

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 000**

51 Int. Cl.:

B60J 10/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2009 E 09749539 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015 EP 2285612**

54 Título: **Elemento de perfil para conectar una luna de vehículo con una caja de agua**

30 Prioridad:

23.05.2008 DE 202008006986 U

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

13.08.2015

73 Titular/es:

**ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH
(100.0%)**

**Georg-Kramer-Strasse 3
35216 Biedenkopf, DE**

72 Inventor/es:

**PLATT, WOLFGANG;
ORTMÜLLER, MICHAEL y
WELLER, DANIEL**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 543 000 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

Elemento de perfil para conectar una luna de vehículo con una caja de agua

5 La presente invención se refiere a un elemento de perfil para conectar una luna de vehículo con una caja de agua, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 En los vehículos, debajo de una luna del vehículo, por ejemplo el parabrisas, se encuentra dispuesta una caja de agua que recoge el agua que se escurre por la luna y la evacúa lateralmente. Para la fijación y obturación estanca de la caja de agua en el borde inferior de la luna del vehículo se usa, por ejemplo, un cuerpo de perfil o cordón de perfil fabricado por extrusión que se conecta lateralmente de manera fija con la luna del vehículo y que presenta una ranura de retención para alojar de manera amovible la caja de agua.

15 Para que en la zona de transición de la superficie de la luna al cuerpo de perfil no se formen ningún escalón o borde, el documento DE 200 08 555 U 1 desvela una disposición de obturación para lunas de vehículo con un elemento de perfil con forma de gancho en su sección transversal, que se adhiere adhesivamente al borde inferior de la luna del vehículo. El elemento de perfil tiene un brazo del muelle quede junto con una nervadura trapezoidal forma una escotadura de retención abierta hacia afuera. En ésta se aloja la caja de agua que en el lado posterior está provista de una nervadura de encaje. Sobre la nervadura trapezoidal se asienta una falda de obturación, que puede ser ajustada entre el borde inferior de la luna y el borde superior de la cubierta de la caja de agua y que en posición montada termina a ras con las superficies exteriores de la caja de agua y de la luna del vehículo. Debajo de la ranura de retención se provee un listón amortiguador que comprende un componente más blando, con el que la disposición de obturación se puede apoyar en la carrocería.

20 Por el documento WO 2006/002891 A2 se conoce una disposición de obturación adicional con un listón de perfil marginal para conectar una luna de vehículo con una caja de agua, en donde como apoyo a la carrocería se proveen dos faldas de obturación.

30 El apoyo de tales elementos de perfil con respecto a la carrocería es necesario, porque cuando la caja de agua engrana en el elemento de perfil, de manera perpendicular a la superficie de la luna es necesario superar una resistencia relativamente alta. Esto a su vez es necesario para que la caja de agua siempre se encuentre fijada de manera segura en el elemento de perfil y no se pueda soltar de manera accidental durante la marcha o debido a cargas mecánicas o térmicas. Sin embargo, para fines de mantenimiento, con frecuencia es necesario desprender la caja de agua de la luna del vehículo y luego volver a montarla, por ejemplo, para cambiar un filtro.

35 Durante el montaje de la caja de agua, sin embargo, siempre se presentan fuerzas relativamente grandes que actúan de manera directa sobre la unión adhesiva del cuerpo de perfil con la luna del vehículo. Por lo tanto, si falta un apoyo del cuerpo de perfil con respecto a la carrocería, o si no existe una zona de carrocería en la que se pueda apoyar el cuerpo de perfil, existe el peligro de que el perfil se desprenda de la luna del vehículo debido a las fuerzas de montaje.

40 Otra desventaja de los perfiles conocidos consiste en que el apoyo sobre la carrocería puede producir ruidos molestos, en particular cuando los elementos de apoyo elásticamente blandos con el tiempo van perdiendo su elasticidad.

45 El objetivo de la presente invención consiste en superar estas y otras desventajas del estado de la técnica y crear un elemento de perfil para conectar una luna de vehículo con una caja de agua que esté construido con medios sencillos de una manera económicamente ventajosa y que asegure un montaje tan fácil como rápido de la caja de agua, sin recargar la conexión entre el elemento de perfil y la luna del vehículo. Sin embargo, la caja de agua montada en el elemento de perfil debe quedar sujeta de manera firme y duradera y resistir sin problema alguno incluso cargas más fuertes.

50 Las características principales de la invención se indican en la parte de caracterización de la reivindicación 1. Otras formas de realización constituyen el objetivo de las reivindicaciones 2 a 12.

