



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 340 556**

(51) Int. Cl.:

**B29C 49/42** (2006.01)

**B65G 47/84** (2006.01)

**B29C 49/64** (2006.01)

**B29B 11/14** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08290536 .5**

(96) Fecha de presentación : **11.06.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2002961**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

(54) Título: **Cadena de transferencia para preformas con mango.**

(30) Prioridad: **13.06.2007 FR 07 04200**  
**13.06.2007 FR 07 04199**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.06.2010**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.06.2010**

(73) Titular/es: **ADS (Société anonyme)**  
**18 avenue des Bethunes**  
**95310 Saint-Ouen-l'Aumône, FR**

(72) Inventor/es: **Ridosz, Lionel y**  
**Trassard, Patrick**

(74) Agente: **González Palmero, Fe**

**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

Cadena de transferencia para preformas con mango.

5 La invención se refiere a una cadena de transferencia de preformas de un puesto de llegada de las preformas hacia un puesto de moldeo a través de un puesto de calentamiento de las preformas y un puesto de recogida, para preformas dotadas cada una de un cuerpo tubular y de un mango integrado.

10 Para fabricar botellas o frascos y más generalmente recipientes de material termoplástico, se conoce el uso de preformas obtenidas por ejemplo mediante inyección, que se presentan en forma de un cuerpo tubular cerrado en un extremo mientras que su otro extremo abierto está dotado de un aro o boca generalmente dotado de un collarín.

15 Los cuerpos de las preformas deben experimentar un tratamiento térmico antes de expandirse en el transcurso de una operación de moldeo mediante soplado o estirado por soplado.

En una cadena de fabricación de este tipo, las preformas circulan de un puesto de fabricación al otro e incluso dentro de ciertos puestos tal como por ejemplo un horno de tratamiento térmico.

20 Con el objetivo de fabricar recipientes dotados de un medio de agarre, concretamente para los recipientes de una capacidad de varios litros, se ha imaginado añadir un medio de agarre de este tipo tras la fabricación del recipiente en forma, por ejemplo, de un estribo u otra. También se ha imaginado realizar una preforma ya dotada de un mango integrado tal como se describe en el documento WO-0026001 A.

25 No obstante, en este último caso, y más particularmente como en ese documento, con un mango macizo no sometido al estirado y al soplado en el momento del moldeo, la presencia del mango crea una dificultad para el moldeo pero también para el calentamiento de la preforma, antes de dicho moldeo.

30 En efecto, si bien la parte tubular de la preforma debe experimentar un calentamiento previo al moldeo en un horno apropiado, el mango, por el contrario, debe conservar su forma en el producto acabado y no experimentar los efectos de dicho calentamiento.

Por ello, se han imaginado concretamente medios que permiten proteger el mango durante el paso en el horno de calentamiento, tal como también se describe en el documento mencionado anteriormente WO-0026001 A.

35 En este caso, es necesario entonces controlar la orientación angular de las preformas para tener en cuenta la posición del mango y la colocación de dicha preforma en el molde.

40 Según las tecnologías se transportan las preformas con el cuello hacia arriba o el cuello hacia abajo tal como en la técnica anterior mencionada anteriormente.

El cuello de la preforma se ajusta generalmente sobre un mandril para su transferencia y su puesta en rotación y generalmente con el cuello hacia abajo, no separándose ya la preforma del mandril hasta la salida de la botella soplada.

45 Es la tecnología elegida concretamente para el dispositivo del documento WO-0026001 A.

Ahora bien, en ese caso, al conservarse el mandril tal como se mencionó anteriormente desde el inicio de la preforma hasta el final del recorrido de dicha preforma soplada entonces para dar un recipiente, tal como una botella, se controla en todo instante la orientación angular del mango de la preforma. Al quedar la preforma solidaria con el mandril, su colocación, u orientación angular, se denomina “positiva”.

50 Los inventores han tratado de diseñar una cadena de transferencia que permita controlar la orientación de las preformas incluso cuando se usa un puesto de recogida, antes del puesto de moldeo. En el puesto de recogida, las preformas se liberan de su medio de agarre, es decir sin control “positivo” de la posición por el medio de agarre durante todo el recorrido tal como se mencionó anteriormente, permitiendo la invención un control de la posición incluso para un transporte de las preformas con el cuello hacia arriba.

