

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 551**

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

B60Q 3/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2010 E 10158203 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013 EP 2269797**

54 Título: **Paneles de guarnición iluminados de forma selectiva**

30 Prioridad:

02.07.2009 US 497445

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

19.02.2014

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL AUTOMOTIVE COMPONENTS
GROUP NORTH AMERICA, INC. (100.0%)
28333 Telegraph Road
Southfield MI 48034 , US**

72 Inventor/es:

**HAYES, MARC A. y
CHILDERS, LEE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 443 551 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

Paneles de guarnición iluminados de forma selectiva

Campo

5 La presente divulgación versa acerca de paneles de guarnición y apliques utilizados en la industria del transporte y, más en particular, acerca de la iluminación selectiva de toda la superficie frontal, o de una porción de la misma, de tal panel de guarnición o aplique mediante iluminación a contraluz o iluminación de borde.

Antecedentes

10 Los vehículos de transporte, en particular los automóviles, pueden ser comercializados y vendidos en función de una diferenciación con respecto a otros modelos de la competencia. La diferenciación puede ser por estilo o color, y a menudo se logra utilizando paneles de guarnición o apliques en el interior o exterior del vehículo que denotan distintos niveles de lujo, precio o valor. Estos apliques o paneles también pueden formar cubiertas de protección para áreas que se prolongan desde superficies adyacentes. En general, estos paneles hacen juego con el color de las superficies adyacentes del vehículo, pero también pueden tener un aspecto brillante, reflectante, de madera vetada, con apariencia de mármol o metalizado.

15 Originalmente, se utilizaron apliques de madera "real" y paneles de metal pulido, sin embargo, su popularidad menguó debido a su coste elevado y durabilidad limitada. Subsiguientemente, las chapas de madera y las películas con capas metálicas depositadas por vacío tuvieron buena acogida; sin embargo, estas soluciones no producían el aspecto de lujo ni la durabilidad prolongada requeridos en el mercado actual.

20 Se han sugerido y puesto en práctica diversas propuestas para la fabricación de materiales compuesto de plástico para ser utilizados como paneles interiores de acabado y exteriores de acabado o apliques para automóviles.

25 Se llama la atención en particular sobre la solicitud estadounidense nº 11/428.107 presentada el 30 de junio de 2006, que es una continuación de la solicitud internacional nº PCT/US2005/000170 presentada el 3 de enero de 2005 y publicada el 4 de agosto de 2005 como la publicación internacional nº WO 2005/070647, que designa a los Estados Unidos de América, y a la solicitud estadounidense nº 11/532.825 presentada el 18 de septiembre de 2006, que es una continuación en parte de la solicitud estadounidense nº 11/428.107, que están transferidas legalmente al cesionario de la presente divulgación. Estas solicitudes divulgan procedimientos para proporcionar paneles de guarnición o apliques que tienen una amplia variedad de patrones decorativos cubiertos por una capa externa de plástico, preferentemente transparente, moldeado por inyección que proporciona una profundidad de imagen y un aspecto lujoso excepcionales.

30 Estas solicitudes versan, además, acerca de un procedimiento de producción para proporcionar un panel de guarnición o aplique en el que hay colocada una capa decorativa entre dos mitades de molde y se moldea por inyección un material plástico contra una superficie de la capa decorativa para formar un material compuesto decorativo. Subsiguientemente, el material compuesto decorativo es transferido a una segunda herramienta en la que se moldea por inyección un material plástico, preferentemente transparente, contra el lado frontal de la capa decorativa. Los materiales plásticos pueden tener la misma composición, o una distinta, pero preferentemente uno de los materiales es un plástico relativamente transparente que, cuando es proporcionado con un grosor apropiado, proporciona un aspecto de la capa decorativa que se encuentra bajo la superficie superior de la capa transparente, teniendo de esta manera una profundidad excepcional de imagen. La capa decorativa puede comprender una amplia variedad de materiales delgados para distinguir su aspecto, incluyendo, sin limitación: tejido, madera, papel metalizado, metal, papel y plástico.

45 Se llama además la atención sobre la solicitud estadounidense nº 12/352.487 presentada el 12 de enero de 2009, que es una continuación en parte de la solicitud estadounidense nº 11/532.825, que están transferidas legalmente al cesionario de la presente divulgación. Esta solicitud divulga un procedimiento de producción para proporcionar un panel de guarnición o aplique en el que múltiples capas decorativas pueden estar soportadas por capas, o pueden estar separadas por las mismas, de plástico transparente y/o coloreado y/u opaco al inyectar secuencialmente múltiples cargas de plástico utilizando múltiples herramientas para proporcionar un producto de acabado o aplique en el que la o las capas decorativas parecen estar flotando en la construcción laminada.

50 Existe una infinidad de ubicaciones en el interior de un vehículo de motor u otro medio de transporte en el que es deseable una iluminación para proporcionar una iluminación ambiental para la estética y el efecto, una iluminación de orientación para la seguridad y la conveniencia y una iluminación funcional para la lectura, etc. La integración de la electrónica en dispositivos de iluminación en el automóvil y, más en particular, la iluminación se ha convertido en una característica de venta y realza, además, el ambiente del entorno interior asociado con los viajes.

Se contempla que la iluminación pueda estar integrada en paneles de guarnición y apliques mediante iluminación a contraluz o iluminación de borde de los paneles para proporcionar una diferenciación y un valor mayores. El

documento DE-A1-102004044035 da a conocer un aplique o panel de guarnición según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

5 La presente invención versa acerca de un aplique o panel de guarnición según la reivindicación 1 y acerca de un procedimiento para producir un aplique o panel de guarnición según la reivindicación 13. Se definen realizaciones preferentes de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Se comprenderán mejor las características, la operación y las ventajas de la invención a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que

- 10 La **FIG. 1** es una vista esquemática de una porción del interior de un vehículo de motor que ilustra algunas de las muchas aplicaciones potenciales para paneles de guarnición y apliques iluminados.
 La **FIG. 2A** es una vista en planta de un aplique ejemplar con una periferia iluminada, según la presente divulgación.
 15 La **FIG. 2B** es una vista en planta de un aplique ejemplar con un logotipo iluminado, según la presente divulgación.
 La **FIG. 3** es una vista ampliada en corte transversal de una porción de un aplique o panel de guarnición ejemplar, según la presente divulgación.
 Las **FIGS 4-8** son vistas ampliadas en corte transversal de porciones de apliques o paneles de guarnición ejemplares que utilizan múltiples capas decorativas y capas transparentes y transparentes/opacas moldeadas por inyección.
 20 La **FIG. 9** es un corte transversal de una vista en perspectiva de un aplique o panel de guarnición según otra realización de la presente divulgación, que ilustra un tubo luminoso integral.
 La **FIG. 9A** es una vista parcial en corte transversal del aplique de la **FIG. 9** que muestra un panel de guarnición para cubrir el canal de colada/tubo luminoso.
 25 La **FIG. 10** es un corte transversal de una vista en perspectiva del aplique o panel de guarnición de la **FIG. 9**, que ilustra una distinta ubicación para el tubo luminoso integrado.
 La **FIG. 11** es un corte transversal de una vista en perspectiva de un aplique o panel de guarnición de la **FIG. 9**, que ilustra un tubo luminoso integral que puede formar una porción de la superficie visible del aplique o panel de guarnición.
 30 La **FIG. 12** es una vista trasera del aplique o panel de guarnición de la **FIG. 10** que ilustra la integración de una fuente de luz.
 La **FIG. 13** es una vista en corte transversal a través del centro del aplique de la **FIG. 2B** que ilustra una integración de una fuente de luz que puede iluminar a contraluz el centro de un aplique.
 La **FIG. 14** es una vista en corte transversal a través del aplique de la **FIG. 2A** que ilustra una integración de una fuente de luz que puede iluminar a contraluz la periferia de un aplique.
 35 La **FIG. 15** es otra vista en corte transversal a través del aplique de la **FIG. 2A** que ilustra una integración de otra fuente de luz que puede iluminar a contraluz la periferia de un aplique.

Descripción detallada

40 La **FIG. 1** es una vista esquemática del interior de un vehículo de motor que ilustra algunas de las muchas aplicaciones potenciales para apliques y paneles de guarnición iluminados. Cada una de las designaciones (A-II) de letra indica áreas del interior en las que se pueden integrar los dispositivos de iluminación en un componente de acabado para aumentar el valor y la versatilidad del vehículo. Esa iluminación puede incluir, además, tales características como iconos, logotipos, sensores e interruptores.

