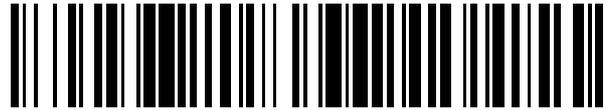


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 943**

51 Int. Cl.:

B65B 43/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2012 E 12745667 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2739535**

54 Título: **Procedimiento y aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje**

30 Prioridad:

04.08.2011 IT BO20110486

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

18.04.2016

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE
S.P.A. (100.0%)**

**Via Emilia no. 428-442
40064 Ozzano dell'Emilia (BO), IT**

72 Inventor/es:

FERRETTI, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 566 943 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje.

En particular, la invención se refiere a un procedimiento y a un aparato para la recogida de preformas tubulares de cartón predispuestas de forma plegada plana en un almacén, a la erección de dichas preformas de forma tubular y al suministro de las mismas a una línea de transporte de la máquina de embalaje

Técnica antecedente

10 Es sabido que muchos tipos de productos son embalados en recipientes obtenidos a partir de preformas de cartón suministradas en forma tubular plegada plana, en el específico campo técnico también conocidas como preformas preapiladas no en volumen. Las preformas plegadas planas deben ser recogidas de una en una y posteriormente abiertas y erguidas en la forma tubular para hacer posible la inserción de los artículos que deben ser embalados.

15 En el campo del embalaje, se conocen diversos aparatos que hacen posible recoger preformas tubulares planas de un almacén, erigir dichas preformas de forma tubular y alimentarlas a una línea de transporte de la máquina embaladora, accionada paso a paso para abrir las preformas abiertas en la estación operativa en la que se desarrolla la inserción de los artículos que deben ser embalados. Dichos aparatos comprenden, en términos generales, unos medios de agarre apropiados para agarrar las preformas tubulares individuales y para extraerlas de una en una de un almacén, donde las preformas para que son predispuestas de forma plegada plana, y unos medios plegadores apropiados para abrir las preformas para que adopten una forma tubular.

20 La solicitud de patente EP 2 108 505 ilustra un dispositivo para erguir preformas tubulares plegadas planas que comprende un grupo de recogida provisto de unos medios de agarre los cuales son amovibles entre una estación de recogida de preformas tubulares individuales de un almacén y una estación de apertura de las preformas tubulares individuales. En la estación de apertura está dispuesto un grupo de apertura que está provisto de unos segundos medios de agarre para agarrar las preformas tubulares planas individuales por una segunda cara, opuesta a la primera cara trabada por los primeros medios de agarre. Los segundos medios de agarre son móviles entre una posición de agarre de las preformas tubulares individuales y una posición de apertura, separada de la posición de agarre. Un miembro plegador se utiliza para progresivamente trabar un lado libre de las preformas tubulares individuales durante la fase de apertura, para completar la erección de las preformas tubulares.

25 La Patente EP 1419969 ilustra un dispositivo para agarrar y erigir preformas de cartón que comprende un brazo oscilante en una primera posición, en la que recoge una preforma de una estación de alimentación, y una segunda posición, en la que libera la misma preforma después de haberla erguido. El brazo oscilante transporta unos primero y segundo medios de aspiración que trasban la preforma sobre superficies opuestas. Los primeros medios de aspiración son solidarios con el brazo oscilante, mientras que los segundos medios de aspiración son transportados por una sección de rueda dentada que se engrana con una rueda dentada que rota sobre el brazo oscilante. La rueda dentada es manipulada por un mecanismo de manivela controlado por un varillaje de cuatro barras, apropiadamente accionado con un movimiento de accionamiento en vaivén.

El documento DE3010891 A1 divulga un aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Las soluciones conocidas no satisfacen completamente las actuales exigencias de los usuarios. De hecho, los aparatos conocidos son en general complejos desde los puntos de vista constructivo y funcional. En particular, existe la queja de que dichos aparatos requieren una pluralidad de miembros para operar de forma secuencial en diferentes estaciones operativas para llevar a cabo las fases de recogida de preformas individuales desde el almacén donde están dispuestas plegadas planas, para abrir y erigir las preformas y para alimentar las preformas abiertas en la línea de transporte de la máquina de embalaje donde se lleva a cabo la inserción de los artículos destinados a ser empaquetados. Esto evidentemente implica costes elevados, mayores riesgos de que se produzcan fallos y unas velocidades proporcionalmente reducidas que limitan la productividad de las máquinas de embalaje, además de las dificultades de uso que supone para los usuarios.

Divulgación

35 La finalidad de la presente invención es solventar los inconvenientes mencionados, diseñando un procedimiento y un aparato que permitan que se lleve a cabo, de una manera sencilla y rápida, la alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje, haciendo posible en particular la recogida de las preformas tubulares plegadas planas de un almacén, para erigir dichas preformas en una forma tubular, y alimentarlas a la línea de transporte de la máquina de embalaje.

Dentro de dicha finalidad, es también un objetivo de la invención, la provisión de un aparato de alimentación de preformas tubulares hasta una máquina de embalaje que pueda ser accionada por medio de una sola motorización, a través de un medio de transmisión de movimiento simple.

5 Otro objetivo de la invención es proporcionar un aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje que permita un ajuste fácil del formato de los recipientes que deban ser fabricados.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje que ofrezca una concepción simple, un funcionamiento fiable y garantizado y un uso versátil, así como un coste relativamente económico.