60 Para ello, los inventores proponen una cadena de transferencia de preformas de un puesto de llegada de las preformas hacia un puesto de moldeo a través de un puesto de calentamiento de las preformas del tipo mencionado anteriormente de la técnica conocida, para preformas dotadas cada una de un cuerpo tubular y de un mango integrado, y que comprende una pluralidad de elementos móviles de agarre y de guiado de las preformas, dotados cada uno de una pantalla o protector de forma correspondiente a la del mango de cada preforma, estando dispuesto el puesto de llegada de las preformas para presentar en la salida las preformas orientadas de manera elegida angularmente alrededor de su eje longitudinal, recogiendo entonces las preformas por los elementos móviles de agarre que se mueven además cada uno en el puesto de calentamiento, en translación y en rotación alrededor del eje longitudinal de la preforma, 65 siendo por el contrario notable la cadena porque está previsto un medio de orientación para orientar cada elemento de agarre y de guiado de las preformas en la proximidad de la salida del puesto de llegada para orientar dichos elementos con el fin de que el protector de cada uno de ellos envuelva en su movimiento el mango de la preforma y la arrastre en esta posición hasta el puesto de calentamiento, mientras que en la salida del puesto de calentamiento está previsto un

## ES 2 340 556 T3

medio de guiado y de orientación destinado a orientar angularmente cada elemento de agarre en una posición deseada antes de liberar cada preforma de manera orientada en un puesto de recogida de las preformas.

5 Según un modo de realización no obligatorio, el medio de guiado y de orientación dispuesto en la salida del puesto de calentamiento está dispuesto para orientar cada elemento de agarre en el sentido inverso al sentido elegido en la proximidad de la salida del puesto de llegada.

10 Por ejemplo, para una cadena de transferencia en la que cada elemento móvil de agarre comprende, además del protector, un mandril destinado a introducirse parcialmente en el cuerpo tubular de cada preforma y que comprende en su parte superior un medio de arrastre en rotación destinado a actuar conjuntamente con un medio conjugado en el puesto de calentamiento, dicho mandril también comprende una guía destinada a actuar conjuntamente con levas de guiado y de orientación dispuestas, por una parte, aguas arriba del puesto de llegada y por otra parte, en la salida del puesto de calentamiento.

15 El puesto de llegada de las preformas de la técnica conocida comprende por ejemplo una rueda de transferencia del tipo descrito en el documento EP-0 963 333 B a nombre del mismo solicitante, pero en ese caso anterior, las preformas no están dotadas de mango y presentan por tanto una simetría de revolución, de tal manera que no existe la preocupación de la orientación de dichas preformas, estando entonces dicha rueda dotada de dientes.

20 Por tanto, una rueda de este tipo conocida para una cadena de transferencia según la invención para preformas con mango es inadecuada y los inventores han imaginado para ello un modo de realización de una cadena de transferencia que es concretamente notable porque el puesto de llegada de las preformas comprende una rueda de transferencia rotativa que está equipada con un medio de carga y de orientación angular de las preformas para orientar cada preforma en una posición angular determinada alrededor de su eje longitudinal y que está dispuesto encima de dicha rueda de transferencia rotativa a la que alimenta, estando dotada esta última de una pluralidad de soportes periféricos dispuestos circularmente y dotados cada uno de un alojamiento destinado a recibir y sostener verticalmente por su mango una preforma manteniéndola fija en rotación alrededor de su eje longitudinal y de tal manera que dicho mango esté dirigido tangencialmente con respecto al movimiento circular de los soportes, mientras que los elementos de agarre se mueven en la proximidad de la salida de dicha rueda de transferencia para llegar tangencialmente al movimiento circular de las preformas.

30 Preferiblemente en este caso, el alojamiento para preforma de cada soporte comprende una cara en la que se apoya al menos una parte del cuerpo tubular de la preforma, una cara adyacente en la que descansa una parte del mango y al menos un flanco de calzado lateral de dicho mango.

35 Según un modo de realización, cada soporte está montado libre en rotación en el sentido inverso a la rotación de la rueda de transferencia contra un medio elástico. De este modo, en caso de resistencia al arrastre debida a una traba accidental, el soporte y su preforma giran y no bloquean el movimiento de la rueda.

40 La técnica conocida por el documento mencionado anteriormente EP-0 963 333 B referente a una seguridad de este tipo frente a un bloqueo inoportuno se adapta aquí para tener en cuenta especificidades de una preforma con mango.

