

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 439 542**

(51) Int. Cl.:

**B29C 45/14** (2006.01)

**B29C 45/16** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2010 E 10715991 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2414144**

(54) Título: **Procedimiento de moldeo de una pieza de material plástico con una pieza añadida metálica mantenida por imantación, dispositivo de moldeo y utilización de un imán para la fijación de la citada pieza añadida**

(30) Prioridad:

**30.03.2009 FR 0951953**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.01.2014**

(73) Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)  
18 Avenue d'Alsace  
92400 Courbevoie, FR**

(72) Inventor/es:

**DEPIERRE, EMMANUEL;  
DEBAILLEUL, ROMAIN y  
ROZE, JEAN-PIERRE**

(74) Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 439 542 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 de moldeo de una pieza de material plástico con una pieza añadida metálica mantenida por imantación, dispositivo de moldeo y utilización de un imán para la fijación de la citada pieza añadida

La presente invención se refiere al ámbito del moldeo de piezas para la realización de acristalamientos.

5 La presente invención se refiere de modo más particular a la realización de cordones perfilados en acristalamientos por moldeo o a la realización de acristalamientos de material plástico (por ejemplo de policarbonato).

Ésta se refiere de modo más particular a un procedimiento de moldeo de un cordón perfilado en particular en la periferia de un acristalamiento o de moldeo de un acristalamiento de material plástico, en el cual se introduce un material plástico constitutivo del citado cordón perfilado o respectivamente de un acristalamiento de material plástico en una cavidad de moldeo en la cual se ha situado previamente al menos una pieza añadida ferromagnética, tal como un embellecedor.

La técnica anterior conoce por la solicitud internacional de patente N° WO 2007/018042 un sistema de fijación de una pieza añadida metálica que utiliza un electroimán para la retención de la pieza añadida durante el cierre del molde y durante el moldeo.

15 Este sistema es caro de fabricar y de utilizar porque necesita un gobierno de la alimentación eléctrica del electroimán.

El objetivo de la invención es paliar los inconvenientes de la técnica anterior, proponiendo un sistema de retención de una pieza añadida magnética durante el moldeo de un cordón perfilado que sea simple, poco caro de fabricar y poco caro de utilizar.

20 Otro objetivo de la invención es permitir retener la pieza añadida a través de la pared de la cavidad de moldeo, sin tener que disponer de zona particular y sin tener que utilizar junta en la superficie de la cavidad de moldeo.

La presente invención se refiere, así, en su acepción más amplia, a un procedimiento de moldeo de un cordón perfilado en particular en la periferia de un acristalamiento o de moldeo de un acristalamiento de material plástico, de acuerdo con la reivindicación 1. De acuerdo con este procedimiento, se introduce un material plástico constitutivo del citado cordón perfilado o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico en una cavidad de moldeo en la cual se ha situado previamente al menos una pieza añadida ferromagnética, tal como un embellecedor, y la citada pieza añadida es mantenida en la citada cavidad de moldeo durante la introducción del citado material plástico por al menos un imán que es móvil entre dos posiciones, una posición activa A en la cual éste ejerce una fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo y una posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida.

35 En el sentido de la presente invención, se entiende habitualmente por « ferromagnética », la propiedad que tienen ciertos elementos de imantarse de modo importante bajo el efecto de un campo magnético exterior (elementos a base de hierro, cobalto, níquel y un gran número de sus aleaciones, en particular los aceros), por oposición a los elementos denominados « paramagnéticos » (elementos a base de aluminio, cromo, platino, ...) que experimentan ciertas acciones de la misma naturaleza que el hierro pero mucho menos intensas, recordándose por otra parte que un imán es un cuerpo ferromagnético que conserva una imantación importante incluso después de la desaparición del campo exterior (imanación remanente).

Preferentemente, el imán (o los imanes) son móviles entre las dos posiciones activa A e inactiva I por un movimiento de rotación R y/o de traslación T.

40 En una variante de la invención, varios imanes son móviles conjuntamente según un movimiento único.

En esta variante de la invención, el citado conjunto de imanes está, preferentemente, dividido en dos grupos de imanes de manera que cuando un grupo está en posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida el otro grupo ejerce una fuerza de repulsión sobre la citada pieza añadida.

