

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 912 950**

51 Int. Cl.:

B62D 27/00 (2006.01)

B62D 29/00 (2006.01)

B23K 11/11 (2006.01)

B32B 15/01 (2006.01)

C23C 2/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2019** **E 19185799 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2022** **EP 3617042**

54 Título: **Componente estructural de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

03.08.2018 DE 102018213001

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

30.05.2022

73 Titular/es:

FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC (100.0%)
330 Town Center Drive, Suite 800 South
Dearborn, MI 48126, US

72 Inventor/es:

KREUZER, BERNHARD y
TIMM, FRANK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 912 950 T3

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

DESCRIPCIÓN

Componente estructural de vehículo automóvil

La invención se refiere a un componente estructural de vehículo automóvil a base de dos chapas planas enfrentadas, que están unidas entre sí mediante puntos de soldadura, en donde al menos una de las dos chapas presenta elevaciones en la cara orientada hacia la chapa enfrentada, de modo que en las zonas entre los puntos de soldadura se forman rendijas y en donde en la rendija se incorpora material de revestimiento anticorrosión.

En el caso de componentes estructurales de vehículos automóviles que se componen de dos chapas parcialmente en contacto una con otra y unidas entre sí se manifiestan a menudo en las rendijas entre las chapas, daños de corrosión que pueden conducir a la destrucción completa del componente estructural respectivo.

En el pasado ya se han realizado considerables esfuerzos con el fin de contrarrestar daños por corrosión de este tipo.

Un componente estructural de vehículo automóvil conocido del tipo mencionado al comienzo (documento De 10 2012 013 882 A1) se compone de dos chapas en contacto una contra otra, que están unidas entre sí mediante una pluralidad de puntos de soldadura. Entre las dos chapas quedan rendijas en las que debe incorporarse un revestimiento como protección contra la corrosión. Las rendijas presentan en este caso una anchura en el intervalo de 0,2 mm hasta 0,6 mm, mientras que el revestimiento, el cual se incorpora en la rendija en forma de un barniz catódico por inmersión, presenta un grosor de 10 a 40 µm.

Un revestimiento completo de las rendijas entre las dos chapas unidas entre sí mediante puntos de soldadura es, sin embargo, extremadamente complicado y, por norma general, incompleto, dado que las distancias que el material de revestimiento debe recorrer en las rendijas entre las chapas son considerablemente largas. Además de ello, las inclusiones de aire o diversos impedimentos de otro tipo impiden la penetración del material de revestimiento en las rendijas en parte estrechas. Por consiguiente, en el caso de estos componentes estructurales conocidos no quedan cubiertas todas las superficies de las rendijas entre las dos chapas mediante el material de revestimiento, de modo que diferentes zonas de las rendijas quedan sin cubrir y, por consiguiente, desprotegidas, con lo cual puede producirse una corrosión a pesar de estas medidas de precaución.

Además, a partir del documento DE 32 22 766 A1 se conoce un componente estructural de vehículo automóvil, en el que dos partes de construcción se apoyan una junto a otra a ras y están unidas entre sí mediante puntos de soldadura. Las dos partes de construcción unidas entre sí deben estar protegidas frente a la corrosión en la zona de sus superficies de apoyo comunes mediante un agente de tratamiento. El agente de tratamiento accede en este caso mediante el efecto capilar en la zona de apoyo, en donde el acceso a las dos superficies de apoyo puede tener lugar a través de las zonas de borde y/o de un orificio en una de las dos partes de construcción. Una protección frente a la corrosión completa no es posible en el caso de esta construcción, dado que no se garantiza que el agente de tratamiento acceda únicamente mediante el efecto capilar a todas las superficies de apoyo comunes.

La invención tiene, por lo tanto, la misión de mejorar los componentes constructivos de vehículos automóvil de manera que entre las chapas unidas entre sí mediante puntos de soldadura no pueda manifestarse una corrosión en las rendijas existentes.

De acuerdo con la invención, este problema se resuelve debido a que en la zona de la rendija de al menos una de las chapas están previstos agujeros para la entrada del material de revestimiento y para la ventilación, a que las elevaciones están dispuestas próximas a los agujeros y a que las rendijas son rellenadas por completo con el material de revestimiento.

