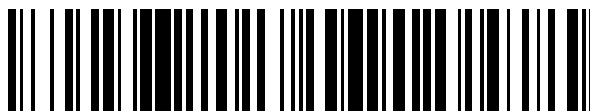


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 431**

51 Int. Cl.:

B29C 31/00 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

B29C 69/00 (2006.01)

B29L 31/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2009** **E 09795369 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2376266**

54 Título: **Sistema de moldeado y ajuste**

30 Prioridad:

12.12.2008 FR 0858518

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

28.06.2016

73 Titular/es:

**MOULINDUSTRIE (100.0%)
Village du Val Fleuri
14350 Sainte Marie Laumont, FR**

72 Inventor/es:

MOULIN, JACKY

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 575 431 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

Sistema de moldeo y ajuste

La presente invención se refiere a un sistema de moldeo y ajuste de dos piezas.

- 5 En general, un tapón del tipo caperuza para una botella que contiene un producto líquido, tal como un champú, un acondicionador, un producto para lavavajillas u otros, comprende un cuerpo y un opérculo. El cuerpo está destinado para encajar en la botella y el opérculo para ser manipulado desde una posición de cierre a una posición de apertura y viceversa para facilitar la permanencia del producto dentro
10 de la botella o su vertido.

Estos tapones también pueden emplearse en otros sectores, por ejemplo en el del automóvil o en el ámbito médico.

- La realización de un tapón de este tipo comprende una etapa de moldeo del cuerpo y una etapa de moldeo del opérculo. El cuerpo y el opérculo se dirigen
15 entonces hacia un puesto de ajuste, donde un cuerpo y un opérculo se encajan uno en el otro antes de fijarse sobre el gollete de una botella.

El documento EP-A-2.042.289 se considera como representante del estado de la técnica relevante.

- La realización de un componente constituido por dos piezas moldeadas encajadas, por ejemplo una caperuza, implica un puesto de moldeo de una
20 primera pieza (opérculo), un puesto de moldeo de una segunda pieza (el cuerpo) y un puesto de ajuste de ambas piezas. A menudo, el coste de tales puestos es elevado y la multiplicación de las etapas aumenta el tiempo de fabricación.

- 25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de moldeo y ajuste de dos piezas que no tenga los inconvenientes de la técnica anterior.

Este objeto puede alcanzarse mediante un sistema tal como se define en la reivindicación 1.

- A este respecto, se propone un sistema de moldeo y ajuste de una primera
30 pieza y de una segunda pieza, por ejemplo del tipo opérculo y cuerpo de una caperuza, comprendiendo el sistema de moldeo y ajuste:

- al menos dos carriles guía paralelos,
- por cada carril guía, un carro montado móvil en translación sobre el carril guía entre un tope aguas abajo y un tope aguas arriba,
- al menos una serie de primeros moldes, estando cada primer molde
5 destinado a moldear una de las primeras piezas, siendo trasladada cada serie de primeros moldes por una barra de ensamblaje,
- por la o por cada barra de ensamblaje y por cada carro, un engranaje de maniobra montado en el citado carro y móvil en rotación alrededor de un eje de rotación perpendicular a la dirección de desplazamiento de los
10 carros, estando montada la mencionada barra de ensamblaje sobre cada uno de los engranajes de maniobra,
- por la o por cada serie de primeros moldes, una serie de segundos moldes, cada segundo molde destinado a moldear una de las segundas piezas,
- cada barra de ensamblaje es móvil en rotación entre una primera posición
15 donde cada primera serie de moldes no está enfrentadaa la serie de segundos moldes correspondiente y una segunda posición donde cada primera serie de moldes se encuentra enfrentadoa la serie de segundos moldes correspondiente, y estando montada cada serie de segundos moldes de forma móvil entre una posición baja donde la primera pieza y la
20 segunda pieza no están encajadas y una posición alta donde la primera pieza y la segunda pieza están encajadas,
- por cada carro, una cremallera prevista para desplazarse paralelamente a dicho carril guía y para engranar el o los engranajes de maniobra de dicho carro,
- por cada carro, un dispositivo de bloqueo previsto para bloquear el
25 mencionado carro alternativamente con la cremallera y el carril guía,
- por cada cremallera, un dispositivo de activación previsto para desplazar la citada cremallera.

