



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 189**

51 Int. Cl.:

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

F21V 9/08 (2006.01)

F21V 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04011728 .5**

86 Fecha de presentación : **18.05.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1479503**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2004**

54 Título: **Componente moldeado por inyección para una lámpara de vehículo.**

30 Prioridad: **21.05.2003 DE 103 22 812**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es: **Hella KGaA Hueck & Co.**
Rixbecker Strasse 75
59552 Lippstadt, DE

72 Inventor/es: **Ulrich, Stefan**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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 moldeado por inyección para una lámpara de vehículo.

La invención se refiere a un componente moldeado por inyección para una lámpara de vehículo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Del documento DE4445766A1 se conoce un componente moldeado por inyección para una lámpara de vehículo. El componente moldeado por inyección está realizado como disco de alumbrado que comprende una primera sección de componente que tiene una configuración de gran superficie y cubre esencialmente la carcasa de la lámpara del vehículo o el orificio de la carrocería del vehículo. De la primera sección del componente sobresale en la zona de su borde una segunda sección del componente que sirve para fijar el disco de alumbrado en la carcasa de la lámpara. Para garantizar una estabilidad suficiente, las paredes de la segunda sección del componente tienen una configuración relativamente gruesa respecto a la pared de la primera sección del componente. Como resultado de la acumulación de material en la zona de unión de la primera sección del componente y de la segunda sección del componente durante el proceso de inyección se puede producir una depresión no deseada en la superficie de la primera sección del componente. La depresión, configurada en forma de una concavidad, en la superficie de la primera sección del componente se origina debido a una contracción posterior al enfriarse o fraguarse la masa fundida de plástico inyectada en la herramienta de moldeo. Para evitar estas depresiones, el procedimiento conocido de fabricación prevé que se moldee la primera sección del componente en un primer paso del moldeo por inyección, así como se moldee la segunda sección del componente en la primera sección del componente en un segundo paso del moldeo por inyección que se lleva a cabo a continuación. La desventaja de este conocido procedimiento radica en que de este modo aumenta esencialmente el gasto de fabricación. Por una parte, se necesitan dos moldes de herramienta y por la otra parte, aumenta el tiempo del proceso de fabricación debido al enfriamiento intermedio de la masa fundida de plástico.

Del artículo "Zweifach-Spritzgiesswerkzeug - Werkzeugtechnik für ein Heckleuchtegehäuse aus ABS" de L. Palinkas, editorial Carl Hanser Verlag, Munich, con fecha 01.11.1995, páginas 1872 a 1875, se conoce el recubrimiento por extrusión de un primer elemento de fijación con una primera sección del componente y una segunda sección del componente de un componente moldeado por inyección. La segunda sección del componente, que rodea el elemento de fijación en dirección circunferencial, está configurada como espiga. La desventaja del conocido componente moldeado por inyección es que para evitar depresiones en la primera sección del componente tienen que estar previstas correderas adicionales de desplazamiento para que no se produzcan acumulaciones del material.

Del documento DE9319302U1 se conoce un elemento metálico de sujeción en forma de pasador que sirve para unir una pieza metálica de montaje con una pieza de soporte fabricada de un material frágil de plástico. No está previsto el recubrimiento por extrusión del elemento de sujeción.

Del resumen de Derwent AN-1977-12006Y sobre el documento JP52000853Ai está previsto un compo-

nente moldeado por inyección con un elemento central en forma de pasador que presenta una sección ensanchada en un extremo dirigido hacia una primera sección del componente. Sin embargo, el elemento central en forma de pasador tiene una configuración hueca y no se puede usar como tornillo prisionero.

Del documento JP04331118A se conoce un componente moldeado por inyección con un tornillo recubierto parcialmente por extrusión. El tornillo está en contacto mediante un elemento ensanchado de cabeza con una primera sección de componente del componente moldeado por inyección. No está prevista una sección central ensanchada del tornillo.

Del documento JP63281815 se conoce un componente moldeado por inyección con una configuración delgada para evitar acumulaciones de material en una zona de unión entre una primera sección del componente y una segunda sección del componente del mismo, dispuesta en ángulo recto respecto a ésta. No está prevista la integración de un tornillo prisionero.

Del documento JP59220337A se conoce un componente moldeado por inyección que presenta como segunda sección del componente una espiga con nervios dispuestos en forma de estrella. En el componente moldeado por inyección no está dispuesto de forma integrada un tornillo prisionero. Realizaciones comparables al respecto se conocen del artículo "Artikelgestaltung und Werkzeugkonstruktion bei der Spritzgussverarbeitung von Niederdruck-Polyäthylen und Polypropylen", Der Plastverarbeiter, editorial Huethig Verlag, tomo 12, N° 10, octubre 1961, páginas 453 a 458, y del artículo "Injection Molding Handbook" de Rosato D V ED Institute of Electrical and Electronics Engineers, páginas 614 a 615.

