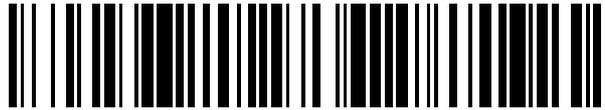


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 725**

21 Número de solicitud: 201631023

51 Int. Cl.:

B66B 13/30 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.01.2018

71 Solicitantes:

**GOMIS RABASSA, Juan Ramón (100.0%)
calle Héctor Inchaustegui No. 19 Apto. 10A
PIANTINI - SANTO DOMINGO DO**

72 Inventor/es:

GOMIS RABASSA, Juan Ramón

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **Hoja de puerta de ascensor y procedimiento para su fabricación**

57 Resumen:

Hoja de puerta de ascensor y procedimiento para su fabricación.

La hoja de puerta (1) de ascensor está formada por un panel anterior (2) y un panel posterior (3) separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales (23, 24; 33, 34) por engrapado o engatillado, determinándose un espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) que es ocupado con un relleno de una espuma expandible y endurecible (6) inyectado a presión en dicho espacio de tal forma que favorece la fijación entre al menos dos de los citados bordes longitudinales (23, 33; 24, 34) apareados por el encaje de los paneles anterior (2) y posterior (3).

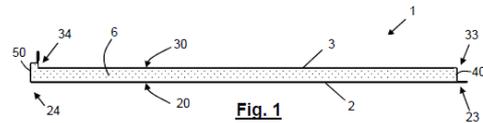


Fig. 1

DESCRIPCION

Hoja de puerta de ascensor y procedimiento para su fabricación

5 Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a una hoja de puerta de ascensor que comprende un panel anterior y un panel posterior. Cada panel está definido por un borde transversal superior, un borde transversal inferior y por dos bordes longitudinales. El panel anterior y el panel posterior están separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales. La
10 invención también se refiere a un procedimiento para la fabricación de la hoja de puerta.

Antecedentes de la invención

Las puertas de ascensores se componen por lo general de una o varias hojas de puerta, a su vez formadas a partir de la unión de paneles o chapas. Las hojas de puerta deben cumplir
15 numerosos requisitos de seguridad específicamente establecidos para los ascensores y sus puertas, como por ejemplo aislamiento térmico, resistencia al fuego y estabilidad. Por ejemplo, la transmisión térmica a través de una puerta de ascensor ha de ser mínima y la hoja u hojas de la puerta han de poder resistir grandes sollicitaciones mecánicas, ya que pueden verse sometidas a golpes y patadas en situaciones de nerviosismo por parte de algún usuario
20 atrapado en el interior del ascensor.

El documento de patente CH365519 describe una hoja de puerta que comprende varias chapas de refuerzo dobladas soldadas en los bordes laterales de las chapas de la puerta, que retienen en su lugar a una masa de aislamiento térmico colocada entre las chapas de la
25 puerta.

La patente EP0838426 describe una hoja de puerta formada por dos paneles, uno anterior y otro posterior, soldados entre sí. El panel posterior comprende uno o varios pliegues que conforman un espacio de separación entre el panel anterior y el posterior, proporcionando el
30 aire entre los paneles cierto aislamiento térmico. La unión soldada entre los dos paneles es del tipo de soldadura por puntos, por lo que el contacto entre los dos paneles, aunque es mínimo, proporciona una unión rígida y estable en el tiempo. No obstante, en caso de incendio, al calentarse la hoja de puerta, ésta puede verse sometida a deformaciones por expansiones térmicas distintas debido a las diferencias de temperatura entre el panel anterior y el posterior.
35 La deformación de una puerta de ascensor en caso de incendio dificulta la apertura de la

puerta bloqueada por la deformación, lo que supone un riesgo para la seguridad. Adicionalmente, los anchos de intersticio máximos admisibles prescritos para evitar la penetración de llamas pueden verse sobrepasados.

5 La patente EP2455575 describe una hoja de puerta a base de chapas plegadas, concretamente una chapa de cajón y una chapa de tapa, en la que unos medios traseros de enganche están formados en dos porciones paralelas de borde en correspondientes bordes paralelos de la chapa cajón y de la chapa de tapa. Los medios traseros de enganche se enganchan por detrás dentro de dos pliegues de la puerta paralelos entre sí, a la vez que son
10 desplazables en la dirección longitudinal de las porciones de borde. Una ranura de alojamiento está formada en una tercera porción de borde en una de las chapas y en la otra chapa está formado un resorte que se inserta o encaja en la ranura de alojamiento en la dirección de desplazamiento. Antes de ensamblar la chapa de cajón y la chapa de la tapa a través de los medios traseros de enganche y del desplazamiento de las chapas hasta que el resorte encaje
15 en la ranura de alojamiento, se aplica una capa de adhesivo sobre la chapa de cajón entre las cuatro zonas de bordes plegados, se coloca un inserto aislante sobre la capa de adhesivo, y se aplica una capa de adhesivo sobre dicho inserto aislante.

Las hojas de puerta plegadas como la descrita anteriormente, tienen la ventaja de que, cuando
20 la puerta está cerrada, están sobre una proyección en el marco de la puerta. Como no hay ningún espacio de separación visible entre la puerta y el marco, estas puertas proporcionan generalmente un mayor aislamiento térmico y acústico que las hojas de puerta con cierre romo, y son especialmente adecuadas para su utilización como puertas de protección contra incendios.

25 Sin embargo, la colocación del inserto aislante entre las dos hojas de puerta obliga a disponer de un espacio considerable en planta, ya que una vez colocado el inserto aislante sobre el adhesivo en la chapa de cajón, se debe colocar la chapa de tapa delante de la chapa de cajón y levantarla un poco para que los medios de enganche trasero de los bordes de la chapa de
30 tapa acierten a encajar en los medios de enganche trasero de la chapa cajón, y así poder deslizar la chapa de tapa hasta que los resortes de los otros bordes superior e inferior de una de las dos chapas se inserten en las ranuras de alojamiento de los correspondientes bordes superior e inferior de la otra chapa. El considerable espacio necesario para llevar a cabo este procedimiento se pone de manifiesto cuando se pretende realizar una fabricación en serie de
35 puertas de este tipo.

El objetivo de la invención consiste en proporcionar una hoja de puerta alternativa que satisfaga todos los requisitos de estabilidad de una puerta de ascensor con relación a sollicitaciones mecánicas, de estabilidad de funcionamiento, de aislamiento térmico y acústico y que sirva como puerta contra incendios por su resistencia a fuego.

5

Explicación de la invención

Con objeto de aportar una solución a los inconvenientes planteados, se da a conocer una hoja de puerta de ascensor, formada por un panel anterior y un panel posterior separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales por engrapado o engatillado. En
10 esencia, la hoja de puerta de ascensor objeto de la invención se caracteriza porque se determina un espacio entre el panel anterior y el panel posterior que es ocupado con un relleno de una espuma expandible y endurecible inyectado a presión en dicho espacio, de tal forma que favorece la fijación entre al menos dos de los citados bordes longitudinales apareados por el encaje de los paneles anterior y posterior. Conviene destacar que en la hoja de puerta
15 de ascensor objeto de la invención los paneles que la forman únicamente están unidos entre sí por engrapado o engatillado de sus bordes longitudinales y por el relleno de espuma inyectado a presión, sin intervenir ninguna unión atornillada, remachada, ni soldada para ello.

El engrapado o engatillado, se forma en primer lugar doblando parcialmente sobre sí mismas
20 unas porciones de los extremos de los bordes longitudinales de uno de los paneles, dejando en el dobléz parcial espacio suficiente para que el otro panel se deslice y unas porciones extremas dobladas de los extremos de sus bordes longitudinales se adentren en las porciones parcialmente dobladas del otro panel. Una vez las porciones extremas dobladas del segundo panel han encajado dentro de los dobleces parciales del otro panel, se engrapan o engatillan
25 completamente, doblando del todo las porciones del primer panel para que retengan a las porciones extremas dobladas del otro panel. Mediante la inyección, en la que se aplica presión sobre las caras interiores del panel anterior y el panel posterior, se consigue que las porciones de ambos paneles, aún no haber sido dobladas juntas desde el principio (porque han deslizado y encajado) se queden fijas entre sí, asegurando la unión de los dos paneles al
30 expandirse la espuma.