Ventajosamente, el dispositivo de bloqueo comprende un pestillo, una primera
30 ranura de bloqueo realizada en la cremallera y una segunda ranura de bloqueo realizada en el carril guía, estando previsto el pestillo para acoplarse alternativamente en la primera ranura de bloqueo o en la segunda ranura de bloqueo.

Ventajosamente, el pestillo tiene la forma de un elemento oblongo y, cuando un
35 primer extremo provisto de acanaladuras coopera con la primera ranura de bloqueo, el segundo extremo provisto de acanaladuras se apoya sobre una

superficie del carril guía, y cuando el segundo extremo provisto de acanaladuras coopera con la segunda ranura de bloqueo, el primer extremo provisto de acanaladuras se encuentra apoyado sobre una superficie de la cremallera.

Ventajosamente, cada dispositivo de activación es un gato neumático.

- 5 Ventajosamente, las primeras piezas o las segundas piezas son opérculos de un tapón y, respectivamente, las segundas piezas o las primeras piezas son cuerpos del tapón.

Las características de la invención mencionadas anteriormente, así como otras, se evidencian más claramente con la lectura de la descripción siguiente de un
10 ejemplo de realización, cuya descripción se realiza en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- Fig. 1: representa un sistema de moldeo y ajuste de dos piezas según la invención,
Fig. 2-9: representan las diferentes etapas de funcionamiento del sistema de
15 moldeo y ajuste de dos piezas según la invención,
Fig. 10: representa un modo de realización de moldes de moldeo para un tapón, y
Fig. 11: muestra un sistema de moldeo y ajuste de dos piezas según otra forma de realización de la invención.

- 20 La invención se describirá particularmente en el caso de un tapón constituido por un cuerpo y por un opérculo.

La fig. 1 representa un sistema de moldeo y ajuste 100 de una primera pieza y una segunda pieza, por ejemplo un opérculo 204 (Fig. 2) y un cuerpo 206 (Fig. 2) de un tapón.

- 25 El sistema de moldeo y ajuste 100 comprende una base constituida principalmente por dos carriles guía 102 paralelos. Cada carril guía 102 está montado aquí sobre dos barras solidarias 130 que permiten integrar el sistema de moldeo y ajuste 100 con un conjunto de prensa de inyección y molde.

En la forma de realización de la invención mostrada en las figuras, existen dos
30 carriles guía, pero, en el caso de piezas a moldear de grandes dimensiones, es posible prever carriles guía suplementarios.

El sistema de moldeo y ajuste 100 comprende, por cada carril guía 102, un

carro móvil 108. Cada carro 108 es móvil en translación longitudinalmente a lo largo del carril guía 102, considerado entre un tope aguas abajo 122 y un tope aguas arriba 112. Cada carro 108 es guiado en translación sobre el carril guía 102 mediante cualquier dispositivo adecuado y los topes 112 y 122 están dispuestos
 5 de forma que permiten el desplazamiento de cada carro 108 una distancia apropiada, como se comprenderá mejor en lo que sigue.

Los dos carros 108 están dispuestos uno frente al otro y están unidos entre sí por una o varias barras de ensamblaje 110. Cada barra de ensamblaje 110 tiene la forma de una viga rectilínea que se extiende perpendicularmente a la dirección de
 10 desplazamiento de los carros 108 entre ambos carros 108. El número de barras de ensamblaje 110 varía en función del número de líneas de tapones que son moldeados simultáneamente por la prensa de inyección. Aquí, se muestran cuatro barras de ensamblaje 110 en la fig. 1 y dos en las fig. 2 a 9.

Cada barra de ensamblaje 110 lleva una serie de primeros moldes de moldeado
 15 120 y forma con ella un conjunto rígido. Cada primer molde de moldeado 120 está destinado a moldear un opérculo 204.

El sistema de moldeado y ajuste 100 comprende, por cada serie de primeros moldes 120, una serie de segundos moldes de moldeado 116 dispuesta entre los dos carros 108, estando cada uno de los segundos moldes 116 destinado a
 20 moldear el cuerpo 206. Por cada tapón, un primer molde 120 está asociado a un segundo molde 116.

