

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 946**

51 Int. Cl.:

B28B 23/00 (2006.01)

E04C 2/54 (2006.01)

E04C 1/42 (2006.01)

E04C 2/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2015** **E 15162181 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 2929995**

54 Título: **Pieza moldeada con elemento de guiado de luz**

30 Prioridad:

01.04.2014 DE 102014104593

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2018

73 Titular/es:

SIUT GMBH (100.0%)
Adolfstrasse 15
13347 Berlin, DE

72 Inventor/es:

WESTERHEIDE, BENJAMIN y
GENZ, VINCENT

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 650 946 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

Pieza moldeada con elemento de guiado de luz.

- 5 La presente invención se refiere a una pieza moldeada con un elemento de guiado de luz y a un procedimiento para la fabricación de una pieza de este tipo.

10 Los elementos de guiado de luz modernos permiten la conducción de luz en trayectorias complejas. Al mismo tiempo se pueden recibir elementos de guiado de luz en materiales sólidos. Esto permite, en particular en las industrias de la construcción y en la de los muebles, la preparación de estructuras puntualmente brillantes, en los cuales proporciona luz en cada caso un extremo de un elemento de guiado de luz, que procede de la fuente de luz situada en el otro extremo del elemento de guiado de luz.

15 La utilización de elementos de guiado de luz, que están alojados en materiales sólidos, se dio a conocer ya en publicaciones del estado de la técnica. El documento DE 195 04 996 A1 da a conocer un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de indicación luminoso y un dispositivo de indicación luminoso fabricado de acuerdo con este procedimiento. Para la fabricación rápida de las indicaciones luminosas se puede utilizar una placa de plantilla, en la cual se pueden recibir fibras ópticas en taladros de enchufado. La placa de plantilla dotada con elementos de guiado de luz es parte integrante de la placa moldeada de la superficie de indicación y se puede conectar con ella. Por consiguiente la placa de plantilla existe como parte del molde exterior de la superficie de indicación y los elementos de guiado de luz no son recibidos en particular en un material sólido.

20 En el documento DE 20 2011 110 213 U1 se da a conocer un molde para la fabricación de un cuerpo de colada con elementos de guiado de luz, que consiste en cinco elementos de encofrado. Dentro de un cuerpo de colada se introducen los elementos de guiado de luz mediante un elemento de casquillo cilíndrico a través de una abertura. En conexión con ello el molde, con los elementos de guiado de luz que se encuentran en su interior, es relleno con una masa que se puede colar que se puede endurecer o es endurecible. Tras el endurecimiento o el endurecido se retiran de nuevo los elementos de encofrado. El elemento de casquillo sirve para la formación de un espacio hueco en el interior del cuerpo de colada que hay que fabricar. Sin el elemento de casquillo se conducen los haces de elemento de guiado de luz individuales o la totalidad del haz de elementos de guiado de luz a través de una abertura de paso hacia el lado exterior del molde formado.

25 De forma análoga al documento DE 20 2011 110 213 U1 se da a conocer, en el documento DE 295 22 298 U1, asimismo un molde (cuerpo) de elementos de formación, en cuya pared lateral está prevista una abertura para la introducción de elementos de guiado de luz. Una pieza de inmisión, en la cual están agrupados un gran número de elementos de guiado de luz, es enchufada a través de la abertura y sobresale de la superficie exterior. En el interior del molde los elementos de guiado de luz están dispuestos por completo de forma libre, una máscara perforada o algo similar no existe en el interior del molde y del cuerpo de fundición que se forma en el interior.

30 Un componente con disposición de conductores interna y un procedimiento para la fabricación de un componente con disposición interna de conductores se da a conocer en el documento EP 2 179 106 A1 o en el documento WO 2009/016151 A1. El componente consta de una base esencialmente superficial, la cual se forma a partir de diferentes hilos, pudiendo estar presentes los hilos, por ejemplo, cruzados entre sí. En la zona superior del componente está dispuesta una superficie de limitación, la cual es mantenida a distancia con respecto a la base mediante hilos de pelo, existiendo los hilos de pelo como elementos de guiado de luz flexibles. El procedimiento para la fabricación del componente con por lo menos una disposición interna de elementos de guiado de luz presenta, por lo menos, los pasos: 1. Preparar por lo menos una disposición de conductores con una base esencialmente superficial y una superficie de limitación los cuales son distanciados entre sí mediante hilos de pelo. 2. Colocar o levantar los hilos de pelo de la base o de la superficie de limitación. 3. Disposición, por lo menos parcial, de una masa poco viscosa alrededor de la disposición de conductores. 4. Solidificación de la masa y 5. Procesar por lo menos una sección de la masa de conductor, que está rodeada por la masa del paso 3.

35 La publicación EP 1 970 170 A2 se dan a conocer un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de un componente de un compuesto multicapa opaco para fachadas. El componente consta de una estructura de material de trabajo hecha de hormigón y presenta preferentemente cuerpos conductores de la luz dispuestos paralelos entre sí dentro. El componente es translúcido a causa del empotrado de los cuerpos conductores de la luz. El lado de observación consta de una capa de revestimiento hecha de un material de trabajo de hormigón, detrás de la cual está dispuesta, distanciada, una capa de aislante. La capa aislante puede existir en forma de una placa de plástico espumada, a través de la cual están guiados los cuerpos de elemento de guiado de luz individuales.

40 En la publicación de la solicitud de la DE 10 2008 003 016 A1 se da a conocer la placa para construcción con elementos de iluminación o de lámpara y un procedimiento para su fabricación. La placa para construcción rectangular presenta, en el borde, un punto de conexión de la luz desde el cual la luz introducida es guiada, en el interior de la placa para construcción hasta los puntos finales de los elementos de guiado de luz en la superficie

de la placa para construcción. Al encender una fuente de luz en el punto de conexión de luz es iluminada entonces la placa para construcción mediante los puntos de luz.

