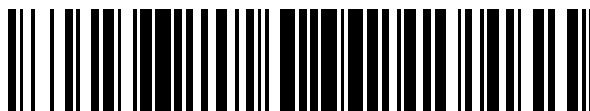


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 893**

51 Int. Cl.:

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2016 E 16167960 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3090853**

54 Título: **Procedimiento para fabricar una pieza de plástico, y dispositivo relacionado**

30 Prioridad:

06.05.2015 FR 1554060

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

14.12.2018

73 Titular/es:

**FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)
18 Bis rue de Verdun
25405 Audincourt, FR**

72 Inventor/es:

NELH, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 693 893 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 para fabricar una pieza de plástico, y dispositivo relacionado

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar una pieza de plástico. La invención también se refiere a un dispositivo para fabricar una pieza de plástico.

[0002] El documento CN684200522 U describe una estructura capaz de cortar el umbral de inyección después de una etapa de inyección de plástico. El documento JP S 62 116 123 A divulga un procedimiento para
10 fabricar una pieza de plástico, implementando un molde de inyección que comprende una primera y una segunda piezas que definen entre ellas una cavidad de moldeo y un carro que comprende una cuchilla, definiendo el carro y la segunda parte entre sí un canal de inyección, comprendiendo el canal de inyección una entrada de material, comunicándose la cavidad de moldeo y el canal de inyección en una zona de contacto, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas: - inyección de plástico en el canal de inyección y la cavidad de moldeo a través
15 de la entrada de material, - desplazamiento del carro, cortando la cuchilla el plástico en el área de contacto, siendo el plástico inyectado en la cavidad de moldeo y el plástico inyectado en el canal de inyección separados después del desplazamiento del carro, permaneciendo el plástico previamente inyectado en el canal de inyección en contacto con el carro.

20 **[0003]** Se describen otros procesos de fabricación de piezas de plástico en los documentos EP 1 188 538 A2, DE 10 2009 012287 A1 y DE 10 2005 053735 A1. El umbral de inyección es el punto en el que el plástico entra en la cavidad del molde para formar la pieza. La parte de plástico a menudo comprende imperfecciones en el umbral de inyección, como el exceso de material procedente de la entrada de material.

25 **[0004]** Sin embargo, el plástico cortado forma desechos. La estructura descrita no permite la recuperación de estos desechos.

[0005] Una técnica adicional es eliminar los defectos relacionados con el umbral de inyección manualmente después de la inyección de plástico. Sin embargo, esta etapa es muy peligrosa para los operadores, especialmente
30 debido a las herramientas afiladas utilizadas. Además, esta técnica alarga el tiempo necesario para la producción de una pieza.

[0006] Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un procedimiento eficaz para la fabricación de una pieza de plástico, capaz de eliminar defectos relacionados con el umbral de inyección mediante el control de los
35 desechos.

[0007] Para este propósito, un objeto de la invención es un procedimiento según la reivindicación 1. Según las realizaciones particulares de la invención, el procedimiento presenta una o más de las siguientes características, tomadas por separado o en cualquier combinación técnicamente posible:

- 40
- el carro comprende un mecanismo de empuje, y el procedimiento comprende una etapa de expulsión del plástico previamente inyectado en el canal de inyección por el mecanismo de empuje después de la etapa de desplazamiento del carro;
 - la segunda parte del molde de inyección se aleja de la primera parte del molde de inyección antes de la etapa de
45 expulsión;
 - el mecanismo de empuje comprende una varilla que se extiende entre dos extremos, delimitando parcialmente un primer extremo de la varilla el canal de inyección, siendo la varilla empujada en un segundo extremo por un accionador durante la etapa de expulsión;
 - el desplazamiento del carro coloca la varilla en la extensión del accionador;
 - 50 - se monta un resorte en torno a la varilla, comprimiendo el accionador el resorte durante la etapa de expulsión;
 - el plástico previamente inyectado en el canal de inyección se reutiliza después del paso de expulsión; y
 - el canal de inyección está excavado en el carro.

[0008] La invención tiene por objeto adicionalmente un dispositivo para fabricar una pieza de plástico según la reivindicación 9. Según las realizaciones particulares de la invención, el dispositivo presenta una o más de las siguientes características, tomadas por separado o en cualquier combinación técnicamente posible:

- el carro comprende un mecanismo de empuje capaz de expulsar material previamente inyectado en el canal de inyección;

- el mecanismo de empuje comprende una varilla que se extiende entre dos extremos, delimitando parcialmente un primer extremo de la varilla el canal de inyección, pudiendo la varilla empujarse en un segundo extremo por un accionador.

