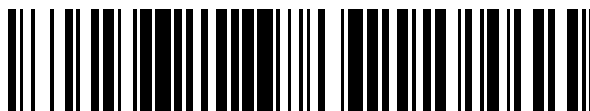


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 636**

51 Int. Cl.:
B61D 19/00 (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04790222 .6**
96 Fecha de presentación: **08.10.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1687191**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.08.2006**

54 Título: **Conjunto de puerta deslizante ignífuga para un muro de protección contra incendios**

30 Prioridad:
10.10.2003 GB 0323796

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2012

73 Titular/es:
BOMBARDIER TRANSPORTATION GMBH
SCHÖNEBERGER UFER 1
10785 BERLIN, DE

72 Inventor/es:
QUEGWER, Dietmar;
MINKS, Wolfgang;
LOEBNER, Christian;
FELS, Gehard;
BITTNER, Ralf y
OBST, Matthias

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

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).

ES 2 386 636 T3

DESCRIPCIÓN

Conjunto de puerta deslizante ignífuga para un muro de protección contra incendios.

La invención se refiere a un conjunto de puerta deslizante ignífuga para un muro de protección contra incendios, que comprende una división de muro y una puerta deslizante, en donde la división de muro tiene un borde de recepción para recibir a la puerta deslizante en una posición de apertura de la puerta, en donde la puerta está situada en el lado anterior de la división de muro en donde se espera el fuego, solapando el borde de recepción de la división de muro, formando una separación, cuya separación tiene, en una posición de cierre de la puerta, un sellado a lo largo de la longitud de la separación la cual, cuando se expone al fuego, sella la separación. La invención además se refiere a un muro de protección contra incendios que comprende el conjunto de puerta deslizante ignífuga, y a un vehículo a raíl que comprende a dicho muro de protección contra incendios.

La protección contra incendios es un asunto muy importante en todos los compartimentos, en particular en compartimentos donde la gente no puede escapar del fuego, tales como compartimentos de transporte. Por ejemplo, en compartimentos de tren, se necesitan muros ignífugos para proteger a los pasajeros o al conductor del tren del fuego en otro compartimento. Tales muros ignífugos no solamente se necesita que sean resistentes al fuego; también tienen que prevenir fugas de humo dentro de los otros compartimentos. El humo plantea un riesgo porque puede propagar el fuego a otro compartimento pero, lo que es más importante, el humo es peligroso debido a que su inhalación puede llevar a envenenamiento, asfixia y muerte. Es particularmente difícil fabricar muros ignífugos en los bordes del muro donde se dispone una puerta deslizante.

EP 0 603 153 describe un conjunto de puerta reforzado con perfiles para evitar cualquier clase de deformación en caso de impacto. Sin embargo, la puerta no está descrita como ignífuga.

US 5 305 901 describe un conjunto de puerta deslizante ignífuga para un contenedor de gran escala. La puerta incluye al menos dos hojas paralelas solapadas. El techo del contenedor está provisto de un mamparo, el cual se extiende a lo largo de toda la anchura de la puerta deslizante y se proyecta en una separación definida entre las dos hojas. El mamparo y las hojas están provistos, a lo largo de sus fachadas, en un área de solapado, de un recubrimiento intumescente ignífugo. Contra la exposición al calor, se emplea el recubrimiento intumescente con el fin de sellar el, por otro lado, pasaje existente entre las hojas y el mamparo. La puerta y el contenedor no están provistos de elementos de bloqueo para limitar la anchura de la separación a una anchura de separación máxima. Además, la rigidez del mamparo y/o otras partes del contenedor, no están diseñadas para seguir la deformación de la puerta deslizante cuando se expone al fuego.

DE 35 02 032 describe un conjunto de puerta deslizante ignífuga que comprende una división de muro y una puerta deslizante. En la posición de cierre, la puerta solapa la división de muro y se forma una separación entre la puerta y la división de muro. La puerta y la división de muro están provistas de elementos de bloqueo, que limitan la anchura de la separación a una anchura máxima de separación máxima. Un sellado intumescente está previsto para cerrar la separación contra una exposición al fuego. La puerta está situada en el lado posterior del muro en relación con la dirección en la que se espera el fuego.