10 Los citados objetivos se obtienen, de acuerdo con la presente invención, mediante el aparato y el procedimiento de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 10.

De acuerdo con la presente invención, el aparato de preformas tubulares a una máquina de embalaje comprende un grupo de recogida provisto de un mecanismo de accionamiento que conforma una manivela y una articulación ranurada apropiada para transmitir a los primeros medios de una preforma tubular, recogidos en una forma plegada plana de un almacén, un movimiento de rototraslación alternativo sobre un plano longitudinal.

15 De modo preferente, dicho mecanismo de accionamiento comprende un primer brazo que oscila sobre dicho plano longitudinal, de acuerdo con un primer eje geométrico de rotación, y un segundo brazo que transporta dicho primer medio de agarre, que está montado basculante sobre dicho primer brazo, de acuerdo con un segundo eje geométrico de rotación, y que puede deslizarse axialmente con respecto a un punto fijo para transmitir a dichos primeros medios de agarre dicho movimiento de rototraslación alternativo.

20 De acuerdo con un rasgo característico de la invención, el aparato comprende un grupo de apertura provisto de unos medios de soporte para unos segundos medios de agarre pivotados sobre dicho segundo brazo del grupo de recogida y unidos a unos medios de tracción apropiados para determinar, en una etapa apropiada la relación con dicho movimiento de traslación alternativo de los primeros medios de agarre, una rotación angular alternativa de dichos segundos medios de agarre para llevar a cabo el agarre y la erección de la preforma tubular.

25 De acuerdo con un rasgo característico adicional de la presente invención, el grupo de recogida es accionado por un miembro motor que comprende una manivela provista de una barra de conexión que recibe el movimiento a partir de una leva accionada en rotación por un motor eléctrico y apropiada para transmitir un movimiento basculante a una palanca pivotada sobre dicho primer eje geométrico de rotación del primer brazo del grupo de recogida

30 La presente invención también se refiere a un procedimiento de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje que proporciona la transferencia de una preforma tubular desde una estación de recogida hasta una estación de liberación de la preforma erguida por medio de un movimiento de rototraslación de los primeros medios de agarre, apropiados para agarrar dicha preforma por una primera cara, y para determinar, en una etapa apropiada la relación con dicho movimiento de rototraslación de los primeros medios de agarre, una rotación angular alternativa de los segundos medios de agarre, apropiada para agarrar dicha preforma por una segunda cara para llevar a cabo el agarre y la erección de dicha preforma tubular.

35

Descripción de los dibujos

Detalles de la invención serán más evidentes, a partir de la descripción detallada de una forma de realización preferente del aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje de acuerdo con la invención, ilustrada con fines indicativos en los dibujos adjuntos, en los que:

40 la figura 1 muestra una vista en perspectiva del aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje;

las figuras 2 - 6 muestran, respectivamente, una vista lateral esquemática de un área operativa del aparato en diversas etapas operativas;

la figura 7 muestra una vista lateral esquemática de los miembros motores del aparato.

Mejor modo

Con referencia específica a dichas figuras, el aparato de alimentación de preformas 2 tubulares preadheridas a una máquina de embalaje se indica globalmente con la referencia numeral 1. Más concretamente, las preformas 2 tubulares están predispuestas en una forma plegada plana dentro de un almacén 3, desde el cual son recogidas en sucesión ordenada para ser abiertas y alimentadas a la línea 4 de transporte de la máquina de embalaje.

50 El aparato 1 comprende un grupo 10 de recogida provisto de unos primeros medios 11 de agarre apropiados para agarrar las preformas 2 tubulares planes individuales por una primera cara. Los primeros medios 11 de agarre están adecuadamente constituidos por un miembro de tapa de aspiración articulado de forma conocida con unos medios de aspiración apropiados.

El grupo 10 de recogida está provisto de un mecanismo de accionamiento de los primeros medios 11 de agarre apropiado para determinar un movimiento de rototraslación de los mismos primeros medios 11 de agarre, sobre el plano longitudinal con la línea 4 de transporte, entre una estación A para recoger una preforma 2 tubular plegada plana única del almacén 3 y una estación B para solicitar la misma preforma 2, erguida, que es recogida de forma abierta, sobre la línea 4 de transporte. Dicho mecanismo de accionamiento comprende un primer brazo 12 que es accionado con movimiento basculante, en una configuración de brazo oscilante, sobre el referido plano longitudinal a la línea 4 de transporte, tras el control de los miembros 5 motores apropiados. El brazo 12 oscilante es pivotado en uno de sus extremos sobre un primer eje geométrico 13 de rotación, en el que recibe el movimiento de accionamiento alternativo de los miembros 5 motores referidos; en el lado opuesto, el brazo 12 oscilante incorpora articulado, sobre un segundo eje geométrico de rotación paralelo al primer eje geométrico 13 de rotación, un segundo brazo 15, el cual sustancialmente rota, funcionando como una barra de conexión, sobre el mismo plano longitudinal con la línea 4 de transporte.

Los miembros 5 motores comprenden de modo preferente, un engranaje de manivela consistente en una barra 6 de conexión apropiada para transmitir un movimiento oscilante a una palanca 7 que es pivotada en uno de sus extremos sobre el referido eje geométrico 13 de rotación del brazo 12 oscilante (véase la fig. 7); la barra 6 de conexión recibe el movimiento de una leva 8 accionada en rotación por un apropiado motor 9 eléctrico.

