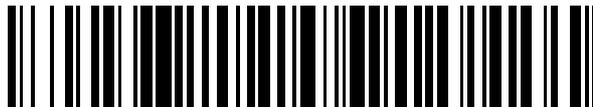


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 881**

51 Int. Cl.:

**B21H 8/00** (2006.01)

**E04C 3/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2011 PCT/EP2011/002143**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11134664**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2011 E 11718941 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2563536**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un componente configurado como chapa calorífuga o aislante**

30 Prioridad:

**28.04.2010 DE 102010018676**

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

**16.08.2017**

73 Titular/es:

**DBW HOLDING GMBH (100.0%)**

**Rodetal 40**

**37120 Bovenden, DE**

72 Inventor/es:

**ZIELKE, GERD y**

**REGENT, KARL-CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

ES 2 629 881 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN COMPONENTE CONFIGURADO COMO CHAPA CALORÍFUGA O AISLANTE**

**DESCRIPCIÓN**

5 La presente solicitud se refiere a un procedimiento para fabricar un componente, constituido como chapa calorífuga o aislante, a partir de un producto plano semielaborado de metal.

**Estado de la técnica**

10 Los productos semielaborados de metal se utilizan en diversos sectores técnicos. Tales piezas de chapa encuentran aplicación por ejemplo como revestimientos calorífugos o insonorizantes en el compartimiento del motor o en la región debajo de la carrocería de vehículos automóviles. Pero también se utilizan los correspondientes productos semielaborados o piezas moldeadas como blindaje frente a la suciedad exterior o a daños. Estos productos  
 15 semielaborados o piezas moldeadas se fabrican generalmente a partir de metales, como acero o acero afinado, pero también de aluminio. Entonces, en una primera etapa, las láminas metálicas se deforman y estampan. Con la ayuda del estampado se realiza entonces una consolidación de las chapas. A la vez, al aumentar la superficie se logra un mejor y por lo tanto optimizado flujo del calor. Estos productos semielaborados estampados, fabricados usualmente como llantón o producto en rollo, se tratan a continuación en otra etapa del procesamiento, por ejemplo en un  
 20 proceso de corte. Caso necesario, se troquelan o cortan las correspondientes escotaduras en la chapa, para lograr una unión de estas chapas con otros componentes. A menudo se exige también la soldadura de los componentes de chapa con otros componentes. Estas chapas encuentran aplicación, tal como se ha indicado, en la industria del automóvil, en particular como paquetes de aislamiento insonorizante o blindajes frente al calor para vehículos. Usualmente, para fabricar tales chapas se conducen materiales planos o de lámina a través de un par de cilindros  
 25 de estampado, para alcanzar la estructura deseada para la chapa. Tales estructuraciones/estampados pueden tener la forma de botones, ondas o rombos. Cuando se utilizan como paquetes de aislamiento insonorizantes o blindajes frente al calor, como por ejemplo en la industria de vehículos o de automóviles, se utilizan estas chapas como apilamiento o como compuesto junto con otros materiales aislantes, como materiales minerales aislantes o de atenuación o los que tienen como base fibras de acero. Estos materiales compuestos permiten una buena  
 30 evacuación del calor, realizándose a su vez una absorción de los ruidos.

Por supuesto los procedimientos hasta ahora conocidos, así como las chapas metálicas fabricadas mediante los mismos, muestran inconvenientes. Así presentan inconvenientes estas chapas estructuradas en el procesamiento posterior, ya que en los trabajos posteriores, como por ejemplo en procesos de corte, no se obtiene una superficie  
 35 plana que facilite la unión, por ejemplo por soldadura. Además no se obtiene ninguna línea de corte exacta en los procesos de corte, para lograr por ejemplo un rebordado exacto. Tampoco las zonas con escotaduras para lograr una unión en arrastre de material, forma o fuerza con otro componente, por ejemplo mediante tornillos, están configuradas óptimas en base a la estructuración, ya que debido a la estructuración los bordes de las escotaduras no son planos y ello dificulta la correspondiente unión en arrastre de material o de fuerza. Para lograr esto se necesitan prolijos trabajos de repaso, como un nuevo aplanamiento de las superficies ya estructuradas. Alternativamente se desarrollaron componentes construyendo sobre la base de elementos individuales, que en particular presentan también diversos materiales, como plásticos y metales. Estos elementos individuales para las distintas zonas del producto semielaborado o bien del componente estructural se unen entre sí a continuación en etapas de trabajo adicionales, por ejemplo mediante pegado o utilizando medios correspondientemente adecuados.  
 45 Pero así tienen que realizarse otras etapas intensivas en trabajo durante la fabricación.

