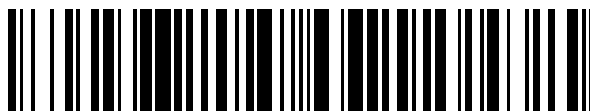


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 926**

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2016 E 16191683 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3150354**

54 Título: **Molde de inyección con cargador de transferencia y procedimiento de inyección asociado**

30 Prioridad:

02.10.2015 FR 1559395

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

07.11.2018

73 Titular/es:

**JP GROSFILLEY (100.0%)
ZA des Lavours
01100 Martignat, FR**

72 Inventor/es:

GAUDIN, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 688 926 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

Molde de inyección con cargador de transferencia y procedimiento de inyección asociado.

5 La presente invención se refiere al campo de los moldes de inyección plástica y más particularmente a los moldes de inyección plástica rotativos.

10 Clásicamente, cuanto más complejas son las piezas de plástico (bi-materiales, inserto, complejidad en la forma) a realizar, más se multiplica el número de operaciones de inyección sucesivas, véase por ejemplo el documento EP 1 060 686 A1.

15 Así, en general, se realiza en un primer molde, por inyección, una preforma, siendo dicha preforma después transferida por robot a un segundo molde para una segunda inyección y así seguidamente hasta la formación de la pieza terminada. Este procedimiento es laborioso y alarga los tiempos de ciclo de producción.

Por otro lado, la utilización de robot de transferencia de piezas es onerosa y requiere una mano de obra y un mantenimiento diferentes de los de los moldes de inyección.

20 Además, cuando se transfiere una preforma de un molde al otro, el acercamiento de las preformas se altera y se pierde en precisión.

La invención tiene como objetivo remediar la totalidad o parte de los inconvenientes antes citados.

25 La invención tiene por objeto un molde por inyección que comprende:

- por lo menos una primera estación para la inyección de una primera parte de pieza,
- por lo menos una segunda estación para la inyección de una segunda parte de pieza,
- 30 - un primer cargador que comprende por lo menos una primera cavidad de moldeo, siendo dicho primer cargador móvil por lo menos en rotación entre la primera estación y una primera zona de transferencia y/o de ensamblaje,
- 35 - un segundo cargador que comprende por lo menos una primera cavidad de moldeo, siendo dicho segundo cargador móvil por lo menos en rotación entre la segunda estación y una segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje,

40 caracterizado por que el molde de inyección comprende por lo menos un cargador de transferencia, móvil por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje, estando dicho cargador de transferencia configurado para transferir la primera parte de pieza del primer cargador sobre el segundo cargador y/o estando dicho cargador de transferencia configurado para transferir la segunda parte de pieza del segundo cargador sobre el primer cargador.

45 Gracias a la invención, la transferencia de una estación de inyección a otra se realiza dentro de un mismo molde por inyección, lo cual evita las transferencias en molde abierto de una pieza, permitiendo así una ganancia de tiempo y de precisión en la formación de la pieza, y simplificando el mantenimiento y evitando los desajustes.

50 Según una característica de la invención, el cargador de transferencia comprende por lo menos una primera cavidad de transferencia conformada para emparejarse en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje con la por lo menos una cavidad de moldeo del primer cargador de manera que se transfiera la primera parte de pieza del primer cargador sobre el cargador de transferencia o a la inversa.

55 Según otra característica de la invención, la por lo menos una cavidad de transferencia del cargador de transferencia está conformada para emparejarse en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje con la por lo menos una cavidad de moldeo del segundo cargador de manera que se transfiera la segunda parte de pieza del cargador de transferencia sobre el segundo cargador o inversamente.

Según una característica de la invención, el primer cargador comprende una pluralidad de cavidades de moldeo.

60 Según una característica de la invención, el segundo cargador comprende una pluralidad de cavidades de moldeo, lo cual permite un moldeo de varias piezas al mismo tiempo.

Según una característica de la invención, el cargador de transferencia comprende una pluralidad de cavidades de transferencia.

65 Según una característica de la invención, el molde de inyección comprende por lo menos un tercer cargador.

5 Según una característica de la invención, el molde de inyección comprende por lo menos una estación de enfriamiento y/o por lo menos una estación de calentamiento y/o por lo menos una estación de colocación de inserto y/o por lo menos una estación de encliquetado y/o por lo menos una estación de soldadura espejo y/o por lo menos una estación de soldadura por junta sobremoldeada y/o por lo menos una estación de colocación de una decoración y/o por lo menos una estación de marcado láser.

Según una característica de la invención, el primer cargador es preferentemente móvil en traslación.

10 Según una característica de la invención, el segundo cargador es preferentemente móvil en traslación.

Preferentemente, el cargador de transferencia está configurado para desplazarse en rotación y en traslación.

15 Ventajosamente, el desplazamiento en traslación del primer y del segundo cargador y del cargador de transferencia permite la liberación de los cargadores unos con respecto a los otros con el fin de permitir la rotación de estos últimos.

20 Según una característica de la invención, el eje de rotación del primer cargador, el eje de rotación del segundo cargador y el eje de rotación del cargador de transferencia están alineados.

25 Alternativamente, el eje de rotación del primer cargador está posicionado angularmente con respecto al eje de rotación del segundo cargador. Más particularmente, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador y del cargador de transferencia están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección o sobre un eje paralelo al eje longitudinal X-X y los ejes de rotación y de traslación del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia están alineados sobre un eje Y-Y secante al eje longitudinal X-X del molde de inyección.

30 Según una característica de la invención, el molde de inyección comprende una primera parte de molde y una segunda parte de molde opuesta a la primera parte de molde, estando el primer cargador, el segundo cargador y el cargador de transferencia dispuestos entre la primera y la segunda partes de molde, y estando preferentemente el cargador de transferencia posicionado entre el primer cargador y el segundo cargador.

Según una característica de la invención, el cargador de transferencia está posicionado entre el primer cargador y el segundo cargador.

35 Según una característica de la invención, y en una primera configuración de posicionamiento del primer cargador, del segundo cargador y del cargador de transferencia, el cargador de transferencia está dispuesto por debajo del primer y del segundo cargadores. Más particularmente y según una característica de la invención, el cargador de transferencia está dispuesto el más cercano a la primera parte de molde con respecto a los primer y segundo cargadores.

40 Así, según una característica de la invención, el cargador de transferencia está dispuesto hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección y con respecto al primer cargador y al segundo cargador, en dirección a la primera parte de molde del molde de inyección.

45 Alternativamente, y según una característica de la invención, el primer cargador está posicionado hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección en dirección a la segunda parte de molde del molde de inyección y el segundo cargador está posicionado hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección en dirección a la primera parte de molde del molde de inyección.

50 Alternativamente y según una característica de la invención, el cargador de transferencia está dispuesto hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección y con respecto al primer cargador y al segundo cargador, en dirección a la segunda parte de molde del molde de inyección.

55 La invención se refiere asimismo a un procedimiento de inyección realizado por un molde de inyección según la invención, comprendiendo dicho procedimiento de inyección por lo menos las etapas siguientes:

- inyección de una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo de una primera parte del primer cargador a nivel de una primera estación,
- 60 - inyección de una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo de una primera parte del segundo cargador a nivel de una segunda estación,
- rotación del primer cargador de manera que la primera parte del primer cargador que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje,
- 65 - rotación del segundo cargador de manera que la primera parte del segundo cargador, que lleva la

segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje,

- 5 - transferencia de la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje o transferencia de la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje,
- 10 - rotación del cargador de transferencia de manera que la cavidad de transferencia en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje, de la cavidad de moldeo de la primera parte del segundo cargador en la que está posicionada la segunda parte de pieza o de manera que la cavidad de transferencia en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje, de la cavidad de moldeo de la primera parte del primer cargador en la que está posicionada la primera parte de pieza,
- 15 - ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza,
- 20 - eyección de la pieza terminada procedente del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza.

Según una característica de la invención, las etapas de inyección de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza se realizan simultáneamente y/o las etapas de rotación del primer y del segundo cargador se realizan simultáneamente.

25 Según una característica de la invención, el procedimiento de inyección comprende una etapa suplementaria de inyección de una tercera parte de pieza y una etapa suplementaria de ensamblaje de la tercera parte de pieza con la primera parte de pieza o con la segunda parte de pieza.

30 La invención se entenderá mejor gracias a la descripción siguiente, que se refiere a unos modos de realización según la presente invención, dados a título de ejemplos no limitativos y explicados con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- 35 - la figura 1 es una vista en sección parcial del molde de inyección según la invención en la que los cargadores están dispuestos en una primera configuración,
- la figura 2 es una vista en sección parcial del molde de inyección según la invención en la que los cargadores están dispuestos en una segunda configuración,
- 40 - la figura 3 es una vista en sección parcial del molde de inyección según la invención en la que los cargadores están dispuestos en una tercera configuración,
- la figura 4 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según un primer modo de realización,
- 45 - la figura 5 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según una primera variante del primer modo de realización,
- la figura 6 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según una tercera variante del primer modo de realización,
- 50 - la figura 7 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según una quinta variante del primer modo de realización,
- la figura 8 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según una séptima variante del primer modo de realización,
- 55 - la figura 9 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según una novena variante del primer modo de realización,
- 60 - la figura 10 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según un segundo modo de realización,
- la figura 11 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según un tercer modo de realización,
- 65 - la figura 12 es una vista por arriba de los cargadores del molde de inyección según la invención según

una novena variante del tercer modo de realización,

- la figura 13 es una vista en sección parcial según el eje A-A del molde de inyección según la invención según la novena variante del tercer modo de realización representada en la figura 12.

5

Para la descripción siguiente del molde de inyección 1 según la invención, dicho molde de inyección 1 se puede utilizar en posición horizontal o en posición vertical.

10

Sea cual sea el modo de realización del molde de inyección 1 y sea cual sea la configuración de los cargadores 5, 6, 7 del molde de inyección 1 según la invención, el molde de inyección 1 comprende una primera parte de molde 2, y una segunda parte de molde 3. En referencia a las figuras 1 a 3 y 13, la primera parte de molde 2 del molde de inyección 1 está posicionada enfrente de la segunda parte de molde 3. Según la invención, la primera parte de molde 2 puede ser fija o móvil axialmente con respecto a la segunda parte de molde 3. Alternativamente o como complemento, la segunda parte de molde 3 puede ser fija o móvil axialmente con respecto a la primera parte de molde 2. El desplazamiento axial de la primera parte de molde 2 y/o de la segunda parte de molde 3 se realiza por lo menos entre una posición de apertura y una posición de cierre del molde de inyección 1.

15

El molde de inyección 1 comprende por lo menos dos estaciones a nivel de los cuales se realiza una inyección de una parte de pieza.

20

El molde de inyección 1 comprende un primer cargador 5 rotativo que comprende una primera parte 5a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 9 posicionada a nivel de una primera estación de inyección 101. El primer cargador 5 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera estación de inyección y una primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Así, en cada rotación, la primera parte 5a del primer cargador 5 cambia de posición. El primer cargador 5 es preferentemente móvil en traslación. El primer cargador 5 está posicionado entre la primera parte de molde 2 y la segunda parte de molde 3 como se puede ver en las figuras 1 a 3 y 13.

25

30

Además, el molde de inyección 1 comprende también un segundo cargador 6 rotativo que comprende una primera parte 6a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 10 posicionada a nivel de una segunda estación de inyección. El segundo cargador 6 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la segunda estación de inyección y una segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Así, en cada rotación, la primera parte 6a del segundo cargador 6 cambia de posición. El segundo cargador 6 es preferentemente móvil en traslación. El segundo cargador 6 está posicionado entre la primera parte de molde 2 y la segunda parte de molde 3 como se puede ver en las figuras 1 a 3 y 13.