El brazo 15 de la barra de conexión del grupo 10 de recogida incorpora de manera integral en un extremo los referidos anteriormente primeros medios 11 de agarre, mientras que en el extremo opuesto se extiende axialmente conformando una barra 16 insertada por deslizamiento a través de una corredera 17. La corredera 17 es soportada de forma rotatoria sobre el mismo plano longitudinal, en un tercer eje geométrico 18 de rotación. De modo preferente, el eje geométrico 18 de rotación es ligeramente excéntrico con respecto al orificio de guía de la barra 16 dispuesta sobre la corredera 17. Prácticamente, el mecanismo formado por el brazo 12 oscilante y por el brazo 15 de la barra de conexión conforma una especie de manivela inclinable y una articulación ranurada capaz de transmitir a la tapa 11 de aspiración el referido movimiento de rototraslación.

Se debe observar que, en la posición de agarre de la tapa 11 de aspiración, la preforma 2 plegada plana está dispuesta con un plano casi ortogonal al eje geométrico longitudinal del brazo 15 de la barra de conexión. Además, de manera apropiada, la tapa 11 de aspiración está constreñida sobre el brazo 15 de la barra de conexión por medio de un miembro 19 de soporte intercambiable dependiendo del formato de los recipientes que van a ser fabricados, esto es, dependiendo de las dimensiones de las preformas 2.

Sobre el grupo 10 de recogida está articulado un grupo 20 de apertura provisto de unos segundos medios 21 de agarre apropiados para agarrar las preformas 2 plegadas planas individuales en una segunda cara, opuesta a la referida dicha primera cara trabada por los primeros medios 11 de agarre. Los segundos medios 21 de agarre están constituidos de manera similar mediante un miembro de tapa de aspiración conectado de la manera conocida a unos apropiados medios de aspiración.

El grupo 20 de apertura está provisto de unos medios 22 de soporte de los segundos medios 21 de agarre que son pivotados cerca del extremo libre del brazo 15 de la barra de conexión, en un cuarto eje geométrico 23 de rotación paralelo al ya citado eje geométrico 13, 14 y 18. Los medios 22 de soporte consisten sustancialmente en un bastidor con forma de horquilla el cual, en una uña, está articulado, sobre el eje geométrico 23 con el brazo 15 de la barra de conexión, mientras que sobre la uña situada a su lado incorpora la tapa 21 de aspiración. Como se analiza con mayor precisión en las líneas que siguen, el eje geométrico 23 de rotación del bastidor 22 de soporte es coaxial en uso con la línea plisada definida entre las dos caras adyacentes en la preforma 2 agarrada respectivamente por los primero y segundo medios 11, 21 de agarre.

Al bastidor 22 de soporte está articulado, de acuerdo con un eje geométrico 24, un extremo de un miembro 25 de tracción el cual, en el extremo opuesto es pivotado sobre un eje geométrico 26 fijado con respecto al armazón de la máquina. El miembro 25 de tracción por tanto, se inclina con respecto al eje geométrico 26 fijo siguiendo el movimiento transmitido al bastidor 22 de soporte por el brazo 15 de la barra de conexión, y determina la correspondiente rotación anular del mismo bastidor 22 de soporte sobre el eje geométrico 23.

El funcionamiento del aparato de alimentación de preformas tubulares resulta ser fácil de comprender a partir de la descripción precedente.

El grupo 10 de recogida inicialmente toma los primeros medios 11 de agarre en contacto con la preforma 2 tubular dispuesta en la parte delantera del almacén 3, en la estación A de recogida (fig. 2). En particular, la tapa 11 de aspiración es tomada para llevar a cabo un agarre sobre una primera cara de la preforma 2 plegada plana, orientada hacia el exterior del almacén 3.

Se debe observar que, en dicha etapa, los segundos medios 21 de agarre son mantenidos por el bastidor 22 de soporte relativo en una posición angulada para no constituir un obstáculo al agarre de la preforma 2.

La preforma 2 tubular agarrada por los primeros medios 11 de agarre es extraída del almacén 3 después de la inclinación del brazo 12 oscilante del grupo 10 de recogida, el cual rota en ángulo sobre el plano longitudinal en el primer eje geométrico 13 de rotación, hacia la línea 4 de transporte (fig. 3). La rotación angular del brazo 12