45 La letra **A** de referencia es un ejemplo de una iluminación a contraluz del cuadro de instrumentos. **B** es un ejemplo de una iluminación del hueco para los pies del conductor. **C** es un ejemplo de cómo se pueden integrar la iluminación/los controles/los sensores táctiles en el centro de entretenimiento informativo de un vehículo. **D** es un ejemplo similar a **C** en el área de la consola central del vehículo. **E** ilustra el lugar en el que se puede integrar iluminación en el área PRNDL – cambio de marchas de una consola. **F** ilustra el lugar en el que se puede integrar iluminación en un área de posavasos de una consola central. **G** ilustra el lugar en el que se puede integrar
 50 iluminación en el compartimento de almacenamiento de una consola central. **H**, **I** y **J** ilustran una iluminación adicional para huecos para los pies, adyacentes a la consola central, y para los pasajeros traseros, bajo el asiento delantero y detrás de la consola central, respectivamente. **K** representa una iluminación integrada en un aplique decorativo en el panel de instrumentos. **L** ilustra el lugar en el que se puede integrar iluminación en la guantera.

55 Pasando a un acabado de puerta, **M** ilustra cómo se puede utilizar iluminación para resaltar el tirador interior de la puerta. **N** representa un inserto de acabado para el panel de la puerta, a menudo cubierto con tejido o un material perforado de cubierta, que puede estar iluminado a contraluz para proporcionar un nivel de luz ambiental al interior. **O** representa una iluminación a un área de tirador posavasos o un tirador de agarre y **P** representa una iluminación

en un hueco portaobjetos. **Q** representa luz en un borde de la puerta para indicar al tráfico que se aproxima que la puerta está abierta. **R** representa iluminación para charcos y peligros externos cuando la puerta está abierta.

Pasando a la pared lateral y a áreas de almacenamiento en el vehículo, **S** representa iluminación integrada en el acabado del pilar para la iluminación del área de hueco para los pies de la segunda fila de asientos. **T** es un tratamiento similar aplicado a la parte superior del pilar para proporcionar luz para la asistencia en la entrada/salida. **U, V y W** son ejemplos del el lugar en el que se puede aplicar iluminación en el área de carga/equipaje para una iluminación funcional y para facilitar la visión en áreas oscuras o con sombra. **X** es un aplique de la chapa del umbral que puede aplicarse al umbral de cualquier abertura para ayudar en la carga/descarga en condiciones de baja iluminación y puede servir de característica decorativa de iluminación a contraluz (logotipo, diseño, etc.).

El sistema de techo del vehículo representa numerosas oportunidades para una iluminación detrás de rejillas moldeadas, etc. **Y** es un espejo de cortesía aplicado a una visera con capacidad de iluminación y de detección. **Z** es una consola con una iluminación para la lectura de mapas. **AA** es una variante para la iluminación del espejo de cortesía en la visera y puede proporcionar una iluminación ambiental general de techo para el pasajero. **BB** es iluminación aplicada al recubrimiento del techo para acentuar el tirador de agarre. **CC** es un ejemplo de iluminación de techo con electrónica integral para asistir en la entrada y la iluminación general en el vehículo. **DD y EE** son iluminaciones similares integradas en el área de consola de techo. **FF** representa un aplique decorativo de techo con capacidad de iluminación. **GG** representa un panel de techo de iluminación que tiene una capa externa de tejido a través de la que puede ser vista la iluminación. **HH** es una luz de freno formada según la presente divulgación. **II** es un panel de techo integrado en la porción de techo del área trasera de equipaje.

Los apliques y los paneles de guarnición pueden estar moldeados y dotados de capacidad de iluminación para proyectar luz a través, en torno y a lo largo de tales paneles para satisfacer los requerimientos de muchas de las aplicaciones enumeradas anteriormente, según la presente divulgación.

Se entiende por “aplique” un panel moldeado que tiene una pluralidad de capas, que pueden ser utilizadas como un panel decorativo para acentuar o resaltar un área de un vehículo y realzar o diferenciar el aspecto de esa área.

Se entiende que “panel de guarnición” significa un panel moldeado que tiene una pluralidad de capas, que puede tener funciones de detección, de conmutación y de control integradas en el panel y que es accesible a través de la capa superior.

La **FIG. 2A** es una vista en planta de un aplique ejemplar **10** con una periferia iluminada **20**, que comprende una capa externa transparente **5** superpuesta a una capa decorativa **1** que está soportada por otra capa **3** de plástico transparente (véase la **FIG. 3** para una vista en corte transversal). La capa decorativa **1** es una película o papel metalizado que tiene un patrón de facetas no transparentes **12** en los lados externos de la cual se han moldeado capas **3, 5** por inyección para formar un material laminar. La periferia externa **14** de la capa decorativa **1** es transparente para permitir que una fuente de luz (no mostrada) proyecte luz a través de porciones del material laminar y proporcione una iluminación de halo. Se muestra este tipo de aplique, por ejemplo, en la **FIG. 1** como los números **E, K, M, N, R y X** de referencia. La **FIG. 14** ilustra dos ejemplos de cómo puede ser iluminada a contraluz la periferia del aplique **10**.

La **FIG. 2B** es una vista en planta de un aplique ejemplar **10** con un logotipo iluminado **30**, que comprende una capa externa transparente **5** que cubre una capa decorativa **1** que puede estar soportada por otra capa **3** de plástico transparente (véase la **FIG. 3** para una vista en corte transversal). La capa decorativa **1** puede ser una película o un papel metalizado que tiene un patrón aplanado hexagonal o cónico de prolongaciones **12** y que ha sido moldeado por inyección entre las capas **3, 5** para formar un material laminar. El área **30** del logotipo puede comprender una sección que es transparente o de color claro en la capa decorativa para realzar el logotipo con respecto al resto del aplique opaco coloreado. La **FIG. 13** ilustra un medio para iluminar el logotipo de forma selectiva desde el lado trasero.

En la **FIG. 3** se muestra en una vista simplificada en corte transversal una construcción ejemplar del aplique o del panel de guarnición de la presente divulgación. Según se muestran, las capas tienen un grosor exagerado en aras de la claridad de la exposición. Las dimensiones relativas de las capas pueden no ser las mostradas.

Aquí, un aplique **10** comprende una capa decorativa **1** que tiene un lado frontal y un lado trasero, que puede incluir, sin limitación, un papel metalizado, película, tejido, chapa, madera, papel, un revestimiento o material laminar delgado que está cubierto con una capa **3** de un primer plástico en su lado trasero y tiene una capa superior **5** que cubre su lado frontal. Preferentemente, la capa superior **5** está moldeada por inyección de un plástico transparente con un grosor para proporcionar la profundidad deseada de imagen y para proteger la capa decorativa delgada **1**. La capa **3** de soporte también está moldeada por inyección y puede ser de cualquier material plástico y puede ser transparente o tintada, pigmentada o decorada de otra manera para realzar el aspecto de la capa decorativa **1**, si se desea. Asimismo, la capa superior **5** puede estar tintada, pigmentada o decorada de otra manera para producir un aspecto específico, según se desee. Como se ha hecho notar anteriormente, los materiales decorativos típicos pueden incluir, sin limitación, telas o tejidos, películas y papeles metálicos o pintados, metal, chapas de madera vetada, papel, materiales laminares formados mediante procedimientos hidrográficos o de deposición metálica, etc.

El aplique o panel de guarnición puede estar formado según las enseñanzas de la solicitud estadounidense nº 11/428.107 presentada el 30 de junio de 2006, que es una continuación de la solicitud internacional nº PCT/US2005/000170 presentada el 3 de enero de 2005 y publicada el 4 de agosto de 2005 como la publicación internacional nº WO 2005/070647, que designa a los Estados Unidos de América, transferidas legalmente al cesionario de la presente divulgación.