De modo preferente, la espuma expandible y endurecible es una espuma de poliuretano. Contrariamente a lo que cabría suponer, la hoja de la puerta objeto de la invención, pese a estar rellena de espuma de poliuretano inyectado a presión, que suele ser un material
35 relativamente inflamable, ha demostrado un buen comportamiento en lo que a resistencia al

fuego se refiere, resultado de la combinación del engrapado o engatillado de sus bordes longitudinales en dos fases (doblado parcial y posterior doblado completo) en colaboración con la fijación del engrapado o engatillado que el propio poliuretano inyectado a presión produce al expandirse, sin dejar prácticamente ningún espacio hueco en el interior del panel.

5

Según otra característica de la hoja de puerta de ascensor objeto de la invención, las uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior y el panel posterior por solape de sus respectivos bordes longitudinales están formadas por sendas porciones dobladas sobre sí mismas de los extremos de los bordes longitudinales del panel anterior con interposición dentro de dicho doblado de una porción extrema doblada del respectivo extremo del borde longitudinal del panel posterior

10

Conforme a una realización de la invención, una de las uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior y el panel posterior por solape de sus bordes longitudinales está dirigida en una dirección paralela a la de la hoja de puerta esencialmente alineada con la cara anterior que conforma en su mayoría el panel anterior.

15

De acuerdo con otra característica de esta realización, en el lado de la unión por engrapado o engatillado que está alineada con la cara anterior de la hoja de la puerta, el respectivo borde longitudinal del panel posterior está doblado en forma de L, conformando uno de los brazos del doblado en L un primer canto lateral de la hoja de puerta y el otro brazo la porción extrema doblada que está interpuesta entre la porción doblada sobre sí misma del panel anterior con la que forma la unión por engrapado o engatillado.

20

Según otra característica de esta realización, la otra unión por engrapado o engatillado entre el panel anterior y el panel posterior por solape de sus bordes longitudinales está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de puerta.

25

Conforme a otra característica de esta realización, en el lado de la unión por engrapado o engatillado que está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de la puerta, la hoja de puerta comprende un segundo canto lateral conformado por una parte doblada del correspondiente borde longitudinal del panel anterior rematada en su extremo por la porción doblada sobre sí misma que constituye la unión por engrapado o engatillado, estando interpuesta dentro del doblado de esta porción doblada sobre sí misma una porción extrema del panel posterior que forma un ángulo recto con respecto a la cara posterior de la hoja,

30

35

extendiéndose el doblez en ángulo recto en sentido opuesto a la cara anterior.

De acuerdo con otra característica de esta realización de la invención, la parte doblada del borde longitudinal del panel anterior que conforma el segundo canto lateral consiste en un
5 doblez en ángulo recto de la parte del panel anterior que forma la cara anterior, y la porción doblada sobre sí misma del borde longitudinal es una prolongación en la misma dirección de este doblez en ángulo recto.

Alternativamente a la anterior característica, la parte doblada del borde longitudinal del panel
10 anterior que conforma el segundo canto lateral consiste en un primer doblez en ángulo recto de la parte del panel anterior que forma la cara anterior, extendiéndose el primer doblez en ángulo recto cierta distancia más allá de la cara posterior, seguido de un retranqueo en dirección paralela al plano de la cara posterior y de un segundo doblez en ángulo recto del que forma parte la porción doblada sobre sí misma del borde longitudinal.

15 Según otra realización de la invención, en la hoja de puerta las dos uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior y el panel posterior por solape de sus bordes longitudinales, formadas por las respectivas porciones dobladas sobre sí mismas de los extremos de los bordes longitudinales del panel anterior con interposición dentro de dicho doblez de una
20 correspondiente porción extrema doblada del respectivo extremo del borde longitudinal del panel posterior, están dirigidas en una dirección paralela a la cara anterior que conforma en su mayoría el panel anterior y a la cara posterior que conforma en su mayoría el panel posterior.

25 Conforme a otra característica de la invención y para cualquier realización de las anteriores, la hoja de puerta puede comprender, en el espacio entre el panel anterior y el panel posterior, un perfil de refuerzo en forma de C, que se extiende de lado a lado entre los dos cantos laterales de la hoja de puerta y está dispuesto en un correspondiente extremo longitudinal de la hoja de la puerta, en el que perfil de refuerzo está conformado por una primera cara plana
30 y por una segunda y tercera caras planas unidas en dirección perpendicular a la primera cara, en el que la primera cara está orientada según un plano normal a la cara anterior de la hoja que conforma en su mayoría el panel anterior, estando la primera cara unida a los respectivos bordes transversales de un extremo longitudinal de las caras anterior y posterior y de los cantos laterales de la hoja de puerta y comprendiendo la primera cara un orificio de acceso
35 en comunicación con el espacio interior de separación entre el panel anterior y el panel

posterior, y en el que la segunda cara y la tercera cara del perfil de refuerzo se extienden a partir de la primera cara en una dirección paralela a la cara anterior y a la cara posterior de la hoja de puerta, respectivamente.

- 5 Opcionalmente, la hoja de puerta puede comprender un segundo perfil de refuerzo en forma de C en el otro extremo longitudinal de la hoja de puerta, siendo el segundo perfil de refuerzo idéntico al primer perfil de refuerzo, o bien con la única diferencia de que la primera cara del segundo perfil está desprovista del orificio de acceso.
- 10 Alternativamente al perfil o a los perfiles de refuerzo expuestos anteriormente, otra realización de hoja de puerta puede comprender, en uno de sus extremos longitudinales, una placa de refuerzo en el espacio entre el panel anterior y el panel posterior, dispuesta paralela y en contacto con la cara interna del panel posterior que por la otra cara configura la cara posterior de la hoja, extendiéndose la placa de refuerzo de lado a lado entre los dos cantos laterales de la hoja de la puerta y estando provista la placa de refuerzo de varios orificios coincidentes en posición con unos orificios de montaje provistos en la cara posterior de la hoja aptos para la colocación de medios de fijación de la hoja de puerta de ascensor a los elementos de los mecanismos que producen el movimiento de cierre y apertura de la hoja de puerta.
- 15
- 20 Preferiblemente, el panel anterior y el panel posterior están fabricados en chapa de acero galvanizado o de acero inoxidable, de espesor comprendido entre 0,5 y 2 mm. También preferiblemente, el espesor medido desde la superficie de la cara anterior hasta la superficie de la cara posterior de la hoja está comprendido entre 15 y 60 mm; y la longitud de la hoja de puerta, medida desde el borde transversal superior hasta el borde transversal inferior del panel anterior, está comprendida entre 1000 y 6000 mm. También preferiblemente, la distancia entre las superficies de los dos cantos laterales de la hoja de puerta está comprendida entre 150 y 1000 mm.

Además de fabricarse en chapa de acero galvanizado o de acero inoxidable, el panel anterior y el panel posterior pueden estar hechos de chapa decapada, chapa prepintada y chapa plastificada.

30

Según otra característica de la invención, el relleno de espuma de poliuretano inyectado a presión que ocupa el espacio entre el panel anterior y el panel posterior es una espuma expandida y curada de poliuretano inyectado a partir de una mezcla de al menos un

35

componente polioliol con un componente isocianato bajo condiciones de reacción. Ventajosamente, la mezcla de al menos un componente polioliol con un componente isocianato, además comprende un agente de soplado.

- 5 Conforme a otro aspecto de la invención, se da a conocer un procedimiento de fabricación de una hoja de puerta de ascensor como la de la invención anteriormente descrita. El procedimiento comprende la etapa de formar una envolvente con un panel anterior y un panel posterior encajando por engrapado o engatillado los bordes longitudinales del panel anterior con los bordes longitudinales del panel posterior, conformando un espacio entre el panel anterior y el panel posterior. El procedimiento se caracteriza porque posteriormente, en el espacio entre los dos paneles, se inyecta a presión una espuma expandible y endurecible que queda confinada a presión contra el panel anterior y el panel posterior cuando endurece, llenando por completo el espacio entre los dos paneles.
- 10
- 15 Preferiblemente, la espuma expandible y endurecible es una espuma de poliuretano inyectada a partir de una mezcla de al menos un componente polioliol con un componente isocianato bajo condiciones de reacción.