- oscilante determina una rotación angular correspondiente del brazo 15 de la barra de conexión que es simultáneamente forzada a deslizarse axialmente por el efecto del encaje de la barra 16 dentro de la corredera 17. Debe destacarse que dicho movimiento combinado de deslizamiento axial del brazo 15 de la barra de conexión y de la rotación del mismo brazo 15 de la barra de conexión con respecto al centro de rotación definido por el eje geométrico 18 de la corredera 17, determina el movimiento de rototraslación referido de la tapa 11 de aspiración.
- 5 En relación con una etapa apropiada, la rotación angular del bastidor 22 de soporte del grupo 20 de apertura determina el acercamiento progresivo de los segundos medios 21 de agarre hacia la segunda cara de la preforma 2 plegada plana. Dicha rotación angular es transmitida al bastidor 22 de soporte por el miembro 25 de arrastre pivotado sobre el eje geométrico 26 fijo, con la rotación del brazo 15 de la barra de conexión sobre el cual el bastidor 22 está articulado en el eje geométrico 23.
- 10 Tras completar dicha rotación angular del bastidor 22 de soporte, los segundos medios 21 de agarre son situados en contacto con la segunda cara de la preforma 2 tubular plana. La preforma 2 tubular queda de esta manera sujeta por los medios 11 y 21 de agarre al nivel de dos caras opuestas, contiguas entre sí.
- 15 Se debe observar que dicho estado de agarre de la preforma 2 tubular por los primero y segundo medios 11, 21 de agarre, en dos caras opuestas y contiguas, se realiza en el momento en que el brazo 15 de la barra de conexión ha alcanzado una especie de bloqueo muerto inferior de su propio deslizamiento axial dentro de la corredera 17 y resulta sustancialmente alineado con el brazo 12 oscilante. Empezando entre dicho punto muerto superior, el brazo 15 de la barra de conexión invierte la dirección de rotación del bastidor 22 de soporte de los segundos medios 21 de agarre. Prácticamente, el brazo 15 de la barra de conexión puede deslizarse axialmente, con un movimiento
- 20 alternativo, entre un primer punto muerto superior, en la estación A de recogida, de separación angular máxima de los medios 11 y 21 de agarre para hacer posible el agarre de la preforma 2 del almacén 3, un punto muerto interior sustancialmente alineado con el brazo 12 oscilante de aproximación recíproca de los medios 11 y 21 de agarre que agarran la preforma 2 sobre las caras opuestas y adyacentes, y un segundo punto muerto superior en la estación B de liberación, en la que los medios 11 y 21 de agarre están sustancialmente dispuestos en cuadrados para determinar la erección de la preforma 2 agarrada sobre dos caras adyacentes.
- 25 Continuando la rotación angular del brazo 12 oscilante, la progresiva apertura de la preforma 2 tubular se determina de esta manera (fig. 5). Dicha apertura se determina por la rotación angular relativa de las citadas caras opuestas de la preforma 2 tubular respectivamente agarrada por los primero y segundo medios 11, 21 de agarre, con respecto a un centro de rotación definido prácticamente por la línea plisada que une ambas caras, hasta completar la erección de la propia preforma 2. Esto puede producirse, en particular, por el hecho de que dicha línea plisada está alineada con el eje geométrico 23 con respecto al cual rota el bastidor 22 de soporte de los segundos medios 21 de agarre.
- 30 La preforma 2 erguida es a continuación transferida a la línea de transporte 4, en la estación B de liberación (fig. 6). La línea 4 de transporte está compuesta, por ejemplo, de manera conocida, por un par de cintas 27 transportadoras situadas lado con lado que incorporan ajustados una serie de miembros 28 de apoyo separados a intervalos regulares, entre los cuales se definen unos asientos respectivos para alojar las preformas 2 tubulares erguidas. Las preformas 2 se desplazan sobre unas guías 29 deslizantes dispuestas por encima del ramal activo de las cintas 27 transportadoras.
- 35 En la práctica, en la estación B de liberación, dispuesta sustancialmente a la entrada de la línea 4 de transporte, la preforma 2 tubular, todavía retenida por las tapas 11, 21 de aspiración sobre ambas caras contiguas dispuestas formando un rectángulo, es tomada soportada sobre los miembros de apoyo 28 dispuestos corriente abajo de acuerdo con la dirección de alimentación de la línea 4 de transporte. La preforma 2 es a continuación soldada simultáneamente por las tapas 11, 21 de aspiración a la llegada de los miembros 28 de apoyo sucesivos que bloquean la misma preforma 2 en la configuración erguida.
- 40 Después de liberar la preforma, el brazo 12 oscilante del grupo 10 de recogida lleva a cabo el recorrido de retorno para disponerse de antemano para recoger una preforma sucesiva del almacén 3, desplazando consigo misma el grupo 20 de apertura.
- 45 El procedimiento y el aparato objeto de la invención por tanto alcanzan el objetivo de llevar a cabo de una manera simple y rápida las etapas de recogida de las preformas tubulares plegadas planas de un almacén, la erección de dichas preformas en una forma tubular y su alimentación a una línea de transporte de la máquina de embalaje.
- 50 Dicho resultado se obtiene sustancialmente gracias a la idea inventiva de transferir las preformas tubulares de una estación de recogida de un almacén hasta una estación de liberación con dispuesta en una línea de transporte por medio de un movimiento de rototraslación alternativo de los primeros medios de agarre de las preformas, en combinación con la rotación angular alternativa de los segundos medios de agarre para llevar a cabo el agarre y la erección de las mismas preformas tubulares.
- 55 Una característica de la invención consiste en que el movimiento de rototraslación alternativo referido de los primeros medios de agarre se lleva a cabo por medio de un grupo de recogida provisto de un mecanismo de accionamiento que conforma una manivela basculante y una articulación ranurada.

Otro rasgo característico de la invención consiste en que la referida rotación angular alternativa de los segundos medios de agarre se lleva a cabo a través de un grupo de apertura que comprende unos medios para soportar los segundos medios de agarre pivotados sobre un eje geométrico fijo.