En particular, en el caso de capas decorativas que son algo porosas, tales como tela, tejido, madera o materiales laminares a base de madera, papel, etc., puede ser deseable modificar el aspecto visual de la superficie expuesta del material decorativo después de que se ha inyectado la capa de soporte. Este puede ser el caso cuando el calor y la presión de la primera inyección de polímero como capa de soporte pueden cambiar las características visuales de la superficie expuesta de la capa decorativa. Entonces, esto puede permitir que se imparta un cambio de color, de brillo, de textura, de patrón, etc. a la superficie expuesta de la capa decorativa **1** y cualquier capa de soporte expuesta **3**. El procedimiento también puede ser utilizado para proporcionar una reparación a la superficie expuesta de la capa decorativa **1** de cualquier defecto que pueda haberse producido durante la inyección de la capa **3** de soporte. Esto puede ser un problema, en particular, con chapas o materiales laminares de madera que pueden tener una superficie expuesta que "se abre" o se vuelve más porosa debido al calor y a la presión de la inyección de la capa **3** de soporte. También se puede aplicar el mismo procedimiento de modificación/reparación a la superficie trasera de una capa decorativa sobre la que se ha moldeado una capa transparente en la superficie frontal. El aplique o panel de guarnición puede estar formado según las enseñanzas de la solicitud estadounidense nº 11/532.825 presentada el 18 de septiembre de 2006, que es una continuación en parte de la solicitud estadounidense nº 11/428.107, que están transferidas legalmente al cesionario de la presente divulgación.

La capa externa **5** preferentemente transparente puede comprender cualquiera de los plásticos transparentes, preferentemente estables a la luz, disponibles en la técnica, incluyendo sin limitación, policarbonato, polimetilmetacrilato, acrilato de etileno (EMA, EEA, EBA), uretano termoplástico, poliéster (PET, PEN), aleaciones de copoliéster, copolímero de olefina cíclica, poli-4-metil-1-penteno, polisulfona, carbonato de alilidiglicol, éster de alilo, estireno-acrilonitrilo, metacrilato, acrilonitrilo-butadieno-estireno, poliestireno, poliamida, poliimida, polisulfona, acetato de celulosa (CAB, CAP), tereftalato de polietileno modificado con glicol, cloruro de polivinilo y mezclas de los mismos.

Por "transparente" se quiere decir que la capa tiene la propiedad de transmitir luz a través de la capa con un grado reducido de difusión o de turbidez, de forma que los cuerpos que se encuentran más allá de la capa puedan ser vistos con relativa claridad. En algunos casos, el 85% de la luz puede pasar a través de la capa, incluyendo todos los valores e incrementos en el intervalo de 85% a 99,9%, en incrementos de 0,1%. Se puede entender la difusión o la turbidez como dispersión de luz desde el interior o desde la superficie de una capa.

Preferentemente, la capa externa **5** de plástico transparente comprende un copolímero y, más en particular, un copolímero de olefina cíclica, tal como TOPAS® 6015S-04 de Ticona, o una aleación de copoliéster, tal como OPTIMUM® 800 Grade de Engineered Plastics Corporation.

El aplique **10** puede tener cualquier grosor adecuado para la aplicación para la que se concibe el aplique o panel de guarnición, normalmente en el intervalo desde aproximadamente 1,0 mm hasta aproximadamente 5,0 mm con una capa externa transparente **5** que tiene un grosor, típicamente, en el intervalo desde aproximadamente 0,5 mm hasta aproximadamente 2,0 mm, dependiendo de las propiedades de moldeo de la resina transparente utilizada para la capa externa **5**.

En otra realización ejemplar, como se ilustra en las FIGURAS 4-5, se pueden incluir múltiples capas decorativas **1**, **1a** en la construcción del aplique para proporcionar un aspecto distintivo. Según se muestran, las capas tienen un grosor exagerado en aras de la claridad de la exposición. Las dimensiones relativas de las capas puede no ser las mostradas. El aplique o panel de guarnición puede estar formado según las enseñanzas de la solicitud estadounidense nº 12/352.487 presentada el 12 de enero de 2009, que es una continuación en parte de la solicitud estadounidense nº 11/532.825 presentada el 18 de septiembre de 2006, que es una continuación en parte de la solicitud estadounidense nº 11/428.107, que están transferidas legalmente al cesionario de la presente divulgación.

Una o más de las capas decorativas **1**, **1a** pueden incluir porciones que son transparentes que permiten que una luz o una capa de soporte coloreada u opaca se vean a través de la construcción en capas. La FIG. 4 ilustra una combinación de una primera capa decorativa **1** soportada por una capa moldeada por inyección de plástico coloreado u opaco **3** que forma un primer material compuesto decorativo que puede ser insertado, entonces, en un segundo conjunto de moldes en el que se ha colocado una segunda capa decorativa **1a**. Subsiguientemente, se puede inyectar un plástico transparente entre las capas decorativas **1**, **1a** para formar una capa transparente **5** y un aplique acabado **10A**.

La FIG. 5 ilustra otro procedimiento que implica múltiples capas decorativas en las que se pueden colocar una primera capa decorativa **1** y una segunda capa decorativa **1a** en un conjunto de moldes, y una resina transparente **5** inyectada entre las capas decorativas para formar un aplique **10B**. En este ejemplo, la segunda capa decorativa **1a** puede ser un material bilaminar, tal como el fabricado por Avery Dennison Corporation que comprende dos películas portadoras, una de las cuales tiene un patrón impreso sobre la misma en el que los gráficos se encuentran entre las

películas. La primera capa decorativa **1** puede incluir al menos algunas porciones transparentes, a través de las cuales pueden verse los gráficos o la luz. Puede parecer que los gráficos, debido al grosor relativo de la capa transparente **5**, están flotando en la capa transparente, lo que proporciona una profundidad excepcional de imagen. Como característica adicional de la invención, los apliques formados y configurados como se describe en el presente documento que tienen porciones que son transparentes, pueden ser proporcionados con una iluminación a contraluz para realzar adicionalmente su aspecto. Además, porciones de una o ambas capas decorativas **1**, **1a** pueden incluir secciones que son opacas y bloquean la luz, de forma que áreas específicas pueden parecer negras cuando son iluminadas a contraluz para indicar iconos, logotipos, flechas, emblemas, etc. Se contempla que tales áreas de bloqueo de la luz puedan residir en una segunda capa decorativa **1a**, de forma que no sean visibles (detrás del patrón en la capa **1**) y solo sean vistas cuando el panel está iluminado a contraluz.

Tales iconos, logotipos, flechas y emblemas pueden estar superpuestos a interruptores y controles para funciones en el vehículo e indican cuándo se puede aplicar presión para accionar tales interruptores y controles.

Por lo tanto, se puede comprender que las capas decorativas primera y segunda pueden ser distintas en una o más de las siguientes características: tipo de patrón decorativo, material (tipo de polímero), color, áreas de transparencia con respecto a áreas de opacidad, grosor, dureza, resistencia (por ejemplo, resistencia a la tracción). Además, cada capa decorativa puede estar compuesta ella misma de varias capas, cada una con gráficos o impresión en la misma, para proporcionar un aspecto decorativo general.

Como se ha hecho notar anteriormente, los materiales decorativos típicos pueden incluir, sin limitación, telas o tejidos, películas y papeles metalizados o pintados, metal, chapas de madera veteada, papel, y materiales laminares formados mediante procedimientos hidrográficos o deposición metálica.

Se puede aplicar un revestimiento a la superficie expuesta de cualquiera de las capas decorativas **1**, **1a** cuando el conjunto de moldes está abierto para decorar o realzar adicionalmente el aspecto del aplique resultante **10A**, **10B**.

Además, se puede utilizar un moldeo por inyección termoplástica a baja presión para formar el aplique o componente de acabado. En general, un moldeo por inyección a baja presión conlleva una menor presión de apriete (por ejemplo, a 13,789 MPa o menos) que procedimientos regulares de moldeo por inyección debido a una o más de las siguientes características: el relleno del molde mientras está parcialmente abierto (compresión por inyección), el uso de una sincronización secuencial en cascada para distribuir el flujo, expansión previa de la masa fundida, introducir un gas para rellenar una carga reducida, inyección a baja velocidad del polímero, la eliminación de la presión de compactación y de mantenimiento, el uso de un flujo libre, polímeros de viscosidad de la masa fundida relativamente baja, y el uso de polímeros con un índice de fluidez relativamente elevado (por ejemplo, valores de índice de fluidez superiores a 5, más preferentemente valores de fluidez en el intervalo de 5-50, incluyendo todos los valores entre los mismos, en incrementos de 1,0). Los polímeros que pueden ser utilizados para formar la capa de soporte del aplique o del panel de guarnición utilizando un moldeo por inyección a baja presión incluyen, por ejemplo, polietileno (PE), polipropileno (PP), acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), poli(cloruro de vinilo) (PVC), poliolefinas, policarbonato (PC) y mezclas de los mismos. Tal moldeo a baja presión puede proporcionar menos alteración de la capa decorativa, en particular si es delgada, tras la inyección del polímero en la cavidad del molde.

