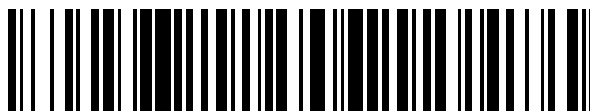


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 856**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)
B62D 1/06 (2006.01)
B29C 33/14 (2006.01)
B29C 51/28 (2006.01)
B29C 51/14 (2006.01)
B29C 51/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2005 E 05754881 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 1755854**

54 Título: **Procedimiento y molde para la fabricación componentes decorativos para interiores de vehículos automóviles**

30 Prioridad:

10.06.2004 EP 04425423

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

13.02.2014

73 Titular/es:

**KEY SAFETY SYSTEMS, INC. (100.0%)
7000 NINETEEN MILE ROAD
STERLING HEIGHTS, MI 48314, US**

72 Inventor/es:

**MENALDO, LORENZO;
TESTA, GIUSEPPE;
RIDOLFI, ADOLFO y
SALVORO, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 442 856 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y molde para la fabricación componentes decorativos para interiores de vehículos automóviles

La presente invención se refiere a componentes decorativos para el interior de vehículos automóviles, así como a un procedimiento y a dispositivos para su producción.

5 En el campo de la automoción, la demanda de piezas o componentes decorativos, en particular, de madera, sigue en aumento. Se conoce cubrir un núcleo de plástico o de aluminio con una capa de madera o de otra capa decorativa que se pega y se acaba manualmente.

10 Para reducir el tiempo requerido por dichas operaciones manuales, se han desarrollado técnicas que producir una carcasa laminada en un procedimiento de un solo paso con un chapeado de madera y una capa de soporte de una resina termoendurecible. Una desventaja de esta técnica es que las piezas con ganchos, rebordes de bloqueo y otros medios de fijación mecánicos no pueden ser producidos. Otra desventaja son los prolongados tiempos de producción.

15 El documento US 5.792.302 divulga un proceso para la producción de volantes de dirección con un chapeado de madera como una capa de superficie. Dos capas de madera son preformadas en dos medias carcasas que se colocan en un molde con la armadura de metal del volante. Una resina de expansión se inyecta en un espacio entre la armadura de metal y las medias carcasas, de acuerdo con la técnica de moldeo por inyección reactiva, con el fin de empujar las medias carcasas contra el molde y unir las juntas. Alternativamente, se producen por separado dos medias carcasas ya suministradas con la porción de resina expandida y se pegan a la armadura de metal del volante. Esta técnica tiene varios inconvenientes debido a que piezas con medios de fijación o llantas de bloqueo o recortes no pueden ser producidas. Durante la reacción de espumación de moldeo por inyección se forma una rebaba que debe ser eliminada a mano. Los tiempos de moldeo de preconformación y moldeo por inyección reactiva son particularmente largos, alcanzando los 40 minutos cada uno. Por otra parte, como en la técnica de moldeo de resina termoendurecible, también requiere una etapa de acabado manual.

25 El documento más cercano de la técnica anterior US 5.264.062 divulga procedimientos de producción de un artículo moldeado compuesto que tiene un material de superficie de superposición de madera. Este documento enseña a laminar la superficie de superposición de madera a una lámina de metal o de resina que está forrado por el otro lado con un material poroso o fibroso; el chapeado de madera de superposición del laminado así obtenido se reviste a continuación, posiblemente después del pulido. De acuerdo con uno de los procedimientos de producción descritos, el material laminado recubierto es preliminarmente moldeado (formado) por inyección mediante un trabajo de prensa antes de una capa de soporte termoplástico se moldee a la parte posterior del material.

35 El documento US 5.863.479 divulga un procedimiento de producción de un material laminado o material compuesto que tiene una chapeado de madera donde el chapeado de madera está forrado con una lámina delgada de aluminio, tratada con un colorante a base de imprimación y recubierto con una capa de resina antes de ser pre-formado en un molde convencional utilizando una prensa. La pieza así obtenida se coloca en un molde y una capa de soporte de resina de soporte y una capa de recubrimiento transparente frontal se inyectan en el molde. El documento GB 554 346 divulga un molde que tiene un collarín deformable para presionar una lámina de material.

Los procedimientos anteriores son largos y complejos, involucrando varias etapas de acoplamiento y de recubrimiento y se limitan a la formación previa de formas muy simples, lo que resulta en costosos procesos de producción.

40 Es un objeto de la presente invención resolver los problemas antes mencionados y proporcionar un procedimiento y un dispositivo para producir piezas o componentes decorativos con una capa de chapeado de madera, telas u otros materiales decorativos, de una manera fiable y económica que da muy buenos resultados estéticos y que reduce los tiempos de acabado manual. La presente invención aborda los problemas mencionados anteriormente. Tales problemas se resuelven por las características de las reivindicaciones independientes. Más detalles de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

50 De acuerdo con un aspecto de la invención, la lámina de capas de chapeado comprende una capa de chapeado de madera o de otro material decorativo unido a una capa de material de soporte seleccionado de materiales termoplásticos o termoendurecibles y se preforma antes de la etapa final de inyección del material termoplástico que proporciona la capa de soporte y acoplamiento requerida. De acuerdo con un aspecto adicional, la capa de material rígido es transparente y está situada en el lado externo de la capa de material decorativo.

55 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, la etapa de conformación previa se realiza en un molde que tiene una parte macho y una hembra, donde la parte macho comprende un elemento saliente que es al menos en parte deformable para adaptar su forma a la forma de la parte hembra y en consecuencia para dar forma a la capa decorativa. El elemento que sobresale de la parte macho está hecho de caucho, por ejemplo, caucho de silicona, que puede ser entero o provisto de una cavidad interna que se puede ampliar con la alimentación de un fluido a presión.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, una de las capas de la capa decorativa está provista de medios eléctricamente resistentes, tales como una capa de recubrimiento eléctricamente resistente, para actuar como medio de calentamiento para un volante o componente similar.

