



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 832**

51 Int. Cl.:  
**B29C 45/14** (2006.01)  
**B60R 13/02** (2006.01)  
**B60N 2/46** (2006.01)  
**B29L 31/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09161432 .1**  
96 Fecha de presentación : **28.05.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2127845**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Procedimiento mejorado de fabricación de una pieza que forma un apoyabrazos provisto de un revestimiento confortable.**

30 Prioridad: **29.05.2008 FR 08 53543**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.07.2011**

73 Titular/es: **EUROSTYLE SYSTEMS**  
**28 allée des Sablons**  
**36000 Châteauroux, FR**

72 Inventor/es: **Fantin, Claude y**  
**Tirlemont, Christophe**

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

ES 2 362 832 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 mejorado de fabricación de una pieza que forma un apoyabrazos provisto de un revestimiento confortable.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una pieza para un panel interior del tapizado interior de un vehículo automóvil, tal como una pieza que forma un apoyabrazos.

10 Una pieza de este tipo define una pared central convexa que permite al usuario apoyar el codo y dos paredes planas extremas que prolongan la pared central.

15 Generalmente, esta pieza se realiza mediante el montaje de una capa rígida de soporte constituida por un material termoplástico inyectable, un revestimiento de confortabilidad constituido por un material que puede comprimirse y que proporciona a la pieza un tacto mullido, y una capa de adorno que garantiza la estética de la pieza.

20 Un procedimiento conocido de fabricación de dicha pieza comprende una etapa de fijación del revestimiento por sus paredes extremas en el interior de una configuración plana entre una parte hembra de un molde de inyección y una parte macho del molde, y provista de una forma en resalte convexa; una etapa de cierre del molde en la cual la forma en resalte embute el revestimiento y curva la parte de este revestimiento que está situada enfrente del mismo; y una etapa de inyección de material plástico por debajo del revestimiento una vez cerrado el molde.

La referencia 1 de la figura 4 indica una pieza fabricada según este procedimiento conocido.

25 Dicha pieza presenta en el nivel de su forma convexa 2, un espesor de revestimiento 3 menor, debido al estiramiento en dos sentidos opuestos del revestimiento 3 durante la etapa de cierre del molde.

30 Dicho perfil irregular del revestimiento 3 implica lógicamente una confortabilidad irregular para el usuario. Además, siempre debido al hecho del estiramiento del revestimiento durante la fase de cierre, los posibles respaldos de adorno formados habitualmente en el seno del revestimiento para darle un adorno de "fabricado a mano", pueden estar mal colocados.

La presente invención pretende paliar dichos inconvenientes. El documento JP-A-2009 34 3054 da a conocer un molde según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Con este objetivo, la presente invención se refiere a un molde según la reivindicación 1 y a un procedimiento según la reivindicación 7.

40 Según la presente invención, el procedimiento comprende, durante el cierre del molde, una etapa de mantenimiento de la parte del revestimiento que se ha de curvar en una forma predeterminada.

45 Según otra característica, la etapa de mantenimiento de la parte de revestimiento que se ha de curvar, comprende una etapa de aplicación de una presión sobre dicha parte del revestimiento para pegar esta parte contra la forma en resalte (19) durante el cierre del molde, y en que el procedimiento, tras el cierre del molde y antes de la inyección del material plástico, comprende una etapa de liberación de la presión de mantenimiento (P) en la parte del revestimiento.

Según otra característica adicional, la presión de mantenimiento (P) es superior a la tensión ejercida sobre esta parte de revestimiento por las fijaciones de las partes de los extremos del revestimiento durante el cierre del molde.

50 La aplicación de la presión de mantenimiento (P) sobre la parte del revestimiento se realiza mediante la parte cóncava de la pared interna de la parte hembra dispuesta frente a la forma en resalte de la parte macho del molde, dicha pared cóncava (27) que se vuelve móvil durante el cierre del molde, entra en una posición de voladizo máximo con respecto a las paredes extremas (28, 29) de la parte hembra en las que dicha pared cóncava (27) se aplica contra la forma en resalte (19) cuando el molde está abierto, y una posición de un voladizo reducido con respecto a las paredes extremas (28, 29) de la parte hembra, dentro de la que se aplica dicha pared (27) contra la forma en resalte (19) cuando el molde está cerrado.

60 Preferentemente, el desplazamiento de la pared cóncava (27) desde la posición de voladizo máximo hasta la posición de voladizo reducido se realiza mediante la forma en resalte (19) de la parte macho (18) que aparta dicha pared (27) durante el cierre del molde.

65 Según una forma de realización posible, la liberación de la parte del revestimiento de la presión de mantenimiento P, se realiza mediante un desplazamiento de la pared cóncava (27) desde la posición de voladizo reducido hasta una posición de desaparición de la parte hembra con respecto a las paredes extremas (28, 29), en la que la pared cóncava (27) prolonga las paredes extremas (28, 29) de la parte hembra (16).

En este caso, el desplazamiento de la pared cóncava (27), desde la posición de voladizo reducido hasta la posición de desaparición, se acciona, por ejemplo, mediante un gato.

5 Según otra característica, el revestimiento es un objeto multicapa que comprende sucesivamente una capa de adorno, una capa de confortabilidad y un reverso, y en el que la etapa de mantenimiento de la parte de revestimiento a curvar en una forma predeterminada comprende una etapa de fijación de un inserto de endurecimiento sobre la capa de reverso del revestimiento, al menos en el nivel de la parte de dicho revestimiento destinada a curvarse para formar la pared cóncava de la pieza.

