

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 354**

51 Int. Cl.:

B29C 51/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2003 E 03749922 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.02.2015 EP 1511614**

54 Título: **Instalación para fabricar recipientes por termoformado con colocación de banderolas de adorno sobre estos recipientes**

30 Prioridad:

07.05.2002 FR 0205739

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2015

73 Titular/es:

**ERCA (100.0%)
Z.I. de Courtaboeuf
91940 Les Ulis, FR**

72 Inventor/es:

**RIOU, JÉRÔME y
MICHELLON, BERNARD**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 536 354 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).

Instalación para fabricar recipientes por termoformado con colocación de banderolas de adorno sobre estos recipientes

Descripción

La presente invención se refiere a una instalación para fabricar recipientes por termoformado y colocar banderolas de adorno sobre estos últimos, constando la instalación al menos de un conjunto de una cámara de termoformado y de una cámara de introducción asociada a dicha cámara de termoformado, y de unos medios para conducir una tira a la vecindad de la cámara de introducción, para cortar una banderola de adorno en dicha tira, para disponer dicha banderola en la cámara de introducción y para trasladar la banderola a la cámara de termoformado.

Se conoce una instalación de este tipo, por ejemplo por los documentos FR-A-2 759 320 y FR-A-2 482 558.

Según estos dos documentos, para cada conjunto de una cámara de termoformado y de una cámara de introducción, la cámara de introducción se dispone por debajo de la cámara de termoformado. Su pared presenta una ranura a través de la que se conduce una tira a dicha cámara de introducción. La tira se enrolla en esta cámara y se traslada a la cámara de termoformado por unos medios de traslado que se desplazan verticalmente.

En el documento FR-A-2 759 320, estos medios de traslado están formados por unos dedos que, durante el arrollamiento de la tira, están en posición baja, de modo que sus extremos superiores se encuentren a lo sumo a la altura del borde inferior de la tira y que, una vez acabado este arrollamiento, pueden desplazarse hacia arriba para que sus extremos superiores lleven la tira y la conduzcan a la cámara de termoformado. Entonces, la tira se mantiene en la cámara de termoformado, por ejemplo por aspiración contra su pared, y se termoforma un recipiente en esta cámara, de tal modo que la tira se una a la pared de este recipiente.

En el documento FR-A-2 482 558, un mandril de arrollamiento de aspiración se dispone en la cámara de introducción. Cuando una tira penetra en la cámara de introducción, se aspira contra la pared del mandril que gira sobre sí mismo para favorecer el arrollamiento de la tira y formar así una banderola. La banderola arrollada se queda apretada contra el mandril que se desplaza hacia arriba para conducir esta banderola a la cámara de termoformado.

En esta situación, se corta la inspiración de aire por el mandril, y se suelta la banderola de manera que pueda alojarse contra la pared de la cámara de termoformado, contra la que se retiene para el termoformado.

En el documento FR-A-2 482 558, la gestión de la secuencia de arrollamiento de las banderolas es relativamente compleja, ya que implementa tres parámetros importantes: la inspiración de aire por los mandriles, la rotación de estos mandriles y su desplazamiento vertical. De ello resultan los riesgos de disfuncionamiento. Además, los mandriles son piezas pesadas, porque su diámetro exterior solo es ligeramente inferior al diámetro de las cámaras de arrollamiento y termoformado.

En el documento FR-A-2 759 320, la instalación es más sencilla. Concretamente, para operar el traslado de una banderola a partir de la cámara de introducción a la cámara de termoformado, no es necesario realizar ninguna aspiración, ya que la banderola sencillamente puede empujarse por los dedos de traslado.

El arrollamiento de las banderolas en las cámaras de introducción se opera por empuje sobre las tiras, gracias a los medios de arrastre de estas últimas que son exteriores a las cámaras de introducción. De ello resulta que las cuchillas de corte de las banderolas en las tiras están necesariamente muy cercanas a las paredes de las cámaras de introducción para que las tiras se empujen a las cámaras en casi toda la longitud de las banderolas antes de cortarse al ras de las paredes de las cámaras. Si estas cámaras se agrupan en hileras de dos cámaras, es posible introducir las tiras por cada lado del conjunto formado por estas dos hileras disponiendo unas cuchillas en cada uno de estos lados. Cuando la instalación comprende más de dos hileras de cámaras de introducción, no es posible disponer unas cuchillas de corte en la vecindad inmediata de las cámaras de la o de las hileras interiores, lo que obliga a recurrir al sistema del documento FR-A-2-482 558 para arrollar las banderolas en las cámaras con la ayuda de un mandril, cortando las tiras en los lados del bloque de cámaras de introducción a distancia de las cámaras de la o de las hileras interiores. Además, en el documento FR-A-2 759 320, no es posible elegir la posición de la zona de confluencia de los dos extremos de la banderola, porque esta se encuentra aun en la vecindad inmediata de la ranura de introducción de la tira en la cámara de introducción.