Existe por lo tanto la necesidad de componentes de metal, que en particular puedan utilizarse en el sector de los vehículos y que puedan obtenerse mediante procedimientos sencillos.

**50 Descripción de la invención**

Es objetivo de la invención proporcionar un procedimiento sencillo para fabricar tales componentes a partir de metales, constituidos como chapa calorífuga o aislante, con preferencia en el sector del automóvil, siendo posible con estos componentes una mejor unión con otros componentes. Este objetivo se logra mediante la invención  
 55 indicada en la reivindicación 1. Las reivindicaciones secundarias contienen ventajosos perfeccionamientos de la invención.

Debido a los segmentos no estructurados en la zona del borde y en la zona constituida como zona de unión para lograr una unión en arrastre de material, de forma o de fuerza con otro componente estructural, no se necesitan costosos trabajos de repaso en el producto semielaborado. Los segmentos no estructurados están predeterminados entonces tal que los mismos coinciden con las zonas del borde del componente y las zonas de unión del componente con otros componentes o con otra zona o con la misma zona no estructurada del propio componente. Los segmentos estructurados se encuentran con preferencia en los segmentos del componente previstos para el flujo de calor o para el aislamiento o atenuación.

65

Los componentes se caracterizan porque los mismos presentan líneas de corte exactas y en las zonas de las escotaduras muestran superficies planas, es decir, no estructuradas y están configurados en una sola pieza. Las superficies estructuradas están configuradas en particular allí donde es necesario un refuerzo o bien una optimización del flujo de calor.

5 Mediante las zonas selectivamente no estructuradas, es decir, los segmentos no estructurados predeterminados en el producto semielaborado plano, es posible constituir una unión con otros componentes o zonas no estructuradas del mismo componente, por ejemplo mediante soldadura, atornilladura, remachado, toxado u otras clases de uniones mecánicas, encajando con exactitud con superficies contiguas, es decir, estas zonas son especialmente  
10 adecuadas para la unión en arrastre de material, de forma o de fuerza de componentes.

Los segmentos estructurados y no estructurados se colocan además de forma predeterminada tal que los componentes contiguos se disponen correspondientemente unos muy junto a otros, sin tener que renunciar a  
15 estampados de estructura circundantes o bien sin alisar de nuevo estas zonas en superficies previamente estructuradas con otra etapa adicional de tratamiento. Se evita el nuevo alisamiento y con ello un nuevo sometimiento a fatiga del material y así se previene la formación de grietas. Esto origina, especialmente por ejemplo en la zona de atornilladuras, una mayor estabilidad duradera. Los segmentos predeterminados no estructurados pueden corresponder además a las zonas de corte, en particular cuando se trata de material en bobinas y de llantón,  
20 para cortar los componentes terminados correspondientemente a partir del material en rollos o bien de los semielaborados en forma de tablero.

Los semielaborados planos de metal pueden encontrarse entonces en forma de tablero o bien estar confeccionados como material en rollos. Estos semielaborados planos son semielaborados en una sola pieza y no están constituidos por elementos individuales por ejemplo mediante pegado de elementos individuales procedentes de distintos  
25 materiales.

Los semielaborados de metal son entonces con preferencia aquéllos de cinc, latón, cobre, aluminio, acero y acero afinado, solos o en combinación entre los mismos.

30 Los segmentos estructurados son en particular aquellos que presentan estampado de acanaladuras, casquetes y/o un estampado de granos gruesos. El estampado puede encontrarse en forma de botones, ondulaciones o rombos. Los estampados pueden presentar entonces distintas orientaciones, es decir, en dirección de estampado en relieve vertical u horizontal. Las estructuras pueden entonces tener la misma altura o distinta altura. Además pueden estar configuradas las estructuras sólo en un lado del semiacabado. Es decir, los segmentos estructurados pueden  
35 presentar estructuras distintas en función de las exigencias a estos segmentos, por ejemplo para optimizar el flujo de calor o para consolidar estas zonas.

Al menos una zona no estructurada presenta al menos una escotadura, para permitir una unión en arrastre de forma o de fuerza. En otra forma de realización preferente están sin estructurar todos los segmentos del borde.