Según otra característica del procedimiento, la presión a la que la espuma expandible y endurecible es inyectada está preferiblemente comprendida entre 0,37 y 0,82 Kg/cm², y se inyecta a una temperatura comprendida entre 27 y 54 °C.

20

Breve descripción de los dibujos

- 25 En los dibujos adjuntos se ilustran, a título de ejemplo no limitativo, varias realizaciones de la hoja de puerta de ascensor objeto de la invención. En dichos dibujos:

la Fig. 1 es una vista desde abajo, de una realización de la hoja de puerta de la invención;
la Fig. 2 es una vista desde abajo de otra realización de la hoja de puerta de la invención que comprende un perfil de refuerzo entre el panel anterior y el panel posterior;

30 la Fig. 3 es una vista ampliada de la unión por engrapado o engatillado del lado izquierdo de los bordes longitudinales de los paneles que forman la hoja de puerta de la Fig. 1;
la Fig. 4 es una vista ampliada de la unión por engrapado o engatillado del lado derecho de los bordes longitudinales de los paneles que forman la hoja de puerta de la Fig. 1;

35 la Fig. 5 es una vista ampliada de otra alternativa para la unión por engrapado o engatillado

del lado izquierdo de los bordes longitudinales de los paneles que forman la hoja de puerta de la Fig. 1;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de la parte superior de la hoja de puerta de la Fig. 1 vista desde la cara anterior;

5 la Fig. 7 es una vista en perspectiva de la parte superior de la hoja de puerta de la Fig. 1 vista desde la cara posterior;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva de la parte superior de la hoja de puerta de la Fig. 2 vista desde la cara posterior;

10 las Fig. 9, 10 y 11 son respectivas vistas posterior, anterior y lateral de la hoja de puerta de la Fig. 1;

la Fig. 12 es una vista en perspectiva explosionada de un extremo longitudinal de otra realización de la hoja de puerta objeto de la invención, que comprende una placa de refuerzo en su interior, adyacente al panel posterior; y

15 la Fig. 13 es un esquema de dos fases por las cuales se obtiene una hoja de puerta con sus bordes longitudinales engrapados o engatillados antes de que se inyecte espuma de poliuretano a presión en el espacio entre el panel anterior y el panel posterior para formar una hoja de puerta objeto de la invención.

Descripción detallada de los dibujos

20 Las Figs. 9 a 11 representan tres vistas en alzado de una primera realización de una hoja de puerta 1 de ascensor. Además, las Figs. 6 y 7 muestran vistas de la parte superior de dicha hoja de puerta 1 y la Fig. 1 una vista inferior de la misma. Como se aprecia, la hoja de puerta 1 está formada por un panel anterior 2 y un panel posterior 3 separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales 23-33 y 24-34 por engrapado o

25 engatillado.

El panel anterior 2, como se muestra en la Fig. 10, conforma en su mayoría una cara anterior 20 plana, limitada en la dirección longitudinal por el borde transversal superior 21 y por el borde transversal inferior 22, y limitada en la dirección transversal por un borde longitudinal 23 derecho y por un borde longitudinal 24 izquierdo. Cabe mencionar que los adjetivos superior, inferior, derecho e izquierdo no deben entenderse como limitativos, ya que el panel anterior 2, y también el panel posterior 3, pueden girar según los requerimientos de la puerta de ascensor y que el borde izquierdo pase a colocarse en el lado derecho y el superior en el inferior. Estos adjetivos se utilizan en la presente descripción para aportar claridad en el

30 seguimiento de las explicaciones de las figuras. Por su parte, en el panel posterior 3, mostrado

35

en la Fig. 9, también se distingue un borde transversal superior 31, un borde transversal inferior 32, un borde longitudinal 33 derecho y un borde longitudinal 34 derecho, conformando la mayoría del panel posterior 3 una cara posterior 30 plana. Además de una cara anterior 20 y una cara posterior 30, la hoja de puerta 1 también comprende una cara lateral 40 derecha y una cara lateral 50 izquierda conformadas por las uniones entre los dos paneles 2 y 3 como se explica más adelante.

Las uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3 por solape de sus respectivos bordes longitudinales 23-33 y 24-34 están formadas por sendas porciones dobladas sobre sí mismas 25 y 26 de los extremos de los bordes longitudinales 23 y 24 del panel anterior 2, con interposición dentro de dicho doblez de una porción extrema doblada 35, 36 del respectivo extremo del borde longitudinal 33, 34 del panel posterior 3.

La Fig. 4 muestra una opción preferida para la unión por engrapado o engatillado entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3 por solape de sus respectivos bordes longitudinales 23 y 33 derechos, en la que dicha unión está dirigida en una dirección paralela a la de la hoja de puerta 1 esencialmente alineada con la cara anterior 20 que conforma en su mayoría el panel anterior 2. Como se aprecia, esta unión está formada por la porción doblada sobre sí misma 25, con interposición dentro del doblez de la porción extrema doblada 35 en la que el extremo del borde longitudinal 33 está doblado. El borde longitudinal 33 derecho del panel posterior 3 está doblado en forma de L. Uno de los brazos del doblez en L conforma un primer canto lateral 40 (canto lateral derecho) de la hoja de puerta 1, mientras que el otro brazo forma la porción extrema doblada 35 que está interpuesta entre la porción doblada sobre sí misma 25 del panel anterior 2, formando así la unión por engrapado o engatillado del lado derecho de la hoja de puerta 1.

En lo que respecta a la unión por engrapado o engatillado del otro lado de la hoja de puerta 1 de la Fig. 1, el lado izquierdo, ésta se muestra en detalle en la Fig. 3. Como se observa, en este caso la unión formada por el solape de los bordes longitudinales 24 y 34 izquierdos está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de puerta 1, ya que la porción doblada sobre sí misma 26 del panel anterior 2, dentro de la cual está interpuesta la porción extrema 36 del panel posterior 3, está orientada formando prácticamente un ángulo recto con respecto a la cara anterior 20 o a la cara posterior 30. Igualmente se observa que el segundo canto lateral 50 de la hoja de puerta 1, el canto lateral izquierdo, está conformado por una parte doblada del correspondiente borde longitudinal 24 del panel anterior 2 rematada en su extremo por la

porción doblada sobre sí misma 26 que constituye la unión por engrapado o engatillado. Interpuesta dentro del dobléz de esta porción doblada sobre sí misma 26 se encuentra una porción extrema 36 del panel posterior 3 que forma un ángulo recto con respecto a la cara posterior 30 de la hoja de puerta, extendiéndose el dobléz en ángulo recto en sentido opuesto a la cara anterior 20.

Siguiendo con la unión mostrada en la Fig. 3, se aprecia que la parte doblada del borde longitudinal 24 del panel anterior (la parte que conforma el segundo canto lateral 50) consiste en un primer dobléz 51 en ángulo recto de la parte del panel anterior 2 que forma la cara anterior 20. El primer dobléz 51 se extiende en ángulo recto con respecto a la cara anterior cierta distancia más allá de la cara posterior 30, y está seguido de un retranqueo 52 en dirección paralela al plano de la cara posterior 30, y de un segundo dobléz 53 en ángulo recto del que forma parte la porción doblada sobre sí misma 26 del borde longitudinal 24.

Como alternativa a la unión por engrapado o engatillado del lado izquierdo de la hoja de puerta 1 descrita y expuesta en la Fig. 3, los bordes longitudinales 24 y 34 pueden estar unidos conforme a la estructura mostrada en la Fig. 5. En este caso, la parte doblada del borde longitudinal 24 del panel anterior 2 que conforma el segundo canto lateral 50 consiste en un dobléz en ángulo recto de la parte del panel anterior 2 que forma la cara anterior 20, y la porción doblada sobre sí misma 26 del borde longitudinal 24 es una prolongación en la misma dirección de este dobléz en ángulo recto.