El documento EP 1 065 040 revela una instalación según el preámbulo de la reivindicación 1, en la que la banderola se avanza a la cámara de introducción atrapándose entre la rueda que se dispone en esta cámara y un rodillo de arrastre externo.

La presente invención pretende mejorar la técnica anterior antemencionada proponiendo una instalación más sencilla que la del documento FR-A-2 482 558, pero que presente substancialmente los mismos

Este objetivo se alcanza gracias a que los medios para disponer la banderola en la cámara de introducción comprenden una rueda de arrastre, dispuesta en la cámara de introducción, y susceptible de arrastrarse en rotación y de cooperar con la pared de dicha cámara, de manera que atrape la banderola entre ella misma y dicha pared y

que haga avanzar la banderola a la cámara.

Así, con la invención, cada banderola se arrolla en la cámara de introducción arrastrándose en esta última. Estos medios de arrastre y arrollamiento son extremadamente sencillos, porque comprenden una rueda que usa, como contra-herramienta de arrollamiento, la pared de la cámara de introducción. Aunque la tira se corte a distancia de la cámara de introducción, por ejemplo cuando esta última se sitúa en una hilera interior de un conjunto de cámaras de introducción que comprenden tres o cuatro hileras, la banderola que resulta de este corte puede arrollarse perfectamente en la cámara de introducción en toda su longitud, hasta que su extremo trasero se disponga en esta cámara. Además, el arrollamiento puede continuarse en un trayecto suficiente para llegar a colocar en el sitio deseado los extremos de la banderola. Al tratarse, por ejemplo, de la fabricación de un recipiente diseñado para acondicionarse en grupo de 4 o de 8 recipientes, puede hacerse entonces de modo que los extremos de las banderolas se sitúen hacia el interior de estos grupos de recipiente, de manera que no sean visibles en el momento de la compra de estos últimos.

La conformación de la cámara de introducción puede ser extremadamente sencilla y su pared lateral puede ser continua, perforándose solo por una ranura de introducción para la tira.

En la medida en que la rueda de arrastre se dispone en el interior de la cámara de introducción, esta puede disponerse en la vecindad inmediata de otra cámara de introducción. Se sabe que es ventajoso termoformar recipientes en zonas muy cercanas unas a las otras de una banda de materia termoformable, ello con el fin de evitar las caídas. Así, la invención permite disponer, por debajo de las cámaras de termoformado muy cercanas las unas a las otras, unas cámaras de introducción en las que las banderolas se arrollan con la ayuda de ruedas de arrastre dispuestas en cada una de estas cámaras.

Preferentemente, la instalación comprende unos medios para desplazar la rueda de arrastre entre una posición inactiva en la que dicha rueda se aparta de la pared de la cámara de introducción y una posición activa en la que la rueda de arrastre se aprieta contra dicha pared.

La rueda de arrastre se aprieta contra la pared para atrapar una banderola entre ella misma y esta pared, de manera que se arrolle dicha banderola en la cámara de introducción. Una vez acabado el arrollamiento, la rueda de arrastre se desplaza a su posición inactiva en la que se aparta de la pared, para facilitar el traslado de la banderola a la cámara de termoformado. Este traslado se opera, por ejemplo, por unos dedos de traslado, como en el documento FR-A-2 759 320. La rueda de arrastre puede fijarse verticalmente, y accionarse según los movimientos muy sencillos que comprenden una rotación a una velocidad deseada y una translación en un plano horizontal para apartarse de la pared de la cámara de introducción o apretarse contra esta pared.

Ventajosamente, la rueda de arrastre se une a una placa de soporte susceptible de desplazarse perpendicularmente al eje de rotación de dicha rueda.

