

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 415**

51 Int. Cl.:

B29L 31/30 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B60R 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.08.2007 PCT/IT2007/000581**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2009 WO09019728**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2007 E 07827635 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2185335**

54 Título: **Proceso de moldeo por inyección y molde de inyección**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.12.2016

73 Titular/es:
**UNITEAM ITALIA SRL (100.0%)
VIA ABBATE TOMMASO, 41
30020 QUARTO D'ALTINO (VENEZIA), IT**

72 Inventor/es:
FIAMMENGO, FABIO

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 594 415 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

Proceso de moldeo por inyección y molde de inyección.

5 La presente invención se refiere a un proceso de moldeo por inyección de un elemento constituido por numerosos componentes, particularmente la parte interior de las puertas de los automóviles.

10 Los elementos como la parte interior de las puertas de los automóviles están formados por numerosos componentes, fabricados en procesos de moldeo separados, y después montados mediante la soldadura o el montaje. Las operaciones de este tipo requieren un molde para cada componente y numerosas estaciones de montaje, con los inconvenientes consecuentes en términos de los plazos de producción y los gastos.

15 Con el fin de reducir por lo menos los gastos de producción, los elementos formados por dos o tres componentes de colores diferentes y de materiales termoplásticos se fabrican mediante operaciones de moldeo con cuchilla o el moldeo compuesto, o tipo sándwich, giratorio o traslativo.

20 En el caso del moldeo traslativo, después de la inyección de un primer y un segundo material en el mismo molde en dos etapas sucesivas, la pieza así realizada es extraída del molde por medios robóticos, los cuales la introducen en la cavidad de un segundo molde. Los problemas de un proceso de este tipo estriban en que tarda mucho tiempo (para que los medios robóticos la recogen) y es difícil conseguir el acoplamiento con el segundo molde (es decir, debido a que el material se encoge y es difícil calcularlo).

25 En el caso del moldeo compuesto giratorio, la pieza realizada en el primer molde permanece unida a un punzón que, mediante la acción giratoria, lleva la pieza a una segunda matriz, lo que representa un ahorro del tiempo. El acoplamiento con la segunda matriz todavía resulta difícil conseguir porque la pieza se encoge después de la primera inyección.

30 Cuando se utilizan cuchillas para moldear, únicamente se necesitan un punzón y una matriz. Para la formación de componentes individuales se aprovechan los movimientos internos de las cuchillas que, al moverse, dejan los espacios necesarios para formar las cavidades de los moldes. No obstante, las cuchillas se sobrecalientan en contacto con el material fundido y se expanden, y la formación de intersticios, taponamientos y atascos no fortuitos siempre han impedido de forma significativa el desarrollo de esta tecnología.

35 Por ejemplo, la solicitud de patente US nº US-A20030178774 describe un proceso de moldeo por inyección de una cápsula formada por una base y una cabeza unidas de forma móvil y realizadas las dos en materiales diferentes. Con el fin de poder producir una cápsula de dos materiales diferentes en un único proceso, en el interior del molde se prevé una cuchilla móvil que define dos cavidades. El proceso prevé que después de la inyección de un primer material en una cavidad, la cuchilla móvil libera el paso para la inyección del segundo material. De esta manera el punto de articulación entre la cabeza y la base corresponde al punto de unión de los dos materiales diferentes.

40 Asimismo, la patente se refiere, de forma genérica, a más de dos materiales diferentes, mientras se mantiene la característica de conseguir una unión articulada entre dos materiales. No se refiere a piezas realizadas a partir de numerosas piezas dispuestas en numerosas capas. Para consultar otro ejemplo, referirse al documento US2007/057401A.

45 El objetivo principal de la invención consiste en obtener un producto fabricado, por ejemplo la parte interior de la puerta de un automóvil, que consiste en tres o más componentes de diferente material y/o color soldados entre sí, en un único proceso de moldeo (o bien con cuchillas, o bien con el tipo sándwich con moldeo giratorio o el modo traslativo), con el fin de reducir los costes y el plazo de producción del producto fabricado (relacionado a la necesidad de disponer de numerosos moldes y por lo tanto una plantilla mayor).

50 Otro objetivo consiste en conseguir una pieza o un producto fabricado que de todas maneras está realizado en materiales termoplásticos compatibles el uno con el otro y por lo tanto, totalmente reciclable.

55 Este y otros objetivos se alcanzan mediante un molde apto para moldear un producto fabricado a partir de múltiples componentes por inyección de materiales plásticos y que comprende en su parte interior una o más partes móviles, caracterizado por que las partes móviles se pueden desplazar y formar una primera configuración, en la cual por lo menos dos cavidades de molde distintas están realizadas en el molde, y una segunda configuración, en la cual, una vez conseguido, realizan por lo menos una tercera cavidad en el molde, que comunica con las otras cavidades, pudiendo todos o por lo menos dos componentes sucesivos correspondientes del producto fabricado ser realizados por inyección en cada una de dichas cavidades.