Cada barra de ensamblaje 110 está montada móvil en rotación alrededor de un eje de rotación paralelo a la dirección longitudinal de la barra de ensamblaje 110. En otras palabras, el eje de rotación es perpendicular a la dirección de
 25 desplazamiento de los carros 108.

Como se aprecia en las fig. 2 a 9, por cada serie de primeros moldes 120 y por cada carro 108, un engranaje de maniobra 214 está montado de forma móvil en rotación alrededor del eje de rotación. Cada extremo de cada barra de ensamblaje 110, y por consiguiente de cada primer molde de moldeado 120, está fijado sobre
 30 el engranaje de maniobra 214 considerado. Cada engranaje de maniobra 214 es móvil en rotación alrededor de su eje que constituye el eje de rotación. Cada barra de ensamblaje 110 está sometida así a un movimiento de rotación alrededor del eje de los engranajes de maniobra 214 que lleva. Como se explica a continuación, cada barra de ensamblaje 110, y por consiguiente cada engranaje de maniobra

214 y cada serie de primeros moldes 120, se desplaza entre una primera posición donde cada primera serie de moldes 120 no está enfrentado a la serie de segundos moldes 116 correspondiente y una segunda posición donde cada primera serie de moldes 120 está enfrentada a la serie de segundos moldes 116 correspondiente. Es decir, en la primera posición, cada opérculo 204 no está enfrentado al cuerpo 206 correspondiente y, en la segunda posición, cada opérculo 204 está enfrentado al cuerpo 206 correspondiente.

Como se explica a continuación, cada carro 108 se pone en movimiento mediante una cremallera 208, cuyo extremo está referenciado con 118. Cada cremallera 208 se pone en movimiento debido a un dispositivo de activación, que se describe a continuación como un gato neumático 104 fijado sobre el carril guía 102 considerado, pero que puede ser un gato hidráulico, eléctrico o un motor eléctrico u otro. Cada cremallera se desplaza paralelamente al carril guía 102.

Cada carril guía 102 comprende un dispositivo de bloqueo 106 cuyo funcionamiento se explica a continuación y que coopera con ranuras de bloqueo. Cada dispositivo de bloqueo 106 está previsto para bloquear el carro 108 alternativamente con la cremallera 208 y el carril guía 102.

La fig. 10 representa una forma de realización de los moldes de moldeo de un tapón.

El opérculo 204 se realiza a partir del primer molde 120 que conforma la parte exterior del opérculo 204, y por otro molde, llamado tercer molde 902a, que viene a conformar la parte interior del opérculo 204, es decir la parte que se encajará posteriormente en el cuerpo 206.

El cuerpo 206 se moldea a partir del segundo molde de moldeo 116, que moldea la parte inferior del cuerpo 206, es decir la parte destinada a encajarse posteriormente en la botella, y por otro molde, llamado cuarto molde 902b, que moldea la parte superior del cuerpo 206 sobre la cual se encaja el opérculo 204.

La serie de primeros moldes 120 es la serie portada por una barra de ensamblaje 110. El tercer molde 902a y el cuarto molde 902b pueden formar un conjunto monobloque.

Los cuatro moldes 120, 116, 902a y 902b están asociados a la prensa de inyección, que los alimenta con materiales de moldeo.

Después del moldeado de los tapones, cada tercer molde 902a y cada cuarto molde 902b se desplazan en el sentido de la flecha 908 con el fin de liberar el espacio donde el opérculo 204 va a ser desplazado para encajarse en el cuerpo 206. Cada opérculo 204 reposa entonces sobre un primer molde 120 y cada
5 cuerpo reposa sobre un segundo molde 116.

Las fig. 2 a 9 representan las diferentes etapas de funcionamiento del sistema de moldeado y ajuste 100.

Las fig. 3, 4, 7 y 8 muestran las barras de ensamblaje 110 en la primera posición y las fig. 5 y 6 muestran las barras de ensamblaje 110 en la segunda posición. Las
10 fig. 2 y 9 muestran el sistema de moldeado y ajuste 100, en posición de moldeado del cuerpo 206 y del opérculo 204 y en posición de eyección del tapón respectivamente.