DE 26 13 998 describe un conjunto de puerta deslizante ignífuga que comprende una división de muro y una puerta deslizante. En la posición de cierre, la puerta solapa la división de muro y se forma una separación entre la puerta y la división de muro. La puerta y la división de muro están provistas de elementos de bloqueo, los cuales limitan la anchura de la separación a una anchura de separación máxima. Un sellado intumescente está previsto para cerrar la separación contra una exposición al fuego.

En EP 0534932 B1, se describe un muro ignífugo, en donde las separaciones entre varios componentes estructurales, en particular, también, entre la puerta deslizante y el pasamuros, en el borde de recepción del muro, están provistos con un material de sellado intumescente. Un material intumescente es un material que se expande cuando está expuesto a una temperatura por encima de la temperatura de expansión del material.

El problema de los conjuntos de puerta deslizante ignífuga descritos es que no protegen suficientemente contra las fugas de humo cuando hay una exposición al fuego. Se ha encontrado, que cuando hay una exposición al fuego, el muro completo de protección contra incendios se deforma significativamente, principalmente sobresaliendo en dirección al fuego. Esta deformación crea y aumenta las separaciones haciendo que el sellado provisto no sea efectivo, especialmente en aquellos lugares donde están hechas conexiones de diferentes materiales, en particular, entre la puerta deslizante y el muro. Hay, por lo tanto, una necesidad de conjuntos de puerta deslizante ignífuga mejorados, para un muro de protección contra incendios.

De acuerdo con la invención, se suministra un conjunto de puerta deslizante ignífuga para un muro de protección contra incendios, que comprende una división de muro y una puerta deslizante, en donde la división de muro tiene un borde de recepción para recibir a la puerta deslizante en una posición de apertura de la puerta, en donde la

puerta está situada en un lado anterior de la división de muro, donde se espera al fuego, solapando el borde de recepción de la división de muro que forma una separación, cuya separación tiene, en una posición de cierre de la puerta, un sellado a lo largo de la longitud de la separación, la cual cuando hay se expone al fuego sella la separación y cuya puerta comprende un elemento de bloqueo de la puerta, el cual, al menos en posición de cierre de la puerta, bloquea un elemento de bloqueo de la división de muro, en la división de muro, que limita a la anchura de la separación a una anchura máxima.

El bloqueo del elemento de bloque de la puerta y del elemento de bloqueo del muro debe ser lo suficientemente fuerte como para ser capaz de deformar, de forma coherente, la división de muro. Con el fin de hacer más fácil la deformación coherente, al menos, una porción de la división de muro cercana al borde de recepción, tiene una rigidez suficientemente baja para seguir la deformación de la puerta deslizante cuando se expone al fuego en el lado anterior.

Se ha encontrado que el muro de protección contra incendios que comprende el conjunto de puerta deslizante de acuerdo con la invención suministra una mejor protección contra la fuga de humo a través de las separaciones entre la puerta deslizante y la división de muro." Una mejor protección" significa una protección a temperaturas más altas y/o a tiempos de exposición más largos.

El bloqueo físico del elemento de bloqueo de la puerta y del elemento de bloqueo del muro asegura que, durante la deformación del muro de protección contra incendios cuando se expone a fuego en el lado anterior, la división de muro se deforma coherentemente con la deformación de la puerta deslizante, de tal forma que la puerta de bloqueo y los elementos de bloqueo del muro forman un bloque rígido que fija la separación a una anchura menor que o igual a la anchura máxima. La anchura de separación máxima puede ser elegida a la vista del sellado particular utilizado y en general está por debajo de la anchura máxima del sellado. El sellado puede ser un material intumesciente o un material elástico, preferiblemente un material elástico compresible. La anchura máxima del sellado es entonces, respectivamente, anchura de expansión máxima del sellado intumesciente, cuando se expone a elevadas temperaturas o, en el caso de un sellado elástico compresible, la anchura máxima en un estado no comprimido.

El bloqueo del elemento de bloqueo de la puerta y del elemento de bloqueo del muro debe tener lugar al menos en la posición de cierre de la puerta. Preferiblemente, el bloqueo tiene lugar sólo en la posición de cierre de la puerta, pero modos de realización alternativos son concebibles en los que la puerta deslizante está bloqueada con el elemento de muro también en la posición de apertura de la puerta, aun cuando, evidentemente, en el caso de un fuego, la puerta debe estar siempre cerrada.