5 Una ventaja adicional ofrecida por el aparato de la invención consiste en que proporciona una única motorización que acciona el citado grupo de recogida y, gracias a una cadena cinética particular, el grupo de apertura de las preformas tubulares. Dicha motorización, sencilla de por sí, tanto desde el punto de vista estructural como desde el funcional, proporciona un engranaje de manivela provisto de una barra de conexión que recibe el movimiento de una leva accionada en rotación por un motor eléctrico y apropiado para transmitir un movimiento basculante a una palanca pivotada sobre el eje geométrico de rotación del primer brazo del grupo de recogida.

10 En la práctica, la recogida, la apertura y la transferencia de las preformas tubulares se llevan a cabo por medio de un único desplazamiento accionado por la referida motorización, con evidente ventaja de la sencillez funcional y la velocidad operativa del aparato.

15 Una ventaja específica ofrecida a los usuarios es suministrada por la sencillez con la cual es posible llevar a cabo las operaciones de ajuste, por ejemplo el cambio de formato así como el mantenimiento de las correctas condiciones operativas.

El aparato descrito con fines indicativos es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones de acuerdo con las diversas exigencias.

En la práctica la forma de realización de la invención, los materiales utilizados, así como la forma y dimensiones, pueden variar dependiendo de las exigencias.

20 En el caso de que las características técnicas mencionadas en cada reivindicación vayan seguidas por signos de referencia, dichos signos de referencia fueron incluidos estrictamente con el objetivo de potenciar la comprensión de las reivindicaciones y, por tanto, no deben considerarse de ninguna manera restrictivas sobre el alcance de cada elemento identificado con fines ejemplificativos por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje, que comprende un grupo (10) de recogida, provisto de unos primeros medios (11) de agarre apropiados para agarrar preformas (2) tubulares plegadas planas individuales en una primera cara y, alternativamente móviles entre una estación (A) de recogida de dichas preformas (2) tubulares individuales de un almacén (3), en el que dichas preformas (2) tubulares están dispuestas dobladas planas, y una estación (B) de liberación de dichas preformas (2) tubulares individuales erguidas, en una línea (4) de transporte y
- un grupo (20) de apertura, provisto de unos segundos medios (21) de agarre apropiados para agarrar dichas preformas (2) tubulares plegadas planas individuales en una segunda cara opuesta a dicha primera cara agarrada por dichos primeros medios (11) de agarre, para llevar a cabo la erección de las mismas preformas (2) tubulares, **caracterizado porque**
- dicho grupo (10) de recogida comprende un mecanismo (12, 15) de accionamiento provisto de un primer brazo (12) que bascula sobre un plano longitudinal con respecto a dicha línea (4) de transporte alrededor de un primer eje geométrico (13) de rotación, bajo el control de unos miembros motores (5), y de un segundo brazo (15), que transporta dichos primeros medios (11) de agarre, estando dicho segundo brazo (15) montado basculante sobre dicho primero brazo (12), alrededor de un segundo eje geométrico (14) de rotación y pudiendo ser deslizante axialmente con respecto a un punto (18) fijo, para transmitir a dichos primeros medios (11) de agarre un movimiento de rototraslación alternativo sobre dicho plano longitudinal, y
- dicho grupo (20) de apertura comprende unos medios (22) de soporte para dichos segundos medios (21) de agarre pivotados sobre dicho segundo brazo (15) del otro grupo (10) de recogida, alrededor de otro eje geométrico (23) de rotación y unidos a unos medios (25) de tracción apropiados para determinar, en una relación de etapa apropiada con dicho movimiento alternativo de rototraslación de los primeros medios (11) de agarre, una rotación angular alternativa de dichos segundos medios (21) de agarre para llevar a cabo el agarre y la erección de dichas preformas (2) tubulares.
- 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho mecanismo (12, 15) de accionamiento del grupo (10) de recogida conforma una manivela y una articulación ranurada apropiadas para transmitir a dichos primeros medios (11) de agarre dicho movimiento de rototraslación alternativo sobre dicho plano longitudinal.
- 3.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dicho segundo brazo (15) del grupo (10) de recogida transporta en un extremo dichos primeros medios (11) de agarre, mientras que en el extremo opuesto está insertado de manera deslizante con una porción del mismo (16) a través de una corredera (17) soportada de manera deslizante sobre dicho plano longitudinal, en dicho punto (18) fijo.
- 4.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho punto (18) fijo es excéntrico con respecto al agujero de guía de dicha porción (16) del segundo brazo (15) sobre dicha corredera (17).
- 5.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos miembros (5) motores comprenden un engranaje de manivela provisto de una barra (6) de conexión que recibe el movimiento de una leva (8) accionada en rotación por un motor (9) eléctrico y adecuado para transmitir un movimiento de basculación a una palanca (7) pivotada sobre dicho primer eje geométrico (13) de rotación del primer brazo (12) del grupo (10) de recogida.
- 6.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios (22) de soporte para los segundos medios (21) de agarre comprenden un bastidor (22) con forma de horquilla que es pivotado en uno de sus extremos en las inmediaciones del extremo libre de dicho segundo brazo (15) del grupo (10) de recogida, en dicho otro eje geométrico (23) de rotación, y en el extremo opuesto transporta dichos segundos medios (21) de agarre.
- 7.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 6, **caracterizado porque** dicho eje geométrico (23) de rotación de dichos medios (22) de soporte para los segundos medios (21) de agarre es coaxial en uso con una línea de pliegue definida entre dichas primera y segunda caras de la preforma (2) tubular respectivamente agarrada por dichos primero y segundo medios (11, 21) de agarre.
- 8.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios (25) de tracción comprenden un miembro (25) de tracción que está articulado en un extremo, de acuerdo con un eje geométrico (24), a dichos medios (22) de soporte para los segundos medios (21) de agarre y en el extremo opuesto está pivotado sobre un eje geométrico (26) fijo para dar como resultado la basculación con respecto a dicho eje geométrico (26) fijo.
- 9.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho segundo brazo (15) del grupo (10) de recogida puede deslizarse axialmente con respecto a dicho punto (18) fijo, con un movimiento alternativo, entre un primer punto muerto superior, en dicha estación (A) de recogida de máxima separación angular de dichos primer y segundo medios (11, 21) de agarre, un punto muerto inferior sustancialmente alineado con dicho primer brazo (12) del grupo (10) de recogida, de aproximación recíproca de dichos primero y segundo medios (11, 21) de agarre, y un