35

40

Además, el molde de inyección 1 comprende por lo menos un cargador de transferencia 7 móvil por lo menos en rotación configurado para transferir una parte de pieza inyectada en la cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5 o en la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 sobre respectivamente el segundo cargador 6 o el primer cargador 5.

45

El cargador de transferencia 7 comprende por lo menos una cavidad de transferencia 11 adaptada para emparejarse con las cavidades de moldeo del primer cargador y del segundo cargador 6 con el fin de transferir las partes de piezas de un cargador a otro.

50

El cargador de transferencia 7 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, y preferentemente en rotación y en traslación. El cargador de transferencia 7 está posicionado entre la primera parte de molde 2 y la segunda parte de molde 3 como se puede ver en las figuras 1 a 3 y 13.

55

En una primera configuración de los cargadores 5, 6, 7 del molde de inyección 1 según la invención representada en la figura 1, el primer cargador 5, el segundo cargador 6 y el cargador de transferencia 7 están montados móviles sobre la segunda parte de molde 3. Evidentemente, en esta primera configuración, también es posible que uno de los cargadores 5, 6, 7 o varios de los cargadores 5, 6, 7 puedan ser montados móviles sobre la primera parte de molde 2 sin apartarse del marco de la invención.

60

En la primera configuración ilustrada en figura 1, el cargador de transferencia 7 presenta una primera parte de cargador 7a en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y una segunda parte de cargador 7b en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. La primera parte 7a del cargador de transferencia 7 está posicionada enfrente de una segunda parte 5b del primer cargador 5 en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda parte de cargador 7b está posicionada enfrente de una segunda parte 6b del segundo cargador 6 en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Evidentemente, cuando el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación, la primera parte de cargador 7a se encuentra en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la segunda parte de cargador 7b se encuentra en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Así, en cada rotación, las primera y segunda partes de cargador 7a, 7b cambian de posición.

65

En una posición horizontal del molde de inyección 1, el cargador de transferencia 7 está dispuesto por encima del primer y del segundo cargador 5, 6.

5 En una posición vertical del molde de inyección 1, el cargador de transferencia 7 está dispuesto el más cercano a la segunda parte de molde 3 con respecto a los primer y segundo cargadores 5, 6 y hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 en dirección a la segunda parte de molde 3.

10 En una segunda configuración de los cargadores 5, 6, 7 del molde de inyección 1 según la invención representada en figura 2, el primer cargador 5, el segundo cargador 6 y el cargador de transferencia 7 están montados móviles sobre la segunda parte de molde 3. Evidentemente, en esta segunda configuración, también es posible que uno de los cargadores 5, 6, 7 o varios de los cargadores 5, 6, 7 puedan ser montados móviles sobre la primera parte de molde 2 sin apartarse del marco de la invención.

15 En la segunda configuración ilustrada en la figura 2, el cargador de transferencia 7 presenta una primera parte de cargador 7a en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y una segunda parte de cargador 7b en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. La primera parte 7a del cargador de transferencia 7 está posicionada enfrente de una segunda parte 5b del primer cargador 5 en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda parte de cargador 7b está posicionada enfrente de una segunda parte 6b del
20 segundo cargador 6 en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Evidentemente, cuando el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación, la primera parte de cargador 7a se encuentra en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la segunda parte de cargador 7b se encuentra en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Así, en cada rotación, las primera y segunda partes de cargador 7a, 7b cambian de posición.

25 En una posición horizontal del molde de inyección 1, el cargador de transferencia 7 está dispuesto entre el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1. Más particularmente, la segunda parte 5b del primer cargador 5 está posicionada por encima de la primera parte de cargador 7a y la segunda parte 6b del segundo cargador 6 está posicionada bajo la segunda parte de cargador 7b.
30

En una posición vertical del molde de inyección 1, el primer cargador 5 está dispuesto el más cercano a la segunda parte de molde 3 con respecto al cargador de transferencia 7 y al segundo cargador 6 y el segundo cargador 6 está dispuesto el más cercano a la primera parte de molde 2 con respecto al primer cargador 5 y al
35 cargador de transferencia 7, estando dicho cargador de transferencia posicionado entre el primer cargador 5 y el segundo cargador 6. Más particularmente, el primer cargador 5 está posicionado hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 en dirección a la segunda parte de molde 3 y el segundo cargador 6 está posicionado hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 en dirección a la primera parte de molde 2.
40

En una tercera configuración de los cargadores 5, 6, 7 del molde de inyección 1 según la invención representada en la figura 3, el primer cargador 5, el segundo cargador 6 y el cargador de transferencia 7 están montados móviles sobre la segunda parte de molde 3. Evidentemente, en esta tercera configuración, también es posible que uno de los cargadores 5, 6, 7 o varios de los cargadores 5, 6, 7 puedan ser montados móviles sobre la
45 primera parte de molde 2 sin apartarse del marco de la invención.

En la tercera configuración ilustrada en figura 3, el cargador de transferencia 7 presenta una primera parte de cargador 7a en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y una segunda parte de cargador 7b en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. La primera parte 7a del cargador de transferencia 7 está
50 posicionada enfrente de una segunda parte 5b del primer cargador 5 en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda parte de cargador 7b está posicionada enfrente de una segunda parte 6b del segundo cargador 6 en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Evidentemente, cuando el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación, la primera parte de cargador 7a se encuentra en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la segunda parte de cargador 7b se encuentra en la primera zona
55 de transferencia y/o de ensamblaje T1. Así, en cada rotación las primera y segunda partes de cargador 7a, 7b cambian de posición.

En una posición horizontal del molde de inyección 1, el cargador de transferencia 7 está dispuesto por debajo del primer y del segundo cargador 5, 6.
60

En una posición vertical del molde de inyección 1, el cargador de transferencia 7 está dispuesto el más cercano a la primera parte de molde 2 con respecto a los primer y segundo cargadores 5, 6 y hacia atrás con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 en dirección a la primera parte de molde 2.

65 Cada configuración desarrollada anteriormente es aplicable a cualquier modo de realización, variante y alternativa descritas a continuación.

5 Todos los procedimientos de inyección descritos a continuación, sea cual sea el modo de realización, la variante de modo de realización o la alternativa, se refiere sólo a un ciclo de producción de una pieza para mayor claridad. Evidentemente, durante el ciclo de producción de la pieza descrito, otros ciclos de producción de otras piezas se realizan simultáneamente y en el mismo molde de inyección 1 según la invención.

El primer modo de realización del molde de inyección 1 se describirá ahora en referencia a la figura 4.

10 En el primer modo de realización, el molde de inyección comprende una primera estación 101, una primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, una segunda estación 102 y una segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. En el primer modo de realización, la primera estación 101 y la segunda estación 102 son unas estaciones de inyección de parte de pieza.

15 Además, el primer cargador 5 comprende una primera parte 5a y una segunda parte 5b opuesta a la primera parte 5a. Cada parte 5a, 5b del primer cargador 5 presenta por lo menos una cavidad de moldeo 9.

20 El primer cargador 5 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera estación 101 y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Así, en cada rotación, las primera y segunda partes 5a, 5b del primer cargador 5 cambian de posición y pasan de la primera estación 101 a la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

Además, el segundo cargador 6 comprende una primera parte 6a y una segunda parte 6b opuesta a la primera parte 6a. Cada parte 6a, 6b del segundo cargador 6 presenta por lo menos una cavidad de moldeo 10.

25 El segundo cargador 6 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la segunda estación 102 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Así, en cada rotación, las primera y segunda partes 6a, 6b del segundo cargador 6 cambian de posición y pasan de la segunda estación 102 a la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

30 Por otro lado, el cargador de transferencia 7 comprende una primera parte de cargador 7a y una segunda parte de cargador 7b opuesta a la primera parte de cargador 7a. Cada parte 7a, 7b del cargador de transferencia 7 presenta por lo menos una cavidad de transferencia 11.

35 El cargador de transferencia 7 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

40 En el primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según el primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

45 Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación de inyección 102.

50 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2

55 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

60 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación, una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación y después eyectadas a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 por ejemplo por un brazo lateral de eyección.

65 Alternativamente, cuando la primera parte de pieza está a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la segunda parte de pieza está a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de

ensamblaje T2, el cargador de transferencia 7 recupera la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 y efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

5

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación y después eyectadas a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 por ejemplo por un brazo lateral de eyección.

10

Una primera variante del primer modo de realización del molde de inyección 1 se describirá ahora en referencia a la figura 5.

La primera variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

15

- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

20

En la primera variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la tercera estación 103 es una estación de eyección.

25

En la primera variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

30

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la primera variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

35

Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación de inyección 102.

40

Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2

45

El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

50

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

55

Por último, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación con el fin de que la pieza terminada esté eyectada.

60

Se describirá ahora una segunda variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, no representada.

La segunda variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103.

65

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

En la segunda variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la tercera estación 103 es una estación de eyección.

5

En la segunda variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

10

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la segunda variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

15

Se inyecta a nivel de la segunda estación 102 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la primera estación 101.

20

Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

25

El cargador de transferencia 7 recupera entonces la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

30

El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 6 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

35

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

40

Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

45

Se describirá ahora una tercera variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, en referencia a la figura 6.

La tercera variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

50

- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103 y una cuarta estación 104.

55

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

60

En la tercera variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

65

En la tercera variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

70

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la tercera variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

75

Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda

estación de inyección 102.

5 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2

10 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

15 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

20 Después, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a que lleva la pieza ensamblada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la cuarta estación 104.

25 A continuación, a nivel de la cuarta estación 104, se realiza uno de los tratamientos siguientes, por ejemplo: el enfriamiento o el calentamiento o la colocación de inserto o el encliquetado o la soldadura espejo o la soldadura por junta sobremoldeada o la colocación de una decoración o el marcado láser o inyección de otro material sobre la pieza ensamblada.

30 Por último, el segundo cargador 6 efectúa una nueva rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la pieza terminada, que corresponde a la pieza ensamblada y después tratada, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

35 En una primera alternativa no representada de la tercera variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de la primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la cuarta estación 104 es una estación de eyección.

40 Así, en esta primera alternativa, el tratamiento de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, que se denominará tratamiento complementario en la continuación de la descripción de la presente solicitud, se realiza después de la inyección de la segunda parte de pieza y antes del ensamblaje de la segunda parte de pieza con la primera parte de pieza en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. En esta primera alternativa, el tratamiento complementario puede ser, por ejemplo, una colocación de un inserto, una inyección de un primer material, un enfriamiento, un marcado láser, etc.

50 En una segunda alternativa no representada de la tercera variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de la primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material; y la cuarta estación 104 es una estación de eyección.

55 Así, en esta segunda alternativa, el tratamiento complementario realizado a nivel de la tercera estación 103 se realiza antes de la inyección a nivel de la segunda estación 102 y antes del ensamblaje de la segunda parte de pieza a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. En esta segunda alternativa, el tratamiento complementario puede ser una colocación de inserto, una inyección de un primer material, por ejemplo.

60 Se describirá ahora una cuarta variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, no representada.

65 La cuarta variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

ES 2 688 926 T3

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103 y una cuarta estación 104.