La fig. 2 representa el sistema de moldeado y ajuste 100 después del moldeado de los cuerpos 206 y los opérculos 204 y después de la liberación de los terceros
15 moldes 902a y de los cuartos moldes 902b.

El gato neumático 104 presenta una primera admisión 210 y una segunda admisión 212. Cada admisión 210, 212 está prevista para conectarse a una fuente de aire a presión con el fin de activar el gato neumático 104. La utilización de aire y no de aceite evita, en caso de fuga, la contaminación del puesto de trabajo por
20 aceite.

El gato neumático 104 coopera con la cremallera 208. La admisión de aire en la primera admisión 210 acciona el desplazamiento de la cremallera en un primer sentido y la admisión de aire en la segunda admisión 212 acciona el desplazamiento de la cremallera en un segundo sentido.

25 Un engranaje de guiado 218 está montado en el carril guía 102 y engrana con los dientes de la cremallera 208.

Cada engrane de maniobra 214 engrana con los dientes de la cremallera 208.

El dispositivo de bloqueo 106 comprende un pestillo 202, una primera ranura de bloqueo 216 realizada en la cremallera 208 y una segunda ranura de bloqueo 114
30 realizada en el carril guía 102. El pestillo 202 se acopla alternativamente en la primera ranura de bloqueo 216 y en la segunda ranura de bloqueo 114 con el fin de bloquear el carro 108 alternativamente con la cremallera 208 y el carril guía

102.

Durante la etapa de la fig. 2, el pestillo 202 está bloqueado con la primera ranura de bloqueo 216 haciendo solidaria la cremallera 208 y el carro 108. El pestillo 202 tiene la forma de un elemento oblongo, cada uno de sus extremos provisto de acanaladuras coopera con una de las ranuras de bloqueo 114, 216. Cuando un primer extremo provisto de acanaladuras coopera con la primera ranura de bloqueo 216, el segundo extremo provisto de acanaladuras se desliza sobre una superficie del carril guía 102. Cuando el segundo extremo provisto de acanaladuras coopera con la segunda ranura de bloqueo 114, el primer extremo provisto de acanaladuras se desliza sobre una superficie de la cremallera 208.

Durante la etapa representada en la fig. 3, el aire es admitido (flecha 302) en la primera admisión 210 del gato neumático 104, empujando así la cremallera 208 (flecha 304). Como el pestillo 202 está bloqueado con la primera ranura de bloqueo 216 mediante apoyo del segundo extremo provisto de acanaladuras sobre la superficie del carril guía 102, el carro 108 se traslada sobre el carril guía 102 (flecha 306) y hace tope contra el tope aguas arriba 112. Cada primer molde 120, que lleva un opérculo 204, y cada barra de ensamblaje 110 siguen al carro 108. La barra de ensamblaje 110 alcanza entonces la primera posición, es decir la posición donde el opérculo 204 no está enfrentado al cuerpo 206.

Durante la etapa mostrada en la fig. 4, el aire es admitido (flecha 302) en la primera admisión 210 del gato neumático 104, que continua así empujando la cremallera 208 (flecha 304). El pestillo 202 se desbloquea de la primera ranura de bloqueo 216 y se bloquea con la segunda ranura de bloqueo 114 (flecha 402) mediante apoyo del primer extremo provisto de acanaladuras sobre la superficie de la cremallera 208.

Durante la etapa mostrada en la fig. 5, el aire es admitido (flecha 302) en la primera admisión 210 del gato neumático 104, que continua así empujando la cremallera 208 (flecha 304).

Como el pestillo 202 se desbloquea con la primera ranura de bloqueo 216, la cremallera 208 continúa avanzando. Como el pestillo 202 se bloquea con la segunda ranura de bloqueo 114, el carro 108 permanece inmóvil. La continuación del movimiento de la cremallera 208 acciona la rotación de los engranajes de maniobra 214 y, por consiguiente, la rotación de las barras de ensamblaje 110 y de los primeros moldes 120 (flecha 502). Las barras de ensamblaje 110 alcanzan

entonces la segunda posición, donde el opérculo 204 se encuentra enfrentado al cuerpo 206.