45 Según un modo de realización, el medio de carga de las preformas comprende una rampa fija en hélice dispuesta en la vertical y encima del movimiento circular de los soportes de la rueda de transferencia, y a lo largo de la cual se desliza el mango de cada preforma haciendo girar la preforma que se orienta angularmente en la salida para caer en la posición orientada deseada en el soporte pasando por debajo de dicha rampa, pero evidentemente podría tratarse de cualquier otro medio.

50 La invención se comprenderá bien y resultarán otras particularidades tras la lectura de la siguiente descripción y que se refiere a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra de manera esquemática una cadena de transferencia según un modo de realización de la invención,

55 - la figura 2 representa en perspectiva una rueda de transferencia que puede constituir una parte de la cadena de transferencia de la figura 1,

- la figura 3 representa un modo de realización ligeramente diferente del de la figura 2, y para el que se han retirado ciertos medios para una mayor claridad.

60

La cadena de transferencia según la invención se refiere a la transferencia de preformas tales como las preformas 1 visibles en los dibujos, estando dotada cada preforma de un cuerpo la tubular y de un mango 1b integrado con vistas a fabricar recipientes dotados de un mango, aquí en este ejemplo en forma de un asa.

65

La cadena de transferencia según la invención está destinada a transportar de manera orientada las preformas a partir de un puesto de llegada esquematizado en I en la figura 1 y del cual se representan ejemplos más detallados en las figuras 2 y 3, hacia un puesto de moldeo no representado, pero a través de un puesto de calentamiento de las

## ES 2 340 556 T3

preformas, tal como un horno, esquematizado en II y un puesto III de recogida previsto justo antes del puesto de moldeo, siendo los puestos I, II y III sucesivos.

En la salida del puesto I, las preformas 1 se presentan de manera orientada angularmente alrededor de su eje longitudinal, estando dirigido su mango en este modo de realización descrito a modo de ejemplo hacia la parte posterior con respecto a su avance.

La cadena comprende una pluralidad de elementos 2 móviles de agarre y de guiado de las preformas dotados de manera conocida de un protector 2a de forma correspondiente a las de los mangos 1b de las preformas.

Los elementos 2 que están previstos por tanto para recoger las preformas orientadas, también deben estar convenientemente orientados ya que los protectores de dichos elementos deben llegar colocados correctamente para envolver los mangos de las preformas, y por consiguiente estar orientados, en este ejemplo, de manera que presenten su protector 2a hacia la parte posterior con respecto al sentido de su avance.

De una manera también conocida, los elementos 2 móviles comprenden cada uno un mandril destinado a introducirse parcialmente en el cuerpo la tubular de la preforma que debe transportarse que, no obstante, aquí está dispuesta y se transporta en una posición con el cuello hacia arriba, mientras que dicho mandril está dotado de un medio de arrastre en rotación aquí en forma de una rueda 2b dentada por motivos que se explicarán a continuación.

Para orientar como acaba de mencionarse los elementos 2 de agarre, está previsto un medio de orientación justo antes de la salida del puesto I de llegada de las preformas.

El medio elegido aquí, tal como se muestra en la figura 1, es una leva 3 destinada a actuar conjuntamente con una guía 2c prevista en el elemento 2 de agarre, formando dicha guía una superficie plana que entra en contacto con dicha leva.

En el puesto II de calentamiento en el que se han esquematizado elementos radiantes, se arrastran las preformas en rotación y para ello, la rueda 2b dentada del elemento de agarre actúa conjuntamente con un medio conjugado del puesto de calentamiento, tal como por ejemplo la correa 4 dentada representada.

En la salida del puesto II de calentamiento, está prevista otra leva 3' para actuar conjuntamente de nuevo con la guía 2c de cada elemento 2 y así orientar de nuevo de la manera deseada los elementos y por tanto las preformas 1.

Las levas 3 y 3' se presentan aquí, debido al encaminamiento elegido para los elementos 2, en forma de U tumbadas, estando enfrentadas las partes abiertas.

Se observará además que el contacto entre la guía 2c y la leva 3 se realiza en un determinado lado de dicha leva y que el contacto de dicha guía con la leva 3' se realiza en el otro lado de tal manera que los elementos 2 están orientados en sentido inverso en la entrada y en la salida del puesto II, estando dispuesto el protector 2a de cada elemento, en este ejemplo, hacia la parte posterior del puesto I con respecto al sentido del movimiento según las flechas F1 y F2 y hacia la parte delantera en la salida del puesto II, pero queda claro que la orientación en la salida del puesto II depende de la orientación deseada en el puesto III de recogida y/o de la orientación deseada con respecto al puesto de moldeo y por tanto, que las dos orientaciones son posibles.