Así, ventajosamente, la instalación consta de una hilera de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado y una cámara de introducción, y las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de los conjuntos de dicha hilera se unen a una misma placa de soporte desplazable.

Así, para desplazar las ruedas de arrastre de sus posiciones inactivas a sus posiciones activas, basta con desplazar esta placa de soporte en un plano horizontal. Las ruedas de arrastre pueden arrastrarse todas simultáneamente y por unos medios muy sencillos que garantizan la fiabilidad de la instalación.

Ventajosamente, un árbol vertical que coopera con un árbol motor horizontal mediante un engranaje angular lleva la rueda de arrastre.

Así, ventajosamente, la instalación consta de una hilera de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado y una cámara de introducción, y un árbol vertical lleva cada una de las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de esta hilera, cooperando estos árboles verticales con un mismo árbol motor horizontal por unos engranajes angulares.

Según una variante ventajosa, un núcleo conformador se dispone en el interior de la cámara de introducción y este núcleo presenta una garganta longitudinal abierta en su periferia, en la que se dispone la rueda de arrastre.

La banderola se arrolla naturalmente en el espacio anular habilitado entre el núcleo conformador y la pared de la cámara de introducción. Este núcleo constituye un elemento fijo, que guía el arrollamiento de la banderola.

La instalación comprende, ventajosamente, varias hileras de cámara de termoformado, por debajo de cada una de las que se dispone una cámara de introducción. Estas hileras comprenden, por ejemplo, dos hileras exteriores y al menos una hilera interior. Las banderolas diseñadas para disponerse en las cámaras de introducción de la hilera interior se cortan en el lado del bloque de cámaras de introducción. La distancia entre los medios de corte situados en el exterior del bloque y las ruedas de arrastre, dispuestas en las cámaras de esta hilera interior, es inferior a la

longitud de una banderola, de tal modo que una rueda de arrastre ya coopere con el extremo conductor de una tira antes de que esta tira se corte para formar una banderola.

La invención se entenderá mejor y sus ventajas se mostrarán mejor tras la lectura de la descripción detallada que sigue, de un modo de realización representado como ejemplo no limitativo. La invención se refiere a los dibujos anexos en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática de una instalación conforme a la invención;
- la figura 2 muestra, en sección longitudinal, un bloque de cámara de termoformado y de cámaras de introducción de banderolas de esta instalación;
- la figura 3 muestra el mismo bloque, en perspectiva;
- la figura 4 es una vista parcial en sección según la línea IV-IV de la figura 2;
- la figura 4A es una ampliación de la zona IVA de la figura 4; y
- la figura 5 es una vista parcial de la figura 3.

La instalación representada en la figura 1 comprende varias estaciones a través de las que se arrastra paso a paso una banda 10 de materia termoplástica, por unos medios de arrastre 12. Considerada sucesivamente en el sentido F de avance de la banda, la instalación comprende una estación 14 de calentamiento, una estación 16 de termoformado, una estación 18 de llenado de los recipientes termoformados y una estación 20 de cierre de estos recipientes por sellado, a través de sus aberturas, de una banda de cierre 22.

La estación de termoformado 16 comprende, de manera conocida de por sí, un bloque 24 de cámaras de termoformado y de cámaras de introducción de tiras 26 en las cámaras de termoformado, así como un bloque 28 de pistones 30 de termoformado, desplazables en estas cámaras.

Las cámaras de termoformado 32 se representan esquemáticamente en la figura 1, pero la figura 2 muestra más en detalle la conformación del bloque 24. En el ejemplo representado, este bloque comprende cuatro hileras de cámaras de termoformado 32. A cada cámara de termoformado se asocia una cámara 34 de introducción. Las tiras de adorno 26 se conducen, por unos medios de conducción que comprenden, concretamente, unas ruedas de arrastre 36, hasta la vecindad de las cámaras de introducción.

Para simplificar, la figura 2 solo muestra dos tiras 26, respectivamente conducidas a las cámaras de introducción 32 de las hileras exteriores E1 y E2 del bloque 24. En la figura 4 se aprecia que se conduce una tira 26 a cada cámara de introducción, incluso a las de las hileras interiores I1 y I2. Las paredes de las cámaras de introducción 34 presentan unas ranuras 38 en las que se pueden introducir los extremos delanteros de las tiras. Las cámaras 32 se forman en un bloque de cámaras de termoformado 31 y las cámaras 34 se forman en un bloque de cámaras de introducción 33 dispuesto por debajo del bloque 31.