55 De esta manera es posible montar la caja de agua de forma rápida y cómoda, puesto que su nervadura puede ser insertada en la correspondiente ranura de retención con una resistencia o un requerimiento de fuerza sustancialmente menor en comparación con perfiles convencionales. Por lo tanto, sobre el elemento de perfil y su unión adhesiva con la luna del vehículo actúan fuerzas sustancialmente menores, de tal manera que el perfil ya no se puede soltar de manera accidental de la luna, incluso después de un montaje y desmontaje repetido de la caja de agua. Tampoco se requiere ya un costoso apoyo del elemento de perfil con respecto a la carrocería, lo que se refleja de manera ventajosa en los costes de fabricación y montaje. Por consiguiente, ya no se pueden producir ruidos molestos cuando el apoyo del elemento de perfil y la carrocería se muevan de manera mutuamente relativa.

60 Cuando se extrae la nervadura, en cambio, debido a la configuración de acuerdo con la presente invención del elemento de encaje, es necesario aplicar una fuerza sustancialmente mayor, de tal manera que la caja de agua

después del montaje quede firmemente fijada en el elemento de perfil. Ni siquiera bajo cargas mecánicas o térmicas más intensas, la caja de agua no puede soltarse del elemento de perfil o incluso desprenderse del vehículo, lo que asegura una elevada seguridad de funcionamiento: La disposición entera está construida de manera simple y es extraordinariamente estable.

5 Para el dimensionamiento de las fuerzas de montaje y desmontaje, es ventajoso que el elemento de retención o, respectivamente, cada elemento de retención se dispongan en un ángulo agudo con respecto a la dirección de la junta. Por ejemplo, el mismo puede ser empujado o doblado ligeramente hacia un lado cuando se introduce la nervadura de la caja de agua en la escotadura de retención, mientras que cuando se retira la caja de agua no
10 nervadura primero tiene que comprimir el elemento de retención, antes de que el mismo libere la nervadura.

15 Por medio del ajuste angular del elemento de retención en relación a la dirección de montaje, el o cada elemento de retención forma un garfio para sujetar la nervadura de la caja de agua introducida en la escotadura de retención, de tal manera que la caja de agua solo puede ser soltada del perfil después de superar la sujeción del garfio con una fuerza predeterminada, por ejemplo, a fin de poder reparar o hacer mantenimiento a los componentes estructurales subyacentes. A la inversa, la resistencia del garfio se puede contrarrestar fácilmente al introducir la nervadura en la escotadura de retención, de tal manera que el elemento de perfil y su conexión con la luna del vehículo apenas se someten a una carga.

20 Adicionalmente es ventajoso si el o, respectivamente, cada elemento de retención es un cuerpo elásticamente deformable por lo menos parcialmente. El mismo cede de manera relativamente más fácil cuando se introduce la nervadura en la escotadura de retención, mientras que se dificulta sustancialmente una desviación del elemento de retención cuando se extrae la nervadura del elemento de perfil, a pesar de su elasticidad, por ejemplo, debido a que
25 el elemento de retención tiene que ser comprimido antes de que libere la nervadura. Para apoyar la función del garfio de sujeción, el o cada elemento de retención puede estar provisto en su borde longitudinal libre de un borde curvado o un borde de talón que, dependiendo de la forma de realización, se apoye en la nervadura de la caja de agua y/o en el elemento de perfil.

30 El o, respectivamente, cada elemento de retención está dispuesto dentro de la escotadura de retención y puede engranar en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma con la nervadura de la caja de agua. A este respecto, es posible usar las más diversas formas de realización. De esta manera, por ejemplo, el elemento de retención puede ser montado formando un ángulo en relación a la dirección de la junta en un nervio de soporte del elemento de perfil y/o en un brazo de muelle de la escotadura de retención.

35 Otras ventajas resultan también si el o, respectivamente, cada elemento de retención se proyecta por lo menos por secciones dentro de la abertura de encaje. De esta manera, la nervadura de la caja de agua al ser introducida en la escotadura de retención engrana inmediatamente con el elemento de retención, por lo que este último primero es empujado por la nervadura hacia adentro, de tal manera que la caja de agua puede ser montada fácilmente y sin tener que aplicar mucha fuerza. En cambio, después de que la nervadura encaja en la escotadura de retención, el
40 elemento de retención se encuentra en contacto de engrane con la nervadura. Adicionalmente, debido a su posición angular el mismo forma una especie de garfio y solo puede ser empujado hacia un lado después de superar una fuerza mayor. De esta manera, la caja de agua, a pesar de su fácil montaje, ya no se puede soltar accidentalmente del elemento de perfil.

45 Una estabilidad tradicional dentro del elemento de perfil es proporcionada por la forma de realización en la que el borde curvado o el borde de talón, respectivamente, de el o de cada elemento de retención, respectivamente, en la posición montada de la caja de agua se apoya en la nervadura de la misma. Dicha nervadura puede ser provista para ello de una muesca en el lado posterior, un escalón o algo similar.