60

65 Según una forma de realización preferida el molde comprende como parte móvil un bloque deslizante provisto de una superficie que constituye una pared de una de dichas por lo menos dos cavidades y apto para desplazarse en sentido perpendicular a dicha superficie entre por lo menos entre dos posiciones operativas. Esta solución presenta la gran ventaja de que se consigue la tercera cavidad después de la inyección en las primeras dos, y no se tiene que proporcionar mediante unos costes elevados para el molde.

De forma ventajosa, se puede formar el bloque deslizante de modo que comprende una cámara caliente en la cual se puede alojar un inyector cuya boquilla se abre sobre dicha superficie (una simplificación enorme de la estructura interna del molde.

5 De forma ventajosa, el bloque deslizante puede llevar por lo menos una cuchilla apta para separar por lo menos dos cavidades de molde. Por lo tanto, la cuchilla puede desplazarse con el bloque deslizante, lo que simplifica los mecanismos en el interior del molde.

10 Con el fin de conseguir unos productos fabricados complejos, resulta ventajoso montar las dos cuchillas en los dos extremos del bloque deslizante, lo que permite un grado excelente de libertad para moldear y a su vez permite producir productos fabricados complejos si se monta una cuchilla deslizante sobre el bloque deslizante para que pueda desplazarse en relación con ello con la misma dirección de desplazamiento y entre por lo menos dos posiciones operativas. La combinación de por lo menos dos posiciones para el bloque deslizante y por lo menos dos
15 posiciones para la cuchilla que lleva, genera por lo menos cuatro configuraciones de las partes internas del molde, lo que conlleva amplias posibilidades en el diseño de variantes para el producto fabricado acabado.

En general, se puede montar el bloque deslizante en una primera parte de molde (por ejemplo, un punzón del molde) opuesta a una segunda parte de molde (por ejemplo, una matriz de molde) separable de la primera, de modo
20 que la unión de las dos partes crea las por lo menos dos cavidades distintas del molde. El desplazamiento del bloque deslizante con un componente encima de ello dejará espacio para la tercera cavidad, que no tiene que estar practicada físicamente en el molde, lo que representa un ahorro importante en el coste y la complejidad del molde.

La segunda parte de molde puede presentar una nervadura, que sobresale dentro de una cavidad del molde, dispuesta opuesta a una cuchilla montada sobre el bloque deslizante, para que la cuchilla pueda estar a tope contra
25 ello, constituyendo la pared de separación entre dos cavidades de molde adyacentes. Esta solución facilita la construcción del bloque deslizante y mejora el sello de las cuchillas.

La invención se refiere asimismo a un procedimiento para moldear un producto fabricado a partir de múltiples componentes por inyección de materiales plásticos en un molde que comprende en la parte interior una o dos partes
30 móviles, caracterizado por que

las partes móviles son desplazadas a una primera configuración, en la cual realizan por lo menos dos cavidades de
35 molde distintas en el molde,

material plástico es inyectado en cada una de las dos distintas cavidades de molde para formar dos componentes del producto fabricado,

40 las partes móviles son desplazadas a una segunda configuración, en la cual realizan dicha por lo menos una tercera cavidad del molde, cuyas paredes por lo menos parcialmente consisten en los dos componentes ya inyectados,

material plástico es inyectado en la tercera cavidad del molde para formar un tercer componente del producto fabricado soldado de este modo a los primeros dos.

45 Se consigue una mejora del procedimiento de la invención mediante las etapas adicionales de desplazar las partes móviles para que adopten la tercera configuración, en la que se forma por lo menos una cuarta cavidad en el molde cuyas paredes por lo menos parcialmente consisten en los tres componentes ya inyectados,

50 fabricando un cuarto elemento del producto fabricado por inyección de la cuarta cavidad, que se adhiera a los componentes ya inyectados y, una vez enfriado, es soldado a los mismos.

El cuarto elemento refuerza las zonas de soldadura de los otros tres y/o puede constituir otro embellecedor estético.

55 En el procedimiento es preferible, porque es ventajoso, utilizar la misma parte móvil tanto para hacer las por lo menos dos cavidades distintas del molde en el molde como formar la cuarta cavidad, preferentemente en forma de una cuchilla deslizante. Esto reduce la complejidad del molde de forma significativa.

60 En el procedimiento es preferible, porque es ventajoso, utilizar un bloque deslizante, capaz de deslizarse en el interior del molde, para constituir la pared de una de dichas por lo menos dos cavidades distintas del molde, y desplazar el bloque deslizante con el fin de retirar una pieza inyectada sobre ello de la pared opuesta de la cavidad, constituyendo el espacio libre de este modo dicha por lo menos tercera cavidad. De esta manera se evita la necesidad de formar la tercera cavidad en el molde.

65 En el procedimiento asimismo es preferible montar dicha misma parte móvil en el bloque deslizante para que se pueda trasladar en el mismo sentido de desplazamiento que el bloque deslizante. Esta opción proporciona múltiples grados de libertad en cuanto al diseño de las etapas del moldeo.

En general, como etapas del procedimiento también se puede considerar adoptar y/o proporcionar las características constructivas del molde descritas anteriormente.