Las tiras se cortan en la vecindad de estas ranuras por unos medios de corte apropiados, de tal modo que se forma una banderola entre el extremo libre de cada tira y el corte, arrollándose esta banderola en la cámara de introducción considerada.

Por ejemplo, los medios de conducción de las tiras a las cámaras de introducción y los medios de corte de estas tiras son conforme a lo que revela el documento FR-A-2 759 320. En el interior de cada cámara de introducción se dispone un núcleo conformador 40 de tal modo que se conserve un espacio anular de arrollamiento 42, en cada cámara de introducción, entre el núcleo y la pared interior de la cámara. Las banderolas se arrollan en estos espacios anulares.

Una vez arrolladas en las cámaras de introducción, las banderolas pueden trasladarse a las cámaras de termoformado por un desplazamiento vertical. Para ello, el puesto 24 comprende unos medios de traslado constituidos, en el ejemplo representado, por unos dedos 44 móviles entre una posición baja de espera, representada en la figura 2, y una posición alta en la que atraviesan las cámaras de introducción y llevan las banderolas por sus extremos superiores, de manera que dispongan estas banderolas en las cámaras de termoformado. Por ejemplo, estos medios de traslado son del tipo de los que revela el documento FR-A-2 759 320.

Para cada cámara de introducción, los medios para disponer la banderola en la cámara de introducción comprenden una rueda de arrastre 46 que puede arrastrarse en rotación y cooperar con la pared 34A de esta cámara de introducción 34 para atrapar la tira 26 entre ella misma y esta pared. Se entiende en la figura 4A, que la rotación de la rueda 46 en el sentido R alrededor de su eje A arrastra el extremo cortado de la tira que constituye una banderola 26A a la cámara 34 hasta que esta banderola se haya arrollado sobre sí misma y en esta cámara.

Para cada cámara de introducción 34, la rueda de arrastre 46 está formada por el extremo, en este caso el extremo superior, por un árbol vertical de arrastre. Las ruedas 46 pueden tener un revestimiento que favorece la generación de fuerzas de rozamiento contra las banderolas. Por ejemplo, los extremos de los árboles 47 que forman estas ruedas pueden llevar unos anillos tóricos de caucho o análogo.

Una placa de soporte 50 lleva los núcleos conformadores 40. Esta placa se atraviesa por los árboles 47 de los que se aprecian en la figura 2 los extremos inferiores que están provistos de ruedas dentadas troncocónicas de engranaje angular 48. En efecto, como se aprecia mejor en la figura 5, los árboles verticales 47 se arrastran en rotación por unos árboles motores horizontales 52, mediante unos sistemas de engranaje angular. Existe un árbol horizontal de arrastre 52 para cada hilera de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado 32 y una cámara de introducción 34 dispuesta una por encima de la otra. Los árboles motores 52 se arrastran por unos motores 54 de cualquier tipo conocido, por ejemplo motores Brushless. Los árboles 52 llevan, a intervalos determinados que corresponden al espaciado de los árboles 47, unas ruedas troncocónicas de engranaje angular 53, que cooperan con las ruedas 48.

Para cada cámara de introducción, la rueda de arrastre 46 es desplazable en la dirección G entre una posición activa, representada en las figuras, en la que coopera con la pared de la cámara de introducción para atrapar contra ella una banderola 26A y una posición inactiva, en la que se aparta de esta pared para liberar el atrapamiento de la banderola. Cuando la rueda de arrastre ocupa su posición inactiva, la banderola que acaba de arrollarse en la cámara 34 puede trasladarse a la cámara de termoformado 32 dispuesta por encima de esta cámara 34.

Para cada cámara de introducción, el núcleo conformador 40 presenta una garganta longitudinal (vertical) 56 en la que se dispone la rueda de arrastre 46. La profundidad horizontal P de esta garganta 56 permite el recorrido de la rueda de arrastre entre su posición activa y su posición inactiva. La garganta 56 se prolonga hacia abajo en el bloque 50 para permitir el paso del árbol 47 que lleva la rueda 46.

Ventajosamente, la garganta 56 se interrumpe ligeramente antes de la cima del núcleo 40 para que esta cima pueda servir de fondo a la cámara de termoformado 32 dispuesta por encima de la cámara de introducción considerada.