Así, la posición de tope aguas arriba 112 está estudiada de forma que, en el momento de la rotación de las barras de ensamblaje 110, el opérculo 204 se sitúa
5 frente al cuerpo 206 sobre el cual debe encajarse.

Durante la etapa mostrada en la fig. 6, el segundo molde 116 que lleva el cuerpo 206 se desplaza en dirección al opérculo 204, es decir en dirección al primer molde 120 (flecha 506). Esta traslación, que es esencialmente vertical, permite el ajuste del opérculo 204 sobre el cuerpo 206. A este fin, el segundo molde 116
10 está montado de forma móvil entre una posición baja, donde el opérculo 204 y el cuerpo 206 no están encajados (Fig. 2, 3 y 4), y una posición alta donde el opérculo 204 y el cuerpo 206 están encajados (fig. 6, 7, 8 y 9).

Durante la etapa mostrada en la fig. 7, el aire es admitido (flecha 602) en la segunda admisión 212 del gato neumático 104, que atrae así la cremallera 208
15 (flecha 604). Como el pestillo 202 está bloqueado con la segunda ranura de bloqueo 114, el carro 108 permanece inmóvil y la cremallera 208 se desplaza sin mover el carro 108.

El movimiento de la cremallera 208 acciona la rotación de los engranajes de maniobra 214 y, por consiguiente, la rotación de las barras de ensamblaje 110 y
20 de los primeros moldes 120 (flecha 608), que vuelven entonces a la primera posición. Cada opérculo 204 se libera del primer molde 120 que lo lleva en el transcurso de esta rotación.

Durante la etapa mostrada en la fig. 8, el aire es admitido (flecha 602) en la segunda admisión 212 del gato neumático 104, que continua así atrayendo la
25 cremallera 208 (flecha 604). El pestillo 202 se desbloquea de la segunda ranura de bloqueo 114 y se bloquea con la primera ranura de bloqueo 216 (flecha 702).

Durante la etapa mostrada en la fig. 9, el aire es admitido (flecha 602) en la segunda admisión 212 del gato neumático 104, que continua así atrayendo la cremallera 208 (flecha 604). Como el pestillo 202 está bloqueado con la primera
30 ranura de bloqueo 216, el carro 108 se traslada sobre el carril guía 102 (flecha 606) y hace tope contra el tope aguas abajo 122. Cada primer molde 120 y cada barra de ensamblaje 110 siguen el carro 108 y vuelven a su posición de partida de la fig. 2.

Cada tapón así realizado puede eyectarse del segundo molde 116, que vuelve a su posición de partida de la fig. 2. Puede tener lugar un nuevo ciclo de inyección/moldeado, ajuste y eyección.

La realización del sistema de moldeo y ajuste 100 es particularmente sencilla y su funcionamiento resulta fácil de gestionar, pues, por carril de guiado 102, existe un
5 único elemento a accionar, el gato neumático 104. El desplazamiento de los segundos moldes 116 puede ser accionado por cualquier medio adecuado.

Así, por cada cremallera 208, el dispositivo de activación 104 por una parte desplaza la cremallera 208 en el primer sentido 304 con el fin de llevar cada carro
10 108 a hacer tope contra su tope aguas arriba 112 cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con la cremallera 208; luego, cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con el carril guía 102, con el fin de experimentar en cada engranaje de maniobra 214 una rotación que lleva cada serie de primeros moldes 120 desde la primera posición a la segunda posición,
15 movimiento en el transcurso del cual cada primer molde 120 acciona el opérculo 204 hacia una posición enfrentada al cuerpo 206, y, por otra parte, en el segundo sentido 604, de forma que cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con el carril guía 102, provoca en cada engranaje de maniobra 214 una rotación que lleva de nuevo cada serie de primeros moldes 120 desde su segunda
20 posición a su primera posición, luego, cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con la cremallera 208, lleva cada carro 108 en tope contra su tope aguas abajo 122.

