (18) de las bandas atornilladas en la superficie de apoyo (38) para las consolas.
2. Puerta seccional según la reivindicación 1, caracterizada por que la consola (17) está adaptada a la cavidad y está apoyada en su extremo inferior en un hombro (22) de la cavidad.
3. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que las paredes laterales (16) configuradas como protección contra entrada de las bandas atornilladas (3) presentan un canto de cierre (23), que se conecta en el saliente (13) en forma de escalón de los perfiles huecos (21) y presenta un perfil curvado convexo, en donde el perfil de los cantos de cierre (23) está adaptado a la curva de la trayectoria, que describe la nervadura (14) durante un movimiento articulado del panel (2).
4. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los paneles (2) presentan en su lado estrecho superior una junta de estanqueidad (24), que cubre en el estado cerrado de la hoja de la puerta un intersticio entre un borde inferior (25) en el lado exterior de la hoja de la puerta del panel vecino y una superficie de hombro (26) del perfil hueco (21).
5. Puerta seccional según la reivindicación 4, caracterizada por que los perfiles huecos (21) presentan en su lado estrecho superior entre la superficie de hombro (26) y la sección perfilada convexa (12) presentan una ranura (27) para la fijación de la junta de estanqueidad (24) y por que la junta de estanqueidad (24) presenta un cordón (28) insertado en la ranura (27) así como un labio (29) que sobresale libremente, en donde el labio (29) descansa en la posición cerrada de la hoja de la puerta sobre la superficie de hombro (26).
6. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los perfiles huecos (21) presentan en su lado estrecho inferior una sección perfilada cóncava (30), que se extiende desde un borde inferior (25) de los perfiles huecos (21) en el lado exterior de la hoja de la puerta hasta una ranura (31) dispuesta inmediatamente delante de la nervadura (14) para la fijación de una junta de estanqueidad.
7. Puerta seccional según la reivindicación 6, caracterizada por que en la ranura (31) en el lado estrecho inferior de los paneles está dispuesta una junta de estanqueidad labial (32), que se desliza durante un movimiento articulado de los paneles a lo largo de la sección perfilada convexa (12) del panel vecino y del canto de cierre (23) curvado convexo en las paredes laterales (16) de las bandas atornilladas (3).
8. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que paneles vecinos están conectados móviles articulados por medio de al menos dos bandas atornilladas (3), en donde los ejes (18) de las bandas atornilladas (3) sobresalen en los lados longitudinales de la hoja de la puerta (1) y sobre los ejes (18) están alojados rodillos o disposiciones de rodillos (33) para la guía en los carriles de rodadura (4).
9. Puerta seccional según la reivindicación 8, caracterizada por que las disposiciones de rodillos (33) presentan, respectivamente, un soporte (34) alojado giratorio sobre el eje (18) y al menos un rodillo alojado móvil giratorio en el soporte (34).
10. Puerta seccional según la reivindicación 9, caracterizada por que en el soporte (34) están alojados giratorios dos rodillos (35), cuya distancia es regulable entre sí.
11. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada que en el panel más superior (8) en la

posición cerrada de la hoja de la puerta (1) están conectados unos carros de rodadura (9), que están guiados en los carriles de rodadura (4) y presentan un brazo (10) conectado móvil pivotable con el panel más superior (8).

- 5 12. Puerta seccional según la reivindicación 11, caracterizada por que el panel más superior (8) presenta en su lado estrecho más superior una superficie de cierre superior.
- 10 13. Puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que el panel más bajo (37) en la posición cerrada presenta en su lado estrecho inferior unas configuraciones de unión positiva (36) para la fijación de una junta de estanqueidad de fondo.
- 10 14. Utilización de una puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 13 para cerrar portadores de carga en el tráfico de mercancías, especialmente como cierre para remolques de camiones.