Partiendo del estado de la técnica el problema consiste en incluir unos elementos de guiado de luz en piezas moldeadas que, por un lado, cumplen una disposición predeterminada en las piezas moldeadas y, por otro lado, durante el proceso de fabricación no se doblan y/o no aparecen en la superficie de la pieza moldeada o, incluso, salen tras la retirada del molde de la superficie de la pieza moldeada.

Un problema que se plantea la presente invención consiste por ello en proporcionar una pieza moldeada con un elemento de guiado de luz, que se pueda fabricar con facilidad, y en proporcionar un procedimiento de fabricación correspondiente debiendo alcanzarse, sobre todo, una disposición selectiva de los elementos de guiado de luz en la pieza moldeada. Además hay que impedir un curvado de los elementos de guiado de luz, en particular en las zonas del borde, y que resalten los elementos de guiado de luz en una de las superficies de la pieza moldeada.

Este problema se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes.

Las estructuraciones y perfeccionamientos ventajosos resultan de las reivindicaciones independientes y de la descripción.

En el marco de esta descripción una pieza moldeada puede designar, esencialmente, cualquier material el cual se pueda introducir y endurecer aproximadamente con una composición líquida y/o espesa y/o viscosa, en un molde, para dejarse llevar de esta manera a una forma predeterminada por el molde. La introducción puede comprender, por ejemplo, el vertido y/o la inyección y/u otros tipos de llenado.

El endurecimiento puede comprender, por ejemplo, el secado y/o el fraguado y/o el calentamiento y llevarse a cabo y/o conseguirse, por ejemplo de forma pasiva y/o activa, con un medio auxiliar adecuado como un radiador y/o una instalación de calefacción y/o un soplador y/o un aditivo químico. El material de fundición puede abarcar hormigón y/o yeso y/o plástico y/o hormigón polímero y/o resina o materiales similares. El material de fundición endurecido puede formar un cuerpo moldeado. Un elemento de guiado de luz puede comprender, en general, un cuerpo conductor y/o puede estar formado para conducir luz en el interior de un cuerpo conductor, en particular luz óptica y/o de bandas de frecuencia próximas al espectro óptico, por ejemplo infrarrojo y/o ultravioleta. Un elemento de guiado de luz puede comprender material de fibras, por ejemplo fibras ópticas, y/o plástico y/o vidrio y/u otro material ópticamente transparente y/o adecuadamente reflectante; un cuerpo conductor puede, en particular, abrazar y/o estar hecho de un material de este tipo. Un elemento de guiado de luz puede estar formado a modo de hilo y/o ser flexible y/o ser deformable. Un elemento de guiado de luz puede estar formado, en general, de tal manera que la luz, que penetra por un extremo, vuelva a salir por el otro extremo, sin experimentar, durante la transmisión entre los extremos, pérdidas esenciales a causa de radiación a través de las paredes del elemento de guiado de luz. Un dispositivo de iluminación puede comprender, en general, una o varias lámparas, las cuales pueden estar formadas para generar y/o radiar luz, en particular luz óptica y/o luz infrarroja y/o luz UV. Puede estar previsto que lámparas diferentes de un dispositivo de iluminación estén formadas y/o se puedan ajustar para la generación y/o la radiación de luz de longitudes de onda diferentes. Las lámparas pueden comprender lámparas de incandescencia y/o lámparas de mercurio y/o LED y/o láser y/o todo tipo de dispositivo para la generación de luz. La luz diurna puede servir también como dispositivo de iluminación. Un dispositivo de iluminación puede estar formado o dispuesto o se puede disponer para irradiar en cada caso un extremo de uno o varios elementos de guiado de luz para hacer que en cada caso el otro extremo brille, gracias a que se propaga a través de los elementos de guiado de luz correspondientes. Un haz de elementos de guiado de luz puede comprender varios elementos de guiado de luz, que están guiados conjuntamente y/o entre los cuales no está formada ninguna distancia o es muy pequeña. El diámetro de la sección transversal de un elemento de guiado de luz puede estar, preferentemente, en un margen de 1mm o menor. Un cuerpo moldeado puede adoptar una forma regular como la de una placa y/o de un paralelepípedo o estar formado de otra manera, presentar por ejemplo una forma compleja, en particular ángulos o arcos moldeables. Es imaginable que el cuerpo moldeado esté previsto como un ladrillo colado o elemento colado para la construcción, en particular para una disposición interior en la construcción de casas y/o una placa de cocina y/o para el ámbito sanitario o similares. Una disposición para la iluminación de extremos de elementos de guiado de luz previstos mediante un dispositivo de iluminación y/o una o varias lámparas se pueden designar como zona de iluminación.

La presente invención se refiere a una pieza moldeada la cual comprende un cuerpo moldeado el cual está formado a partir de un material moldeado endurecido. En el cuerpo moldeado se recibe, por lo menos, un elemento de guiado de luz. Además se recibe en el cuerpo moldeado por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz estando dicha por lo menos un elemento de guiado de luz, mediante la máscara de elemento de guiado de luz, guiada en el interior del cuerpo moldeado y estando, distanciada de dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz, otra máscara de elemento de guiado de luz y estando dicha por lo menos un elemento de guiado de luz apretada entre dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz y la otra máscara de elemento de guiado de luz.