En el puesto III, en la salida del puesto II, se desvisten las preformas, es decir, se liberan de los elementos 2, tal como puede observarse en la figura 1, de tal manera que cada preforma se evacua de manera orientada, constituyendo el puesto III un puesto de recogida en el que se reparten las preformas mediante un dispositivo separador y se recuperan, por ejemplo mediante pinzas, para introducirse en un puesto de moldeo (dado que el separador y las pinzas no forman parte de la invención propiamente dicha, no se representan).

La cadena de transferencia según la invención permite por tanto mantener la orientación de las preformas y presentarlas de manera elegida en el puesto de moldeo, en el que la ubicación de los mangos es importante.

En las figuras 2 y 3, se ha representado a modo de ejemplo no obligatorio un puesto I de llegada de las preformas, que se esquematiza de manera sencilla, tal como ya se mencionó, en la figura 1.

Este puesto comprende aquí un medio A de carga y de orientación (visible únicamente en la figura 2) de preformas 1, una rueda R de transferencia, mientras que puede observarse en la figura 3 un elemento 2 de agarre tal como se describió anteriormente.

Con el objetivo de conservar una orientación determinada de las preformas, angularmente alrededor de su eje longitudinal con el fin de que los mangos estén en una posición deseada, los medios mencionados anteriormente presentan características específicas.

El medio A de carga dispuesto encima de la rueda R de transferencia se presenta aquí (figura 2) en forma de una rampa en hélice fija sobre la que deslizan los mangos 1b de las preformas de tal manera que en la salida de la rampa

## ES 2 340 556 T3

los mangos están orientados en una posición elegida. No obstante, el medio de carga podría ser cualquier otro, siempre que permita orientar las preformas para alimentar convenientemente la rueda de transferencia.

5 La rueda R de transferencia comprende una pluralidad de soportes 5, 5', dispuestos circularmente en la periferia de dicha rueda.

El medio A de carga está dispuesto justo encima del movimiento circular de dichos soportes 5, 5' con el fin de alimentar cada soporte con una preforma 1.

10 Los soportes 5, 5' presentan una cara 5a, 5'a que en este modo de realización es al menos en parte sensiblemente vertical, así como una cara 5b, 5'b adyacente y un flanco 5c, 5'c interior.

15 La cara 5a, 5'a parcialmente vertical está destinada a servir de apoyo al menos a una parte del cuerpo la tubular de la preforma, la cara 5b, 5'b adyacente a sostener la parte inferior del mango 1b de la preforma, y el flanco 5c, 5'c a calzar lateralmente dicho mango.

En el ejemplo representado, la parte inferior del mango presenta un faldón oblicuo y por ello la cara 5b, 5'b del soporte 5, 5' también es aquí ventajosamente oblicua.

20 También se observará que en este ejemplo, la orientación de los mangos se realiza por el medio A de carga de tal manera que éstos se dirigen tangencialmente hacia la parte posterior con respecto al movimiento circular y al sentido de rotación según la flecha F1 de la rueda R y por tanto de los soportes 5, 5'. En este caso, la cara 5a, 5'a de un soporte es una cara frontal con respecto al sentido de rotación de la rueda R según dicha flecha F1.

25 Entre los soportes 5 de la figura 2 y 5' de la figura 3, existe un flanco 5d suplementario para dicho soporte 5, dispuesto lateralmente en el lado exterior.

30 Evidentemente pueden preverse otros medios, tales como por ejemplo el dispositivo 6 de la figura 2 que comprende un contrapeso y una barra, estando destinado este dispositivo a guiar la preforma en su fase de movimiento entre el medio A de carga y el soporte 5. Evidentemente este dispositivo 6 también puede preverse en el modo de realización de la figura 3.

35 Ventajosamente, cada soporte 5, 5' está montado libre en rotación alrededor de un eje 5e, 5'e, perpendicular a la rueda R, en el sentido inverso de la rotación de esta última y contra un medio elástico (no representado) tal como un resorte por ejemplo. Tal como ya se mencionó anteriormente, esta disposición permite al soporte y a su preforma al girar, no bloquear el movimiento de la rueda en caso de traba accidental.