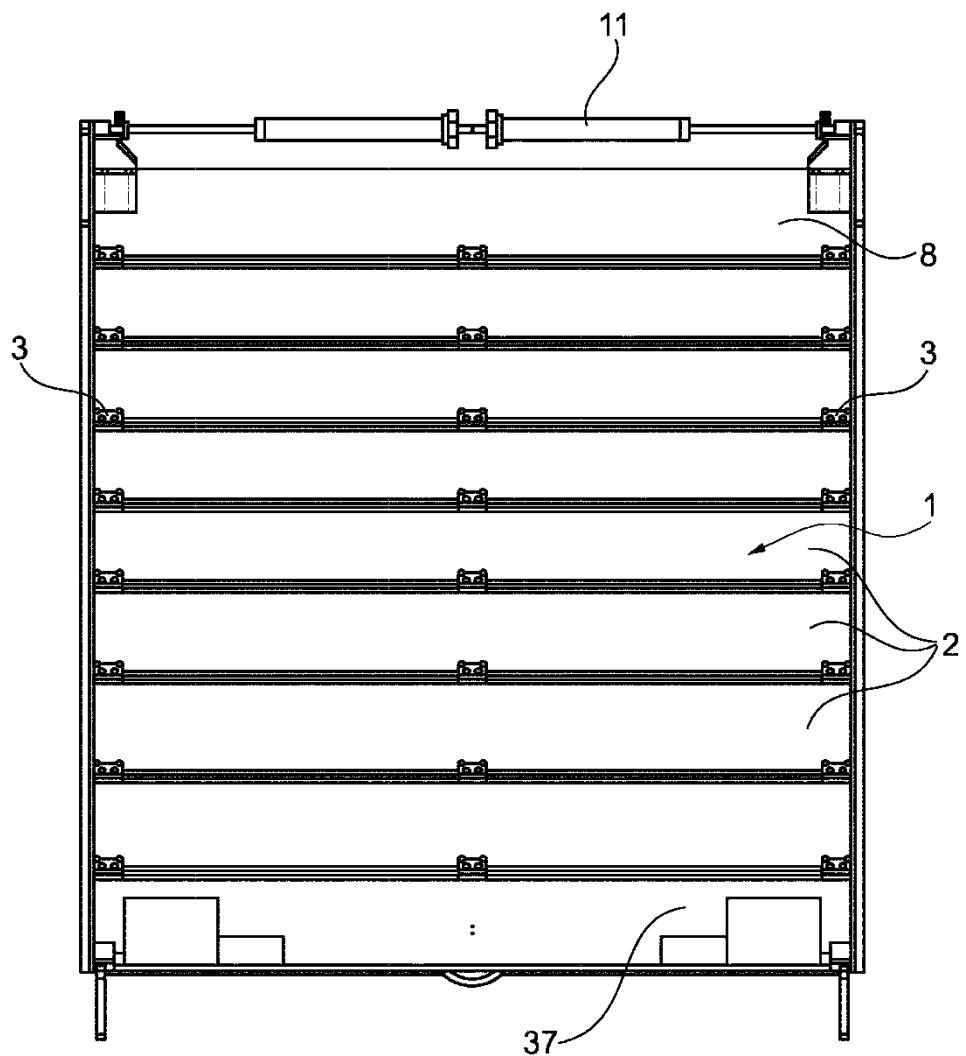


Fig. 1

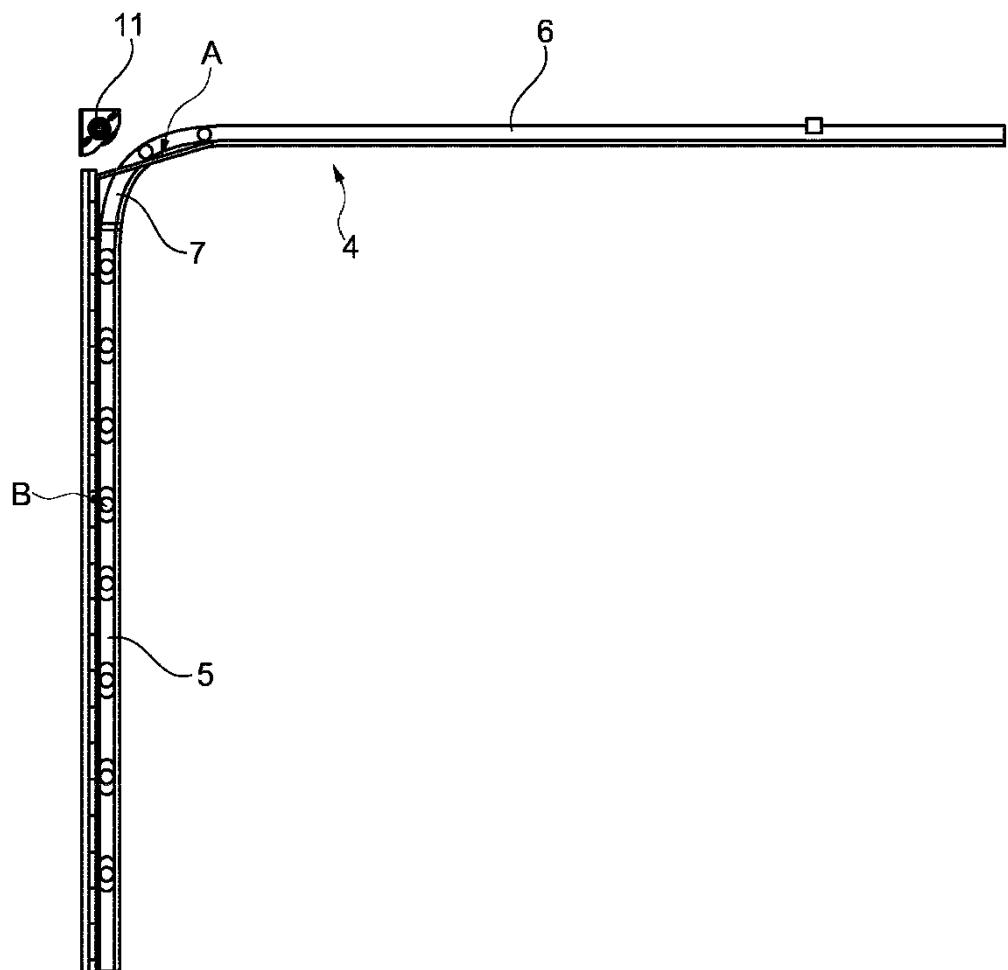


Fig. 2