10 Preferentemente, el inserto presenta una rigidez superior a la del revestimiento.

Según una variante, el inserto de endurecimiento es una lámina o un tejido sin tejer.

15 Según una forma de realización posible, el procedimiento comprende una etapa de fabricación de un revestimiento provisto de una capa de adorno, de una capa de confortabilidad y de un reverso mediante el montaje por parejas de estas capas sucesivas, y comprende una etapa de formación de un respunte de adorno sobre el revestimiento realizado de este modo, extendiéndose el respunte, por lo menos parcialmente, en el nivel de la parte de este revestimiento destinada a ser curvada.

20 En este caso, el respunte de adorno atraviesa en el sentido del espesor las capas de adorno, de confortabilidad y de reverso del revestimiento, estando fijado el inserto sobre la capa de reverso, por ejemplo mediante un adhesivo.

Preferentemente, el respunte de adorno atraviesa en el sentido del espesor las capas de adorno, de confortabilidad, de reverso del revestimiento y el inserto.

25 La presente invención se refiere asimismo a un molde de inyección de material plástico, para la fabricación de una pieza de un panel de tapizado interno de un vehículo automóvil que comprende una parte macho provista de una forma en resalte convexa (19), una parte hembra (16) que define una pared interna de una forma complementaria de la parte macho (18) y que define una pared central cóncava y dos paredes extremas.

30 Según la presente invención, la pared cóncava de la parte hembra está montada que tal modo que es móvil en el sentido de la traslación con respecto a las paredes extremas según la dirección de aproximación de las partes macho y hembra del molde, entre una posición de voladizo máximo y una posición de desaparición, en la que la pared cóncava está situada en la prolongación de las paredes extremas de la parte hembra, pasando por una posición de voladizo reducido.

35 Según otra característica, la parte macho (18) es móvil entre una posición de apertura del molde y una posición de cierre, pasando por una posición intermedia de precierre, cuando la parte macho ocupa la posición de precierre la pared cóncava de la parte hembra (16) ocupa la posición de voladizo máximo y está aplicada contra la forma en resalte (19) de la parte macho (18), y cuando la parte macho está desplazada desde la posición de precierre hasta la posición de cierre, la pared cóncava (27) se desplaza desde la posición de voladizo máximo hasta la posición de voladizo reducido estando aplicada contra la forma en resalte (19) de la parte macho durante todo el recorrido de su desplazamiento.

45 Ventajosamente, cuando la parte macho (18) ocupa la posición de cierre, la pared cóncava (27) de la parte hembra (16) puede desplazarse desde la posición de voladizo reducido hasta la posición de desaparición.

50 Preferentemente, dicho molde comprende un bloque (30) que garantiza la movilidad de la pared cóncava (27), estando formado el bloque en el interior de la parte hembra, extendiéndose según la dirección de aproximación de la parte macho (18) hacia la parte hembra (16) y comprendiendo una pared constituida por la pared cóncava (27) de la parte hembra (16), siendo este bloque móvil a la traslación en relación con la dirección de aproximación de las partes macho y hembra del molde entre una posición de voladizo máximo y una posición de desaparición, pasando por una posición de voladizo reducido, en las que la pared cóncava (27) que transporta ocupa las posiciones del mismo nombre.

55 Según una variante de la forma de realización, dicho molde comprende un mecanismo de desplazamiento (33) del bloque (30) que comprende un soporte (40) montado en el extremo del bloque (30) opuesto a la pared cóncava (27) y solidario de este bloque (27) en el sentido de la traslación, estando montado este apoyo móvil entre una posición pegada contra una pared interior delantera (36) de la parte hembra, en la que el bloque ocupa la posición de voladizo máximo y una posición pegada contra una pared interior posterior (37) de la parte hembra, en la que el bloque (30) ocupa la posición de desaparición.

60 En este caso, el mecanismo de desplazamiento comprende, al menos, un medio elástico (41, 42) que devuelve el soporte (40) a la posición en la que el bloque (30) ocupa la posición de voladizo máximo, siendo la fuerza de recuperación de este medio elástico inferior a la fuerza de aproximación de la forma en resalte (19) hacia la parte hembra (16) durante el cierre del molde.

A continuación se describirá la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 5 - la figura 1 representa una vista, en perspectiva, de un panel de tapizado interior de un vehículo automóvil provisto de una pieza convexa realizada según el procedimiento de la presente invención;
- la figura 2 representa una ampliación de la pieza de la figura 1;
- 10 - la figura 3 representa una variante de la forma de realización de la pieza de la figura 2 según la que esta pieza comprende respuntes de adorno;
- la figura 4 representa una vista de perfil de una pieza obtenida según un procedimiento conocido;
- 15 - la figura 5 representa el perfil de una pieza obtenida según el procedimiento de la presente invención;
- las figuras 6 a 9 son vistas esquemáticas del molde para la realización del procedimiento según la presente invención, durante las cuatro etapas sucesivas importantes del procedimiento;
- 20 - la figura 10 representa una vista, en perspectiva, del revestimiento de la pieza de la figura 3;
- la figura 11 muestra una vista inferior del revestimiento de la figura 10;
- la figura 12 representa el revestimiento de la pieza de la figura 3 con una variante de realización según la que el revestimiento comprende un inserto de endurecimiento aplicado al respunte de este revestimiento.

25 La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una pieza convexa destinada a formar un apoyabrazos para un panel de tapizado interior de un vehículo automóvil.