5 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

10 En la cuarta variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de eyección, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una primera parte de pieza y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

15 En la cuarta variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

20 Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la cuarta variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

25 Se inyecta a nivel de la tercera estación 103 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la primera estación de inyección 101.

Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Se realiza entonces un tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada a nivel de la cuarta estación 104.

30 El segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

35 El primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5, que lleva la primera parte de pieza inyectada y tratada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

40 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

45 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

50 Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la segunda estación 102 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

55 Les primeras y segundas alternativas descritas para la tercera variante del primer modo de realización son aplicables a la cuarta variante descrita a continuación.

Se describirá ahora una quinta variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, en referencia a la figura 7.

60 La quinta variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103, una cuarta estación 104 y una quinta estación 105.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

5 En la primera variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la quinta estación 105 una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

15 En la quinta variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la quinta variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

20 Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación de inyección 102.

25 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la cuarta estación 104.

Se realiza el tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada a nivel de la cuarta estación 104, por ejemplo un marcado láser, un sobremoldeo con otro material, etc.

30 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la quinta estación 105.

35 Se realiza el segundo tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada y tratada a nivel de la quinta estación 105, por ejemplo un marcado láser, un sobremoldeo con otro material, etc.

Se debe observar que, según la invención, el primer tratamiento complementario realizado en la cuarta estación 104 puede ser idéntico o diferente del segundo tratamiento complementario realizado en la quinta estación 105.

40 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada y tratada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

45 El segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, pudiendo la rotación del segundo cargador 6 ser llevada a cabo durante o en diferido de una de las etapas descritas anteriormente.

50 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

55 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2

60 Por último, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

65 Según una primera alternativa de la quinta variante, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material; la cuarta

estación 104 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la tercera estación 103 es una estación de eyección.

Así, en esta primera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza y se realiza un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la primera parte de pieza y antes de la transferencia de dicha primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7. En esta primera alternativa, el primer tratamiento complementario puede ser, por ejemplo, una colocación de un inserto, y el segundo tratamiento complementario puede ser una inyección de un segundo material.

Según una segunda alternativa de la quinta variante, la primera estación 101 es una estación de eyección, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la quinta estación 105 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

Así, según esta segunda alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza y se realiza un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos.

Además, según esta segunda alternativa, la segunda parte de pieza transferida sobre el cargador de transferencia 7 es ensamblada con la primera parte de pieza a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5. Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyeccionada.

Según una tercera alternativa de la quinta variante, la primera estación 101 es una estación de eyección, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una primera parte de pieza y la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Así en esta tercera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza y se realiza un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la primera parte de pieza y antes del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la segunda alternativa.

Según una cuarta alternativa de la quinta variante, la primera estación 101 es una estación de eyección, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una primera parte de pieza y la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Así en esta cuarta alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y antes de la transferencia de la segunda parte de pieza; y se realiza un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la primera parte de pieza y antes del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de las segunda y tercera alternativas.

Según una quinta alternativa de la quinta variante, la primera estación 101 es una estación de eyección, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es

una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la quinta estación 105 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

Así en esta cuarta alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y antes de la transferencia de la segunda parte de pieza; y se realiza un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de las segunda y tercera alternativas.

Se describirá ahora una sexta variante no representada del primer modo de realización del molde de inyección 1.

La sexta variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección comprende una tercera estación 103, una cuarta estación 104, y una quinta estación 105.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

En la sexta variante del primer modo de realización, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la quinta estación 105 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza.

En la sexta variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la sexta variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

Se inyecta a nivel de la segunda estación 102 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la quinta estación 105.

Después, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Se realiza entonces un primer tratamiento complementario a nivel de la cuarta estación 104 sobre la segunda parte de pieza inyectada por ejemplo un marcado láser, un sobremoldeo con otro material, etc.

Después, el segundo cargador 6 efectúa una nueva rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada y tratada se posicione a nivel de la primera estación 101. Se realiza entonces un segundo tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada y tratada por ejemplo un marcado láser, una colocación de inserto, etc.

Se debe observar que, según la invención, el primer tratamiento complementario realizado en la cuarta estación 104 puede ser idéntico o diferente del segundo tratamiento complementario realizado en la quinta estación 105.

Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

La rotación del primer cargador 5 y la rotación del segundo cargador 6 para alcanzar respectivamente la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, pueden

ser realizadas aplazadas, por ejemplo, la rotación del primer cargador 5 se efectúa durante uno de los tratamientos complementarios de la segunda parte de pieza; o realizadas simultáneamente.

5 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

10 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

15 La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

20 En una primera alternativa de la sexta variante, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la
25 quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

30 Así en esta primera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza y se realiza un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y antes de la transferencia de la segunda parte de pieza a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la sexta variante.

35 En una segunda alternativa de la sexta variante, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la quinta
40 estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

45 Así en esta primera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario y un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza. El primer y el segundo tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la sexta variante.

50 En una tercera alternativa de la sexta variante, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección
55 de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la quinta estación 105 es una estación de eyección.

60 Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la tercera alternativa de la sexta variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

65 Se realiza un primer tratamiento complementario previo a la inyección en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 a nivel de la tercera estación 103. Paralelamente, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la cuarta estación de inyección 104.

Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 se

posicione a nivel de la segunda estación 102. Después, se inyecta a nivel de la segunda estación 102 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5,

5 Paralelamente, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera estación 101. La rotación del primer cargador 5 y la rotación del segundo cargador 6 se pueden realizar aplazadas o simultáneamente. A continuación, se realiza un tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada a nivel de la primera estación 101. La inyección de la primera parte de pieza puede ser realizada al mismo tiempo que el tratamiento complementario realizado sobre la segunda parte de pieza.

10 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación simultánea o aplazada de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2

15 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

20 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

25 La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

30 Por último, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la quinta estación 105 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

35 En una cuarta alternativa de la sexta variante, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, y la quinta estación 105 es una estación de eyección.

40 Así en esta cuarta alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza y un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza, siendo la eyección de la pieza terminada realizada directamente después del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la tercera alternativa.

45 En una quinta alternativa de la sexta variante, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de eyección, y la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

50 Así, en esta quinta alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza y un segundo tratamiento complementario después del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y antes de la eyección a nivel de la cuarta estación 104. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la tercera alternativa.

55 En otras alternativas similares a las tercera, cuarta y quinta alternativas, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material y la tercera estación es una estación de inyección de un primer material.

Se describirá ahora una séptima variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, en referencia a la figura 8.

5 La séptima variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103, una cuarta estación 104, una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

15 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

20 En la séptima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

25 En la séptima variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

30 Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la séptima variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

35 Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación de inyección 102.

40 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Se realiza entonces un primer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada a nivel de la cuarta estación 104, por ejemplo un marcado láser, una inyección de otro material, etc.

45 Después, el primer cargador 5 efectúa una segunda rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada y tratada se posicione a nivel de la quinta estación 105. Se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada y tratada, por ejemplo una colocación de inserto, un marcado láser, una inyección de otro material, etc. El primer tratamiento complementario y el segundo tratamiento complementario pueden ser o no de la misma naturaleza.

50 Después, el primer cargador 5 efectúa una nueva rotación para que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada y tratada, se posicione en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. El segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, pudiendo la rotación del segundo cargador 6 ser llevada a cabo durante o en diferido de una de las etapas descritas anteriormente.

55 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

60 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

65 La segunda parte de pieza y la primera parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

Después, el segundo cargador 6 recupera la pieza ensamblada, procedente del ensamblaje de las primera y

segunda partes de pieza, en la cavidad de moldeo 10, y efectúa una rotación de manera que dicha cavidad de moldeo 10 que contiene la pieza ensamblada esté a nivel de la sexta estación 106. Se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la pieza ensamblada a nivel de la sexta estación 106.

- 5 Por último, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la pieza terminada posicionada en la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 esté a nivel de la estación de eyección 103 para ser eyectada.

10 En una primera alternativa de la séptima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

15 Así en esta primera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza, un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la primera parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario después del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Los primer, segundo y tercer tratamientos complementarios pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la séptima variante.

20 En una segunda alternativa de la séptima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la quinta estación 105 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la cuarta estación 104 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

25 Así en esta segunda alternativa, se realiza un primer y un segundo tratamientos complementarios antes de la inyección de la primera parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario después del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Los primer, segundo y tercer tratamientos complementarios pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la séptima variante.

30 En una tercera alternativa de la séptima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la sexta estación 106 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

35 Así en esta tercera alternativa, se realiza un primer y un segundo tratamientos complementarios después de la inyección de la primera parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y antes del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Los primer, segundo y tercer tratamientos complementarios pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la séptima variante.

40 En una cuarta alternativa de la séptima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la sexta estación 106 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

45 Así en esta cuarta alternativa, se realiza un primer y un segundo tratamientos complementarios después de la inyección de la primera parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza y antes del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza en la

segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. Los primer, segundo y tercer tratamientos complementarios pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la séptima variante.

- 5 Según la invención, son posibles otras alternativas combinando en particular la primera alternativa o la segunda alternativa respectivamente con la tercera o la cuarta alternativa o a la inversa.

Se describirá ahora una octava variante no representada del primer modo de realización del molde de inyección 1.

10

La octava variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- 15 - el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103, una cuarta estación 104, una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

20 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

25 En la octava variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, y la sexta estación 106 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

35 En la octava variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

40 Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la octava variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

Se inyecta a nivel de la sexta estación 106 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

45 Paralelamente, a nivel de la quinta estación 105, se realiza un primer tratamiento complementario previo a la inyección de la segunda parte de pieza, siendo el tratamiento complementario realizado en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

50 Después, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Paralelamente, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

55 La inyección de la primera parte de pieza puede ser efectuada simultáneamente o aplazada con respecto al primer tratamiento complementario. Asimismo, las rotaciones del primer y del segundo cargador 5, 6 se pueden realizar simultáneamente o aplazadas.

Después, se realiza un segundo tratamiento complementario previo a la inyección de la segunda parte de pieza, siendo el segundo tratamiento complementario realizado sobre el primer tratamiento complementario, por ejemplo un sobremoldeo de un primer material sobre la colocación de un inserto.

60

Después, el segundo cargador 6 efectúa una nueva rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 se posicione a nivel de la primera estación 101. Se inyecta entonces una segunda parte de pieza en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

65 Después, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de

ensamblaje T2.

El cargador de transferencia 7 recupera entonces la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

5

El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

10

La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

15

Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que dicha cavidad de moldeo 9 que contiene la pieza ensamblada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, esté a nivel de la segunda estación 102. Se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la pieza ensamblada a nivel de la segunda estación 102 por ejemplo un marcado láser, una inyección de otro material, etc.

20

Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la pieza terminada posicionada en la cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5 esté a nivel de la estación de eyección 103 para ser eyeccionada.

25

En una primera alternativa de la octava variante, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, y la sexta estación 106 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

30

35

Así en esta primera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza, un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y un tercer tratamiento complementario después del ensamblaje de la primera y de la segunda partes de pieza a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. El primer, el segundo y el tercer tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la octava variante.

40

45

En una segunda alternativa de la octava variante, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la quinta estación 105 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, y la sexta estación 106 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

50

55

Así en esta segunda alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario y un segundo tratamiento complementario después de la inyección de la segunda parte de pieza y un tercer tratamiento complementario después del ensamblaje de la primera y de la segunda partes de pieza a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. El primer, el segundo y el tercer tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la octava variante.