40 El procedimiento de acuerdo con la invención para fabricar el producto semielaborado plano de metal según la presente invención incluye la etapa de prensado o estampado de la chapa metálica, con preferencia formada por una sola pieza, con las correspondientes herramientas, estando configuradas estas herramientas tal que en segmentos predeterminados se configuran segmentos estructurados y no estructurados, para permitir la fabricación  
45 del semielaborado plano de acuerdo con la invención. En una etapa de conformación se constituyen así a la vez segmentos estructurados y no estructurados en la chapa metálica.

El procedimiento de acuerdo con la invención puede realizarse entonces mediante herramientas de presión, compuestas por una herramienta superior o inferior. Alternativamente puede tratarse de un estampado rotativo entre cilindros que giran en sentidos contrarios, que contienen la respectiva estructura de la geometría matricial a  
50 estampar. Otra alternativa adicional es un procedimiento de estampado rotativo, sólo entre cilindros que giran en sentidos contrarios, de los cuales sólo uno tiene la estructura de la geometría matricial a estampar y el otro contiene una estructura de un revestimiento que aloja la estructura, por ejemplo goma.

55 El procedimiento de acuerdo con la invención puede ser en otra forma de realización alternativa un procedimiento en el que se fabrica el semielaborado de acuerdo con la invención mediante un estampado rotativo. Entonces solamente marcha un cilindro en un sentido o bien en vaivén sobre un llantón o fase de bobina.

60 El procedimiento rotativo es por ejemplo un procedimiento con cilindro que tiene una densidad de protuberancias variable y una cantidad de protuberancias variable. Entonces pueden estar realizadas estas protuberancias por estampado en relieve por ejemplo mediante una espiga cónica o mordaza neumática, para constituir las protuberancias en cuanto a altura y/o también en una cantidad diferente en la superficie del cilindro. De esta manera pueden constituirse diversas estructuras en una etapa de conformación con una herramienta.

65 Con referencia a los dibujos se describirá la invención a continuación más en detalle.

La figura 1 muestra un detalle de componentes de metal 1 unidos en arrastre de forma y fabricados de acuerdo con la invención, con segmentos estructurados 2 y segmentos del borde 4 no estructurados. Los componentes permiten, mediante las zonas del borde 4 no estructuradas, fabricadas en un procedimiento de conformación en una sola etapa, una unión en arrastre de forma de estos componentes. Las zonas estructuradas 2 permiten un flujo de calor y una estabilidad optimizados.

La figura 2 muestra otra forma de realización de un componente 1 fabricado de acuerdo con la invención con distintos segmentos estructurados (2.1, 2.2) y segmentos no estructurados 3 y 4. El segmento no estructurado 3 presenta una escotadura 5. Con ayuda de esta escotadura 5 en el segmento no estructurado 3 es posible por ejemplo una unión en arrastre de fuerza del componente con otro componente. El segmento estructurado 2 está dividido en dos segmentos diferentes 2.1 y 2.2. Al respecto se diferencian los segmentos estructurados existentes por las distintas alturas de los estampados en relieve. El segmento no estructurado 3 está configurado como cavidad, para permitir una unión con otro componente mediante el correspondiente medio de unión, como por ejemplo atornilladuras, que se conducen a través de la escotadura 5. El segmento del borde 4 está configurado igualmente como zona no estructurada, para permitir la unión con otro componente. Mediante las zonas no estructuradas es posible una unión mecánica por ejemplo mediante remachado, toxado, atornilladura, pero también mediante soldadura o pegado.

En la figura 3 se muestra un detalle de un componente plano 1 fabricado de acuerdo con la invención, mostrándose estos segmentos estructurados 2.1, 2.2 y 2.3 con distintas alturas y distintas orientaciones. Es decir, los segmentos muestran estampados en relieve de distinta altura. Además se diferencian los estampados en relieve del segmento 2.1 de los de los segmentos 2.2 y 2.3 en que el eje central de los estampados en relieve del segmento 2.1 está inclinado, mientras que el eje central de los segmentos 2.2 y 2.3 es perpendicular. Mediante la configuración de los diversos segmentos estructurados es posible un flujo de calor optimizado. Las diversas estructuras permiten además configurar distintas estabilidades. Con ayuda del procedimiento de acuerdo con la invención pueden fabricarse los productos semielaborados planos en una etapa de conformación. De esta manera se evitan otras etapas de elaboración, en particular aquellas etapas en las que los segmentos estructurados tienen que aplanarse de nuevo y el material se somete así de nuevo a fatiga. De esta manera se logra en las zonas de unión y fijación una mejora duradera de las características del material.