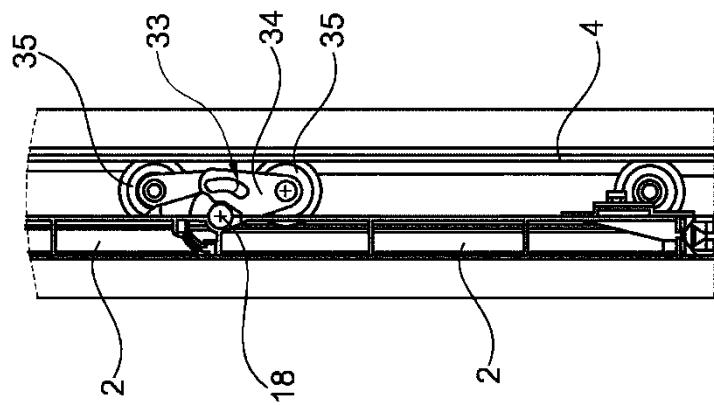


Fig. 4

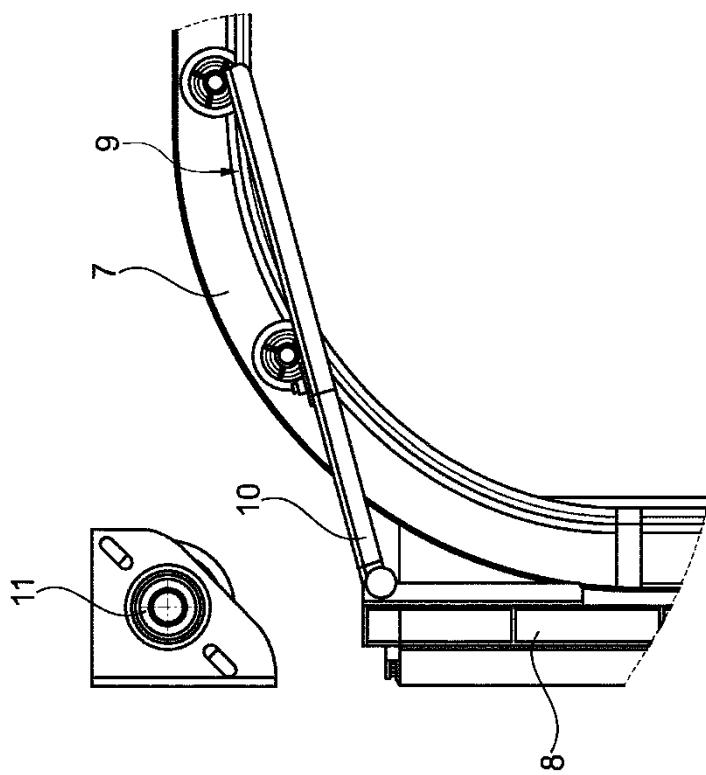


Fig. 3