45 En esta variante de la invención en particular, la citada pieza añadida puede estar situada en la cavidad de moldeo, a caballo sobre una barra paramagnética.

Para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la invención, el imán (o los imanes), preferentemente:

- son situados en posición activa A antes del inicio de la inyección del material plástico constitutivo del citado cordón perfilado o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico, y
- el imán o los imanes son, preferentemente, situados en posición inactiva I después del final de la inyección del material plástico constitutivo del citado cordón perfilado o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico.

Además, el imán (o los imanes) son, preferentemente, situados en posición activa A después del posicionamiento de la citada pieza añadida en la cavidad de moldeo.

Además, el imán (o los imanes) son preferentemente situados en posición inactiva I antes de la retirada del acristalamiento del molde.

- 5 La presente invención se refiere igualmente a un dispositivo de moldeo para la puesta en práctica del procedimiento de moldeo de acuerdo con la invención, comprendiendo este dispositivo una cavidad de moldeo que comprende por debajo de su superficie interna de moldeo al menos un imán que es móvil entre dos posiciones, una posición activa A en la cual éste ejerce una fuerza de atracción a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo sobre la citada pieza añadida y una posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida.

10 Además, preferentemente, el citado imán o los citados imanes están situados al menos en una corredera móvil en traslación T y/o al menos en un disco móvil en rotación R.

La presente invención se refiere igualmente a la utilización de al menos un imán móvil para la puesta en práctica del procedimiento de moldeo de acuerdo con la invención.

- 15 Ventajosamente, la invención permite realizar un mantenimiento fiable por atracción magnética de la pieza añadida ferromagnética durante el moldeo con la ayuda de elementos simples y poco caros de fabricar y de utilizar.

Ventajosamente igualmente, la invención permite facilitar el desmolde del conjunto que incorpora la pieza añadida por repulsión magnética de la pieza añadida ferromagnética después del moldeo.

- 20 Esta repulsión magnética podría ser realizada por movimiento de un imán sobre sí mismo, pero en el contexto de la invención se prefiere utilizar una pluralidad de imanes divididos en dos grupos de tal modo que cuando un grupo de al menos un imán no esté en posición activa en la cual estos ejercen una fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida, entonces el otro grupo de al menos un imán ejerza una fuerza de repulsión sobre la citada pieza añadida.

- 25 Ventajosamente además, esta fuerza de atracción o estas fuerzas magnéticas de atracción/repulsión se ejercen a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo. Así, no hay ningún elemento móvil que permita la movilidad de o de los imanes que esté en la superficie de la cavidad de moldeo. Debido a esto, el entretenimiento del molde es fácil porque no hay ninguna junta en esta zona de mantenimiento de la pieza añadida.

- 30 Ventajosamente todavía, no hay contacto directo entre el imán (o los imanes) y la pieza añadida, lo que permite evitar la formación de marcas en la superficie de la pieza añadida, así como la deformación de la pieza añadida.

- 35 Ventajosamente finalmente, no hay material periférico complejo (del tipo de generador eléctrico para electroimán) y no hay problema de dilatación diferencial (debida por ejemplo al calentamiento de un electroimán), puesto que no hay electroimán.

La presente invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue de ejemplos de realización no limitativos y de las figuras adjuntas:

- La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un acristalamiento de vehículo que presenta un perfil embellecedor fijado al cordón perfilado durante el moldeo de este último, estando ilustrados el perfil embellecedor y el cordón perfilado en corte en la parte inferior del acristalamiento;
- La figura 2 ilustra una vista en corte de una cavidad de moldeo de una primera variante de realización de la invención en posición de pieza añadida no mantenida;
- La figura 3 ilustra una vista en corte de la cavidad de moldeo de la figura 2 en posición de pieza añadida mantenida;
- La figura 4 ilustra una vista en corte de una cavidad de moldeo de una segunda variante de realización de la invención en posición de pieza añadida no mantenida;
- La figura 5 ilustra una vista desde arriba de los imanes de la figura 4;
- La figura 6 ilustra una vista en corte de la cavidad de moldeo de la figura 4 en posición de pieza añadida mantenida; y
- La figura 7 ilustra una vista desde arriba de los imanes de la figura 6.

En estas figuras, no se han respetado las proporciones entre los diferentes elementos y los elementos en segundo plano no están en general representados, a fin de facilitar su lectura.

