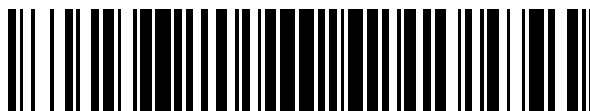


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 913**

51 Int. Cl.:

B61B 1/02 (2006.01)

E05D 15/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014** **E 14380005 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2899088**

54 Título: **Sistema de puerta para mampara de andén**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.02.2017

73 Titular/es:

MANUSA GEST, SL (100.0%)
Av. Via Augusta, 85-87 - 6a planta
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona), ES

72 Inventor/es:

GUILERA VILADOMIU, JOSÉ MARÍA

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 599 913 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

Sistema de puerta para mampara de andén

Campo de la técnica

5 La presente invención concierne en general a un sistema de puerta para mampara de andén y más en particular a un sistema de puerta que comprende al menos una hoja móvil que combina una sección de hoja corredera y una sección de hoja plegable con el fin de optimizar el espacio ocupado por la hoja móvil de la puerta en una posición abierta.

Antecedentes de la invención

10 Se conocen mamparas de andén que se extienden a lo largo de un andén paralelamente a la vía de un vehículo de transporte colectivo para evitar el acceso a la vía salvo a través de unas puertas provistas en la mampara. Estas puertas de la mampara, cuando un vehículo de transporte colectivo está presente en la vía, están enfrentadas y en coincidencia con las puertas del vehículo para permitir acceso al mismo a través de las puertas enfrentadas.

15 En el presente documento, por "vehículo de transporte colectivo" debe entenderse cualquier tipo de vehículo para transporte de personas incluyendo tanto aquellos que se mueven sobre vías, tales como ferrocarril convencional, ferrocarril metropolitano, tranvía, etc., como los que no usan vías, tales como autobús, trolebús, etc. Asimismo, en el presente documento, por "vía" debe entenderse el camino por el que se mueve el vehículo de transporte colectivo, tanto si incluye vías como si no.

20 Generalmente, las mamparas de andén comprenden una pluralidad de paneles fijos de mampara entre los cuales quedan definidas unas aberturas de acceso, y cada una de las puertas para mampara de andén comprende dos hojas móviles que son movibles simultáneamente en direcciones opuestas paralelas a los paneles fijos de mampara y que en una posición abierta se disponen superpuestas a los paneles fijos de mampara situados en lados opuestos de la abertura de acceso para no interferir con la abertura de acceso.

Los documentos US 5295441, JP 5236987, y EP 1964747 describen diferentes sistemas de puertas correderas para mamparas de andén.

25 Un problema se presenta cuando el vehículo de transporte colectivo tiene dos puertas muy juntas entre sí y las dos correspondientes aberturas de acceso de la mampara tienen asociadas dos respectivas puertas provistas de dos hojas correderas cada una, siendo la distancia de separación entre las dos aberturas de acceso de la mampara inferior a la anchura conjunta de las dos hojas correderas contiguas de las dos puertas de la mampara, puesto que en tal caso las hojas correderas, las cuales se mueven simultáneamente en direcciones de cierre opuestas, no tienen suficiente espacio para superponerse al estrecho panel fijo de mampara situado entre las dos aberturas de
30 acceso en la posición abierta sin chocar entre sí si se desplazan en mismo plano.

Una solución que se ha propuesto en la técnica anterior para este problema es situar la trayectoria de apertura y cierre de una de las hojas móviles más alejada del borde del andén que la de la otra, de manera que ambas hojas móviles se superponen mutuamente al menos en parte sin chocar entre sí en la posición abierta. No obstante, en este caso la hoja móvil más alejada del borde del andén deja un espacio relativamente grande entre la hoja móvil y el borde del andén, lo cual representa un peligro potencial puesto que, cuando las puertas son cerradas, un niño o un adulto delgado podría quedar atrapado entre la hoja móvil de la puerta de la mampara y el vehículo de transporte colectivo con el consiguiente peligro para la vida o la integridad física cuando el vehículo se pone en marcha.

Exposición de la invención

40 La presente invención contribuye a solucionar los anteriores y otros inconvenientes aportando un sistema de puerta para mampara de andén que comprende una hoja móvil soportada por unos medios de soporte y guía respecto a un panel fijo de mampara que tiene un borde lateral adyacente a una abertura de acceso. La mencionada hoja móvil es movable entre una posición cerrada, en la que la hoja móvil impiden el paso a través de al menos parte de dicha abertura de acceso, y una posición abierta, en la que la hoja móvil está substancialmente superpuesta al panel fijo
45 de mampara y permite el paso a través de dicha al menos parte de la aberturas de acceso.

La presente invención está caracterizada en que la hoja móvil comprende una sección de hoja corredera y una sección de hoja plegable conectadas la una a la otra por una bisagra vertical, donde dicha sección de hoja corredera está situada en una posición delantera respecto a una dirección de cierre, y dicha sección de hoja plegable está situada en una posición trasera respecto a dicha dirección de cierre, y en que los mencionados medios de soporte y guía comprenden unos elementos de soporte y guía lineal conectados a la sección de hoja corredera para guiar los
50

5 movimientos de la sección de hoja corredera en una dirección recta paralela al panel fijo de mampara y unos elementos de guía de plegado conectados a la sección de hoja plegable para guiar los movimientos de la sección de hoja plegable entre una posición extendida, en la que la sección de hoja plegable está coplanaria con la sección de hoja corredera cuando la hoja móvil está en dicha posición cerrada, y una posición plegada, en la que la sección de hoja plegable forma un ángulo con la sección de hoja corredera cuando la hoja móvil está en dicha posición abierta.

10 Esta construcción tiene la ventaja de permitir la apertura de la puerta en aquellos casos en los que el espacio adyacente a la abertura de paso proporcionado por el panel fijo de mampara para alojar la hoja móvil en la posición abierta es insuficiente para alojar una hoja móvil convencional formada por una única sección corredera, lo cual puede producirse en los extremos de la mampara de andén o cuando la mampara tiene dos aberturas de acceso separadas entre sí por una distancia inferior a la anchura conjunta de dos correspondientes hojas móviles que se mueven simultáneamente en un mismo plano en direcciones de cierre opuestas. Obviamente, un experto en la técnica de las puertas correderas comprenderá que el sistema de puerta de la presente invención es también aplicable a otros campos además de las mamparas de andén.

15 En el caso de que la mampara de andén tenga dos aberturas de acceso muy juntas entre sí, es decir unas primera y segundas aberturas de acceso adyacentes a unos primer y segundo bordes del panel fijo de mampara separadas por una distancia inferior a la anchura conjunta de las dos hojas móviles asociadas al mismo panel fijo de mampara, la puerta de la presente invención comprende una primera hoja móvil análoga a la descrita más arriba asociada al panel fijo de mampara y a la primera abertura de paso y una segunda hoja móvil asociada al mismo panel fijo de mampara y a la segunda abertura de paso, donde dichas primera y segunda hojas móviles están situadas en un mismo plano cuando están en la posición cerrada y tienen unas respectivas primera y segunda direcciones de cierre opuestas.

20 Esta segunda hoja móvil está soportada por unos segundos medios de soporte y guía respecto a dicho panel fijo de mampara, y comprende una segunda sección de hoja corredera y una segunda sección de hoja plegable conectadas la una a la otra por una segunda bisagra vertical, donde dicha segunda sección corredera está situada en una posición delantera respecto a la mencionada segunda dirección de cierre y dicha segunda sección de hoja plegable está situada en una posición trasera respecto a dicha segunda dirección de cierre.

30 Los mencionados segundos medios de soporte y guía comprenden unos segundos elementos de soporte y guía lineal conectados a la segunda sección de hoja corredera para guiar los movimientos de la segunda sección de hoja corredera paralelamente al panel fijo de mampara y al menos unos segundos elementos de guía de plegado conectados a la segunda sección de hoja plegable para guiar los movimientos de la segunda sección de hoja plegable entre una posición extendida, en la que la segunda sección de hoja plegable está coplanaria con la segunda sección de hoja corredera cuando la segunda hoja móvil está en dicha posición cerrada, y una posición plegada, en la que la segunda sección de hoja plegable forma un ángulo con la segunda sección de hoja corredera cuando la segunda hoja móvil está en dicha posición abierta. Además, la segunda sección de hoja plegable está enfrentada y adyacente a la primera sección de hoja plegable cuando las primera y segunda hojas móviles están en sus posiciones abiertas.