En su lado inferior en el sentido de progresión de la banderola en la cámara de introducción, la garganta 56 presenta un chafalán 56A que guía la banderola en el espacio anular 42, evitando que se bloquee en la garganta cuando su extremo delantero entra en contacto con el chafalán 56A.

Las ruedas de arrastre 36 se unen a placas de soporte susceptibles de desplazarse perpendicularmente a los ejes de rotación de estas ruedas para operar el desplazamiento de dichas ruedas entre sus posiciones activas y sus posiciones inactivas.

Como se aprecia en la figura 2, cuando se considera una hilera de conjunto que comprende cada uno una cámara de termoformado 32 y una cámara de introducción 34 dispuesta por debajo de esta cámara 32, las ruedas de arrastre 46 dispuestas en las cámaras de introducción de estos conjuntos se unen a una misma placa de soporte desplazable. Más precisamente, en el ejemplo representado, las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de las dos hileras exteriores E1 y E2 se unen, respectivamente, a una primera placa de soporte exterior PE1 y a una segunda placa de soporte exterior PE2, mientras que las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de las dos hileras interiores I1 y I2 se unen a una misma placa de soporte interior PI.

En la figura 5, no se han representado los bloques 31, 33 y 50 para apreciar mejor la conformación de los árboles 47 y de las placas de soporte.

Las placas de soporte exteriores PE1 y PE2, por una parte, y la placa de soporte interior PI, por otra parte, son móviles en oposición de fase. La figura 5 muestra unas disposiciones de las placas de soporte en la posición activa de las ruedas de arrastre, ya que los sistemas de engranaje angular 48 y 53 de los árboles 47 y de los árboles 52 cooperan entre sí. Se entiende en esta figura que, para conducir las ruedas de arrastre 46 que se unen a las placas exteriores PE1 y PE2 a sus posiciones inactivas, hay que desplazar estas placas en el sentido S1, mientras que para conducir las ruedas de arrastre que se unen a la placa interior PI a sus posiciones inactivas, hay que desplazar esta placa en el sentido S2, opuesto al sentido S1.

Los árboles 52 se disponen horizontalmente, transversalmente con respecto al sentido F de avance de la banda termoplástica 10 en la instalación. Así, considerando una hilera de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado 32 y una cámara de introducción dispuesta una por encima de la otra, un árbol vertical 47 lleva cada una de las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de esta hilera, cooperando todos estos árboles verticales con un mismo árbol horizontal 52 por los engranajes angulares antemencionados. Se entiende que las hileras E1, I1, I2 y E2 se disponen transversalmente al sentido F.

En el ejemplo representado, todas las cámaras de introducción 34 se disponen en un mismo bloque de cámaras de introducción 33. Para cada cámara, el extremo de la tira en la que se cortará la banderola se introduce en la cámara por una ranura de introducción dispuesta en un lado del bloque. Así, para cada hilera de cámaras de introducción, el bloque presenta una serie de ranuras de introducción.

En el ejemplo representado, el bloque 24 consta de cuatro hileras de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado 32 y una cámara de introducción 34 dispuestas una por encima de la otra. El bloque de cámaras de introducción 33 presenta, por lo tanto, cuatro series de ranuras asociadas, respectivamente, a cada una

de las cuatro hileras. Dos series de ranuras 38, que comunican respectivamente con las cámaras de una hilera exterior y con las cámaras de la hilera interior yuxtapuesta, se disponen en dos lados opuestos del bloque 33.

Considerado en el sentido de avance F de la banda termoplástica, el bloque de cámaras de introducción 33 comprende un lado superior 33A y un lado inferior 33B. Las ranuras que permiten la introducción de banderolas en las cámaras de la primera hilera exterior 1, así como las que permiten la introducción de banderolas en las cámaras de la primera hilera interior I1, se abren en el lado superior 33A, mientras que las otras ranuras se abren en el lado inferior 33B.

En la figura 4, el plano de sección pasa por los núcleos 40 y por los dedos de traslado 44 de las cuatro cámaras de la derecha, estando, por ejemplo, los dedos 44 en sus posiciones altas. Para simplificar, se ha omitido representar los núcleos conformadores y los dedos de traslado de las otras cámaras, siendo únicamente visibles los soportes cilíndricos de los núcleos.