La figura 1 ilustra un acristalamiento 4 fijo de un vehículo automóvil en cuya periferia está realizado un cordón perfilado 3 de un material polímero flexible.

El material polímero constitutivo del cordón perfilado 3 puede ser termoplástico (PVC, TPE, ...), un poliuretano o también un caucho sintético del tipo EPDM o cualquier otro material adecuado.

- 5 El cordón perfilado 3 ha sido fabricado por puesta en práctica de un procedimiento de fabricación denominado « encapsulación » porque éste comprende una etapa de moldeo del cordón perfilado 3 en un dispositivo de moldeo, entre dos elementos de moldeo, un elemento de moldeo que acoge a la cara interior del acristalamiento y un elemento de moldeo que acoge a la cara exterior del acristalamiento, quedando cerrados estos dos elementos de moldeo uno sobre el otro durante la etapa de moldeo.
- 10 En la figura 1, el cordón perfilado 3 está dispuesto en toda la periferia del acristalamiento 4, pero este cordón perfilado podría perfectamente estar situado solamente en una parte de la periferia del acristalamiento o en una parte cualquiera del acristalamiento.

Para mejorar el aspecto estético del acristalamiento, una parte del cordón perfilado 3 visible desde el exterior del vehículo queda enmascarada por una pieza añadida 2 constitutiva en este caso de un perfil embellecedor y que en este caso está dispuesto solamente en la parte inferior del acristalamiento, pero que igualmente podría estar dispuesto en toda la periferia del acristalamiento 4 y/o en una parte cualquiera del acristalamiento.

La pieza añadida es prefabricada: ésta ha sido puesta en forma previamente a su introducción en el molde de inyección en el cual se ha formado el cordón perfilado 3. Ésta puede ser de acero inoxidable magnetizable como por ejemplo la variedad de acero S430 disponible en la sociedad Arcelor Mittal.

- 20 El acristalamiento 4 puede ser un acristalamiento monolítico, es decir constituido por una hoja de material único, o ser un acristalamiento compuesto, es decir constituido por varias hojas de material entre las cuales está insertada al menos una capa de material adherente en el caso de los acristalamientos laminados, o al menos un espacio intercalar en el caso de los acristalamientos múltiples (acristalamientos dobles, acristalamientos triples, ...). La hoja o las hojas de material pueden ser minerales, especialmente de vidrio, u orgánicas, especialmente de material plástico.
- 25

En el caso de un acristalamiento para vehículo, el acristalamiento presenta generalmente al menos parcialmente en su periferia una banda de ornamentación, no ilustrada en este caso. Esta banda de ornamentación resulta en general de un depósito de esmalte, realizado en la cara interior del acristalamiento o en una cara intercalar del acristalamiento para los acristalamientos compuestos, pero igualmente puede resultar de una coloración parcial y/o periférica de una hoja de material utilizada, especialmente de una hoja de material orgánico.

Para fabricar el cordón perfilado 3 por moldeo, el acristalamiento 4 se sitúa en una parte de molde, en este caso la parte de molde inferior 50, y una parte de molde superior 50' se cierra sobre la parte de molde inferior, a fin de formar en el espacio cerrado entre estas dos partes de molde una cavidad de moldeo 5.

- 30 El sistema de moldeo utilizado en este caso es de prensa vertical, pero es perfectamente posible adaptarle a una prensa horizontal.
- 35

El contorno de esta cavidad de moldeo 5 está definido, por una parte, por la cara interior 51 de la parte de molde inferior 50 y, por otra, por la cara interior 51' de la parte de molde superior 50'. El borde del acristalamiento 4 penetra en la cavidad de moldeo para poder moldear el cordón perfilado 3 en la periferia del acristalamiento 4.

- 40 El material plástico constitutivo del cordón perfilado 3 es inyectado en la cavidad de moldeo por intermedio de un orificio de inyección 6.

Antes de que el molde sea cerrado y de que empiece la inyección del material plástico constitutivo del cordón perfilado 3, se introduce una pieza añadida 2, tal como un embellecedor, en la parte de molde inferior 50 y de modo más preciso en una oquedad 52 que presenta en negativo una forma similar a la forma de la pieza añadida.