30 Tal como se representa en la figura 1, la pieza a fabricar 5 comprende una pared intermedia convexa 6 y dos paredes laterales extremas 7 y 8 que prolongan la pared central convexa 6 y se extienden respectivamente en sentido horizontal y en sentido vertical con respecto al panel de tapizado 9 que completan.

35 Según la figura 5, esta pieza 5 está constituida por una superposición de capas sucesivas, a saber, una capa exterior 11 de adorno, un revestimiento de confortabilidad 12 y una capa rígida de soporte 13 obtenida por inyección de un material termoplástico.

El procedimiento de fabricación según la presente invención permite evitar la deformación del revestimiento de confortabilidad 12 durante la etapa de cierre del molde de los procedimientos clásicos.

40 De forma similar a los procesos del tipo conocido, comprende una etapa representada en la figura 6, que garantiza la fijación del revestimiento 13 en una configuración plana por sus extremos, entre una parte hembra 16 de un molde de inyección 17, y una parte macho 18 de este molde que está dotada de una forma en resalte convexa 19.

45 Una vez fijado el revestimiento en esta configuración plana, la parte macho del molde 18 se aproxima a la parte hembra que es fija y embute, gracias a su forma en resalte 19, la parte de revestimiento 13 que queda situada enfrente de ella, mientras que los extremos del revestimiento 13 se aplican progresivamente contra las paredes planas 21, 22 de la parte macho 18, tal como se representa en la figura 7.

50 Una vez cerrado el molde, tal como se representa en la figura 9, la parte macho 18 y la parte hembra 16 definen conjuntamente una cavidad de una forma complementaria a la de la pieza a formar, cuyo interior se aloja el revestimiento embutido 13. El espacio libre en dicha cavidad se llena a continuación con el material plástico inyectado.

55 Una vez terminada la inyección, la pieza realizada de este modo se enfría entre la parte macho y la parte hembra del molde y a continuación se extrae de este molde.

60 Pero, contrariamente a los procedimientos del tipo conocido, el procedimiento según la presente invención comprende una etapa de mantenimiento del revestimiento 13 durante el cierre del molde, lo que permite garantizar un perfil y una confortabilidad regulares para el revestimiento así como un posicionamiento correcto de este último.

Este mantenimiento consiste, según una primera forma de realización, en aplicar durante el cierre del molde una presión P sobre la parte de revestimiento situada enfrente de la forma en resalte 19 y que se extiende a ambas partes de la cresta longitudinal S de la forma en resalte 19 de la parte macho del molde, siendo superior esta presión a las fuerzas de estiramiento F1, F2 ejercidas por las fijaciones de los extremos 26, 27 del revestimiento 13 durante el cierre del molde.

Dicho mantenimiento se obtiene gracias a un molde de inyección de una concepción particular.

Tal como se puede observar en las figuras 6 a 9, el molde para la realización del procedimiento según la presente invención comprende una parte macho idéntica a la de los moldes existentes, pero presenta una parte hembra 16 considerablemente distinta.

En efecto, la pared cóncava 27 de la parte hembra, es decir la parte de la parte hembra que define un hueco longitudinal C complementario de la cresta S de la parte macho y que se extiende a ambas partes de este hueco a unos 5 cm, se dispone de un modo móvil en el sentido de la traslación con respecto a las paredes internas planas 28, 29 de la parte hembra 16 según la dirección de aproximación de la parte macho 18 hacia la parte hembra 16, es decir, horizontal.

La pared cóncava 27 puede ocupar una posición de voladizo máximo representada en las figuras 6 y 7 y en la que resulta adecuada para aplicarse contra la forma en resalte 19 de la parte macho 18 cuando el molde está abierto.

La otra posición extrema de la pared cóncava 27 es una posición de desaparición tal como la representada en la figura 9, en la que prolonga exactamente las paredes laterales planas 28 y 29 de la parte hembra 16, de tal modo que define una pared interna sin ninguna aspereza en esta parte hembra 16. En dicha posición de la pared cóncava, la parte de revestimiento situada frente a la forma en resalte 19 está libre de la presión de mantenimiento P y a su vez libera el extremo de inyección del conducto 20 de la parte macho 16, de modo que permite la liberación del material plástico fundido en la cavidad del molde.

La pared cóncava 27 puede ocupar además todas las posiciones intermedias entre la posición de voladizo máximo y la posición de desaparición.

En especial, la pared cóncava 27 puede ocupar una posición de voladizo reducido, representada en la figura 8, en la que está suficientemente en voladizo con respecto a las paredes planas 28, 29 cuando el molde está cerrado, y aplica todavía una presión sobre el revestimiento superior a las fuerzas de estiramiento F1, F2.

De este modo, desde la posición de voladizo máximo hasta la posición de voladizo reducido, la pared cóncava 27 está aplicada contra el revestimiento y resulta adecuada para pegarlo contra la forma en resalte de la parte macho con una presión superior a la de las fuerzas de estiramiento F1, F2 ejercidas sobre los extremos del revestimiento.

Para garantizar esta movilidad de la pared cóncava 27 de la parte hembra, una parte completa de esta parte hembra se dispone de un modo móvil con respecto al resto.

Más concretamente, dicha parte está constituida por un bloque de una forma en general de paralelepípedo, que se extiende según la dirección de aproximación de las partes macho y hembra del molde. La base de este bloque más próxima a la parte macho está constituida por la pared cóncava 27 de la parte hembra, estando cortada la parte lateral 31 en la masa de la parte hembra y la base posterior es plana y es la más alejada de la parte macho 18.