5 Con la invención se puede utilizar un proceso de moldeo que funciona con cuchillas o uno del tipo sándwich que es giratorio o del tipo sándwich que es traslativo, dado que la doctrina técnica se puede aplicar a todos estos tipos de moldes. Por ejemplo, el bloque deslizando se adapta muy bien a ser utilizado en todo tipo de molde.

10 Preferentemente, se utiliza el moldeo con cuchillas que requiere un molde individual, con una reducción de los gastos de producción. Tampoco es necesario desplazar el producto semielaborado entre las estaciones de trabajo sucesivas, con el ahorro del tiempo, y se mejora la adhesión entre los componentes porque se sueldan antes de enfriarse.

15 Los aspectos y las ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto más claramente a partir de la siguiente descripción proporcionada únicamente a título de ejemplo no ilustrativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20 la figura 1 representa una vista lateral de una parte interior de una puerta para automóviles fabricada con el procedimiento según la invención;

la figura 2 representa una vista de sección lateral del molde que se utiliza para fabricar la parte interior de la puerta de la figura 1;

25 la figura 3 representa una vista ampliada de un detalle indicado en el círculo a trazos A de la figura 2;

la figura 4 a 11 representa las etapas del procedimiento según la invención.

30 Haciendo referencia a la figura 1, el número de referencia 10 indica la cubierta interior realizada en material plástico de una puerta para automóviles que comprende tres componentes 12, 14 y 16 unidos entre sí.

Tal y como se puede apreciar en la figura 2, el componente 14 en una de sus partes 14b sirve como base para el componente de superficie 16 que a su vez es llevado hacia el componente 12. Una segunda parte 14a del componente 14, sin embargo, no lleva nada encima.

35 Asimismo, existe un elemento de conexión y unión 18 que une los extremos de los componentes 12, 16 (figura 3), y otro elemento de conexión (no representado) que une los extremos de las partes 14, 14b.

40 Con el fin de fabricar la cubierta 10 se utiliza un molde S (figura 2) que comprende un punzón 36 capaz de acoplarse con una matriz 37, donde existen media cavidades divididas por cuchillas deslizantes. En el interior de la matriz 37, está previsto un carro o bloque deslizando 32 dispuesto para deslizar en sentido lineal en la matriz 37 (véase la doble flecha F de la figura 2), alejándose o acercándose del punzón 36. El bloque deslizando 32 se encara al punzón 36 con una de sus superficies 32s.

45 Tal y como se explicará en mayor detalle más adelante, al desplazarse el bloque deslizando 32 crea el espacio para la inyección del componente 16.

50 El bloque deslizando 32 está provisto de una cuchilla deslizando 30 dispuesta entre un lado del mismo y una pared de la matriz 37, y de otra cuchilla 50 destinada a unir los componentes 14a, 14b en la parte izquierda (en la figura 2) de la cubierta 10. Las cuchillas 30, 50 están montadas de modo que pueden deslizar sobre el bloque deslizando 32, de tal modo que pueden desplazarse en el sentido F de éste y si es necesario, estar a tope con el punzón 36.

Para la inyección de los distintos componentes existen unas cámaras calientes conocidas 60, 62, 64, 66 en el molde S, en las cuales se inyectan unos inyectores conocidos desde el exterior.

55 La cuchilla 30 (véase la figura 4 y sucesivas) dispuesta en el extremo orientado hacia el punzón 36 forma un escalón, de modo que existe un borde en relieve 33 que es más estrecho que la anchura de la cuchilla 30. La superficie plana 31 del relieve 33 puede estar a tope sobre una nervadura 46 que sobresale en sentido contrario del punzón 36. A la base del relieve 33, todavía en el extremo de la cuchilla 30, se define una superficie 29, que queda en segundo plano con respecto a la superficie 31.

60 Cuando se empuja la cuchilla 30 hacia la nervadura 46 una cavidad interior del molde S puede ser dividida en dos cavidades aisladas, situadas a cada lado de la cuchilla 30. Dichas cavidades están indicadas como la primera cavidad 22 y la segunda cavidad 24.

65 El bloque deslizando 32 (a la mano izquierda en las figuras 4 a 11) en la proximidad de la nervadura 46 presenta una esquina substancialmente en ángulo recto y al lado de ella está dispuesta la superficie 29. La proyección de la

nervadura 46 y la mala alineación entre las superficies 29 y 31 es tal que, cuando la cuchilla 30 está a tope contra la nervadura 46, se define un rebaje 25 en la segunda cavidad 24 en el escalón de la cuchilla 30. La base del rebaje está representada por la superficie 29.

5 En el lado que corresponde al relieve 31, la matriz 37 presenta un escalón 31 que crea un rebaje 23 (indicado en la figura 4) en la primera cavidad 22 definido por la pared lateral de la cuchilla 30 y por las paredes del escalón 31.

10 La cuchilla 50 presenta una construcción similar a la cuchilla 30, dado que las partes del molde adyacentes a ella son substancialmente análogas a las que se han descrito en relación con la cuchilla 30. Por lo tanto, se proporcionará una descripción detallada de lo que ocurre alrededor de la cuchilla 30, que obviamente se puede extender con efectos a la cuchilla 50.