Después del moldeo de los tapones 204, 206 y la liberación del tercer molde 902a y del cuarto molde 902b, el procedimiento de ajuste del cuerpo 206 y del
25 opérculo 204 comprende:

- una etapa de desplazamiento en translación de los carros 108 y de los primeros moldes 120 que están unidos hasta la primera posición,
- una etapa de detención del desplazamiento cuando los primeros moldes 120 están correctamente posicionados, es decir cuando cada primer molde
30 120 está en la proximidad del segundo molde 116 asociado, correspondiendo esta posición a la puesta en tope de los carros 108 contra los topes aguas arriba 112,
- una etapa de puesta en rotación de los primeros moldes 120 que pasan a la segunda posición,
- 35 - una etapa de detención de la rotación cuando los primeros moldes 120 han

- girado lo suficiente para que cada opérculo 204 se encuentre frente al cuerpo 206 correspondiente,
- una etapa de levantamiento del segundo molde 116 de forma que el cuerpo 206 y el opérculo 204 se encajen,
 - 5 - una etapa de puesta en rotación según un sentido de rotación inverso de los primeros moldes 120,
 - una etapa de detención de la rotación en sentido inverso cuando los primeros moldes 120 han vuelto a la primera posición,
 - una etapa de desplazamiento en translación de los carros 108 y de los
10 primeros moldes 120 en una dirección opuesta a la primera etapa de desplazamiento,
 - una etapa de detención del desplazamiento cuando los carros 108 hacen tope contra los topes aguas abajo 122, y
 - una etapa de bajada de cada segundo molde 116.
- 15 Cada tapón así realizado puede entonces ser eyectado del segundo molde 116.

Debe entenderse que la presente invención no se limita a los ejemplos y formas de realización descritos y mostrados, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles al experto en la materia.

20 Por ejemplo, la invención se ha descrito particularmente en el caso de un tapón, pero se aplica igualmente a cualquier elemento que comprenda dos piezas moldeadas que deban ensamblarse juntas, en particular, la invención se aplica de la misma manera si la posición del cuerpo y la posición del opérculo están invertidas.

25 La invención se ha descrito particularmente en el caso de dos carriles guía, pero se aplica del mismo modo si existen más de dos carriles guía, llevando cada uno un carro móvil puesto en movimiento por un dispositivo de activación. Así, por cada serie de primeros moldes 120 y por cada carro 108, un engranaje de maniobra 214 está montado sobre el indicado carro 108 y es móvil en rotación
30 alrededor de un eje de rotación perpendicular a la dirección de desplazamiento de los carros 102 y la serie de primeros moldes 120 está montada sobre cada uno de los engranajes de maniobra 214 de los carros 108 que están asociados con la indicada serie de primeros moldes 120.

La invención se ha descrito particularmente en el caso en que la translación de los carros 108 sea realizada previamente a la rotación de los engranajes de maniobra

214. Pero, en otra forma de realización mostrada en la fig. 11, la rotación de los engranajes de maniobra 214 es previa a la traslación de los carros 108. La diferencia entre la forma de realización de la fig. 11 y de las figuras anteriores reside en las posiciones de la primera ranura de bloqueo 216 realizada en la cremallera 208 y de la segunda ranura de bloqueo 114 realizada en el carril guía 102.

Inicialmente, el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el citado carro 108 con el carril guía 102 por mediación del pestillo 202, que está acoplado a la segunda ranura de bloqueo 114.

La traslación de la cremallera 208 acciona entonces la rotación de los carros 108 y de los primeros moldes 120, que se colocan en una primera posición donde se invierten sin estar enfrentados a los segundos moldes 116. Cuando la rotación ha terminado y cuando los primeros moldes 120 se encuentran en esta primera posición, el dispositivo de bloqueo 106 bascula y el pestillo 202 se desbloquea de la segunda ranura de bloqueo 114 y se bloquea con la primera ranura de bloqueo 216.

La continuación de la traslación de la cremallera 208 traslada los carros 108 y los primeros moldes 120, que se colocan en una segunda posición enfrentados a los segundos moldes 116, es decir en la misma posición que la mostrada en la fig. 5, cuando el carro 108 hace tope contra el tope aguas arriba 112.

El proceso se continua entonces por el desplazamiento del segundo molde 116, que lleva el cuerpo 206 en dirección al opérculo 204, es decir en dirección al primer molde 120.

El retorno a la posición inicial de los primeros moldes 120 se realiza a la inversa.