5 **[0009]** Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes al leer la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista en sección de una etapa de inyección de plástico, según una realización de la invención,

- la figura 2 es una vista en sección similar a la figura 1 de una etapa de desplazamiento del carro, y

10 - la figura 3 es una vista en sección similar a la figura 1 de una etapa de expulsión de plástico.

[0010] En las figuras 1 a 3 se muestra un dispositivo 10 para la fabricación de piezas de plástico.

[0011] El dispositivo 10 comprende un molde 12.

15

[0012] El molde 12 comprende una primera parte 14, una segunda parte 16 y un carro 18.

[0013] El dispositivo 10 comprende además un cilindro 20 dispuesto para desplazar el carro 18.

20 **[0014]** La primera y segunda partes 14, 16 comprenden, cada una, una superficie interior 22, 24.

[0015] En una realización, las superficies interiores 22, 24 son lisas. Como alternativa, al menos una de las superficies interiores 22, 24 está granulada.

25 **[0016]** La segunda parte 16 puede separarse de la primera parte 14. Cuando la segunda parte 16 está en contacto con la primera parte 14, el molde 12 está cerrado. De lo contrario, el molde 12 está abierto.

[0017] Cuando el molde 12 está cerrado, las superficies interiores 22, 24 de la primera y segunda partes 14, 16 definen una cavidad de moldeo 26.

30

[0018] La cavidad de moldeo 26 tiene la forma de la pieza de plástico que se desea realizar.

[0019] La cavidad de moldeo 26 está cerrada, excepto por un orificio, denominado zona de contacto 28.

35 **[0020]** El carro 18 comprende un cuerpo 30 que lleva una cuchilla 32. También comprende un mecanismo de empuje 34.

[0021] El carro 18 tiene una superficie interior 36.

40 **[0022]** La superficie interior 36 del carro 18 está formada por una parte de cuerpo 30, la cuchilla 32 y el mecanismo de empuje 34.

[0023] El carro 18 se puede desplazar entre una posición de moldeo y una posición retraída.

45 **[0024]** En la posición de moldeo, el carro 18 y la segunda parte 16 definen entre ellos un canal de inyección 38, aquí cuando el molde 12 está cerrado. El canal de inyección 38 y la cavidad de moldeo 26 se comunican en la zona de contacto 28.

[0025] El carro 18 está en contacto con la primera parte 14.

50

[0026] Más particularmente, la cuchilla 32 del carro 18 está en contacto con la primera parte 14 en la zona de contacto 28. La cuchilla 32 comprende una superficie 40 complementaria a una superficie de la primera parte 14.

[0027] Las superficies interiores 24, 36 de la segunda parte 16 y el carro 18 delimitan el canal de inyección 38, cuando el molde 12 está cerrado.

55

[0028] El canal de inyección 38 tiene una entrada de material 42.

[0029] La entrada de material 42 se forma en la segunda parte 16, y desemboca en la superficie interior 24.