Por lo tanto, el proceso para la fabricación de la cubierta 10 es la siguiente:

15 Inicialmente (véase la figura 5), después de cerrar el molde S para hacer coincidir las media cavidades del punzón 36 y de la matriz 37, el bloque deslizante 32 se desplaza a una posición de acercamiento máximo hacia el punzón 36 y las cuchillas 30, 50 son desplazadas para que hagan tope contra el punzón 36. Esto conduce a la formación de las dos cavidades 24 y 22 (el bloque deslizante 32 no toca al punzón 36, y por lo tanto su pared su superficie 32s forma una pared de la cavidad 24).

20 Se lleva a cabo la inyección dentro de la primera cavidad 22 de un material que forma el componente 12. En virtud de la forma de la cavidad 22, el componente 12 presentará un borde sobresaliente 72 formado en el rebaje 23.

25 Preferentemente, a la vez, se inyecta un segundo material en la segunda cavidad 24 para formar la parte 14b del componente 14, que también presentará un borde sobresaliente 74 formado una vez rellenado el rebaje 25.

Preferentemente, a la vez, se inyecta el mismo material para formar la parte 14a del componente 14, Debería notarse que en esta etapa la cuchilla 30 divide las partes 14a y 14b.

30 En una etapa posterior el bloque deslizante 32 y las cuchillas 30, 50 son alejados simultáneamente como una sola pieza (véanse las flechas E y F de la figura 6) del punzón 36. El componente 14b que permanece fijado a la superficie 32s, también realiza una traslación mientras permanece unido al bloque deslizante 32 y a la cuchilla 30. Sin la cuchilla 50, la retirada del bloque deslizante 32 habría roto el componente 14b porque está fijado a la parte inmóvil 14a.

35 Entre el punzón 36 y el componente trasladado 14b, así se forma una tercera cavidad 26 (figura 6) que comunica por lo menos con partes de los componentes 12, 14b ya inyectados. La bajada de la cuchilla 30, de hecho, cubre una parte lateral del borde 72, cuya superficie descubierta se utilizará como superficie de agarre para un componente nuevo.

40 A continuación, se inyecta material plástico (por ejemplo, TPE o TPU) en la cavidad 26 para formar el componente 16. En esta etapa se puede inyectar un componente blando o si no un material rígido de color diferente. Se puede llevar a cabo la inyección con la cámara caliente 60. De hecho, la boquilla correspondiente no está cubierta necesariamente por el componente 14b; es suficiente prever que existe un orificio pasante directamente enfrente de la boquilla, por ejemplo, realizando un diente sobresaliente en el punzón 36 justo enfrente que ocupa un volumen que corresponde al orificio. Cuando se ha desplazado el bloque deslizante 32, se aleja dicho diente dejando vacío el espacio. La disposición sobre el bloque deslizante 32 de la cámara 60, cuyo inyector correspondiente introduce material fundido a través del componente 14b, permite evitar dejar las cavidades de molde a la vista, dado que se realiza la inyección del componente 16 desde el lado que no queda a la vista cuando se monta la cubierta 10 en la

50 puerta del automóvil.

Debería notarse que el componente 16 se solidifica en la cavidad 26 en contacto con la superficie descubierta del componente 12, y se fija allí (figura 7). La adhesión entre los diferentes materiales debe ser del tipo químico-físico, si no, si dos componentes no son compatibles se desacoplan uno del otro (en cuyo caso se necesitarían algunos fijadores mecánicos o colas o soldaduras).

55 Esto resulta importante para que la pieza tenga valor estético y por lo tanto no se pueden permitir defectos.

60 Asimismo, se inyecta un material en el lugar de la cuchilla 50, que formará un elemento para unir y soldar las partes 14a, 14b.

A continuación, la cuchilla 30 se aleja del punzón 36 (flecha G en la figura 8), pero manteniendo el bloque deslizante 32 y la matriz 36 fijados entre sí. De este modo, se crea una nueva cavidad 28 que comunica con el extremo de los componentes 12, 14b, 16. De hecho, la cuchilla 30 deja descubierta la parte extrema del borde 72 y las partes extremas solapadas de los componentes 14b, 16, cuya superficie se utilizará a modo de superficie de agarre.

65

ES 2 594 415 T3

A continuación, se inyecta material plástico en la cavidad 28 formando así el componente 18 (figura 8) que está en contacto con y une todos los componentes 12, 14b, 16. Debería notarse que el componente 18 está fijado al componente 12 a lo largo del borde 72.

5 Preferentemente, para acelerar las etapas del moldeo, el material que se utiliza como el elemento de soldadura entre las partes 14a, 14b y las partes 12, 14b y 16 es el mismo y se inyectan los dos elementos de soldadura a la vez.

10 Finalmente, se aleja el punzón 36 (flecha L en la figura 10) del bloque deslizante 32 y de la matriz 37, descubriendo así el producto fabricado 10.

Finalmente, se extrae el producto 10 del molde S (figura 10).

15 Debería notarse que el producto 10 fabricado así está formado por componentes que no solamente están juntos el uno al otro, sino también, uno encima del otro. De este modo la puerta interior puede comprender un tipo de material en un lado y un material distinto en el otro lado.