60

65

En una tercera alternativa de la octava variante, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de eyección, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, y la sexta estación 106 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de

colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

5 Así en esta tercera alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario y un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario después de la inyección de la primera parte de pieza. El primer, el segundo y el tercer tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la octava variante.

10 En una cuarta alternativa de la octava variante, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de eyección, la tercera estación 103 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, y la sexta estación 106 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

20 Así en esta cuarta alternativa, se realiza un primer tratamiento complementario y un segundo tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza, y un tercer tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza. El primer, el segundo y el tercer tratamiento complementario pueden ser diferentes o idénticos. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la octava variante.

25 Según la invención, son posibles otras alternativas combinando en particular la primera alternativa o la segunda alternativa respectivamente con la tercera o la cuarta alternativa o inversamente.

30 Se describirá ahora una novena variante del primer modo de realización del molde de inyección 1, en referencia a la figura 9.

La novena variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- 35 - el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103 y una cuarta estación 104.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

40 En la novena variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

45 En la novena variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

50 Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la novena variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

55 Se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación de inyección 102.

60 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Se realiza entonces a nivel de la cuarta estación 104 un tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada.

65 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, las

rotaciones del primer y del segundo cargador 5, 6 pueden ser realizadas simultáneamente o en diferido una de la otra.

5 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la primera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

10 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza.

15 La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

Por último, el segundo cargador 6 efectúa una rotación de manera que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

20 En una primera alternativa de la novena variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una primera parte de pieza.

Así en esta primera alternativa, se realiza un tratamiento complementario antes de la inyección de la primera parte de pieza. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la novena variante.

30 Se describirá ahora una décima variante no representada del primer modo de realización

La décima variante del primer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- 35 - el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103 y una cuarta estación 104.

40 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas.

45 En la décima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de eyección, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una primera parte de pieza y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

50 En la décima variante del primer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la décima variante del primer modo de realización, se procede de la siguiente manera.

55 Se inyecta una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 a nivel de la tercera estación de inyección 103. Paralelamente, a nivel de la cuarta estación 104, se realiza un tratamiento complementario previo a la inyección de la segunda parte de pieza en la cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6.

60 Después, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la primera estación 101. Se inyecta entonces una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 de la primera parte 6a del segundo cargador 6 a nivel de la primera estación 101.

65 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de

transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6, que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, las rotaciones del primer y del segundo cargador 5, 6 pueden ser realizadas simultáneamente o en diferido una de la otra.

5 El cargador de transferencia 7 recupera entonces la segunda parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

10 El cargador de transferencia 7 efectúa a continuación una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, de la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5 en la que está posicionada la primera parte de pieza.

15 La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 en la cavidad de moldeo 9 de la primera parte 5a del primer cargador 5.

20 Por último, el primer cargador 5 efectúa una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la pieza terminada, procedente del ensamblaje de las primera y segunda partes de pieza, se posicione a nivel de la segunda estación 102 con el fin de que la pieza terminada sea eyectada.

25 En una primera alternativa de la décima variante del primer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la segunda estación 102 es una estación de eyección, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una primera parte de pieza y la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza.

30 Así en esta primera alternativa, se realiza un tratamiento complementario antes de la inyección de la segunda parte de pieza. El resto del procedimiento sigue siendo similar al de la décima variante.

Se describirá ahora un segundo modo de realización del molde de inyección 1 según la invención, en referencia a la figura 10.

35 El segundo modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103,
- el cargador de transferencia 7 comprende una primera parte de cargador 7a, una segunda parte de cargador 7b y una tercera parte de cargador 7c, que presentan cada una por lo menos una cavidad de transferencia 11, estando el cargador de transferencia 7 configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103.

45 El resto de las características del molde de inyección 1 es idéntico al primer modo de realización descrito anteriormente.

50 Así, en el segundo modo de realización del molde de inyección 1, el primer cargador 5 comprende una primera parte 5a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 9 y una segunda parte 5b que comprende por lo menos una segunda cavidad de moldeo 9. El primer cargador 5 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera estación 101 y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Además, el segundo cargador 6 comprende una primera parte 6a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 10 y una segunda parte 6b que comprende por lo menos una segunda cavidad de moldeo 10. El segundo cargador 6 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la segunda estación 102 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

60 En el segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza y la tercera estación 103 es una estación de eyección.

65 En el segundo modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1. Además, los ejes de rotación y de traslación del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre un eje Y-Y secante al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según el

segundo modo de realización, se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación 102.

5 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, las rotaciones del primer y del segundo cargador 5, 6 se pueden realizar simultáneamente o en diferido una de la otra.

10 El cargador de transferencia 7 recupera la primera parte de pieza del primer cargador 5 en una cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7 y efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7 en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza. La primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de transferencia 11.

15 Por último, el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7, en la que la pieza ensamblada, procedente del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 para ser eyectada.

20 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza se realiza a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

25 En una primera alternativa del segundo modo de realización, la tercera estación 103 es una estación de inyección de una tercera parte de pieza, por ejemplo.

30 Así, para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la primera alternativa del segundo modo de realización, se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación 102 y se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una tercera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 del cargador de transferencia 7 a nivel de la tercera estación 103.

35 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

40 El cargador de transferencia 7 efectúa entonces una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11, en la que está dispuesta la tercera parte de pieza inyectada en la tercera estación de inyección, se posicione enfrente de la cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5 en la que está dispuesta la primera parte de pieza, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. La tercera parte de pieza y la primera parte de pieza son ensambladas a nivel de dicha primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, en la cavidad de transferencia 11.

45 Después, el cargador de transferencia 7 efectúa una nueva rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 que contiene la preforma procedente del ensamblaje de la tercera parte de pieza y de la primera parte de pieza, esté enfrente de la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 que contiene la segunda parte de pieza está posicionada a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. La preforma y la segunda parte de pieza son ensambladas a nivel de dicha segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, con el fin de formar una pieza terminada que será después eyectada por un brazo u otro dispositivo de eyección.

50 Las variantes del segundo modo de realización descritas a continuación son una recogida de las variantes descritas para el segundo modo de realización. Las características y procedimientos de inyecciones relativos a las mismas no estarán por lo tanto desarrollados en detalle ya que el funcionamiento de las variantes del primer modo de realización es extrapolable a las variantes del segundo modo de realización a la luz del funcionamiento del segundo modo de realización.

55 Así, la primera variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- 60 - el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

5 En la primera variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

10 Para comprender el funcionamiento de dicha primera variante, es preciso acercarse a la primera variante ilustrada en la figura 5 del primer modo de realización a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se lleva a cabo a nivel del cargador de transferencia 7 para esta primera variante, pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

15 Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7. El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza. El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

20 La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la primera variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la primera variante del primer modo de realización.

30 La segunda primera variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104.

35 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer cargador y del segundo 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

40 En la segunda variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

45 Para comprender el funcionamiento de esta segunda variante, es preciso acercarse a la segunda variante del primer modo de realización no representada, a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta segunda variante, pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

50 Así, el segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel de la cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas. El primer cargador 5 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7. El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

55 La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la segunda variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la segunda variante del primer modo de realización.

La tercera variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104 y una quinta estación 105.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

En la tercera variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Para comprender el funcionamiento de esta tercera variante, es preciso acercarse a la novena variante ilustrada en la figura 9 del primer modo de realización y a la décima variante del primer modo de realización no representada, a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta tercera variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyeccionada.

La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la tercera variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la novena variante del primer modo de realización y para la décima variante del primer modo de realización.

La cuarta variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104 y una quinta estación 105.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

En la cuarta variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Para comprender el funcionamiento de esta cuarta variante, es preciso acercarse a la tercera variante ilustrada en la figura 5 del primer modo de realización a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta cuarta variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte

de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

5 El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

10 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

15 La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la cuarta variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la tercera variante del primer modo de realización.

La quinta variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- 20 - el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104 y una quinta estación 105.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

25 En la quinta variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material, la quinta estación 105 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

35 Para comprender el funcionamiento de esta quinta variante, es preciso acercarse a la cuarta variante del primer modo de realización no representada a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta quinta variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

40 Así, el segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

50 El primer cargador 5 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

55 La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la quinta variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la cuarta variante del primer modo de realización.

La sexta variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- 60 - el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104, una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

65

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

En la sexta variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación, la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Para comprender el funcionamiento de esta sexta variante, es preciso acercarse a la quinta variante ilustrada en la figura 7 del primer modo de realización a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta quinta variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, y la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la sexta variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la quinta variante del primer modo de realización.

La séptima variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104, una quinta estación 105, una sexta estación 106.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

En la séptima variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección, la cuarta estación, la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, y la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza. El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

Para comprender el funcionamiento de esta séptima variante, es preciso acercarse a la sexta variante no representada del primer modo de realización a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta séptima variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

Así, el segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, y la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

El primer cargador 5 es móvil en rotación entre la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la séptima variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la sexta variante del primer modo de realización.

La octava variante del segundo modo de realización difiere del segundo modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una cuarta estación 104, una quinta estación 105, una sexta estación 106 y una séptima estación 107.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del segundo modo de realización.

En la octava variante del segundo modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y el cuarto 104, el quinto 105, el sexto 106 y el séptimo 107 estaciones son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Para comprender el funcionamiento de esta octava variante, es preciso acercarse a la séptima variante del primer modo de realización ilustrada en la figura 7 y a la octava variante del primer modo de realización no representada a la luz del segundo modo de realización ilustrado en la figura 10. En efecto, en estas variantes, a pesar de que los cargadores no sean similares, el molde de inyección 1 funciona sustancialmente de la misma manera con la excepción de la eyección que se realiza a nivel del cargador de transferencia 7 para esta octava variante pero obligatoriamente para las alternativas aplicables.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la séptima estación 107 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

5

La alternativa prevista para el segundo modo de realización es aplicable a la octava variante y son posibles otras alternativas en particular por la transposición de las alternativas previstas para la séptima variante y la octava variante del primer modo de realización.

10 Se describirá ahora un tercer modo de realización del molde de inyección 1 según la invención, en referencia a la figura 11.

El tercer modo de realización difiere del primer modo de realización por que:

- 15 - el molde de inyección 1 comprende una tercera estación 103, una cuarta estación 104,
- el cargador de transferencia 7 comprende una primera parte de cargador 7a, una segunda parte de cargador 7b, una tercera parte de cargador 7c, y una cuarta parte 7d, que presenta cada una por lo menos una cavidad de transferencia 11, estando el cargador de transferencia 7 configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, la tercera estación 103 y la cuarta estación 104.
- 20

El resto de las características del molde de inyección 1 es idéntico al primer modo de realización descrito anteriormente.

25

Así, en el tercer modo de realización del molde de inyección 1, el primer cargador 5 comprende una primera parte 5a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 9 y una segunda parte 5b que comprende por lo menos una segunda cavidad de moldeo 9. El primer cargador 5 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la primera estación 101 y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. Además, el segundo cargador 6 comprende una primera parte 6a que presenta por lo menos una primera cavidad de moldeo 10 y una segunda parte 6b que comprende por lo menos una segunda cavidad de moldeo 10. El segundo cargador 6 está configurado para desplazarse por lo menos en rotación entre la segunda estación 102 y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

30

35 En el tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

40

En el tercer modo de realización, los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5, del cargador de transferencia 7 y del segundo cargador 6 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1.

45

Para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según el tercer modo de realización, se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación 102.

50

Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, las rotaciones del primer y del segundo cargador 5, 6 se pueden realizar simultáneamente o en diferido una de la otra.