Si se consideran las cámaras de las hileras exteriores E1 y E2, la zona de contacto Z1 entre la rueda de arrastre 46 dispuesta en esta cámara y la pared de dicha cámara se espacia del paso de introducción de la banderola formada por la ranura 38. En efecto, se aprecia que los extremos de las tiras 26 avanzan por prácticamente un cuarto de vuelta en las cámaras de las hileras exteriores antes de entrar en contacto con las ruedas de arrastre 46. Conviene destacar que, para estas cámaras, la longitud del paso de introducción formado por la ranura 38 es muy pequeña y es claramente inferior a la longitud de una banderola, porque estas cámaras están cercanas a un lado 33A o 33B del bloque de cámaras de introducción contra el que se disponen los medios de corte de las banderolas.

En cambio, cuando se consideran las cámaras de las hileras interiores I1 y I2, se observa que las ruedas de arrastre 46 se sitúan inmediatamente en la entrada de las banderolas en estas cámaras. En efecto, para estas cámaras, los pasos de introducción de banderolas formados por las ranuras 38 son mucho más largos, porque estas cámaras se sitúan a distancia de los lados 33A y 33B del bloque de cámaras de introducción. Conviene que el extremo conductor de una tira haya alcanzado una rueda 46 antes de que se corte esta tira para formar una banderola. La longitud del camino entre la abertura de una ranura 38 en un lado del bloque de cámaras de introducción y la zona de contacto Z2 entre la rueda de arrastre 46 y la pared de la cámara de la hilera interior con la que coopera debe ser inferior a la longitud total de una banderola, que es, ella misma, muy ligeramente superior al perímetro de la cámara de introducción 40.

Los recipientes fabricados en la instalación pueden acondicionarse en grupo de varios recipientes, por ejemplo cuatro. En este caso, es deseable que las zonas de conexión de los extremos de las banderolas se encuentren hacia el interior de estos grupos, sin que sean visibles desde el exterior. Así, es ventajoso que, tras el arrollamiento completo de una banderola en una cámara de arrollamiento 34 que pertenece a una hilera exterior E1 o E2, la rueda de arrastre situada en esta cámara siga arrastrándose para desplazar esta banderola según un cuarto de vuelta, de tal modo que la zona de conexión llegue a colocarse en las zonas R1 para la hilera E1 y R2 para la hilera E2.

En lo referente a las cámaras de las hileras interiores, es ventajoso que, tras el arrollamiento completo de una banderola en una de estas cámaras, la rueda de arrastre 46 situada en esta cámara siga girando para arrastrar esta banderola según tres cuartos de vuelta, de manera que se coloque la zona de conexión en la zona R'1 para las cámaras de la hilera I1 o en la zona R'2 para las cámaras de la hilera I2.

La invención puede aplicarse a una instalación que solo comprende dos hileras de cámaras de termoformado y de cámaras de introducción, dispuestas unas por encima de las otras. En este caso, es ventajoso que las cámaras de introducción se dispongan en un mismo bloque de cámaras de introducción y que este bloque presente, para cada una de estas hileras, una serie de ranuras de introducción que permitan la introducción de una banderola de adorno en cada cámara de la hilera, disponiéndose las dos series de ranura en dos lados opuestos del bloque de cámaras de introducción.

En la figura 2, se aprecia que unas placas de traslado llevan los dedos de traslado 44, respectivamente 61 para los dedos que operan el traslado en las hileras E1 e I1, y 62 para los dedos que operan el traslado en las hileras E2 e I2. Las cabezas 70A de cilindros 70 llevan estas placas 61 y 62 con respecto a una placa de soporte 66. Estos cilindros se accionan para operar el desplazamiento vertical de los dedos 44 en las cámaras de introducción 34. Una mesa 68 lleva la propia placa 66 y lleva, igualmente, el bloque 50 de soporte de los núcleos conformadores, el bloque 33 de cámaras de introducción y el bloque 31 de cámara de termoformado. Lleva, igualmente, las placas P1, P1 y PE2, así como los árboles 52 y sus motores 54. Para operar el termoformado, el bloque de cámaras de termoformado debe desplazarse hacia arriba para llegar a situarse contra la lámina de materia termoplástica, y hacia abajo para permitir el desmoldeo de los recipientes termoformados y el avance de esta lámina.