40 Los elementos 2 de agarre se mueven por ejemplo sobre soportes por medio de una motorización (no representados más especialmente), para llegar tangencialmente al movimiento circular de las preformas 1, tal como se muestra bien en la figura 3. Además, los elementos están orientados tal como se describió anteriormente, de manera que el protector 2a de cada elemento puede envolver en su movimiento el mango 1b de la preforma 1 que va a agarrar.

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Cadena de transferencia de preformas (1) de un puesto (I) de llegada de las preformas hacia un puesto de moldeo a través de un puesto (II) de calentamiento de las preformas, para preformas dotadas cada una de un cuerpo (1a) tubular y de un mango (1b) integrado, y que comprende una pluralidad de elementos (2) móviles de agarre y de guiado de las preformas, dotados cada uno de una pantalla o protector (2a) de forma correspondiente a la del mango (1b) de cada preforma, estando dispuesto el puesto (I) de llegada de las preformas para presentar en la salida las preformas orientadas de manera elegida angularmente alrededor de su eje longitudinal, recogándose entonces las preformas por los elementos (2) móviles de agarre que se mueven cada uno además en el puesto (II) de calentamiento, en translación y en rotación alrededor del eje longitudinal de la preforma, **caracterizada** porque está previsto un medio de orientación para orientar cada elemento (2) de agarre y de guiado de las preformas en la proximidad de la salida del puesto (I) de llegada para orientar dichos elementos (2) con el fin de que el protector (2a) de cada uno de ellos envuelva en su movimiento el mango (1b) de la preforma (1) y la arrastre en esta posición hasta el puesto (II) de calentamiento, mientras que en la salida del puesto (II) de calentamiento está previsto un medio de guiado y de orientación destinado a orientar angularmente cada elemento (2) de agarre en una posición deseada antes de liberar cada preforma de manera orientada en un puesto (III) de recogida de las preformas.

2. Cadena de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el medio de guiado y de orientación dispuesto en la salida del puesto (II) de calentamiento está dispuesto para orientar cada elemento (2) de agarre en sentido inverso al sentido elegido en la proximidad de la salida del puesto (I) de llegada.

