(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 825 077**

(51) Int. CI.:

F16B 5/02 (2006.01)
F16B 37/06 (2006.01)
B61D 17/16 (2006.01)
F16B 41/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2018 E 18213730 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3505779**

(54) Título: **Placa de chapa metálica, que porta un tornillo sin soldeo**

(30) Prioridad:

29.12.2017 FR 1763353

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.05.2021

(73) Titular/es:

ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR

(72) Inventor/es:

DUBREUCQ, JÉRÉMY;
LEBER, YOHAN;
LE-LIEPVRE, BERTRAND y
SCARAMUZZINO, JEAN-PIERRE

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Placa de chapa metálica, que porta un tornillo sin soldeo

La presente invención se refiere a una placa de chapa metálica delgada, que porta al menos un tornillo destinado a recibir una tuerca para la fijación de un equipo.

El documento EP 1 031 674 A muestra un perfil de chapa fijado mediante un tornillo.

Una placa de chapa metálica delgada forma, por ejemplo, una trampilla de inspección, que se equipa concretamente en un techo, por ejemplo, en un vehículo ferroviario. El equipo es, por ejemplo, un asa que permite manipular la trampilla de inspección.

Habitualmente, el tornillo está conectado a la placa mediante soldeo, lo cual puede conllevar defectos de superficie que necesitan enmascararse posteriormente.

La invención tiene concretamente por objetivo remediar este inconveniente, proponiendo una placa que porta al menos un tornillo sin necesitar soldeo.

Para ello, la invención tiene concretamente por objeto una placa de chapa metálica delgada, que porta al menos un tornillo destinado a la fijación de un equipo, que comprende una parte central y una parte de borde replegada sobre la parte central, comprendiendo el tornillo una cabeza intercalada entre la parte de borde replegada y la parte central, y un cuerpo que atraviesa la parte de borde, caracterizada porque la parte de borde comprende en su extremo lateral un reborde que se extiende de manera perpendicular a esta parte de borde.

Por tanto, el tornillo se sujeta en su sitio mediante la parte de borde replegada, sin necesitar soldeo.

Una placa según la invención puede comprender además una o varias de las siguientes características, tomadas solas o según todas las combinaciones técnicamente previsibles:

- la placa comprende un bloque de material aislante ensamblado por una parte al reborde y por otra parte a la parte central;

- el bloque de material aislante se ensambla mediante adhesión al reborde y a la parte central;

- el bloque de material aislante es de espuma, concretamente de poliuretano o de poliisocianurato;

- la placa presenta una forma general rectangular que presenta cuatro partes de borde plegables;

- la placa forma una trampilla de inspección; y

- el equipo es un asa.

La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de una placa tal como se definió anteriormente, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

- recortar una chapa para formar una preforma,

- perforar al menos un orificio pasante de tornillo en la parte de borde,

- hacer pasar el tornillo en el orificio pasante correspondiente,

- plegar la parte de borde a lo largo de una línea de plegado, doblándose la parte de borde y presionándose sobre la parte central.

La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista parcial en sección de una placa según un ejemplo de realización de la invención;

- las figuras 2 y 3 son vistas parciales en perspectiva de la placa de la figura 1, a lo largo de las etapas de un procedimiento de fabricación de esta placa.

En la figura 1 se ha representado parcialmente una placa 10 de chapa metálica delgada según un ejemplo de realización de la invención.

En la presente descripción, la placa 10 se denomina “delgada” ya que es adecuada para plegarse mediante cualquier procedimiento de plegado previsible.

La placa 10 está destinada, por ejemplo, a formar una trampilla de inspección, que se equipa por ejemplo en un techo de vehículo ferroviario.

La placa 10 comprende una parte 12 central y al menos una parte 14 de borde que bordea la parte 12 central, y separada de la parte 12 central por una línea 28 de plegado. En efecto, la parte 14 de borde está replegada sobre la parte 12 central.

Por ejemplo, la placa 10 presenta una forma general rectangular y comprende entonces cuatro partes 14 de borde, que bordean cada una un lado del rectángulo.

A continuación, se describe una sola parte 14 de borde, siendo similares las demás partes 14 de borde.

La placa 10 porta al menos un tornillo 16, destinado a la fijación de un equipo 18, por ejemplo, de un asa que permite manipular esta placa 10. El equipo 18 se fija, por ejemplo, mediante apriete por medio de una tuerca 20 que actúa conjuntamente con el tornillo 16.

Debe observarse que un mismo equipo 18 puede fijarse por medio de varios tornillos 16.

Cada tornillo 16 comprende una cabeza 16A y un cuerpo 16B.