Por consiguiente dicha por lo menos un elemento de guiado de luz se puede disponer y conducir, de forma bien definida, en el interior del cuerpo moldeado y se pueden tender, durante la fabricación de grandes cantidades de pieza moldeada, recorridos de fibras ópticas fácilmente reproducibles. Se pueden formar también, esencialmente, disposiciones de lámparas discrecionales de elementos de guiado de luz, las cuales se puede

5 reunir, de manera sencilla, para formar zonas de iluminación. Un elemento de guiado de luz puede estar dispuesto, en general, de tal manera que uno de sus extremos, en particular un extremo que esté previsto para ser iluminado, o ambos extremos estén en una superficie, en particular una superficie exterior, del cuerpo moldeado, en particular alineados con una superficie o superficie exterior y/o sobresalgan de ella y/o no estén

10 cubiertos por material moldeado y/o sean visibles desde el exterior y/o sean transparentes y/o se puedan iluminar con luz. Los extremos pueden formar, en cada caso, puntos brillantes y/o puntos que se pueden iluminar, en espejo de la zona de iluminación. Pueden estar previstas muchas, en particular muchísimos elementos de guiado de luz, aproximadamente más de 10, más de 100, más de 500 elementos de guiado de luz, dependiendo de las necesidades y del tamaño de la superficie del cuerpo moldeado. Los extremos de un elemento de guiado

15 de luz pueden sobresalir, de manera adecuada, en diferentes superficies del cuerpo moldeado, como se ha descrito más arriba. Puede estar previsto que el cuerpo moldeado presente una o varias superficies de radiación, en las cuales puede haber, en cada caso, extremos de elementos de guiado de luz. La pieza moldeada puede presentar un dispositivo de iluminación y/o y estar combinado o ser combinable con uno de este tipo. Puede estar prevista por lo menos una zona de iluminación en la cual son iluminados o se pueden iluminar uno o varios

20 elementos de guiado de luz y/o por lo menos un haz de elementos de guiado de luz, o respectivamente, unos de sus extremos, mediante un dispositivo de iluminación y/o mediante, por lo menos, una lámpara, en particular una zona de iluminación común en la cual son iluminados varios y/o pueden ser iluminados los elementos de guiado de luz y/o por lo menos un haz de elementos de guiado de luz, o respectivamente sus extremos, mediante un dispositivo de iluminación y/o por lo menos un lámpara asignada. La conducción de un elemento de guiado de luz mediante una máscara de elemento de guiado de luz puede significar, en particular, que un elemento de

25 guiado de luz toque la máscara de elemento de guiado de luz, por lo menos en algunas partes, directa y/o indirectamente, en particular mediante la interacción con otros elementos de guiado de luz, de tal manera que su orientación y/o su propagación en la extensión longitudinal está definida y/o determinada y/o modificada por este contacto. Una máscara de elemento de guiado de luz puede presentar, en general, una o varias aberturas, cuyos diámetros son, en cada caso, mayores que el diámetro de por lo menos un elemento de guiado de luz y/o puede

30 estar formado un número predeterminado de elementos de guiado de luz. El número puede corresponder al número de elementos de guiado de luz, que pueden estar previstos en cada caso para ser guiado en cada caso a través de las aberturas correspondientes. Varios elementos de guiado de luz pueden ser guiados, desde una dirección distinta, hacia una abertura común y/o cerca de aberturas situadas próximas entre sí, para ser reunidas allí para formar un haz de elementos de guiado de luz. Los extremos de un elemento de guiado de luz pueden

35 estar, en general, en diferentes superficies o la misma del cuerpo moldeado. En una variante puede estar previsto que un extremo de un elemento de guiado de luz aparezca en una superficie exterior y otro extremo en una superficie esencialmente opuesta a ésta. Es imaginable, por ejemplo, también que el otro extremo aparezca en una superficie situada transversalmente y/o inclinada con respecto a la superficie exterior, aproximadamente una superficie lateral con respecto a la superficie exterior. El cuerpo moldeado puede presentar un alojamiento

40 para el alojamiento de por lo menos un dispositivo de iluminación, aproximadamente una depresión con una abertura, la cual puede estar abierta o puede cerrarse. La abertura y/o el alojamiento pueden estar formados en cualquier lado discrecional del cuerpo moldeado, en particular en un lado del cuerpo moldeado, situado transversalmente con respecto a la superficie exterior y/o la superficie de radiación. Un alojamiento puede estar definido y/o rodeado por un revestimiento de alojamiento el cual puede ser recibido, por lo menos parcialmente,

45 en el cuerpo moldeado. Un revestimiento de alojamiento de este tipo puede estar dispuesto en el molde colado, para rodear el alojamiento y ser, aproximadamente, una sección de tubo y/o una manguera, en particular un revestimiento de alojamiento o una manguera curvada y/o acodada. En general un alojamiento de este tipo se puede disponer durante la colada moldeada y/o con posterioridad, mediante repaso. Por consiguiente se puede disponer el dispositivo de iluminación ahorrando espacio en el cuerpo moldeado. Dentro del alojamiento puede

50 estar formada una zona de iluminación con en cada caso un extremo por hacer de por lo menos un elemento de guiado de luz. La máscara de elemento de guiado de luz facilita la agrupación y, en particular, la conducción de los elementos de guiado de luz en ángulos y/o arcos. En general una máscara de elemento de guiado de luz puede estar rodeada, esencialmente, por completo por material moldeado y/o por cuerpos moldeados y/o puede estar contenida en ellos. Es también imaginable que zonas finales de la máscara de elemento de guiado de luz

55 estén presentes en una superficie lateral del cuerpo moldeado y/o sobresalgan hasta una superficie lateral o más allá. De forma alternativa o adicional, puede estar previsto que unos dispositivos de sujeción, que se hayan utilizado para la sujeción de una máscara de elemento de guiado de luz en un molde, son recibidos en un cuerpo moldeado y/o estén rodeados por material moldeado y/o sobresalgan, por lo menos, hasta el lado exterior, aproximadamente una superficie lateral y/o una superficie del suelo y/o superficie superior, y/o que sobresalgan