40 Esta construcción es especialmente ventajosa cuando la mampara tiene una primera puerta de doble hoja para abrir y cerrar la primera abertura de paso y una segunda puerta de doble hoja para abrir y cerrar la segunda abertura de paso situadas en un mismo plano, puesto que permite que la primera hoja móvil de la primera puerta y la segunda hoja móvil de la segunda puerta puedan ser movidas simultáneamente hacia sus posiciones abiertas sin que ambas choquen entre sí cuando las primera y segunda aberturas de paso están muy próximas entre sí de acuerdo con las posiciones de las puertas en el vehículo de transporte colectivo, y más específicamente cuando las primera y segunda aberturas de paso están separadas por una distancia inferior a la anchura conjunta de las primera y segunda hojas móviles.

45 En una realización, los anteriormente mencionados primeros y segundos elementos de soporte y guía lineal comprenden unas primeras y segundas barras de guía fijadas a las primera y segunda secciones de hoja corredera, respectivamente, y unos primeros y segundos bloques deslizantes fijados al panel fijo de mampara y acoplados de manera deslizante a dichas primera y segundas barras de guía, respectivamente.

50 Opcionalmente, cada una de las primera y segunda secciones de hoja corredera y cada una de las primera y segunda secciones de hoja plegable tiene un panel transparente fijado a un perfil estructural superior y a un perfil estructural inferior, y cada uno de dichos perfiles estructurales superior e inferior define un canal que tiene una abertura enfrentada al panel fijo de mampara. Los perfiles estructurales superiores de las primera y segunda secciones de hoja corredera y de las primera y segunda secciones de hoja plegable están mutuamente alineados y los perfiles estructurales inferiores de las primera y segunda secciones de hoja corredera y de las primera y segunda secciones de hoja plegable están mutuamente alineados. Las mencionadas primeras y segundas barras de guía están fijadas sólo a dichos perfiles estructurales superior e inferior de las primera y segunda secciones de hoja

corredera, y más en particular dentro de los canales formados por los perfiles estructurales superior e inferior de las primera y segunda secciones de hoja corredera.

5 Así, las primeras y segundas barras de guía se alojan dentro de los canales formados por los perfiles estructurales superior e inferior de las secciones primera y segunda de hoja plegable cuando éstas se disponen en la posición cerrada. Además, las primeras barras de guía fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior de la primera sección de hoja corredera están a un nivel diferente que las segundas barras de guía fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior de las primera y segunda secciones de hoja corredera y de las primera y segunda secciones de hoja plegable de cada una de las primera y segunda hojas móviles definen un espacio adicional dimensionado para recibir las primeras y segundas barras de guía fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior de las primera y segunda secciones de hoja corredera de la otra de las primera y segunda hojas móviles cuando éstas se disponen en la posición abierta.

15 En cuanto a los anteriormente mencionados primeros y segundos elementos de guía de plegado, éstos comprenden al menos un primer y segundo carriles de guía de plegado fijados respecto al panel fijo de mampara y que cooperan con unos seguidores de guía instalados en las primera y segunda secciones de hoja plegables. Dichos carriles primer y segundo de guía de plegado definen unas trayectorias de plegado a seguir por los respectivos primer y segundo seguidores de guía. Estas trayectorias de plegado se acercan gradualmente a un lado del panel fijo de mampara correspondiente al andén a medida que se acercan hacia los correspondientes primer y segundo bordes laterales del panel fijo de mampara en relación con las respectivas direcciones de cierre opuestas.

20 Preferiblemente, Las mencionadas trayectorias de plegado de los primer y segundo carriles de guía de plegado son curvas y los primer y segundo seguidores de guía están instalados en un extremo trasero de dichas primera y segunda secciones de hoja plegable respecto a las respectivas primera y segunda direcciones de cierre.

25 Preferiblemente el sistema de puerta de la presente invención comprende además un panel protector que cubre al menos una porción del panel fijo de mampara y que define un espacio entre dicho panel protector y el panel fijo de mampara dimensionado para alojar las primera y segunda hojas móviles en sus posiciones abiertas, incluyendo las respectivas primera y segunda secciones de hoja plegable en sus posiciones plegadas, y para permitir los movimientos de las primera y segunda hojas móviles entre sus posiciones abiertas y cerradas.

30 Las primera y segunda hojas móviles son preferiblemente simétricas y el panel protector tiene preferiblemente una forma también simétrica prominente hacia un lado del mismo correspondiente al andén. No es necesario que la sección de hoja corredera y la sección de hoja plegable tengan la misma anchura, de manera que proporcionando a la sección de hoja plegable la anchura mínima imprescindible se puede minimizar la prominencia del panel protector hacia el lado del andén.

35 Una característica importante del sistema de puerta de la presente invención es que el movimiento de plegado de las primera y segunda secciones de hoja plegable de las primera y segunda hojas móviles se efectúa por completo dentro de dicho espacio entre el panel protector y el panel fijo de mampara, evitando así cualquier riesgo para las personas situadas en el andén.

40 Para ello, el panel protector tiene unos primer y segundo bordes laterales adyacentes a los respectivos primer y segundo bordes laterales del panel fijo de mampara, y entre dicho primer borde lateral del panel protector y un extremo inicial de la trayectoria de plegado definida por el primer carril de guía de plegado hay una distancia igual o mayor que una distancia entre la primera bisagra vertical y el primer seguidor de guía. De manera similar, entre dicho segundo borde lateral del panel protector y un extremo inicial de la trayectoria de plegado definida por el segundo carril de guía de plegado hay una distancia igual o mayor que una distancia entre la segunda bisagra vertical y el segundo seguidor de guía.

45 En el caso de que el panel fijo de mampara esté asociado a una única hoja móvil de acuerdo con el sistema de puerta para mampara de andén de la presente invención, los mencionados elementos de soporte y guía lineal comprenden unas barras de guía fijadas a la sección de hoja corredera y unos bloques deslizantes fijados al panel fijo de mampara y acoplados de manera deslizante a dichas barras de guía, mientras que dichos elementos de guía de plegado comprenden al menos un carril de guía de plegado fijado respecto al panel fijo de mampara y un seguidor de guía que coopera con dicho carril de guía de plegado. El carril de guía de plegado define una trayectoria de plegado para el seguidor de guía que se acerca gradualmente hacia un lado del panel fijo de mampara correspondiente al andén a medida que se acerca al correspondiente borde lateral del panel fijo de mampara en la dirección de cierre. Preferiblemente, dicha trayectoria de plegado del carril de guía de plegado es curva y el seguidor de guía está instalado en un extremo trasero de la sección de hoja plegable respecto a la dirección de cierre.

55 Cuando el panel fijo de mampara tiene asociada una única hoja móvil, el sistema de puerta también comprende un panel protector que cubre al menos una porción del panel fijo de mampara definiendo un espacio entre dicho panel

protector y el panel fijo de mampara dimensionado para alojar la hoja móvil en la posición abierta con la sección de hoja plegable en su posición plegada y para permitir los movimientos de la hoja móvil entre sus posiciones abierta y cerrada, si bien en este caso el panel protector puede no ser simétrico.

5 Los movimientos de apertura y cierre de las hojas móviles son efectuados por unos medios de accionamiento convencionales que no forman parte de la presente invención bajo el control de unos medios de control que tampoco forman parte de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

10 Las anteriores características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización meramente ilustrativo y no limitativo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista parcial en perspectiva de un sistema de puerta para mampara de andén de acuerdo con una realización de la presente invención en una posición cerrada;

la Fig. 2 es una vista parcial en perspectiva del sistema de puerta de la Fig. 1 en una posición intermedia entre la posición cerrada y una posición abierta;

15 la Fig. 3 es una vista parcial en perspectiva del sistema de puerta de la Fig. 1 en una posición completamente abierta;

la Fig. 4 es una vista en alzado del lado del andén de una mampara de andén incluyendo el sistema de puerta de las Figs. 1 a 3 en una posición cerrada;

la Fig. 5 es una vista parcial en planta de la mampara de andén de la Fig. 4 en la posición cerrada;

20 la Fig. 6 es una vista parcial en planta de la mampara de andén de la Fig. 4 en una posición intermedia entre la posición cerrada y una posición abierta;

la Fig. 7 es una vista parcial en planta de la mampara de andén de la Fig. 4 en una posición completamente abierta.

la Fig. 8 es una vista en alzado de una parte de la mampara de la Fig. 4, donde se ha omitido un panel protector para mostrar la disposición de unos medios de soporte y guía;

25 la Fig. 9 es una vista en sección transversal tomada por el plano IX-IX de la Fig. 4;

la Fig. 10 es una vista ampliada del detalle X de la Fig. 9; y

la Fig. 11 es una vista ampliada del detalle XI de la Fig. 9.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

30 Haciendo en primer lugar referencia a las Figs. 4 a 8, en ellas se muestra una porción de una mampara de andén que incluye un sistema de puerta de acuerdo con una realización de la presente invención.