Tal como se representa en la figura 1, la cabeza 16A está intercalada entre la parte 14 de borde y la parte 16 central. Por su parte, el cuerpo 16B atraviesa la parte 14 de borde. Para ello, la parte 14 de borde presenta un orificio 22 pasante para cada tornillo 16 (visible en la figura 2).

Dado que la parte 14 de borde se pliega y se presiona contra la parte 16 central, la cabeza 16A se sujeta por tanto entre esta parte 14 de borde y la parte 16 central, y todo ello sin necesitar soldeo.

Ventajosamente, la parte 14 de borde comprende en su extremo lateral un reborde 24 que se extiende de manera perpendicular a esta parte 14 de borde, en paralelo a la línea 28 de plegado. Este reborde 24 forma concretamente una parte de rigidización de la placa 10.

Preferiblemente, la placa 10 comprende además un bloque 26 de material aislante, que se extiende a lo largo de una gran parte de la parte 12 central.

El bloque 26 de material aislante se ensambla por una parte al reborde 24 y por otra parte a la parte 12 central, tal como se representa en la figura 1.

Ventajosamente, el bloque 26 de material aislante se ensambla por tanto al reborde 24 de cada parte 14 de borde.

Preferiblemente, el bloque 26 de material aislante se ensambla mediante adhesión al reborde 24 y a la parte 12 central.

El bloque 26 de material aislante ensamblado de este modo al reborde 24 y a la parte 12 central refuerza la sujeción de la parte 14 de borde contra la parte 12 central.

El bloque 26 de material aislante es ventajosamente de espuma, por ejemplo, de poliuretano o de poliisocianurato.

Ahora va a describirse un procedimiento de fabricación de la placa 10, haciendo referencia a las figuras 2 y 3.

El procedimiento comprende en primer lugar una etapa de recortar una chapa para formar una preforma. Esta etapa de recorte permite delimitar un contorno de la placa 10 antes del plegado, conformándose este contorno para permitir este plegado, concretamente a nivel de las esquinas de la placa 10. Por tanto, la esquina se recorta de manera que los extremos longitudinales de dos partes 14 de borde adyacentes se encuentran aplicados uno contra el otro cuando se pliegan estas partes 14 de borde sobre la parte 12 central tal como se representa en la figura 2.

El procedimiento comprende a continuación la perforación de al menos un orificio 22 pasante de tornillo en la parte 14 de borde destinada a alojar el equipo 18. Debe observarse que las partes 14 de borde no portan necesariamente todas ellas un equipo 18. Por ejemplo, sólo una de las partes 14 de borde está destinada a recibir un equipo 18 de este tipo. Por tanto, sólo la o las partes de borde destinadas a recibir un equipo 18 se perforan de este modo.

El orificio 22 pasante está preferiblemente achaflanado, de manera que presenta una forma complementaria a la cabeza 16A de tornillo que puede encajarse, por tanto, en este orificio 22 pasante.

El procedimiento comprende a continuación el paso de un tornillo 16 en cada orificio 22 pasante correspondiente.

El procedimiento comprende a continuación el plegado del reborde 24 de manera perpendicular a la parte 14 de borde correspondiente.

El procedimiento comprende a continuación el plegado de la parte 14 de borde a lo largo de una línea 28 de plegado, doblándose la parte 14 de borde y presionándose sobre la parte 12 central. La cabeza 16A de tornillo se encuentra por tanto encerrada entre la parte 14 de borde y la parte 12 central.

Tras este plegado, los rebordes 24 de las partes 14 de borde forman en conjunto un marco.

El procedimiento comprende a continuación el ensamblado del bloque 26 de material aislante con los rebordes 24 y con la parte 12 central, preferiblemente mediante adhesión.

El procedimiento comprende finalmente la fijación del equipo 18, concretamente por medio de la tuerca 20 que actúa conjuntamente con el tornillo 16.

Se observará que la invención no se limita a la realización anteriormente descrita, sino que puede presentar diversas variantes complementarias.

REIVINDICACIONES

1. Placa (10) de chapa metálica delgada, que porta al menos un tornillo (16) destinado a la fijación de un equipo, que comprende una parte (12) central y una parte (14) de borde replegada sobre la parte (12) central, comprendiendo el tornillo (16) una cabeza (16A) intercalada entre la parte (14) de borde replegada y la parte (12) central, y un cuerpo (16B) que atraviesa la parte (14) de borde, caracterizada porque la parte (14) de borde comprende en su extremo lateral un reborde (24) que se extiende de manera perpendicular a esta parte (14) de borde.

2. Placa (10) según la reivindicación 1, que comprende un bloque (26) de material aislante ensamblado por una parte al reborde (24) y por otra parte a la parte (12) central.

3. Placa (10) según la reivindicación 2, en la que el bloque (26) de material aislante se ensambla mediante adhesión al reborde (24) y a la parte (12) central.