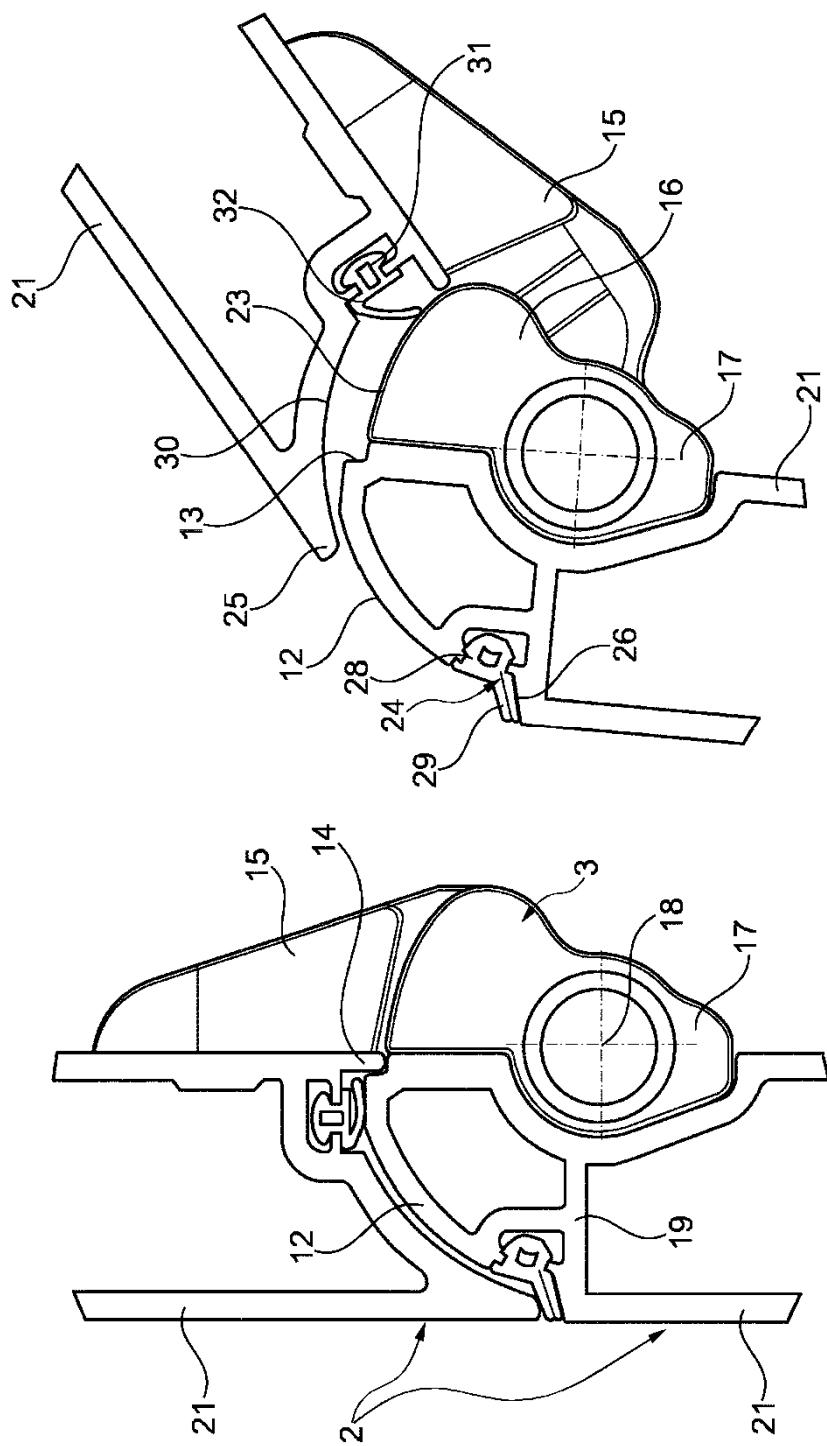


Fig. 5b
Fig. 5a

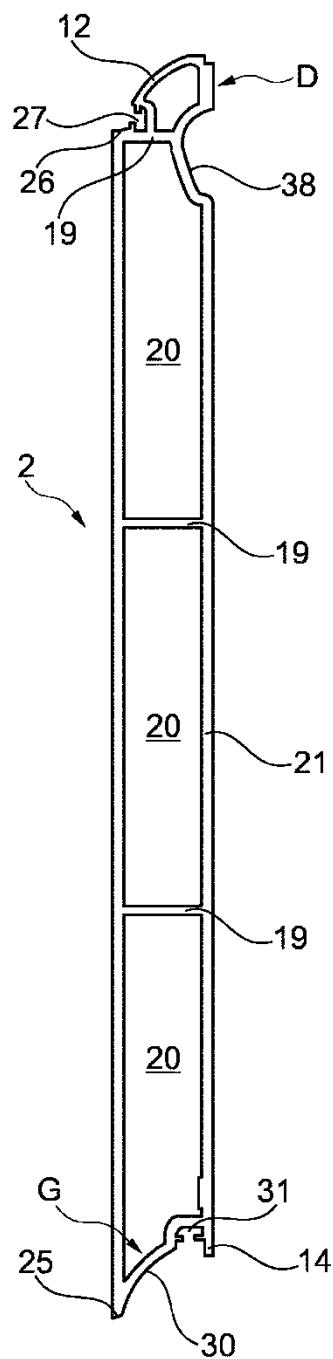