ES 2 566 943 T3

segundo punto muerto superior, en dicha estación (B) de liberación, en el que dichos primero y segundo medios (11, 21) de agarre están dispuestos sustancialmente en escuadra para determinar la erección de dicha preforma (2).

10.- Procedimiento de alimentación de preformas tubulares a una máquina de embalaje, que comprende las etapas de:

- 5 a. la predisposición de preformas (2) tubulares planas plegadas en una estación (A) de recogida;
- b. la recogida de una sola preforma (2) tubular por medio de un grupo (10) de recogida provisto de unos primeros medios (11) de agarre, apropiados para agarrar dicha preforma (2) en una primera cara, siendo dichos primeros medios (11) de agarre transportados por un mecanismo (12, 15) de accionamiento;
- 10 c. la transferencia de dicha preforma (2) tubular de dicha estación (A) de recogida hasta una estación (B) de liberación de la misma preforma (2), erguida por medio de un movimiento de rototraslación de dichos primeros medios (11) de agarre sobre un plano longitudinal, resultante dicho movimiento rototraslacional de un movimiento combinado de deslizamiento axial y de rotación de dicho mecanismo (12, 15) de accionamiento;
- 15 d. la predisposición de un grupo de apertura provisto de unos segundos medios (21) de agarre apropiados para agarrar dicha preforma (2) tubular recogida por dicho grupo (10) de recogida en una segunda cara, opuesta a dicha primera cara agarrada por dichos primeros medios (11) de agarre;
- e. la determinación, en una relación de etapa apropiada con dicho movimiento de rototraslación de dichos primeros medios (11) de agarre, una rotación angular alternativa de dichos segundos medios (21) de agarre para llevar a cabo el agarre y la erección de dicha preforma (2) tubular.