5 Durante el cierre del molde o al comienzo de la etapa de inyección, la lámina de capa de chapeado se mantiene en posición en contra de la respectiva mitad del molde. Esta acción de sujeción en posición puede llevarse a cabo con medios de retención tales como gatos, puntales, agujas o elementos móviles similares, o por la pre-formación mencionada de la capa de chapeado. Debido a que la capa está preformada con precisión, ya que tiene una forma que es casi la definitiva y por lo tanto se ajustará cómodamente en la mitad de molde sin necesidad de ningún medio mecánico. Si, debido a la forma final, no puede lograrse un efecto de autorretención y se requieren medios mecánicos, tales como los mencionados anteriormente, los mismos se proyectan a partir de la mitad de molde que no alberga la capa de chapeado de madera y son móviles entre una posición extendida y una posición retraída; la fuerza aplicada por dichos elementos salientes a la lámina de recubrimiento es tal como para mantener la lámina en posición al menos durante la fase inicial del proceso de moldeo. Así, para la presente invención, la expresión "la sujeción en la posición" se refiere tanto a las formas anteriores sólo a través de la forma o con medios mecánicos.

10 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, un barniz o una capa de chapeado se inyecta en el lado de la cavidad que corresponde a la cara de la lámina decorativa, después de la etapa de inyección de material termoplástico.

15 Un aspecto adicional de la invención es un molde para la formación previa de los componentes decorativos, que comprende dos mitades de molde, una cavidad y medios de formación deformables posicionados en una de dichas mitades de molde.

Un aspecto adicional de la invención es un componente decorativo obtenible con el procedimiento de fabricación descrito anteriormente, que comprende una capa de chapeado, al menos una capa de material de soporte seleccionada de materiales termoplásticos o termoendurecibles, teniendo al menos una capa de acoplamiento de material termoplástico medios de unión y/o rebajes previstos en dicho material termoplástico.

20 Un aspecto adicional más de la invención son carcasas de volantes que tienen una capa de chapeado de madera tal como es obtenible de acuerdo con el procedimiento de fabricación de la invención.

Preferentemente, los componentes decorativos obtenidos de acuerdo con la invención comprenden una primera capa de termoplástico pegada a la capa de material decorativo y una segunda capa de termoplástico inyectada en dicha primera capa. Una capa de tela o de tejido no tejido puede estar unida externamente a la capa de termoplástico pegada a la capa de material decorativo con el fin de mejorar la flexibilidad y la adherencia del material inyectado en la parte decorativa.

La figura 1 es una vista en perspectiva en sección parcial de dos medias carcasas de acuerdo con la invención.

35 Las figuras 2, 3 y 4 son vistas esquemáticas en sección transversal del procedimiento de moldeo de medias carcasas de acuerdo con la invención.

La figura 5 es una vista esquemática en sección transversal de una lámina de chapeado para ser utilizada en el procedimiento de fabricación de acuerdo con la invención.

La figura 6 es una vista parcialmente ampliada de la sección transversal de las medias carcasas unidas de la figura 1.

40 Las figuras 7 y 8 son vistas esquemáticas en sección transversal de un molde preformado durante dos etapas del proceso de pre-conformado.

La figura 9 es una vista en despiece ampliada de un elemento de chapeado después de la preformación de las figuras 7 y 8 y de moldeo por inyección.

La figura 10 es una vista en perspectiva del elemento de chapeado de madera de la figura 9.

45 La figura 11 es una vista en sección transversal de un reborde de un volante fabricado de acuerdo con la presente invención.

Como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones, el término "componentes decorativos para el interior de vehículos automóviles" se refiere a las carcasas de volante, asas, perillas de palanca de cambio de velocidad, insertos para paneles interiores de las puertas, paneles y artículos similares.

50 Con referencia a las figuras 2-4, un molde 1 de acuerdo con la presente invención comprende mitades del molde 2, 3, que cuando está cerradas definen una cavidad 4 que tiene una forma correspondiente a la del diseño de un componente decorativo para el interior de un coche, por ejemplo, una perilla para una palanca de cambio de velocidad; una carcasa para un volante, un inserto para un tablero de instrumentos o para un panel interior de la

puerta. En la realización mostrada y discutida en este documento, se hace referencia a un par de medias carcasas para un volante de dirección, pero las mismas observaciones son válidas para otros componentes decorativos. Del mismo modo, el componente decorativo que se describe en lo sucesivo, está provisto de un chapeado de madera, pero en lugar de la madera, el chapeado puede estar hecho de un tejido, por ejemplo, tejido de fibra de carbono o fibras de aramida, de cuero y otros materiales.

Una capa preformada 5 que comprende una capa de material de chapeado de madera (madera, tela u otro) 12 (figura 5) y una capa de soporte 14 de material termoplástico o termoendurecible, se coloca en el molde, se mantiene en posición y una cantidad de un material termoplástico 6 se inyecta en la parte posterior de la capa 5. Para mantener la capa de madera 5 en su posición durante el cierre del molde y para evitar que se mueva de la posición deseada, en una realización de la invención, el molde está provisto de un medio de retención de la capa 5 en posición. En las figuras 2 a 4 tales medios de retención de posición se ejemplifican mediante pequeñas barras o agujas retráctiles 7, que se mueven entre una posición extendida con el molde abierto (figura 2), una parcialmente retraída al comienzo de la etapa de inyección, y una posición retraída, donde están posicionadas cuando la inyección de material de soporte termoplástico se completa parcialmente (figura 4).

La figura 3 muestra la etapa de cierre del molde, donde las varillas 7 retienen en la posición la media carcasa del volante 5 en la mitad de molde 2 antes de ser retraída en la última etapa del proceso de moldeo por inyección. Alternativamente, otros medios conocidos tales como por ejemplo agujas, pinzas, ventosas, adhesivos temporales se pueden utilizar para mantener en posición la lámina de capa de chapeado 5.

Las condiciones de moldeo por inyección son, por ejemplo las que se usan en la técnica conocida como "etiquetado en el molde (IML)" o "decoración en el molde (IMD)" e involucran bajas presiones de inyección, en el procedimiento de la invención las presiones de inyección están relacionadas con la dimensión del componente decorativo. Por ejemplo, el moldeo por inyección de sectores del reborde del volante revestido de madera, utilizando una poliamida reforzada con 30% de vidrio, se lleva a cabo a una presión dentro del rango de 1.100 y 1.500 kg/cm², dependiendo de la longitud de la carcasa. A pesar de que la presión de inyección es relativamente baja, la presión es sin embargo suficiente para presionar la lámina preformada 5 contra la mitad de molde 2 y para dar a la lámina o capa 5 la forma y dimensiones deseadas. Los materiales termoplásticos adecuados para el moldeo por inyección de la capa 6 son poliolefinas y polipropileno, en particular, las poliamidas, ABS y polímeros de vinilo.