55

El cargador de transferencia 7 recupera la primera parte de pieza del primer cargador 5 en una cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7 y efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7 en la que está posicionada la primera parte de pieza se posicione a nivel de la cuarta estación 104. Se realiza entonces un tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada a nivel de dicho cuarto estación 104 en la cavidad de transferencia 11.

60

Después, el cargador de transferencia 7 efectúa una nueva rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7 en la que está posicionada la primera parte de pieza inyectada y tratada, esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, de la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 en la que está posicionada la segunda parte de pieza. La

65

primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas a continuación a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 en la cavidad de transferencia 11.

5 Por último, el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 de la primera parte de cargador 7a del cargador de transferencia 7, en la que la pieza ensamblada, procedente del ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza, se posicione a nivel de la tercera estación 103 para ser eyectada.

10 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el tratamiento complementario se realiza sobre la segunda parte de pieza, y el ensamblaje de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza se realiza a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1.

La primera variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- 15
- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
 - el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105.

20 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

25 En la primera variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

30 Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

35 El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

40 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual es eyectada la pieza terminada.

45 Son posibles unas alternativas, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

La segunda variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- 50
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
 - el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105.

55 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargador 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

60 En la segunda variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

65 Así, el segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

El primer cargador 5 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

5

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual es eyectada la pieza terminada.

10

Son posibles unas alternativas, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

15

La tercera variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

20

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

25

En la tercera variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104, la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

30

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

35

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

40

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

45

Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

50

55

Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

60

La cuarta variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

65

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

5 En la cuarta variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

10 Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

15 El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

20 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual son ensambladas la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

25 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

30 Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

35 La quinta variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106.

40 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

45 En la quinta variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105 y la sexta estación 106 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

50 Así, el segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas.

55 El primer cargador 5 es móvil en rotación entre la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

60

5 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

10 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada y tratada, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

15 Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

20 La sexta variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el primer cargador comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106 y una séptima estación 107.

25 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

30 En la sexta variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105, la sexta estación 106 y la séptima estación 107 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

35 Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

40 El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la séptima estación 107 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas.

45 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

50 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

55 Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

60 La séptima variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el primer cargador 5 comprende una tercera parte 5c,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106 y una séptima estación 107.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

En la séptima variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105, la sexta estación 106 y la séptima estación 107 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la séptima estación 107 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7,

El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas.

El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

La octava variante del tercer modo de realización difiere del tercer modo de realización por que:

- el primer cargador comprende una tercera parte 5c y una cuarta parte 5d,
- el segundo cargador 6 comprende una tercera parte 6c y una cuarta parte 6d,
- el molde de inyección 1 comprende una quinta estación 105 y una sexta estación 106, una séptima estación 107 y una octava estación 108.

El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

En la octava variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 y la quinta estación 105, la sexta estación 106, la séptima estación 107 y la octava estación 108 son unas estaciones de enfriamiento o de calentamiento o de colocación de inserto o de encliquetado o de soldadura espejo o de soldadura por junta sobremoldeada o de colocación de una decoración o de marcado láser o de inyección de otro material.

5 Así, el primer cargador 5 es móvil en rotación entre la quinta estación 105 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la sexta estación 106 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la primera parte de pieza, la primera estación 101 a nivel del cual se inyecta la primera parte de pieza y la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual se transfiere la primera parte de pieza sobre el cargador de transferencia 7.

10 El segundo cargador 6 es móvil en rotación entre la séptima estación 107 a nivel del cual se realiza un primer tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la octava estación 108 a nivel del cual se realiza un segundo tratamiento complementario previamente a la inyección de la segunda parte de pieza, la segunda estación 102 a nivel del cual se inyecta la segunda parte de pieza y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se ensamblan la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza.

15 El cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la primera parte de pieza inyectada, tratada y transferida, la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

20 Evidentemente, si se invierte el sentido de rotación del cargador de transferencia 7, el cargador de transferencia 7 es móvil en rotación entre la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2 a nivel de la cual se transfiere la segunda parte de pieza, la cuarta estación 104 a nivel del cual se realiza un tercer tratamiento complementario sobre la segunda parte de pieza inyectada, la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 a nivel de la cual la primera parte de pieza y la segunda parte de pieza son ensambladas para formar una pieza terminada y la tercera estación 103 a nivel del cual la pieza terminada es eyectada.

25 Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

30 La novena variante del tercer modo de realización ilustrada en las figuras 12 y 13, difiere del tercer modo de realización en que los ejes de rotación y de traslación del primer cargador 5 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre el eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 y los ejes de rotación y de traslación del segundo cargador 6 y del cargador de transferencia 7 están alineados sobre un eje Y-Y secante, preferentemente perpendicular, al eje longitudinal X-X del molde de inyección 1 y en que la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una tercera parte de pieza.

35 El resto de las características del molde de inyección 1, del primer y del segundo cargadores 5, 6 y del cargador de transferencia 7 siguen siendo las mismas que las del tercer modo de realización.

40 En la novena variante del tercer modo de realización, la primera estación 101 es una estación de inyección de una primera parte de pieza, la segunda estación 102 es una estación de inyección de una segunda parte de pieza, la tercera estación 103 es una estación de eyección y la cuarta estación 104 es una estación de inyección de una tercera parte de pieza.

45 Así, para formar una pieza mediante un procedimiento de inyección realizado por el molde de inyección 1 según la novena variante del tercer modo de realización, se inyecta a nivel de la primera estación 101 una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5, se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 a nivel de la segunda estación 102 y se inyecta simultáneamente o ligeramente en diferido una tercera parte de pieza en una cavidad de transferencia 11 del cargador de transferencia 7 a nivel de la cuarta estación 104.

50 Después, el primer cargador 5 y el segundo cargador 6 efectúan una rotación de manera que la primera parte 5a del primer cargador 5 que lleva la primera parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1 y que la primera parte 6a del segundo cargador 6 que lleva la segunda parte de pieza inyectada se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2.

55 El cargador de transferencia 7 efectúa entonces una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11, en la que está dispuesta la tercera parte de pieza inyectada en la tercera estación de inyección, se posicione enfrente de la cavidad de moldeo 9 del primer cargador 5 en la que está dispuesta la primera parte de pieza, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1. La tercera parte de pieza y la primera parte de pieza son ensambladas a nivel de dicha primera zona de transferencia y/o de ensamblaje T1, en la cavidad de transferencia 11.

5 Después, el cargador de transferencia 7 efectúa una nueva rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 que contiene la preforma procedente del ensamblaje de la tercera parte de pieza y de la primera parte de pieza, esté enfrente de la cavidad de moldeo 10 del segundo cargador 6 que contiene la segunda parte de pieza está posicionada a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2. La preforma y la segunda parte de pieza son ensambladas a nivel de dicha segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje T2, con el fin de formar una pieza terminada.

10 Después, el cargador de transferencia 7 efectúa una rotación de manera que la cavidad de transferencia 11 que lleva la pieza terminada se posicione a nivel de la tercera estación 103 con el fin de ser eyectada.

15 Unas alternativas son posibles, en particular por la inversión de los estaciones a nivel de los cuales se posicionan los primer 5 y segundo 6 cargadores cuando tiene lugar su rotación. Para comprender el funcionamiento de estas alternativas, es preciso hacer referencia a las alternativas y variantes desarrolladas para el primer modo de realización y el segundo modo de realización y tercera modo de realización.

20 Evidentemente, cuando los cargadores comprenden cuatro partes, una rotación entre dos estaciones sucesivos corresponde a un cuarto de vuelta, cuando los cargadores comprenden tres partes, una rotación entre dos estaciones sucesivos corresponde a un tercio de vuelta, cuando los cargadores comprenden dos partes, una rotación corresponde a una media vuelta.

25 Evidentemente, todos los procedimientos descritos se referían sólo a la formación de una sola pieza para una mejor comprensión de la invención pero el molde de inyección 1 según la invención realiza la formación de varias piezas en simultáneo, cada una con un ciclo de producción aplazado.

Evidentemente, cada parte de cargador puede comprender una o varias cavidades.

Evidentemente, los cargadores pueden comprender más de dos partes y no están limitados a un máximo de cuatro partes, pueden comprender más de cuatro.

30 Evidentemente, el molde de inyección 1 según la invención puede comprender tantas estaciones como sea necesario, el número de estaciones de trabajo no está limitado a los ejemplos descritos anteriormente.

35 Evidentemente, el molde de inyección 1 según la invención puede comprender tantos cargadores como sea necesario, el número de cargadores no está limitado a los ejemplos descritos anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Molde de inyección (1) que comprende:

- 5 - por lo menos una primera estación (101) para la inyección de una primera parte de pieza,
- por lo menos una segunda estación (102) para la inyección de una segunda parte de pieza,
- 10 - un primer cargador (5) que comprende por lo menos una primera cavidad (9) de moldeo, siendo dicho primer cargador (5) móvil por lo menos en rotación entre la primera estación (101) y una primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1),
- un segundo cargador (6) que comprende por lo menos una primera cavidad de moldeo (10), siendo dicho segundo cargador (6) móvil por lo menos en rotación entre la segunda estación (102) y una segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2),

caracterizado por que el molde de inyección (1) comprende por lo menos un cargador de transferencia (7), móvil por lo menos en rotación entre la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1) y la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2), estando dicho cargador de transferencia (7) configurado para transferir la primera parte de pieza del primer cargador (5) sobre el segundo cargador (6) y/o estando dicho cargador de transferencia (7) configurado para transferir la segunda parte de pieza del segundo cargador (6) sobre el primer cargador (5).

2. Molde de inyección según la reivindicación 1, en el que el cargador de transferencia (7) comprende por lo menos una primera cavidad de transferencia (11) conformada para emparejarse en la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1) con la por lo menos una cavidad de moldeo (9) del primer cargador (5) de manera que transfiera la primera parte de pieza del primer cargador (5) sobre el cargador de transferencia (7) o a la inversa.

3. Molde de inyección según la reivindicación 2, en el que la por lo menos una cavidad de transferencia (11) del cargador de transferencia (7) está conformada para emparejarse en la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2) con la por lo menos una cavidad de moldeo (10) del segundo cargador (6) de manera que transfiera la segunda parte de pieza del cargador de transferencia (7) sobre el segundo cargador (6) o a la inversa.

4. Molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende una primera parte de molde (2) y una segunda parte de molde (3) opuesta a la primera parte de molde (2), estando el primer cargador (5), el segundo cargador (6) y el cargador de transferencia (7) dispuestos entre las primera (2) y segunda (3) partes de molde, y preferentemente estando el cargador de transferencia (7) posicionado entre el primer cargador (5) y el segundo cargador (6).

5. Molde de inyección según la reivindicación 4, en el que el cargador de transferencia (7) está dispuesto retirado con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección (1) y con respecto al primer cargador (5) y al segundo cargador (6), en dirección a la primera parte de molde (2) del molde de inyección (1).

6. Molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el cargador de transferencia (7) está dispuesto retirado con respecto al eje longitudinal X-X del molde de inyección (1) y con respecto al primer cargador (5) y al segundo cargador (6), en dirección a la segunda parte de molde (3) del molde de inyección (1).

7. Molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el primer cargador (5) comprende una pluralidad de cavidades de moldeo (9) y/o el segundo cargador (6) comprende una pluralidad de cavidades de moldeo (10).

8. Molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende por lo menos una estación de eyección y/o de enfriamiento y/o por lo menos una estación de calentamiento y/o por lo menos una estación de colocación de inserto y/o por lo menos una estación de encliquetado y/o por lo menos una estación de soldadura espejo y/o por lo menos una estación de soldadura por junta sobremoldeada y/o por lo menos una estación de colocación de una decoración y/o por lo menos una estación de marcado láser.

9. Procedimiento de inyección realizado por un molde de inyección según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo dicho procedimiento de inyección por lo menos las etapas siguientes:

- inyección de una primera parte de pieza en una cavidad de moldeo (9) de una primera parte (5a) del primer cargador (5) a nivel de una primera estación (101),

- inyección de una segunda parte de pieza en una cavidad de moldeo (10) de una primera parte (6a) del segundo cargador (6) a nivel de una segunda estación (102),
 - 5 - rotación del primer cargador (5) de manera que la primera parte (5a) del primer cargador (5) que lleva la primera parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1),
 - 10 - rotación del segundo cargador (6) de manera que la primera parte (6a) del segundo cargador (6), que lleva la segunda parte de pieza inyectada, se posicione a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2),
 - 15 - transferencia de la primera parte de pieza a una cavidad de transferencia (11) a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1) o transferencia de la segunda parte de pieza a una cavidad de transferencia (11) a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2),
 - 20 - rotación del cargador de transferencia (7) de manera que la cavidad de transferencia (11) en la que está posicionada la primera parte de pieza esté enfrente, a nivel de la segunda zona de transferencia y/o de ensamblaje (T2), de la cavidad de moldeo (10) de la primera parte (6a) del segundo cargador (6) en la que está posicionada la segunda parte de pieza, o de manera que la cavidad de transferencia (11) en la que está posicionada la segunda parte de pieza esté enfrente, a nivel de la primera zona de transferencia y/o de ensamblaje (T1), de la cavidad de moldeo (9) de la primera parte (5a) del primer cargador (5) en la que está posicionada la primera parte de pieza,
 - 25 - ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza,
 - eyección de la pieza terminada procedente del ensamblaje de la primera parte de pieza con la segunda parte de pieza.
- 30 10. Procedimiento de inyección según la reivindicación 9, en el que las etapas de inyección de la primera parte de pieza y de la segunda parte de pieza se realizan simultáneamente y/o las etapas de rotación de los primer (5) y segundo (6) cargadores se realizan simultáneamente.

Fig. 1

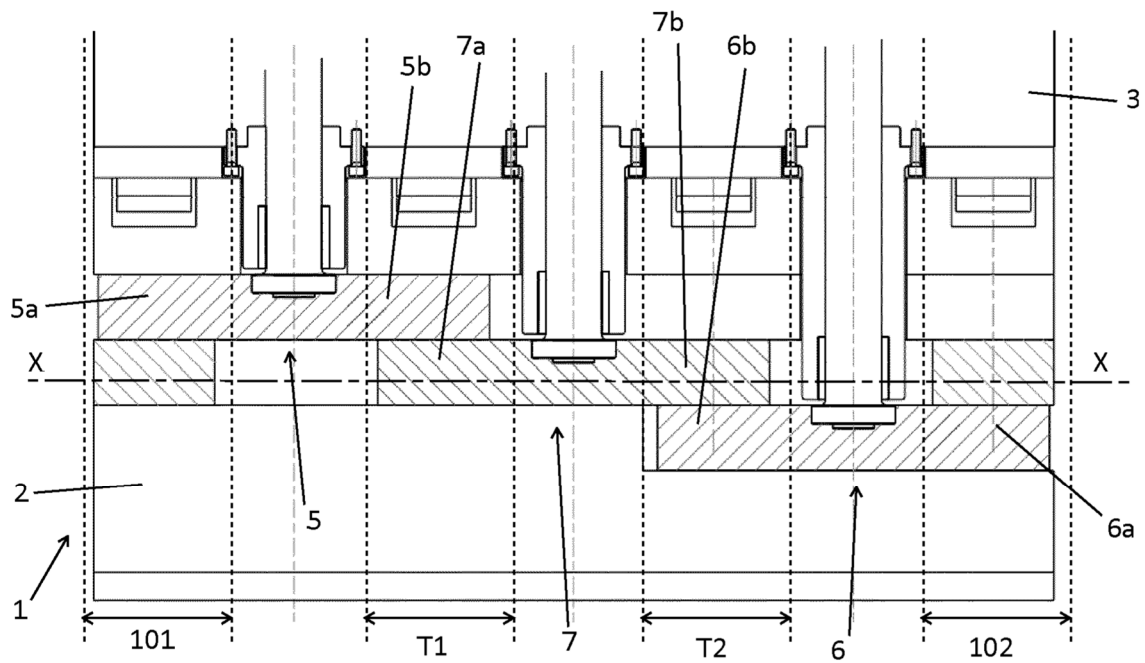
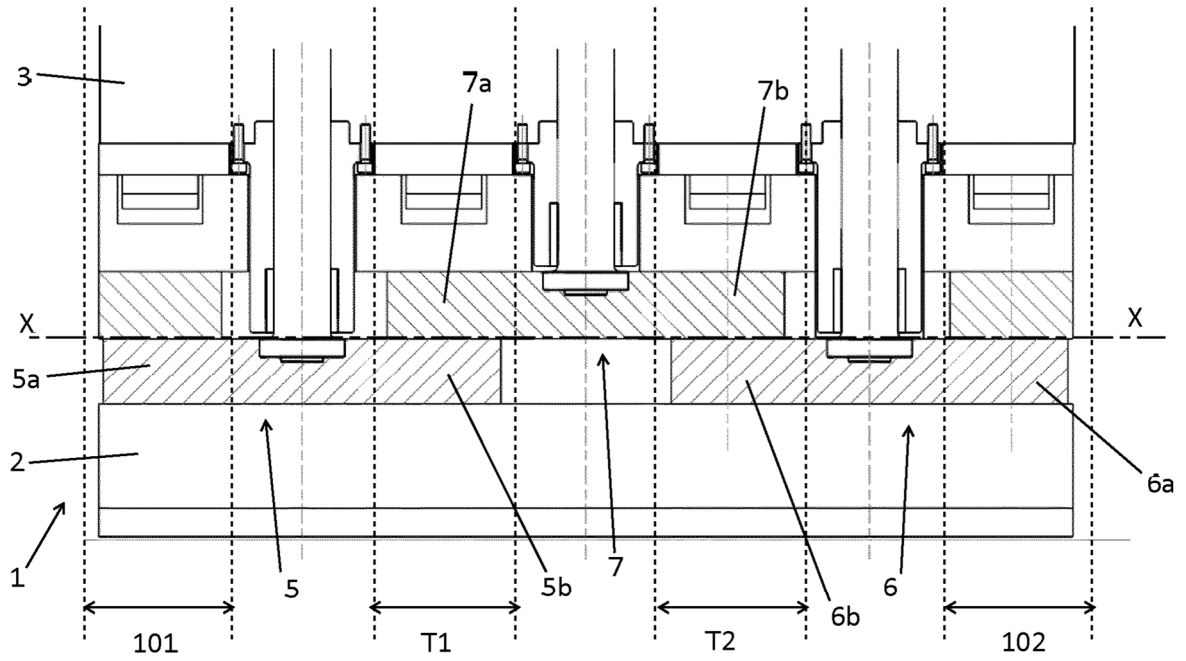