Este bloque se dispone de un modo móvil en el sentido de la traslación según la dirección horizontal entre una posición de voladizo máximo y una posición de desaparición, pasando por una posición de voladizo reducido, en las que la pared cóncava 27 ocupa respectivamente las posiciones de igual nombre.

La movilidad del bloque 30 se obtiene mediante un mecanismo de desplazamiento 33 alojado en el interior de un vaciado interno 34 de la parte hembra 16 y que define una pared delantera 36 próxima a la parte macho 18 y una pared posterior 37.

Este mecanismo 33 comprende:

- un eje 39 se soporte del bloque 30, que se extiende según la dirección de aproximación, alojado en la parte posterior del bloque 30 en el interior de un hueco previsto a tal efecto,
- un apoyo perpendicular a la dirección de aproximación, que está montado en el extremo posterior del eje de soporte 39, y
- dos resortes de compresión 41, 42 dispuestos a ambos lados del eje de soporte 39, comprendiendo cada uno de los mismos un extremo que se apoya contra el soporte 41, estando apoyado el extremo opuesto en el interior de un fresado 43 realizado en el interior de la pared delantera 36 del vaciado 34 de la parte hembra 16 y resulta adecuado para alojar completamente el resorte correspondiente 41, 42 en su posición de reposo.

Cada resorte está montado alrededor de un eje que se prolonga en la dirección de aproximación y que atraviesa el soporte 41 en todo su espesor.

En la posición de reposo de los resortes 41, 42 (figura 6) el soporte 41 se apoya contra la pared delantera 36 del hueco 34, mientras que la pared móvil que es solidaria con ella en el sentido de la traslación, ocupa la posición de voladizo máximo.

5 En la posición de estiramiento de los resortes 41, 42 de la figura 9, el soporte 41 está pegado contra la pared posterior del hueco interior 33 y el bloque, que es solidario con él, ocupa la posición de desaparición en la que permite la inyección de material plástico.

10 Para realizar una pieza 1 con la ayuda de un molde de este tipo, se fija el revestimiento 13 en su configuración plana mediante los husillos 46, 47 de la parte hembra que tensan el revestimiento 13 por los extremos, mientras que la parte macho 16 del molde ocupa una posición de abertura.

15 Dispuesto de este modo, el revestimiento recubre la cavidad de la parte hembra 16 así como el bloque 27 en su posición de voladizo máximo.

20 Durante el cierre del molde, la parte macho 18 llega a ocupar una posición de precierre en la que su forma en resalte 19 entra en contacto con el revestimiento 13 y encaja este revestimiento 13 en el interior de la pared delantera 27, del bloque móvil situado debajo 30. En esta situación, la pared delantera 27 del bloque móvil 30 mantiene la parte de revestimiento que se extiende en el nivel de la cresta S de la forma en resalte 19 de la parte macho 18, y a ambos lados de dicha cresta S, contra dicha forma en resalte.

25 Para continuar su desplazamiento hacia su posición de cierre, la parte macho 18 del molde, debe superar la fuerza de retroceso de los resortes 41, 42 aplicando una presión P superior a esta fuerza de retroceso, sobre el revestimiento y sobre el bloque situado debajo.

30 La rigidez de los resortes 41, 42 se escoge de forma apropiada para que la presión P necesaria para vencer su fuerza de retroceso sea superior a las tensiones de estiramiento ejercidas por las fijaciones de los extremos del revestimiento durante el cierre del molde. Es importante que el mantenimiento del revestimiento pueda realizarse en el nivel de la cresta S de la forma en resalte de la parte macho y en la proximidad de esta cresta S para preservar esta parte del revestimiento de las fuerzas de estiramiento F1, F2 que tienden a reducir su espesor, y durante la utilización del apoyabrazos finalmente formado, la confortabilidad percibida por el usuario.

35 Una vez vencida esta fuerza de retroceso, la parte macho, el bloque 30, el eje 39 y el apoyo 41 se desplazan en sentido análogo hacia una posición de cierre, mientras que el revestimiento sigue manteniéndose contra la forma en resalte 19 de la parte macho.

40 Cuando la parte macho 18 ha llegado finalmente a su posición de cierre, tal como la representada en la figura 8, el bloque 30 sigue estando en contacto con el revestimiento y ocupa la posición de voladizo reducido con respecto a las paredes planas 28 y 29 de la parte hembra.

En esta posición, el molde está cerrado y es necesario hacer retroceder el bloque 30 hasta la posición de desaparición para definir un espacio libre de inyección entre el revestimiento 13 y la forma en resalte 19 de la parte macho 18.

45 Para realizarlo, el mecanismo de desplazamiento del bloque 30 se acciona mediante un gato que permite el desplazamiento del conjunto del bloque 30, del eje 29 y del soporte 41 con respecto a la forma en resalte 19 en el sentido de alejamiento de esta última hasta que el bloque 30 ocupe la posición de desaparición de la figura 9.

50 Ventajosamente, las propiedades del revestimiento se escogen para evitar que las tensiones de estiramiento existentes en las partes planas del revestimiento no se transmitan a la parte curva del revestimiento durante el retroceso del bloque 30.

55 Por ejemplo, el revestimiento puede estar constituido por un material que desarrolle una fricción importante en contacto con la forma en resalte 19 de la parte macho 18, lo que permite mantener la parte central del revestimiento en su posición curvada

60 Resulta muy adecuada una espuma para desarrollar dicha fricción y una fuerza de contacto considerable al entrar en contacto con la forma en resalte del molde, después de haberse mantenido contra la misma por la presión de mantenimiento.