20

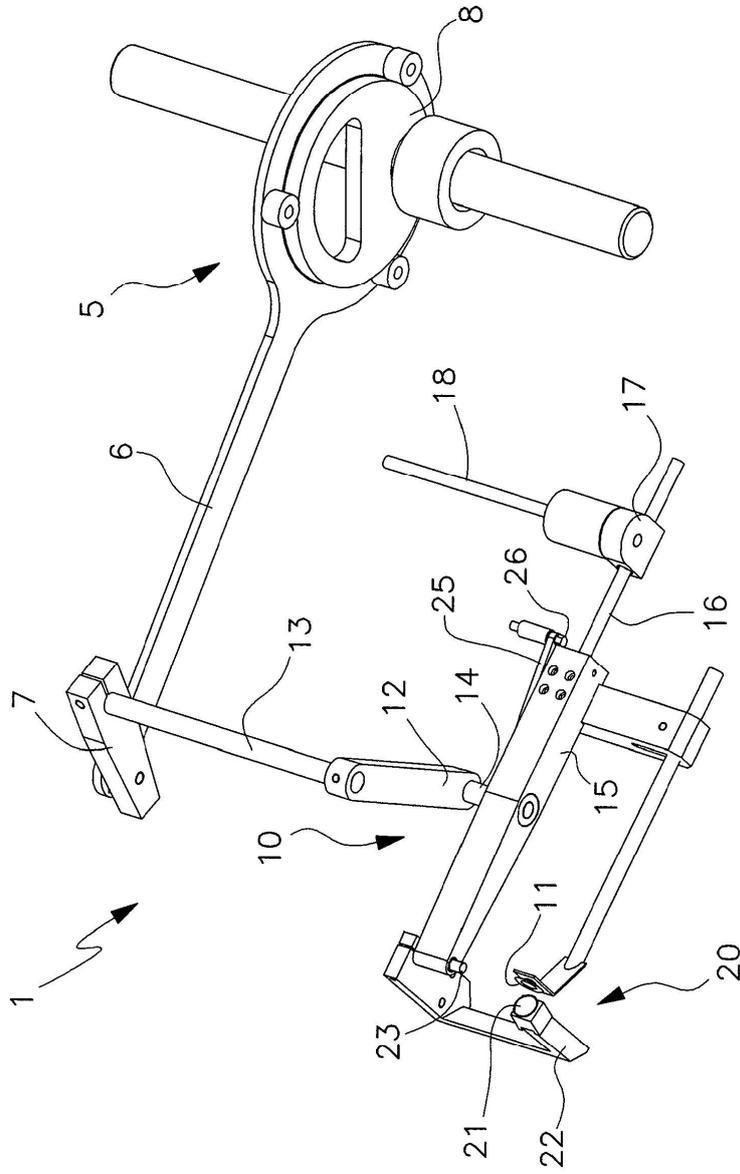


Fig.1

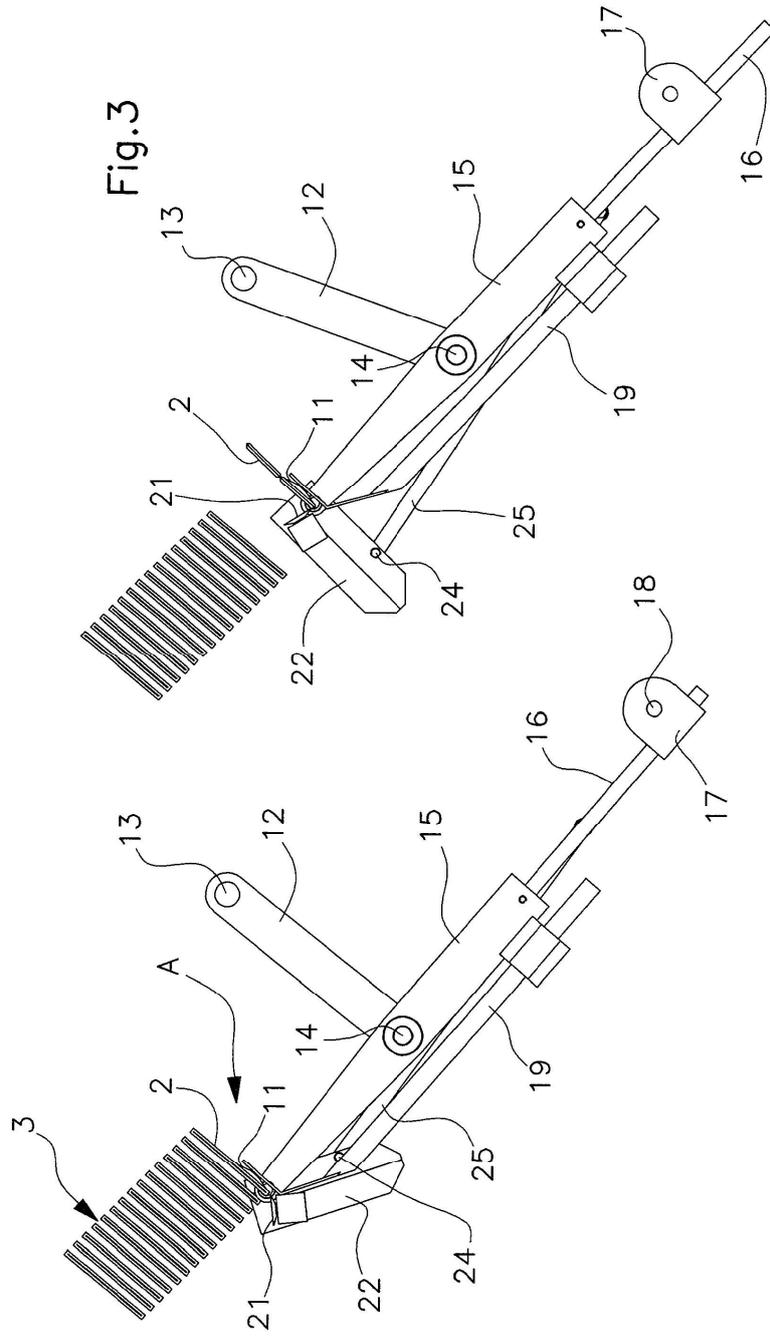


Fig.2

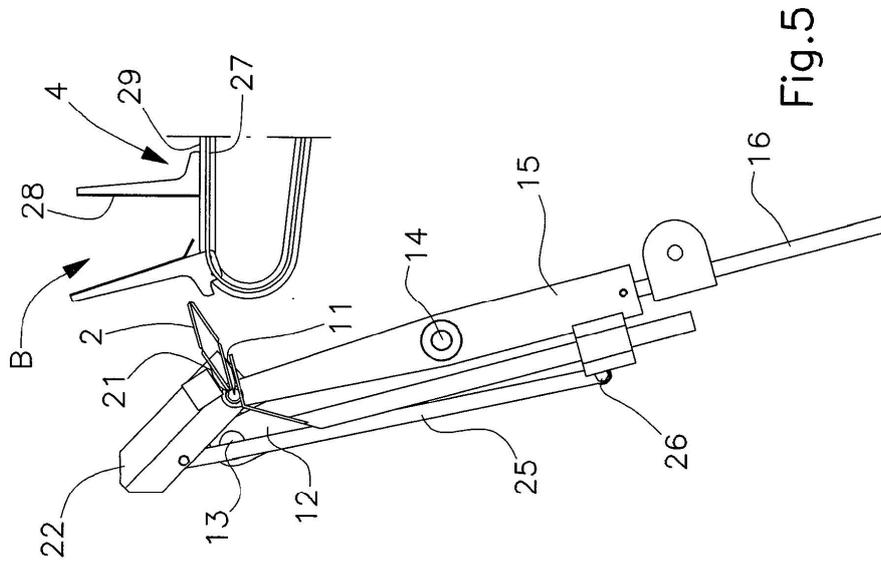