Así, para cada cremallera 208, el dispositivo de activación 104 está previsto para desplazar la cremallera 208, por una parte, en un primer sentido, con el fin de hacer pivotar cada serie de primeros moldes 120 a su primera posición invertida pero no enfrentada a la serie de segundos moldes 116 correspondiente, cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con el carril guía 102, luego, cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con la cremallera 208, para llevar cada carro 108 en tope contra su tope aguas arriba 112, con el fin de llevar cada serie de primeros moldes 120 frente a la serie de segundos moldes 116 correspondiente, y, por otra parte, en un segundo sentido, con el fin de llevar cada carro 108 en tope contra su tope aguas abajo 122, cuando el dispositivo de

bloqueo 106 bloquea el carro 108 con la cremallera 208, después cuando el dispositivo de bloqueo 106 bloquea el carro 108 con el carril guía 102 para hacer que cada engranaje de maniobra 214 experimente una rotación que lleve de nuevo cada serie de primeros moldes 120 desde su primera posición invertida a su posición inicial.

5

Reivindicaciones

1. Sistema de moldeado y ajuste (100) de una primera pieza (204) y de una segunda pieza (206), comprendiendo el sistema de moldeado y ajuste (100):
 - 5 – al menos dos carriles guía (102) paralelos,
 - por cada carril guía (102), un carro (108) montado móvil en translación sobre el carril guía (102) entre un tope aguas abajo (122) y un tope aguas arriba (112),
 - 10 – al menos una serie de primeros moldes (120), estando cada primer molde (120) destinado a moldear una de las primeras piezas (204), estando cada serie de primeros moldes (120) soportada por una barra de ensamblaje (110);
 - por la o por cada barra de ensamblaje (110) y por cada carro (108), un engranaje de maniobra (214) montado sobre el citado carro (108) y móvil en rotación alrededor de un eje de rotación perpendicular a la dirección de desplazamiento de los carros (102), estando montada dicha barra de ensamblaje (110) sobre cada uno de los engranajes de maniobra (214),
 - 15 – por la o por cada serie de primeros moldes (120), una serie de segundos moldes (116), estando cada segundo molde (116) destinado a moldear una de las segundas piezas (206),
 - 20 – cada barra de ensamblaje (110) es móvil en rotación entre una primera posición donde cada primera serie de moldes (120) no está enfrentada a la serie de segundos moldes (116) correspondiente y una segunda posición donde cada primera serie de moldes (120) está enfrentada a la serie de segundos moldes (116) correspondiente, y estando cada serie de segundos moldes (116) montada móvil entre una posición baja en la cual la primera pieza (204) y la segunda pieza (206) no están encajadas y una posición
 - 25 alta en la cual la primera pieza (204) y la segunda pieza (206) están encajadas,
 - 30 – para cada carro (108), una cremallera (208) prevista para desplazarse paralelamente al citado carril guía (102) y para engranar el o los engranajes de maniobra (214) de dicho carro (108),
 - 35 – para cada carro (108), un dispositivo de boqueo (106) previsto para

bloquear el citado carro (108) alternativamente con la cremallera (208) y el carril guía (102),

- para cada cremallera (208), un dispositivo de activación (104) previsto para desplazar dicha cremallera (208).

5

2. Sistema de moldeado y ajuste (100) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo (106) comprende un pestillo (202), una primera ranura de bloqueo (216) realiza en la cremallera (208) y una segunda ranura de bloqueo (114) realizada en el carril guía (102), y porque el pestillo (202) está previsto para acoplarse alternativamente en la primera ranura de bloqueo (216) o la segunda ranura de bloqueo (114).

10

3. Sistema de moldeado y ajuste (100) según la reivindicación 2, caracterizado por que el pestillo (202) tiene la forma de un elemento oblongo y porque, cuando un primer extremo provisto de acanaladuras coopera con la primera ranura de bloqueo (216), el segundo extremo provisto de acanaladuras se encuentra apoyado sobre una superficie del carril guía (102), y porque, cuando el segundo extremo provisto de acanaladuras coopera con la segunda ranura de bloqueo (114), el primer extremo provisto de acanaladuras está apoyado sobre una superficie de la cremallera (208).

15

20

4. Sistema de moldeado y ajuste (100) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que cada dispositivo de activación (104) es un gato neumático.