El medio molde 3 está diseñado para moldear ganchos 8 o medios similares de fijación de la media carcasa a un volante, el tablero o panel, así como nervios de refuerzo y otros componentes estructurales según se requiera. En la figura 1 los dos medias carcasas L y R se usan para cubrir un volante alrededor de toda su circunferencia, es decir, en 360°. Para habilitar una superposición sin mostrar huecos, la media carcasa L está provista de un escalón de bloqueo 9 y con una porción 10 de la capa de termoplástico 6 que sobresale con respecto a la capa de madera 5. La correspondiente media carcasa R presenta una porción 11 de la lámina 5 que se proyecta más allá de la capa de termoplástico inyectado 6 con el fin de proporcionar una forma complementaria al escalón de bloqueo 9. Una vez que las medias carcasas L y R están unidas, como se muestra en la figura 6, una porción 10 de la capa 6 de la media carcasa L se superpone la capa 6 de la media carcasa R; las dos medias carcasas se pueden soldar utilizando energía ultrasónica, vibración, "gas caliente" y otras técnicas conocidas de soldadura termoplástico. De esta manera, se evita el uso de adhesivos y los problemas asociados con los mismos.

La mitad del molde 3 está provista de al menos una boquilla 16 para la inyección de la capa de termoplástico. En la realización más simple se muestra en las figuras 1-5, la lámina 5 está forrada por una capa 6 que comprende un material termoplástico que proporciona la capa estructural y de acoplamiento requerida. Si las dimensiones de la lámina son reducidas, una boquilla puede ser suficiente, pero a menudo se prefiere inyectar a través de dos o más boquillas con el fin de utilizar bajas presiones de inyección. Las boquillas pueden alimentar uno o más materiales termoplásticos de acuerdo con el tipo de componente decorativo que se produce. Diferentes materiales pueden ser inyectados en diversas porciones del molde para dar una porción del componente decorativo donde el chapeado es una lámina de madera y una porción donde el "chapeado" es un material termoplástico de imitación de cuero, que se moldeó en esa zona de la inyección.

La técnica de utilizar diferentes materiales de moldeo por inyección es conocida y utilizada en la producción de paneles de ajuste para coche y hará posible la producción de cuadros de mando por ejemplo, de automóviles y paneles de las puertas, donde el chapeado de madera está unido al panel como una sola pieza.

También es posible usar los laminados de la invención para producir paneles u otros productos que tienen una forma "simple" mediante moldeo por compresión; con este procedimiento, el material decorativo, posiblemente o, preferentemente preformado, se forma y se une a una capa de soporte de material termoplástico por compresión en un molde.

La madera u otra lámina de material de chapeado 5, en la parte posterior de la cual se inyecta el termoplástico 6, es suficientemente moldeable para ser inicialmente preformado y para impartir más tarde la forma final, completamente, como resultado de la etapa de moldeo por inyección. Dicha lámina 5 se hace preferentemente de un laminado de material termoplástico y un material de chapeado de madera tales como madera o de tela o de cuero o de otro material. La figura 5 muestra un ejemplo de un estratificado de este tipo, con un chapeado de madera.

La lámina 5 de la figura 5 comprende una capa de madera 12 (pero otros materiales pueden ser utilizados) unida por medio de una capa fina de pegamento 13 a una capa de material termoplástico o termoestable 14 que asegura el soporte y propiedades de retención de la forma necesaria (es decir, la forma) de la capa de madera con el fin de conservar la forma impartida a la lámina de laminado 5 con la etapa de pre-formado. En otras realizaciones, la lámina 5 se comprende una capa de material resistivo 15, como por ejemplo un chapeado eléctricamente resistivo o un barniz situado externamente a la película 14 o, alternativamente, el chapeado resistivo 15 se aplica directamente a la capa de madera 12 y la capa termoplástica 14 está unida al barniz 15. Se pueden proporcionar contactos eléctricos en una forma conocida, por ejemplo por medio de láminas proporcionadas en correspondencia de ganchos 8 (figura 1).

La figura 5 también representa una capa adicional 23 de plásticos transparentes tales como policarbonato o una película de poliéster que está unida por medio de una capa adhesiva 24 a la cara externa de la capa 12. El uso de esta película transparente da como resultado carcasas listas para usar después de que se ha llevado a cabo el moldeo por inyección como se describe más arriba, es decir, no hay necesidad de recubrir la capa de madera o de la tela después del moldeo por inyección. La capa de película 23 es o bien delgada y utilizado en adición a la capa 14, que en este caso son los medios de retención de forma, o la capa de película 23 es lo suficientemente gruesa como para ser utilizada como una alternativa a la capa 14, es decir, la capa de película 23 actúa como un recubrimiento y como un elemento de retención de forma.

El producto obtenido de este modo es moldeable y resistente al estiramiento y puede ser fácilmente preformado en la forma deseada sin que la superficie de chapeado de madera se agriete. La capa 12 de madera (o tejido u otro material decorativo) que tiene que ser laminada con las capas restantes 15 y 23 se conoce en la técnica, se describe, por ejemplo, en los documentos EP 0 376 993 B, US 4.430.371 A, y US 4.205.107 A y está disponible comercialmente.

El espesor del chapeado de madera 12 es de entre 0,1 y 1,2 mm y preferentemente entre 0,4 y 0,8 mm; el adhesivo tiene un espesor mínimo, por ejemplo alrededor de 0,01 a 0,05 mm, la capa transparente 23 tiene un espesor en el intervalo de 0,1 a 0,3 mm y la lámina o película de termoplástico 14 tiene un espesor de entre 0,08 y 0,8 mm y preferentemente entre 0,1 y 0,4 mm. Los adhesivos adecuados son los adhesivos de fusión en caliente, por ejemplo vinilo o poliéster y acrílico o un adhesivo de neopreno. Los materiales para la película termoplástica se seleccionan de entre PVC, poliolefinas, ABS y materiales similares adecuados para proporcionar un soporte conformable. El laminado se obtiene como una lámina plana que se corta según sea necesario y posteriormente se preforma en la forma requerida.