50 De manera complementaria, el o cada elemento de retención puede estar dispuesto en la nervadura de la caja de agua, en donde el elemento de retención puede ser puesto en contacto en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma con el elemento de perfil. También por esto se asegura un montaje tan fácil como rápido de la caja de agua, sin que la unión entre el elemento de perfil y la luna del vehículo se someta a una carga durante el montaje. Al mismo tiempo, la caja de agua montada en el elemento de perfil queda fijado de manera tan firme que la disposición
55 en su totalidad puede resistir cargas incluso mayores sin problema alguno, pero permitiendo al mismo tiempo el desmontaje de la caja de agua sin que se dañe el elemento de perfil.

60 En esta forma de realización, el elemento de retención actúa frente al elemento de perfil como un garfio o gancho de retención que reduce sustancialmente las fuerzas de unión, pero que aun así fijada firmemente la caja de agua montada. El borde curvado o borde de talón del elemento de retención o, respectivamente, de cada elemento de retención se apoya este respecto en el nervio de soporte o en el brazo de muelle, que para este fin pueden presentar una muesca trasera, un escalón o algo similar.

65 Entre la primera sección y la segunda sección del elemento de perfil se forma un nervio de soporte que soporta el por lo menos un elemento de obturación. Este último proporciona la obturación necesaria de las transiciones superficiales entre la caja de agua y la luna del vehículo, mientras que el propio nervio de soporte entre el borde

inferior del parabrisas y la nervadura de la caja de agua forma un cuerpo elástico de sujeción y/o de apoyo.

La escotadura de retención del elemento de perfil es formada por un brazo de muelle y el nervio de soporte, en donde el extremo libre del brazo de muelle y el nervio de soporte delimitan una abertura de encaje. A este respecto, el brazo de muelle puede tener una configuración sustancialmente en forma de L, U o en forma de gancho. Adicionalmente, el extremo libre del brazo de muelle dentro de la escotadura de retención puede estar provisto de una muesca trasera, en la que puede engranar la nervadura de la caja de agua o el elemento de retención.

De esta manera, la nervadura de la caja de agua en la posición enclavada siempre es encerrada firmemente por el brazo de muelle sobresaliente hacia afuera, mientras que el nervio de soporte forma un cuerpo de sujeción para la nervadura. Al mismo tiempo, el nervio de soporte apoya el elemento de retención, por lo que el elemento de perfil no solo obtura la caja de agua y la luna del vehículo entre sí, sino que también las une entre sí en arrastre de fuerza y en arrastre de forma. Una función de retención adicional se puede lograr mediante una muesca trasera en el nervio de soporte dentro de la escotadura de retención, por ejemplo, para la nervadura de la caja de agua o el elemento de retención.

El o cada elemento de obturación y/o el o cada elemento de retención preferiblemente se conectan en arrastre de material con el nervio de soporte. Sin embargo, todos los elementos también pueden estar realizados en una sola pieza. De esta manera se pueden producir las formas de realización más diversas, debido a que los elementos individuales se realizan en una o en varias piezas.

El elemento de obturación y el elemento de retención preferentemente están hechos de un material elásticamente blando, mientras que las secciones del elemento de perfil y el nervio de soporte se forman con un material más duro, pero también elástico. Los elementos individuales o el elemento de perfil en su totalidad también pueden estar formados por una combinación de materiales, específicamente en forma de un cuerpo compuesto de material blando y duro. De esta manera, por ejemplo, la falda de obturación puede ser blanda por fuera y dura por dentro; en particular, la misma puede ser dura de forma masiva o hueca por dentro y por fuera puede ser blanda. También son posibles otras variantes. El elemento de retención puede estar hecho de un material blando por fuera y un material más duro pero también flexible por dentro. Asimismo, puede presentar diferentes formas de sección transversal, por ejemplo una forma rectangular, ovalada o cóncava. También puede presentar una forma individual, adaptada a la nervadura de la caja de agua, o configurada por lo menos por secciones como perfil hueco. El nervio de soporte del elemento de perfil puede ser configurado sustancialmente con una forma trapezoidal, una forma de escalón, una forma de T o una forma de U. También son posibles otras configuraciones de forma.

La primera sección, la segunda sección y/o el nervio de soporte están provistos por lo menos por secciones de un inserto de rigidez elástico. El perfil entero de esta manera se vuelve altamente resistente a las cargas y permanentemente estable.

Desde el punto de vista de la técnica de fabricación, es ventajoso si la primera sección, la segunda sección y/o el nervio de soporte se configuran como perfil de extrusión. Esto además tiene un efecto ventajoso sobre los costes de fabricación.

La disposición de obturación en su totalidad está prevista para lunas de vehículo, en particular para la región inferior de un parabrisas de automóvil. La misma está formada por la luna del vehículo, el elemento de perfil montado en ella y la caja de agua sujetable a dicho perfil.