Fig. 2

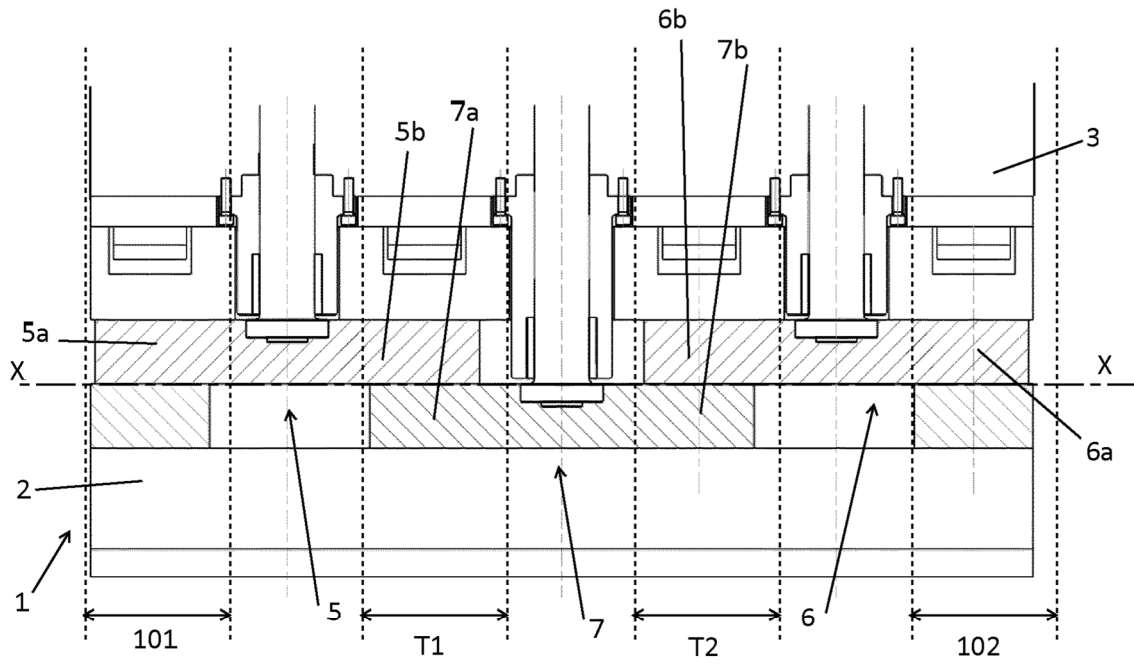


Fig. 3

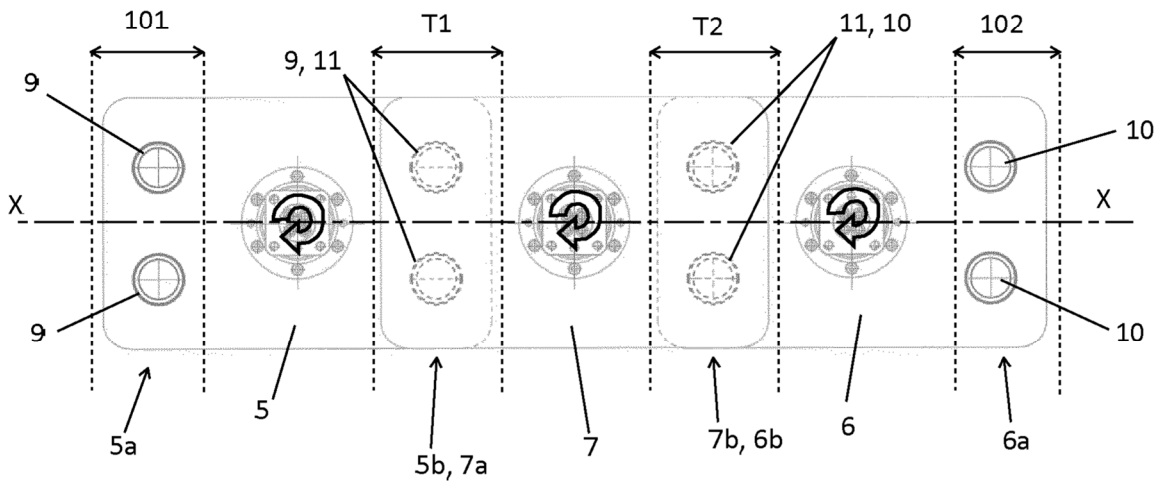


Fig. 4

Fig. 5

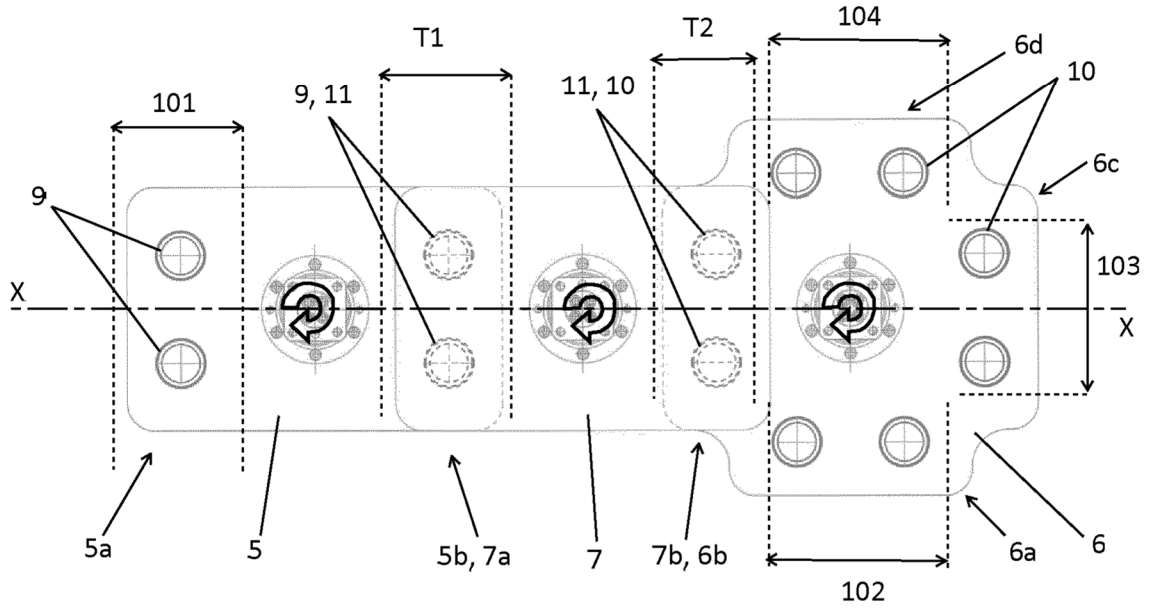
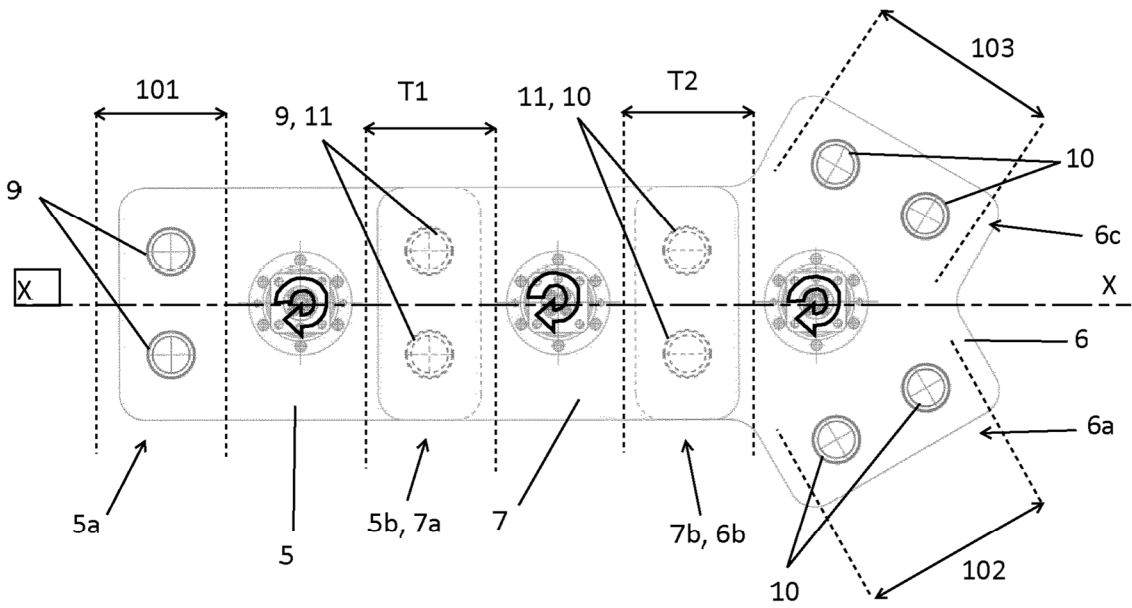