La división de muro puede ser un muro completo que tiene una abertura en la que el conjunto de puerta deslizante está previsto o sólo una división de un muro o un bastidor que va a ser montado en la abertura del muro. En el último caso, la división de muro debe tener la suficiente longitud para ser capaz de adecuar la deformación de la puerta deslizante y del muro cuando se expone al calor.

En un modo de realización preferido de la invención, la división de muro es una división de un muro doble hueca, que además comprende una división de muro anterior, situada en el lado anterior de la puerta y que solapa con la puerta, formando una separación entre la puerta y la división de muro anterior. La ventaja de un muro doble es que los componentes del conjunto de puerta deslizante ignífuga están protegidos del fuego en el lado anterior, por la división de muro anterior, haciendo más fácil asegurar la resistencia contra incendios del conjunto. Preferiblemente, la división de muro posterior y la división de muro anterior están hechas de un material resistente al fuego. Preferiblemente también, un sellado está previsto para cerrar la separación anterior al menos en la posición de cierre de la puerta.

"Al menos en la posición de cierre de la puerta" significa que el sellado está presente en la separación anterior cuando la puerta deslizante está en posición de cierre. El sellado puede estar previsto en la separación o en la división de muro o el sellado puede estar previsto en el borde de la puerta, o cerca del borde de la puerta, conectando sólo la división de muro en la posición de cierre de la puerta.

En los modos de realización aquí arriba descritos, el conjunto de puerta deslizante y el muro de protección contra incendios que comprende el conjunto de puerta deslizante, están contruidos para proteger contra la exposición a un fuego en un único lado. En un modo de realización preferido del conjunto de puerta deslizante a prueba de fuego, de acuerdo con la invención, la puerta tiene un segundo elemento más de bloqueo de la puerta el cual, al menos en la posición de cierre de la puerta, bloquea al segundo elemento de bloqueo de la división de muro en la división de muro anterior, limitando la anchura de la separación anterior a una anchura máxima de separación. La ventaja de este modo de realización es que protege contra el fuego en ambos lados del conjunto de puerta deslizante.

Preferiblemente, el sellado comprende dos materiales diferentes, el primer material del sellado que sella la separación en un primer rango de temperatura, y el segundo material de sellado que sella la separación en un segundo rango de temperatura más alto y en donde el segundo rango de temperatura se solapa parcialmente con el

primer rango de temperatura. La ventaja de esto es que la separación está protegida contra la fuga de humo en un amplio rango de temperatura desde la temperatura ambiente hasta la elevada temperatura de un incendio de grandes proporciones.

5 Un ejemplo adecuado del mismo es un sellado que comprende un material intumescente y, adyacente al mismo, un material elástico.

En el rango de temperatura baja, la separación está suficientemente sellada y protegida por el material elástico y, si el fuego no es demasiado destructivo, el conjunto de puerta deslizante no necesita ser remplazado. En caso de un fuego severo que implique temperaturas en donde el material elástico se deformará, el material intumescente se ocupa de la función de material de sellado, expandiéndose y rellenando la separación.

10 El material intumescente comienza expandirse a una temperatura elevada pero por debajo de la temperatura de deformación al calor del material elástico.

15 El material intumescente está situado, preferentemente, cerca del lado anterior en donde se espera el fuego, y adyacente al mismo un material elástico en una posición más retirada del lado anterior. De este modo, el material intumescente alcanza una temperatura mayor, más pronto que el material elástico, lo cual asegura que empiece a expandirse antes de que el material elástico se deforme por el calor y, como tal, también protege al material elástico de una deformación mayor por el calor.

Alternativamente, está previsto un puente térmico para el material intumescente para asegurar que, ante una exposición al fuego, el material intumescente alcance la temperatura de expansión antes que la temperatura de deformación al calor del material elástico.

20 Un material adecuado para el material elástico es un material elástico resistente al calor, preferiblemente, un material elástico de goma siliconada.