- 45 La parte de molde superior 50' comprende, preferentemente, en su cara interior 51' una espiga 7 para el mantenimiento provisional de la pieza añadida 2. Así, durante el cierre de la parte de molde superior 50' sobre la parte de molde inferior 50 la espiga 7 mantendrá provisionalmente en posición la pieza añadida 2 en la oquedad 52.

- 50 En la primera variante ilustrada en las figuras 2 y 3, el accionamiento del sistema de mantenimiento por imantación es realizado por traslación de una corredera 41 que comprende un imán 40 único mientras que en la segunda variante ilustrada en las figuras 4 a 7, el accionamiento del sistema de mantenimiento por imantación es realizado por rotación de un disco 42 sobre sí mismo, comprendiendo este disco en este caso varios imanes 40, 40'; no obstante, el disco podría comprender solamente un imán.

Por otra parte, la primera variante de la invención permite ilustrar la puesta en práctica de la invención con atracción magnética simple mientras que la segunda variante de la invención permite ilustrar la puesta en práctica de la invención con atracción/repulsión magnéticas, como se explica en lo que sigue.

- De acuerdo con la invención, para realizar una atracción simple sobre la pieza añadida 2 en la citada cavidad de moldeo 5 durante la introducción del citado material plástico en la cavidad de moldeo se utiliza al menos un imán 40. Este imán es móvil entre dos posiciones: una posición activa A (véase la figura 3) en la cual éste ejerce una fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida 2 a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo y una posición inactiva I (véase la figura 2) en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida 2.
- Para realizar una atracción/repulsión sobre la pieza añadida 2, se sitúan al menos dos imanes 40, 40' con sus polos pies contra cabeza, de manera que en la posición activa (véase la figura 6) del sistema de mantenimiento por imantación al menos un imán 40, 40' ejerce una fuerza de atracción a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo sobre la citada pieza añadida 2 y que en la posición inactiva (véase la figura 4) del sistema de mantenimiento por imantación el otro imán (respectivamente 40', 40) ejerce una fuerza de repulsión a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo sobre la citada pieza añadida 2.
- Para que la fuerza de atracción, o eventualmente la fuerza de repulsión, se efectúen correctamente a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo, puede ser preferible que el material constitutivo del molde, al menos en esta zona en la que está situada la pieza añadida 2, no sea ferromagnético y sea así paramagnético; este material puede ser por ejemplo el aluminio o una aleación de aluminio.
- La figura 2 ilustra el momento en que, para la primera variante, el molde está completamente cerrado y en que va a ser accionado el sistema de mantenimiento por imantación de acuerdo con la invención. En esta figura 2, el embellecedor está ilustrado a distancia del fondo 53 de la oquedad 52 a fin de mostrar bien que el sistema de mantenimiento por imantación no está activado todavía. En la práctica, bajo el efecto de la gravedad, el embellecedor reposaría en el fondo 53 de la oquedad 52.
- En esta figura 2 puede verse que la corredera 41 en la cual está situado el imán 40 está en posición abierta: la empuñadura 43 de la corredera 41 sobresale más allá de la parte de molde inferior 50 y el imán 40 no está situado debajo de la cavidad 52.
- En la figura 3, el embellecedor está ilustrado adherido contra el fondo 53 de la oquedad 52 a fin de mostrar bien que el imán 40 que ha sido desplazado por traslación de la derecha hacia la izquierda según la flecha T de la figura 2 empujando sobre la empuñadura 43 y que ahora se encuentra debajo de la oquedad 52 atrae al embellecedor bajo el efecto de su fuerza magnética de atracción.
- En esta posición activa, el imán se encuentra a una distancia d de aproximadamente 2 mm a 10 mm del fondo 53.
- Una vez cerrada la corredera, puede comenzar la inyección del material por el orificio de inyección 6.
- La figura 4 ilustra el momento en que, para la segunda variante, el molde está completamente cerrado y en que va a ser accionado el sistema de mantenimiento por imantación de acuerdo con la invención. En esta figura 4, como en la figura 2, el embellecedor está ilustrado a distancia del fondo 53 de la oquedad 52 a fin de mostrar bien que el sistema de mantenimiento por imantación no está activado todavía.
- En esta figura 4, se puede ver que dos imanes 40, 40' están situados a una distancia d de aproximadamente 2 mm a 10 mm del fondo 53, en el disco 42 que es móvil en rotación sobre sí mismo según un eje central orientado verticalmente en la figura 4 por movimiento de aproximadamente un tercio de vuelta de la empuñadura 43 accesible desde el exterior de la parte de molde inferior 50.
- Estos dos imanes están separados por una barra 54 paramagnética de bronce fijada en la pared interna de la cavidad de moldeo, de una altura sensiblemente igual a la distancia d.
- El espesor e del disco 42 es del orden de 2 mm a 5 mm.
- La figura 5 ilustra una vista desde arriba del disco 42 de la figura 4, con además la barra 54 dispuesta por encima.
- Como puede constatarse, la barra 54 se opone a la creación de campos magnéticos entre los imanes 40 cuyo polo negativo está orientado hacia arriba (hacia el embellecedor) y los imanes 40' cuyo polo positivo está orientado hacia arriba: no hay por tanto fuerza de atracción notable ejercida sobre el embellecedor.
- En la figura 6, el embellecedor está ilustrado adherido contra el fondo 53 de la oquedad 52 a fin de mostrar bien que el disco 42, que ha sido desplazado por rotación sobre su eje central según la flecha R de la figura 7 empujando sobre la empuñadura 43, genera ahora una fuerza de atracción sobre el embellecedor bajo el efecto de la fuerza magnética de atracción de los imanes.
- Como puede constatarse en esta figura 7 (que es una vista desde arriba del disco 42 de la figura 6, con además la barra 54 dispuesta por encima), la barra 54 no se opone a la creación de campos magnéticos entre los imanes 40 cuyo polo negativo está orientado hacia arriba (hacia el embellecedor) y los imanes 40' cuyo polo positivo está orientado hacia arriba: no hay por tanto una fuerza de atracción notable ejercida sobre el embellecedor y principalmente orientada en el sentido longitudinal del embellecedor.