60 más allá. Los extremos de elementos de guiado de luz que sobresalen en encima de superficies laterales y/o una máscara de elemento de guiado de luz y/o dispositivos de sujeción pueden ser retirados durante el procesamiento posterior, mediante corte y/o serrado y/o limado. Dentro del cuerpo moldeado son recibidas varias máscaras de elemento de guiado de luz, en particular, exactamente dos máscaras de elemento de guiado de luz, mediante las cuales se puede conducir un elemento de guiado de luz, gracias a que uno o varios elementos de

65 guiado de luz están dispuestos y/o guiados entre las máscaras. De manera alternativa o adicional puede estar previsto que diferentes elementos de guiado de luz estén guiados a través de máscaras diferentes. Una máscara

de elemento de guiado de luz se puede extender, en general, a lo largo de una sección transversal del cuerpo moldeado o a lo largo de una zona parcial del cuerpo moldeado. En general puede estar previsto que la superficie de iluminación total de los conductores sea claramente menor en una superficie de radiación y/o superficie exterior que la superficie total de esta superficie, en particular menor que un 20%, menor que un 10% o menor que el 5% de esta superficie. Al mismo tiempo la superficie brillante total se puede ver como la suma de las superficies de sección transversal de los extremos de elemento de guiado de luz previstos para el brillo. Elementos de guiado de luz diferentes pueden presentar longitudes totales diferentes. Uno o varios elementos de guiado de luz se pueden suministrar, mediante una máscara de elemento de guiado de luz, a un alojamiento y/o a un revestimiento de alojamiento como, por ejemplo, una sección de tubo y/o una manguera, que puede ser recibida en un cuerpo moldeado y/o que puede sobresalir, al menos parcialmente, de éste. Estos elementos de guiado de luz pueden ser guiados hacia una superficie del cuerpo moldeado, que limita el alojamiento y/o la sección de tubo, y formar allí, en particular, una zona de iluminación; sin embargo, es también posible que formen una superficie de radiación, para conducir luz desde el exterior hasta el alojamiento. Una máscara de elemento de guiado de luz puede estar fabricada, en general, con cualquier material adecuado, que permite una conducción de elementos de guiado de luz en el material moldeado, por ejemplo un material metálico como acero, hierro, cobre o aleaciones de ellos, y/o plástico y/o material natural como la madera. De forma alternativa o adicional el material de una máscara de elemento de guiado de luz puede comprender material flexible y/o que puede ser tendido o estar formado como éste, por ejemplo como malla de acero para hormigón armado y/o malla de armadura y/o red de fibra y/o red de carbono. El material de una máscara de elemento de guiado de luz se puede introducir en el del cuerpo moldeado y/o diferenciarse de éste. Una máscara puede designar, en general, una estructura con una altura pequeña en comparación con la altura del cuerpo de colada, en particular una placa y/o estructura de reja y/o una placa preformada, en particular una placa con un perfil de alturas desigual. En el cuerpo moldeado pueden estar previstos elementos distanciadores los cuales definen una distancia entre dos máscaras de elemento de guiado de luz y/o entre una máscara de elemento de guiado de luz y una superficie exterior del cuerpo moldeado, en particular entre una máscara de elemento de guiado de luz y una superficie exterior que discurre esencialmente de forma paralela con respecto ésta. Para el caso de que estén previstas varias máscaras de elemento de guiado de luz diferentes éstas pueden estar formadas de manera diferente en cuanto a su forma, estructura y/o disposición de las aberturas y/o perfil de sección transversal y/o de alturas y/o material y/o posición, en particular con respecto a un lado.

Puede estar previsto que dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz esté formada a modo de rejilla o de placa perforada o de estera o de red y/o comprenda ésta, por ejemplo una placa perforada metálica o una red de armado o una estera de armado o una red de fibra de carbono o una estera de fibra de carbono. Una máscara de este tipo se puede utilizar fácilmente en un molde y ser rodeado con un material moldeado. De forma alternativa o adicional una máscara de elemento de guiado de luz puede estar formada como sección de tubo y/o revestimiento de alojamiento y/o comprender uno de este tipo. La máscara puede presentar, en general, uno o varios orificios y estar formada rígida, por ejemplo como placa dura, o de manera alternativa blanda y/o elástica, por ejemplo como red.

En una variante pueden estar unidos varios elementos de guiado de luz mediante, por lo menos, una máscara de elemento de guiado de luz para formar un haz de elementos de guiado de luz. Un haz de este tipo se puede añadir con facilidad, en particular, a un dispositivo de iluminación y/o a una zona de iluminación. Al mismo tiempo los elementos de guiado de luz pueden ser guiados a una zona de agrupación de la máscara de elemento de guiado de luz, por ejemplo uno o varios orificios o aberturas de agrupación.

Dicho por lo menos un elemento de guiado de luz puede ser guiado en una superficie exterior del cuerpo moldeado. En particular puede estar, en cada caso, un extremo de dicha por lo menos un elemento de guiado de luz en una superficie exterior y/o poder originar en ésta un efecto de iluminación. Una superficie exterior, en la que hay uno o varios elementos de guiado de luz, se puede considerar, en general, como superficie de radiación. Unos de los extremos pueden estar, en cada caso, causalmente y/o con un patrón definido en la superficie exterior. Los otros extremos de los elementos de guiado de luz pueden estar añadidos en cada caso a una zona de iluminación la cual, puede estar prevista, en cada caso, en otra superficie exterior, la cual no está prevista eventualmente para su utilización como superficie de radiación, y/o que está prevista en un alojamiento del cuerpo moldeado.