Mediante el uso de las láminas conformables, y preformadas, en particular las que tienen un chapeado de madera, antes descritas, es posible producir por inyección o moldeo por compresión los componentes decorativos para interiores de automóviles que van desde los perillas de palanca de cambio de velocidad a volantes y de paneles de la puerta a cuadros de mando.

Una ventaja de la invención es el uso de laminados conformables que tienen un espesor de 1,8 mm o menos, que comprenden una capa de chapeado de madera y al menos una capa de material termoplástico, para la producción de componentes decorativos para el interior de automóviles.

Las figuras 7 y 8 muestran un molde para la preformación de los laminados según la invención. Dicho molde comprende dos mitades de molde 30, 31 que definen una cavidad que tiene la forma requerida. Las dos mitades de molde están provistas de un medio de regulación de la temperatura 18, tal como por ejemplo un circuito de aceite, para aumentar y para reducir la temperatura en el menor tiempo posible.

Una mitad del molde 31 está provista de una parte macho que comprende una parte saliente 19 que es al menos parcialmente deformable y que está alojada en la cavidad 26 de la mitad de molde 30 cuando el molde está cerrado. Esta es la parte saliente deformable 19. En la realización mostrada los medios deformables tienen una cavidad 25 y están formados por medios expansibles que pueden aumentar su volumen, es decir, por una cámara de goma de silicona hinchable que se puede presurizar para aumentar su volumen. Para presurizar la cámara 19 se conecta a un conducto 20, que está conectado a una fuente de presión, por ejemplo de aire comprimido (no se muestra). La figura 7 también muestra un inserto 21 (es decir, una porción de molde intermedia o adicional) que se encuentra entre las dos mitades de molde 30, 31 para formar un escalón de bloqueo o reborde 32. El inserto 21 tiene una abertura 17 en la misma que corresponde generalmente a la forma de la sección transversal de la cavidad 26 de las mitades de molde 30, pero con un área más pequeña. En otras palabras, la distancia 27 entre los lados 29 de la abertura 17 para el elemento hinchable 19 es mayor que la distancia entre los bordes correspondientes de la cavidad 26 de la mitad del molde 30. Por lo tanto, cuando el inserto 21 se coloca en la mitad del molde 30, se forma un escalón que producirá el borde de bloqueo requerido (figura 8); se produce de este modo la capa de estratificado preformada L (figura 1). Cuando se tiene que producir la capa de laminado preformado R de la figura 1, el inserto 21 se sustituye por un inserto donde la distancia 27 y la distancia 28 son la misma, para evitar la formación de un escalón.

En lugar de una cámara, el elemento deformable 19 puede estar hecho de un material sólido, deformable, tal como caucho de silicona o un polímero espumado que tiene una densidad suficiente para presionar la capa de laminado 5 contra las paredes de la cavidad de molde para impartir la forma necesaria, y exacta, al laminado 5. En otras

palabras, el elemento 19 se deforma para seguir la forma de la cavidad 26 y de la pieza de inserción 21. El elemento deformado 19 comprime el laminado 5 contra las paredes de la cavidad 26 y el inserto 21 para reproducir la forma exacta requerida a ser obtenida.

5 Ahora se describirá el funcionamiento del molde preformado. El inserto 21 está colocado en la mitad de molde 30 mediante unas guías 22 presentes en la mitad de molde 30. A continuación, una lámina 5, cortada al tamaño y en la forma deseados, se coloca en la cavidad de la mitad de molde 30 desde arriba, es decir, a través de la abertura 17 del inserto 21. Cuando el molde se cierra, la parte saliente deformable 19 se inserta en la cavidad 26 de la mitad de molde 30 a través del inserto 21. Entonces, las mitades de molde 30, 31 se calientan y la cámara 19 se presuriza mediante la alimentación de aire comprimido a través de un conducto. La cámara 19 se infla hasta que presiona firmemente la lámina 5 contra las paredes de la mitad de molde 30 y una parte del inserto 21. Mediante la acción combinada del calor y de la presión se forma una lámina de laminado 5 que puede estar muy próxima a la final. De hecho, es posible obtener partes preformadas tan bien que en la siguiente etapa de comoldeo no hay necesidad de medios de retención adicionales para retener la lámina 5 en el molde de inyección.

15 Cuando la lámina 5 es del tipo laminado con una película termoplástica, la temperatura de las mitades de molde 30, 31 tiene que ser menor que el punto de fusión o la temperatura de degradación de la cola presente en el laminado, mientras se trata de hacer ciclos de formación previa tan rápidos como sea posible. Para las láminas utilizadas para la presente invención, la temperatura utilizada es entre 50 y 200°C, y preferentemente entre 55 y 100°C; la presión es entre 4 y 6 bares, generalmente aproximadamente 5 bares, y el tiempo de ciclo es entre 3 y 60 segundos.

20 El mismo molde y el mismo proceso se pueden utilizar para la preparación del molde de productos de fibra de carbono, en este caso los tiempos son de aproximadamente 20 minutos y la presión utilizada es de aproximadamente 0,3-0,4 MPa (3-4 bar), con una temperatura entre 70°C y 180°C, aplicada en diferentes etapas, dependiendo de las dimensiones y de la forma del componente decorativo.

25 Las figuras 9 y 10 muestran un elemento de chapeado para volantes que es menor que la media carcasa anteriormente descrita, siendo dicho elemento un inserto para un volante que tiene una superficie principal hecha, por ejemplo, de cuero. El inserto se aloja en un asiento previsto en el chapeado de cuero. La forma neta exacta del inserto que se obtiene gracias al proceso de la invención es claramente visible en estas figuras. La capa 5 ha sido preformada como se ha descrito anteriormente para resultar en una forma que comprende un escalón periférico o reborde 32. Después de moldeo por inyección de la capa termoplástica 6 (figuras 3 y 4) el elemento de chapeado resultante comprende una capa decorativa 5 que termina con los escalones 32 y una capa de soporte 6 que comprende "escalones contrarios" 33 periféricos que coinciden con los escalones 32 para proporcionar un borde periférico 34 uniforme. No se requieren más etapas para llevar el borde periférico a la forma requerida. Esta es una gran ventaja cuando se considera que los insertos y las medias carcasas, de hecho, están curvadas en dos direcciones: transversalmente al volante de dirección y a lo largo de su circunferencia. En otras palabras, la formación previa de la capa de chapeado en una forma que se retiene hace que sea posible darle forma para seguir la forma del volante de dirección y para evitar más etapas de producción para el acabado de los bordes.