Fig. 6

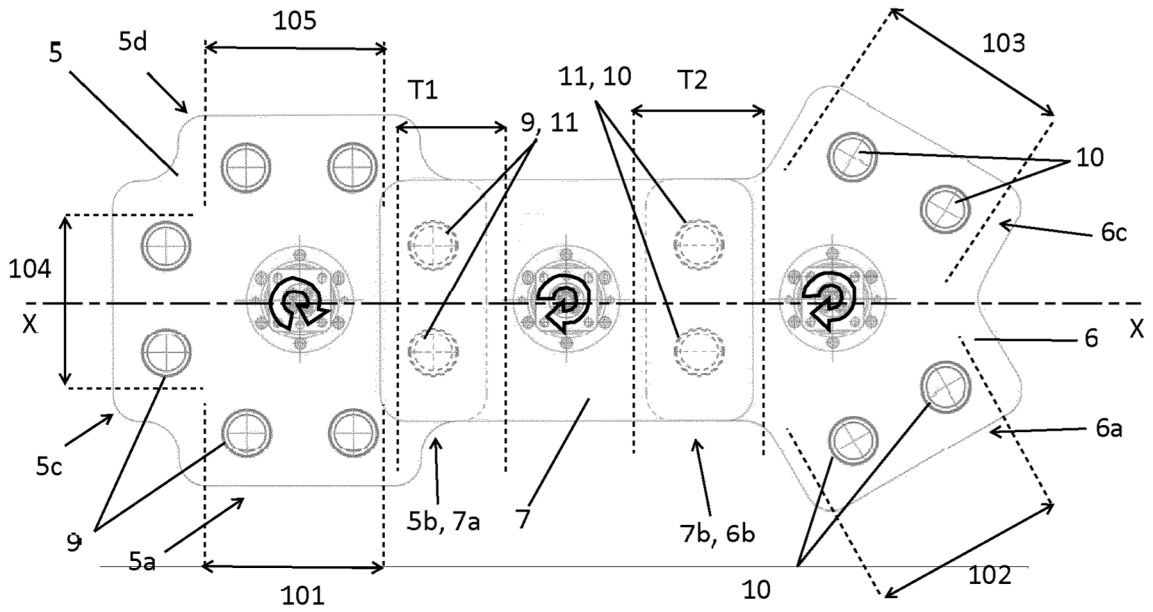


Fig. 7

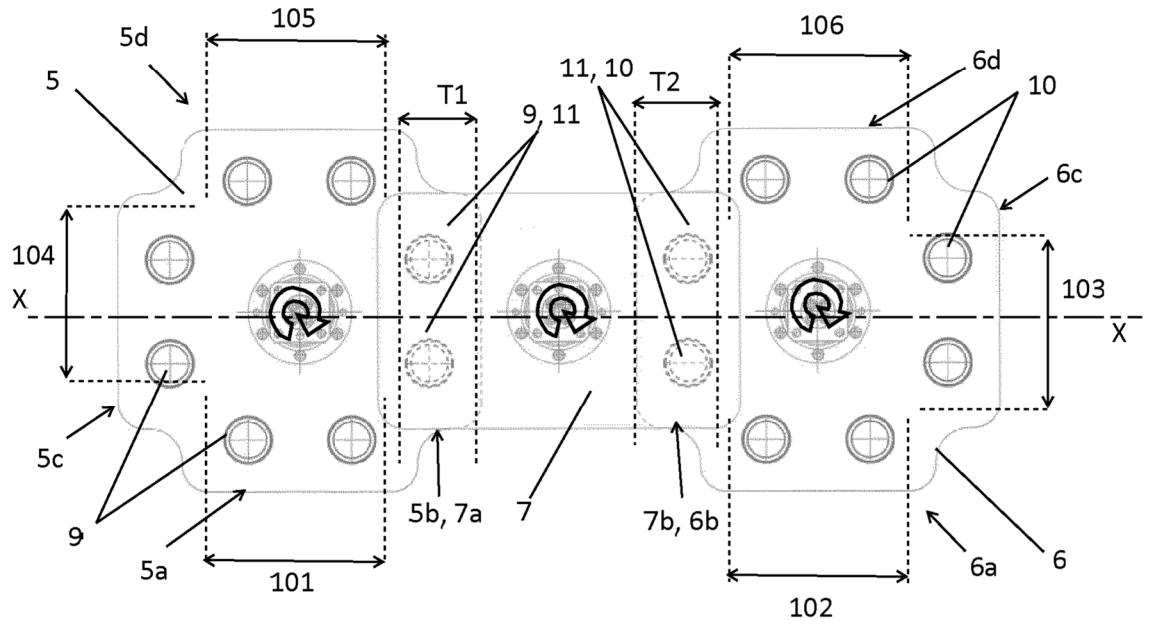


Fig. 8

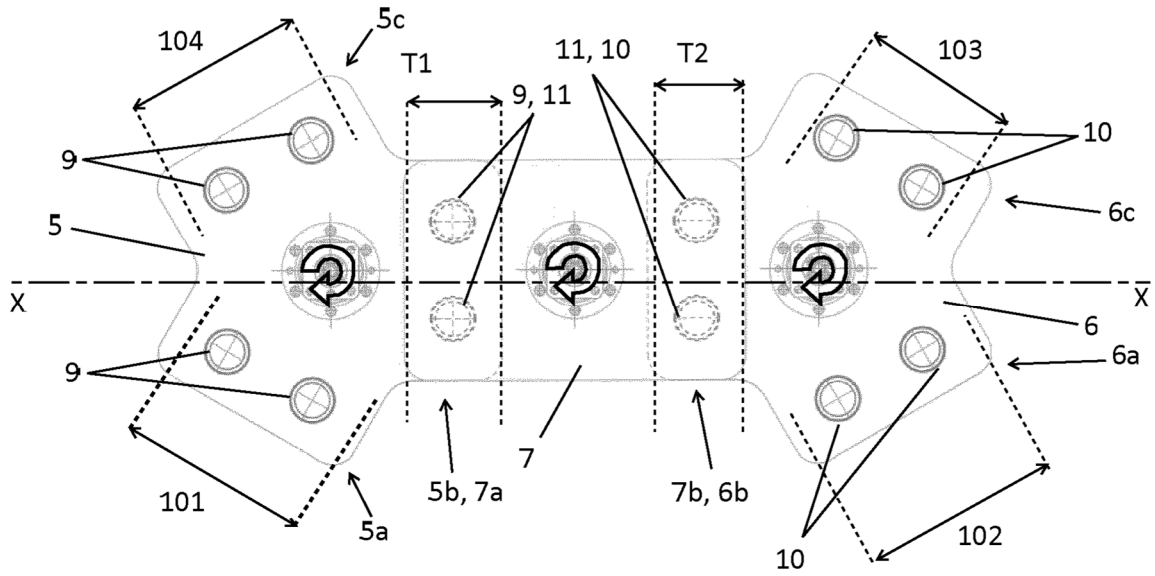


Fig. 9

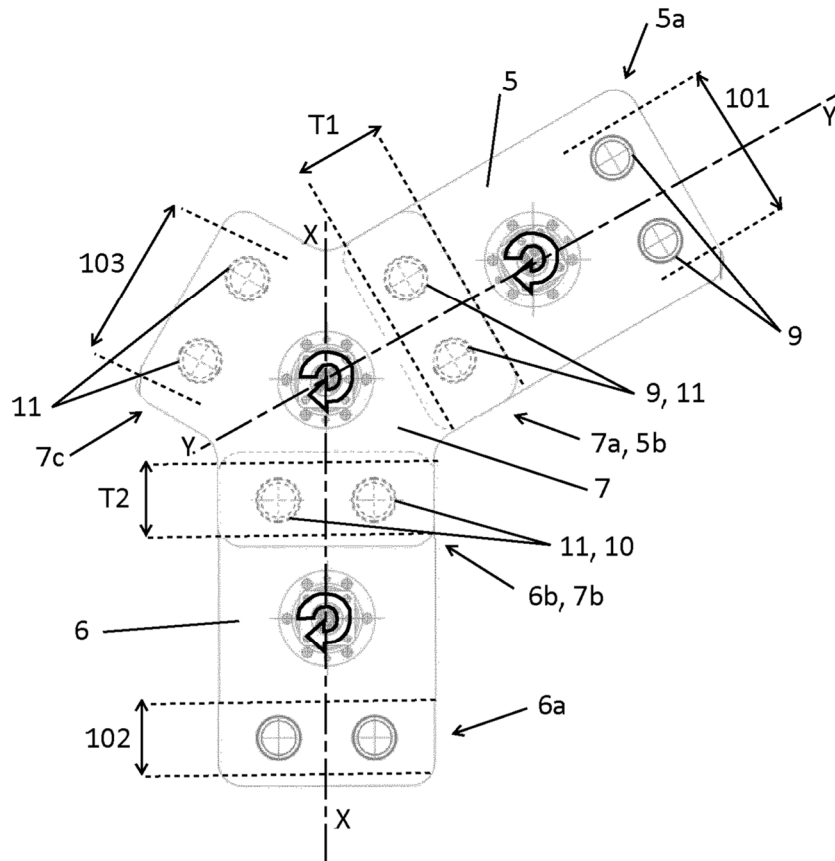


Fig. 10

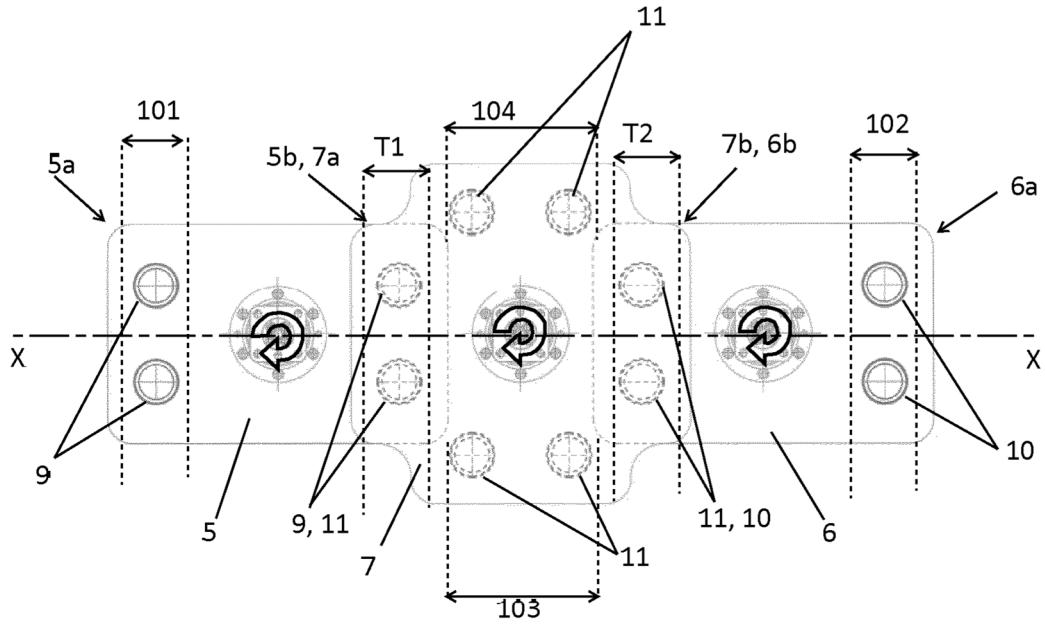


Fig. 11

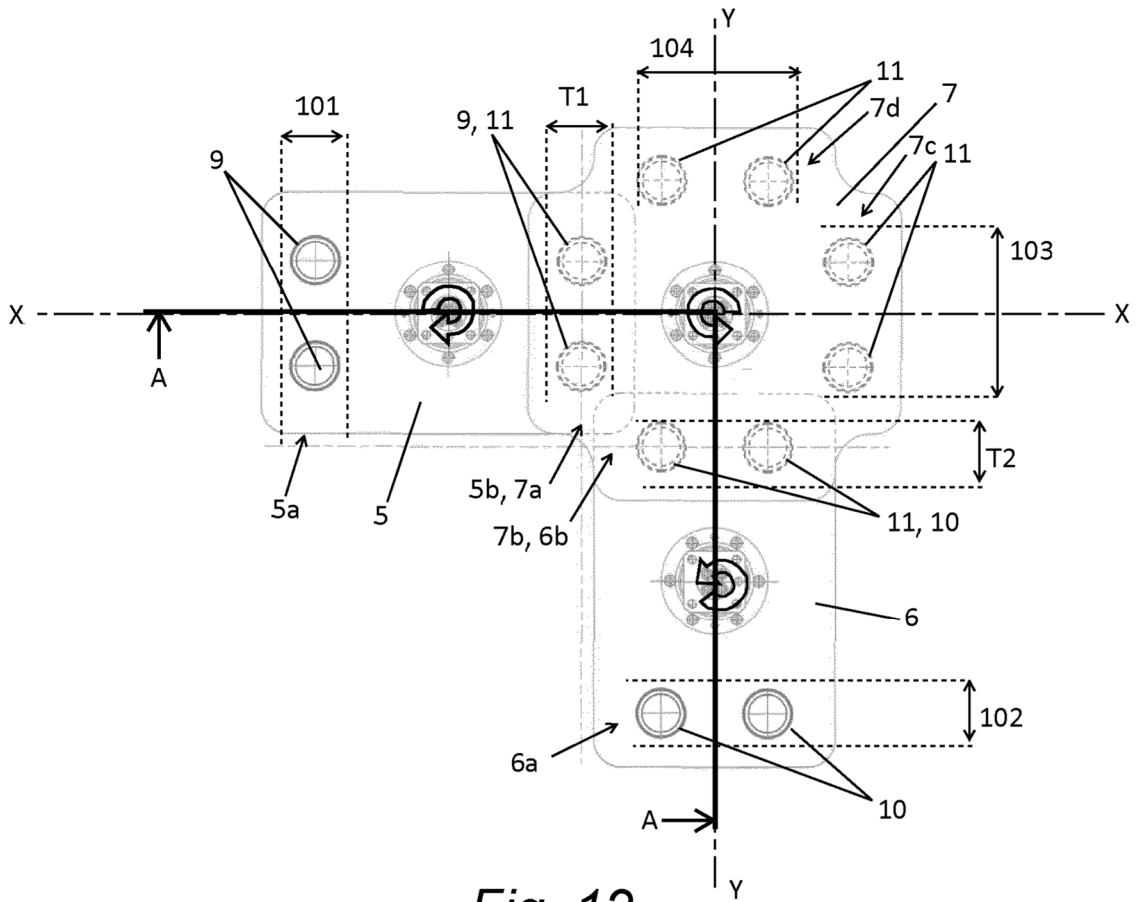


Fig. 12

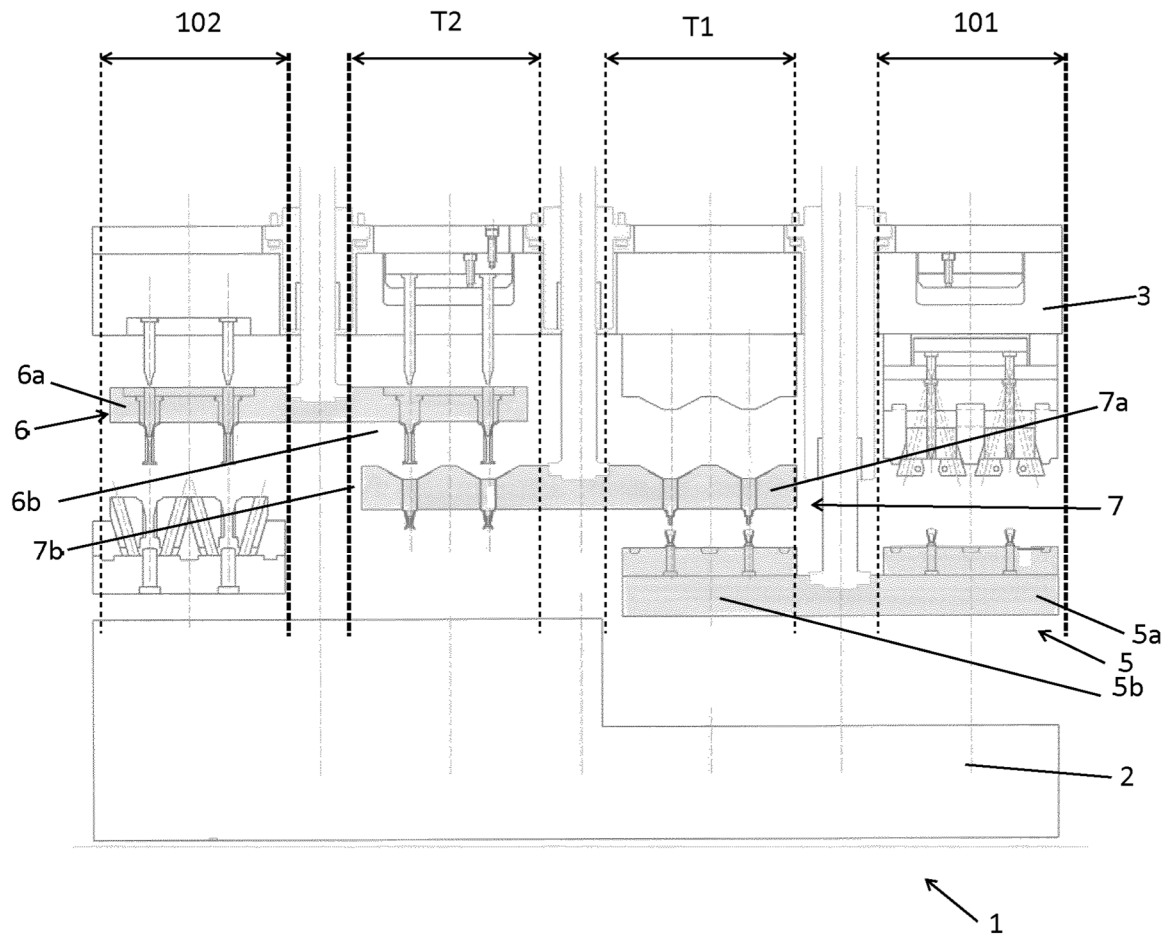


Fig. 13