El elemento de perfil permite un montaje rápido y fácil de la caja de agua sin mayor esfuerzo, de tal manera que la unión entre el elemento de perfil y la luna del vehículo no es sometida a ninguna carga, incluso con un montaje repetido de la caja de agua. Al mismo tiempo, la caja de agua se mantiene en la posición montada en arrastre de fuerza y en arrastre de forma en el elemento de perfil, de tal manera que se logra una unión firme y duradera que también es resistente a largo plazo a cargas mecánicas y térmicas más intensas. No obstante, la caja de agua puede ser desmontada nuevamente, por ejemplo, para cambiar un filtro de polen, aunque para ello se tiene que aplicar una mayor fuerza que para el montaje.

Otras características, detalles y ventajas de la presente invención se derivan del contenido de las reivindicaciones, así como de la siguiente descripción de ejemplos de realización con referencia a los dibujos. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra una vista de sección esquemática de una disposición de obturación montada con un elemento de perfil de acuerdo con la presente invención,

La Fig. 2 muestra una vista de sección esquemática de la disposición de obturación de la Fig. 1 antes del montaje de la caja de agua y

La Fig. 3 muestra una vista de sección esquemática de la disposición de obturación de la Fig. 1 durante el proceso de unión.

- 5 El elemento de perfil designado de manera general con el numeral de referencia 10 en la Fig. 1 sirve para conectar una luna de vehículo 40 con una caja de agua 50. La luna de vehículo 40 es, por ejemplo, un parabrisas de vidrio de seguridad que se instala en la carrocería (no representada) de un automóvil (tampoco representado). La caja de agua 50 normalmente fabricada de un material plástico se conecta con un borde superior 53 al borde inferior casi siempre curvado 42 del parabrisas 40 para evacuar el agua que se escurre por el parabrisas hacia afuera. La superficie exterior G de la caja de agua 50 preferentemente está ubicada a ras con respecto a la superficie exterior A del parabrisas 40.
- 10 El elemento de perfil 10 preferentemente es un perfil de extrusión, cuya longitud corresponde a la anchura del parabrisas 40 o a la anchura de la caja de agua, respectivamente. Está formado por uno o varios materiales plásticos (materiales termoplásticos o duroplásticos) con una dureza respectivamente apropiada, por ejemplo polipropileno (PP), polivinilcloruro (PVC), copolímeros de acrilonitrilo-butadieno-estirolo (ABS) o similares y/o combinaciones de los mismos. Sin embargo, también se pueden usar elastómeros o materiales de caucho tales como, por ejemplo, he EPDM. Una primera sección 20 del elemento de perfil 10 para la fijación en la luna de vehículo 40 presenta una superficie 22. Sobre ésta se encuentra aplicada una capa adhesiva 24 en forma de una cinta adhesiva de doble cara que, por ejemplo, es activable por calor. El elemento de perfil 10 es presionado junto con la cinta adhesiva 24 a lo largo del borde de luna 42 en el lado posterior 44 de la luna de vehículo 40 y adherido allí.
- 15 El elemento de perfil 10 presenta además una segunda sección 30 que para la sujeción amovible de la caja de agua 50 presenta una escotadura de retención 60, en donde la caja de agua 50 en el lado posterior está provista de una nervadura sobresaliente o de encaje 51 que puede ser fijada en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma en la escotadura de retención 60. En la Fig. 1 se puede ver que la nervadura 51 de la caja de agua se extiende en una dirección R1, que es aproximadamente perpendicular a la superficie exterior G de la caja de agua 50 o la superficie exterior A del parabrisas 40, respectivamente. La disposición de la luna de vehículo 40, el elemento de perfil 10 y la caja de agua 50 adicionalmente está configurada de tal manera, que la nervadura elásticamente flexible 51 de la caja de agua 50 puede ser introducida en la dirección R1 en la escotadura de retención 60 del elemento de perfil 10 y puede ser soltada nuevamente del elemento de perfil 10 en la dirección opuesta R2.
- 20 La escotadura de retención 60 es delimitada por un brazo de muelle 62 que sustancialmente tiene una forma de L, U o de gancho, así como por un nervio de soporte 80 que está formado entre la primera sección 20 y la segunda sección 30 del elemento de perfil 10. El extremo libre 64 del brazo de muelle 62 y la nervadura de soporte 80 a este respecto forman una abertura de encaje 61 para la nervadura 51 de la caja de agua 50.
- 25 El nervio de soporte 80 en su sección transversal está configurado con una forma aproximada trapezoidal y/o de T. De esta manera, entre el borde inferior de la luna 42 y la nervadura 51 de la caja de agua 50 proyectada hacia adentro, dicho nervio forma un cuerpo de sujeción o apoyo, respectivamente, que sostiene el elemento de obturación 90 sobre una superficie 91. Este último de preferencia está hecho de un material elásticamente blando, por ejemplo de un elastómero termoplástico (TPE), un caucho celular o cualquier otro material apropiado, por ejemplo, un elastómero o material de caucho. El mismo se asienta con un borde de talón 92 de manera estanqueizante en el borde inferior 42 de la luna de vehículo 40 y después del montaje de la caja de agua 50 es comprimido entre el borde inferior de la luna 42 y el borde superior 53 de la caja de agua 50 de tal manera que la superficie exterior (no descrita más detalladamente) del elemento de obturación 90 termina a ras con la superficie exterior A de la luna 40 y la superficie exterior G de la caja de agua 50. De esta manera se produce una transición sustancialmente lisa y superficialmente enrasada entre la luna de vehículo 40 y la caja de agua 50.
- 30 El elemento de obturación 90 de preferencia está conectado con el nervio de soporte 80 en arrastre de material. Sin embargo, también puede estar realizado en una sola pieza con el mismo.
- 35 El nervio de soporte 80 y la primera sección 20 del elemento de perfil 10 forman en la región del borde inferior de luna 42 preferentemente una cavidad 84, por lo que el nervio de soporte 80 que en posición montada se apoya contra la luna 40 puede ceder elásticamente. De esta manera se asegura no solo una obturación permanente buena y confiable. El nervio de soporte 80 y la falda de obturación 90 también pueden compensar tolerancias entre la luna 40 y la caja de agua 50.
- 40 El brazo de muelle 62 en su extremo libre 64 dentro de la escotadura de retención 60 está provisto de una muesca trasera 63. En la posición montada de la caja de agua 50, la misma se conecta por detrás con un borde de talón 52 formado en la nervadura 51, de tal manera que la nervadura 51 siempre permanece fijada en arrastre de fuerza o en arrastre de forma en la escotadura de retención 60 del elemento de perfil 10. Para facilitar la introducción de la nervadura 51 en la escotadura de retención 60, el borde de talón 52 y el extremo libre 64 del brazo de muelle 62 están provistos de superficies inclinadas (no descritas más detalladamente). También el nervio de soporte 80 dentro de la escotadura de retención 60 está provisto de una muesca trasera 83, cuya función se explica más abajo.
- 45 Para asegurar un montaje tan simple como rápido de la caja de agua 50, sin que con ello se someta la unión adhesiva entre el elemento de perfil 10 y la luna de vehículo 40 a un esfuerzo indebido, dentro de la escotadura del retención 60 se provee un elemento de retención 70 en forma de una nervadura que se extiende en la dirección