En esta posición, puede empezar la inyección del material por el orificio de inyección 6.

En una versión de la invención no ilustrada aquí, es posible situar una pluralidad de imanes sobre una corredera, de manera que el conjunto de imanes quede dividido en dos grupos de imanes y que cuando un grupo esté en posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida el otro grupo ejerza una fuerza de repulsión sobre la citada pieza añadida.

5 En la primera variante de la invención, no hay ninguna disposición particular en la zona de la superficie interna de la cavidad de moldeo que acoge a la pieza añadida distinta de la realización de la oquedad 52 (que por otra parte es facultativa); En la segunda variante de la invención, no hay ninguna disposición particular en la zona de la superficie interna de la cavidad de moldeo distinta por una parte de la realización de la oquedad 52 (que por otra parte es facultativa) y por otra del posicionamiento de la barra 54 (que solamente es útil para la separación de los campos magnéticos de los imanes del disco). Para la puesta en práctica de la invención, no hay por tanto ninguna junta o ningún elemento de estanqueidad en la zona de la superficie interna de la cavidad de moldeo que acoge a la pieza añadida.

10 De acuerdo con la invención, la atracción magnética que se efectúa en posición activa es tal que el material inyectado por el orificio de inyección no pueda deslizarse entre la pieza añadida 2 y el fondo 53 de la cavidad de moldeo. Así, el embellecedor no comprende material plástico en su cara visible después del moldeo, es decir en su cara orientada hacia el fondo 53 durante el moldeo.

15 El emplazamiento del imán o de los imanes así como el número de imanes necesarios dependen de la forma y de las dimensiones de la pieza o las piezas añadidas: cuando más maciza y grande sea la pieza añadida, más imanes se necesitan. Para las piezas de grandes dimensiones, puede ser preferible disponer de un gran número de imanes, cada uno de dimensión pequeña más bien que un número pequeño de imanes, cada uno de dimensión grande, a fin de poder disponer de una cierta flexibilidad en la gestión de la fuerza global de atracción activando eventualmente solamente una parte de los imanes durante el moldeo del cordón perfilado.

20 25 Es posible igualmente poner en práctica la invención para el moldeo de un acristalamiento de material plástico, en el cual se introduce un material plástico constitutivo del citado acristalamiento de material plástico en una cavidad de moldeo en la cual ha sido situada previamente al menos una pieza añadida, tal como un embellecedor.

En este caso, la pieza añadida se encuentra entonces sobremoldeada directamente en la superficie del citado acristalamiento.