En las **FIGURAS 6-8** se ilustran construcciones adicionales de aplique formadas mediante moldeo por inyección de múltiples cargas utilizando los procedimientos divulgados en el presente documento. Según se muestran, las capas tienen un grosor exagerado en aras de la claridad de la exposición. Las dimensiones relativas de las capas pueden no ser las mostradas.

La **FIG. 6** es una vista en corte transversal de un aplique **10C** en el que una primera capa decorativa parece estar flotando sobre una segunda capa decorativa, en este caso un revestimiento de pintura. Aquí, una primera capa decorativa **1** está moldeada con una capa transparente **5** tanto en el lado frontal como en el lado trasero, seguido del revestimiento de una de las superficies expuestas de la capa transparente **5** con una pintura coloreada **7**.

La **FIG. 7** es una vista en corte transversal de un aplique **10D** en el que una primera capa decorativa **1** está soportada por una **capa** transparente **5** moldeada por inyección que, a su vez, está soportada con una capa opaca o coloreada **3** moldeada por inyección. Esta construcción proporciona un efecto visual de que lo que haya impreso sobre la película decorativa puede parecer estar suspendido profundamente en la capa transparente y sobre la superficie de la capa opaca o coloreada. Por ejemplo, la capa coloreada puede ser blanca, y los gráficos de la capa decorativa pueden parecer estar flotando sobre la superficie del sustrato blanco. La capa de película decorativa puede tener gráficos impresos sobre la capa, o en la misma, al igual que áreas transparentes que pueden permitir que se pueda ver la luz o la capa coloreada a través de la película y la capa transparente.

La **FIG. 8** es una vista en corte transversal de un aplique **10E** en el que la capa **7** de pintura en la **FIG. 6** está sustituida por una capa coloreada **3** de soporte moldeada por inyección de la **FIG. 7**. La capa **3** de soporte puede incluir, además, medios de fijación integrales o moldeados como insertos (no mostrados).

La capa decorativa **1** para cualquiera de las realizaciones mostradas en las figuras puede incluir porciones que son transparentes, permitiendo que la luz procedente de una fuente de luz se vea a través de la construcción en capas.

Por “fuente de luz” se entiende que se quiere decir una fuente artificial de luz que puede ser utilizada junto con un panel de plástico para transmitir luz a través de una porción de ese panel.

Según se utiliza en la presente memoria, se entiende que “iluminación a contraluz” o “iluminado a contraluz” quieren decir proporcionar una fuente de luz detrás de una o más capas o superficies y la proyección de luz a través de al menos una porción de tales capas, de forma que el primer plano parece que tiene un mayor contraste con el fondo. Esto puede permitir que toda la capa decorativa, o porciones de la misma, tenga un aspecto realzado o de mayor brillo.

Según se utiliza en el presente documento “acoplado ópticamente” hace referencia a cualquier conexión, acoplamiento, unión o similar por los que las señales ópticas transportadas por un elemento del sistema óptico son impartidas al elemento de “comunicación” o “acoplado”. Tales dispositivos “acoplados ópticamente” no están necesariamente conectados directamente entre sí y pueden estar separados por componentes o dispositivos ópticos intermedios. Asimismo, según se utilizan en el presente documento los términos “conectado” o “acoplado” con respecto a las conexiones o acoplamientos físicos es un término relativo y no requiere una conexión física directa.

La **FIG. 9** es un corte transversal de una vista en perspectiva de un aplique o panel de guarnición según otra realización de la presente divulgación, que ilustra un tubo luminoso formado integralmente. Aunque los paneles pueden estar iluminados a contraluz utilizando una variedad de fuentes de luz, incluyendo un tubo luminoso, la presente divulgación puede permitir una “iluminación de borde” utilizando el canal de colada del moldeo por inyección de la capa externa transparente 5 como un tubo luminoso. Cuando se moldea por inyección un polímero, en particular para formar un corte transversal relativamente delgado tal como la capa transparente de la presente divulgación, por ejemplo menor o igual a 2 mm, un canal de colada algo mayor puede alimentar una compuerta relativamente estrecha para introducir el polímero preferentemente bajo flujo laminar en la cavidad de inyección.

Para apliques o paneles que tienen una relación de la longitud con respecto a la anchura relativamente elevada, el canal de colada puede extenderse a lo largo de uno o ambos lados del aplique, y casi toda la longitud del mismo. En consecuencia, en el contexto de la presente invención, se entiende un canal de colada como una sección alargada de material plástico, que sirve para introducir plástico en una ubicación seleccionada en un molde para formar una pieza de plástico (por medio de un flujo laminar), sección alargada que también está configurada para permanecer fijada permanentemente a la pieza y para transportar luz desde una fuente de luz a toda la pieza moldeada de plástico, o a una porción de la misma. En tal sentido, el canal de colada no es un canal de colada convencional en el sentido de que un canal de colada convencional está diseñado, típicamente, para ser retirado y no tiene en consideración los requerimientos de transmisión de luz.

Como se muestra en la **FIG. 9**, un aplique o **panel 10F** de acabado puede comprender una capa decorativa **1**, soportada por una capa **3** de soporte y que tiene una capa transparente **5** moldeada sobre el lado frontal. Un canal de colada **40** que tiene un corte transversal normalmente redondo o semirredondo, con un diámetro de aproximadamente 10-15 mm puede alimentar una compuerta **42** que tiene una abertura de aproximadamente 1 mm para permitir que se rellene el grosor de la capa transparente **5**. En vez de recortar el canal de colada **40** después del moldeo, dado que está moldeado del mismo plástico transparente que la capa transparente **5**, puede funcionar como un tubo luminoso al acoplar ópticamente una fuente de luz a uno o ambos extremos o a lo largo de su longitud (véase la **FIG. 12**). Como se muestra en una vista esquemática parcial en corte transversal en la **FIG. 9A**, el canal de colada **40** puede estar cubierto por un panel adyacente **44** de acabado, de forma que el canal de colada o tubo luminoso no es visible para el ocupante del vehículo y puede proporcionar una capa iluminada (**5**) en el aplique **10F**. Se contempla que, como se muestra en la **FIG. 9**, la capa decorativa **1** pueda ser retirada, sin embargo el canal de colada **40** puede seguir proporcionando (con una fuente apropiada de luz) una iluminación a través del canal de colada **40** y en toda la capa transparente **5**, o una porción de la misma.

La **FIG. 10** es un corte transversal de una vista en perspectiva del aplique o panel de guarnición de la **FIG. 9**, que ilustra una ubicación distinta para el tubo luminoso integrado. En este caso, el canal de colada **40A** está moldeado detrás del aplique o panel **10G** de acabado utilizando piezas retráctiles sueltas en el molde que serían retraídas después del moldeo. Por lo tanto, el canal de colada **40A** no se vuelve parte de la superficie frontal del aplique. Se puede proporcionar una superficie rugosa o un patrón moldeado en la pieza, por ejemplo de surcos en forma de dientes de sierra o dentados, **46** a lo largo de una porción del canal de colada **40A** para ayudar a dirigir la luz desde la salida del canal de colada mediante reflexión total interna (TIR). Se pueden aplicar localmente bandas reflectantes, o pueden estar moldeadas en la pieza, para dirigir adicionalmente la luz según se desee.

La **FIG. 11** es un corte transversal de una vista en perspectiva del aplique o panel de guarnición de la **FIG. 9**, que ilustra un tubo luminoso integrado **40B** formado a partir del canal de colada en el procedimiento de moldeo en el que se deja expuesto el canal de colada como una parte decorativa o funcional del aplique **10F**. Esto puede proporcionar un efecto “similar a un halo” a una porción de la periferia, o a toda ella, del aplique además de la iluminación de la capa transparente **5** del aplique. En este caso, la capa decorativa **1** puede cubrir la capa iluminada transparente **5** para ayudar a acentuar imágenes, gráficos, etc. en la capa decorativa.