Mediante la incorporación de estos agujeros, durante el proceso de revestimiento el material de revestimiento puede introducirse cómodamente en la rendija en virtud de la corta distancia y del fácil acceso sin impedimentos. Al mismo tiempo, se puede escapar el aire de las rendijas, de modo que se puede alcanzar un revestimiento rápido y fiable, rellenándose por completo las rendijas y no quedando zonas desprotegidas en las rendijas. En virtud del hecho de que las elevaciones están dispuestas próximas a los agujeros, se procura que en la zona detrás de los agujeros esté presente en cualquier caso una rendija definida en la que pueda penetrar el material de revestimiento y pueda escapar el aire en exceso.

Al menos una de las chapas unidas entre sí o también ambas chapas se componen preferiblemente de manganeso-boro-acero o bien de boro-acero, el cual es altamente sólido y se puede fácilmente deformar en caliente.

Las chapas pueden estar provistas de un revestimiento ALSI, el cual, sin embargo, sin el material de revestimiento protector frente a la corrosión adicional, no ofrece todavía una protección frente a la corrosión suficiente para las chapas.

Los componentes estructurales se fabrican de manera que las rendijas presentan preferiblemente una anchura de aproximadamente 0,3 mm a 0,7 mm.

Al menos una de las dos chapas presenta en la cara orientada a la chapa enfrentada elevaciones cercanas a los agujeros de admisión y ventilación, de modo que con ello se define la rendija generada.

Estas elevaciones pueden estar estampadas, por ejemplo, en la chapa.

5 Las distancias entre los puntos de soldadura entre sí ascienden preferiblemente a aproximadamente 25 mm hasta 40 mm.

10 Los agujeros pueden ser circulares, pero también pueden presentar cualquier otro contorno arbitrario. Esto se adecua, ante todo, en el caso de partes cortadas por láser, por ejemplo, en el caso de partes de boro las cuales a menudo son cortadas de todas formas por láser. En este caso, los agujeros deberían estar configurados de manera que cumplan bien tanto la función de evacuación como que no reduzcan o solo lo hagan de manera no esencial la resistencia del componente. Alternativamente, los agujeros pueden ser ya punzonados en el corte de la platina, con lo cual después del proceso de estiramiento puede resultar una desviación de la forma circular.

Preferiblemente, la anchura máxima de los agujeros es menor que 8 mm. Con ello se garantiza que también los agujeros conformados de manera irregular no debiliten demasiado al componente.

15 El tamaño de los agujeros se ha de ajustar al grosor de las chapas, así como a la viscosidad del material de revestimiento. Para los ejemplos de aplicación habituales, los agujeros presentan convenientemente un diámetro de aproximadamente 2 mm a 7 mm.

Preferiblemente, los agujeros están configurados en aquella chapa que se encuentra en la cara orientada al lado interior del vehículo. Con ello, la cara externa de la parte estructural puede mantenerse lisa y cerrada.

Como material de revestimiento puede utilizarse un barnizado catódico por inmersión en sí conocido.

20 La invención se representa a modo de ejemplo en los dibujos y se describe particularmente con ayuda de los dibujos. Muestran:

La Fig. 1: la vista de un componente estructural de vehículo automóvil,

la Fig. 2: a escala ampliada un corte a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1,

la Fig. 3: la producción de elevaciones en una de las chapas mediante estampado y

25 la Fig. 4: un corte similar al de la Fig. 2 con las elevaciones presentes.

Las Figuras 1 y 2 muestran un componente estructural de vehículo automóvil 1 de acuerdo con la invención, el cual se compone de dos chapas 2 y 3 planas enfrentadas entre sí. Las dos chapas 2 y 3 están unidas entre sí mediante puntos de soldadura 4.

30 En las elevaciones 5 levantadas entre los puntos de soldadura 4 están previstas rendijas 6 entre las dos chapas 2 y 3, las cuales deben ser mejor protegidas frente a la corrosión mediante la invención. Las rendijas 6 se generan y estabilizan en este caso de manera preestablecida, tal como se explica y se describe posteriormente todavía en relación con la representación ampliada de acuerdo con las Figuras 3 y 4.

35 Para este fin, en las zonas de la rendija 6, en la chapa 2 de arriba en el dibujo están previstos agujeros 7 para la aportación de material de revestimiento en la rendija 6 y para la ventilación de la rendija 6. En este caso, los agujeros 7 están configurados como taladros redondos que presentan un diámetro de aproximadamente 2 mm a 7 mm.