Otra posibilidad es que el revestimiento esté constituido por un material que presente unas propiedades que le garanticen una deformación plástica, de tal modo que las partes planas ligeramente estiradas durante el cierre del molde permanezcan en este estado de estiramiento y que no estiren a su vez la parte curvada del revestimiento durante el retroceso del molde.

65

Otra posibilidad es que sea la superficie de la forma en resalte 19 la que presente unas propiedades que permitan mantener la parte central del revestimiento en su forma curvada durante el retroceso del bloque 30 al presentar, por ejemplo, una cierta rugosidad.

5 Gracias a la etapa de mantenimiento descrita anteriormente, la parte central del revestimiento se dispone correctamente en el interior de la cavidad del molde y el espacio liberado por el bloque permite el flujo del material plástico fundido desde el conducto 51 practicado en el interior de la parte macho hasta el punto culminante de la forma en resalte 19.

10 A continuación, se inyecta el material plástico sobre la capa de revestimiento destinada a no ser visible y queda rígido cuando se enfría.

15 La pieza obtenida presenta un perfil regular tal como el representado en la figura 5, dado que durante toda la fase de cierre del molde, se ha evitado el estiramiento de la parte curvada del revestimiento 13 gracias a la presión aplicada contra esta parte y que ha sido siempre superior a la fuerza de estiramiento ejercida en los dos extremos de este revestimiento por sus fijaciones.

20 Además, gracias a esta etapa de mantenimiento, la parte central del revestimiento 13 queda situada de forma precisa con respecto a la forma en resalte 19 de la parte macho.

La posibilidad de obtener un posicionamiento exacto es especialmente considerable cuando el revestimiento comprende pespuntos de adorno, tales como los representados en la figura 3.

25 En efecto, cuando se realiza un pespunte 61 en el nivel de la parte de revestimiento 13 a curvar, éste se encuentra pinzado durante el cierre del molde entre el bloque 30 y la forma en resalte 19 y queda por lo tanto mantenido en una posición exacta hasta el cierre completo del molde y, por consiguiente, hasta la inyección del material plástico.

30 De este modo para fabricar, por ejemplo, una pieza en la que un pespunte 61 recorre una primera pared plana 7 la pared convexa 6 y la segunda pared plana 8 de la pieza, es suficiente realizar un pespunte que se extienda de un extremo al otro del revestimiento de la figura 6 y este pespunte se mantendrá en el centro durante el cierre del molde mediante el bloque y en sus extremos mediante los husillos. Existen pues tres puntos de anclaje de este pespunte que permiten evitar cualquier ondulación en la pieza fabricada.

35 Cuando el pespunte de adorno 61 está dispuesto únicamente a lo largo de la pared convexa 6 de la pieza a fabricar, será suficiente realizar este pespunte en el nivel de la parte de revestimiento 13 destinada a estar situada frente a la forma en resalte 19 del molde, y se mantendrá en su integridad mediante el bloque 30 durante el cierre del molde, garantizando de este modo un posicionado perfecto de este pespunte antes de la inyección.

40 La acción del bloque 30 sobre un revestimiento dotado de un pespunte es igualmente ventajosa para mejorar la estanqueidad del revestimiento en los orificios del pespunte durante la inyección del material plástico.

45 En efecto, el bloque 30 que aplica una presión sobre el revestimiento 13 superior a las fuerzas de estiramiento que se ejercerían en un molde de tipo estándar, evita en consecuencia el estiramiento de los orificios de los pespuntos y disminuye de esta forma la pérdida de estanqueidad debida a su presencia.

50 Según una segunda forma de realización de la etapa de mantenimiento del revestimiento durante el cierre del molde del procedimiento según la presente invención, y especialmente bien adaptada al caso de un revestimiento dotado de pespuntos, se forra este revestimiento mediante un inserto de endurecimiento 71 tal como el representado en la figura 12, que se dispone en el reverso de este revestimiento a lo largo del pespunte, ilustrándose dicho reverso en la figura 11.

Este inserto está constituido preferentemente por una capa de tejido sin tejer o por una lámina.

55 La presencia de este inserto en el reverso del revestimiento aumenta la rigidez del mismo en la zona del pespunte y reduce los riesgos de ondulación de este pespunte, lo cual garantiza su mantenimiento.

Asimismo, el aumento de la rigidez del revestimiento permite reducir el fenómeno de pérdida de espesor descrita, durante el cierre del molde.

60 Además, este inserto aumenta la estanqueidad del pespunte.

65 Según la primera forma de realización de un revestimiento 13 provisto de un pespunte y de un inserto de endurecimiento 71 que se extiende a lo largo del mismo, se superponen y se montan una encima de otra, una capa de reverso 72, una capa de espuma 73 y una capa de adorno 74, y se realiza un pespunte que atraviesa las tres capas 72 a 74.

A continuación, se adhiere el inserto de endurecimiento 71 del lado 74 del reverso a lo largo del pespunte. El inserto taponar los orificios del pespunte, aumenta de este modo la estanqueidad del revestimiento formado y lo hace más rígido a lo largo de los pespuntos.

5 Según una segunda forma de realización de un revestimiento provisto de un pespunte y de un inserto, se superponen y se montan una encima de otra las capas 72 a 74 de reverso, de espuma y de adorno, así como el inserto sobre la capa de reverso, y se realiza el pespunte en el grueso del revestimiento formado.