**Referencias:**

- 1: componente estructural plano
- 2, 2.1, 2.2, 2.3: segmentos estructurados
- 3: segmento no estructurado
- 4: segmento del borde
- 5: escotadura

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para fabricar un componente, constituido como chapa calorífuga o aislante, a partir de un producto  
10 plano semielaborado de metal (1), en el que este producto semielaborado tiene al menos un segmento  
15 estructurado (2) y al menos un segmento no estructurado (3), presentando este producto semielaborado  
segmentos del borde (4) y siendo los segmentos estructurados (2) dado el caso segmentos con estampado  
diferente, estando configurado un segmento no estructurado (3, 4) como zona de unión para la unión en arrastre  
de material, forma o fuerza y presentando al menos un segmento no estructurado (3) una escotadura (5) y  
estando formado el producto semielaborado plano por una sola pieza, incluyendo la etapa de un solo paso  
correspondiente al prensado o estampado de chapa metálica con segmentos estructurados y no estructurados  
predeterminados con las correspondientes herramientas para fabricar el producto semielaborado plano de metal,  
estando configuradas las herramientas tal que las mismas presentan segmentos estructurados y no  
estructurados predeterminados y de esta manera configuran en una etapa los segmentos estructurados y no  
estructurados en la chapa metálica, no alisándose de nuevo segmentos previamente estructurados en otra etapa  
de procesamiento adicional.
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el producto semielaborado plano se fabrica mediante estampado rotativo con cilindros  
que giran en sentidos contrarios.
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,  
**caracterizado porque** el metal está compuesto por cinc, latón, cobre, aluminio, acero y acero afinado, solos o en  
combinación.
- 30 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** los segmentos estructurados (2) presentan acanaladuras, casquetes o un estampado de  
granos gruesos, que dado el caso pueden estar estampados en distintas orientaciones, tanto en horizontal como  
también en vertical.
- 35 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en el producto semielaborado plano de metal existen al menos dos segmentos  
estructurados (2) y estos segmentos estructurados, de los que al menos hay dos, presentan distintas estructuras  
o estampado (2.1, 2.2).
- 40 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** todos los segmentos del borde (4) del producto semielaborado plano de metal no están  
estructurados.