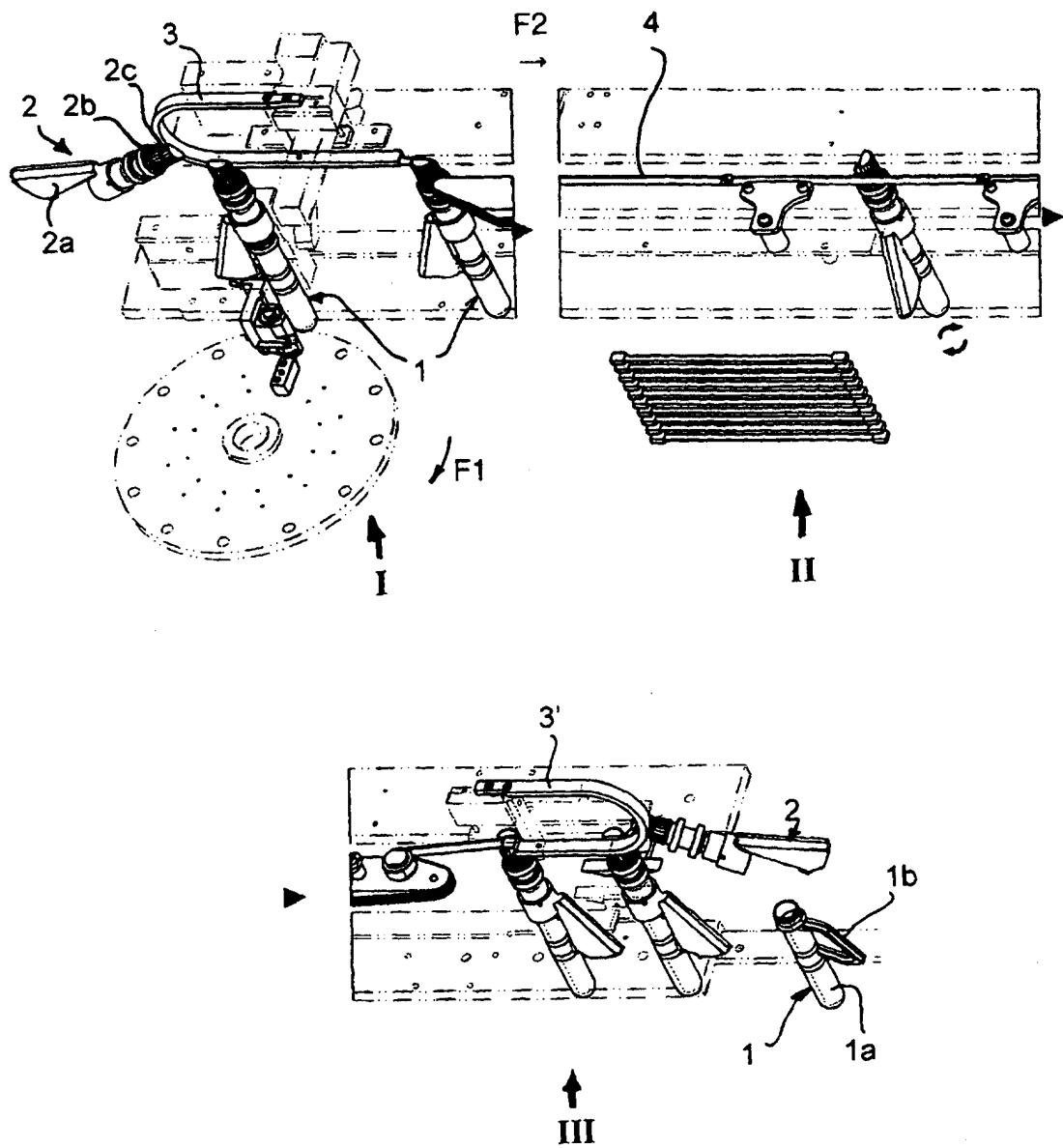
3. Cadena de transferencia según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que cada elemento (2) móvil de agarre comprende, además del protector (2a), un mandril destinado a introducirse parcialmente en el cuerpo tubular de cada preforma y que comprende en su parte superior un medio (2b) de arrastre en rotación destinado a actuar conjuntamente con un medio (4) conjugado en el puesto (II) de calentamiento, **caracterizada** porque dicho mandril también comprende una guía (2c) destinada a actuar conjuntamente con levas (3, 3') de guiado y de orientación dispuestas, por una parte, aguas arriba del puesto (I) de llegada y por otra parte, en la salida del puesto (II) de calentamiento.

4. Cadena de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el puesto (I) de llegada de las preformas comprende una rueda (R) de transferencia rotativa que está equipada con un medio (A) de carga y de orientación angular de las preformas para orientar cada preforma en una posición angular determinada alrededor de su eje longitudinal y que está dispuesto encima de dicha rueda (R) de transferencia rotativa a la que alimenta, estando dotada esta última de una pluralidad de soportes (5, 5') periféricos dispuestos circularmente y dotados cada uno de un alojamiento destinado a recibir y sostener verticalmente por su mango (1b) una preforma (1) manteniéndola fija en rotación alrededor de su eje longitudinal y de tal manera que dicho mango está dirigido tangencialmente con respecto al movimiento circular de los soportes, mientras que los elementos (2) de agarre se mueven en la proximidad de la salida de dicha rueda de transferencia para llegar tangencialmente al movimiento circular de las preformas.

5. Cadena de transferencia según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el alojamiento para preforma de cada soporte comprende una cara (5a, 5'a) en la que se apoya al menos una parte del cuerpo (1a) tubular de la preforma, una cara (5b, 5'b) adyacente en la que descansa una parte del mango y al menos un flanco (5c, 5'c) de calzado lateral de dicho mango.

6. Cadena de transferencia según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizada** porque cada soporte (5, 5') está montado libre en rotación en el sentido inverso a la rotación de la rueda de transferencia contra un medio elástico.

7. Cadena de transferencia según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada** porque el medio (A) de carga de las preformas comprende una rampa fija en hélice dispuesta en la vertical y encima del movimiento circular de los soportes (5, 5') de la rueda (R) de transferencia, y a lo largo de la cual se desliza el mango (1b) de cada preforma haciendo girar la preforma que se orienta angularmente en la salida para caer en la posición orientada deseada en el soporte (5, 5') pasando por debajo de dicha rampa.