Varios elementos de guiado de luz, en particular en forma de uno o varios haces de elementos de guiado de luz, se pueden conducir o ser conducibles a través de por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz hacia un dispositivo de iluminación común. Por consiguiente se pueden iluminar varios elementos de guiado de luz de una sola vez. Los extremos de los elementos de guiado de luz y/o del haz de elementos de guiado de luz pueden estar dispuestos en particular para formar una zona de iluminación.

Dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz puede, en general, ser curvada y/u ondulada y/o acodada y/o deformada en cuanto a su perfil de alturas. Por consiguiente se pueden conducir fácilmente, en cuerpos moldeados formados de manera compleja y/o patrones de iluminación complejos, elementos de guiado de luz mediante una máscara correspondiente.

La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de una pieza moldeada, en particular de una pieza moldeada descrita en la presente memoria. El procedimiento comprende introducir por lo menos un elemento de guiado de luz en un molde e introducir por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz en el molde. Está prevista además la disposición de tal manera que por lo menos un elemento de guiado de luz que sea guiado a través de una máscara de elemento de guiado de luz. Además está prevista la introducción de otra máscara de elemento de guiado de luz (18) más y, al mismo tiempo, la sujeción de por lo menos un elemento de guiado de luz (22) entre dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) y la otra máscara de elemento de guiado de luz (18). El procedimiento comprende también el llenado de material de colado en el molde de tal manera que dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz, la máscara de fibra adicional y/o dicho por lo menos un elemento de guiado de luz esté rodeado por material de colado. El material de colado puede ser aquí, en particular, material moldeado descrito. Los pasos se pueden llevar a cabo, como se ha explicado, uno después de otro o, por lo menos parcialmente, en paralelo o en una secuencia modificada. En particular se pueden introducir dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz y dicho por lo menos un elemento de guiado de luz esencialmente de forma simultánea y/o alternativa en varios pasos o dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz puede ser introducida antes de dicha por lo menos un elemento de guiado de luz. La introducción de una máscara de elemento de guiado de luz puede comprender disponer y/o fijar y/o apoyarla y/o colgar la máscara de elemento de guiado de luz mediante uno o varios dispositivos de sujeción, ganchos y/o barras de sujeción y/o cuerdas. Por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz puede ser desplazable o ser desplazada después y/o durante la disposición de los elementos de guiado de luz y/o antes del vertido de material de colado. En particular puede estar previsto que tras la disposición de elementos de guiado de luz sean desplazadas dos o más máscaras de elemento de guiado de luz más cerca entre sí, gracias a que la máscara es movida hacia la otra, por ejemplo para apretar elementos de guiado de luz que discurren entre las máscaras. De forma alternativa o adicional puede estar previsto apoyar dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz sobre material moldeado introducido con anterioridad y rodearla más tarde con más material moldeado. En general dicha por lo menos una máscara puede estar dispuesta y/o formada de tal manera que se pueda verter un material moldeado en ambos lados de la máscara en el molde, gracias a que estén previstas aberturas y/o bordes adecuados. La disposición de dicha por lo menos un elemento de guiado de luz puede comprender la puesta en contacto del elemento de guiado de luz con dicha por lo menos una máscara, ya sea directa o indirectamente, en particular mediante la interacción de varios elementos de guiado de luz, por ejemplo al reunir elementos de guiado de luz. De manera alternativa o adicional la disposición y/o el contacto puede comprender la conducción de un elemento de guiado de luz en dicha por lo menos una máscara y/o hacer pasara través de por lo menos una abertura de la máscara y/o el serpenteo a lo largo de la máscara y/o a través de una o varias aberturas de una o varias máscaras y/o la disposición en la máscara y/o el curvado del elemento de guiado de luz mediante una o varias máscaras. En particular puede estar previsto un curvado y/o una desviación y/o la conducción mediante una máscara o, en particular, mediante dos máscaras, entre las cuales puede ser guiada y/o colocada y/o sujeta un elemento de guiado de luz. La disposición puede tener previsto en particular un haz, conducir hacia una zona de iluminación determinada y/o guiar unos elementos de guiado de luz diferentes hacia diferentes zonas de iluminación, las cuales pueden estar claramente separadas. Al mismo tiempo pueden ser guiados y/o desviados los elementos de guiado de luz con extremos brillantes contiguos situados demasiado separados hacia zonas de iluminación. La disposición puede comprender la disposición y/o la sujeción de un elemento de guiado de luz en la máscara de elemento de guiado de luz, por ejemplo mediante anudado y/o conectado y/o sujeción y/o adhesión. El procedimiento puede comprender el llenado de material de colado en uno o varios pasos. Se introduce más de una máscara de elemento de guiado de luz, en particular exactamente dos máscaras de elemento de guiado de luz. El procedimiento puede comprender el endurecimiento del material de colado y/o la retirada del cuerpo moldeado endurecido y/o de la pieza moldeada del molde. Puede estar prevista la retirada de extremos sobresalientes de elementos de guiado de luz y/o máscaras y/o disposiciones de sujeción y/o elementos distanciadores, ya sea mediante retoque de las superficies exteriores, por ejemplo mediante limado y/o corte y/o serrado. El molde puede estar formado de tal manera y/o el material de colado se puede verter de tal manera que se forme un alojamiento en el cuerpo moldeado, en particular un alojamiento descrito en la presente memoria para un dispositivo de iluminación. Un dispositivo de iluminación puede ser introducido en un alojamiento y/o ser guiado en general en una zona de iluminación definida por los extremos de los elementos de guiado de luz, con el fin de iluminarlas. En general lo descrito en la presente memoria con respecto a la pieza moldeada se puede trasladar de forma análoga o directa al molde. Puede estar previsto introducir elementos distanciadores en el molde, para ajustar y/o definir una distancia entre una máscara de elemento de guiado de luz hacia una segunda máscara de elemento de guiado de luz o hacia un elemento de encofrado de un molde.