- [0030]** La entrada de material 42 desemboca delante del carro 18.
- [0031]** El canal de inyección 38 está cerrado, con la excepción de la zona de contacto 28 y la entrada de material 42.
- [0032]** El canal de inyección 38 tiene, por ejemplo, una forma alargada a lo largo de un eje principal X entre la entrada de material 42 y la zona de contacto 28.
- 10 **[0033]** El canal de inyección 38 tiene una anchura mayor en la zona de contacto 28 que en la entrada de material 42, tomándose la anchura perpendicular al eje principal X del canal de inyección 38. El canal de inyección 38 tiene, por ejemplo, un ancho igual a 10 mm al 5 % en la entrada de material 42. El canal de inyección tiene, por ejemplo, un ancho de entre 20 mm y 25 mm en la zona de contacto 28.
- 15 **[0034]** En una realización, la superficie interior 24 de la segunda parte 16 es sustancialmente plana. El canal de inyección 38 está excavado en el cuerpo 30 del carro 18.
- [0035]** En la posición retraída, la cavidad de moldeo 26 y el canal de inyección 38 están separados. Ya no se comunican entre sí.
- 20 **[0036]** El carro 18 y la primera parte 14 ya no están en contacto. El carro 18 y la primera parte 14 del molde 12 están separados por una distancia superior a 25 mm.
- [0037]** La posición retraída corresponde a una traslación a lo largo de un eje del carro 18 en relación con la posición de moldeo.
- 25 **[0038]** La traslación se realiza, por ejemplo, sustancialmente a lo largo del eje principal X del canal de inyección.
- [0039]** Durante la traslación, la cuchilla 32 atraviesa la zona de contacto 28 durante el desplazamiento del carro 18.
- 30 **[0040]** El cuerpo 30 es una forma sólida que define un orificio pasante 44.
- [0041]** El orificio pasante 44 desemboca en ambos lados del cuerpo 30. El orificio pasante 44 desemboca a un lado en la superficie interior 36 del carro 18.
- 35 **[0042]** El orificio pasante 44 tiene la forma de dos cilindros, por ejemplo, de base circular, sucesivos y con la misma directriz. Un primer cilindro, que desemboca en la superficie interior 36 del carro 18, tiene una base circular incluida en la del segundo cilindro. El segundo cilindro comprende una protuberancia 46.
- 40 **[0043]** El cuerpo 30 define un volumen 48 configurado para alojar la cuchilla 32. El volumen 48 configurado para alojar la cuchilla 32 está situado entre el cuerpo 30 y la primera parte 14.
- 45 **[0044]** El cuerpo 30 se proporciona para montarse en el cilindro 20. El cuerpo 30 comprende una zona de conexión 50 con el cilindro 20.
- [0045]** El cuerpo 30 está fabricado de acero.
- 50 **[0046]** La cuchilla 32 se proporciona para cortar el plástico.
- [0047]** La cuchilla 32 incluye una parte para cortar el plástico. La parte destinada a cortar el plástico se encuentra en la zona de contacto 28.
- 55 **[0048]** La cuchilla 32 está montada en el cuerpo 30 en el volumen 48 configurado para alojar la cuchilla 32. La cuchilla 32 tiene una forma complementaria al volumen 48.
- [0049]** La cuchilla 32 está fabricada de acero duro.

- [0050]** El mecanismo de empuje 34 comprende una varilla 52.
- [0051]** La varilla 52 se extiende entre un primer extremo 54 y un segundo extremo 56.
- 5 **[0052]** El primer extremo 54 define parcialmente el canal de inyección 38. El primer extremo 54 forma parte de la superficie interior 36 del carro 18.
- [0053]** La varilla 52 puede empujarse en su segundo extremo 56.
- 10 **[0054]** La varilla 52 se extiende a lo largo de un eje principal.
- [0055]** La varilla 52 está al menos parcialmente en el orificio pasante 44.
- [0056]** La varilla 52 está configurada para desplazarse longitudinalmente en el orificio pasante 44.
- 15 **[0057]** La varilla 52 tiene una forma al menos parcialmente complementaria al orificio pasante 44 del cuerpo 30.
- [0058]** La varilla 52 tiene una longitud sustancialmente igual a la del orificio pasante 44.
- 20 **[0059]** Entre el primer y segundo extremos 54, 56, la varilla 52 tiene la forma de un cilindro con una base circular, más particularmente, que tiene una base circular sustancialmente idéntica a la del primer cilindro del orificio pasante 44.
- 25 **[0060]** En el primer extremo 54, la varilla 52 se afina.
- [0061]** En el segundo extremo 56, la varilla 52 tiene la forma de un cilindro con una base circular, más particularmente, que tiene una base circular sustancialmente idéntica a la del segundo cilindro del orificio pasante 44.
- 30 **[0062]** En el segundo extremo 56, la varilla 52 define un orificio 58. El orificio 58 es radial.
- [0063]** El mecanismo de empuje 34 comprende además un resorte 60.
- 35 **[0064]** El resorte 60 está montado en torno a la varilla 52.
- [0065]** El resorte 60 se sitúa en el orificio pasante 44, entre la varilla 52 y el cuerpo 30. El resorte 60 está comprendido en el segundo cilindro del orificio pasante 44.
- 40 **[0066]** El resorte 60 se extiende entre dos extremos. En un extremo, el resorte 60 está bloqueado por el cuerpo 30. En el otro extremo, el resorte 60 está bloqueado por el segundo extremo 56 de la varilla 52.
- [0067]** El resorte 60 funciona en compresión.
- 45 **[0068]** El mecanismo de empuje 34 comprende además una cuña 62.
- [0069]** La cuña 62 es un pasador montado en el cuerpo 30. La cuña 62 se extiende desde la protuberancia 46 del orificio pasante 44.
- 50 **[0070]** La cuña 62 limita el movimiento de la varilla 52 dentro del orificio pasante 44.
- [0071]** La barra 52 puede desplazarse entre dos posiciones extremas: una posición retraída y una posición de expulsión.
- 55 **[0072]** En la posición retraída, el segundo extremo 56 de la varilla 52 es contra la cuña 62. Más particularmente, el orificio 58 se comunica con la protuberancia 46 del orificio pasante 44. La cuña 62 se extiende hacia el orificio 58 y la protuberancia 46.
- [0073]** En la posición de expulsión, el segundo extremo 56 de la varilla 52 está separado de la cuña 62. El

resorte 60 está más comprimido que en la posición retraída.