Aunque en las dos opciones de unión por engrapado o engatillado del lado izquierdo de la hoja de puerta 1 por solape de los bordes longitudinales 24-34 izquierdos de los paneles 2 y 3 mostradas en las Figs. 3 y 5, la unión está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de puerta 1, es decir, dirigida en una dirección normal a las caras anterior 20 y posterior 30, también se ha previsto que la hoja de puerta 1 pueda tener otras configuraciones de unión para el lado izquierdo, por ejemplo, que la porción doblada sobre sí misma 26 del extremo del borde longitudinal 24 del panel anterior 2, y la porción extrema doblada 36 del extremo izquierdo del borde longitudinal 34 del panel posterior 3 interpuesta dentro de la porción doblada sobre sí misma 26 estén orientadas o dirigidas en una dirección paralela a la cara anterior 20, por encima de la cara posterior 30. Un ejemplo de esta configuración es la que muestran los paneles anterior y posterior 2 y 3 mostrados en la Fig. 12.

En todas las hojas de puerta 1, independiente de la realización de la que se trate, es

importante destacar el hecho de que el espacio entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3 está ocupado con un relleno de espuma expandible y endurecible, 6, preferiblemente de espuma de poliuretano, inyectado a presión en dicho espacio de tal forma que favorece la fijación entre los bordes longitudinales 23 y 33 derechos y los bordes longitudinales 24 y 34 izquierdos apareados por el encaje de los paneles anterior 2 y posterior 3.

Este relleno de espuma de poliuretano inyectado a presión que ocupa el espacio entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3 es una espuma expandida y curada de poliuretano inyectado, preferiblemente obtenible a partir de una mezcla de al menos un componente poliol con un componente isocianato bajo condiciones de reacción. La citada mezcla puede comprender además un agente de soplado.

La inyección de espuma de poliuretano, como se ha mencionado, fija la unión por engrapado o engatillado de los bordes longitudinales 23-33 y 24-34. Se debe tener en cuenta que antes de proceder a inyectar el relleno de espuma de poliuretano, el panel anterior 2 y el panel posterior 3 se han montado de la siguiente manera, descrita esquemáticamente en las fases (a1) y (a2) de la Fig. 13.

En la primera fase (a1), tanto el panel anterior 2 como el panel posterior 3 han sido conformados mediante una serie de dobleces realizados en sus respectivos bordes laterales 23, 24, 33, 34. La geometría de los bordes laterales 24 y 34 izquierdos se corresponde con la explicada en la Fig. 5, mientras que la geometría de los bordes laterales 23 y 33 derechos se corresponde con la explicada en la Fig. 4. Respecto de las Figs. 5 y 4, destaca en la fase (a1) de la Fig. 13 que las porciones dobladas sobre sí mismas 25 y 26 de los extremos de los bordes longitudinales 23 y 24 del panel anterior 2 han sido dobladas parcialmente formando un ángulo agudo, es decir, sin acabar de completar un doblado de la porción sobre sí misma. Este doblado parcial es para permitir que las respectivas porciones extremas dobladas 35 y 36 de los extremos de los bordes longitudinales 33 y 34 del panel posterior 3 puedan deslizarse holgadamente para adentrarse y encajar en el espacio parcialmente doblado de las porciones parcialmente dobladas sobre sí mismas 25 y 26.

En la segunda fase (a2) se aplica presión sobre las porciones parcialmente dobladas sobre sí mismas 25 y 26 según el sentido de las flechas dibujadas en la fase (a1), con lo que dichas porciones 25 y 26 terminan por doblarse completamente sobre sí mismas, quedando las porciones dobladas esencialmente paralelas y en contacto con las respectivas porciones

extremas dobladas 35 y 36 con las que quedan solapadas.

Partiendo de la hoja de puerta formada por el panel anterior 2 y el panel posterior 3 con sus respectivos bordes longitudinales mutuamente encajados por engrapado o engatillado, obtenida en la fase (a2), se procede a su preparación para que se pueda inyectar en su interior espuma expandible y endurecible 6, concretamente espuma de poliuretano obtenible a partir de una mezcla de sus componentes.

La preparación consiste en sellar cualquier orificio y/o espacio de la superficie exterior del conjunto la hoja de puerta que comunique con el espacio interior de separación entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3, tapando los extremos superior e inferior, dejando o proporcionando únicamente un orificio de acceso 70 a dicho espacio interior dispuesto entre los dos bordes transversales inferiores 22 y 32, o entre los dos bordes transversales superiores 21 y 31 de los paneles 2 y 3, según sea el lado por el que se inyecta la mezcla.

También hay que recordar sellar los orificios que se puedan haber practicado en los paneles 2 y 3, por ejemplo, el orificio para conformar el tirador de la puerta y los orificios de montaje provistos en los extremos longitudinales de la cara posterior 30 del panel posterior 3 para la colocación de medios de fijación de la hoja de puerta 1 de ascensor a los elementos de los mecanismos que producen el movimiento de cierre y apertura de la hoja de puerta 1. En las Figs. 9 y 12 se muestran estos orificios de montaje. Particularmente, la hoja de puerta 1 mostrada en el detalle de la Fig. 12 comprende, en uno de sus extremos longitudinales, una placa de refuerzo 8 en el espacio entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3, dispuesta paralela y en contacto con la cara interna del panel posterior 3, que por la otra cara configura la cara posterior 30 del panel posterior 3. Esta placa de refuerzo 8 se extiende de lado a lado entre los dos cantos laterales 40 y 50 de la hoja de la puerta 1 y está provista también de varios orificios coincidentes en posición con los citados orificios de montaje del panel posterior 3. La placa de refuerzo 8 ayuda a que medios de fijación, por ejemplo, unas tuercas, queden bien fijadas a la hoja de puerta 1.

En lugar de la placa de refuerzo 8, la hoja de puerta 1 puede comprender, también en el espacio entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3, un perfil de refuerzo en forma de C, que se extiende de lado a lado entre los dos cantos laterales 40, 50, dispuesto en uno o en cada uno de los dos extremos longitudinales de la hoja de la puerta 1. Este es el caso de la hoja de puerta 1 de la Fig. 2 y de la Fig. 8. En la Fig. 8 las partes del perfil de refuerzo se

muestran en líneas de puntos para indicar que se encuentran dentro de la hoja de puerta 1, entre la cara posterior 30 y la cara anterior 20. El perfil de refuerzo está conformado por una primera cara 7a plana y por una segunda y tercera caras 7b y 7c, igualmente planas y unidas en dirección perpendicular a la primera cara 7a con la que forman un perfil en forma de C.

5

La primera cara 7a del perfil de refuerzo está orientada según un plano normal a la cara anterior 20 que conforma en su mayoría el panel anterior 2. La primera cara 7a está unida a los respectivos bordes transversales de uno de los extremos longitudinales de la hoja de puerta, es decir, a los bordes transversales superiores 21 y 31, o a los bordes transversales inferiores 22 y 32, y a los cantos laterales 40 y 50 de la hoja de puerta 1, de modo que la primera cara 7a es semejante a una tapa que cierra (al menos en gran parte) un extremo longitudinal de la hoja de puerta 1. De hecho, como se aprecia en las Figs. 1 y 8, la primera cara 7a está provista de una pequeña ventana u orificio de acceso 70 en comunicación con el espacio interior de separación entre el panel anterior 2 y el panel posterior 3. La segunda cara 7b y la tercera cara 7c del perfil de refuerzo, lo que serían las alas de perfil de refuerzo, se extienden a partir de la primera cara 7a en una dirección paralela a la cara anterior 20 y a la cara posterior 30 de la hoja de puerta 1, respectivamente, como se muestra en la Fig. 8. La cara 7c puede estar provista, al igual que la placa de refuerzo 8, de varios orificios coincidentes en posición con los citados orificios de montaje del panel posterior 3. En definitiva, existen realizaciones de hojas de puertas 1 que no tendrán ningún perfil de refuerzo, otras que tendrán un perfil de refuerzo en uno de los dos extremos longitudinales y otras que tendrán un perfil de refuerzo en cada uno de los dos extremos longitudinales. En el caso de que existan dos perfiles de refuerzo, uno en cada extremo longitudinal, existe la posibilidad de que cada una de las dos primeras caras 7a tenga un orificio de acceso 70, o bien, que sólo uno de los dos perfiles de refuerzo tenga una primera cara 7a provista de un orificio de acceso 70.