Puede estar prevista, en particular, la agrupación de varios elementos de guiado de luz mediante dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz. De este modo, se pueden guiar unos elementos de guiado de luz, cuyos extremos brillantes deberían estar distribuidos a lo largo de una superficie de iluminación, en una zona de agrupación de la máscara, que puede estar formada a través de una abertura o varias aberturas contiguas en la máscara y/o puede comprender una estructura de este tipo.

La introducción de dicha por lo menos un elemento de guiado de luz en el molde puede comprender la disposición de por lo menos un elemento de guiado de luz en el molde. La disposición puede comprender la sujeción y/o el enchufado y/o el hacer pasar a través de en cada caso por lo menos un extremo o una sección

final del elemento de guiado de luz en o dentro del elemento de encofrado o una pared del molde, para fijar el extremo, un extremo previsto para una superficie de iluminación, y/o la sección final. Tras el endurecimiento, las secciones sobresalientes del elemento de guiado de luz pueden ser retiradas.

- 5 En particular puede estar previsto que por lo menos un elemento de guiado de luz sea introducido, a través de una abertura, en dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz durante la disposición del elemento de guiado de luz. Por consiguiente, se puede utilizar una estructura de máscara sencilla para la conducción del elemento de guiado de luz.
- 10 A continuación se explican, a título de ejemplo, variantes de los cuerpos moldeados y de procedimientos de fabricación para cuerpos moldeados haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Se muestra, en:

- 15 la Fig. 1, una vista esquemática en explosión de un molde para una pieza moldeada; así como
la Fig. 2, de manera esquemática, una vista en sección transversal de una pieza moldeada.

La Fig. 1 muestra, de manera esquemática, un vista de un molde 10 para un cuerpo moldeado. El molde 10 presenta elementos de encofrado 12, para formar un encofrado. En esta variante los elementos laterales de encofrado pueden presentar dispositivos de sujeción en forma de gancho 14. Los ganchos 14 sirven para sujetar o apoyar una primera máscara de elemento de guiado de luz 16, formada como placa perforada, en el encofrado montado. Una construcción de gancho correspondiente (no mostrada) puede estar prevista para sujetar una segunda máscara de elemento de guiado de luz 18 formada, asimismo, como placa perforada. Entre la primera máscara de elemento de guiado de luz 16 y la segunda máscara de elemento de guiado de luz 18, las cuales están dispuestas en este ejemplo esencialmente paralelas entre sí y con respecto a una base del encofrado y del posterior cuerpo moldeado, está prevista en este ejemplo una sección de tubo 20, que puede sobresalir, por lo menos parcialmente, del encofrado y/o del posterior cuerpo moldeado y/o por lo menos ofrece una abertura para el alojamiento, definido por la sección de tubo 20, en el cuerpo moldeado. Están previstos unos elementos de guiado de luz 22, que están formados como hilos o fibras, por ejemplo fibras de vidrio y/o fibras o hilos de plástico. Un extremo de un elemento de guiado de luz 22 está fijado, en cada caso, a una placa de encofrado 12, en este ejemplo los extremos están introducidos, en cada caso, en la placa de encofrado 12 inferior. Son, sin embargo, posibles también otros tipos de sujeción y/o puede estar previsto también que los extremos estén fijados en placas de encofrado diferentes 12. La superficie del cuerpo moldeado correspondiente a la placa de encofrado 12 correspondiente estará formada en cada caso de forma regular como superficie de irradiación y/o proporcionar por lo menos una zona de iluminación. En la Fig. 1 se muestran unos elementos de guiado de luz 22a, que están guiados a través de la segunda máscara de elemento de guiado de luz 18 y, gracias a ello, están unidas para formar un haz de elementos de guiado de luz 24. Los elementos de guiado de luz 22a pueden ser guiados, al mismo tiempo, o a través de la primera máscara de elemento de guiado de luz 16 o ser guiados, lateralmente, entre la primera máscara de elemento de guiado de luz 16 y la máscara de elemento de guiado de luz 18 hacia una zona de agrupación de la máscara de elementos de guiado de luz 18. El haz de elementos de guiado de luz puede definir entonces, en el cuerpo moldeado, una zona de iluminación especialmente compacta, que permite una sencilla iluminación de elementos de guiado de luz, las cuales están ampliamente distanciadas entre sí sobre la superficie de irradiación. Se muestra un elemento de guiado de luz 22b que está introducido, desde el exterior o lateralmente, entre las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 y están sujetas entre estas, para ser guiadas entonces hacia la sección de tubo 20. También es imaginable que un elemento de guiado de luz 22b sea guiado a través de una máscara de elemento de guiado de luz 16 o 18 de manera tortuosa a través de las dos máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 en la zona situada entre las máscara 16, 18, para ser sujeta allí y/o ser guiada hacia la sección de tubo 20. Por consiguiente es posible, mediante la utilización de máscaras de elemento de guiado de luz, una desviación lateral de elementos de guiado de luz de manera sencilla. De esta manera puede ser guiado el elemento de guiado de luz 22b hacia una zona de iluminación en cada lado discrecional y/o hacia una zona de irradiación dentro del cuerpo moldeado. Se sobreentiende que también conduce un gran número de elementos de guiado de luz 22b hacia la sección de tubo 20, las cuales pueden estar unidas y/o ser guiadas a una zona de iluminación, que puede estar formada en una superficie de pared situada en la sección de tubo y/o en un alojamiento correspondiente dentro del cuerpo moldeado. En general puede estar previsto en cada caso un extremo del elemento de guiado de luz 22 en cada una de las superficies exteriores y/o en las superficies exteriores del cuerpo moldeado correspondientes a las placas de encofrado 12 y pueden estar guiadas a través de por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz 16, 18 y/o ser guiada a través y/o estar sujeta. Un elemento de guiado de luz 22b está apretado entre las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 y está apretado y guiado, por consiguiente, incluso a través de ambas máscaras. Ambas variantes de la conducción del elemento de guiado de luz pueden existir simultáneamente o ser utilizadas, en cada caso, por separado y/o de forma múltiple, para ofrecer diferentes zonas de iluminación dispuestas de manera diferente las cuales pueden facilitar, por ejemplo, una iluminación múltiple. Durante la fabricación se fijan en una variante, en primer lugar, los extremos de los elementos de guiado de luz 22, como se desea, en una placa de encofrado 12. Las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 son introducidas en el encofrado, aproximadamente mediante el gancho 14; al mismo tiempo se puede disponer la