[0074] En una realización, la posición de expulsión corresponde a la compresión mínima del resorte 60 para la cual el resorte 60 no se deforma irreversiblemente.

5

[0075] Entre la posición retraída y la posición de expulsión, el resorte 60 tiene un comportamiento elástico, es decir, que no se deforma irreversiblemente.

[0076] El cilindro 20 se proporciona para desplazar el carro 18 entre la posición de moldeo y la posición retraída.

10

[0077] El cilindro 20 está conectado al carro, más particularmente a la zona de conexión 50 con el cilindro 20.

[0078] La zona de conexión 50 se proporciona para mantener el cilindro 20 y el carro 18 integrados. La zona de conexión 50 tiene, por ejemplo, una forma complementaria al cilindro 20, en la que se acopla el cilindro 20.

15

[0079] El cilindro 20 es, por ejemplo, un pistón. El pistón es hidráulico, neumático, manual con un sistema de tornillo-tuerca o eléctrico.

[0080] El dispositivo 10 comprende además una placa guía 64 proporcionada para guiar el carro 18 durante la transición desde la posición de moldeo a la posición retraída, y viceversa.

20

[0081] La placa de guía 64 está fijada a una estructura estacionaria con respecto a la primera parte 14 del molde 12.

25

[0082] La placa guía 64 se extiende parcialmente a lo largo del carro 18. La placa guía 64 está separada del carro 18.

[0083] Como alternativa, la placa guía 64 está en contacto con el carro 18, sin impedir el contacto entre la placa de guía 64 y el carro 18 la traslación, por ejemplo debido a la fricción.

30

[0084] La placa guía 64 se extiende, por ejemplo, a lo largo de al menos dos superficies del carro 18 paralelas al eje de la traslación y no alineadas.

[0085] La placa guía 64 está fabricada de bronce.

35

[0086] El dispositivo 10 comprende además un tope 66 que limita la traslación del carro 18.

[0087] El tope 66 es, por ejemplo, una forma sólida situada en el lado del carro 18 opuesto a la cavidad de moldeo 26.

40

[0088] En la posición retraída, el carro 18 está en contacto con el tope 66.

[0089] El tope 66 está fabricado de acero inoxidable.

45

[0090] El tope 66 es, por ejemplo, de una pieza con la primera parte 14 del molde 12. En este caso, en la posición retraída, el carro 18 está en contacto con la primera parte 14 del molde 12 en el tope 66, pero el carro 18 no está en contacto con la parte de la primera parte 14 del molde 12 que define la cavidad de moldeo 26.

[0091] El dispositivo 10 comprende un accionador 68, diseñado para activar el mecanismo de empuje 34. El accionador 68 puede desplazar la varilla 52 desde la posición retraída a la posición de expulsión.

50

[0092] El accionador 68 se proporciona para poder ejercer una fuerza sobre el segundo extremo 56 de la varilla 52 en paralelo al eje principal de la varilla 52.

55

[0093] El accionador 68 es, por ejemplo, una barra que puede desplazarse en un orificio.

[0094] El accionador 68 está alineado con la varilla 52, cuando el carro 18 está en la posición retraída.

[0095] El accionador 68 se apoya contra el segundo extremo 56 de la varilla 52 a lo largo del eje principal de la varilla 52 para desplazar la varilla 52 desde la posición retraída hasta la posición de expulsión.

[0096] Ahora se describirá un procedimiento para fabricar una pieza de plástico. El procedimiento de fabricación puede implementarse por el dispositivo 10 descrito anteriormente.

[0097] El procedimiento de fabricación comprende las siguientes etapas:

- una etapa de inyección de plástico, y
- 10 - una etapa para mover el carro 18.

[0098] El procedimiento de fabricación comprende además, típicamente, una etapa de expulsión.

[0099] Al comienzo de la etapa de inyección de plástico, el carro 18 está en la posición de moldeo, el molde 12 está cerrado y el mecanismo de empuje 34 está en la posición retraída.