Las dos chapas 2 y 3 están unidas entre sí de manera que la rendija 6 presenta una anchura de aproximadamente 0,3 mm a 0,7 mm, de modo que puede tener lugar sin problemas la introducción del material de revestimiento en la rendija 6.

40 Mediante la presencia de los agujeros de aportación y ventilación 7, el material de revestimiento puede rellenar por completo la rendija 6 en relación con la distancia relativamente corta que debe recorrer el material de revestimiento entre las chapas 2 y 3, así como en virtud de las inclusiones de aire que escapa a través de los agujeros 7, de modo que dentro de la rendija no quedan zonas desprotegidas.

En particular, en el caso de la aplicación del material de revestimiento mediante barnizado catódico por inmersión, el material de revestimiento puede penetrar por consiguiente sin problemas hasta el ángulo más estrecho de la rendija 6.

45 Como se desprende de la Fig. 1, por ejemplo la chapa 2, que está provista de los agujeros 7, puede estar provista de deformaciones 8 para los puntos de soldadura 4.

Las distancias 11 de los puntos de soldadura 4 ascienden aproximadamente a 25 mm hasta 40 mm, de modo que no proporciona dificultad alguna rellenar por completo la rendija, por ejemplo, en el caso de un barnizado por electroinmersión, dado que las distancias de los agujeros 7 hasta las zonas de los puntos de soldadura 4 son relativamente cortas.

- 5 El componente estructural de vehículo automóvil 1 que está compuesto de las dos chapas 2 y 3 está construido de manera que los agujeros 7 están dispuestos en la chapa 2, la cual está orientada hacia el lado interior del vehículo, de modo que el componente estructural 1 está cerrado hacia el exterior.

- 10 Como se representa en las Figuras 3 y 4, la chapa 3 de abajo en el dibujo presenta a los lados del agujero 7 elevaciones 9 con el fin de mantener abierta la rendija 6 respectiva en la zona de los agujeros 7, de modo que con ello se garantiza una anchura mínima de la rendija 6 y el material de revestimiento puede penetrar cómodamente en la rendija 6 respectiva.

Además, como se puede reconocer en la Fig. 3, las elevaciones 9 están conformadas en la chapa 3 con ayuda de un útil de estampación 10.

- 15 Al menos una de las chapas 2 y 3 se componen, por norma general, de manganeso-boro-acero o de boro-acero el cual presenta una elevada resistencia mecánica y se puede deformar bien. Las chapas 2 y 3 pueden estar provistas en este caso de un revestimiento ALSI.

Lista de símbolos de referencia

- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | componente estructural de vehículo automóvil |
| | 2 | chapa |
| 20 | 3 | chapa |
| | 4 | puntos de soldadura |
| | 5 | zona elevada |
| | 6 | rendija |
| | 7 | agujeros |
| 25 | 8 | deformaciones |
| | 9 | elevaciones |
| | 10 | útil de estampación |
| | 11 | distancia de los puntos de soldadura 4 |

REIVINDICACIONES

1. Componente estructural de vehículo automóvil (1) a base de dos chapas (2, 3) planas enfrentadas, que están unidas entre sí mediante puntos de soldadura (4), en donde al menos una de las dos chapas (2, 3) presenta elevaciones (9) en la cara orientada hacia la chapa enfrentada, de modo que en las zonas entre los puntos de soldadura (4) están formadas rendijas (6) y en donde en la rendija (6) se incorpora material de revestimiento anticorrosión, caracterizado por que en la zona de la rendija (6) de al menos una de las chapas (2, 3) están previstos agujeros (7) para la entrada de material de revestimiento y para la ventilación, por que las elevaciones (9) están dispuestas próximas a los agujeros (7) y por que las rendijas (6) son rellenas por completo con el material de revestimiento.
2. Componente estructural de vehículo automóvil según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una de las chapas (2,3) o también ambas chapas se componen de manganeso-boro-acero o bien de boro-acero.
3. Componente estructural de vehículo automóvil según la reivindicación 2, caracterizado por que las chapas (2, 3) que se componen de manganeso-boro-acero presentan un revestimiento ALSI.
4. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las elevaciones (9) están estampadas en la chapa (2,3).
5. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la rendija (6) presenta una anchura de aprox. 0,3 mm a 0,7 mm.
6. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las distancias (11) de los puntos de soldadura (4) entre sí ascienden aproximadamente a 25 mm hasta 40 mm.
7. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los agujeros (7) presentan un contorno arbitrario.
8. Componente estructural de vehículo automóvil según la reivindicación 7, caracterizado por que la anchura máxima de los agujeros es menor que 8 mm.
9. Componente estructural de vehículo automóvil según la reivindicación 8, caracterizado por que los agujeros (7) presentan un diámetro de aprox. 2 mm a 7 mm.
10. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que los agujeros (7) están configurados en aquella chapa (2) que está orientada al lado interior del vehículo.
11. Componente estructural de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el material de revestimiento es un barnizado catódico por inmersión.