35 La figura 11 es una vista en sección transversal del reborde de un volante fabricado de acuerdo con la presente invención, que muestra el inserto 35 en posición en una armadura 40 del volante de dirección, una resina de expansión (espuma de poliuretano) 39, y un primer recubrimiento parcial 41 que cubre más o menos la mitad de la circunferencia de la sección del volante de dirección y que comprende una capa interna 38 de material de espuma pegada o acoplada a una capa exterior 37 hecha de cuero. En el lado del volante de dirección opuesto al cubierto por el recubrimiento de la capa de cuero 41, la espuma de poliuretano 39 está conformada en al menos un asiento 42 que actúa como unos medios de retención para el gancho 8 del inserto 35. La cola 43 se proporciona en el asiento 42 y alrededor del gancho 8 para retener firmemente a la espuma de poliuretano 39. En la realización mostrada, un elemento de calentamiento 44 está situado entre la espuma de poliuretano 39 y la capa de soporte de plástico 6 del inserto 35; alternativamente, un elemento de calentamiento tal como una capa resistiva puede estar situada entre la capa de plástico 6 y la capa de laminado 5, como se ha descrito anteriormente.

La invención será descrita ahora adicionalmente con referencia al siguiente ejemplo.

Ejemplo

50 Un laminado conformable que comprende una capa de chapeado de madera de 0,75 mm de espesor, una capa de material termoplástico de 0,21 mm de espesor y una capa de tejido de soporte, que tiene un espesor total de 1,1 mm se corta a una forma arqueada de 130°C. El laminado así cortado se preforma en un molde preformado como se describe anteriormente durante 50 segundos a 90°C y a 0,48 MPa (4,8 bar) (presión del fluido alimentado a la cámara de aire hinchable). El laminado preformado se coloca en un molde y es retenido en posición mediante unos medios de succión. Una fibra de vidrio reforzada de poliamida al 30% se inyectó en la parte posterior del laminado para proporcionar una media carcasa con una forma perfecta y sin grietas de la capa de madera. La capa de soporte inyectada de material termoplástico está provista de ganchos integrales para el montaje en la estructura del volante de dirección. Después de la terminación y de un lijado ligero, la carcasa se laca y se pule para dar un excelente componente decorativo que puede ser en forma de un volante de dirección.

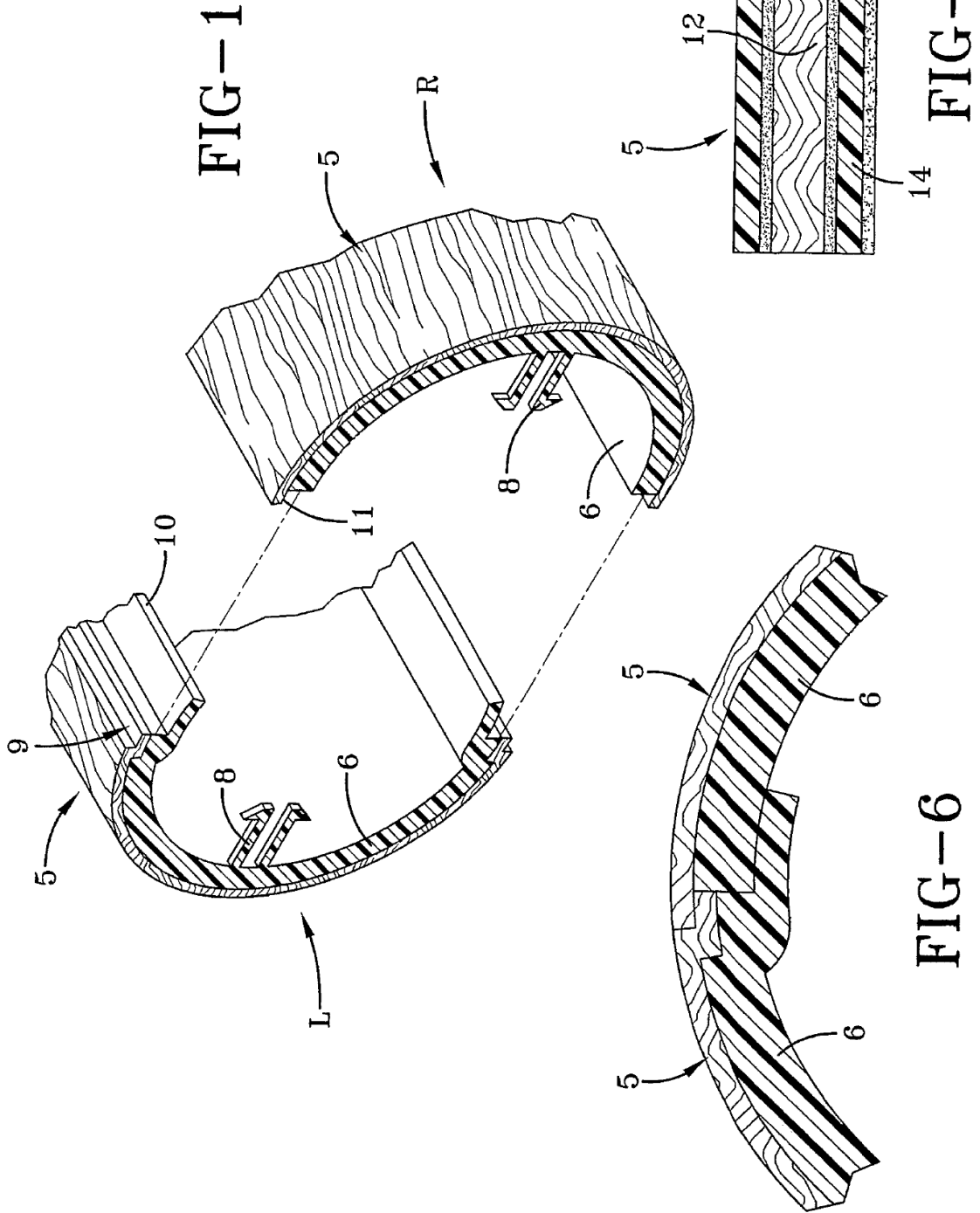
5 Volviendo a la etapa de moldeo "en el molde" de la lámina preformada, se ha mencionado que esto permite obtener ganchos, cinchas y detalles similares en una sola pieza. Si ninguna capa transparente 23 está presente, la invención hace que sea posible pintar directamente la parte en el molde para el moldeo por inyección, de acuerdo con las técnicas conocidas de "pintura en el molde", tales como por inyección, ya sea de un barniz de poliuretano transparente o de una capa de recubrimiento.