Con cualquiera de los canales de colada integrados que pueden formar un tubo luminoso en las **FIGS 9-11**, se contempla que el aplique o panel de guarnición puede no incluir una capa decorativa, sino comprender en su lugar

una capa transparente moldeada por inyección sobre una capa de soporte coloreada y que tal iluminación de borde pueda proporcionar un aspecto realzado de la capa de soporte.

La **FIG. 12** es una vista trasera del aplique o panel de guarnición de la **FIG. 10** que ilustra una realización ejemplar de la integración de una fuente de luz. En esta vista, se muestra la capa **3** de soporte del aplique **10G** junto con el canal de colada transparente o tubo luminoso integrado **40A**. Para suministrar luz al canal de colada **40A**, se proporciona un conector **60** que puede incluir una fuente **62** de luz tal como un diodo emisor de luz (LED) u otra fuente de luz que pueda ser utilizada para iluminar una porción del aplique **10G**. El conector **60** puede cubrir una porción del extremo, o todo él, del canal de colada **40A** y puede incluir prolongaciones **66** que pueden estar separadas por menos del diámetro del canal de colada **40A**, de forma que puedan estar separadas ligeramente tras acoplarse al extremo del canal de colada y pueden agarrar el canal de colada para proporcionar un acoplamiento óptico de la fuente **62** de luz con el tubo luminoso **40A**. Cualquiera de las dos o ambas prolongaciones **66** y el extremo del canal de colada **40A** pueden incluir, además, retenes, rebordes y porciones ahusadas, de forma que se pueda realizar un acoplamiento mecánico del conector **60** y del canal de colada/tubo luminoso integrado **40A**. Se muestran hilos **64** que conectan la fuente de luz a una fuente de alimentación. Los LED pueden funcionar bien en tales aplicaciones dado que tienen un tamaño relativamente pequeño y una intensidad concentrada. La fuente **62** de luz puede estar contenida en el conector **60** e incluir una toma y un reflector (no mostrados). Un extremo de la fuente de luz estará ubicado, preferentemente, estrechamente adyacente al extremo, o en contacto con el mismo, del canal de colada/tubo luminoso integrado **40A**, de forma que se pueda transportar luz a lo largo del tubo luminoso y/o a través de al menos una porción de la superficie del aplique **10G**.

La **FIG. 13** es una vista en corte transversal a través del centro del aplique de la **FIG. 2B** que ilustra una integración de una fuente de luz para iluminar de forma selectiva un área central, tal como un logotipo. Aquí, como se muestra en la **FIG. 3**, un aplique **10** puede comprender una capa decorativa **1**, tal como tela, madera, papel, un material laminar, película o papel metalizado que tiene al menos una porción que es transparente a la luz y puede incluir patrones gráficos, logotipos, texto, iconos, etc. que tienen capacidad para ser iluminados desde atrás. La **FIG. 2B** ilustra un logotipo que está iluminado de forma selectiva desde atrás para distinguir el logotipo de su entorno. El aplique **10** comprende, además, una capa externa transparente **5** y una capa **3** de soporte que puede ser al menos transparente de forma selectiva para permitir que se transmita luz a través de áreas transparentes de la capa decorativa **1** y la capa externa transparente **5**. La capa **3** de soporte puede incluir áreas que son opacas y puede actuar como una capa de bloqueo para evitar localmente la transmisión de luz. Un panel trasero **70** sujeta una placa de circuito impreso o panel **74** de conexiones eléctricas al que está conectada una fuente **74** de luz. La fuente de luz puede ser de cualquier tipo, por ejemplo, incandescente, fluorescente, LED, electroluminiscente, neón, argón, etc. Se puede utilizar una pluralidad de lámparas para proporcionar una iluminación uniforme o para iluminar de forma selectiva diversas áreas del aplique **10**. Además de lámparas individuales, también se pueden utilizar tubos luminosos y conductos luminosos para proporcionar luz a diversas áreas del aplique. También puede haber configurados reflectores, difusores, derivadores y apantallamientos en el panel traseros para proporcionar tipos de efectos especiales. Pueden ser útiles elementos de aislación térmica al igual que medios de convección para el aire caliente.

La **FIG. 14** es una vista en corte transversal a través del centro del aplique de la **FIG. 2A** que ilustra otras realizaciones ejemplares de fijación de una fuente de luz al aplique **10**. Como se describe en la **FIG. 3**, la construcción básica del aplique **10** de la **FIG. 2A** incluye una capa decorativa **1** que tiene algunas porciones transparentes, una capa transparente externa **5** y una capa **3** de soporte que también puede tener porciones transparentes. La capa **3** de soporte puede incluir características **80** de montaje fijadas al lado trasero de la capa **3** de soporte que pueden aceptar diversos tipos de fuente de luz para iluminar a contraluz la periferia **20** del aplique **10**. La **FIG. 14** ilustra un tubo luminoso acrílico **90** y un módulo **60'** de iluminación LED, pudiendo ser utilizado cualquiera de los dos para iluminar de forma selectiva porciones de borde del aplique **10** al transmitir luz a través de porciones transparentes de la capa **3** de soporte, de la capa decorativa **1** y de la capa externa transparente **5**. Tales fuentes de luz también pueden estar colocadas para iluminar un logotipo central como se muestra en la **FIG. 2B**. Las características **80** de montaje y/o las fuentes **90**, **92** de luz pueden incluir, además, retenes **82**, **84**, rebordes y porciones ahusadas, de forma que se pueda realizar un acoplamiento mecánico de las fuentes **90**, **92** de luz y de las características **80** de montaje en el lado trasero del aplique **10**. Dado que la capa **3** de soporte puede ser moldeada por inyección detrás de la capa decorativa **1**, puede ser preferente que las características **80** de montaje estén moldeadas integralmente con la capa de soporte.

La **FIG. 15** es una vista en corte transversal a través del centro del aplique de la **FIG. 2B** que ilustra otra realización ejemplar de fijación de una fuente de luz al aplique **10**. Aquí, se puede fijar de forma adhesiva una película **100** de luz electroluminiscente, por ejemplo, con un adhesivo sensible a la presión (PSA) al lado trasero de la capa **3** de soporte del aplique **10** y proporciona una iluminación de toda el área o una iluminación selectiva a contraluz del aplique.