25 En el conjunto de puerta deslizante, una o preferiblemente ambas separaciones pueden ser selladas adecuadamente, en posición de cierre solamente, por una banda, preferiblemente elástica, conectada a una cara lateral de la puerta cerca del borde de recepción de la división de muro, en donde la banda se extiende más allá del borde de la cara lateral de la puerta, contactando con la división de muro y cubriendo y sellando la separación. El sellado es preferiblemente utilizado sólo en una construcción de doble muro y con un material intumescente en la separación en ambos lados de la puerta, lo más cerca al fuego previsto.

30 El elemento de bloqueo de la puerta puede, por ejemplo, ser un gancho, una pluralidad de ganchos o un perfil alargado en ángulo que tenga un lado fijado a la puerta y el otro lado extendiéndose desde la puerta para conectar al elemento de bloqueo de la división de muro. El elemento de bloqueo de la división de muro puede, por ejemplo, ser un simple reborde, previsto en la división de muro, por detrás del cual se engancha el gancho o el perfil en ángulo. El bloqueo también puede conseguirse proporcionando un raíl o una pluralidad de raíles paralelos a la dirección del deslizamiento de la puerta, en los cuales se guía un anclaje fijado a la puerta.

35 En el conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con la invención, preferiblemente, también el borde de cierre opuesto al borde de recepción está protegido contra el fuego. Preferiblemente, la división de muro tiene un borde de cierre opuesto al borde de recepción, que tiene una cara lateral provista de un hueco para conectar la puerta deslizante en la posición de cierre de la puerta, cuyo hueco tiene, en el lado anterior o en ambos lados de la puerta, una superficie de bloqueo para bloquear el movimiento de deformación al calor de la puerta y en donde la separación entre dicha superficie y la puerta comprende, a lo largo de la longitud de la separación, al menos en la posición de cierre de la puerta, un sellado el cual durante la exposición al fuego sella la separación contra la fuga de humo.

Similar al borde de recepción de la división de muro, preferiblemente también, al menos una porción de la división de muro, en el borde del cierre, tiene una rigidez suficientemente baja para seguir la deformación del muro de protección contra incendios durante la exposición al fuego en el lado anterior.

45 Aunque el conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con la invención se refiere específicamente a la protección contra el fuego y el humo de las separaciones en los bordes de recepción y cierre del muro, está claro que las aberturas y conexiones en otros bordes del muro deben estar hechas a prueba de fuego y humo también. La puerta deslizante está provista de elementos de guiado para el deslizamiento, normalmente horizontalmente, en la parte superior o inferior de la puerta deslizante. Preferiblemente también, la separaciones entre estos elementos de guiado para el deslizamiento y la puerta deslizante están provistas de un sellado, preferiblemente, una combinación de un material intumescente y elástico tal y como se describe arriba, para sellar la separación en caso de un incendio. Preferiblemente, todos los materiales utilizados en la fabricación del muro de protección son resistentes al fuego.

La invención también se refiere a un muro de protección contra incendios que comprende un conjunto de puerta deslizante ignífuga, de acuerdo con la invención, y un vehículo a raíl que comprende dicho muro contra incendios.

El muro de protección contra incendios de la presente invención será ahora descrito, por medio de un ejemplo sólo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista en sección transversal del conjunto de puerta deslizante que muestra una puerta deslizante en posición de cierre, en el borde de recepción de la división de muro, bloqueada con la división de muro posterior.

La figura 2 es una vista en sección transversal, como la de la figura 1, pero mostrando el bloqueo, tanto en la división de muro anterior, como la división de muro posterior.

10 La figura 3 es una vista en sección transversal del conjunto de puerta deslizante que muestra la puerta deslizante en posición de cierre en el borde de cierre de la división de muro.

Descripción detallada de los dibujos.