La mencionada porción de mampara de andén comprende una pluralidad de paneles fijos de mampara 1 situadas a lo largo de un andén 20, y unas aberturas de acceso 2a, 2b definidas por unas separaciones entre dichos paneles fijos de mampara 1. El panel fijo de mampara 1 mostrado en una posición central en las Figs. 4 a 8 tiene un primer borde lateral 1a adyacente a una primera abertura de acceso 2a que tiene asociada una primera puerta 3a y un segundo borde lateral 1b, opuesto, adyacente a una segunda abertura de acceso 2b que tiene asociada una correspondiente segunda puerta 3b. El panel fijo de mampara 1 mostrado a la izquierda en las Figs. 4 a 7 tiene un borde lateral 1c adyacente a dicha primera abertura de acceso 2a en un lado opuesto al primer borde lateral 1a del panel fijo de mampara 1 central y el panel fijo de mampara 1 mostrado a la derecha en las Figs. 4 a 7 tiene un borde lateral 1d adyacente a dicha segunda abertura de acceso 2b en un lado opuesto al segundo borde lateral 1b del panel fijo de mampara 1 central.

35 40 La primera puerta 3a tiene dos hojas móviles 30a, 30c, una de las cuales es una hoja móvil izquierda 30c soportada por unos medios de soporte y guía respecto al panel fijo de mampara 1 mostrado a la izquierda y la otra es una primera hoja móvil 30c soportada por unos medios de soporte y guía respecto al panel fijo de mampara 1 mostrado en la posición central, y la segunda puerta 3b tiene otras dos hojas móviles 30b, 30d, una de las cuales es una

segunda hoja móvil 30b soportada por unos medios de soporte y guía respecto al panel fijo de mampara 1 mostrado en la posición central y la otra es una hoja móvil derecha 30d soportada por unos medios de soporte y guía respecto al panel fijo de mampara 1 mostrado a la derecha.

5 Dicha hoja móvil izquierda 30c y dicha primera hoja móvil 30a son movibles simultáneamente en direcciones opuestas entre una posición cerrada (Figs. 4, 5 y 8), en la que impiden el paso a través de dicha primera abertura de acceso 2a y una posición abierta (Fig. 7), en la que están substancialmente superpuestas a los respectivos paneles fijos de mampara 1 y permiten el paso a través de la primera abertura de acceso 2a. De una manera análoga, dicha segunda hoja móvil 30b y dicha hoja móvil derecha 30d son movibles simultáneamente en direcciones opuestas entre una posición cerrada (Figs. 4, 5 y 8), en la que impiden el paso a través de dicha segunda abertura de acceso 10 2b y una posición abierta (Fig. 7), en la que están substancialmente superpuestas a los respectivos paneles fijos de mampara 1 y permiten el paso a través de la segunda abertura de acceso 2b.

15 La hoja móvil izquierda 30c, las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b y la hoja móvil derecha 30d están situadas en un mismo plano cuando se encuentran la posición cerrada. Las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b asociadas al panel fijo de mampara 1 central efectúan unos movimientos de apertura y cierre simultáneos y el panel fijo de mampara 1 central tiene una anchura inferior a la suma de las anchuras de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b. Los mencionados movimientos de apertura y cierre son efectuados por unos medios de accionamiento convencionales que no forman parte de la presente invención bajo el control de unos medios de control que tampoco forman parte de la presente invención.

20 La primera hoja móvil 30a comprende una primera sección de hoja corredera 31a y una primera sección de hoja plegable 32a conectadas la una a la otra por una primera bisagra vertical 4a. Dicha primera sección de hoja corredera 31a está dispuesta en una parte delantera respecto a una dirección de cierre mientras que dicha primera sección de hoja plegable 32a está dispuesta en una parte trasera respecto a dicha dirección de cierre. De manera análoga, la segunda hoja móvil 30b comprende una segunda sección de hoja corredera 31b y una segunda sección de hoja plegable 32b conectadas la una a la otra por una segunda bisagra vertical 4b. Dicha segunda sección de 25 hoja corredera 31b está dispuesta en una parte delantera respecto a una dirección de cierre mientras que dicha segunda sección de hoja plegable 32b está dispuesta en una parte trasera respecto a dicha dirección de cierre.

30 Las Figs. 1, 2 y 3 ilustran adicionalmente el montaje y los movimientos de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b en relación con el panel fijo de mampara 1 central. Los mencionados medios de soporte y guía comprenden unos primeros y segundos elementos de soporte y guía lineal conectados a las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b para guiar los movimientos de las mismas en una dirección paralela al panel fijo de mampara 1 y unos elementos de guía de plegado conectados a las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b para guiar los movimientos de las mismas entre una posición extendida (Figs. 1, 4, 5 y 8), en la que las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b están coplanarias con las respectivas primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b cuando las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b están en dicha posición cerrada, y una 35 posición plegada, en la que las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b forman un ángulo, preferiblemente un ángulo recto, con las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b cuando las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b están en dicha posición abierta.

40 Las Figs. 9, 10 y 11 ilustran en mayor detalle la configuración de las secciones que componen las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b y de los mencionados elementos de soporte y guía lineal y elementos de guía de plegado. Aunque en las Figs. 9, 10 y 11 los signos de referencia corresponden a la segunda sección de hoja corredera 31b de la segunda hoja móvil 30b, las mismas ilustraciones se pueden aplicar a la primera sección de hoja corredera 31a y a las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b.

45 Cada una de las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b y cada una de las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b comprende un panel transparente 10, hecho por ejemplo de vidrio o metacrilato, fijado por su extremo superior a un perfil estructural superior 11 y por su extremo inferior a un perfil estructural inferior 12. Cada uno de los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 define un canal con una abertura longitudinal enfrentada al panel fijo de mampara 1 y una superficie de soporte en un lado opuesto a dicho canal a la que está fijado dicho panel transparente 10, por ejemplo por adhesivo. Todos los perfiles estructurales superiores 11 son idénticos y están alineados entre sí y todos los perfiles estructurales inferiores 12 son idénticos y 50 están alineados entre sí. Ventajosamente los perfiles estructurales superiores 11 son idénticos a los perfiles estructurales inferiores 12.

55 Las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b tienen además unos respectivos perfiles verticales 13 (Figs. 1 a 3) que cubren unos bordes delanteros de las mismas respecto a sus correspondientes direcciones de cierre. Los mencionados perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 y los perfiles verticales 13 pueden estar hechos, por ejemplo, de aluminio extrudido o de termoplástico.