30 En lo que precede, la presente invención se ha descrito a título de ejemplo. Naturalmente, el especialista en la materia es capaz de realizar diferentes variantes de la invención sin por ello salirse del marco de la patente tal como se define en las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de moldeo de un cordón perfilado (3) en particular en la periferia de un acristalamiento (4) o de moldeo de un acristalamiento de material plástico, en el cual se introduce un material plástico constitutivo del citado cordón perfilado (3) o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico en una cavidad de moldeo en la cual ha sido situada previamente al menos una pieza añadida (2) ferromagnética, tal como un embellecedor, caracterizado por que la citada pieza añadida (2) es mantenida en la citada cavidad de moldeo (5) durante la introducción del citado material plástico por al menos un imán (40, 40') que es móvil entre dos posiciones, una posición activa A en la cual éste ejerce una fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida (2) a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo y una posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida (2).
2. Procedimiento de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el citado imán (40, 40') es móvil entre las dos posiciones activa A e inactiva I por un movimiento de rotación R y/o de traslación T.
3. Procedimiento de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que varios imanes (40, 40') son móviles conjuntamente según un movimiento único.
4. Procedimiento de moldeo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el citado conjunto de imanes (40, 40') está dividido en dos grupos de imanes de manera que cuando un grupo está en posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida (2) el otro grupo ejerce una fuerza de repulsión sobre la citada pieza añadida (2).
5. Procedimiento de moldeo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la citada pieza añadida (2) está situada en la cavidad de moldeo (5), a caballo sobre una barra (54) paramagnética.
6. Procedimiento de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el citado imán (40, 40') es situado en posición activa A antes del inicio de la inyección del material plástico constitutivo del citado cordón perfilado (3) o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico y el citado imán (40, 40') es situado en posición inactiva I después del final de la inyección del material plástico constitutivo del citado cordón perfilado (3) o respectivamente del citado acristalamiento de material plástico.
7. Procedimiento de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el citado imán (40, 40') es situado en posición activa A después del posicionamiento de la citada pieza añadida en la cavidad de moldeo.
8. Procedimiento de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el citado imán (40, 40') es situado en posición inactiva I antes de la retirada del acristalamiento (4) del molde.
9. Dispositivo de moldeo para la puesta en práctica del procedimiento de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que una cavidad de moldeo (5) comprende por debajo de su superficie interna de moldeo al menos un imán (40, 40') que es móvil entre dos posiciones, una posición activa A en la cual éste ejerce una fuerza de atracción a través de la superficie interna de la cavidad de moldeo sobre la pieza añadida (2) y una posición inactiva I en la cual éste no ejerce fuerza de atracción sobre la citada pieza añadida (2).
10. Dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el citado o los citados imanes (40, 40') están situados al menos sobre una corredera (41) móvil en traslación T y/o sobre al menos un disco (42) móvil en rotación R.
11. Utilización de al menos un imán (40, 40') móvil para la puesta en práctica del procedimiento de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