La figura 1 muestra una vista en sección transversal que muestra una puerta deslizante (1) en la posición de cierre de la puerta, solapando parcialmente al borde de recepción (9) de la división de muro (10) formando una separación (11), cuya separación (11) tiene un sellado a lo largo de la longitud de la separación, cuyo sellado está formado por una banda de material intumescente (4) y un material elástico (5). Fijada a la puerta (1) en una cara lateral, conectando el borde de recepción de la división de muro, hay un elemento de bloqueo de la puerta (2) que bloquea a un elemento de bloqueo de la división de muro (3) en la división de muro, limitando la anchura de separación de la separación (11) a una anchura máxima. El elemento de bloqueo de la división de muro (3) es un simple reborde fijado a la división de muro (10), el cual permite al gancho moverse en una dirección, pero no en dirección contraria, limitando, por lo tanto, la anchura de la separación en el lado posterior a una anchura de separación máxima. El muro está provisto de una división de muro anterior (13) para hacer un muro doble hueco, creando una separación anterior (12), la cual está también sellada por una banda intumescente y por una banda elástica (5). Un bastidor (6) está previsto para colindar con la banda de sellado elástica (5). El modo de realización mostrado en la figura 1 proporciona protección sólo en un lado (indicado por una X). La figura 1 además muestra disposiciones (8) para sellar las conexiones entre divisiones separadas. Dichas conexiones, en el caso de un fuego, tienden a abrirse y a dejar escapar humo. Los medios de sellado (8) proporcionan un sellado para prevenir el paso de humo a través de las conexiones abiertas.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal similar a la de la figura 1, con la diferencia de que, en la figura 2, la puerta está prevista con un segundo elemento de bloqueo de la puerta, conectando y bloqueando con un segundo elemento de bloqueo de la división de muro (14) en la división de muro anterior. En este modo de realización particular, el primer y segundo elemento de bloqueo de la puerta, se combinan de forma simple en una división y se extienden a ambos lados de la puerta.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal del conjunto de puerta mostrando la puerta deslizante (1) en posición de cierre, en el borde de cierre (15) de la división de muro. La cara lateral del borde de cierre esta provista con un hueco (16) para conectar con la puerta deslizante. En el hueco, hay previsto, en el lado anterior de la puerta deslizante (indicada por una X), una superficie de bloqueo (17) para el bloqueo del movimiento de deformación al calor de la puerta deslizante. En el borde de cierre, se permite la protección al fuego a una temperatura baja por el contacto entre el borde de cierre de la división de muro y un material elástico (18) provisto en la cara lateral de la puerta deslizante. Para la protección a alta temperatura, está prevista, en la separación entre la superficie de bloqueo en el lado anterior y posterior de la puerta deslizante, una capa intumescente (4) a lo largo de la longitud de la separación.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de puerta deslizable ignífuga para un muro de protección contra incendios, que comprende una división de muro (10) y una puerta deslizable (1), en donde la división de muro tiene un borde de recepción (9) para recibir a la puerta deslizable (1) en una posición de apertura de la puerta, en donde la puerta (1) está situada en el lado anterior (X) de la división de muro (10) donde se espera el fuego, solapando al borde de recepción (9) de la división de muro, formando una separación (11), cuya separación tiene, en una posición de cierre de la puerta, un sellado a lo largo de la longitud de la separación, la cual, cuando hay se expone al fuego, sella la separación, cuya puerta comprende un elemento de bloqueo (2), el cual, al menos en una posición de cierre de la puerta, bloquea a la elemento de bloqueo de la división de muro (3) en la división de muro, limitando la anchura de la separación a una anchura máxima, caracterizado porque al menos una porción de la división de muro (10), cercana al borde de recepción, tiene una rigidez suficientemente baja para seguir la deformación de la puerta deslizable (1) cuando se expone al fuego en el lado anterior.
2. Conjunto para puerta deslizable ignífuga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de bloqueo de la puerta y el muro (2,3) forman un bloque rígido que fija la separación (11) a una anchura menor o igual que la anchura máxima, durante la deformación del muro de protección contra incendios cuando se expone al fuego en el lado anterior.
3. Conjunto para puerta deslizable ignífuga de acuerdo con la reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la anchura máxima de la separación está por debajo de la anchura máxima del sellado.
4. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque la división de muro (10) es una división de muro doble hueca, que comprende una división de muro anterior (13) situada en el lado anterior de la puerta y solapada con la puerta (1) formando una separación anterior entre la puerta y la división de muro anterior (13).
5. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque está previsto un sellado para cerrar la separación anterior (12) al menos en la posición de cierre de la puerta.
6. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque la puerta (1) comprende un segundo elemento de bloqueo de la puerta más, el cual, al menos en posición de cierre de la puerta, bloquea un segundo elemento de bloqueo de la división de puerta (14) en la división de puerta anterior que limita la anchura de la separación anterior a una anchura máxima de separación.
7. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el sellado comprende dos materiales diferentes, el primer material de sellado que sella la separación (11) en un primer rango de temperatura, y el segundo material de sellado que sella la separación (11) en un segundo rango de temperatura más alto y en donde el segundo rango de temperatura solapa parcialmente el primer rango de temperatura.
8. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el sellado comprende un material intumescente y la anchura máxima de separación es igual o menor que la anchura de expansión del material intumescente.
9. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el sellado comprende un material elástico y la anchura máxima de separación es igual o menor que la anchura máxima de expansión del material elástico.
10. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el sellado comprende un material intumescente (4) y adyacente al mismo, en la separación, un material elástico.
11. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el material intumescente (4) comienza a expandirse a una temperatura por debajo de la temperatura de deformación al calor del material elástico.
12. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque el sellado comprende un material intumescente (4) situado cerca del lado anterior en donde se espera el fuego y adyacente al mismo un material elástico en una posición más retirada del lado anterior.
13. Conjunto de puerta deslizable ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque está previsto un puente térmico en el material intumescente (4), para asegurar que, cuando se expone al fuego, el material intumescente alcanza la temperatura de expansión antes que la temperatura de deformación al calor del material elástico.

14. Conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el material elástico es un material elástico resistente al calor, preferiblemente un material elástico de goma siliconada.

5 15. Conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque una o preferiblemente ambas separaciones (11, 12) están selladas, en posición de cierre sólo, por una banda, preferiblemente elástica (4, 5), conectada a la cara lateral de la puerta (1) cerca del borde de recepción de la división de muro (10), en donde la banda (4, 5) se extiende más allá del borde de la cara lateral de la puerta, contactando con la división de muro (10) y cubriendo y sellando la separación (11, 12).

10 16. Conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con la reivindicaciones 1 a 13 caracterizado porque el elemento de bloqueo de la puerta es un gancho, una pluralidad de ganchos, o un perfil alargado en ángulo que tiene un lado fijado a la puerta y el otro lado se extiende desde la puerta para conectar al elemento de bloqueo de la división de muro.

15 17. Conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la división de muro (10) tiene un borde de cierre (15) opuesto al borde de recepción, que tiene una cara lateral provista con un hueco (16) para conectar a la puerta deslizante (1), en la posición de cierre de la puerta, cuyo hueco tiene, en el lado anterior o en ambos lados de la puerta, una superficie de bloqueo (17) para bloquear el movimiento de deformación al calor de la puerta y en donde una separación entre dicha superficie y la puerta comprende, a lo largo de la longitud de la separación, al menos en la posición de cierre de la puerta, un sellado (4) el cual cuando se expone al fuego sella la separación.

20 18. Conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque al menos una porción de la división de muro, en el borde de cierre, tiene una rigidez suficientemente baja para seguir la deformación del muro de protección contra incendios, cuando se expone al fuego en el lado anterior.

19. Muro ignífugo que comprende un conjunto de puerta deslizante ignífuga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18.