- Los primeros y segundos elementos de soporte y guía lineal comprenden unas primeras y segundas barras de guía 5a, 5b y unos primeros y segundos bloques deslizantes 6a, 6b. Las mencionadas primeras y segundas barras de guía 5a, 5b están fijadas por medio de unos brazos de soporte 14 al interior de los canales formados en los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b, respectivamente, mientras que dichos primeros y segundos bloques deslizantes 6a, 6b fijados al panel fijo de mampara 1 y acoplados de manera deslizante a dichas primera y segundas barras de guía 5a, 5b, respectivamente. Los primeros y segundos bloques deslizantes 6a, 6b tienen unos brazos envolventes 15 que abrazan a las primeras y segundas barras de guía 5a, 5b sin interferir con los mencionados brazos de soporte 14 durante el deslizamiento (Figs. 10 y 11).
- Los primeros y segundos elementos de guía de plegado comprenden unos primeros y segundos carriles de guía de plegado 7a, 7b fijados respecto al panel fijo de mampara 1 y unos correspondientes seguidores de guía 8a, 8b instalados en las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b, respectivamente, donde dichos primer y segundo seguidores de guía 8a, 8b cooperan con dichos primer y segundo carriles de guía de plegado 7a, 7b para mover las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b desde dicha posición extendida a dicha posición plegada cuando las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b se mueven desde la posición cerrada a la posición abierta y desde la posición plegada a la posición extendida cuando las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b se mueven en la dirección inversa.
- En la realización ilustrada, los primeros y segundos carriles de guía de plegado 7a, 7b definen unas trayectorias de plegado curvas que se acercan gradualmente hacia un lado del panel fijo de mampara 1 correspondiente al andén a medida que se acercan a los correspondientes primer y segundo bordes laterales 1a, 1b del panel fijo de mampara 1 en las respectivas direcciones de cierre opuestas, y los primer y segundo seguidores de guía 8a, 8b incluyen unos rodillos instalados en unos extremos traseros de dichas primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b respecto a las respectivas primera y segunda direcciones de cierre y dispuestos para correr a lo largo de los correspondientes primeros y segundos carriles de guía de plegado 7a, 7b.
- Aunque en la realización ilustrada se muestran dos carriles de guía de plegado 7a, 7b, uno superior y otro inferior, para cada sección de hoja plegable 32a, 32b, hay que señalar que un único carril de guía de plegado 7a, 7b sería suficiente para cada sección de hoja plegable 32a, 32b. Aunque en la realización ilustrada se muestran los carriles de guía de plegado 7a, 7b definiendo una trayectoria de plegado curva, hay que señalar que alternativamente podrían tener una trayectoria de plegado recta oblicua.
- Dado que los perfiles estructurales superiores 11 están mutuamente alineados y que los perfiles estructurales inferiores 12 también están mutuamente alineados, las primeras y segundas barras de guía 5a, 5b son recibidas y se alojan dentro de los canales de los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b cuando las mismas son movidas a la posición extendida correspondiente a la posición cerrada y se salen de los canales de los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b cuando las mismas son movidas a la posición plegada correspondiente a la posición abierta.
- Las primeras barras de guía 5a fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de la primera sección de hoja corredera 31a están a un nivel diferente, por ejemplo un nivel más alto, que las segundas barras de guía 5b fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de la segunda sección de hoja corredera 31b (Figs. 8, 9, 10 y 11). Además, los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b y de las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b de cada una de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b proporcionan un espacio adicional dimensionado para recibir las primeras y segundas barras de guía 5a, 5b fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior 11, 12 de las primera y segunda secciones de hoja corredera 31a, 31b de la otra de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b en la posición abierta.
- Dado que las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b adoptan unas posiciones prominentes desde el panel fijo de mampara 1 hacia un lado del mismo correspondiente al andén, el sistema de puerta comprende un panel protector 9 de configuración convexa que cubre el panel fijo de mampara 1, o al menos una porción del panel fijo de mampara 1 ocupada por las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b de las primera y segunda puertas 3a, 3b. Entre dicho panel protector 9 y el panel fijo de mampara 1 está definido un espacio dimensionado para alojar las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b en sus posiciones abiertas con las respectivas primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b en sus posiciones plegadas y para permitir los movimientos de las primera y segunda hojas móviles 30a, 30b entre sus posiciones abiertas y cerradas.
- El panel protector 9 tiene unos primer y segundo bordes laterales 9a, 9b adyacentes respectivamente a los primer y segundo bordes laterales 1a, 1b del panel fijo de mampara 1. Entre dicho primer borde lateral 9a del panel protector 9 y un extremo inicial de la trayectoria de plegado definida por el primer carril de guía de plegado 7a hay una

distancia igual o mayor que la distancia entre la primera bisagra vertical 4a y el primer seguidor de guía 8a. De una manera análoga, entre el segundo borde lateral 9a del panel protector 9 y un extremo inicial de la trayectoria de plegado definida por el segundo carril de guía de plegado 7b es igual o mayor que la distancia entre la segunda bisagra vertical 4b y el segundo seguidor de guía 8b.

5 Así, cuando durante los movimientos de apertura los primer y segundo seguidores de guía se acoplan con dichos extremos iniciales de las trayectorias de plegado definidas por los respectivos primer y segundo carriles de guía de plegado 7a, 7b las primera y segunda bisagras verticales 4a, 4b ya han superado los primer y segundo bordes laterales 9a, 9b del panel protector 9 y se encuentra fuera del alcance de las personas situadas en el andén 20. Así, el movimiento de plegado de las primera y segunda secciones de hoja plegable 32a, 32b de las primera y segunda
10 hojas móviles 30a, 30b se efectúa por completo dentro del mencionado espacio entre el panel protector 9 y el panel fijo de mampara 1, evitando así cualquier riesgo para las personas situadas en el andén.

En las Figs. 4 a 7, la hoja móvil izquierda 30c de la primera puerta 3a y la hoja móvil derecha 30d de la segunda puerta 3b no tienen necesidad de plegarse puesto que los respectivos paneles fijos de mampara 1 situados a la izquierda y a la derecha del panel fijo de mampara 1 central proporcionan un espacio suficiente para alojar las
15 respectivas hojas móviles izquierda y derecha 30c, 30d en la posición abierta (Fig. 7) aunque las mismas estuvieran hechas de una única sección de hoja rígida. No obstante, por motivos estéticos se prefiere que cada una de ellas esté formada por dos secciones de hoja 31c, 32c; 31d, 32d conectadas rígidamente entre sí por respectivas uniones rígidas 4c, 4d. También aquí el sistema de puerta de andén incluye unos paneles protectores 9c, 9d que cubren una porción de los respectivos paneles fijos de mampara 1 izquierdo y derecho y que proporcionan unos espacios
20 dimensionados para alojar las respectivas hojas móviles izquierda y derecha 30c, 30d.

En algunos casos (no mostrados) podría ser suficiente que sólo una de las hojas móviles asociada a un panel fijo de mampara 1 fuera plegable. En tal caso, la mencionada hoja móvil plegable sería análoga, por ejemplo, a la primera hoja móvil 30a de la primera puerta 3a asociada al panel fijo de mampara 1 central según muestran las Figuras. Es decir, cuando hay una única hoja móvil 30a plegable, ésta es móvil entre unas posiciones abierta y cerrada y
25 comprende una sección de hoja corredera 31a y una sección de hoja plegable 32a conectadas la una a la otra por una bisagra vertical 4a. Dicha sección de hoja corredera 31a está en una posición delantera respecto a una dirección de cierre y dicha sección de hoja plegable 32a está en una posición trasera respecto a dicha dirección de cierre.

También en este caso el sistema de puerta de andén incluye unos medios de soporte y guía que comprenden unos
30 elementos de soporte y guía lineal conectados a la sección de hoja corredera 31a para guiar los movimientos de la sección de hoja corredera 31a paralelamente al panel fijo de mampara 1 y unos elementos de guía de plegado conectados a la sección de hoja plegable 32a para guiar los movimientos de la sección de hoja plegable 32a entre una posición extendida, en la que la sección de hoja plegable 32a está coplanaria con la sección de hoja corredera 31a cuando la hoja móvil 30a está en dicha posición cerrada, y una posición plegada, en la que la sección de hoja plegable 32a forma un ángulo con la sección de hoja corredera 31a cuando la hoja móvil 30a está en dicha posición
35 abierta.

Dichos elementos de soporte y guía lineal y elementos de guía de plegado pueden ser análogos a los descritos más arriba en relación con la primera hoja móvil 30a de la primera puerta 3a asociada al panel fijo de mampara 1 central en las Figs. 4 a 7, y el sistema comprende además un panel protector 9 que cubre al menos una porción del panel
40 fijo de mampara 1 y que define un espacio dimensionado para alojar la hoja móvil 30a en la posición abierta con la sección de hoja plegable 32a en su posición plegada y para permitir los movimientos de la hoja móvil 30a entre sus posiciones abierta y cerrada. En este caso, el panel protector 9 está configurado según se ha descrito más arriba para asegurar que el movimiento de plegado de la primera sección de hoja plegable 32a de la primera hoja móvil 30a se efectúe por completo dentro del espacio entre el panel protector 9 y el panel fijo de mampara 1.

45 El alcance de la presente invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de puerta para mampara de andén, comprendiendo una hoja móvil (30a) soportada por unos medios de soporte y guía respecto a un panel fijo de mampara (1) que tiene un borde lateral (1a) adyacente a una abertura de acceso (2a), siendo dicha hoja móvil (30a) movable entre una posición cerrada, en la que impiden el paso a través de al menos parte de dicha abertura de acceso (2a), y una posición abierta, en la que está substancialmente superpuesta al panel fijo de mampara (1) y permite el paso a través de dicha al menos parte de la abertura de acceso (2a), caracterizado por que la hoja móvil (30a) comprende una sección de hoja corredera (31a) delantera respecto a una dirección de cierre y una sección de hoja plegable (32a) trasera respecto a dicha dirección de cierre, estando dichas secciones de hoja corredera y plegable (31a, 31b) conectadas la una a la otra por una bisagra vertical (4a), y dichos medios de soporte y guía comprenden unos elementos de soporte y guía lineal conectados a la sección de hoja corredera (31a) y que guían los movimientos de la sección de hoja corredera (31a) paralelamente al panel fijo de mampara (1) y unos elementos de guía de plegado conectados a la sección de hoja plegable (32a) y que guían los movimientos de la sección de hoja plegable (32a) entre una posición extendida, en la que está coplanaria con la sección de hoja corredera (31a) cuando la hoja móvil (30a) está en dicha posición cerrada, y una posición plegada, en la que forma un ángulo con la sección de hoja corredera (31a) cuando la hoja móvil (30a) está en dicha posición abierta.