El objetivo de la presente invención es poner a disposición un componente moldeado por inyección, así como un procedimiento para su fabricación, de modo que, por una parte, se impida de forma fiable la configuración de depresiones en una superficie del componente moldeado por inyección y, por otra parte, sea lo más pequeño posible el gasto de fabricación.

La invención presenta las características de la reivindicación 1 para conseguir este objetivo.

Según la invención, en una zona de unión de la primera sección de componente y de la segunda sección de componente del componente moldeado por inyección está previsto un medio de bloqueo, de modo que se evita una acumulación de material en la zona de conexión entre la primera sección del componente y la segunda sección del componente. Por consiguiente, no se puede originar una contracción posterior en la pared colindante directamente de la primera sección del componente con el efecto no deseado de la aparición de depresiones. La idea básica de la invención es configurar un medio de bloqueo de modo que se evite una acumulación de material o una contracción posterior en la zona de unión entre la primera sección del componente y la segunda sección del componente. Por tanto, el componente moldeado por inyección se puede producir ventajosamente en un único paso de moldeo por inyección.

Según la invención, la segunda sección de componente del componente moldeado por inyección está configurada como espiga que sobresale esencialmente en vertical respecto a la primera sección del componente y en la que está sujetado un elemento de fijación para unir el componente moldeado por inyección con una carcasa. La espiga está compuesta, por una parte,

de una sección delgada de pared y, por otra parte, de una sección gruesa de pared, alternándose preferentemente la sección delgada y la sección gruesa de pared en la dirección circunferencial de la espiga. La sección delgada y la sección gruesa de pared delimitan el medio de bloqueo al menos en la zona de unión entre la primera y la segunda sección del componente. La sección delgada de pared tiene una configuración muy delgada en comparación con el espesor de pared del primer elemento del componente. Ésta forma en comparación con la sección gruesa de pared una zona circunferencial relativamente grande de la espiga. La sección gruesa de pared está configurada preferentemente como nervio y sirve para estabilizar la espiga en comparación con la primera sección del componente o con el elemento de fijación. Asimismo, la sección gruesa de pared posibilita que durante el proceso de moldeo por inyección se pueda llenar de modo relativamente rápido el espacio intermedio entre el elemento de la herramienta de moldeo y el medio de bloqueo.

Según la invención, el elemento de fijación está configurado como tornillo prisionero, provisto de una rosca exterior al menos en un lado libre, contrario a la primera sección del componente. Por tanto, el componente moldeado por inyección puede estar unido mediante enroscado con una carcasa de la lámpara de vehículo. En un lado dirigido hacia la primera sección del componente, el elemento de fijación está provisto de un extremo ensanchado en forma de plato (cabeza) que sirve como elemento de bloqueo y delimita un lado interior de la primera sección del componente. El diámetro del extremo ensanchado es mínimamente más pequeño que el diámetro interior de la sección delgada de pared de la espiga. Mientras más pequeña sea la diferencia entre el diámetro del extremo ensanchado y el diámetro interior de la sección delgada de pared, mayor será la probabilidad de que no se origine ninguna depresión en el lado exterior de la primera sección del componente.

A continuación se explican detalladamente dos ejemplos de realización de la invención con ayuda de los dibujos.

Muestran:

Fig. 1 una vista parcial en perspectiva de un componente moldeado por inyección según una primera forma de realización con una primera sección plana del componente y una segunda sección del componente, que sobresale en forma de espiga de ésta, según una primera forma de realización,

Fig. 2 un corte longitudinal a través de la segunda sección del componente según la figura 1,

Fig. 3 un corte transversal a través de la segunda sección del componente a lo largo de la línea III-III de la figura 2,

Fig. 4 una vista parcial del elemento de fijación, recubierto parcialmente por extrusión, según las figuras 1 a 3 y

Fig. 5 un corte longitudinal a través de una segunda sección del componente según una segunda forma de realización.

En la figura 1 está representado un componente 1 moldeado por inyección, configurado como una superficie de carcasa, visible desde el exterior, de una lámpara de vehículo. Esta superficie de carcasa está unida por arrastre de material preferentemente con un disco de alumbrado transparente.