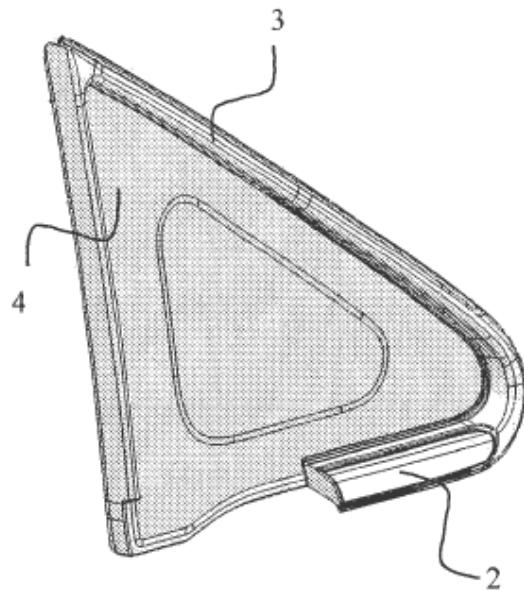


Fig. 1

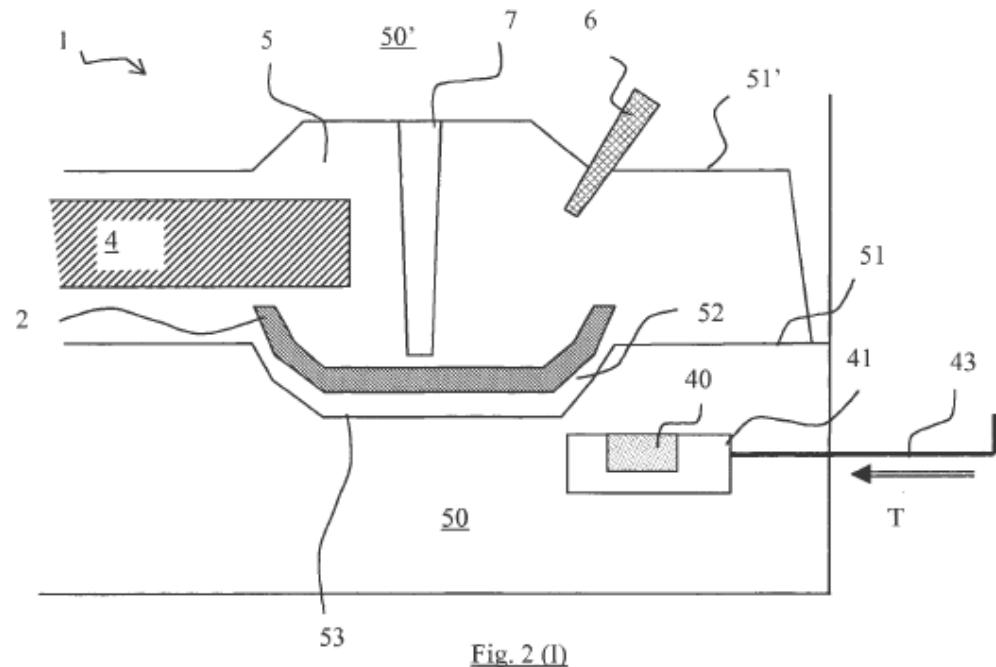


Fig. 2 (I)

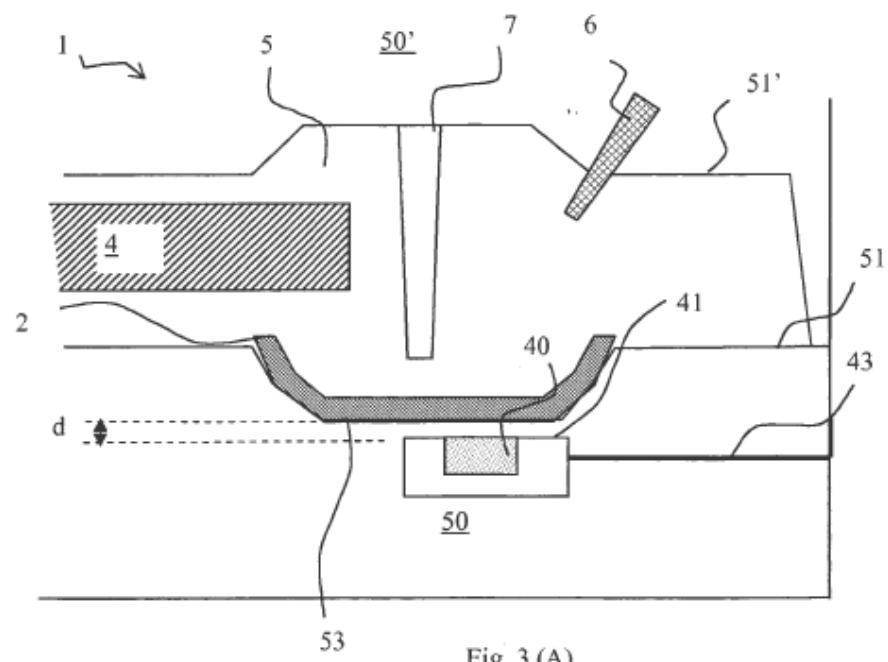


Fig. 3 (A)