2.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una segunda hoja móvil (30b) soportada por unos segundos medios de soporte y guía respecto a dicho panel fijo de mampara (1), el cual tiene un segundo borde lateral (1b) adyacente a una segunda abertura de acceso (2b), donde dicha segunda hoja móvil (30b) comprende una segunda sección de hoja corredera (31b) delantera respecto a una segunda dirección de cierre opuesta a dicha primera dirección de cierre y una segunda sección de hoja plegable (32b) trasera respecto a dicha segunda dirección de cierre, estando dichas segundas secciones de hoja corredera y plegable (31b, 32b) conectadas la una a la otra por una segunda bisagra vertical (4b), y dichos segundos medios de soporte y guía comprenden unos segundos elementos de soporte y guía lineal conectados a la segunda sección de hoja corredera (31b) para guiar los movimientos de la segunda sección de hoja corredera (31b) paralelamente al panel fijo de mampara (1) y unos segundos elementos de guía de plegado conectados a la segunda sección de hoja plegable (32b) para guiar los movimientos de la segunda sección de hoja plegable (32b) entre una posición extendida, en la que está coplanaria con la segunda sección de hoja corredera (31b) cuando la segunda hoja móvil (30b) está en dicha posición cerrada, y una posición plegada, en la que forma un ángulo con la segunda sección de hoja corredera (31b) cuando la segunda hoja móvil (30b) está en dicha posición abierta y está adyacente a la primera sección de hoja corredera (31a) cuando la primera hoja móvil (30a) está en su posición abierta.

3.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende además un panel protector (9) que cubre al menos una porción del panel fijo de mampara (1) y que define un espacio entre dicho panel protector (9) y el panel fijo de mampara (1) dimensionado para alojar las primera y segunda hojas móviles (30a, 30b) en sus posiciones abiertas con las respectivas primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b) en sus posiciones plegadas y para permitir los movimientos de las primera y segunda hojas móviles (30a, 30b) entre sus posiciones abiertas y cerradas.

4.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 2, o 3, caracterizado por que dichos primeros y segundos elementos de soporte y guía lineal comprenden unas primeras y segundas barras de guía (5a, 5b) fijadas a las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b), respectivamente, y unos primeros y segundos bloques deslizantes (6a, 6b) fijados al panel fijo de mampara (1) y acoplados de manera deslizante a dichas primera y segundas barras de guía (5a, 5b), respectivamente, y dichos primeros y segundos elementos de guía de plegado comprenden al menos unos primer y segundo carriles de guía de plegado (7a, 7b) fijados respecto al panel fijo de mampara (1) y unos correspondientes primer y segundo seguidores de guía (8a, 8b) instalados en las primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b), respectivamente, que cooperan con dichos primer y segundo carriles de guía de plegado (7a, 7b).

5.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho panel protector (9) tiene unos primer y segundo bordes laterales (9a, 9b) adyacentes respectivamente a dichos primer y segundo bordes laterales (1a, 1b) del panel fijo de mampara (1), donde una distancia entre dicho primer borde lateral (9a) del panel protector (9) y un extremo inicial de una trayectoria de plegado a seguir por dicho primer seguidor de guía (8a) definida por el primer carril de guía de plegado (7a) es igual o mayor que una distancia entre la primera bisagra vertical (4a) y el primer seguidor de guía (8a), y donde una distancia entre dicho segundo borde lateral (9a) del panel protector (9) y un extremo inicial de una trayectoria de plegado a seguir por dicho segundo seguidor de guía (8b) definida por el segundo carril de guía de plegado (7b) es igual o mayor que una distancia entre la segunda bisagra vertical (4b) y el segundo seguidor de guía (8b).

6.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que cada una de las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b) y cada una de las primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b) tiene un panel transparente (10) fijado a un perfil estructural superior (11) y a un perfil estructural

inferior (12), y dichas primeras y segundas barras de guía (5a, 5b) están fijadas a dichos perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b).

5 7.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 6, caracterizado por que los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) definen un canal con una abertura enfrentada al panel fijo de mampara (1) y las primeras y segundas barras de guía (5a, 5b) están fijadas dentro del dicho canal de dichos perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b) y se alojan dentro del canal de los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de las primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b) en la posición cerrada.

10 8.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 7, caracterizado por que las primeras barras de guía (5a) fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de la primera sección de hoja corredera (31a) están a un nivel diferente que las segundas barras de guía (5b) fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de la segunda sección de hoja corredera (31b), y los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b) y de las primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b) de cada una de las primera y segunda hojas móviles (30a, 30b) proporcionan un espacio adicional dimensionado para recibir las primeras y segundas barras de guía (5a, 5b) fijadas a los perfiles estructurales superior e inferior (11, 12) de las primera y segunda secciones de hoja corredera (31a, 31b) de la otra de las primera y segunda hojas móviles (30a, 30b) en la posición abierta.

20 9.- Sistema de puerta para mampara de andén según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado por que dichas trayectorias de plegado definidas por los primer y segundo carriles de guía de plegado (7a, 7b) se acercan gradualmente al panel fijo de mampara (1) desde un lado del mismo correspondiente al andén a medida que se acercan a los correspondientes primer y segundo bordes laterales (1a, 1b) del panel fijo de mampara (1) en las respectivas direcciones de cierre opuestas.

25 10.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 9, caracterizado por las trayectorias de plegado definidas por los primer y segundo carriles de guía de plegado (7a, 7b) son curvas y los primer y segundo seguidores de guía (8a, 8b) están instalados en un extremo trasero de dichas primera y segunda secciones de hoja plegable (32a, 32b) respecto a las respectivas primera y segunda direcciones de cierre.

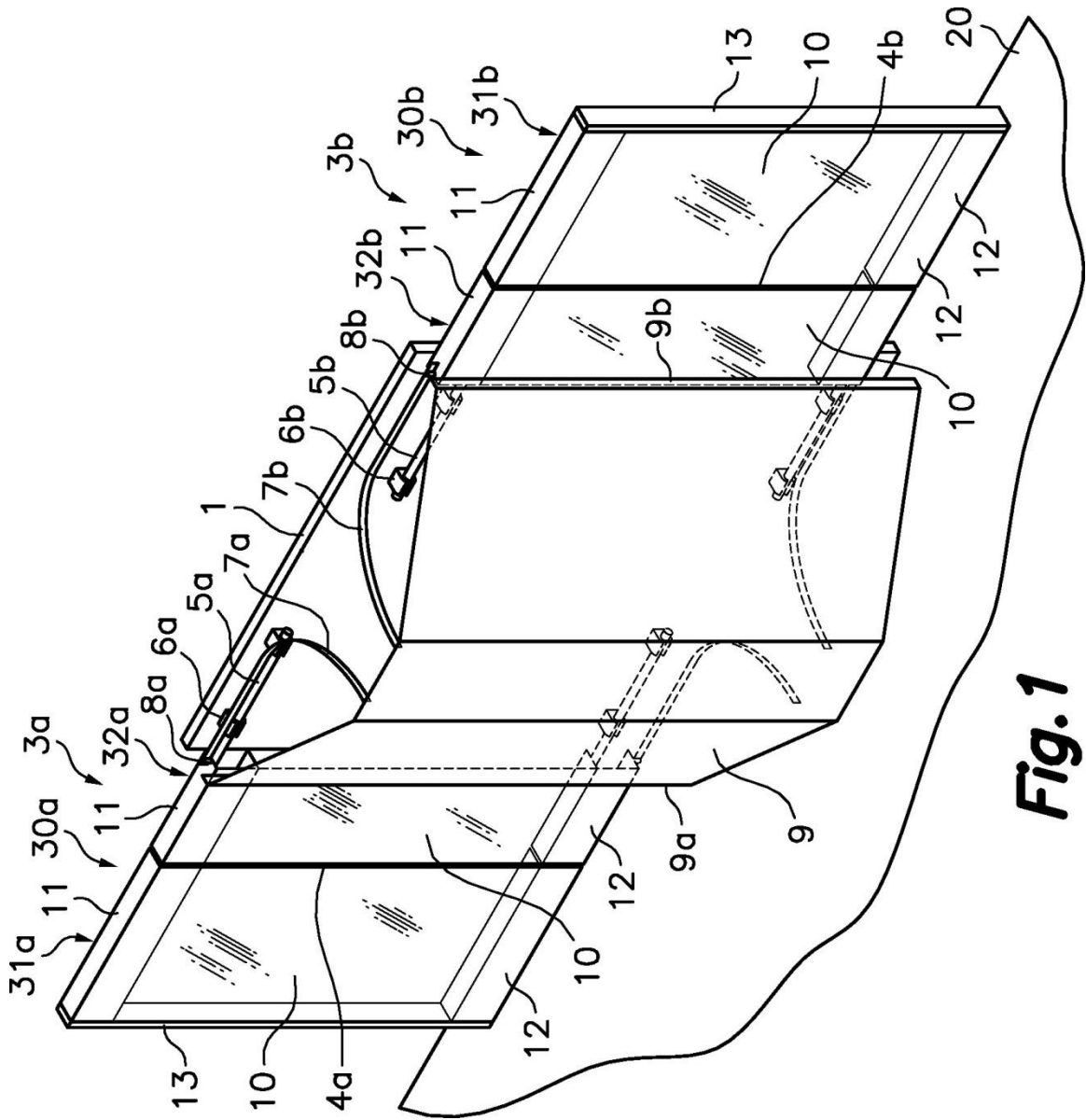
30 11.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además un panel protector (9) que cubre al menos una porción del panel fijo de mampara (1) y que define un espacio entre dicho panel protector (9) y el panel fijo de mampara (1) dimensionado para alojar la hoja móvil (30a) en la posición abierta con la sección de hoja plegable (32a) en su posición plegada y para permitir los movimientos de la hoja móvil (30a) entre sus posiciones abierta y cerrada.