[0100] El molde 12 define una cavidad de moldeo 26 y un canal de inyección 38. La cavidad de moldeo 26 y el canal de inyección 38 se comunican a través de la zona de contacto 28.

20 **[0101]** Durante la etapa de inyección de plástico, que se muestra en la figura 1, el plástico se inyecta a través de la entrada de material 42 en el canal de inyección 38. Una parte del plástico entra en la cavidad de moldeo 26 por la zona de contacto 28.

[0102] El plástico inyectado se precalienta, por ejemplo, a una temperatura adecuada para licuar el plástico.

25

[0103] Cuando la cavidad de moldeo 26 y el canal de inyección 38 se llenan, el plástico deja de inyectarse a través de la entrada de material 42 y la etapa de inyección de plástico termina.

[0104] Por ejemplo, se considera que la cavidad de moldeo 26 y el canal de inyección 38 están llenos cuando se ha inyectado una cierta cantidad de plástico.

30

[0105] El procedimiento comprende típicamente una etapa de espera después de la etapa de inyección de plástico.

35 **[0106]** Se proporciona la etapa de espera para permitir la solidificación del plástico inyectado en la cavidad de moldeo 26 y el canal de inyección 38 en la etapa de inyección de plástico.

[0107] Durante la etapa de espera, el molde 12 se termorregula, por ejemplo, a una temperatura por debajo de la temperatura de solidificación del plástico.

40

[0108] La etapa de espera dura al menos 20 segundos y, más particularmente, tiene una duración de entre 25 y 30 segundos.

[0109] Al final de la etapa de espera, el plástico inyectado previamente se ha solidificado.

45

[0110] El procedimiento comprende típicamente una etapa de apertura del molde 12 después de la etapa de espera.

[0111] Como alternativa, la etapa de apertura del molde 12 tiene lugar antes de la etapa de espera.

50

[0112] Durante la etapa de apertura del molde 12, la segunda parte 16 del molde 12 se retira de la primera parte 14 del molde 12. La segunda parte 16 también se retira del carro 18.

[0113] El plástico previamente inyectado permanece en contacto con la primera parte 14 y el carro 18.

55

[0114] El plástico previamente inyectado es entonces accesible.

[0115] La etapa de desplazamiento del carro 18 tiene lugar después de la etapa de espera.

- [0116]** En una realización, la etapa de desplazamiento del carro 18 tiene lugar después de la etapa de apertura del molde 12.
- [0117]** Como alternativa, la etapa de desplazamiento del carro 18 tiene lugar antes de la etapa de apertura del molde 12, pudiendo desplazarse el carro 18 cuando el molde está cerrado.
- [0118]** Al comienzo de la etapa de desplazamiento del carro 18, el mecanismo de empuje 34 está en la posición retraída y el carro 18 está en la posición de moldeo.
- 10 **[0119]** Durante la etapa de desplazamiento del carro 18, el cilindro 20 desplaza el carro 18 desde la posición de moldeo a la posición retraída.
- [0120]** La cuchilla 32 del carro 18 corta el plástico en la zona de contacto 28.
- 15 **[0121]** Al final de la etapa de desplazamiento del carro 18, el plástico inyectado en la cavidad de moldeo 26 y el plástico inyectado en el canal de inyección 38 se separan.
- [0122]** El plástico inyectado en la cavidad de moldeo 26 permanece en contacto con la primera parte 14 del molde.
- 20 **[0123]** El plástico inyectado en el canal de inyección 38 permanece en contacto con el carro 18.
- [0124]** El desplazamiento del carro 18 coloca la varilla 52 en la extensión del accionador 68.
- 25 **[0125]** La etapa de expulsión tiene lugar después de todas las etapas descritas anteriormente.
- [0126]** Al comienzo de la etapa de expulsión, el molde 12 está abierto, el mecanismo de empuje 34 está en la posición retraída y el carro 18 está en la posición retraída, como se muestra en la figura 2.
- 30 **[0127]** Durante la etapa de expulsión, el accionador 68 activa el mecanismo de empuje 34.
- [0128]** El accionador 68 empuja la varilla 52 en su segundo extremo 56. El resorte 60 se comprime.
- [0129]** El mecanismo de empuje 34 pasa de la posición retraída a la posición de expulsión.
- 35 **[0130]** El plástico inyectado en el canal de inyección 38 se desplaza por el mecanismo de empuje 34.
- [0131]** Al final de la etapa de expulsión, como se muestra en la figura 3, el plástico inyectado en el canal de inyección 38 está en contacto con el primer extremo 54 de la varilla 52. El plástico inyectado en el canal de inyección 38 ya no está en contacto con el cuerpo 30 y la cuchilla 32 del carro 18.
- 40 **[0132]** El plástico inyectado en el canal de inyección 38 es, por lo tanto, fácilmente recuperable. Puede reutilizarse más tarde para moldear otras piezas de plástico.
- 45 **[0133]** El plástico inyectado en la cavidad de moldeo 26, todavía en contacto con la primera parte 14, forma la pieza de plástico producida.
- [0134]** Este procedimiento permite que no haya imperfecciones en el umbral de inyección en la pieza producida. De hecho, durante el desplazamiento del carro 18, la cuchilla 32 corta el plástico donde ha penetrado en la cavidad de moldeo 26.
- 50 **[0135]** Esto permite ahorrar tiempo en comparación con una técnica que eliminaría los defectos del umbral de inyección posteriormente.
- 55 **[0136]** Además, este procedimiento no es necesariamente más costoso de implementar que un sencillo proceso de inyección, ya que las herramientas que permiten la supresión del umbral de inyección se incluyen en el molde.
- [0137]** Finalmente, este procedimiento permite recuperar los residuos de plástico asociados con el corte del