20. Vehículo de tren que comprende un muro ignífugo de acuerdo con la reivindicación 19.

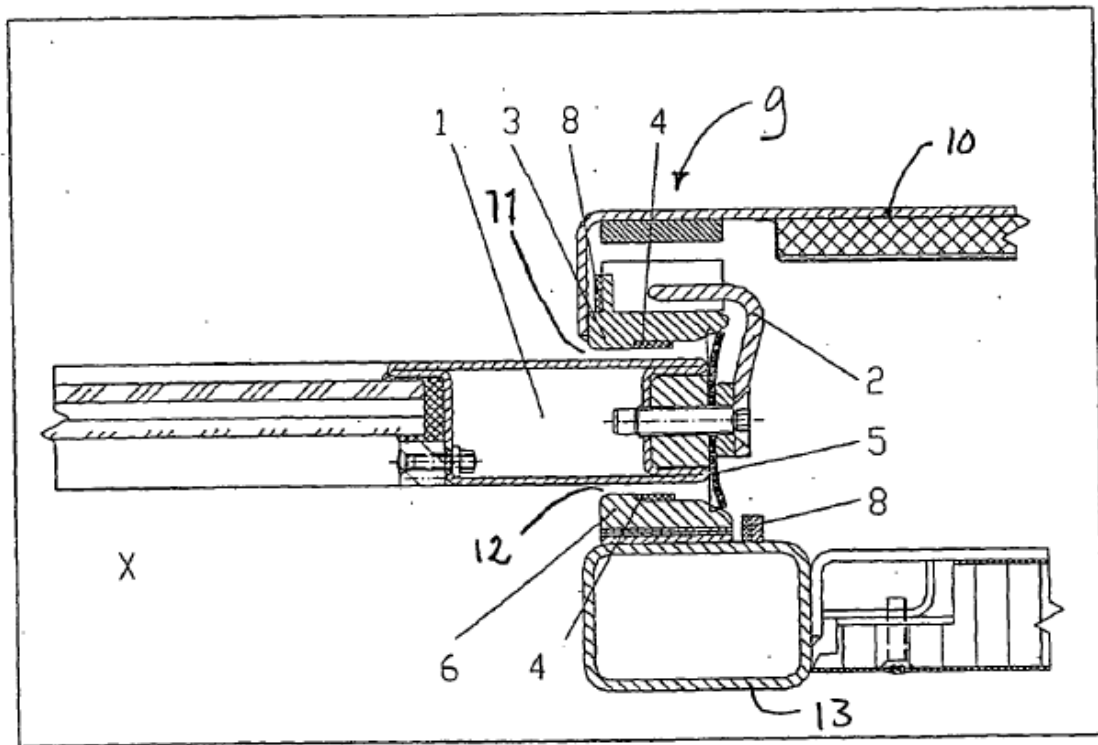


Fig. 1.