20 Naturalmente, la invención es susceptible a variantes. La forma de la cuchilla 30 y 50 presenta un escalón porque como consecuencia se aumenta la superficie de contacto entre el componente 14b y el componente 18, lo que aumenta la adhesión. Lo mismo ocurre con las partes 14a, 14b con respecto a la cuchilla 50. De todas maneras, las cuchillas podrían ser rectas, o de forma diferente para obtener superficies de contacto o paredes de cavidades particulares.

25 Incluso si la conformación descrita de la interfaz de unión de los componentes 12, 14b, 16 les permite estar conectados el uno con el otro y con el componente cuarto 18, debería entenderse que son posibles otras selecciones, por ejemplo, la inversión del escalón 31, formándolo en el bloque deslizante 32 y/o la selección de la cuchilla 30 que presenta una forma que refleja la que se ha ilustrado.

30 Según las variantes de la invención, el proceso puede prever más desplazamientos de movimiento en el interior de la matriz, configurando más cavidades para la inyección de más capas de material. Además, el molde puede prever múltiples cuchillas para dividir una cavidad interior en muchas cavidades, para poder entonces fabricar productos con más de dos componentes unidos entre sí.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Molde (S) para ser utilizado para moldear un producto fabricado a partir de múltiples componentes (10) por inyección de materiales plásticos y que comprende una primera parte de molde (37) opuesta a una segunda parte de molde (36) separable de la primera, de modo que la unión de las dos partes cree por lo menos dos cavidades de molde distintas (22,24);
- 10 comprendiendo dicha primera parte de molde (37) una o más partes móviles (30, 32, 50), estando dicha una o más partes móviles adaptadas para ser desplazadas:
- a una primera configuración, en la que por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24) están presentes en el molde, y
 - 15 - a una segunda configuración, en la que por lo menos una tercera cavidad (26) en el molde está presente, comunicando dicha tercera cavidad (26) con las otras cavidades (22, 24), pudiendo todos o por lo menos dos de los componentes (12, 14, 16) correspondientes del producto fabricado ser realizados por inyección sucesiva en cada una de dichas cavidades,
 - 20 - caracterizado por que dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) constituyen una pared de una de entre dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24), estando dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) adaptadas para ser alejadas de la segunda parte de molde (36) para retirar una pieza inyectada sobre dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) de la pared opuesta de la segunda parte de molde (36) de la cavidad (22, 24), constituyendo el espacio libre de este modo dicha por lo menos una tercera cavidad (26).
- 25 2. Molde (S) según la reivindicación 1, en el que el molde comprende como parte móvil un bloque deslizante (32) que presenta una superficie (32s) que constituye una pared de una de dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24) y apto para desplazarse perpendicularmente a dicha superficie entre por lo menos dos posiciones operativas.
- 30 3. Molde (S) según la reivindicación 2, en el que el bloque deslizante comprende una cámara caliente (60), en la que está alojado un inyector, cuya boquilla se abre sobre dicha superficie (32s).
- 35 4. Molde (S) según la reivindicación 2 o 3, en el que el bloque deslizante lleva por lo menos una cuchilla (30, 50) apta para separar dichas por lo menos dos cavidades de molde (22, 24),
5. Molde (S) según la reivindicación 4, en el que dos cuchillas (30, 50) están montadas en dos extremos del bloque deslizante (32).
- 40 6. Molde (S) según la reivindicación 4 o 5, en el que una cuchilla deslizante (30, 50) está montada sobre el bloque deslizante (32) para que pueda desplazarse con respecto al mismo a lo largo de la misma dirección de desplazamiento (F) y pueda desplazarse entre por lo menos dos posiciones operativas.
- 45 7. Molde (S) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que el bloque deslizante (32) está montado en una primera parte de molde (37) opuesta a una segunda parte de molde (36) separable de la primera, de modo que la unión de las dos partes cree dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24).
- 50 8. Molde (S) según la reivindicación 7, en el que la segunda parte de molde comprende una nervadura (46), que sobresale dentro de una cavidad de molde (24, 22), dispuesta en oposición a una cuchilla (30) montada sobre el bloque deslizante (32), para que la cuchilla pueda estar a tope contra el mismo constituyendo la pared de separación entre dos cavidades de molde (22, 24) adyacentes.
- 55 9. Procedimiento para moldear un producto fabricado a partir de múltiples componentes (10) por inyección de materiales plásticos en un molde (S) que comprende una primera parte de molde (37) opuesta a una segunda parte de molde (36) separable de la primera, de modo que la unión de las dos partes cree por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24); comprendiendo dicha primera parte de molde (37) una o más partes móviles (30, 32, 50), comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
- dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) son desplazadas a una primera configuración, en la cual realizan por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24) en el molde,
 - 60 - material plástico es inyectado en cada una de las por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24) para formar dos componentes del producto fabricado (12, 14a, 14b),
 - 65 - dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) son desplazadas a una segunda configuración, en la cual realizan por lo menos una tercera cavidad (26) en el molde, cuyas paredes consisten por lo menos parcialmente en los dos componentes ya inyectados,

- material plástico es inyectado en la tercera cavidad (26) del molde para formar un tercer componente (16) del producto fabricado soldado de este modo a los otros dos componentes,

5 estando dicho procedimiento caracterizado por que

- dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) constituyen una pared de una de dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24), dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) cuando son desplazadas a la segunda configuración, retiran la parte (14b) inyectada sobre dicha una o más partes móviles (30, 32, 50) de la pared opuesta de la cavidad (22, 24), constituyendo el espacio libre de este modo dicha por lo menos una tercera cavidad (26).