Fig.5

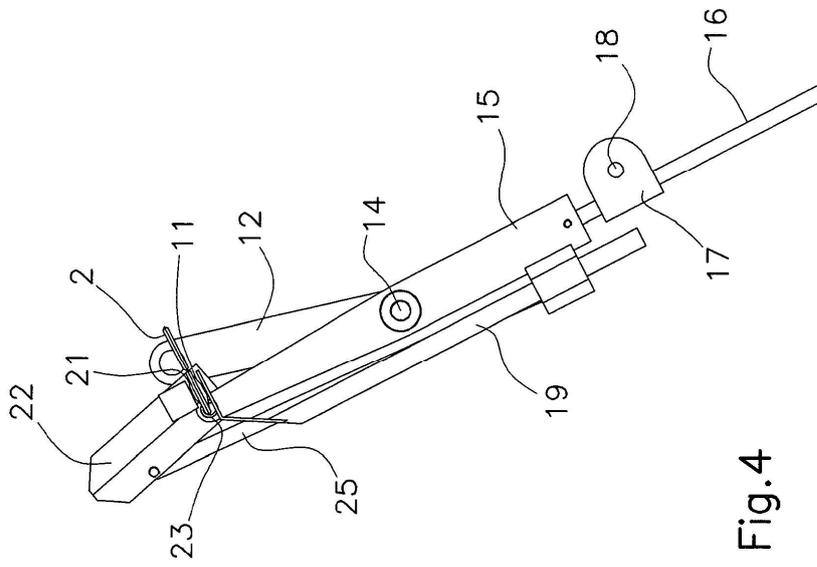


Fig.4

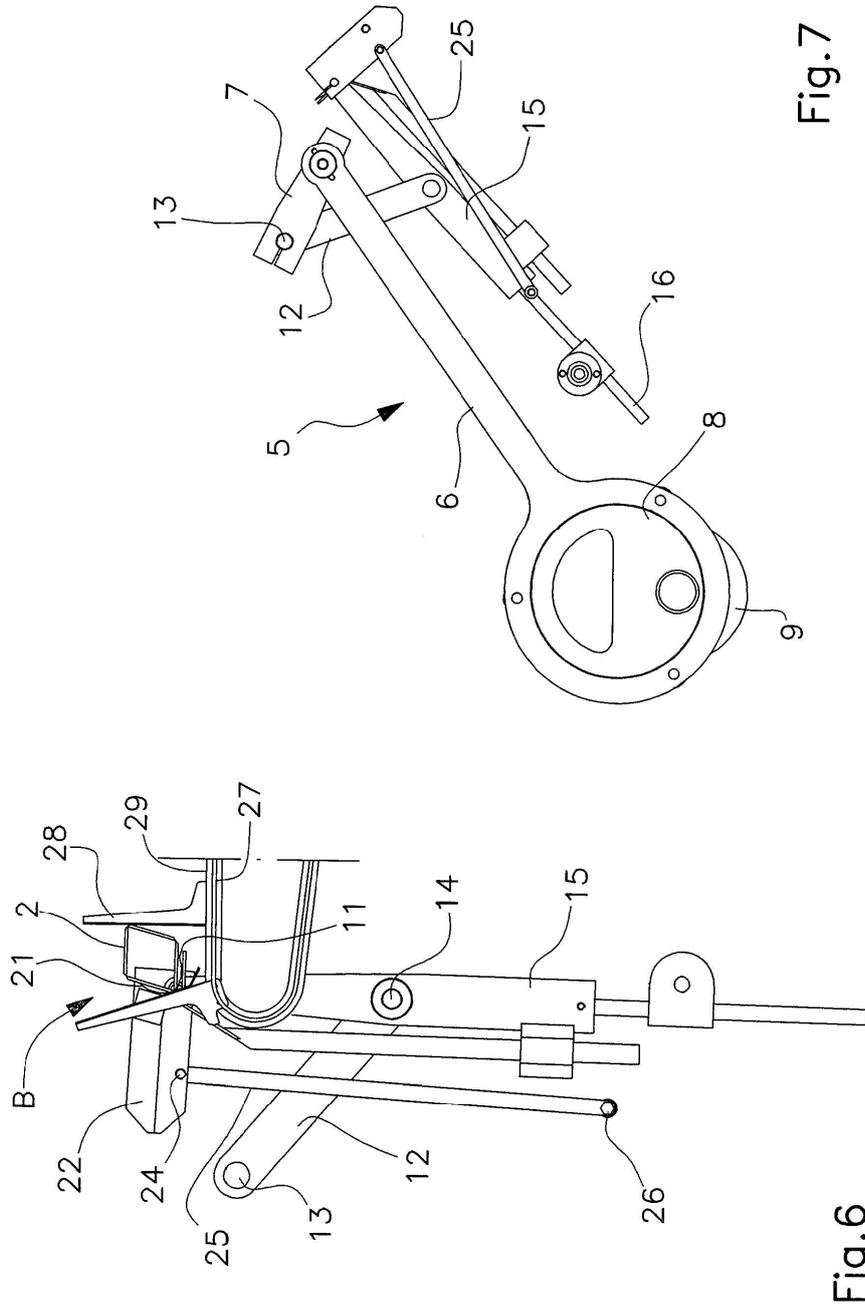


Fig.7

Fig.6