35 12.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 1 u 11, caracterizado por que dichos elementos de soporte y guía lineal comprenden unas barras de guía (5a) fijadas a la sección de hoja corredera (31a) y unos bloques deslizantes (6a) fijados al panel fijo de mampara (1) y acoplados de manera deslizante a dichas barras de guía (5a) y dichos elementos de guía de plegado comprenden al menos un carril de guía de plegado (7a) fijado respecto al panel fijo de mampara (1) que cooperan con un correspondiente seguidor de guía (8a) instalado en la sección de hoja plegable (32a, 32b).

40 13.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 12, caracterizado por que dicho panel protector (9) tiene un borde lateral (9a) adyacente a dicho borde lateral (1a) del panel fijo de mampara (1), donde una distancia entre dicho borde lateral (9a) del panel protector (9) y un extremo inicial de una trayectoria de plegado a seguir por dicho seguidor de guía (8a) definida por dicho carril de guía de plegado (7a) es igual o mayor que una distancia entre la bisagra vertical (4a) y el seguidor de guía (8a).

45 14.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por que dicha trayectoria de plegado definida por el carril de guía de plegado (7a) se acerca gradualmente al panel fijo de mampara (1) desde un lado del mismo correspondiente al andén a medida que se acerca al correspondiente borde lateral (1a) del panel fijo de mampara (1) en la dirección de cierre.

15.- Sistema de puerta para mampara de andén según la reivindicación 14, caracterizado por que dicha trayectoria de plegado definida por el carril de guía de plegado (7a) es curva y el seguidor de guía (8a) está instalado en un extremo trasero de la sección de hoja plegable (32a) respecto a la dirección de cierre.