10. Procedimiento según la reivindicación 9, que comprende las siguientes etapas adicionales:

- 15 - desplazar las partes móviles a una tercera configuración, en la que por lo menos una cuarta cavidad (28) está formada en el molde, cuyas paredes consisten por lo menos parcialmente en los tres componentes ya inyectados,
- 20 - realizar un cuarto componente (18) del producto fabricado por inyección en la cuarta cavidad, que se adhiera a los componentes ya inyectados y, una vez enfriado, es soldado a los mismos.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que la misma parte móvil (30, 50) es utilizada tanto para realizar dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24) en el molde, como para formar la cuarta cavidad (28), preferentemente en forma de una cuchilla deslizante (30, 50).

25 12. Procedimiento según las reivindicaciones 10 u 11, en el que un bloque deslizante (32) es utilizado en el interior del molde para constituir una pared de una de dichas por lo menos dos cavidades de molde distintas (22, 24), y en el que el bloque deslizante (32) es desplazado para retirar una pieza inyectada sobre el mismo de la pared opuesta de la cavidad, constituyendo el espacio libre de este modo dicha por lo menos tercera cavidad.

30 13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que dicha misma parte móvil (30, 50) está montada sobre el bloque deslizante para que pueda ser trasladada en la misma dirección de desplazamiento que el bloque deslizante (32).