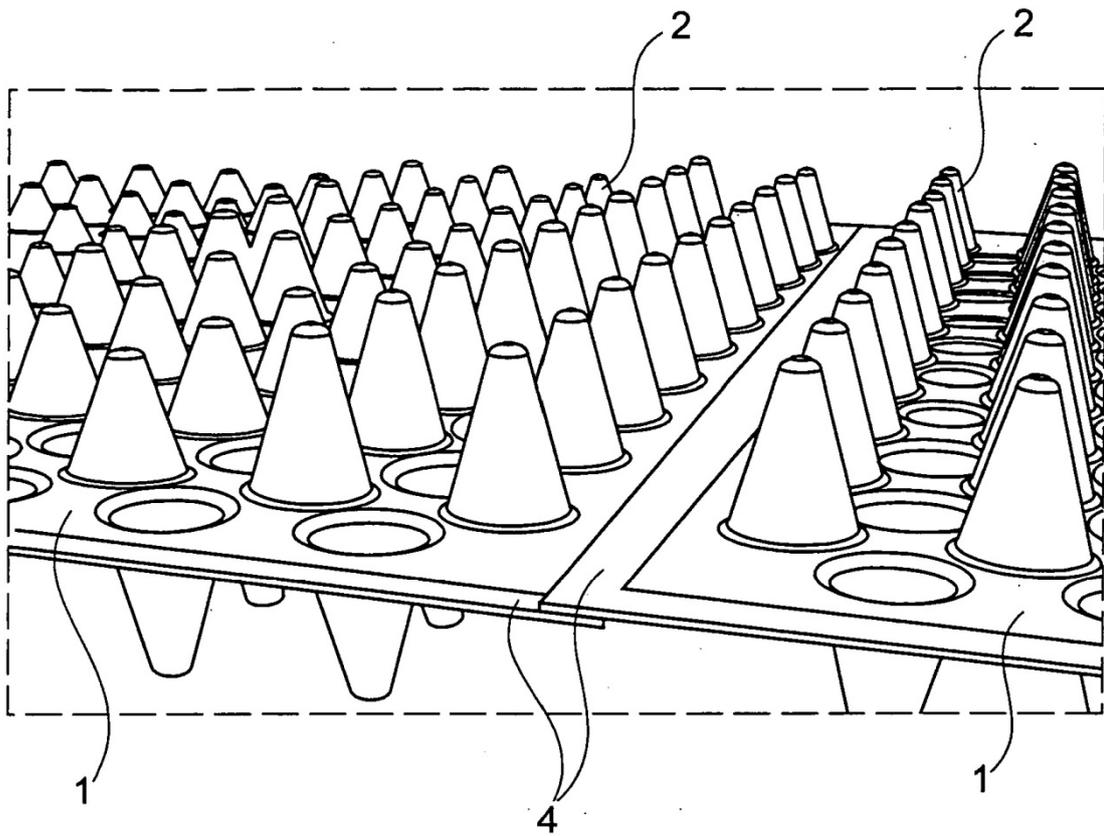


Fig. 1

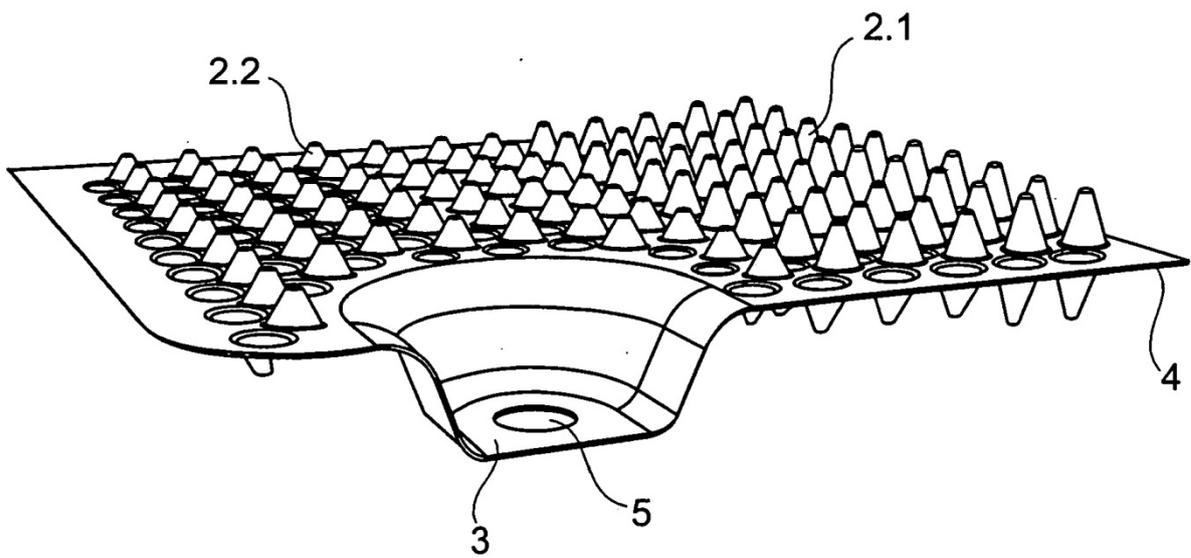


Fig. 2

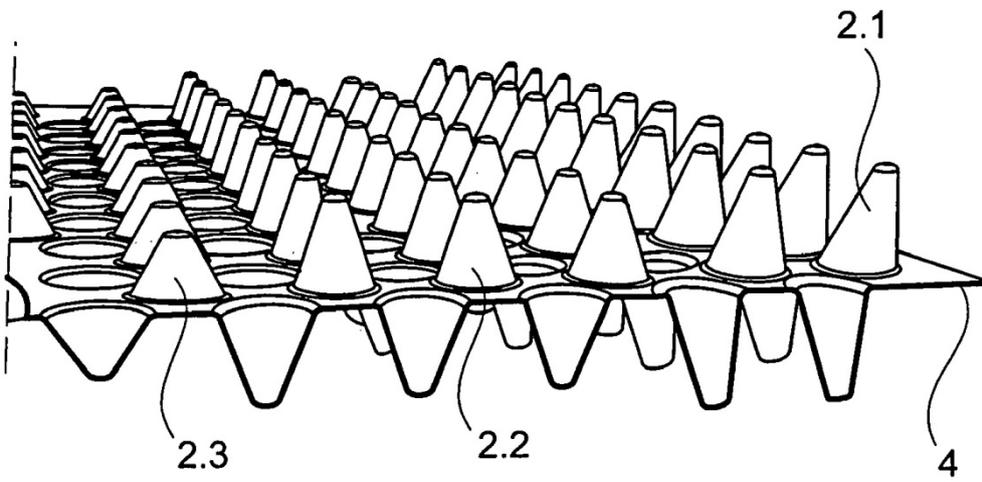


Fig. 3