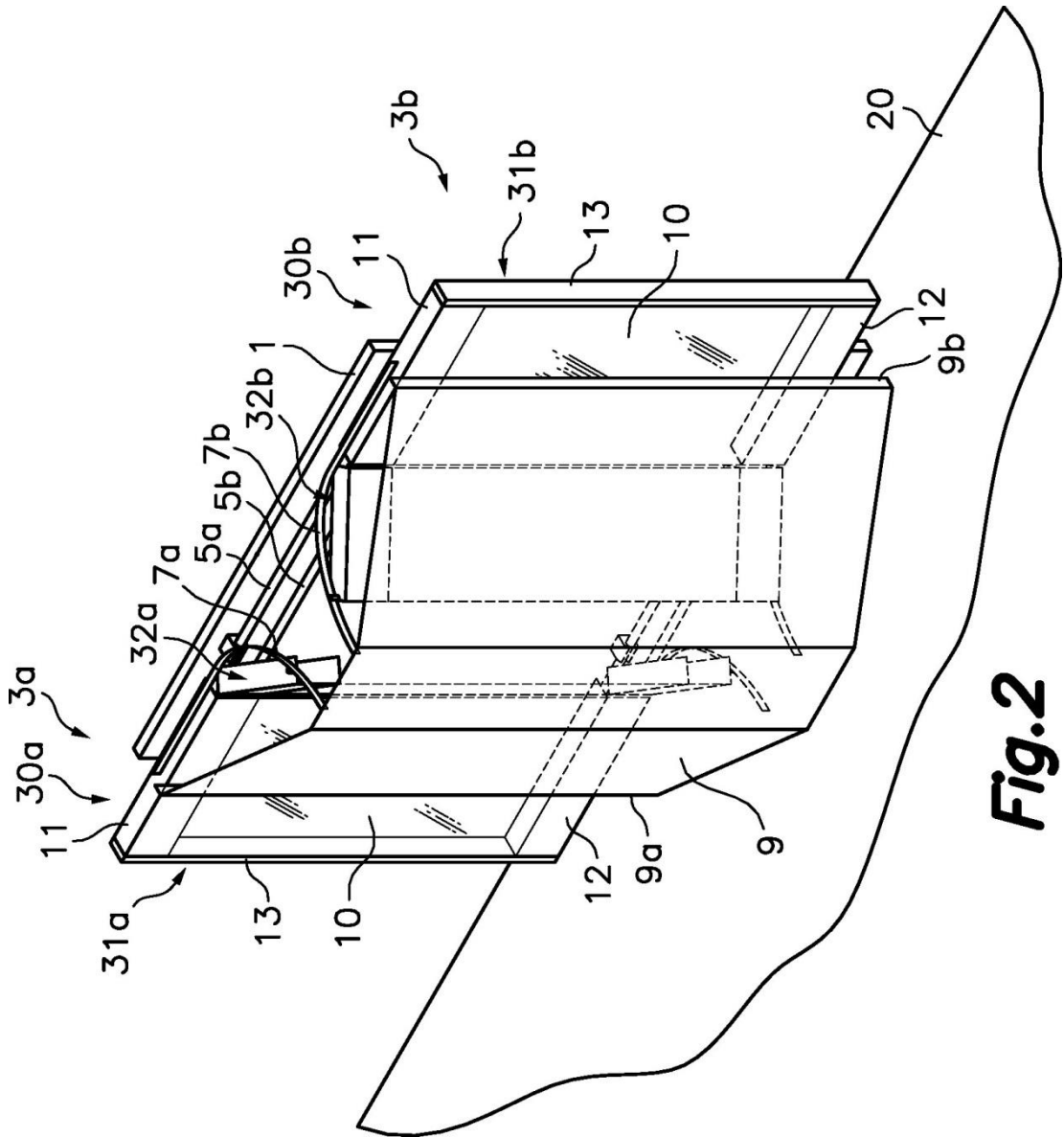


Fig.2

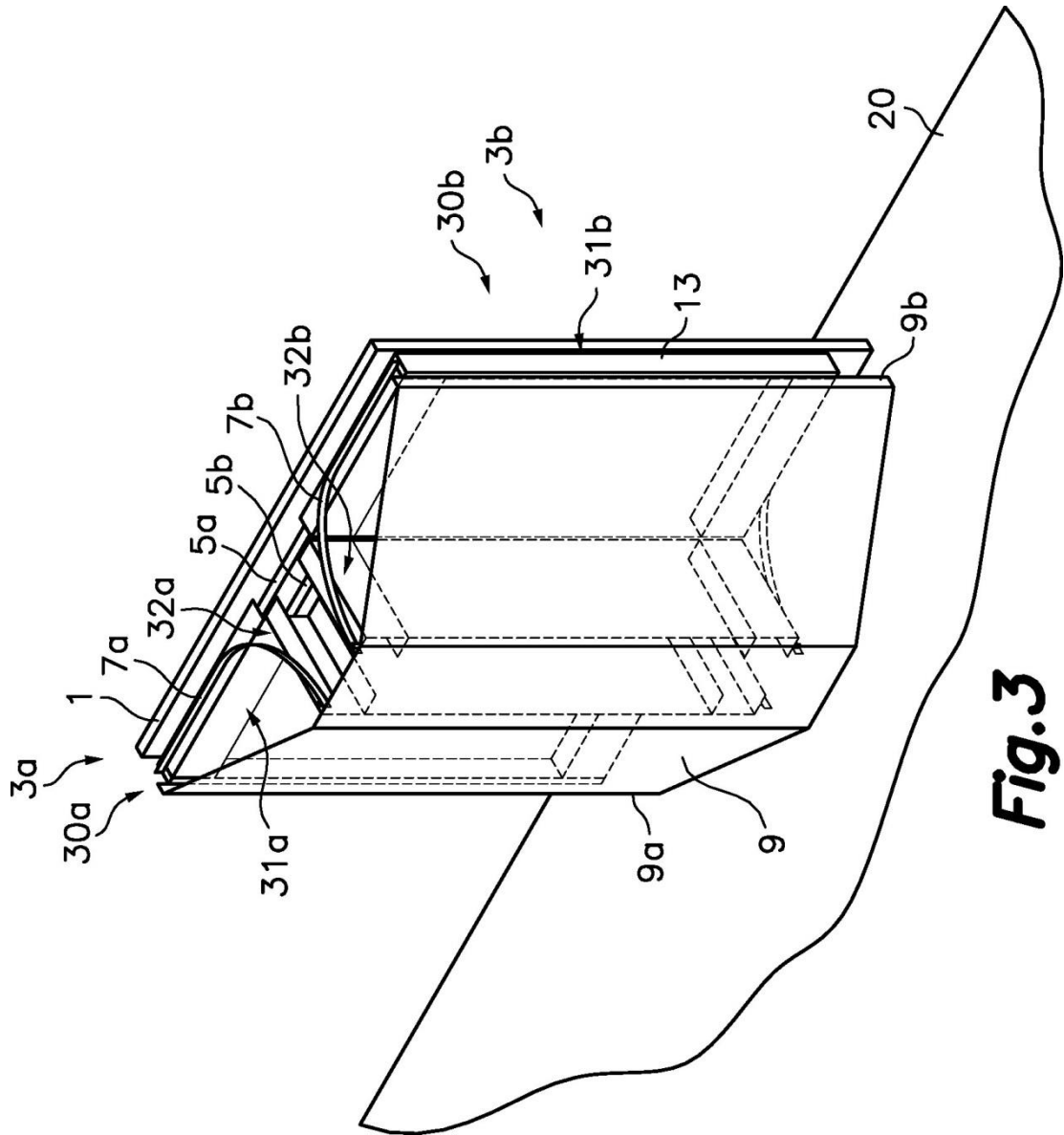


Fig.3

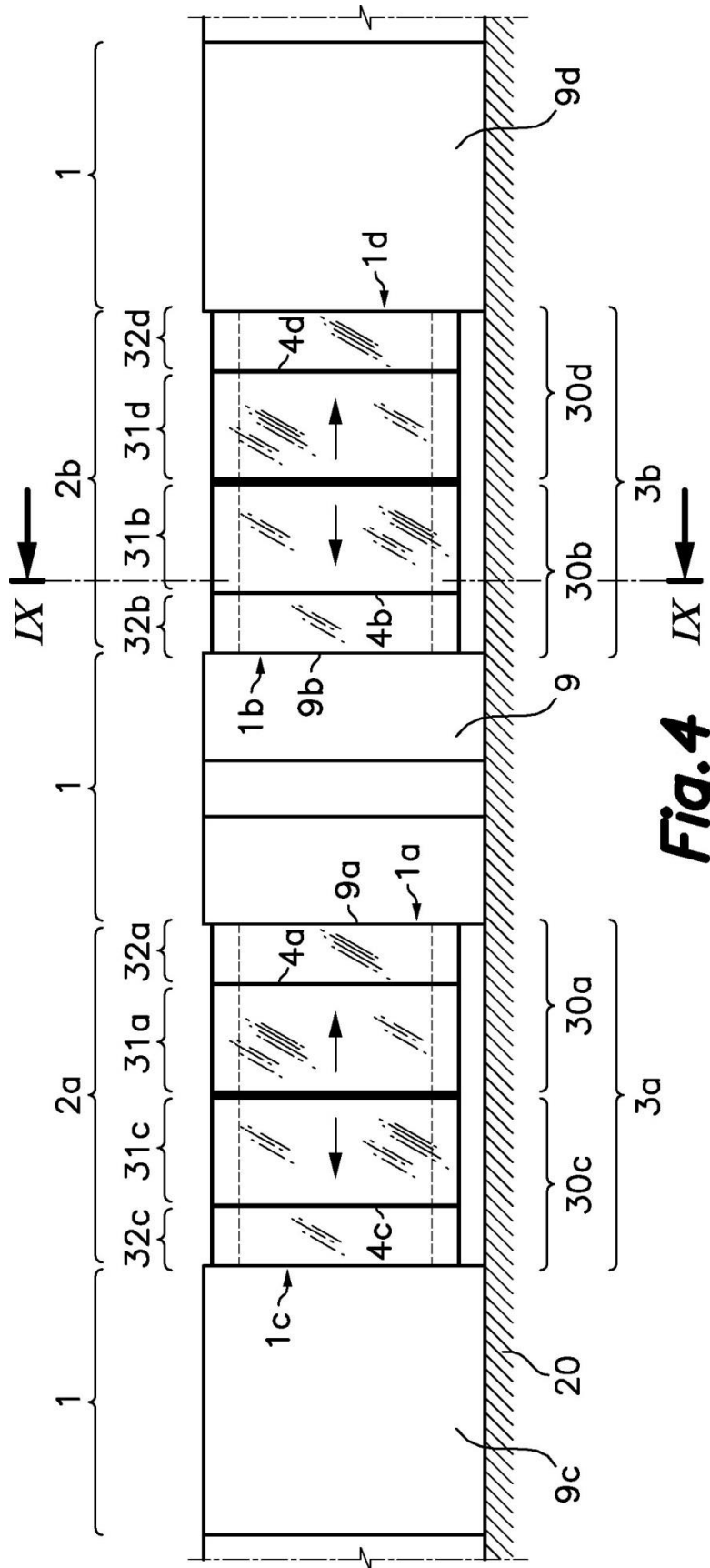


Fig. 4

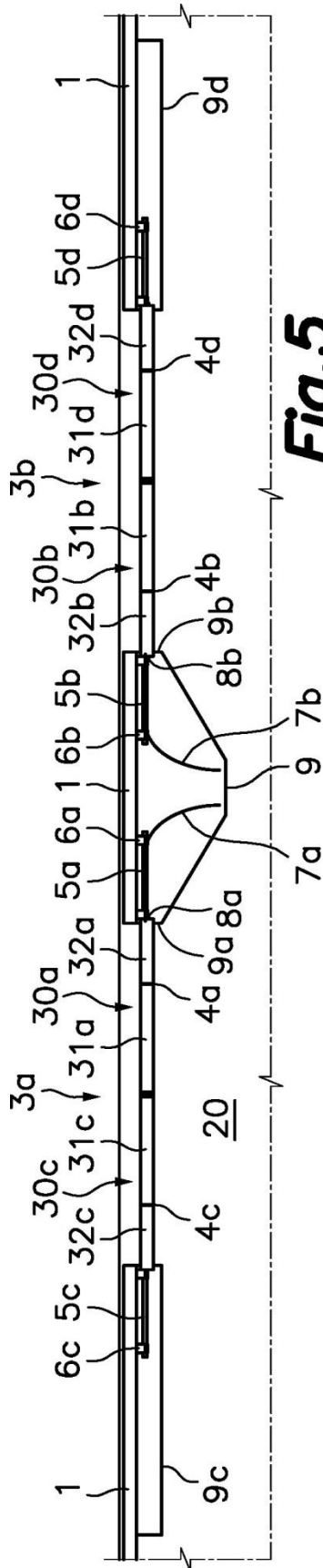


Fig. 5

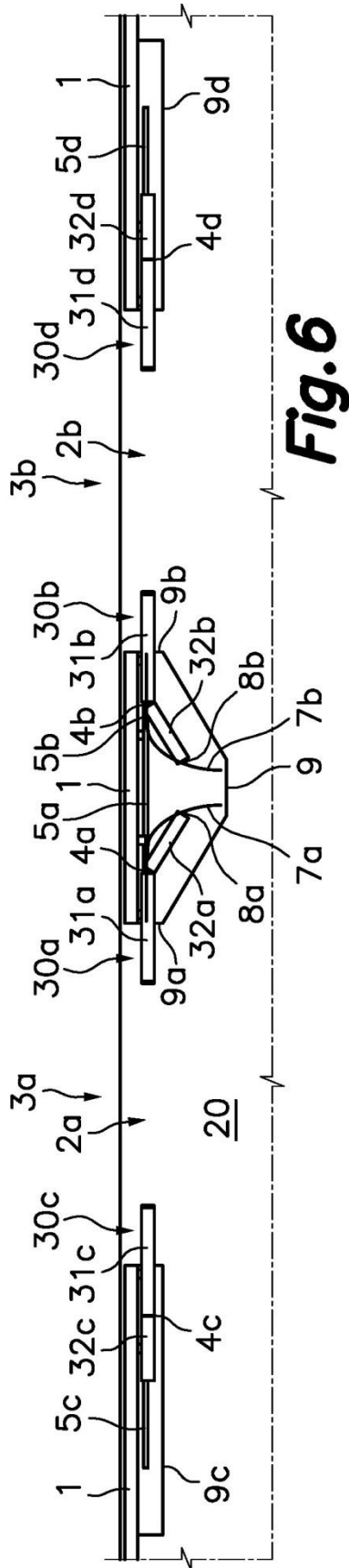