10 La invención muestra varias ventajas sobre la técnica anterior. La invención resuelve el problema de las piezas de forma abierta y cerrada en carcasas de volantes de dirección, bajando el coste de producción. La invención permite la producción en el proceso de comoldeado de una sola vez de los componentes decorativos con un acabado de madera, cuero o tejido, ya provistos de recortes, rebordes y medios de fijación, tales como ganchos y similares, según sea necesario para su uso final. Los tiempos de conformación previa y moldeo se reducen, y los requisitos de temperatura y de presión son moderados.

15 El procedimiento de fabricación es simple y fiable, y las piezas producidas son estéticamente muy atractivas. Por otra parte, mediante el comoldeado por moldeo por inyección, se obtiene el soporte termoplástico de inyección como una pieza de "forma neta", es decir, no se requiere ningún mecanizado para lograr la forma final de la pieza.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de vehículo, que comprende las etapas de:
- 5 (a) preparar una capa de laminado (5) que comprende una capa de chapeado (12) y una capa conformable y de retención de la forma (14) seleccionada de materiales plásticos termoplásticos o termoendurecibles;
- (b) preformar dicha capa de material laminado a sustancialmente su forma final en un molde que tiene una cavidad (26) y una porción macho, comprendiendo dicha porción macho un elemento deformable (19) para conformar dicha capa de laminado (5) de acuerdo con dicha cavidad (26);
- 10 (c) colocar dicha capa de laminado preformada (5) en un molde de inyección (1) e inyectar en dicho molde (1) uno o más materiales termoplásticos (6) en la parte posterior de dicho laminado preformado (5) para proporcionar un laminado que tiene una capa de soporte y de acoplamiento (6);
- en el que un reborde o escalón periférico (9, 32) es formado durante dicha etapa b).
2. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho laminado (5) comprende una capa de chapeado (12) unida a un material de película transparente (23).
- 15 3. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho laminado (5) comprende una capa de material resistivo (15).
4. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho laminado (5) comprende una capa de material resistivo (15).
- 20 5. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho material de chapeado comprende madera (12).
6. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho material de chapeado comprende madera (12).
- 25 7. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho material de chapeado comprende madera (12).
8. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que medios de fijación (8) del componente decorativo son moldeados integralmente con dicha capa de soporte inyectada.
- 30 9. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho material de chapeado (12) comprende al menos un material seleccionado de un grupo que consiste en madera, tejidos, fibra de carbono, y fibra de aramida.
10. Procedimiento de fabricación de un componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una etapa de "pintura en molde".
- 35 11. Componente para un interior de un vehículo fabricado mediante el procedimiento de la reivindicación 1, que comprende un material de chapeado (12) unido a una primera capa (14) de material conformable y de retención de la forma seleccionado entre material termoendurecible o termoplástico, estando unida dicha capa de laminado (5) con una capa (6) de material termoplástico producida mediante moldeo por inyección.
12. Componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 11, que es una carcasa para un volante de dirección.
- 40 13. Componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dicho material de chapeado (12) comprende madera.
14. Componente para un interior de un vehículo de acuerdo con la reivindicación 12, en el que dicho material de chapeado (12) comprende madera.
- 45 15. Molde para preformar láminas de material de chapeado conformable para un componente para un interior de un vehículo, que comprende dos mitades de molde (30, 31) que definen una cavidad (26), unos medios expansibles (19) situados en una de dichas mitades de molde (31) y que se proyectan en dicha cavidad cuando el molde está cerrado, y unos medios (20, 25) de expansión de dichos medios expansibles (19) y que hacen que ocupen sustancialmente la totalidad de dicha cavidad (26), que comprende además al menos un inserto (21) para la producción de recortes, escalones y rebordes de bloqueo (8).



