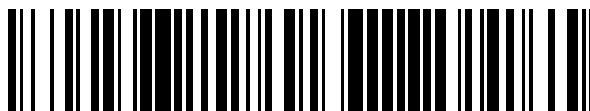


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 717**

51 Int. Cl.:

E05B 85/04

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2013** **E 13005437 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019** **EP 2762663**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de vehículos**

30 Prioridad:

01.02.2013 DE 202013000991 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2020

73 Titular/es:

PETER WAHL GMBH & CO. KG (100.0%)
Spessartstrasse 5
97892 Kreuzwertheim, DE

72 Inventor/es:

WAHL, PETER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 743 717 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

Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de vehículos

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1. Especialmente, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de puertas de automóvil y, por tanto, a un objeto que en la industria automovilística se usa a gran escala.

Estado de la técnica

Para la fabricación de las partes integrantes de la disposición de arco de cierre, en concreto, la placa de base y el arco en forma de U, se usan materiales de acero. Después o antes del remachado de estas dos partes integrantes, las piezas pueden proveerse de un recubrimiento galvánico o de un recubrimiento de barniz de una o varias capas como protección contra la corrosión y para conseguir un buen aspecto. Pero de esta manera no se puede evitar con seguridad que en los puntos de remache se produzca una corrosión intersticial, pudiendo extenderse la corrosión también a zonas superficiales adyacentes de las partes integrantes perjudicando considerablemente la impresión óptica de la disposición de arco de cierre.

Tampoco una unión por soldadura de las alas de arco en los taladros de paso de la placa de base conduce a resultados ópticos satisfactorios.

Una solución satisfactoria del problema de corrosión intersticial mencionado anteriormente la indicamos en la solicitud de patente europea publicada EP2620570A2 (= DE202012000718U1). Según esta, la placa de base se provee de una envoltura de materia sintética que envuelve también los talones anulares previstos en esta manera de solución en las alas de arco y que están en contacto con la superficie exterior de la placa de base, y las cabeza de remache de las alas de arco, que están en contacto con la superficie trasera de la placa de base, estanqueizando los espacios intersticiales entre los talones anulares y la placa de base así como entre las cabezas de remache y la placa de base.

Además, el documento DE29713784U1 que forma el preámbulo de la reivindicación 1 describe una disposición de arco de cierre (dispositivo de sujeción) que presenta una placa con taladros de paso que se estrechan de forma cónica en dirección hacia el lado inferior de la placa, en la que están insertadas las alas de un arco de sujeción (perno de sujeción), cuyos extremos de ala en el estado de partida están elegidos con tal diámetro que se pueden hacer pasar sin problemas por los taladros de paso. Para la inmovilización axial de las alas del arco de sujeción, estas se recalcan entonces de tal forma que en el lado inferior de la placa forman rebordes, mientras que por otra parte, una parte del material que anteriormente se encontraba fuera de los taladros de paso fluye al interior de estos debiendo rellenar la sección transversal completa de los taladros también en la zona del lado superior de la placa, de manera que una formación de rebordes en el lado superior de la placa – que por el aspecto deformado podría indicar defectos de calidad del producto – se evita empleando una matriz adecuada. Sin embargo, este estado de la técnica no trata la problemática de la corrosión intersticial entre el arco de sujeción y la placa.

Finalmente, en el documento DE102011100548A1 se describe un procedimiento para la fabricación de un arco de cierre, en el que aberturas en una placa de base, previstas para recibir un arco de sujeción, presentan una forma de doble cono. Los extremos libres del arco de sujeción, dispuestos en las aberturas de la placa de base, igualmente pueden realizarse de forma cónica y, mediante la deformación de la cabeza con la ayuda de una herramienta de recalcado, se pueden deformar de tal forma que queden en contacto por unión geométrica con el contorno interior de las aberturas de la placa de base; alternatively, se propone unir los extremos libres del arco de sujeción por soldadura a la placa de base. Sin embargo, tampoco en este estado de la técnica se trata la problemática de la corrosión intersticial entre el arco de sujeción y la placa de base.

Objetivo

La invención tiene el objetivo de mejorar la unión por remachado del arco en forma de U a la placa de base, de tal forma que, incluso sin aplicar una camisa de materia sintética, se contrarreste la formación de espacios intersticiales con peligro de corrosión en los puntos de remachado.