20
25

Volviendo al procedimiento de fabricación de la hoja de puerta 1, en concreto a la etapa de sellado antes de proceder a la inyección de la espuma de poliuretano, es de entender que si la hoja de puerta 1 comprende un único perfil de refuerzo que tenga una primera cara 7a provista de un orificio de acceso 70, este orificio de acceso 70 no se tapone del todo, para que sirva para introducir una boquilla de inyección que acceda al interior del espacio entre los dos paneles 2 y 3. Si la hoja de puerta 1 tiene dos perfiles de refuerzo y los dos tienen respectivos orificios de acceso 70, deberá taparse completamente uno de ellos con un útil adecuado para que la espuma de poliuretano que se introduce por el otro orificio de acceso 70 no salga hacia afuera.

30
35

Preferiblemente, la mezcla se inyecta a una presión comprendida entre 0,37 y 0,82 Kg/cm², y a una temperatura comprendida entre 27 y 54 °C.

5 El resultado obtenido en dicho procedimiento es una hoja de puerta 1 como la de la Fig. 1, en la que el relleno de espuma expandible y endurecible 6 (espuma de poliuretano) es visible si se mira el borde longitudinal superior y el borde longitudinal inferior. Si la hoja de puerta 1 es de las que comprende uno o dos perfiles de refuerzo en forma de C, la primera cara 7a del perfil o de cada perfil no permitirá ver todo el relleno de espuma de poliuretano que hay entre los dos paneles anterior y posterior 2 y 3, pero se podrá percibir dicho relleno a través del orificio de acceso 70, como es el caso de la hoja de puerta 1 de la Fig. 2. El relleno de espuma de poliuretano, al ser inyectado, refuerza y fija las uniones por engrapado y engatillado de los bordes longitudinales 23-33 y 24-34. Este efecto de fijación, en comparación con las uniones que tiene la hoja de puerta antes de la inyección (ver fase a2 de la Fig. 13), asegura una mejora comportamiento al fuego de la hoja de puerta 1 en caso de incendio. Además de esta mejora, el relleno de espuma de poliuretano contribuye a un mayor aislamiento térmico y acústico.

20 A modo de ejemplo de la hoja de puerta 1 acabada, preferiblemente, el panel anterior 2 y el panel posterior 3 están fabricados en chapa de acero galvanizado o de acero inoxidable, en chapa decapada, en chapa prepintada o en chapa plastificada, con un espesor comprendido entre 0,5 y 2 mm. También preferiblemente, el espesor medido desde la superficie de la cara anterior 20 hasta la superficie de la cara posterior 30 de la hoja está comprendido entre 10 y 60 mm; y la longitud de la hoja de puerta 1, medida desde el borde transversal superior 21 hasta el borde transversal inferior 22 del panel anterior 2, está comprendida entre 1000 y 6000 mm. También preferiblemente, la distancia entre las superficies de los dos cantos laterales 40 y 50 de la hoja de puerta 1 está comprendida entre 150 y 1000 mm.

REIVINDICACIONES

1.- Hoja de puerta (1) de ascensor formada por un panel anterior (2) y un panel posterior (3) separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales (23, 24; 33, 34) por engrapado o engatillado, determinándose un espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) que es ocupado con un relleno de una espuma expandible y endurecible (6) inyectado a presión en dicho espacio de tal forma que favorece la fijación entre al menos dos de los citados bordes longitudinales (23, 33; 24, 34) apareados por el encaje de los paneles anterior (2) y posterior (3).

10

2.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 1, en la que las uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) por solape de sus respectivos bordes longitudinales (23-33, 24-34) están formadas por sendas porciones dobladas sobre sí mismas (25, 26) de los extremos de los bordes longitudinales (23, 24) del panel anterior (2) con interposición dentro de dicho doblez de una porción extrema doblada (35, 36) del respectivo extremo del borde longitudinal (33, 34) del panel posterior (3).

15

3.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 2, en la que una de las uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) por solape de sus bordes longitudinales (23-33) está dirigida en una dirección paralela a la de la hoja de puerta (1) esencialmente alineada con la cara anterior (20) que conforma en su mayoría el panel anterior (2).

20

4.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 3, en la que en el lado de la unión por engrapado o engatillado que está alineada con la cara anterior (20) de la hoja de la puerta (1), el respectivo borde longitudinal (33) del panel posterior (3) está doblado en forma de L, conformando uno de los brazos del doblez en L un primer canto lateral (40) de la hoja de puerta (1) y el otro brazo la porción extrema doblada (35) que está interpuesta entre la porción doblada sobre sí misma (25) del panel anterior (2) con la que forma la unión por engrapado o engatillado.

25

30

5.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 3 o 4, en la que la otra unión por engrapado o engatillado entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) por solape de sus bordes longitudinales (24-34) está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de puerta (1).

35

6.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 5, que comprende en el lado de la unión por engrapado o engatillado que está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de la puerta (1), un segundo canto lateral (50) conformado por una parte doblada del correspondiente borde longitudinal (24) del panel anterior (2) rematada en su extremo por la porción doblada sobre sí misma (26) que constituye la unión por engrapado o engatillado, estando interpuesta dentro del dobléz de esta porción doblada sobre sí misma (26) una porción extrema (36) del panel posterior (3) que forma un ángulo recto con respecto a la cara posterior (30) de la hoja, extendiéndose el dobléz en ángulo recto en sentido opuesto a la cara anterior (20).

10

7.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 6, en la que la parte doblada del borde longitudinal (24) del panel anterior (2) que conforma el segundo canto lateral (50) consiste en un dobléz en ángulo recto de la parte del panel anterior (2) que forma la cara anterior (20), y en la que la porción doblada sobre sí misma (26) del borde longitudinal (24) es una prolongación en la misma dirección de este dobléz en ángulo recto.

15

8.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 6, en la que la parte doblada del borde longitudinal (24) del panel anterior (2) que conforma el segundo canto lateral (50) consiste en un primer dobléz (51) en ángulo recto de la parte del panel anterior (2) que forma la cara anterior (20), extendiéndose el primer dobléz (51) en ángulo recto cierta distancia más allá de la cara posterior (30), seguido de un retranqueo (52) en dirección paralela al plano de la cara posterior (30) y de un segundo dobléz (53) en ángulo recto del que forma parte la porción doblada sobre sí misma (26) del borde longitudinal (24).

20

9.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 3 o 4, en la que las dos uniones por engrapado o engatillado entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) por solape de sus bordes longitudinales (23-33, 24-34), formadas por las respectivas porciones dobladas sobre sí mismas (25, 26) de los extremos de los bordes longitudinales (23, 24) del panel anterior (2) con interposición dentro de dicho dobléz de una correspondiente porción extrema doblada (35, 36) del respectivo extremo del borde longitudinal (33, 34) del panel posterior (3), están dirigidas en una dirección paralela a la cara anterior (20) que conforma en su mayoría el panel anterior (2) y a la cara posterior (30) que conforma en su mayoría el panel posterior (3).