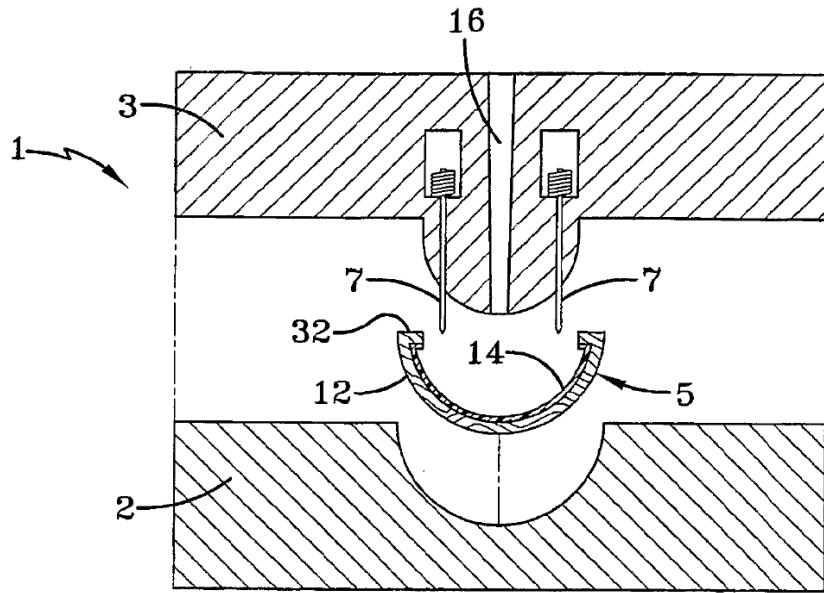


FIG-2

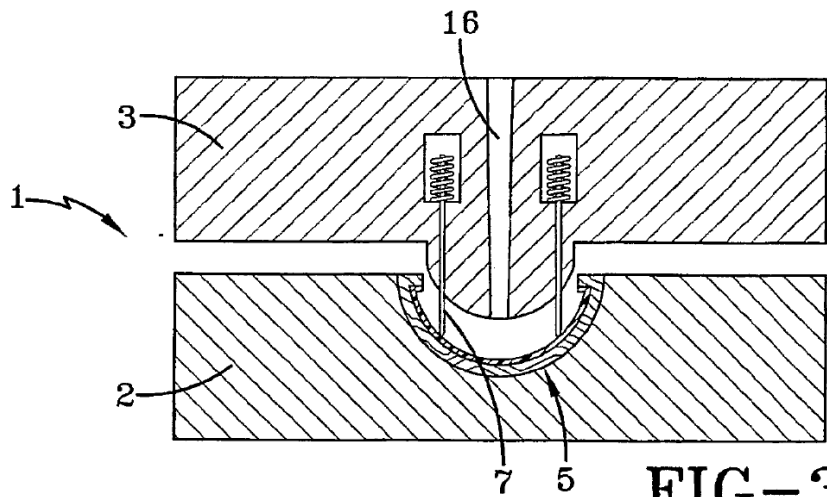


FIG-3

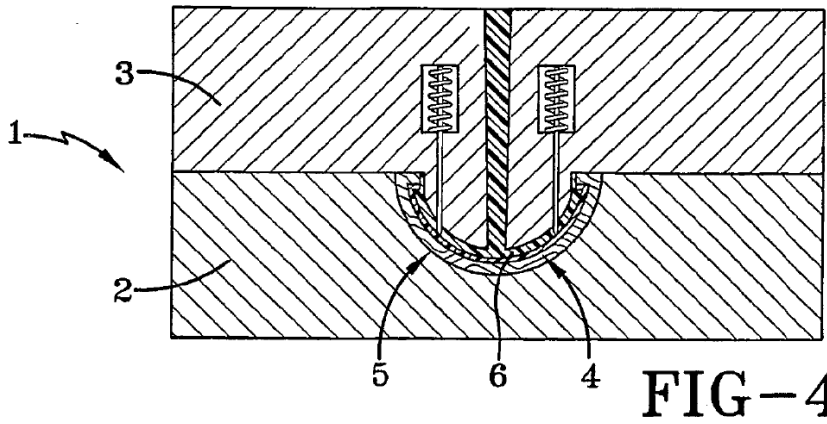


FIG-4

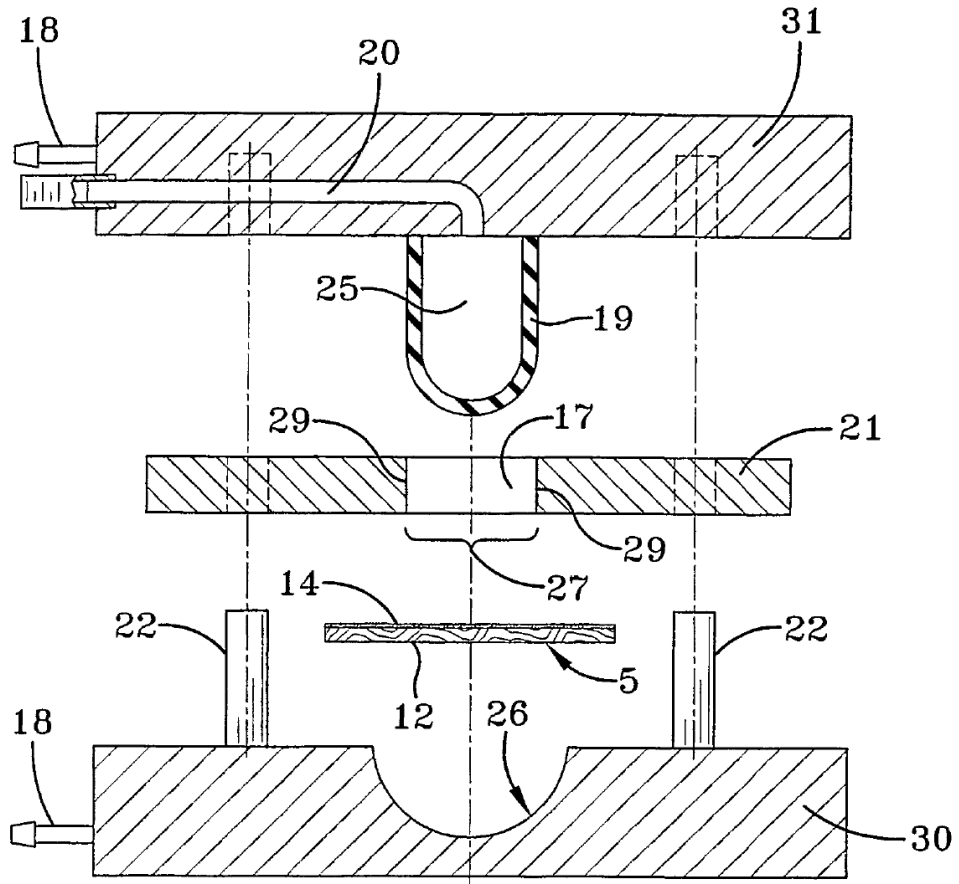