longitudinal del perfil 10. Se trata de un cuerpo que por lo menos parcialmente es elásticamente deformable y que está hecho de un material elásticamente blando, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE), un caucho celular u otro material apropiado, y que está configurado de tal manera que la introducción de la nervadura 51 de la caja de agua 50 en la escotadura de retención 60 en la dirección de unión R1 es posible con una aplicación de fuerza relativamente reducida, mientras que la extracción de la nervadura 51 de la escotadura de retención 60 en la dirección opuesta R2 se dificulta sustancialmente.

Según se muestra en la Fig. 1, el elemento de retención 70 está ubicado dentro de la escotadura de retención 60 en un ángulo α en relación a la dirección R1, R2 y por ende en un ángulo agudo con respecto a la nervadura 51 de la caja de agua 50. Adicionalmente, el mismo se proyecta por lo menos por secciones dentro de la abertura de encaje 61 de la escotadura de retención 60 y dentro de la misma puede ser puesto en contacto de engrane en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma con la nervadura 51 de la caja de agua 50, de tal manera que esta última en la posición montada queda fijada de manera permanentemente firme, pero amovible.

Para apoyar esto, el elemento de retención 70 en su borde longitudinal libre 72 está provisto de un borde curvado o un borde de talón 71, mientras que la nervadura 51 de la caja de agua 50 está provista de un borde de talón 52 correspondiente o una muesca trasera. De esta manera, el extremo libre del elemento de retención 70 o, respectivamente, su borde curvado o de talón 71 en la posición montada de la caja de agua 50 se puede apoyar en su nervadura 51 que también se extiende en la dirección longitudinal del elemento de perfil 10, de tal manera que se asegura un enclavamiento permanentemente firme.

Según se muestra también en la Fig. 1, el elemento de retención 70, al igual que el elemento de obturación 90, están fijados en el nervio de soporte 80, específicamente en la zona de la muesca trasera 83. Asimismo, el mismo presenta en la zona de unión 73 en el nervio de soporte 80 y en el borde curvado o borde de talón 71 formado en el extremo una sección 74 más estrecha, de tal manera que se obtiene una superficie de sección transversal aproximadamente cóncava. Ésta permite que el elemento de retención 70 se pueda desviar lateralmente o de manera transversal a su dirección longitudinal, cuando la nervadura 51 de la caja de agua 50 es introducida en la escotadura de retención 60. Para apoyar este efecto, la nervadura 51 está prevista en el extremo con una superficie inclinada o flanco inclinado 55 que puede empujar hacia un lado el elemento de retención 70. Dependiendo de la fuerza que se quiera aplicar para introducir la nervadura 51 en la escotadura de retención 60, el elemento de retención 70 en su sección transversal también puede tener una configuración trapezoidal o rectangular.