La lámpara de vehículo puede estar configurada,

por ejemplo, como lámpara de marcha atrás, lámpara de freno, etc., o como faro. Además, la invención se puede aplicar en cualquier parte, donde se deban unir de forma separable elementos planos de plástico con otro componente, por ejemplo, pantallas y elementos decorativos de plástico.

El componente 1 moldeado por inyección según la figura 1 está compuesto esencialmente de una primera sección plana 2 del componente (superficie de la carcasa) que se extiende por el orificio de una carcasa no representada de la lámpara de vehículo, en la que está dispuesta una fuente de luz. Para lograr la fijación con la carcasa, una segunda sección 3 del componente sobresale por secciones o de forma puntual de la primera sección 2 del componente en un ángulo, preferentemente en un ángulo recto o agudo. La segunda sección 3 del componente puede estar configurada como borde continuo del componente 1 moldeado por inyección o, según la representación de la figura 1, como una espiga 3 que se alza en forma de cilindro hueco del plano de la primera sección 2 del componente.

En la espiga 3 está conformado un elemento 4 de fijación que está configurado como tornillo prisionero y que se extiende al menos con una rosca exterior 5 por fuera de la espiga 3. El tornillo 4 se extiende con un extremo ensanchado 6 directamente de un lado interior 7 de la primera sección 2 del componente a un extremo libre 8, comprendiendo la espiga 3 aproximadamente la mitad del tornillo 4. El extremo ensanchado 6 forma a la vez una cabeza del tornillo prisionero. La cabeza forma un medio de bloqueo para impedir una acumulación de material durante el proceso de moldeo por inyección, por lo que se impide una depresión en un lado exterior 20 de la primera sección 2 del componente en el área de la zona 21 de unión respecto a la segunda sección 3 del componente. En una sección central del tornillo prisionero 4, éste presenta un anillo 9 de sujeción que está agarrado por detrás por extremos angulares 10 de nervios 11 dispuestos de forma repartida en la dirección circunferencial de la espiga 3. Los nervios 11 se extienden en forma de estrella en la dirección circunferencial de la espiga 3. Estos forman secciones gruesas de pared que están unidas entre sí mediante secciones 12 de pared relativamente delgadas de la espiga 3 en dirección circunferencial. La longitud de las secciones delgadas 12 de pared es esencialmente mayor que la extensión de las secciones gruesas 11 de pared en dirección circunferencial. Los nervios 11 sirven para estabilizar la espiga 3 o el tornillo 4.

Los nervios 11 se extienden preferentemente con una distribución igual y en sentido coaxial respecto a la espiga 3 en la dirección circunferencial de ésta.

La fabricación del componente 1 moldeado por inyección se explica detalladamente a continuación con ayuda de la figura 2. Una masa fundida de plástico se inyecta en la dirección 13 de la flecha en un espacio de moldeo de una herramienta de moldeo formada por un primer elemento 14 de herramienta y un segundo elemento 15 de herramienta. La dirección 13 de inyección corresponde al plano de extensión de la primera sección 2 del componente.

Antes de iniciarse el proceso de moldeo por inyección, el elemento 4 de fijación se inserta en el segundo elemento 15 de la herramienta. El extremo libre de la cabeza 6 del elemento 4 de fijación está dispuesto a ras respecto a un lado marginal 16 del segundo ele-

mento 15 de la herramienta. De este modo está garantizado que el espesor de pared de la primera sección 3 del componente corresponda en la zona 21 de unión con el espesor de pared de la primera sección 3 del componente por fuera de la zona 21 de unión. El diámetro del elemento 4 de fijación está seleccionado de modo que un espacio intermedio 19 entre una pared del segundo elemento 15 de la herramienta y la cabeza 6 es relativamente pequeño. Se forma una sección 17 de ranura relativamente estrecha y anular que está interrumpida por secciones ensanchadas 11 relativamente cortas, pero anchas. Estas secciones ensanchadas 11 forman los nervios de la segunda sección 3 del componente después de enfriarse la masa fundida de plástico.

Para impedir una depresión en el lado exterior 20 de la primera sección 2 del componente se selecciona una anchura relativamente pequeña de la sección 17 de ranura. En el desarrollo ulterior del elemento 4 de fijación, el espacio intermedio 19 puede presentar una anchura mayor para lograr la estabilidad necesaria. Mediante la geometría del elemento 4 de fijación, especialmente de la cabeza 6 configurada como medio de bloqueo o elemento de bloqueo, del segundo componente 3 se garantiza que no se pueda originar ninguna acumulación de material en la zona 21 de unión con las consecuencias no deseadas, descritas anteriormente.