Fig. 6

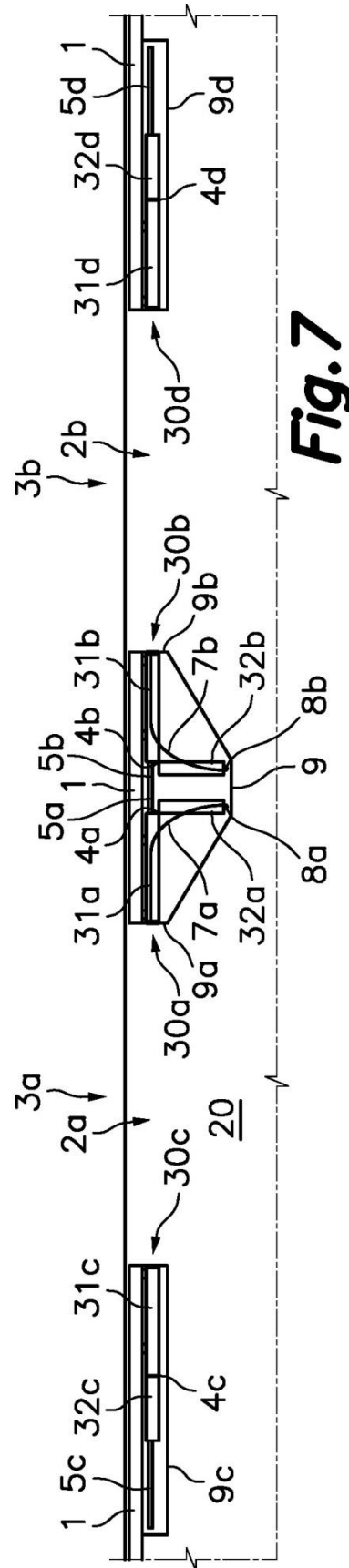


Fig. 7

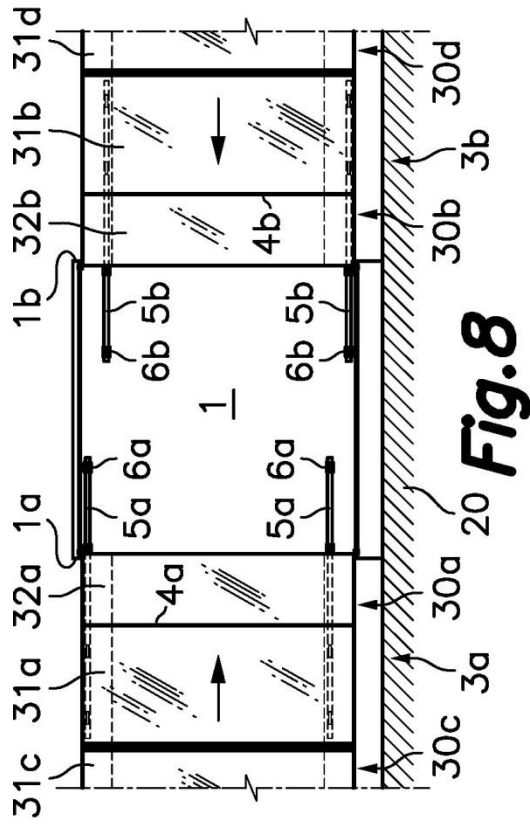


Fig. 8

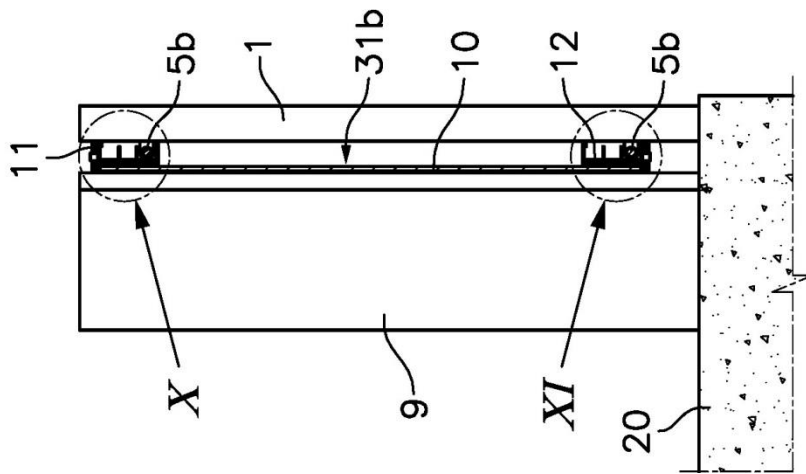


Fig. 9

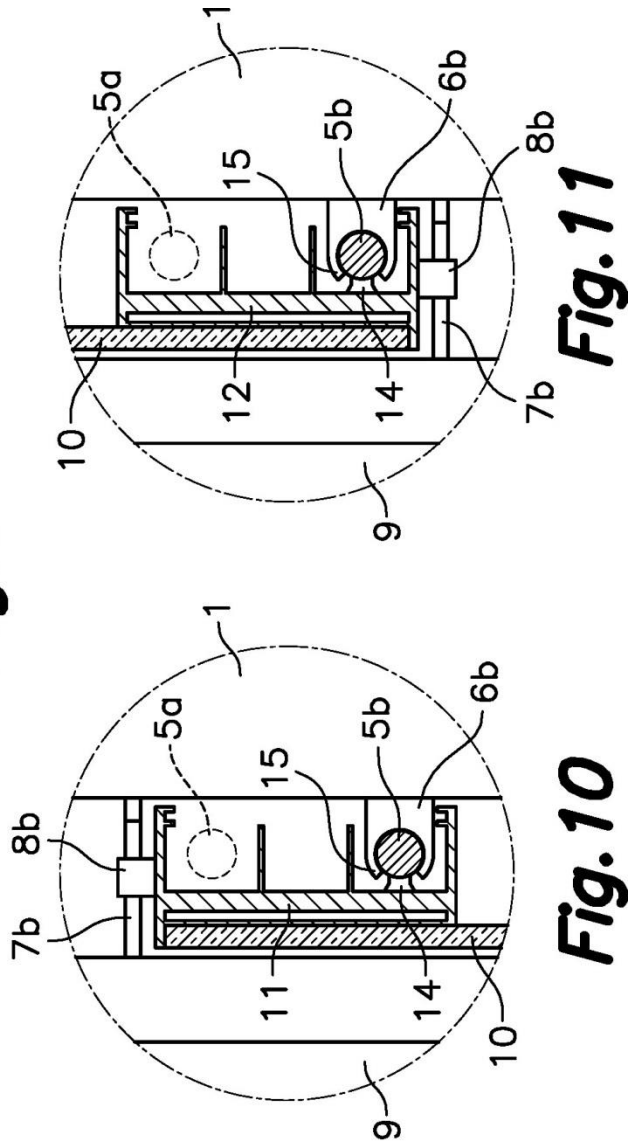


Fig. 10

Fig. 11