El elemento de retención 70, al igual que el elemento de obturación 90, de preferencia está unido en arrastre de material con el nervio de soporte 80. Pero también puede estar formado de una sola pieza con el mismo.

La Fig. 2 muestra la disposición de obturación formada por la luna de vehículo 40, el elemento de perfil 10 sujetado a la misma y la caja de agua 50 en un estado todavía no montado. Por lo tanto, la nervadura 51 de la caja de agua 50 todavía no está enclavada en la escotadura de retención 60 del elemento de perfil 10.

Sin embargo, en la Fig. 3 se puede ver que la nervadura 51 de la caja de agua 50 durante su introducción en la escotadura de retención 60 desplaza el elemento de retención 70 que se proyecta al interior de la abertura de encaje 61 de la escotadura de retención 60 formando el ángulo α en relación a la dirección de unión R1. A este respecto, la nervadura 51 empuja el elemento de retención 70 con su flanco inclinado 55 dentro de la muesca trasera 83 del cuerpo de soporte 80 hacia un lado, lo que se puede realizar de manera relativamente fácil debido a la sección transversal seleccionada y debido al material seleccionado para el elemento de retención 70. La nervadura 51 de la caja de agua 50 se puede encajar así con una aplicación de fuerza relativamente reducida en el elemento de perfil 10, cuya unión adhesiva con la luna de vehículo 40 de esta manera prácticamente no se somete a ninguna carga. No se requiere ningún apoyo adicional del elemento de perfil 10 contra la carrocería.

Tan pronto como la caja de agua 50 haya alcanzado su posición final, el elemento de retención 70 contacta por detrás la muesca trasera 54 formada en la nervadura 51, por lo que el borde curvado o de talón 71 del elemento de retención 70 apoya la nervadura 51 en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma. El elemento de retención 70, por lo tanto, forma un garfio que sujeta la caja de agua 50 o su nervadura 51 o, respectivamente, en arrastre de fuerza y de forma en la escotadura de retención 60 o en el elemento de perfil 10, respectivamente.

Si se quiere soltar nuevamente la caja de agua 50 de su enclavamiento con el elemento de perfil 10, la nervadura 51 tiene que superar el garfio 70 ubicado de manera transversal en la escotadura de retención 60, para lo cual, sin embargo, se requiere una fuerza sustancialmente mayor que para el proceso de unión. La caja de agua 50 de esta manera siempre queda anclada de forma segura y confiable en el elemento de perfil 10, pero puede ser desmontada cuando se requiera de la manera previamente descrita y luego montada nuevamente sin tener que aplicar demasiada fuerza.

En la primera sección 20 del elemento de perfil 10 y en el brazo de muelle 62 de la segunda sección 30 de preferencia se encuentra formado un inserto de rigidez 26, por ejemplo, una banda de aluminio o de acero. Este inserto de rigidez 26 puede alcanzar hasta una transición de curvatura 27 entre la primera sección 20 y la segunda sección 30 del elemento de perfil 10 o, tal como se representa, puede extenderse hasta dentro del brazo de muelle