Fig. 6

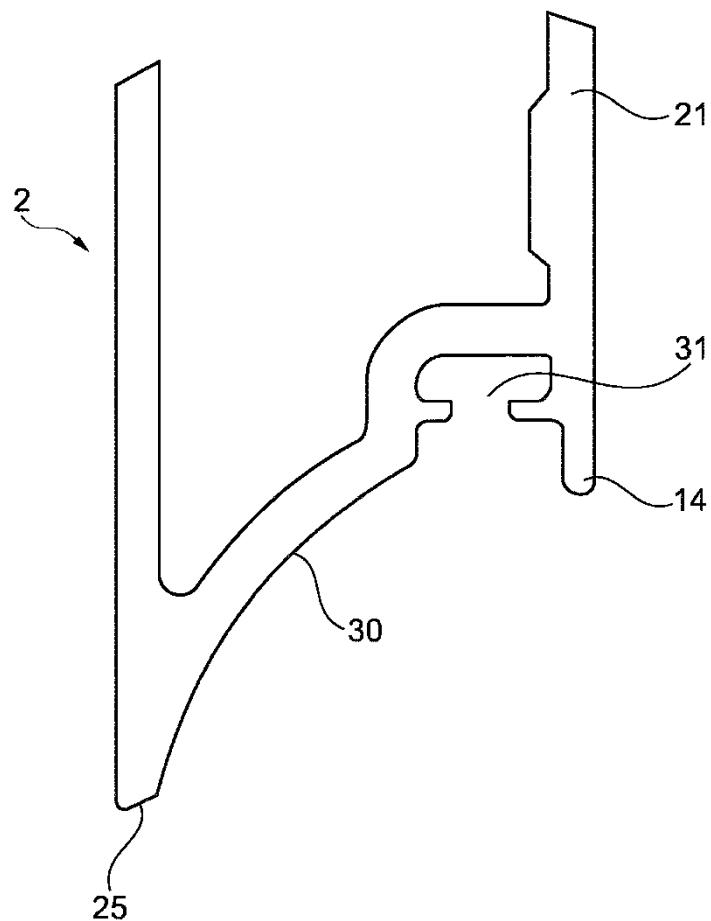


Fig. 7

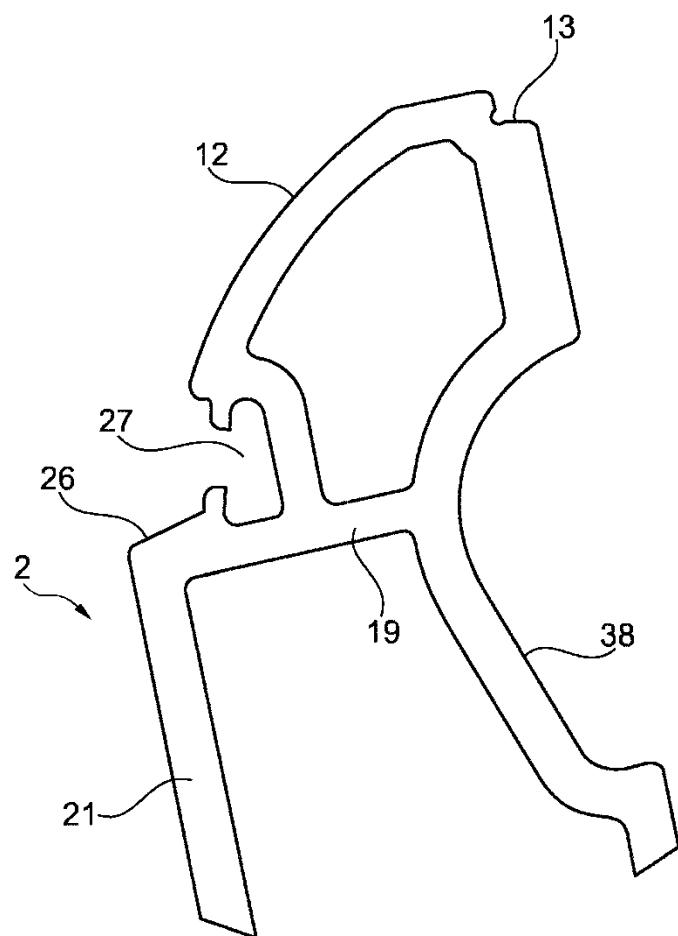


Fig. 8