sección de tubo 20. Al mismo tiempo o después los elementos de guiado de luz 22 son unidos mediante por lo menos una de las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 y, en este caso, ser guiadas hacia arriba, o, mediante una o ambas máscaras de elemento de guiado de luz 16 o 18, lateralmente con respecto a la sección de tubo 20 o en su punto previsto. Las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 son, en general, dispuestas o distanciadas de tal manera que, durante la introducción de material de fundición, sujeten por lo menos un elemento de guiado de luz 22 dispuesto entre ellas. Los elementos de guiado de luz 22 o el haz 24 son dispuestos, como se desea, con respecto al encofrado, para definir por lo menos una zona de iluminación. Entonces se introduce material de fundición en el molde 10 para rodear y cubrir las máscaras de elemento de guiado de luz 16, 18 así como los elementos de guiado de luz 22 y/o la sección de tubo 20. El material de fundición es endurecido, desencofrado y se repasan después para genera aproximadamente una calidad superficial y, en su caso, retirar unas secciones de elementos de guiado de luz sobresalientes no deseadas y/o piezas de gancho.

La Fig. 2 muestra una vista en sección transversal esquemática de un cuerpo moldeado 30 con una forma acodada. Dentro del cuerpo moldeado 30 están dispuestas una primera máscara de elemento de guiado de luz 16 y una segunda máscara de elemento de guiado de luz 18, las cuales presentan, en cada caso, un acodamiento correspondiente a la forma del cuerpo moldeado 30. Sobre la superficie del cuerpo moldeado 30 se pueden reconocer extremos brillantes 23 de los elementos de guiado de luz 22b. En este ejemplo, los elementos de guiado de luz 22b están guiados hacia unos alojamientos 21, los cuales pueden haber sido generados mediante secciones de tubo, como se muestra en la Fig. 1. Se pueden utilizar asimismo procedimientos de colado alternativos. Dentro de los alojamientos 21 están formadas, en cada caso, zonas de iluminación con unos extremos de elementos de guiado de luz. En esta variante están previstos varios alojamientos 21, en los cuales se pueden introducir, en cada caso, diferentes dispositivos de iluminación o lámparas. Se pueden utilizar, por ejemplo, lámparas que iluminan con colores diferentes.

REIVINDICACIONES

1. Pieza moldeada, que comprende:

- 5 - un cuerpo moldeado (30), que está formado a partir de un material moldado endurecido;
- por lo menos un elemento de guiado de luz (22), que es recibido en el cuerpo moldeado (30);
- 10 - por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16), siendo la máscara de elemento de guiado de luz (16) recibida en el interior del cuerpo moldeado (30), siendo dicha por lo menos un elemento de guiado de luz (22) guiado en el interior del cuerpo moldeado (30) mediante la máscara de elemento de guiado de luz (16), siendo dicho por lo menos un elemento de guiado de luz guiado a través de dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz, y estando otra máscara de elemento de guiado de luz (18) dispuesta a distancia de dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16), caracterizada por que
- 15 dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) está apretado entre dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) y la otra máscara de elemento de guiado de luz (18).

2. Pieza moldeada según la reivindicación 1, en la que por lo menos una de las máscaras de elemento de guiado de luz (16; 18) está formada a modo de rejilla o de placa perforada o de estera perforada o de red.

3. Pieza moldeada según una de las reivindicaciones anteriores, en la que varios elementos de guiado de luz (22) son agrupados por dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) para formar un haz de elementos de guiado de luz (24).

4. Pieza moldeada según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) es guiado en una superficie exterior del cuerpo moldeado (30).

5. Pieza moldeada según una de las reivindicaciones anteriores, en la que varios elementos de guiado de luz (22) son guiados o pueden ser guiados a través de por lo menos una de las máscaras de elemento de guiado de luz (16, 18) hacia un dispositivo de iluminación común.

6. Pieza moldeada según una de las reivindicaciones anteriores, en la que por lo menos una de las máscaras de elemento de guiado de luz (16, 18) está curvada y/u ondulada y/o acodada.

7. Procedimiento para la fabricación de una pieza moldeada (30), en particular una de las piezas moldeadas (30) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende

- introducir por lo menos un elemento de guiado de luz (22) en un molde (10);
- 40 - introducir por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) en el molde (10);
- disponer dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) de tal manera que sea guiado a través de dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16);
- 45 - introducir otra máscara de elemento de guiado de luz (18) incluyendo apretar dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) entre dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) y la otra máscara de elemento de guiado de luz (18);
- 50 - llenar el molde (10) con material de fundición de tal manera que dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16), la otra máscara de elemento de guiado de luz (18) y dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) estén rodeados por el material de fundición.

8. Procedimiento según la reivindicación 7, que además comprende la agrupación de varios elementos de guiado de luz (22) mediante dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16) y la otra máscara de elemento de guiado de luz (18).

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 u 8, en la que la introducción de dicho por lo menos un elemento de guiado de luz (22) en el molde (10) comprende la colocación de por lo menos un elemento de guiado de luz (22) en el molde (10).