La mesa 68 que lleva el conjunto del bloque 24 se desplaza, por lo tanto, verticalmente guiándose por las columnas 72.

La figura 3 es esquemática y, concretamente, en esta figura se omite la mayoría de los dedos de traslado 44 para la claridad del dibujo. Se aprecia en la figura 2 que los bloques 31, 33 y 50 se soportan con respecto a la placa 66.

Este soporte se omite, igualmente, en la figura 3.

Reivindicaciones

1. Instalación para fabricar recipientes por termoformado y colocar banderolas de adorno (26A) sobre estos últimos, constando la instalación al menos de un conjunto de una cámara de termoformado (32) y de una cámara de introducción (34) asociada a dicha cámara de termoformado, y de unos medios (36, 46, 44) para conducir una tira a la vecindad de la cámara de introducción, para cortar una banderola de adorno en dicha tira, para disponer dicha banderola en la cámara de introducción y para trasladar la banderola a la cámara de termoformado, comprendiendo los medios para disponer la banderola en la cámara de introducción una rueda (46) dispuesta en la cámara de introducción (34),
5 **caracterizada por que** la rueda (46) dispuesta en la cámara de introducción es una rueda de arrastre susceptible de arrastrarse en rotación y de cooperar con la pared (34A) de dicha cámara, de manera que atrape la banderola entre ella misma y dicha pared y que haga avanzar la banderola en la cámara.
2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende unos medios para desplazar (G) la rueda de arrastre (46) entre una posición inactiva en la que dicha rueda se aparta de la pared (34A) de la cámara de introducción (34) y una posición activa en la que la rueda de arrastre se aprieta contra dicha pared.
3. Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada por que** la rueda de arrastre (36) se une a una placa de soporte (PE1, PI, PE2) susceptible de desplazarse perpendicularmente al eje de rotación (A) de dicha rueda.
- 20 4. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** un árbol vertical (47) que coopera con un árbol motor horizontal (52) mediante un engranaje angular (48, 53) lleva la rueda de arrastre (46).
5. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** un núcleo conformador (40) se dispone en el interior de la cámara de introducción (34) y **por que** este núcleo presenta una garganta longitudinal (56) abierta en su periferia, en la que se dispone la rueda de arrastre (46).
- 25 6. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la pared (34A) de la cámara de introducción (34) presenta una ranura longitudinal (38) que forma un paso para la introducción de la banderola (26A) en dicha cámara y **por que** la zona de contacto (Z1) entre la rueda de arrastre y la pared de la cámara se espacia de este paso.
- 30 7. Instalación según la reivindicación 4 y una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** consta al menos de una hilera (E1, I1, I2, E2) de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado (32) y una cámara de introducción (34), y **por que** un árbol vertical (47) lleva cada una de las ruedas de arrastre (46) dispuestas en las cámaras de introducción de esta hilera, cooperando estos árboles verticales con un mismo árbol motor horizontal (52) por unos engranajes angulares (48, 53).
- 35 8. Instalación según la reivindicación 3 y una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** consta al menos de una hilera (E1, I1, I2, E2) de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado (32) y una cámara de introducción (34), y **por que** las ruedas de arrastre (46) dispuestas en las cámaras de introducción de los conjuntos de dicha hilera se unen a una misma placa de soporte (PE1, PI, PE2) desplazable.
- 40 9. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** consta al menos de dos hileras (E1, E2) de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado (32) y una cámara de introducción (34), **por que** las cámaras de introducción se disponen en un mismo bloque de cámaras de introducción (33) y **por que** este bloque presenta, para cada una de dichas hileras, una serie de ranuras de introducción (38) que permiten la introducción de una banderola de adorno (26A) en cada cámara de la hilera, disponiéndose las dos series de ranuras en dos lados opuestos (33A, 33B) del bloque de cámaras de introducción.
- 45 50 10. Instalación según la reivindicación 9, **caracterizada por que** consta de cuatro hileras (E1, I1, I2, E2) de conjuntos que comprenden cada uno una cámara de termoformado (32) y una cámara de introducción (34), comprendiendo estas cuatro hileras dos hileras exteriores (E1, E2) y dos hileras interiores (I1, I2) dispuestas entre ellas, **por que** las cámaras de introducción (34) se disponen en el mismo bloque de cámaras de introducción (33) y **por que** este bloque presenta, para cada una de dichas hileras, una serie de ranuras de introducción (38) que permiten la introducción de una banderola de adorno (26A) en cada cámara de la hilera, dos series de ranuras, que comunican respectivamente con las cámaras de una hilera exterior (E1; E2) y con las cámaras de la hilera interior yuxtapuesta (I1; I2), disponiéndose en dos lados opuestos (33A, 33B) del bloque de cámaras de introducción.
- 55 60 11. Instalación según la reivindicación 10, **caracterizada por que** las ruedas de arrastre (46) dispuestas en las cámaras de introducción (34) de la primera hilera exterior (E1) se unen a una primera placa de soporte exterior (PE1), las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de las dos hileras interiores (I1, I2) se unen a una placa de soporte interior (PI), y las ruedas de arrastre dispuestas en las cámaras de introducción de la segunda hilera exterior (E2) se unen a una segunda placa de soporte exterior (P1, P2), y **por que** las dos placas de soporte exterior (PE1, PE2), por una parte, y la placa de soporte interior (PI), por otra parte, son móviles en oposición de fase (S1, S2).
- 65