10 Aunque los orificios del pespunte atraviesan el revestimiento en todo su espesor, el número de capas a atravesar por el material plástico es superior que en el caso de un revestimiento desprovisto de insertos, lo que limita los riesgos del paso de este material plástico hasta la capa de adorno del revestimiento, aumentando de este modo su estanqueidad.

15 El inserto de endurecimiento tal como el descrito anteriormente, se puede disponer evidentemente sobre una parte del revestimiento que no estuviera destinada a curvarse en el interior de la pieza, es decir, sobre una parte del revestimiento que quedaría plana en el interior de la pieza a realizar.

20 Por ejemplo, cuando los pespuntos de adorno están presentes únicamente en las paredes planas de la pieza a realizar, se realizan sobre las partes correspondientes del revestimiento destinadas a permanecer planas, fijándose el inserto a lo largo de dichos pespuntos e introduciendo el revestimiento reforzado mediante dicho inserto en el interior del molde.

25 En este caso, el inserto de endurecimiento presenta el interés de hacer rígidas las partes del revestimiento destinadas a permanecer planas y evita de este modo su ondulación durante el cierre del molde. Además, aumenta siempre la estanqueidad del revestimiento durante la fase de inyección del material plástico.

De una forma más general, el inserto de endurecimiento puede reforzar un revestimiento a lo largo de sus pespuntos cualquiera que sea la forma de la pieza a realizar, tanto si es plana como convexa o cóncava.

30 El inserto garantizará siempre la función de endurecimiento del revestimiento e impedirá de este modo la formación no pretendida de ondulaciones a lo largo de los pespuntos y la función de aumentar la estanqueidad del revestimiento durante la inyección del material plástico.

35 Debe comprenderse que el mantenimiento, el endurecimiento y la estanqueidad del revestimiento que aporta el inserto 71 puede quedar asegurado asimismo tanto en un molde de tipo clásico como en un molde provisto de un bloque móvil 30 tal como el descrito anteriormente.

Este último caso presenta el interés superior de combinar el efecto de endurecimiento y de estanqueidad del inserto con el efecto de aplicación de la presión y de impedir el estiramiento producido por el bloque del molde.

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*La lista de referencias citadas por el solicitante se proporciona únicamente como ayuda para el lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tenido un gran cuidado en la redacción, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad en este sentido.*

5

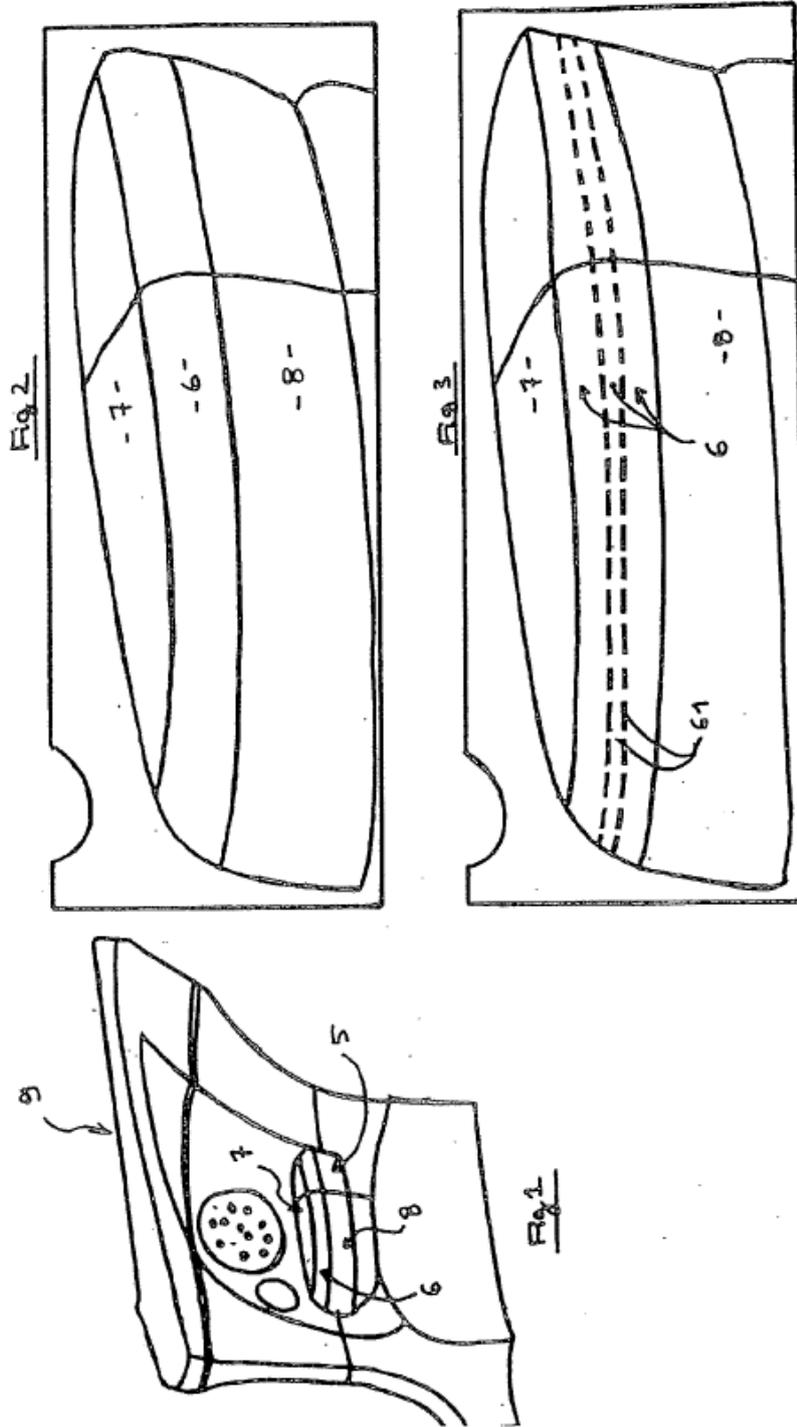
**Documentos de patentes citados en la descripción**