25

30

10.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, en el espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3), un perfil de

35

refuerzo en forma de C, que se extiende de lado a lado entre los dos cantos laterales (40, 50) de la hoja de puerta (1) y está dispuesto en un correspondiente extremo longitudinal de la hoja de la puerta (1), en el que perfil de refuerzo está conformado por una primera cara (7a) plana y por una segunda y tercera caras (7b, 7c) planas unidas en dirección perpendicular a la primera cara (7a), en el que la primera cara (7a) está orientada según un plano normal a la cara anterior (20) de la hoja que conforma en su mayoría el panel anterior (2), estando la primera cara (7a) unida a los respectivos bordes transversales (21, 31; 22, 32) de un extremo longitudinal de las caras anterior (20) y posterior (30) y de los cantos laterales (40, 50) de la hoja de puerta (1) y comprendiendo la primera cara (7a) un orificio de acceso (70) en comunicación con el espacio interior de separación entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3), y en el que la segunda cara (7b) y la tercera cara (7c) del perfil de refuerzo se extienden a partir de la primera cara (7a) en una dirección paralela a la cara anterior (20) y a la cara posterior (30) de la hoja de puerta (1), respectivamente.

11.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 10, que comprende un segundo perfil de refuerzo en forma de C en el otro extremo longitudinal de la hoja de puerta (1), siendo el segundo perfil de refuerzo idéntico al perfil de refuerzo descrito en la reivindicación 10, o bien con la única diferencia de que la primera cara (7a) del segundo perfil está desprovista del orificio de acceso (70).

12.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que comprende, en uno de sus extremos longitudinales, una placa de refuerzo (8) en el espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3), dispuesta paralela y en contacto con la cara interna del panel posterior (3) que por la otra cara configura la cara posterior (30) de la hoja, extendiéndose la placa de refuerzo (8) de lado a lado entre los dos cantos laterales (40, 50) de la hoja de la puerta (1) y estando provista la placa de refuerzo (8) de varios orificios coincidentes en posición con unos orificios de montaje provistos en la cara posterior (30) de la hoja aptos para la colocación de medios de fijación de la hoja de puerta (1) de ascensor a los elementos de los mecanismos que producen el movimiento de cierre y apertura de la hoja de puerta (1).

13.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el panel anterior (2) y el panel posterior (3) están fabricados en chapa de acero galvanizado o de acero inoxidable, en chapa decapada, en chapa prepintada o en chapa plastificada, con un espesor comprendido entre 0,5 y 2 mm.

- 14.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el espesor medido desde la superficie de la cara anterior (20) hasta la superficie de la cara posterior (30) de la hoja está comprendido entre 10 y 60 mm.
- 5 15.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la longitud de la hoja de puerta (1), medida desde el borde transversal superior (21) hasta el borde transversal inferior (22) del panel anterior (2), está comprendida entre 1000 y 6000 mm.
- 10 16.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la distancia entre las superficies de los dos cantos laterales (40, 50) de la hoja de puerta (1) está comprendida entre 150 y 1000 mm.
- 15 17.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en la que la distancia perpendicular medida desde la superficie de la cara anterior (20) de la hoja de puerta (1) hasta el extremo de la porción doblada sobre sí misma (26) del borde longitudinal (24) del panel anterior (2) que forma la unión por engrapado o engatillado que está dirigida en una dirección normal a la de la hoja de la puerta (1), está comprendida entre 10 y 100 mm.
- 20 18.- Hoja de puerta (1) de ascensor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el relleno de espuma expandible y endurecible (6) inyectado a presión que ocupa el espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3) es de una espuma de poliuretano expandida y curada de poliuretano inyectado a partir de una mezcla de al menos un componente polioliol con un componente isocianato bajo condiciones de reacción.
- 25 19.- Hoja de puerta (1) de ascensor según la reivindicación 18, en la que la mezcla de al menos un componente polioliol con un componente isocianato, además comprende un agente de soplado.
- 30 20.- Procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta (1) de ascensor que comprende formar una envolvente con un panel anterior (2) y un panel posterior (3) encajando por engrapado o engatillado los bordes longitudinales (23, 24) del panel anterior (2) con los bordes longitudinales (33, 34) del panel posterior (3), conformando un espacio entre el panel anterior (2) y el panel posterior (3), caracterizado porque en el espacio entre los dos paneles se inyecta a presión una espuma expandible y endurecible (6) que queda confinada a presión contra el
- 35

panel anterior (2) y el panel posterior (3) cuando endurece, llenando por completo el espacio entre los dos paneles.

21.- Procedimiento según la reivindicación 20 en el que la espuma expandible y endurecible (6) es una espuma de poliuretano inyectada a partir de una mezcla de al menos un componente polioliol con un componente isocianato bajo condiciones de reacción.

22.- Procedimiento según la reivindicación 20 o 21 en el que la espuma expandible y endurecible (6) es inyectada a una presión comprendida entre 0,37 y 0,82 Kg/cm², a una temperatura comprendida entre 27 y 54 °C.