Después de enfriarse la masa fundida de plástico queda conformado el componente 1 moldeado por inyección con la formación de la primera sección 2 del componente y la segunda sección 3 del componente, estando recubierto por extrusión, en una posición segura, el elemento 4 de fijación esencialmente mediante la segunda sección 3 del componente. El componente 1 moldeado por inyección se puede incorporar a otras medidas para el montaje de la lámpara de vehículo.

El componente 1 moldeado por inyección puede estar configurado como componente de plástico trans-

parente o coloreado, preferentemente de policarbonato o PMMA.

Según una segunda forma de realización de un componente 24 moldeado por inyección en base a la figura 5, un medio 25 de bloqueo no está unido en forma de una sola pieza con un elemento 26 de fijación, sino que está insertado como elemento plano de inserción (disco de inserción) para delimitar el lado interior 7 de la primera sección 2 del componente en la herramienta de moldeo. Por tanto, en la zona 21 de unión entre la primera sección 2 del componente y la segunda sección 3 del componente no se puede producir ninguna acumulación de material. Una acumulación 27 de material se origina únicamente en un lado del disco 25 de inserción, contrario a la primera sección 2 del componente.

Los componentes funcionales iguales de la segunda forma de realización respecto a la primera forma de realización están provistos de los mismos números de referencia.

En el presente ejemplo de realización, el elemento 26 de fijación está provisto de una base 28 relativamente corta que está recubierta completamente por extrusión mediante la segunda sección 3 del componente. El elemento 26 de fijación presenta, al igual que el elemento 4 de fijación del primer ejemplo de realización, un vástago 29 con una rosca exterior 30 para poder fijar el componente 24 moldeado por inyección de forma usual en la carcasa de la lámpara de vehículo. El medio 25 de bloqueo puede estar configurado ventajosamente, si se trata de un elemento de inserción de menor espesor, con una anchura mayor que el diámetro interior de la segunda sección 3 del componente. En el presente ejemplo de realización, los nervios 31 de la segunda sección 3 del componente tienen una configuración más ancha en una zona 32 de base, de modo que puede fluir suficiente masa fundida de plástico al espacio de moldeo para formar la segunda sección 3 del componente.

REIVINDICACIONES

1. Componente moldeado por inyección para una lámpara de vehículo con una primera sección (2) del componente y una segunda sección (3) del componente, estando dispuesta la primera sección (2) del componente con una superficie de ésta en un ángulo respecto a la segunda sección (3) del componente y estando configurada la segunda sección (3) del componente como una espiga (3) que se puede fabricar mediante recubrimiento por extrusión de un elemento de fijación que discurre a lo largo de la espiga (3), **caracterizado** porque el elemento de fijación está configurado como un tornillo prisionero (4) que está en contacto en un lado, dirigido hacia la primera sección (2) del componente, con un extremo ensanchado (6)

en un lado interior (7) de la primera sección (2) del componente, formando el extremo ensanchado (6) un medio de bloqueo para impedir una acumulación de material durante el proceso de moldeo por inyección, y que presenta en una sección central un anillo (9) de sujeción que está agarrado por detrás mediante extremos angulares (10) de nervios (11) de la espiga (3), dispuestos de forma repartida en dirección circunferencial, y que se extiende con una rosca interior (5) por fuera de la espiga (3), **caracterizado** porque la espiga (3) presenta, por una parte, una sección delgada (12) de pared y, por otra parte, una sección gruesa (11) de pared, estando configurada la sección gruesa (11) de pared como una pluralidad de nervios (11) dispuestos en forma de estrella y en sentido coaxialmente respecto al tornillo prisionero (4).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