- JP 2009343054 A [0008]

## REIVINDICACIONES

1. Molde de inyección de material plástico, para la fabricación de una pieza de un panel de tapizado interior de un vehículo automóvil, que comprende una parte macho provista de una forma en resalte convexa (19), una parte hembra (16) que define una pared interna de una forma complementaria a la de la parte macho (18) y que define una pared central cóncava y dos paredes extremas, **caracterizado porque** la pared cóncava de la parte hembra se dispone de un modo móvil en el sentido de la traslación con respecto a las paredes extremas según la dirección de aproximación de las partes macho y hembra del molde, entre una posición de voladizo máximo y una posición de desaparición en la que la pared cóncava se sitúa en la prolongación de las paredes extremas de la parte hembra, pasando por una posición de voladizo reducido.
2. Molde según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte macho es móvil entre una posición de apertura del molde y una posición de cierre del molde, pasando por una posición intermedia de precierre, **porque** cuando la parte macho ocupa la posición de precierre, la pared cóncava de la parte hembra (16) ocupa la posición de voladizo máximo y se aplica contra la forma en resalte (19) de la parte macho (18), y **porque** cuando la parte macho está desplazada desde la posición de precierre hasta la posición de cierre, la pared cóncava (27) está desplazada desde la posición de voladizo máximo hasta la posición de voladizo reducido, estando aplicada contra la forma en resalte (19) de la parte macho durante todo el recorrido de su desplazamiento.
3. Molde según la reivindicación 2, en el que cuando la parte macho (18) ocupa la posición de cierre, la pared cóncava (27) de la parte hembra (16) puede desplazarse desde la posición de voladizo reducido hasta la posición de desaparición.
4. Molde según la reivindicación 3, **caracterizado porque** comprende un bloque (30) que garantiza la movilidad de la pared cóncava (27), estando formado el bloque (30) en el interior de la parte hembra (16), extendiéndose según la dirección de aproximación de la parte macho (18) hacia la parte hembra (16) y comprendiendo una pared constituida por la pared cóncava (27) de la parte hembra (16), siendo móvil este bloque en el sentido de la traslación según la dirección de aproximación de las partes macho y hembra con respecto a las paredes extremas, entre una posición de voladizo máximo y una posición de desaparición, pasando por una posición de voladizo reducido, en las que la pared cóncava que lleva (27) ocupa las posiciones de mismo nombre.
5. Molde según la reivindicación 4, **caracterizado porque** comprende un mecanismo de desplazamiento (33) del bloque (30) que comprende un apoyo (40) montado en el extremo del bloque (30) opuesto a la pared cóncava (27) y solidario con respecto a la traslación de dicho bloque (27), estando montado este soporte móvil entre una posición pegada contra una pared interior anterior (36) de la parte hembra en la que el bloque ocupa la posición de voladizo máximo, y una posición pegada contra una pared interior posterior (37) de la parte hembra en la que el bloque (30) ocupa la posición de desaparición.
6. Molde según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el mecanismo de desplazamiento comprende por lo menos un medio elástico (41, 42) que provoca el retroceso del soporte (40) hasta la posición en la que el bloque (30) ocupa la posición de voladizo máximo, siendo la fuerza de retroceso de este medio elástico inferior a la fuerza de aproximación de la forma en resalte (19) hacia la parte hembra (16) durante el cierre del molde.
7. Procedimiento de fabricación de una pieza para un panel de tapizado interior de un vehículo automóvil, tal como una pieza que forma un apoyabrazos mediante un molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, definiendo la pieza una pared central convexa y dos paredes planas extremas que prolongan la pared central y comprendiendo una capa de soporte rígida constituida por un material termoplástico inyectable y un revestimiento de confortabilidad que comprende un material que puede comprimirse, comprendiendo el procedimiento una etapa de fijación del revestimiento de confortabilidad por sus paredes extremas en una configuración plana, entre una parte hembra de un molde de inyección y una parte macho del molde dotada de una forma en resalte convexa con una cresta longitudinal, una etapa de cierre del molde mediante la que la forma en resalte de la parte macho embute el revestimiento de confortabilidad y curva la parte de dicho revestimiento destinada a formar la pared central convexa, y una etapa de inyección de material plástico debajo del revestimiento de confortabilidad durante el cierre del molde, aplicándose una cierta presión sobre la parte del revestimiento destinada a formar la pared central convexa de la pieza a un lado y al otro de la cresta (S) de la forma en resalte de la parte macho para pegar esta parte contra la forma en resalte (19) durante el cierre del molde, efectuándose la aplicación de la presión de mantenimiento (P) sobre la parte de revestimiento mediante la parte cóncava de la pared interna de la parte hembra.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** después del cierre del molde y antes de la inyección de material plástico, el procedimiento comprende una etapa de liberación de la parte de revestimiento de la presión de mantenimiento (P).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la presión de mantenimiento (P) es superior a la tensión ejercida sobre esta parte de revestimiento por las fijaciones de las partes extremas del revestimiento durante el cierre del molde.