REIVINDICACIONES

1. Un aplique o panel de guarnición que tiene bordes, que comprende:
una capa externa (5), comprendiendo dicha capa externa (5) un plástico transparente;
incluyendo dicha capa externa (5) un canal de colada formado integralmente a lo largo de uno o más de dichos
bordes configurado como un tubo luminoso (40); y dicho tubo luminoso (40) está acoplado ópticamente con al
menos una fuente de luz para iluminar al menos una porción de dicho aplique o panel de guarnición;
caracterizado porque el aplique o panel de guarnición comprende una capa (3) de soporte de plástico;
estando formada la capa externa (5) sobre dicha capa (3) de soporte, en el que dicho canal de colada es una
sección alargada de material plástico que sirve para introducir material plástico en una ubicación seleccionada
dentro de un molde para formar la capa externa y el canal de colada, cuya sección alargada permanece fijada
permanentemente a la capa externa.
2. El aplique o panel de guarnición de la reivindicación 1, en el que dicho canal de colada está ubicado
sustancialmente a lo largo de dicho borde y está oculto de la vista por un panel de guarnición opaco adyacente.
3. El aplique o panel de guarnición de la reivindicación 1, en el que dicho canal de colada está ubicado
sustancialmente a lo largo de dicho borde y forma un borde iluminado visible.
4. El aplique o panel de guarnición de la reivindicación uno de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho
canal de colada está ubicado sustancialmente detrás de dicha capa de soporte.
5. Un aplique o panel de guarnición como se define en una de las reivindicaciones precedentes, que comprende:
una capa decorativa (1) que tiene una superficie superior y una superficie trasera e incluye una o más áreas
con capacidad para transmitir luz;
dicha capa (3) de soporte de plástico formada en dicha superficie trasera de dicha capa decorativa (1),
teniendo dicha capa (3) de soporte una superficie trasera e incluyendo áreas con capacidad para transmitir luz;
dicha capa externa (5) formada en dicha superficie superior de dicha capa decorativa (1), en el que dicha capa
externa (5) comprende un plástico transparente; y
al menos una fuente de luz ubicada detrás de la capa (3) de soporte de plástico que tiene capacidad para
transmitir luz en dicha capa (3) de soporte de plástico, a través de dichas áreas con capacidad para transmitir
luz en dicha capa decorativa (1) y a través de dicha capa externa (5) de plástico transparente para iluminar al
menos una porción de dicho aplique o panel de guarnición.
6. El aplique o panel de guarnición de la reivindicación 5, en el que dicha capa decorativa (1) comprende uno de
una película, un papel metalizado, un material laminado, una chapa, un tejido, papel o un revestimiento.
7. El aplique o panel de guarnición de la reivindicación 5 o 6, en el que una capa de bloqueo de la luz comprende
una porción de dicha capa decorativa (1) o dicha capa de soporte.
8. El aplique o panel de guarnición de una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho plástico
transparente comprende policarbonato, poli(metilmetacrilato), uretano termoplástico, poliéster, aleación de
copoliéster, copolímero de olefina cíclica, poli-4-metil-1-penteno, polisulfona, carbonato de alilidiglicol, éster de
alilo, estireno-acrilonitrilo, poliestireno, cloruro de polivinilo y mezclas, aleaciones y combinaciones de los
mismos.
9. El aplique o panel de guarnición de una de las reivindicaciones precedentes, en el que una o más de dicha
capa de soporte y dicha capa externa (5) incluyen uno o más pigmentos, tintes, colorantes, escamas metálicas
o partículas reflectantes de la luz en las mismas.
10. El aplique o panel de guarnición de una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha capa de soporte
incluye características de montaje para dicha al menos una fuente de luz y dichas características están
formadas integralmente con dicha capa de soporte.
11. El aplique o panel de guarnición de una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha al menos una
fuente de luz es una lámpara incandescente, una lámpara fluorescente, un diodo emisor de luz (LED), en
particular un diodo orgánico emisor de luz (OLED), un tubo luminoso, una fuente de luz electroluminiscente
(EL), en particular una lámina electroluminiscente, una lámpara de neón o de argón, fibra óptica o una
combinación de los mismos.
12. El aplique o panel de guarnición de una de las reivindicaciones precedentes, en el que una segunda capa
decorativa (1) puede cubrir dicha capa externa transparente (5).
13. Un procedimiento de producción de un aplique o panel de guarnición que tiene bordes, que comprende:
moldear por inyección una capa externa (5) que tiene una superficie trasera y formar integralmente un canal
de colada a lo largo de uno o más bordes, en el que dicha capa externa (5) comprende un plástico
transparente, y en el que dicho canal de colada es una sección alargada de material plástico que sirve para

- 5 introducir material plástico dentro de una ubicación seleccionada en un molde para formar la capa externa y el canal de colada, cuya sección alargada permanece fijada permanentemente a la capa externa; moldear por inyección una capa (3) de soporte de plástico en dicha superficie trasera de dicha capa externa (5) para formar un aplique o panel de guarnición;
- 5 proporcionar una fuente de luz;
- acoplar ópticamente dicha fuente de luz a dicho canal de colada, de forma que dicho canal de colada actúa como un tubo luminoso (40) para iluminar al menos una porción de dicho aplique o panel de guarnición.
14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que dicho aplique o panel de guarnición tiene un grosor inferior o igual a aproximadamente 5 mm.
- 10 15. El procedimiento de la reivindicación 13 o 14, que incluye, además, colocar una capa decorativa (1) entre dicha capa de soporte y dicha capa externa (5).
16. El procedimiento de la reivindicación 15,
- 15 en el que la capa decorativa (1) tiene una superficie superior y una superficie trasera e incluye una o más áreas con capacidad para transmitir luz;
- dicha capa externa (5) está moldeada por inyección sobre dicha superficie superior de dicha capa decorativa (1); dicha capa de soporte tiene una superficie trasera e incluye áreas con capacidad para transmitir luz; y comprende, además
- 20 proporcionar al menos una fuente de luz ubicada detrás de dicha capa (3) de soporte de plástico que tiene capacidad para proyectar luz a través de dicha capa (3) de soporte de plástico, a través de dichas áreas con capacidad para transmitir luz de dicha capa decorativa (1) y dicha capa externa (5) de plástico transparente para iluminar al menos una porción de dicho aplique o panel de guarnición.
17. El procedimiento de la reivindicación 15 o 16, en el que dicha capa decorativa (1) incluye áreas opacas con capacidad para bloquear la luz y dichas áreas opacas solo son visibles a un observador cuando el aplique está iluminado.
- 25 18. El procedimiento de una de las reivindicaciones 13 a 17, en el que dicha fuente de luz está fijada a dicha superficie trasera de dicha capa de soporte.
19. El procedimiento de una de las reivindicaciones 13 a 18, en el que dicha capa de soporte incluye características de montaje para dicha fuente de luz y dichas características están formadas integralmente con dicha capa de soporte mediante moldeo por inyección.