60 Exposición de la invención

Este objetivo se consigue según la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Variantes ventajosas o convenientes de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

En un procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de puertas de vehículo, especialmente de puertas de automóvil, conforme al preámbulo de la reivindicación 1, según la

invención está previsto que a) en ambas alas de arco se estampan secciones finales troncocónicas, cuyo diámetro disminuye hacia los extremos de las alas de arco y cuya longitud axial corresponde al grosor de la placa de base, que b) los taladros de paso se proveen de estampados cónicos continuos a través del grosor de la placa de base, complementarios a las secciones finales troncocónicas, que c) las secciones finales de las dos alas de arco se introducen en los taladros de paso en la placa de base y que d) sólo después se realiza la conformación de las cabezas de remache en la superficie trasera der la placa de base, de manera que las superficies circunferenciales exteriores de las secciones finales troncocónicas de las alas de arco y las superficies circunferenciales interiores de los estampados cónicos de los taladros de paso quedan presionadas unas contra otras sin intersticio.

En la disposición de arco de cierre fabricada según la invención, con una configuración con la precisión de ajuste correspondiente de las superficies cónicas complementarias en las alas de arco y en los taladros de paso de la placa de base, después del proceso de remachado prácticamente no existen en los puntos de remache espacios intersticiales propensos a la corrosión, porque las superficies cónicas quedan presionadas unas contra otras con una alta compresión superficial sin intersticio.

En la disposición de arco de cierre fabricada según la invención, se puede prescindir – aunque no es obligatorio - de talones anulares en las alas de arco, que después del remachado queden en contacto con la superficie exterior de la placa de base, porque las superficies cónicas complementarias realizan la función de tope de los talones anulares.

Pero si están previstos talones anulares en las alas de arco para el contacto con la superficie exterior de la placa de base, conforme a la reivindicación 2, las secciones finales troncocónicas de las alas de arco comienzan en los talones anulares.

Buenos resultados en el sentido del objetivo propuesto se consiguen conforme a la reivindicación 3 si el ángulo de cono entre las superficies finales cónicas de las alas de arco y entre los estampados cónicos de los taladros de paso y el eje central de las secciones finales o de los estampados cónicos asciende a entre 5 y 10 grados. Conforme a la reivindicación 4, el ángulo de cono preferentemente asciende a 6 grados.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de dos ejemplos de realización preferibles haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos, muestran:

la figura 1	la vista delantera de la disposición de arco de cierre,
la figura 2	el alzado en sección conforme a la línea de sección II-II en la figura 1,
la figura 3	la vista en sección conforme a la línea de sección III-III en la figura 1,
la figura 4	la vista en sección ampliada conforme al círculo de detalle IV en la figura 3,
la figura 5	una vista en sección similar a la figura 3, pero con talones anulares dispuestos en las alas de arco y
la figura 6	la vista en sección ampliada conforme al círculo de detalle VI en la figura 5.

Descripción detallada de los ejemplos de realización

Los dibujos en los que las figuras 1 a 3 y 5 están representadas a la escala 1:1, mientras que las figuras 4 y 6 están ampliadas a la escala 5:1, muestran una disposición de arco de cierre lista para instalarse, compuesta por la placa de base 1 y el arco en forma de U 2 remachado con esta. La forma de contorno de la placa de base 1 es aproximadamente rectangular, pero depende de las especificaciones de la carrocería. En los dibujos representados, la placa de base 1 es una pieza prensada a partir de chapa, con una superficie exterior 3 central presionada hacia fuera, de la que sobresale el arco 2.

Las dos alas de arco 4 del arco 2, que están dispuestas paralelamente una respecto a otra y que presentan formas de sección transversal redondas, están introducidas en taladros de paso 5 correspondientes, como mejor se puede ver en las figuras 3 y 5. Los extremos libres de las alas de arco 4 se conforman durante el proceso de remachado formando cabezas de remache 6 que están en contacto con la superficie trasera 7 de la placa de base 1, como muestran las figuras 3 a 6.

En el primer ejemplo de realización representado en las figuras 3 y 4 y también en el segundo ejemplo de realización representado en las figuras 5 y 6, los taladros de paso 5 en la placa de base 1 son continuos a través del grosor de la placa de base 1 y están provistos de estampados cónicos 8 que se estrechan desde la superficie exterior 3 hacia la superficie trasera 7 de la placa de base 1.