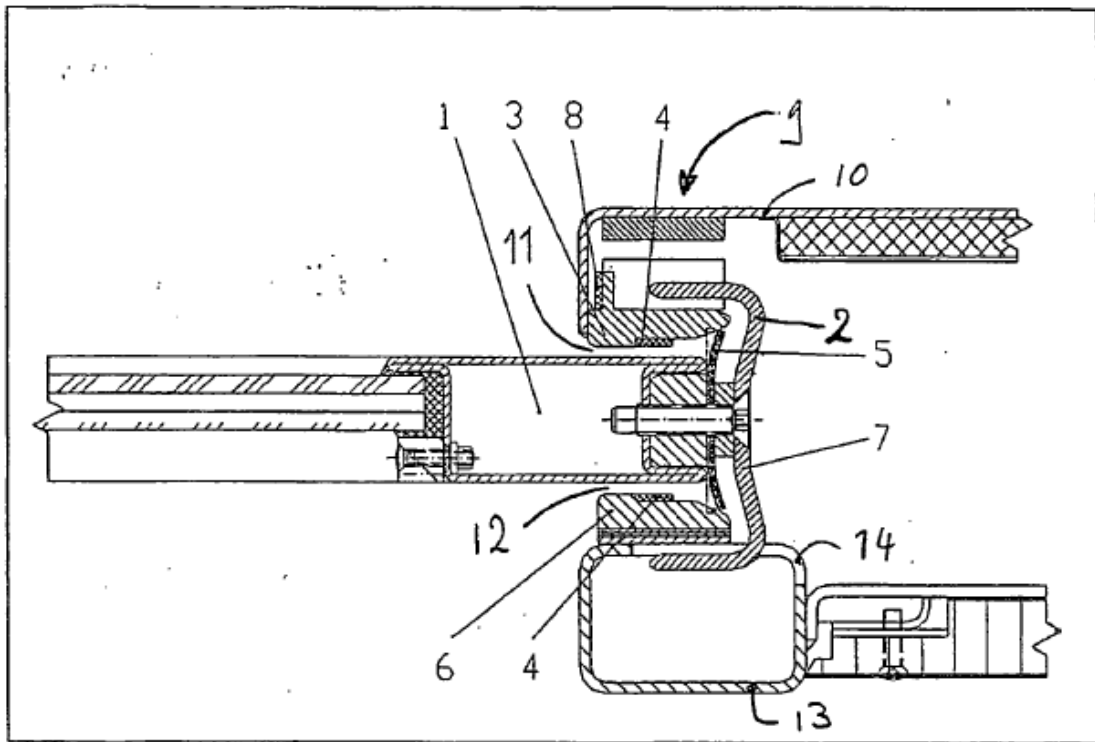


Fig. 2

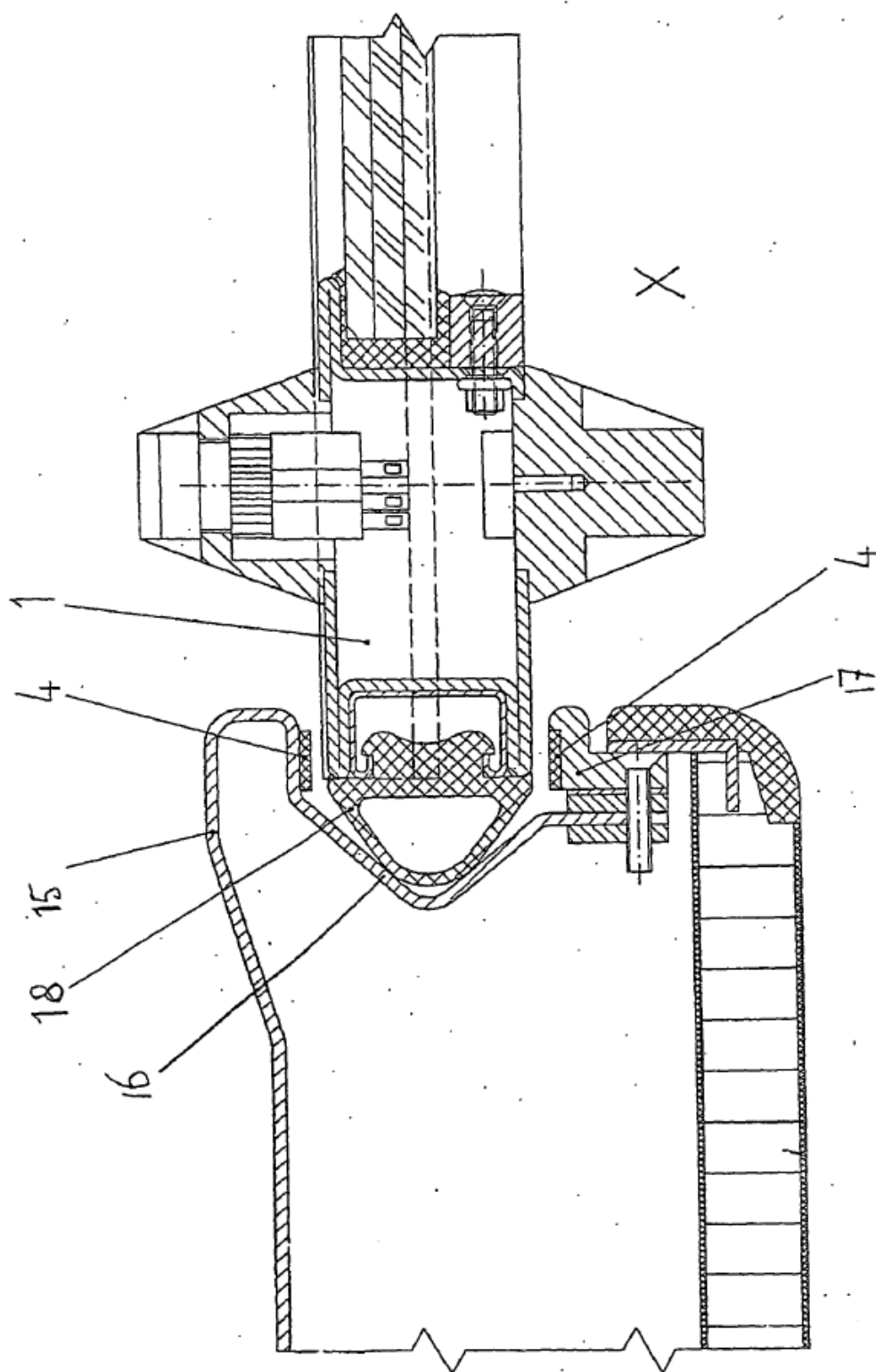


Fig.3