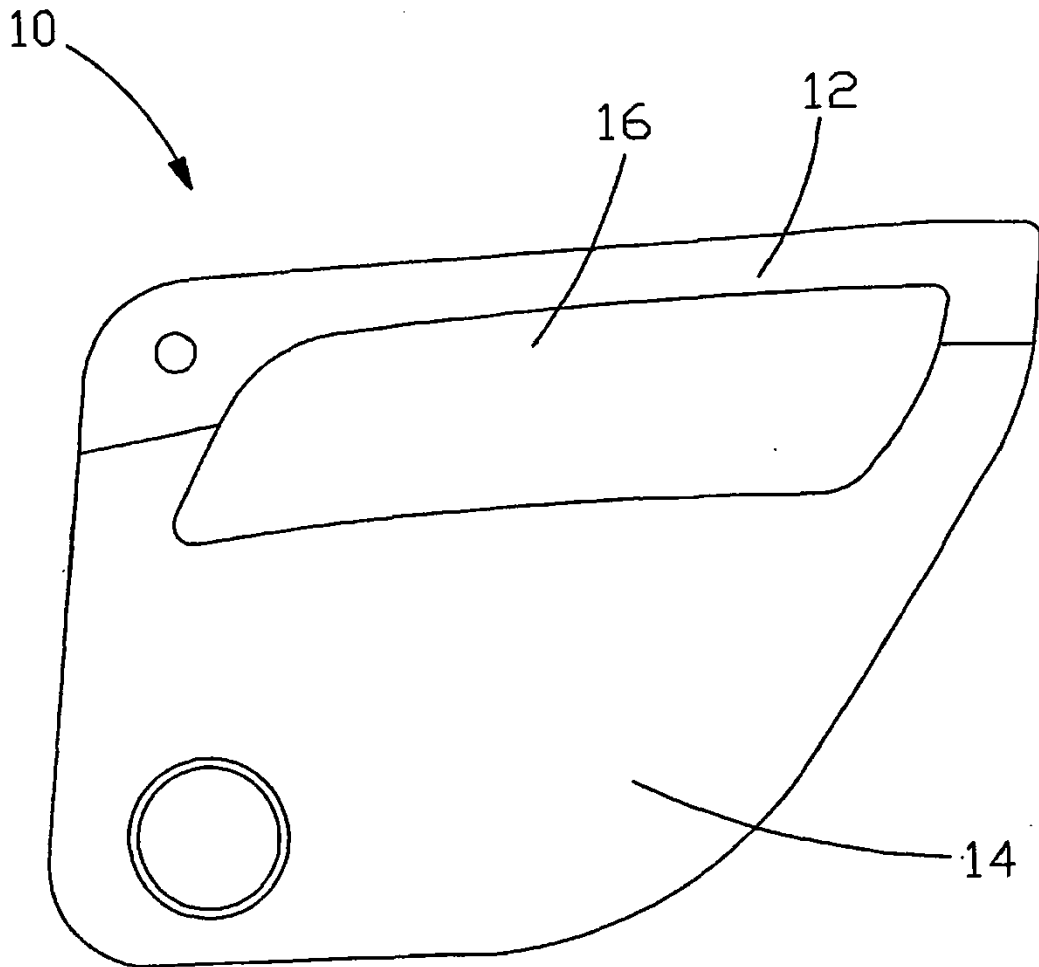


Fig. 1

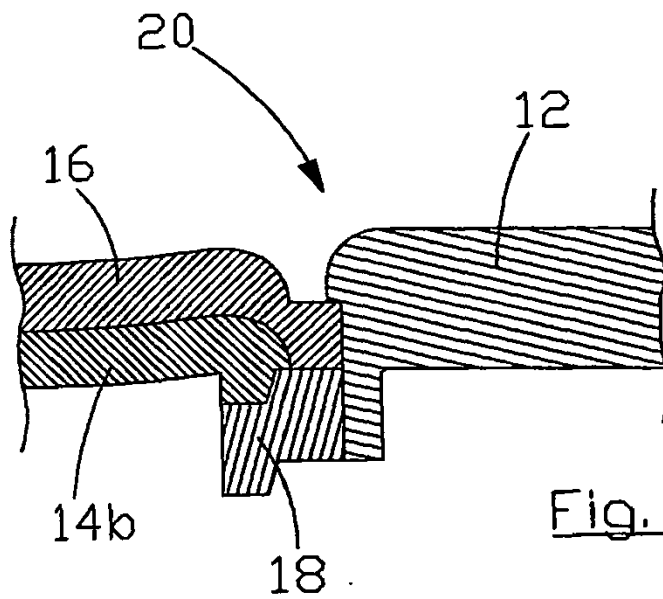


Fig. 3

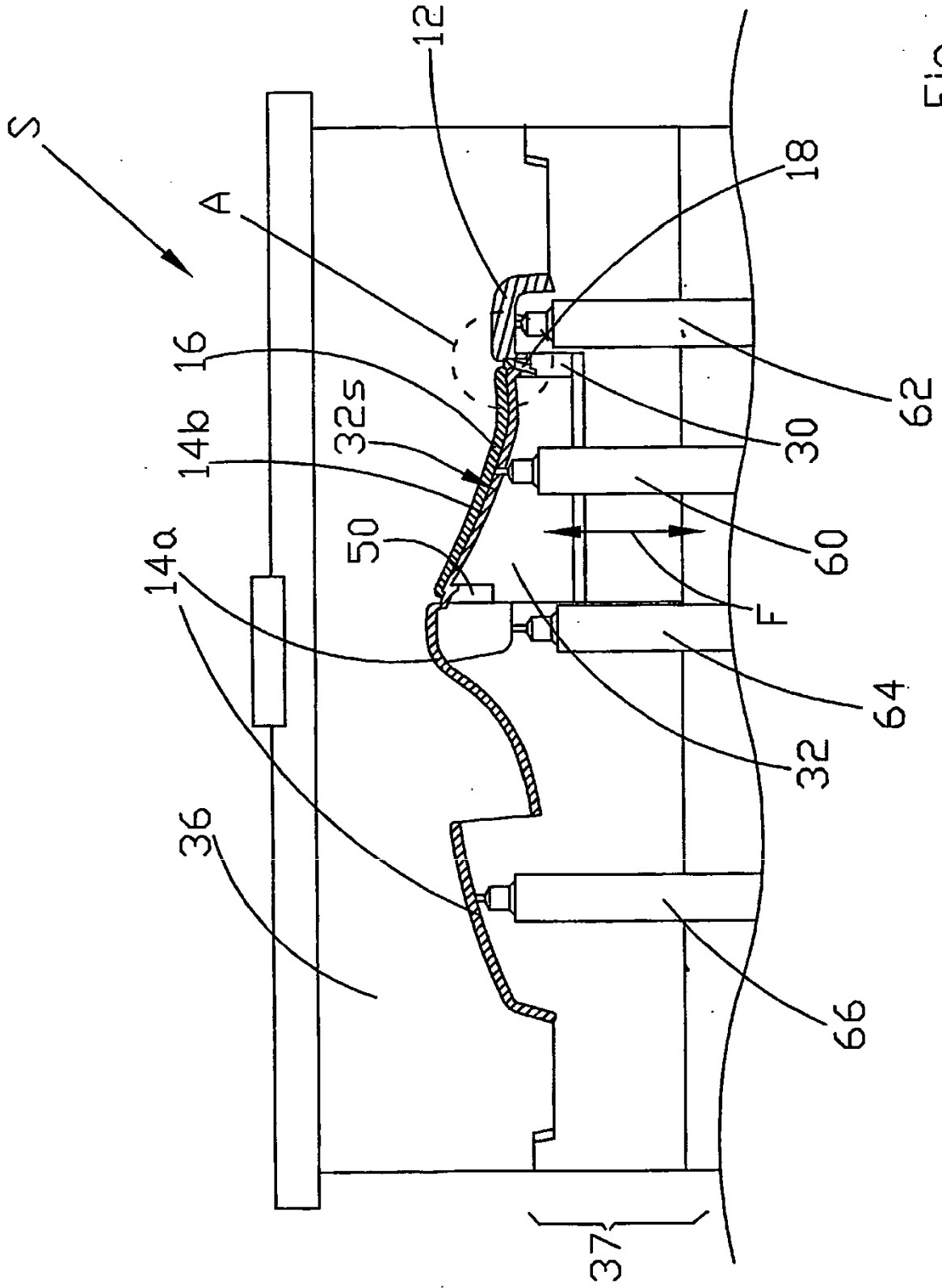


Fig. 2

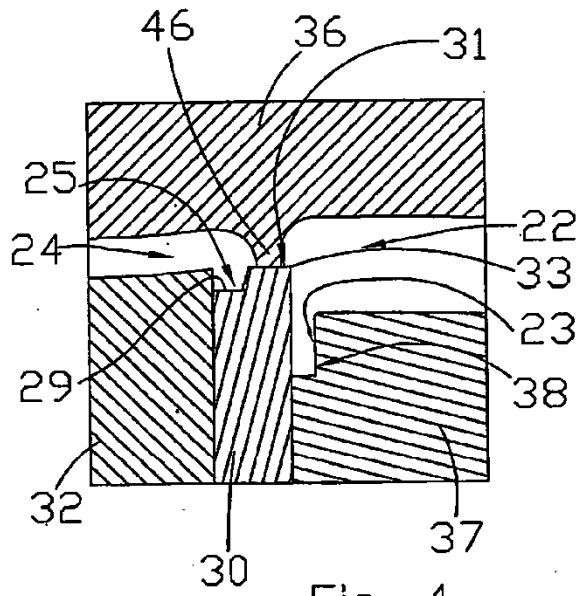