4. Placa (10) según la reivindicación 2 ó 3, en la que el bloque (26) de material aislante es de espuma, concretamente de poliuretano o de poliisocianurato.

5. Placa (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, de forma general rectangular que presenta cuatro partes (14) de borde plegables.

6. Placa (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que forma una trampilla de inspección.

7. Placa (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el equipo (18) es un asa.

8. Procedimiento de fabricación de una placa (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

- recortar una chapa para formar una preforma,

- perforar al menos un orificio (22) pasante de tornillo (16) en la parte (14) de borde,

- hacer pasar el tornillo (16) en el orificio (22) pasante correspondiente,

- plegar la parte (14) de borde a lo largo de una línea (28) de plegado, doblándose la parte (14) de borde y presionándose sobre la parte (12) central.

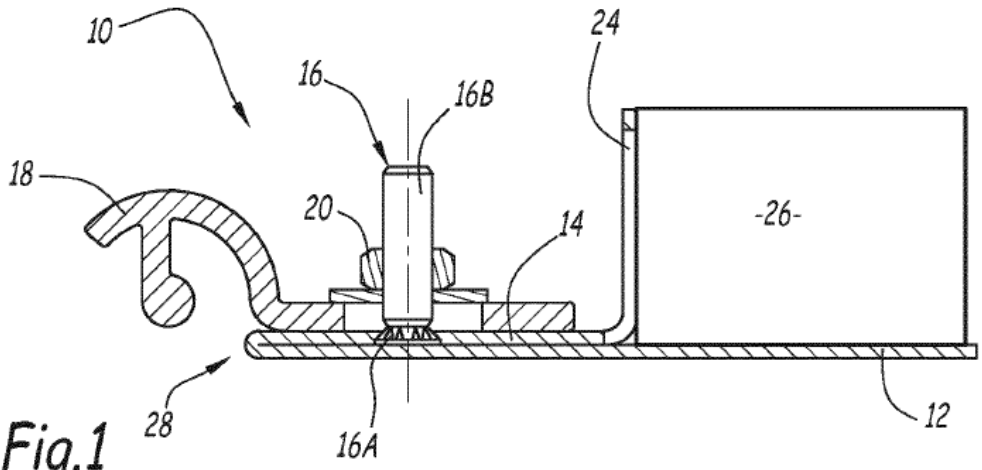

Fig.1

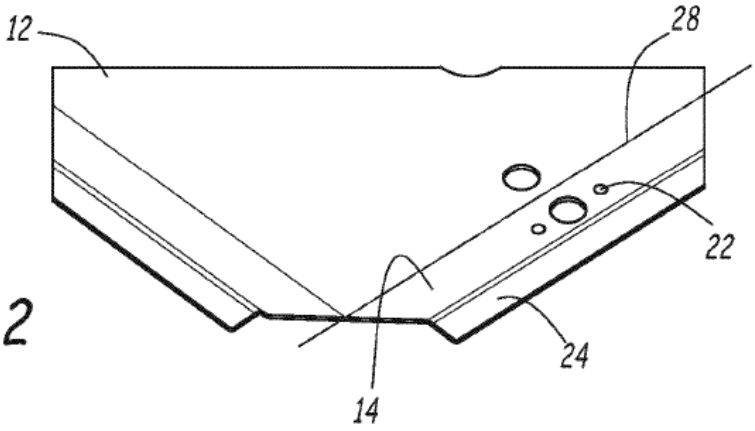

Fig.2

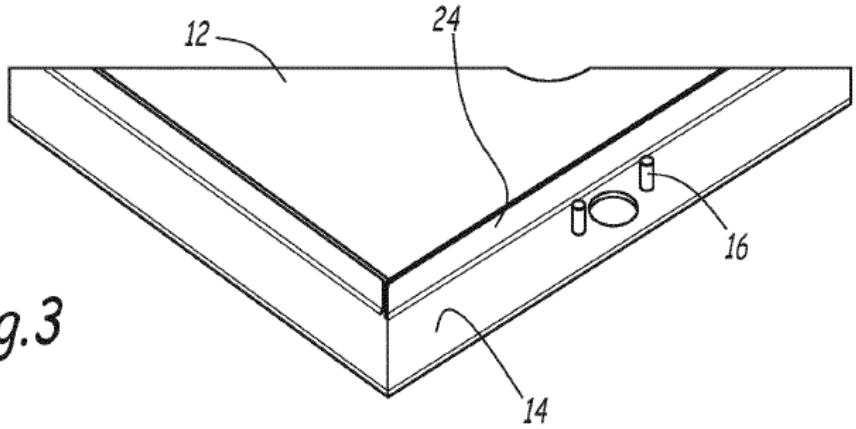

Fig.3