En ambos ejemplos de realización, en ambas alas de arco 4 están estampadas secciones finales troncocónicas 9, cuyo diámetro disminuye hacia los extremos de las alas de arco 4 y cuya longitud axial corresponde al grosor de la placa de base 1. Estas secciones finales troncocónicas 9 de las alas de arco 4 y los estampados cónicos 8 de los taladros de paso 5 coinciden en su ángulo de cono, de manera que después de la conformación de las cabezas de remache 6 a partir de los extremos de las alas de arco 4, que sobresalen de la superficie trasera 7 de la placa de

base 1, las superficies circunferenciales de las secciones finales troncocónicas 9 de las alas de arco quedan presionadas sin intersticio contra las superficies circunferenciales, complementarias a estas en cuanto al ángulo cónico, de los estampados cónicos 8 de los taladros de paso 5.

- 5 En el segundo ejemplo de realización según las figuras 5 y 6, en ambas alas de arco 4 está previsto respectivamente un talón anular 11 que está en contacto con la superficie exterior 3 de la placa de base 1 y en el que comienza la sección final troncocónica 9.

- 10 Para el montaje de la disposición de arco de cierre en una carrocería de vehículo (no representada), a ambos lados del arco 2 está previsto respectivamente un taladro de fijación 12 que pasa de forma continua por la placa de base 1. Dichos taladros de fijación 12 presentan partiendo del lado exterior de la placa de base 1 un ahondamiento 13 destinado a recibir una cabeza de tornillo cónica (no representada).

- 15 Conforme a la solicitud de patente europea publicada EP2620570A2, la placa de base 1 puede estar provista de una envoltura de materia sintética (no representada) que envuelve también las cabezas de remache 6 y, dado el caso, los talones anulares 11.

Lista de cifras de referencia

- | | | |
|----|----|---------------------|
| 20 | 1 | Placa de base |
| | 2 | Arco |
| | 3 | Superficie exterior |
| | 4 | Alas de arco |
| | 5 | Taladros de paso |
| 25 | 6 | Cabezas de remache |
| | 7 | Superficie trasera |
| | 8 | Estampados cónicos |
| | 9 | Secciones finales |
| | 11 | Talón anular |
| 30 | 12 | Taladro de fijación |
| | 13 | Ahondamiento |

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre para cerraduras de puerta de puertas de vehículo, especialmente de puertas de automóvil, que se compone de una placa de base (1) realizada para el montaje en la carrocería de vehículo y un arco en forma de U (2) que está fijado a esta y que con ambas alas de arco (4) está introducido en taladros de paso (5) en la placa de base (1) y en los extremos de las alas de arco (4) está conformado formando cabezas de remache (6) que están en contacto con la superficie trasera (7) de la placa de base (1), **caracterizado por** los siguientes pasos de procedimiento:
 - a) el estampado de secciones finales troncocónicas (9), cuyo diámetro disminuye hacia los extremos de las alas de arco (4), en ambas alas de arco (4), correspondiendo la longitud axial de las secciones finales (9) al grosor de la placa de base (1),
 - b) dotar a los taladros de paso (5) de estampados cónicos (8) continuos a través del grosor de la placa de base (1), complementarios a las secciones finales troncocónicas (9),
 - c) la introducción de las secciones finales (9) de las dos alas de arco (4) en los taladros de paso (5) en la placa de base (1) y
 - d) después, la conformación de las cabezas de remache (6) en la superficie trasera (7) de la placa de base (1), de tal forma que las superficies circunferenciales exteriores de las secciones finales troncocónicas (9) de las alas de arco (4) y las superficies circunferenciales interiores de los estampados cónicos (8) de los taladros de paso (5) quedan presionadas unas contra otras sin intersticio.
2. Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las secciones finales troncocónicas (9) de las alas de arco (4) se estampan de tal forma que comienzan en talones anulares (11) que están previstos en las alas de arco (4) y que después de la conformación de las cabezas de remache (6) quedan en contacto con la superficie exterior (3) de la placa de base (1).
3. Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** los pasos de procedimiento a) y b) se realizan de tal forma que el ángulo de cono entre las superficies finales cónicas (9) de las alas de arco (4) así como entre los estampados cónicos (8) de los taladros de paso (5) y el eje central de las secciones finales (9) o de los estampados cónicos (8) asciende a entre aproximadamente 5 y 10 grados.
4. Procedimiento para la fabricación de una disposición de arco de cierre según la reivindicación 3, **caracterizado por que** los pasos de procedimiento a) y b) se realizan de tal forma que el ángulo de cono asciende a 6 grados.