Fig. 4

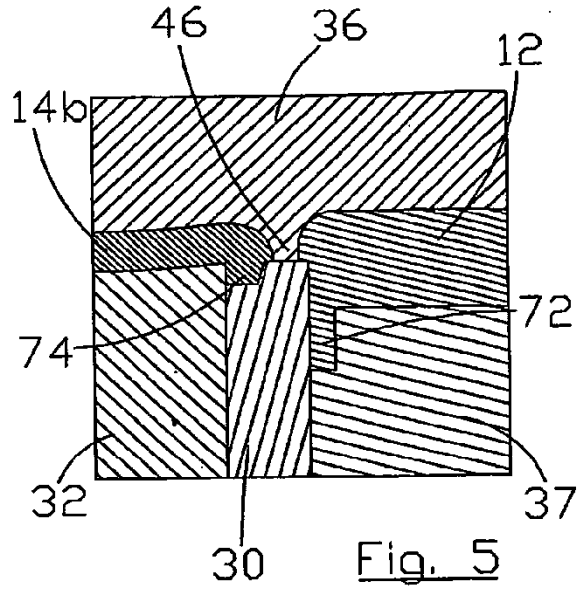


Fig. 5

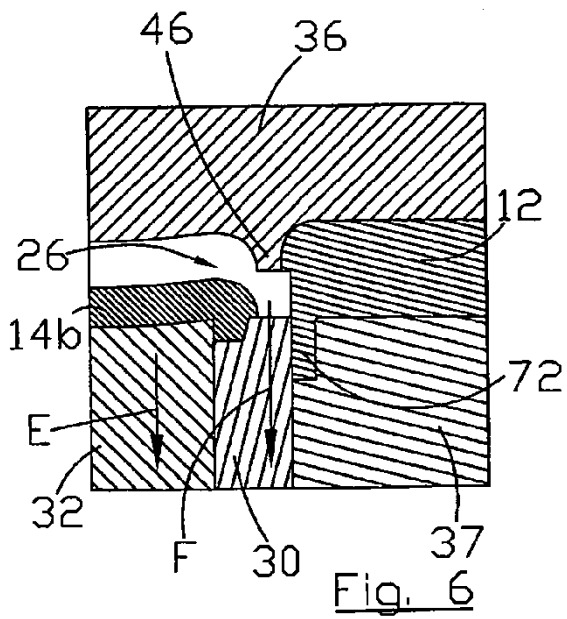


Fig. 6

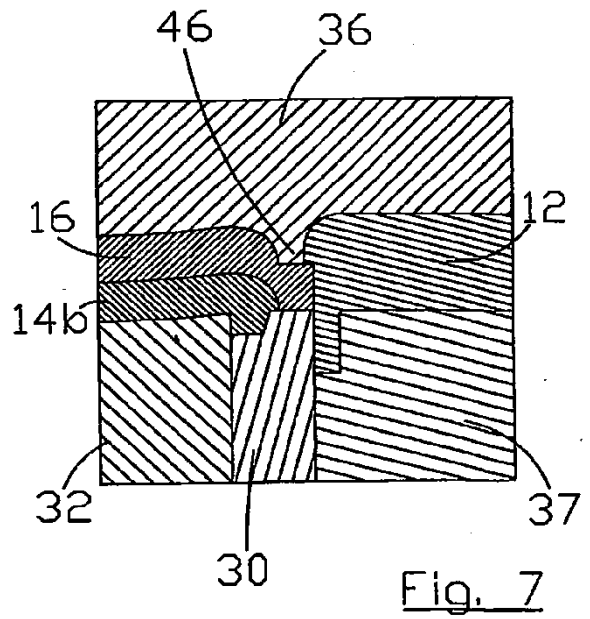


Fig. 7