FIG-7

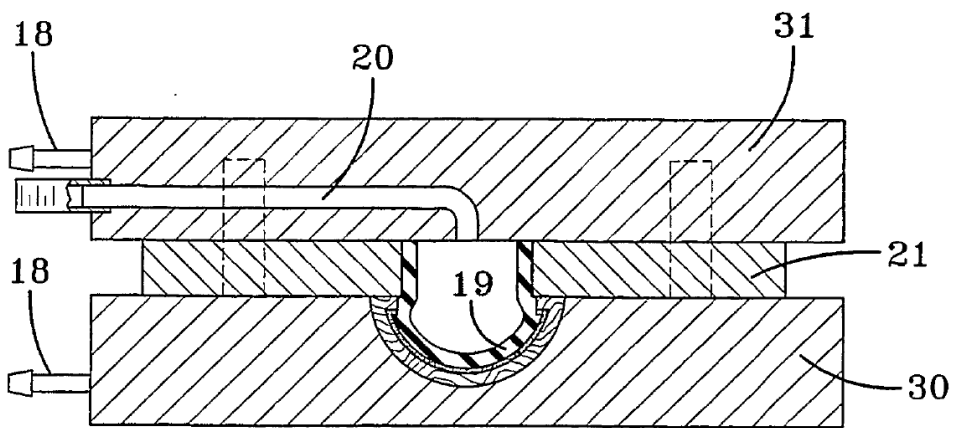
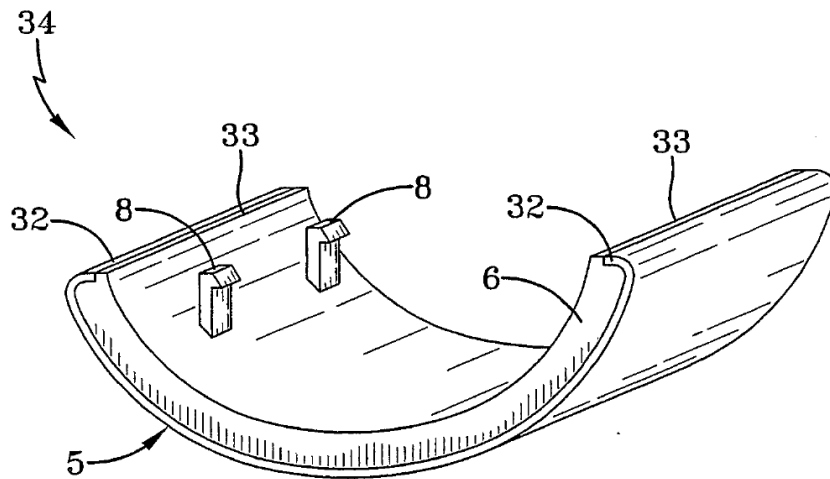
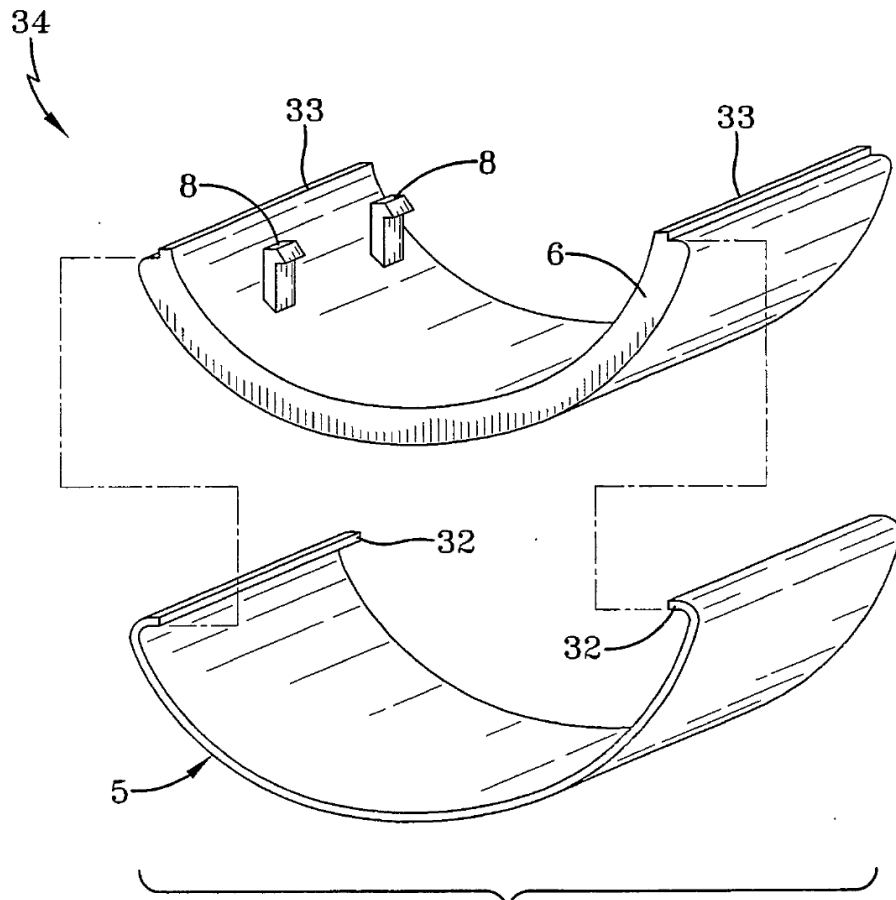


FIG-8



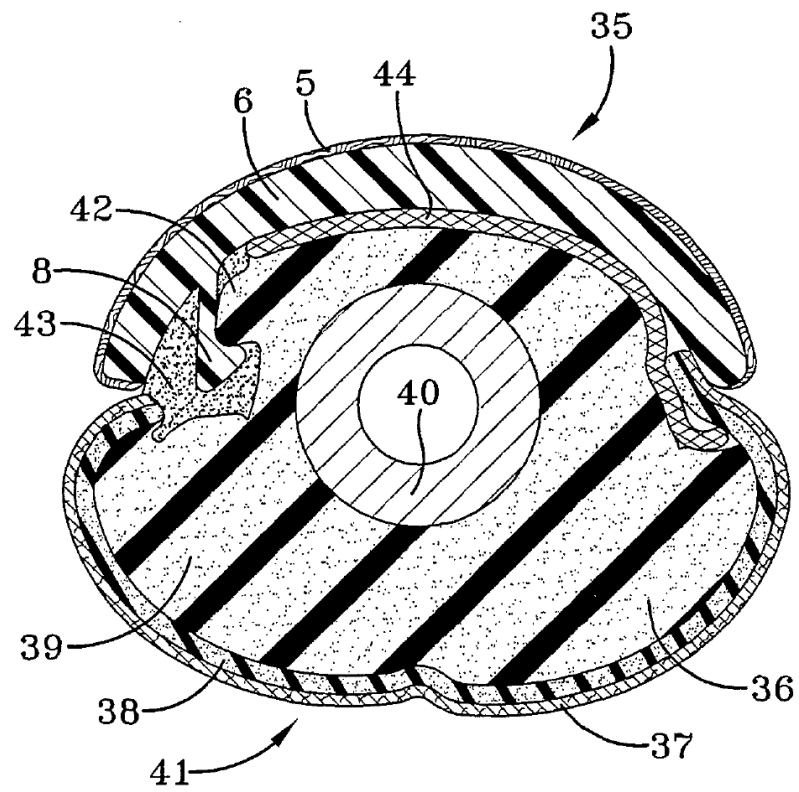


FIG-11