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, en la que por lo menos un elemento de guiado de luz (22) se hace pasar a través de una abertura en dicha por lo menos una máscara de elemento de guiado de luz (16).

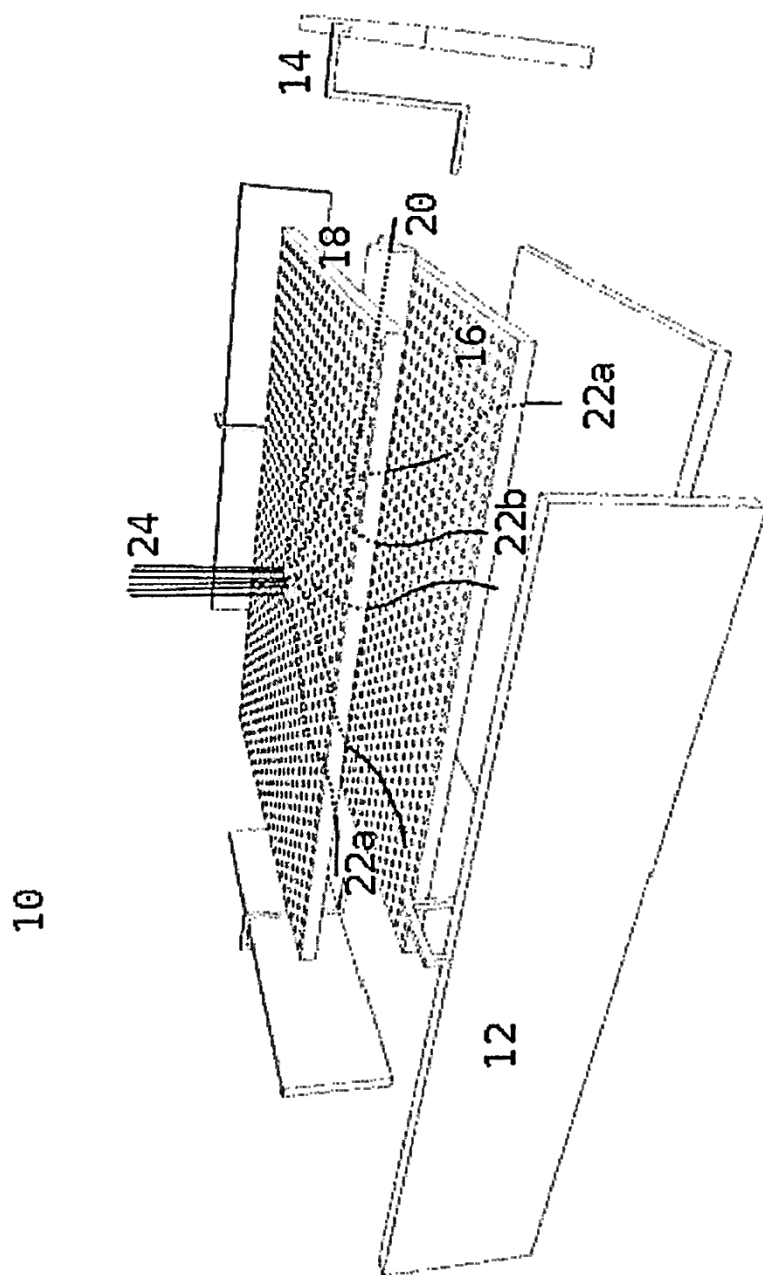


Fig. 1/2

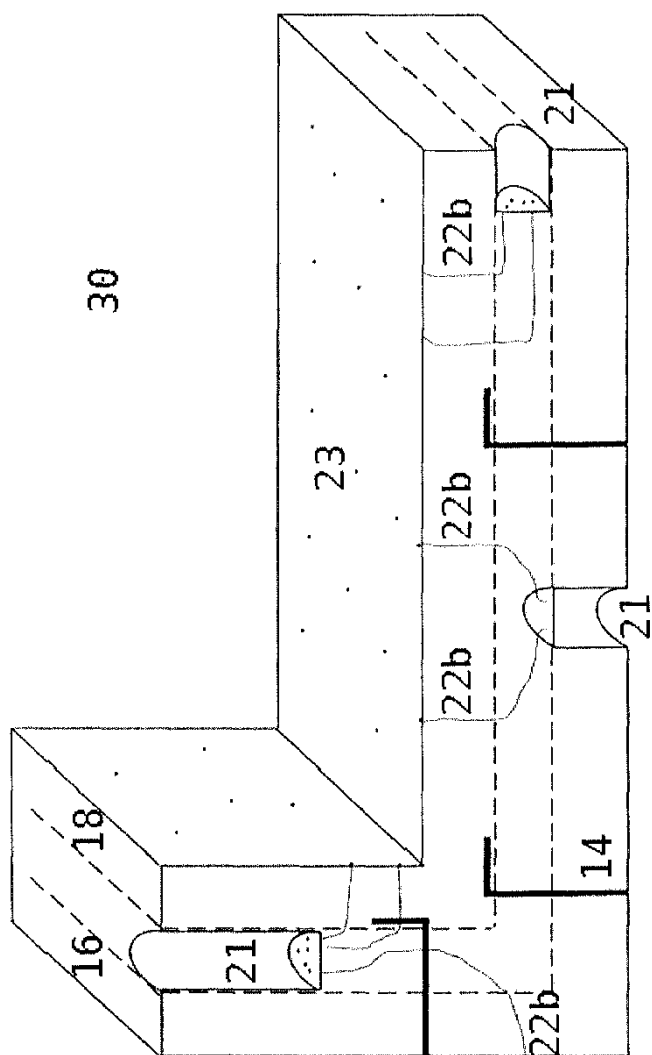


Fig. 2/2