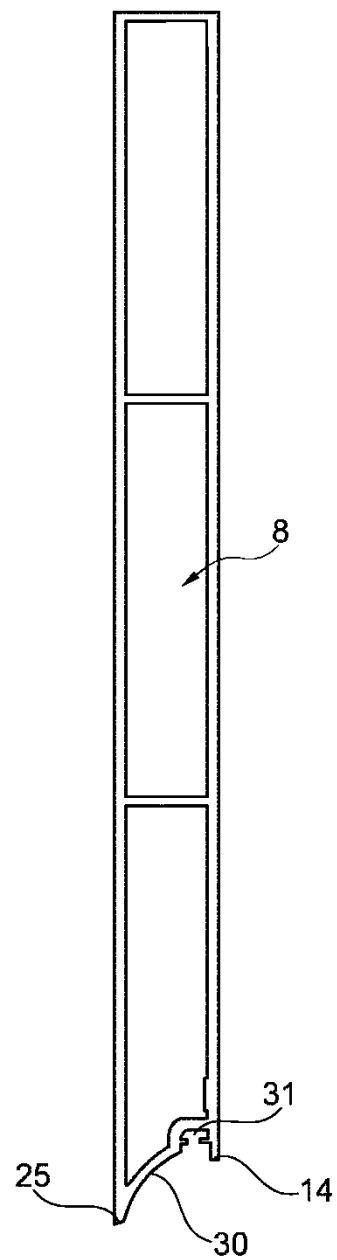


Fig. 9

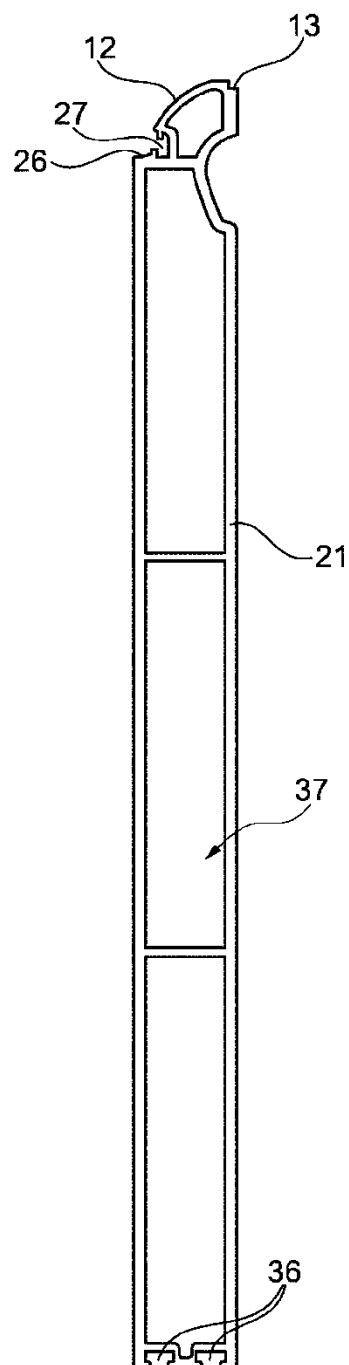


Fig. 10