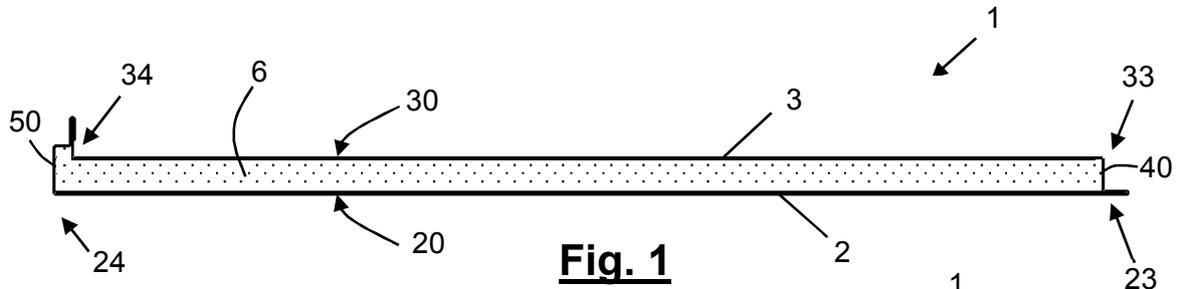


Fig. 1

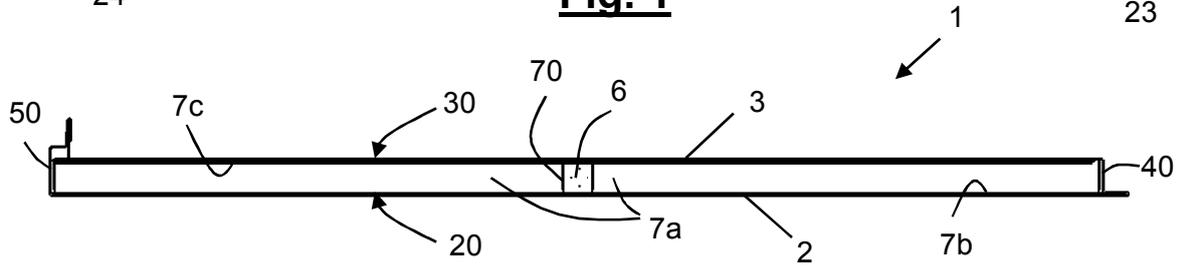


Fig. 2

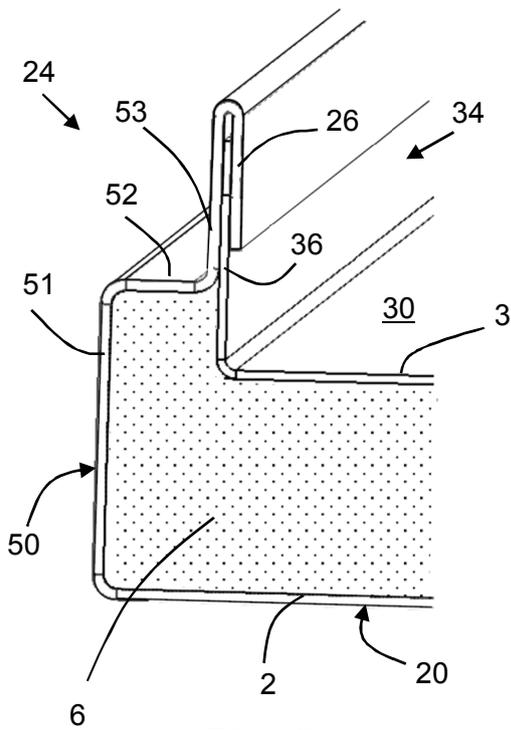


Fig. 3

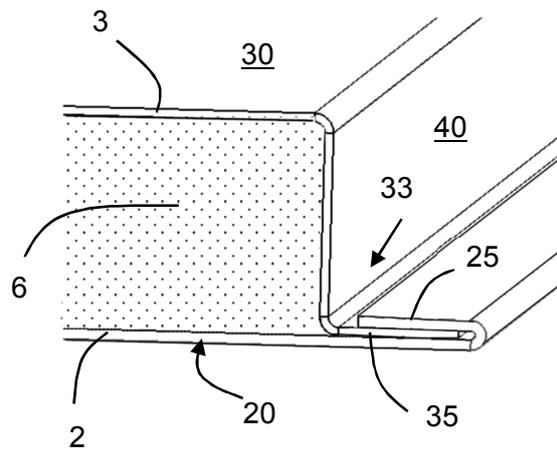


Fig. 4

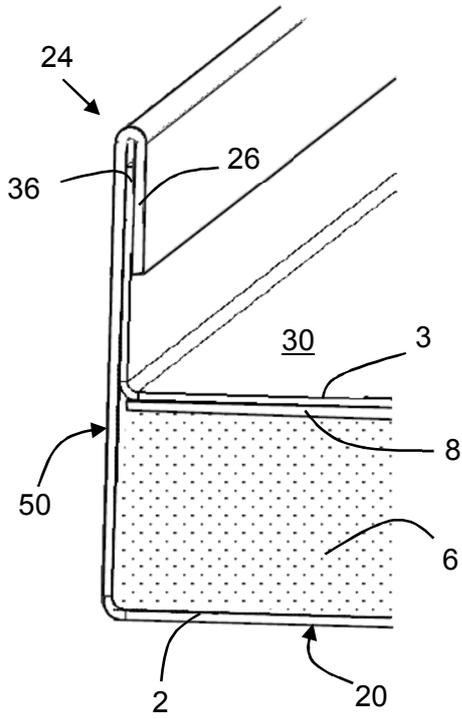


Fig. 5

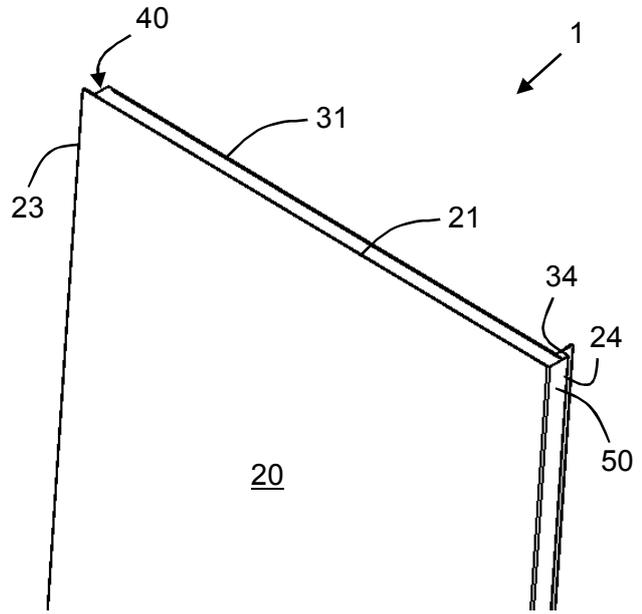


Fig. 6

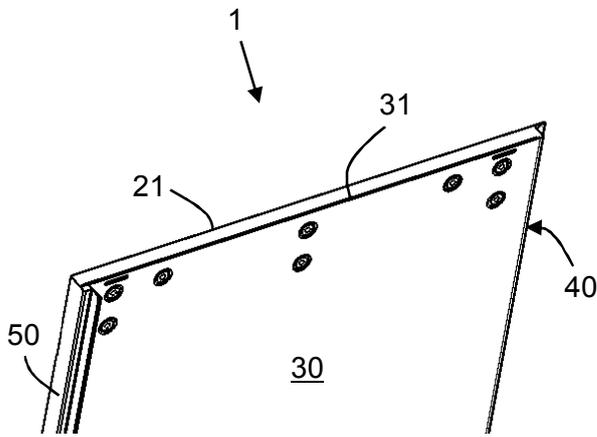


Fig. 7

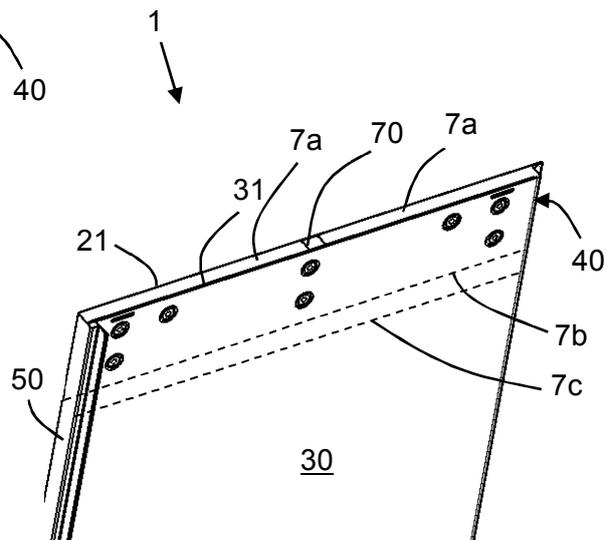


Fig. 8

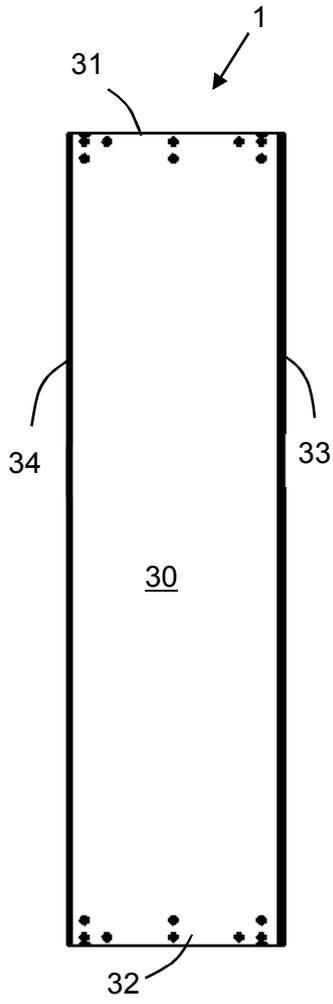


Fig. 9

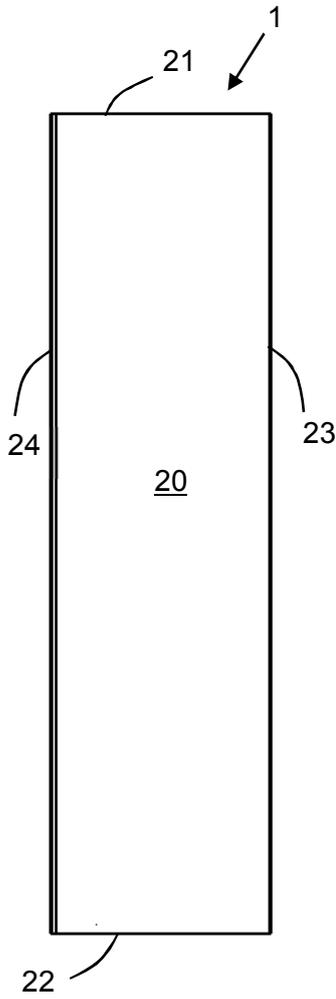


Fig. 10

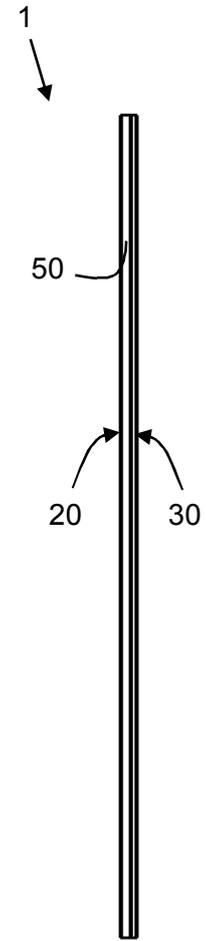


Fig. 11

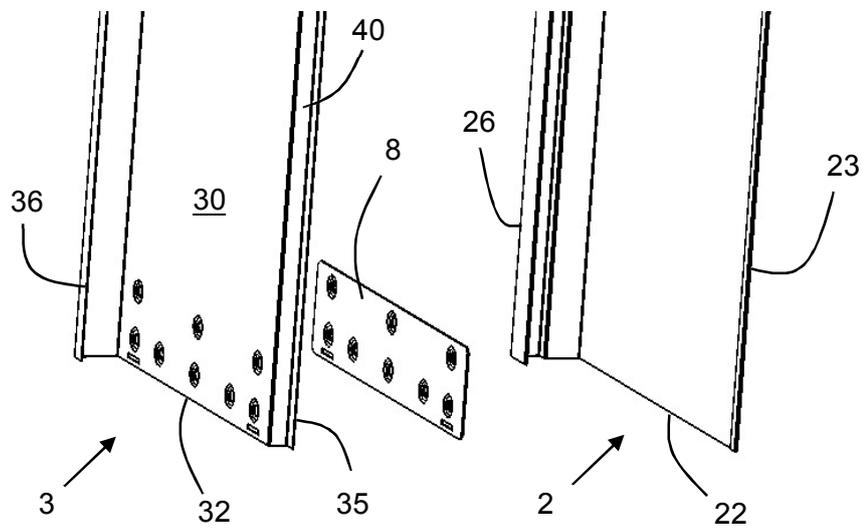


Fig. 12

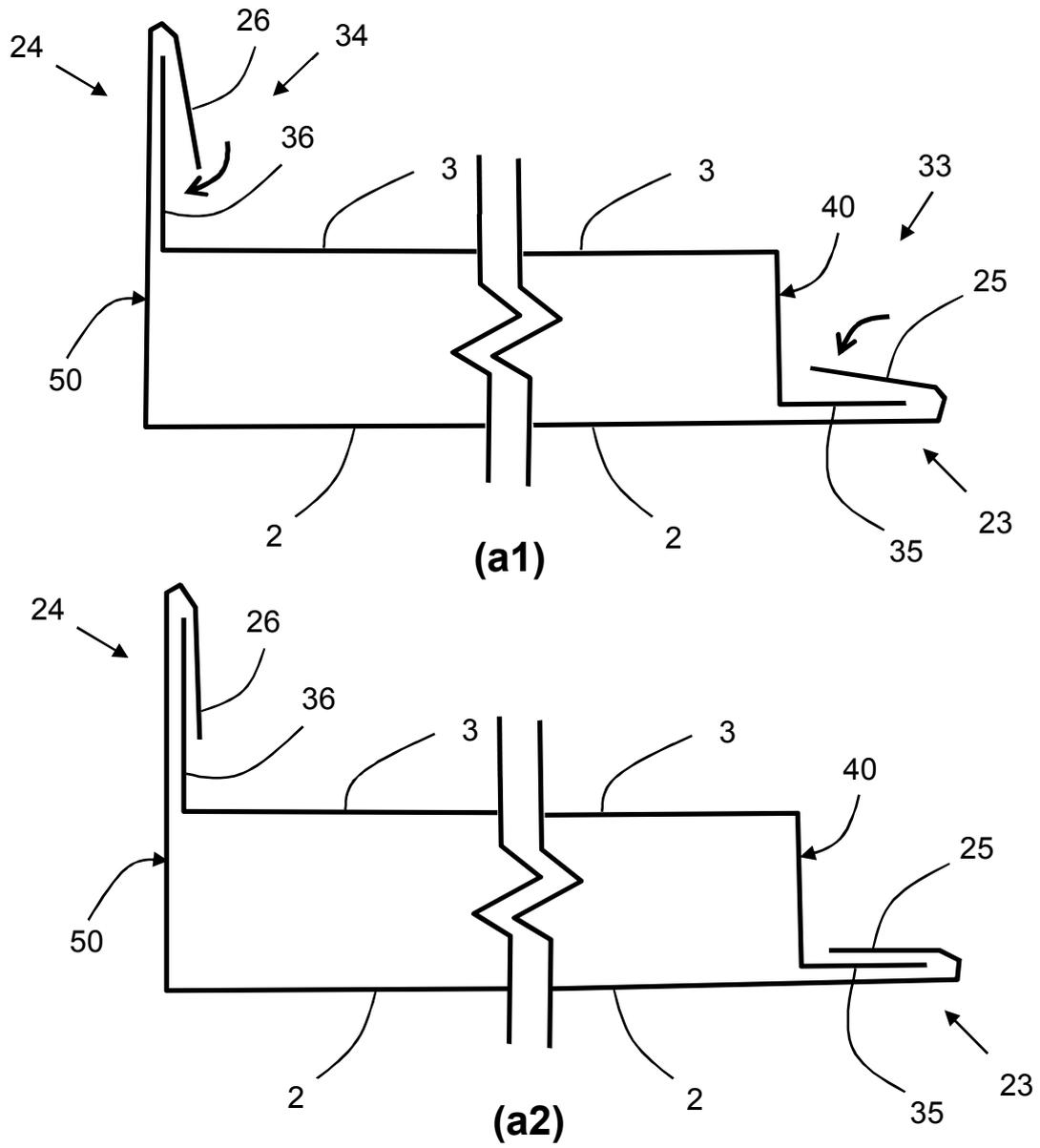


Fig. 13



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201631023

②² Fecha de presentación de la solicitud: 27.07.2016

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B66B13/30** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2241939T T3 (THYSSENKRUPP AUFZUGSWERKE GMBH) 01/11/2005, Descripción; figuras.	1-22
Y	US 2010024309 A1 (TAVAREZ ANIBAL J) 04/02/2010, Descripción; figuras.	1-22
A	EP 2112117 A2 (PRISMA S R L PRISMA S P A) 28/10/2009, Todo el documento.	1-22

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
17.10.2017

Examinador
L. Molina Baena

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-22	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-22	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2241939T T3 (THYSSENKRUPP AUFZUGSWERKE GMBH)	01.11.2005
D02	US 2010024309 A1 (TAVAREZ ANIBAL J)	04.02.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1. Dicho documento divulga (referencias de D01) una:

Hoja de puerta de ascensor formada por un panel anterior (20) y un panel posterior (10) separados entre sí pero mutuamente encajados por sus bordes longitudinales (12, 24; 14, 22) por engrapado o engatillado, determinándose un espacio entre el panel anterior (20) y el panel posterior (10) que es ocupado con un relleno (28) de tal forma que favorece la fijación entre los paneles anterior (20) y posterior (10).