5. Sistema de moldeado y ajuste (100) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las primeras piezas o las segundas piezas son opérculos (204) de un tapón y porque, respectivamente, las segundas piezas o las primeras piezas son cuerpos (206) del tapón.

25

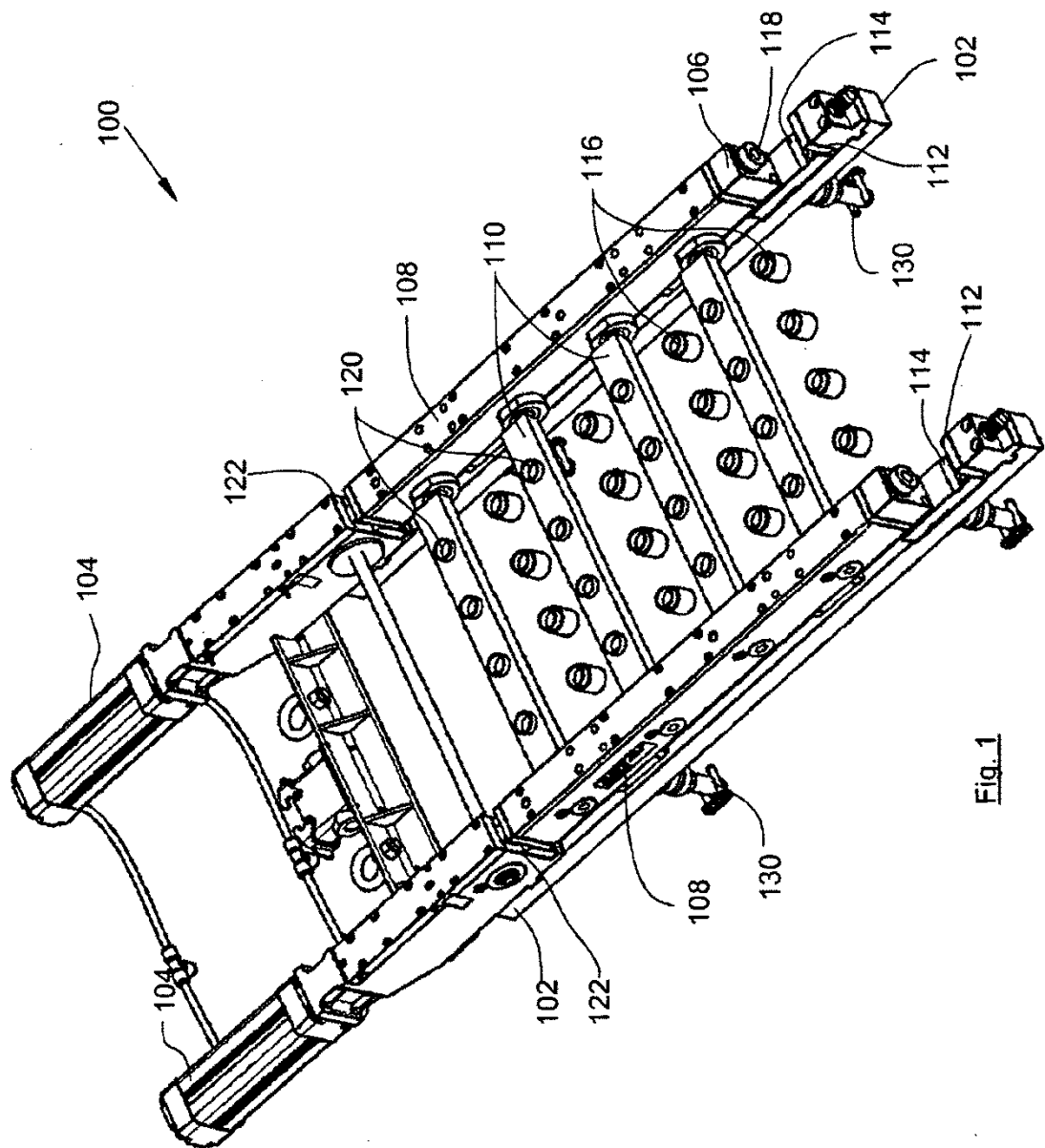


Fig. 1