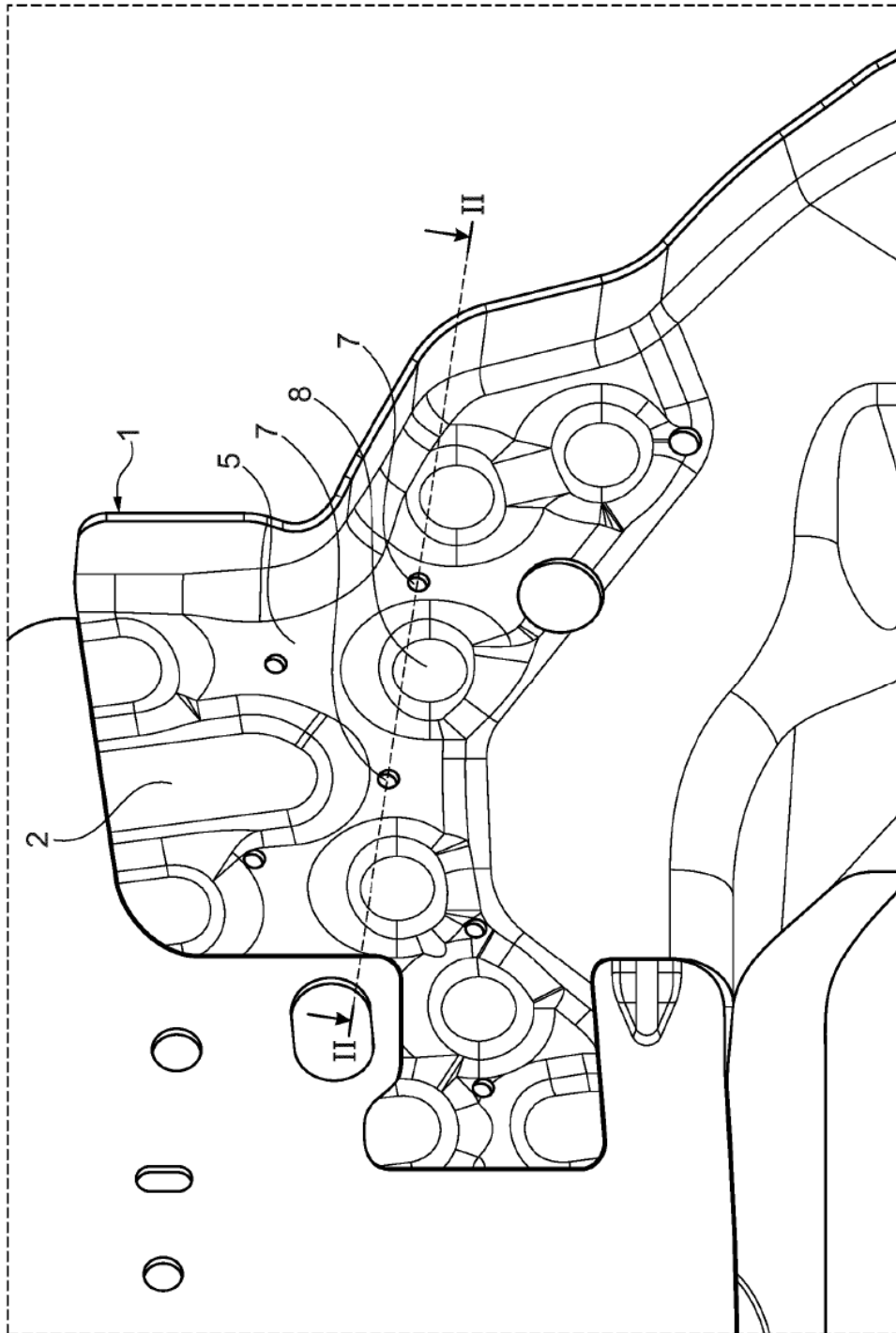


Fig. 1