30

FIG. 1

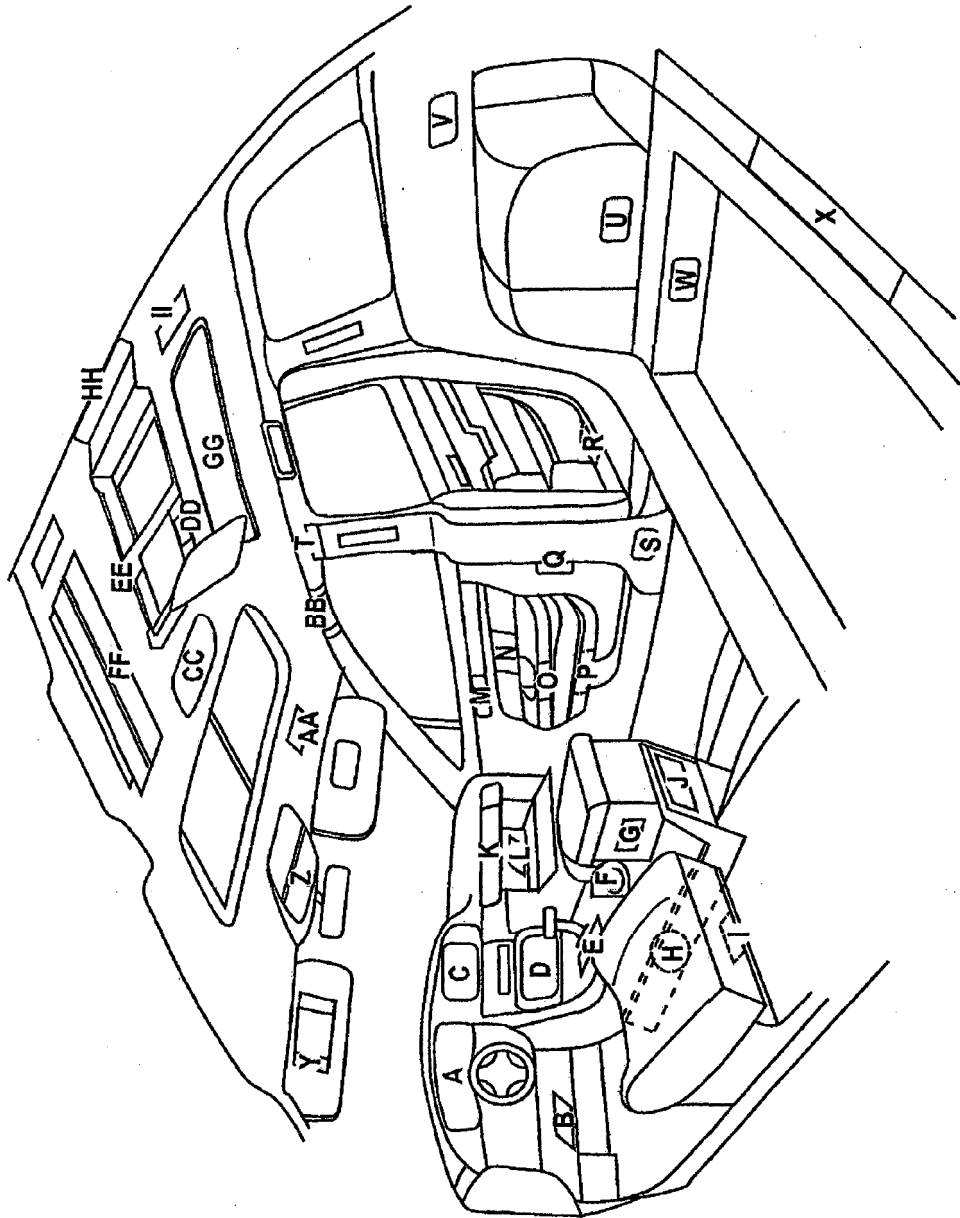


FIG. 2A

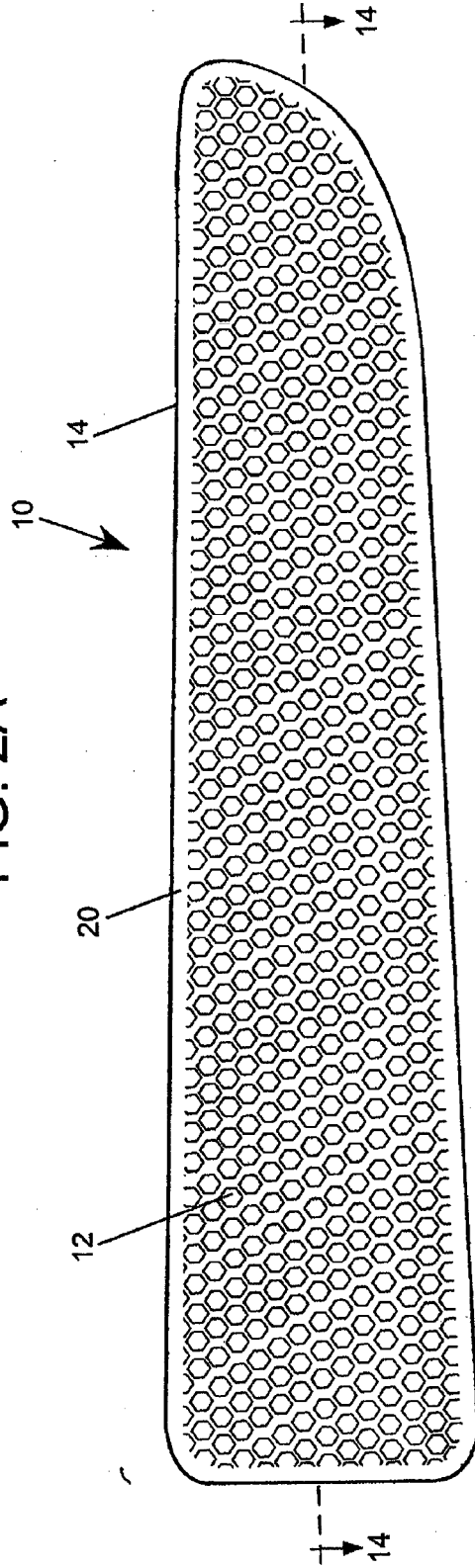


FIG. 2B

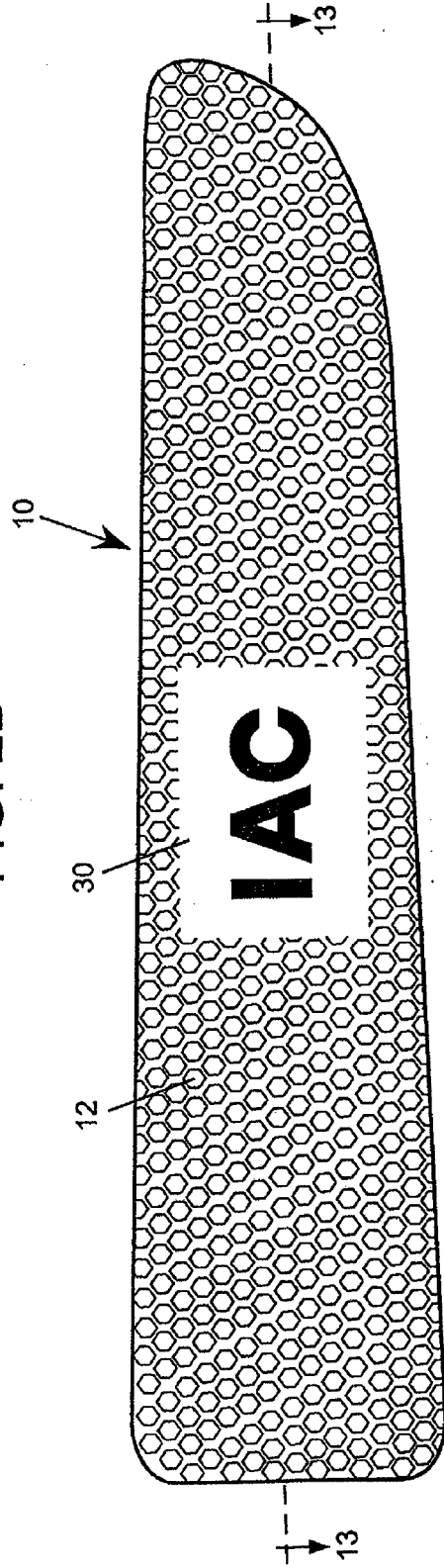


FIG. 3

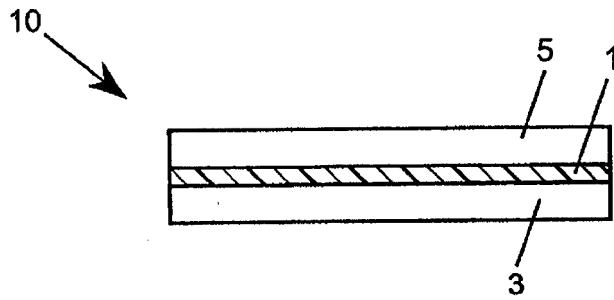


FIG. 4

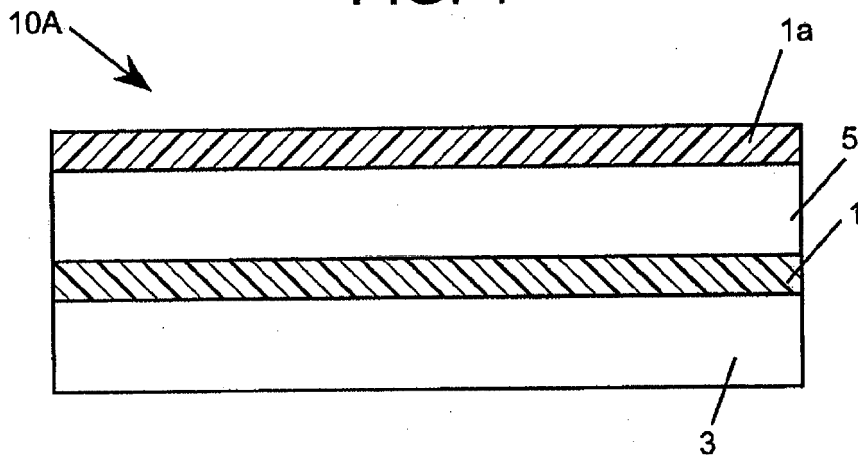


FIG. 5

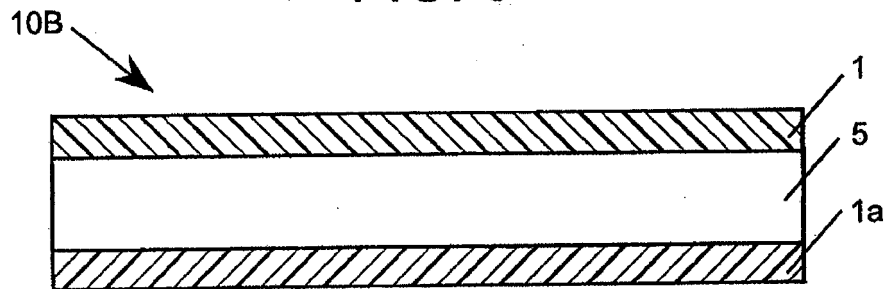


FIG. 6

10C

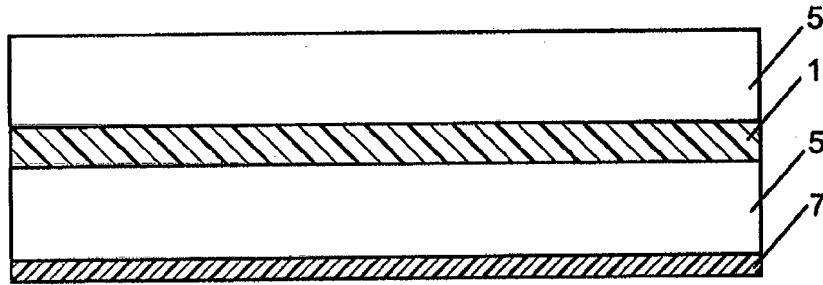


FIG. 7

10D

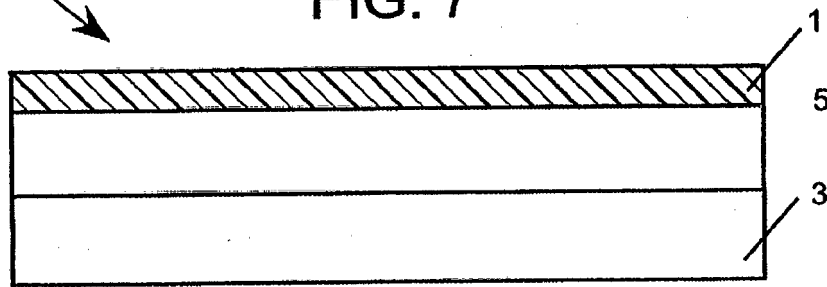