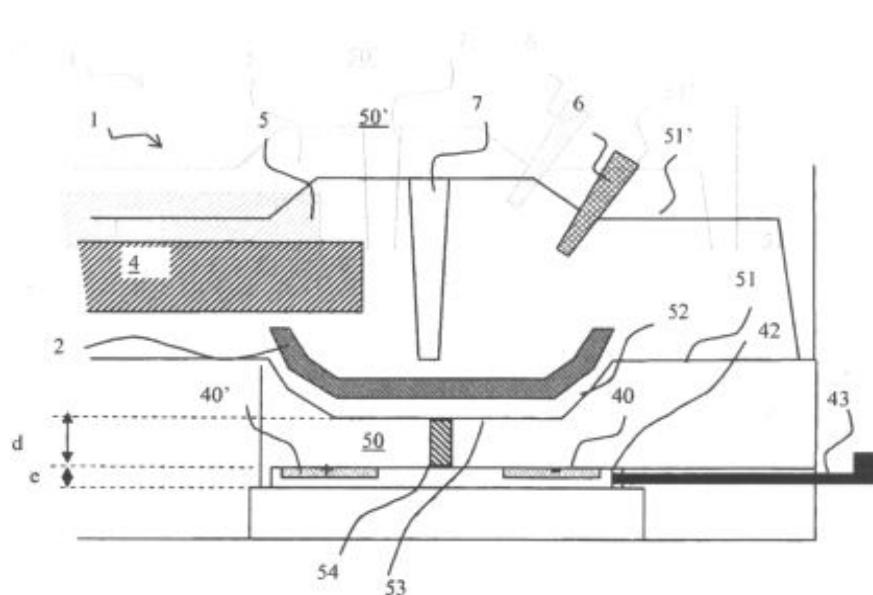
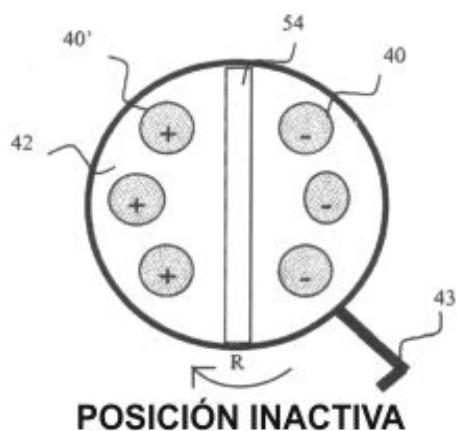


Fig. 4 (I)



**POSICIÓN INACTIVA**

Fig. 5

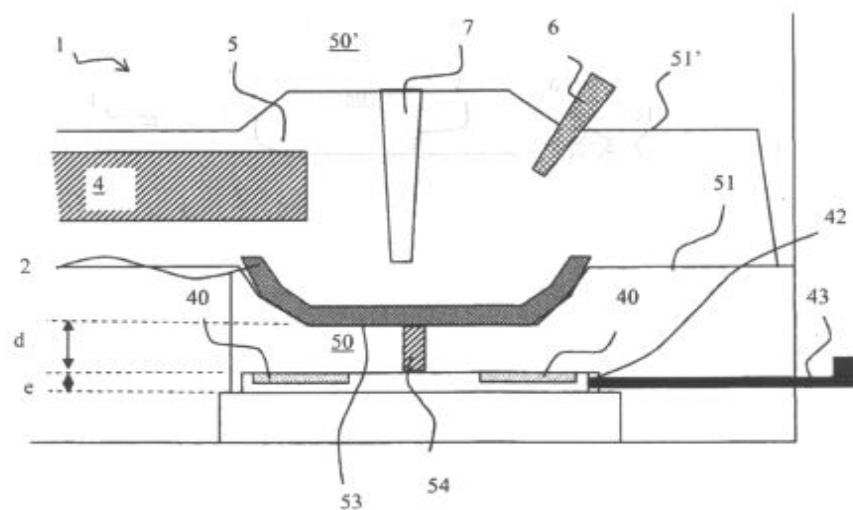


Fig. 6 (A)

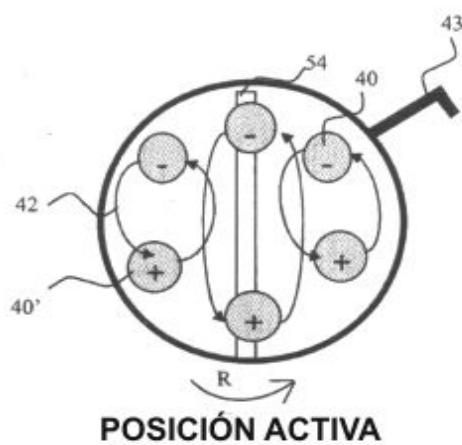


Fig. 7