62. El mismo en general corresponde a la forma del elemento de perfil 10, pero también puede estar configurado de manera más corta o más larga de lo que se muestra en el dibujo. Un inserto de rigidez 81 dentro del nervio de soporte 80 incrementa adicionalmente la estabilidad del elemento de perfil 10 y la capacidad portante del nervio 80.
- 5 En la región de la superficie parcial media de la primera sección 20 puede proveerse adicionalmente una perforación en forma de una serie o hilera de agujeros (no representados). También son posibles dos o más hileras de agujeros. De esta manera, el pegamento de un cordón de pegamento (no mostrados) aplicado de forma complementaria sobre la primera sección 20 del elemento de perfil 10 puede penetrar hasta el lado posterior 44 de la luna 40.
- 10 La presente invención no está limitada a las formas de realización previamente descritas, sino que puede ser modificada de numerosas maneras. Así, por ejemplo, el elemento de retención en vez de proveerse en el nervio de soporte 80 puede proveerse en el brazo de muelle 62. La nervadura 51 de la caja de agua 50 en ese caso debería realizarse de manera correspondientemente reflejada especularmente. En una variante adicional se prevé que por lo menos un elemento de retención 70 se encuentre dispuesto en la nervadura 51 de la caja de agua 50. El borde curvado o de talón 71 del, o de cada, elemento de retención 70 en tal caso se apoyaría en la posición montada de la
- 15 caja de agua 50 en el elemento de perfil 10, de tal manera que el elemento de retención entra en contacto en arrastre de fuerza y/o de forma con el elemento de perfil 10. Adicionalmente, se puede realizar respectivamente un elemento de retención 70 en el elemento de perfil 10 y uno en la nervadura 51 de la caja de agua 50.
- 20 En todas las formas de realización, el elemento de retención 70 siempre funciona de manera similar a un garfio o gancho de retención que permite la inserción de la nervadura 51 en la escotadura de retención 60 sin tener que aplicar mucha fuerza. Sin embargo, se dificulta la extracción de la nervadura 51 de la escotadura de retención 60, de tal manera que la caja de agua 50 puede ser montada fácilmente, pero siempre queda fijada firmemente y puede ser desmontada cuando se requiera.
- 25 En resumen se puede mencionar que un elemento de perfil 10 para la unión de una luna de vehículo 40 presenta una primera sección 20 sujetable a la luna de vehículo 40, así como una segunda sección 30 que forma una escotadura de retención 60 para la sujeción amovible de una caja de agua 50. La caja de agua 50 presenta una nervadura 51 que puede ser sujeta en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma en la escotadura de retención
- 30 60. Entre el borde inferior 42 de la luna de vehículo 40 y el borde superior 53 de la caja de agua 50 se puede insertar por lo menos un elemento de obturación 90. Éste forma una transición sustancialmente lisa y enrasada superficialmente entre la luna de vehículo 40 y la caja de agua 50.
- 35 Un elemento de retención 70 para la nervadura 51 de la caja de agua 50 está configurado de tal manera que facilita la introducción de la nervadura 51 en la escotadura de retención 60 del elemento de perfil 10, mientras que por el contrario dificulta sustancialmente la extracción de la nervadura 51 fuera de la escotadura de retención 60 en la dirección opuesta.
- 40 El elemento de retención por lo menos parcialmente deformable elásticamente 70 se encuentra dispuesto formando un ángulo α en relación a la dirección de unión R1, por lo que forma un gancho o garfio de retención para la nervadura encajada 51 de la caja de agua 50. El elemento de retención 70 que se proyecta por lo menos por secciones dentro de la abertura de encaje 61 de la escotadura de retención 60 se apoya con su borde curvado o de talón 71 en la posición montada en la nervadura 51 de la caja de agua 50 o en el elemento de perfil 10, que para este fin presentan muescas traseras 52, 63, 83.
- 45 Entre la primera sección 20 y la segunda sección 30 del elemento de perfil 10 se provee un nervio de soporte 80 que puede tener una forma trapezoidal y/o una forma de T o de U, respectivamente. En este nervio de soporte 80, el por lo menos un elemento de obturación 90 sobresale hacia afuera.
- 50 La escotadura de retención 60 es formada por el nervio de soporte 80 y un brazo de muelle 62, que en su sección transversal está configurado en forma de L, U o en forma de gancho. El elemento de retención 70 y el elemento de obturación 90 pueden estar hechos de una sola pieza o unidos fijamente con el nervio de soporte 80 y en particular presentan un cuerpo abombado elásticamente blando y deformable.
- 55 El elemento de perfil 10 y/o el elemento de retención 70 y/o la falda de obturación 90 pueden estar formados por una combinación de materiales, por ejemplo en forma de un cuerpo compuesto que por fuera es blando y por dentro es duro. Insertos de rigidez 26, 81 aumentan la elasticidad. De manera ventajosa, la superficie de apoyo 22 del elemento de perfil 10 presenta zonas de contacto de diferente altura entre sí. En el medio, en la primera sección 20 – eventualmente perforada – se puede incluir una capa adhesiva, por ejemplo, una cinta adhesiva de doble cara adherente, dispuesta de forma bien ajustada dentro de una acanaladura, y que también puede estar perforada.
- 60 Un elemento de perfil 10 para conectar una luna de vehículo 40 con una caja de agua 50 tiene una primera sección 20 que puede ser sujeta en la luna del vehículo, así como una segunda sección 30 que para la sujeción amovible de la caja de agua 50 tiene o forma una escotadura de retención 60. La caja de agua 50 presenta una nervadura 51 que puede ser sujeta en arrastre de fuerza y/o de forma en la escotadura de retención 60, así como por lo menos un elemento de obturación 90 que en la posición montada de la caja de agua 50 forma una transición
- 65

5 sustancialmente lisa y enrasada superficialmente entre la luna de vehículo 40 y la caja de agua 50. Para asegurar un montaje tan fácil como rápido de la caja de agua, sin recargar la conexión entre el elemento de perfil y la luna del vehículo, se provee por lo menos un elemento de retención 70 que está configurado de tal manera que facilita la introducción de la nervadura 51 de la caja de agua 50 en la escotadura de retención 60 en una primera dirección R1, mientras que por el contrario dificulta la extracción de la nervadura 51 fuera de la escotadura de retención 60 en la dirección opuesta R2.