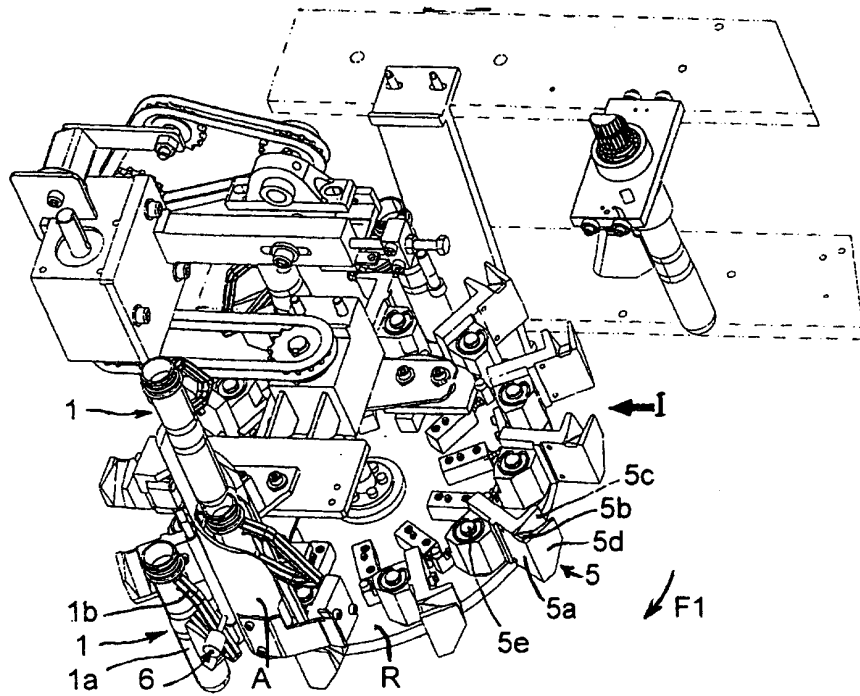


FIG. 2

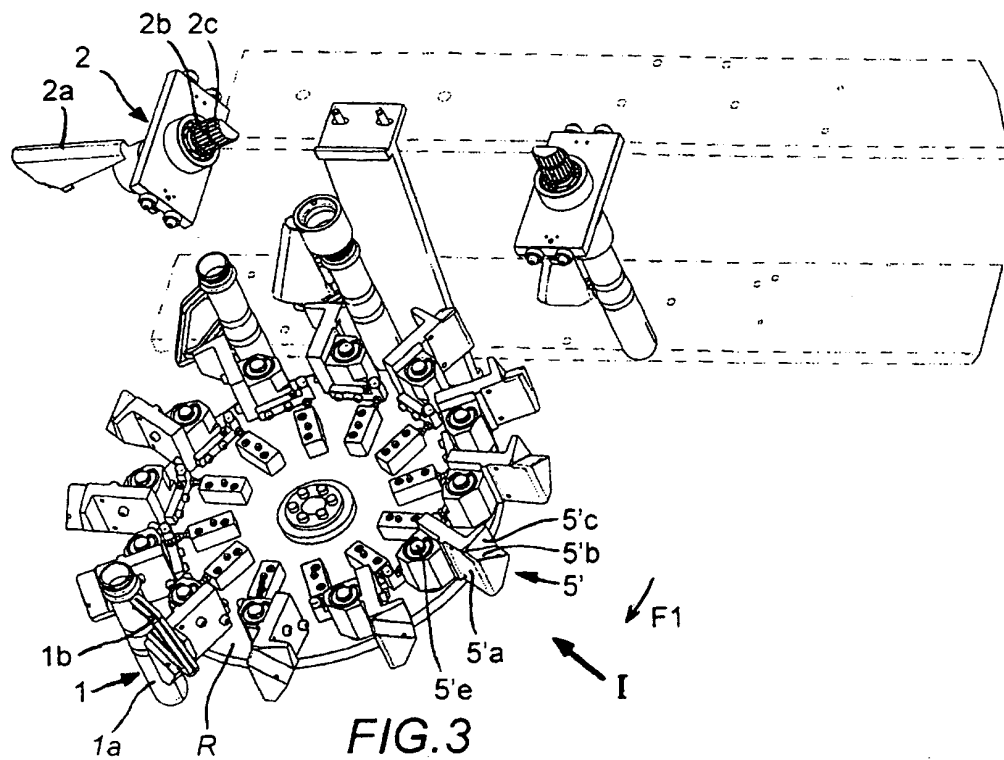


FIG. 3