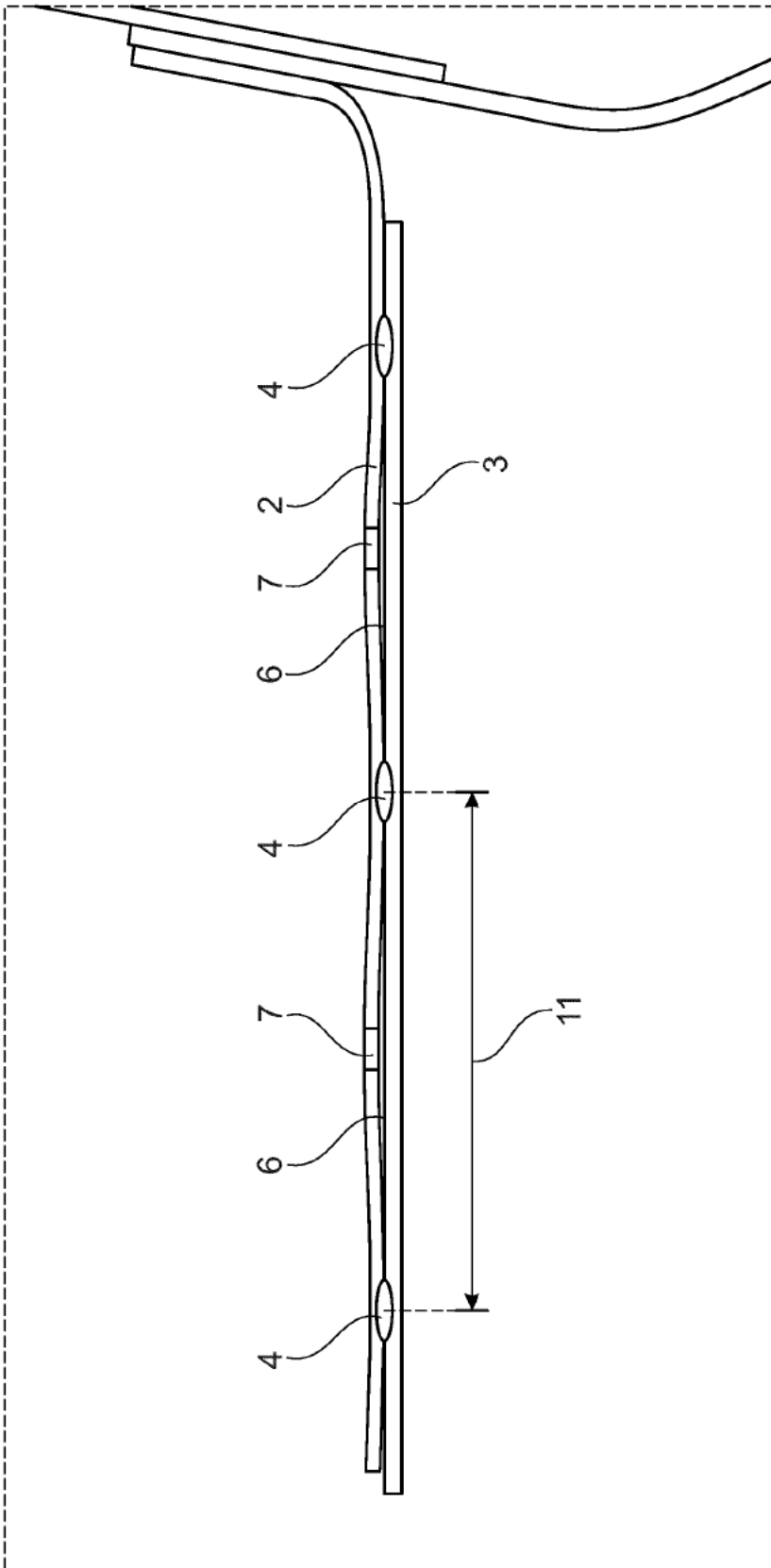


Fig. 2