umbral de inyección y recoger los residuos de manera organizada. El plástico previamente inyectado en el canal de inyección se puede reutilizar.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar una pieza de plástico, utilizando un molde de inyección (12) que comprende una primera (14) y segunda (16) partes que definen entre sí una cavidad de moldeo (26), y un carro (18) que comprende una cuchilla (32), comprendiendo el carro un cuerpo (30), estando el cuerpo (30) delimita un volumen (48) configurado para recibir la cuchilla (32) y estando la cuchilla (32) montada en el cuerpo (30) en el volumen (48), definiendo el carro (18) y la segunda parte (16) entre sí un canal de inyección (38), comprendiendo el canal de inyección (38) una entrada de material (42), comunicándose la cavidad de moldeo (26) y el canal de inyección (38) en una zona de contacto (28), comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
- 10 - inyección de plástico en el canal de inyección (38) y la cavidad de moldeo (26) a través de la entrada de material (42),
 - desplazamiento del carro (18), cortando la cuchilla (32) el plástico en la zona de contacto (28), quedando el plástico inyectado en la cavidad de moldeo (26) y el plástico inyectado en el canal de inyección (38) separados después del desplazamiento del carro (18), permaneciendo el plástico previamente inyectado en el canal de inyección (38) en contacto con el carro (18),
- 15 utilizando el procedimiento además una placa guía (64) proporcionada para guiar el carro (18) durante el desplazamiento, estando la placa guía (64) fijada a una estructura estacionaria con respecto a la primera parte (14) del molde.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el carro (18) comprende un mecanismo de empuje (34), y **porque** el procedimiento comprende una etapa de expulsión del plástico previamente inyectado en el canal de inyección (38) por el mecanismo de empuje (34) después de la etapa de desplazamiento del carro (18).
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la segunda parte (16) del molde de inyección (12) se aleja de la primera parte (14) del molde de inyección (12) antes de la etapa de expulsión.
- 30 4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el mecanismo de empuje (34) comprende una varilla (52) que se extiende entre dos extremos (54, 56), delimitando parcialmente un primer extremo (54) de la varilla (52) el canal de inyección (38), siendo la varilla (52) empujada en un segundo extremo (56) por un accionador (68) durante la etapa de expulsión.
- 35 5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el desplazamiento del carro (18) coloca la varilla (52) en la extensión del accionador (68).
6. Procedimiento según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, **caracterizado porque** un resorte (60) está montado en torno a la varilla (52), comprimiendo el accionador (68) el resorte (60) durante la etapa de expulsión.
- 40 7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** el plástico previamente inyectado en el canal de inyección (38) se reutiliza después de la etapa de expulsión.
- 45 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el canal de inyección (38) está excavado en el carro (18).
9. Dispositivo para fabricar una pieza de plástico, capaz de implementar el procedimiento según la reivindicación 1, que comprende un molde de inyección (12) que comprende una primera (14) y segunda (16) partes que definen entre sí una cavidad de moldeo (26), y un carro (18) que comprende una cuchilla (32), comprendiendo el carro un cuerpo (30), delimitando el cuerpo (30) un volumen (48) configurado para recibir la cuchilla (32) y estando la cuchilla (32) montada en el cuerpo (30) en el volumen (48), siendo capaz de carro (18) de desplazarse entre las siguientes posiciones:
- 50 - una posición de moldeo, en la que el carro (18) y la segunda parte (16) definen entre sí un canal de inyección (38), comprendiendo el canal de inyección (38) una entrada de material (42), comunicándose la cavidad de moldeo (26) y el canal de inyección (38) en una zona de contacto (28), y
 - una posición retraída, en la que la cavidad de moldeo (26) y el canal de inyección (38) están separados,
- 55