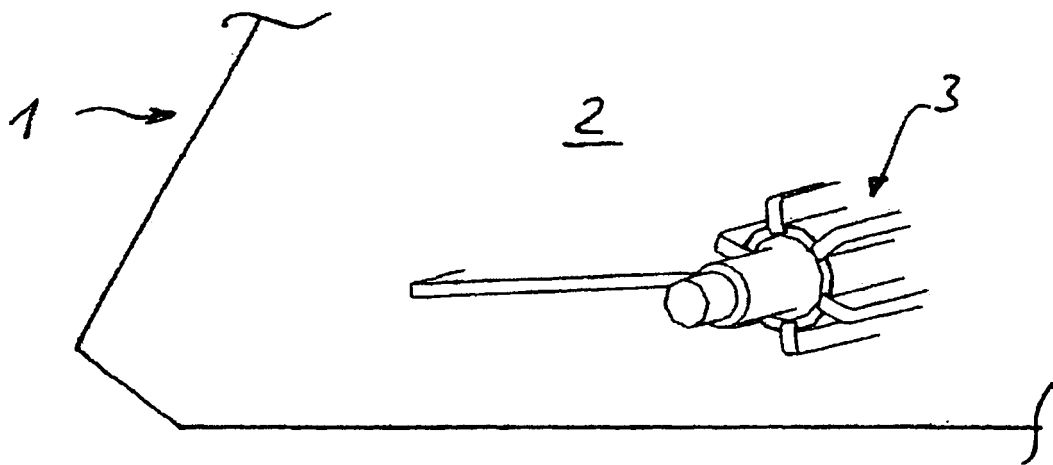


Figura 1

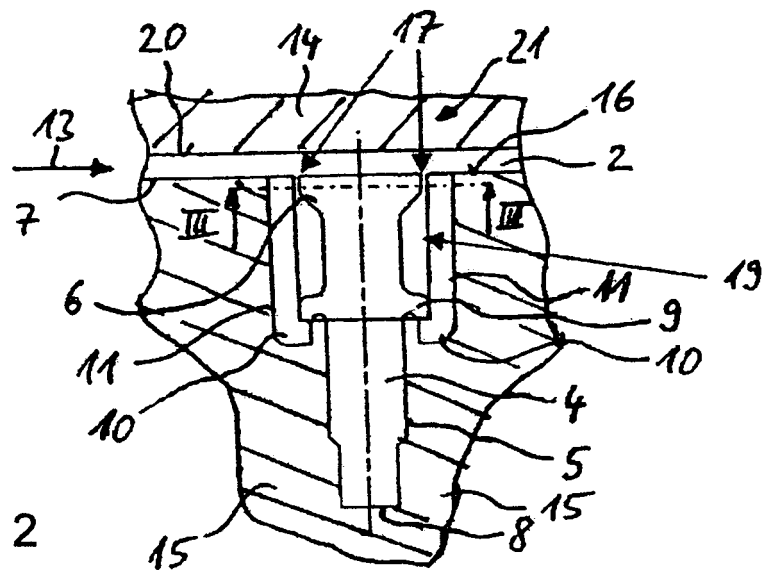


Figura 2

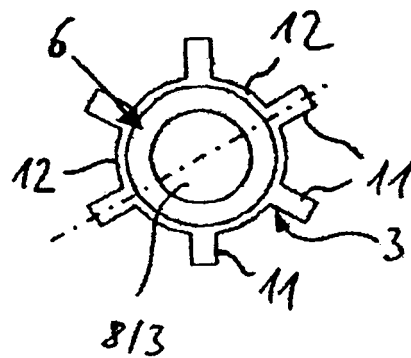


Figura 3

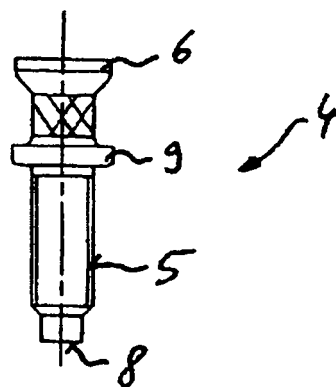


Figura 4

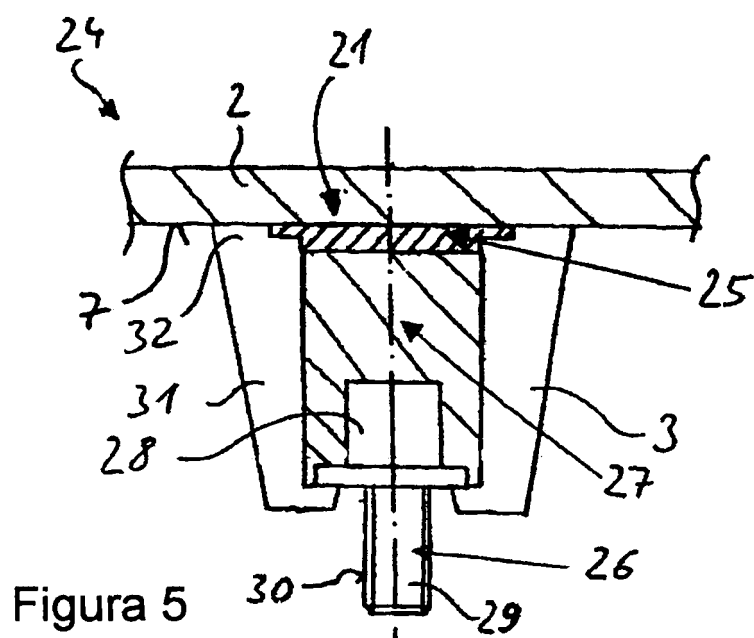


Figura 5