- 5
10. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el desplazamiento de la pared cóncava (27) desde la posición de voladizo máximo hasta la posición de voladizo reducido se realiza mediante la forma en resalte (19) de la parte macho (18) que aparta esta pared (27) durante el cierre del molde.
- 10
11. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la liberación de la parte de revestimiento de la presión de mantenimiento (P) se realiza mediante el desplazamiento de la pared cóncava (27) desde la posición de voladizo reducido hasta una posición de desaparición frente a las paredes extremas (28, 29) de la parte hembra en la que la pared cóncava (27) prolonga las paredes extremas (28, 29) de la parte hembra (16).
- 15
12. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el desplazamiento de la pared cóncava (27) desde la posición de voladizo reducido hasta la posición de desaparición se acciona, por ejemplo, mediante un gato.
- 20
13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, **caracterizado porque** el revestimiento es un objeto multicapa que comprende de forma sucesiva, una capa de adorno, una capa de confortabilidad y un reverso, y porque la etapa de mantenimiento de la parte del revestimiento a curvar en una forma predeterminada comprende una etapa de fijación de un inserto de endurecimiento sobre la capa del reverso del revestimiento, por lo menos, en el nivel de la parte de este revestimiento destinada a curvarse para formar la pared convexa de la pieza.
- 25
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, que comprende una etapa de realización de un revestimiento provisto de una capa de adorno, una capa de confortabilidad y un reverso, mediante la unión dos a dos de estas capas sucesivas, y que comprende una etapa de formación de un respunte de adorno sobre el revestimiento realizado de este modo, extendiéndose el respunte, al menos parcialmente, al nivel de la parte de este revestimiento destinada a curvarse.



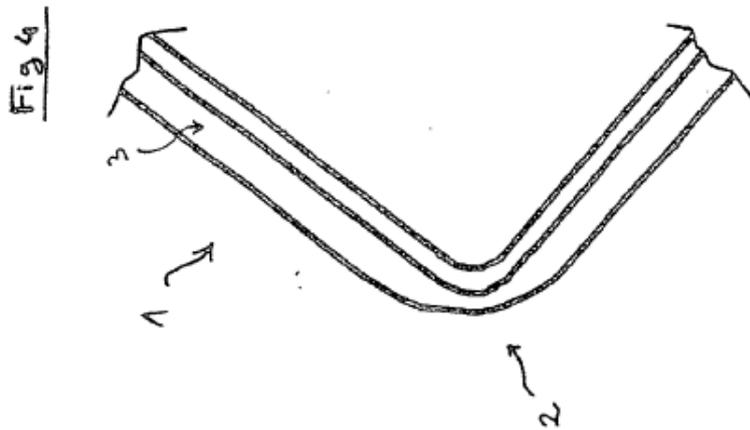
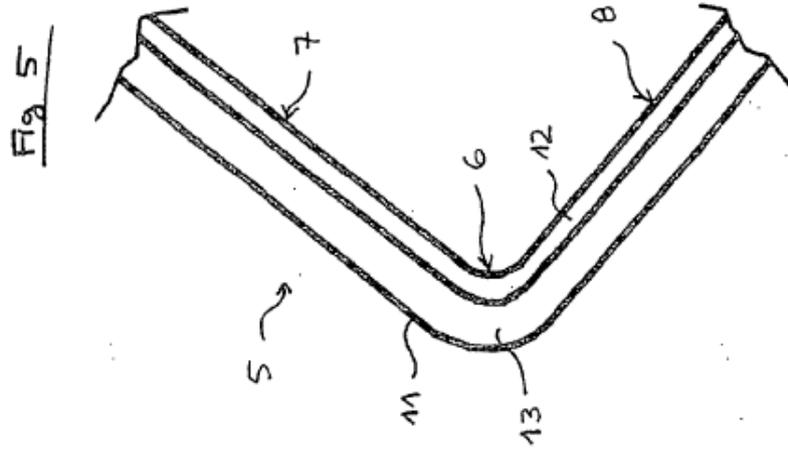


Fig 6

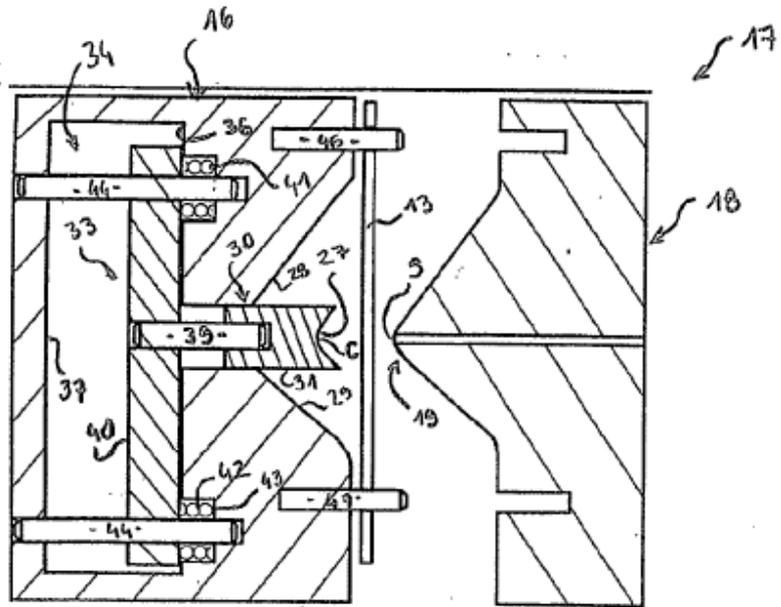


Fig 7