atravesando la cuchilla (32) la zona de contacto (28) durante el desplazamiento del carro (18), comprendiendo el dispositivo una placa guía (64) proporcionada para guiar el carro (18) durante el desplazamiento desde la posición de moldeo hasta la posición retraída y viceversa, estando la placa guía (64) fijada a una estructura estacionaria con respecto a la primera parte (14) del molde.

5

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el carro (18) comprende un mecanismo de empuje (34) capaz de expulsar material previamente inyectado en el canal de inyección (38).

10 11. Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el mecanismo de empuje (34) comprende una varilla (52) que se extiende entre dos extremos (54, 56), delimitando parcialmente un primer extremo (54) de la varilla (52) el canal de inyección (38), pudiendo la varilla (52) empujarse en un segundo extremo (56) mediante un accionador (68).

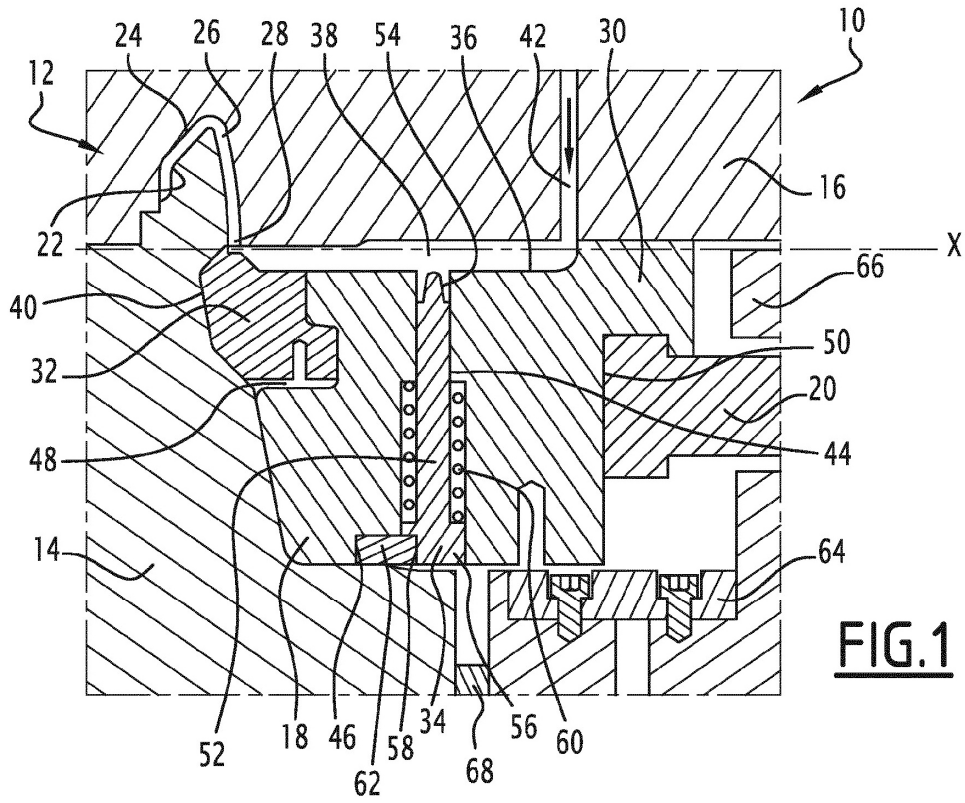


FIG. 1

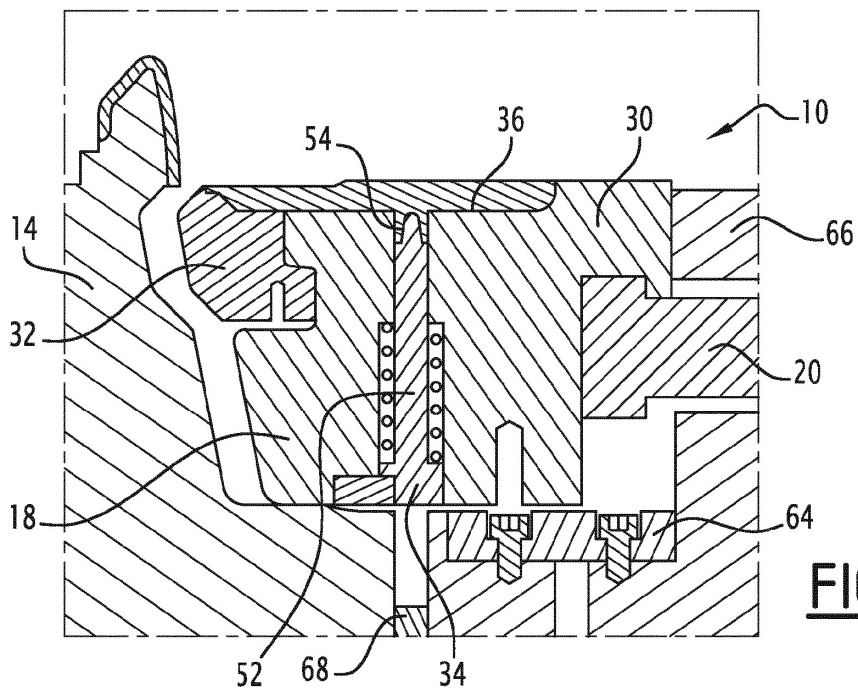


FIG. 2

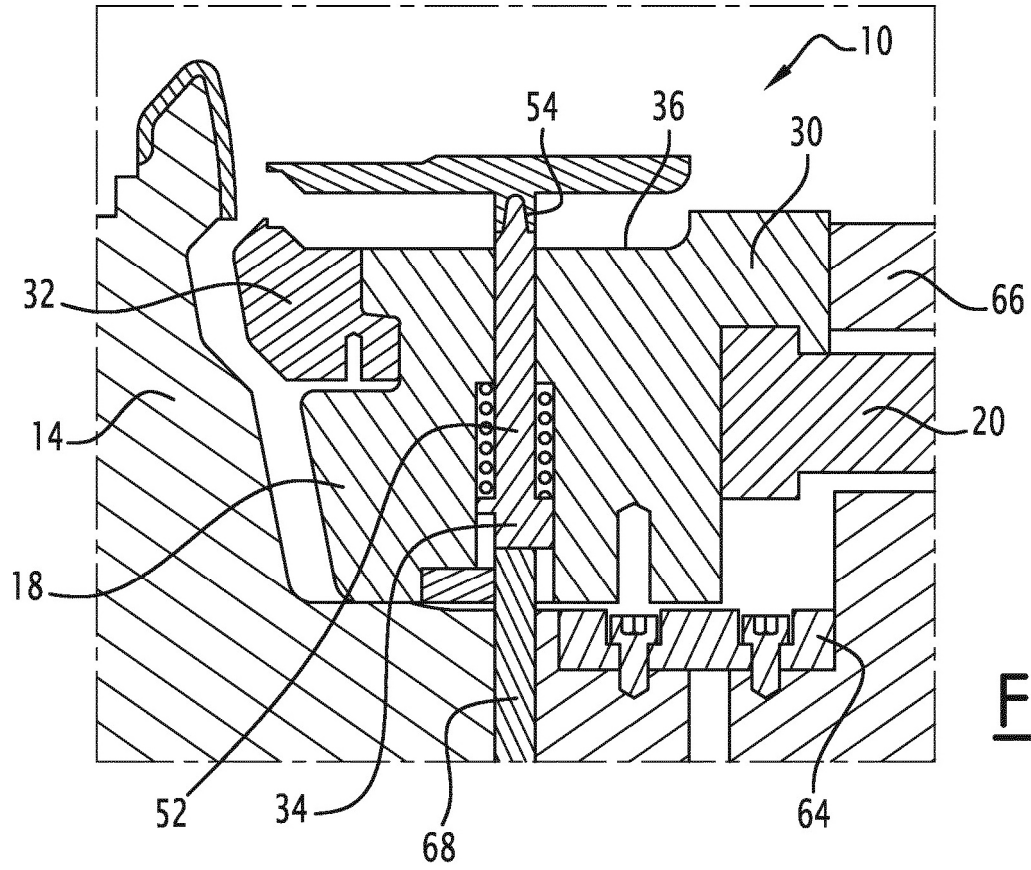


FIG. 3