10 La totalidad de las características y ventajas que se derivan de las reivindicaciones, la descripción y los dibujos, incluyendo los detalles constructivos, disposiciones espaciales y etapas de procedimiento, pueden tener relevancia inventiva tanto de forma individual como también en las más diversas combinaciones.

Lista de caracteres de referencia

A	Superficie exterior (de 40)	53	Borde superior
G	Superficie exterior (de 50)	54	Borde de talón/muesca trasera
R1	Dirección	55	Superficie inclinada/flanco inclinado
R2	Dirección		
K	Carrocería	60	Escotadura de retención
α	Ángulo	61	Abertura
		62	Brazo de muelle
10	Elemento de perfil	63	Muesca trasera
		64	Extremo libre
20	Primera sección		
22	Superficie	70	Elemento de retención
24	Capa adhesiva	71	Borde de talón
26	Inserto de rigidez	72	Borde longitudinal
27	Transición de curvatura	73	Zona de conexión
28	Cordón adhesivo	74	Sección
30	Segunda sección	80	Nervio de soporte
		81	Inserto de rigidez
40	Luna de vehículo	82	Límite duro/blando
42	Borde inferior de la luna	83	Muesca trasera
44	Lado posterior	84	Cavidad
50	Caja de agua	90	Falda de obturación
51	Nervadura	91	Superficie (inclinada)
52	Borde de talón/muesca trasera	92	Borde de talón

REIVINDICACIONES

1. Elemento de perfil (10) para conectar una luna de vehículo (40) con una caja de agua (50), con una primera sección (20) que puede ser sujeta en la luna del vehículo, con una segunda sección (30) que para la sujeción amovible de la caja de agua (50) tiene o forma una escotadura de retención (60), en donde la caja de agua (50) presenta una nervadura (51) que puede ser fijada en arrastre de fuerza y/o de forma en la escotadura de retención (60), y con por lo menos un elemento de obturación (90) que puede ser ajustado entre el borde inferior (42) de la luna de vehículo (40) y el borde superior (53) de la caja de agua (50) y que en la posición montada de la caja de agua (50) forma una transición sustancialmente lisa y superficialmente enrasada entre la luna de vehículo (40) y la caja de agua (50), en donde entre la primera sección (20) y la segunda sección (30) del elemento de perfil (10) está formado un nervio de soporte (80) que soporta el por lo menos un elemento de obturación (90), en donde la escotadura de retención (60) está formada por un brazo de muelle (62) y el nervio de soporte (80), en donde el extremo libre (64) del brazo de muelle (62) y el nervio de soporte (80) delimitan una abertura de encaje (61) de la escotadura de retención (60), en donde se provee por lo menos un elemento de retención (70) dispuesto dentro de la escotadura de retención (60) que puede ser puesto en contacto de engrane en arrastre de fuerza y/o de forma con la nervadura (51) de la caja de agua (50), en donde se facilita la introducción de la nervadura (51) de la caja de agua (50) en la escotadura de retención (60) en una primera dirección (R1), mientras que en cambio se dificulta la extracción de la nervadura (51) fuera de la escotadura de retención (60) en la dirección opuesta (R2), **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de retención (70) está configurado en forma de nervio y está dispuesto en un ángulo agudo (alfa) en relación a la dirección (R1, R2) y por que el por lo menos un elemento de retención (70) forma un garfio de retención.
2. Elemento de perfil de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de retención (70) por lo menos parcialmente es un cuerpo elásticamente deformable.
3. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de retención (70) está provisto en su borde longitudinal libre (72) de un borde curvado o de talón.
4. Elemento de perfil de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el borde curvado o de talón (71) del por lo menos un elemento de retención (70) en la posición montada de la caja de agua (50) se apoya en la nervadura (51) de la misma.
5. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de retención (70) por lo menos por secciones se proyecta dentro de la abertura de encaje (61).
6. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el brazo de muelle (62) está configurado sustancialmente en forma de L, de U o en forma de gancho.
7. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el extremo libre (64) del brazo de muelle (62) dentro de la escotadura de retención (60) está provisto de una muesca trasera (63).
8. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el nervio de soporte (80) dentro de la escotadura de retención (60) forma una muesca trasera (83).
9. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de obturación (90) y/o el por lo menos un elemento de retención (70) están conectados en arrastre de material al nervio de soporte (80).
10. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el por lo menos un elemento de obturación (90) y/o el por lo menos un elemento de retención (70) estar realizados en una sola pieza con el nervio de soporte (80).
11. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la primera sección (20), la segunda sección (30) y/o el nervio de soporte (80) están provistos por lo menos por secciones de un inserto de rigidez (26).
12. Elemento de perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** la primera sección (20), la segunda sección (30) y/o el nervio de soporte (80) están realizados como perfil de extrusión.
13. Disposición de obturación para la transición entre una luna de vehículo (40) y una caja de agua (50), en particular para la región inferior de un parabrisas de automóvil, con un elemento de perfil (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.