La diferencia existente entre lo definido en la reivindicación 1 y lo divulgado en D01 es que el relleno entre paneles es de una espuma expandible y endurecible inyectado a presión en dicho espacio de tal forma que favorece la fijación entre al menos dos de los bordes longitudinales.

Esta característica está incluida en el documento D02, que divulga (referencias de D02) una puerta metálica en la que el espacio (60) entre los paneles (20) anterior y posterior es ocupado con un relleno de una espuma expandible y endurecible inyectado a presión en dicho espacio de tal forma que favorece la fijación entre al menos dos de los citados bordes longitudinales (34) apareados por el encaje de los paneles (20) anterior y posterior.

Por lo que se considera que el experto en la materia habría combinado, de forma evidente, las características técnicas divulgadas en D01 con las divulgadas en D02 para llegar a las características técnicas definidas en la reivindicación 1.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En relación a las reivindicaciones dependientes 2 a 19, éstas añaden características técnicas que, o se encuentran en el estado de la técnica, o se deducen de él de forma evidente, no suponiendo más que opciones de diseño que no implican un efecto técnico sorprendente para un hombre del oficio. Por otra parte, el procedimiento definido en las reivindicaciones 20 a 22 se deduce de la naturaleza de la hoja de puerta definida en las reivindicaciones anteriores, por lo que habría resultado igualmente evidente para el experto en la materia.

Por lo tanto, se considera que los objetos de las reivindicaciones 2 a 22 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumplen el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).