FIG. 8

10E

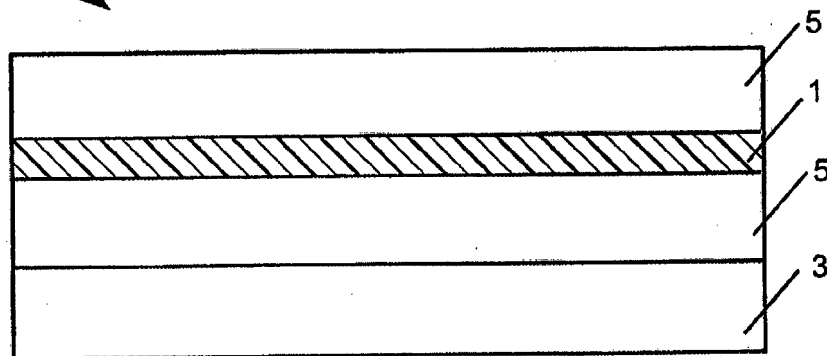


FIG. 9

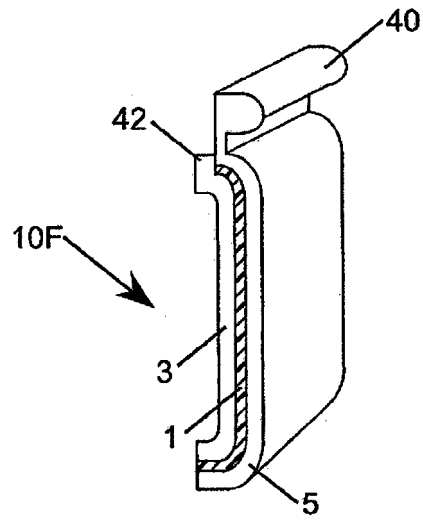


FIG. 9A

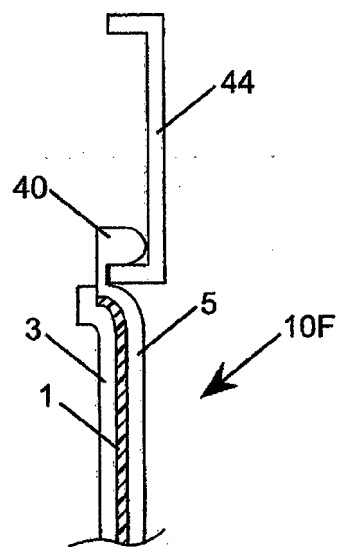


FIG. 10

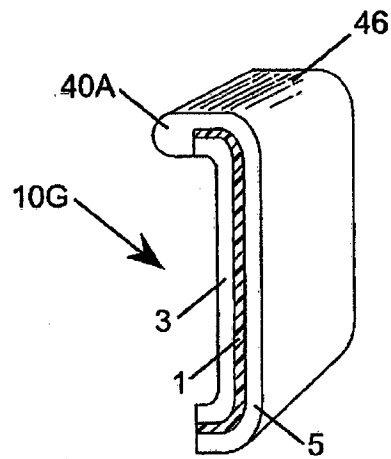


FIG. 11

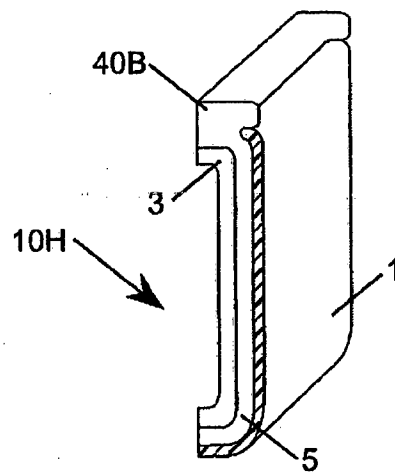


FIG. 12

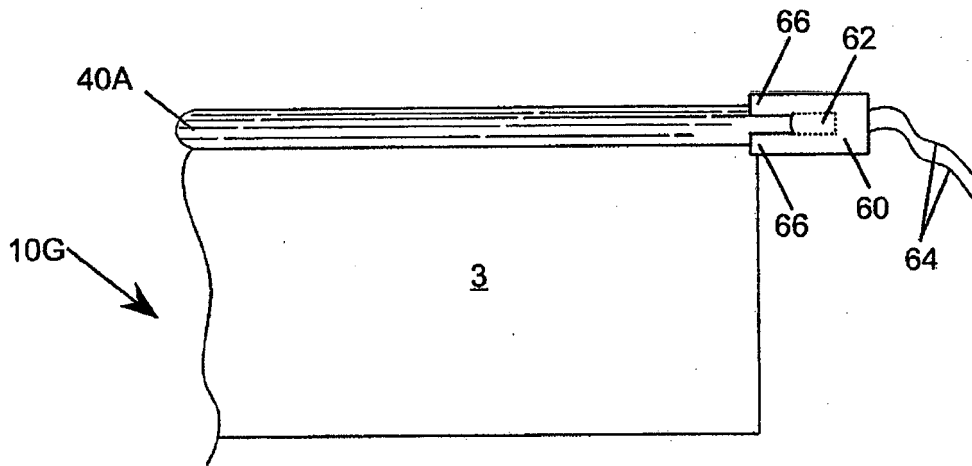


FIG. 13

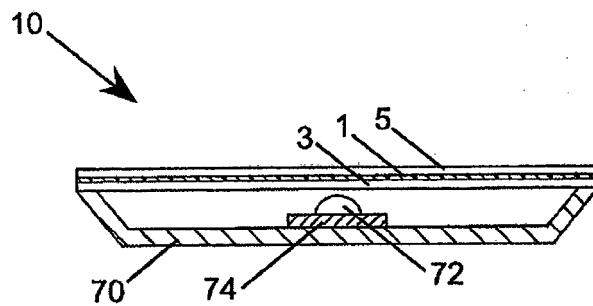


FIG. 14

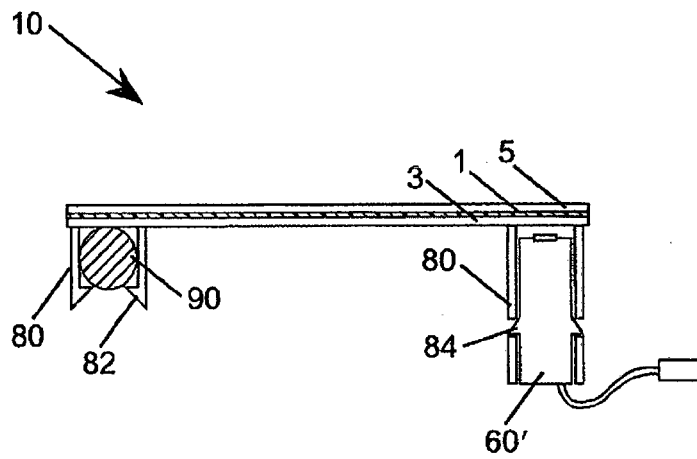


FIG. 15