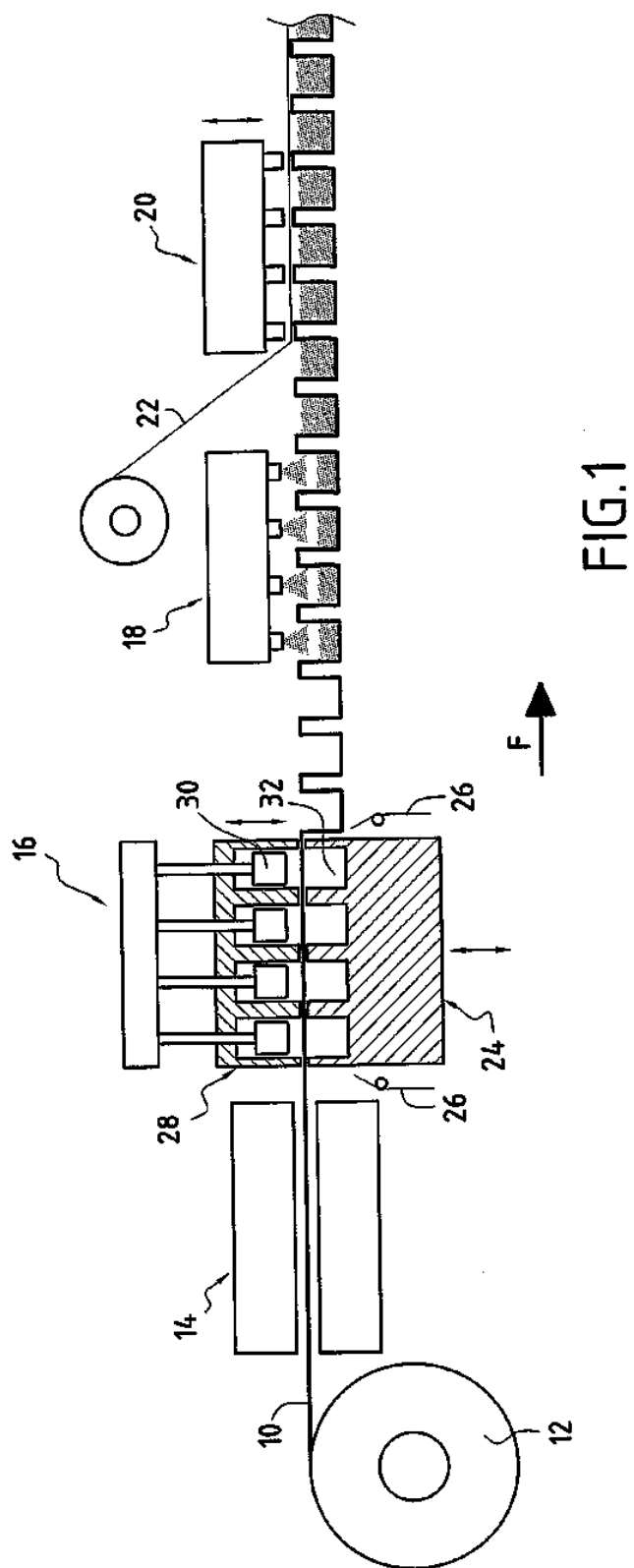
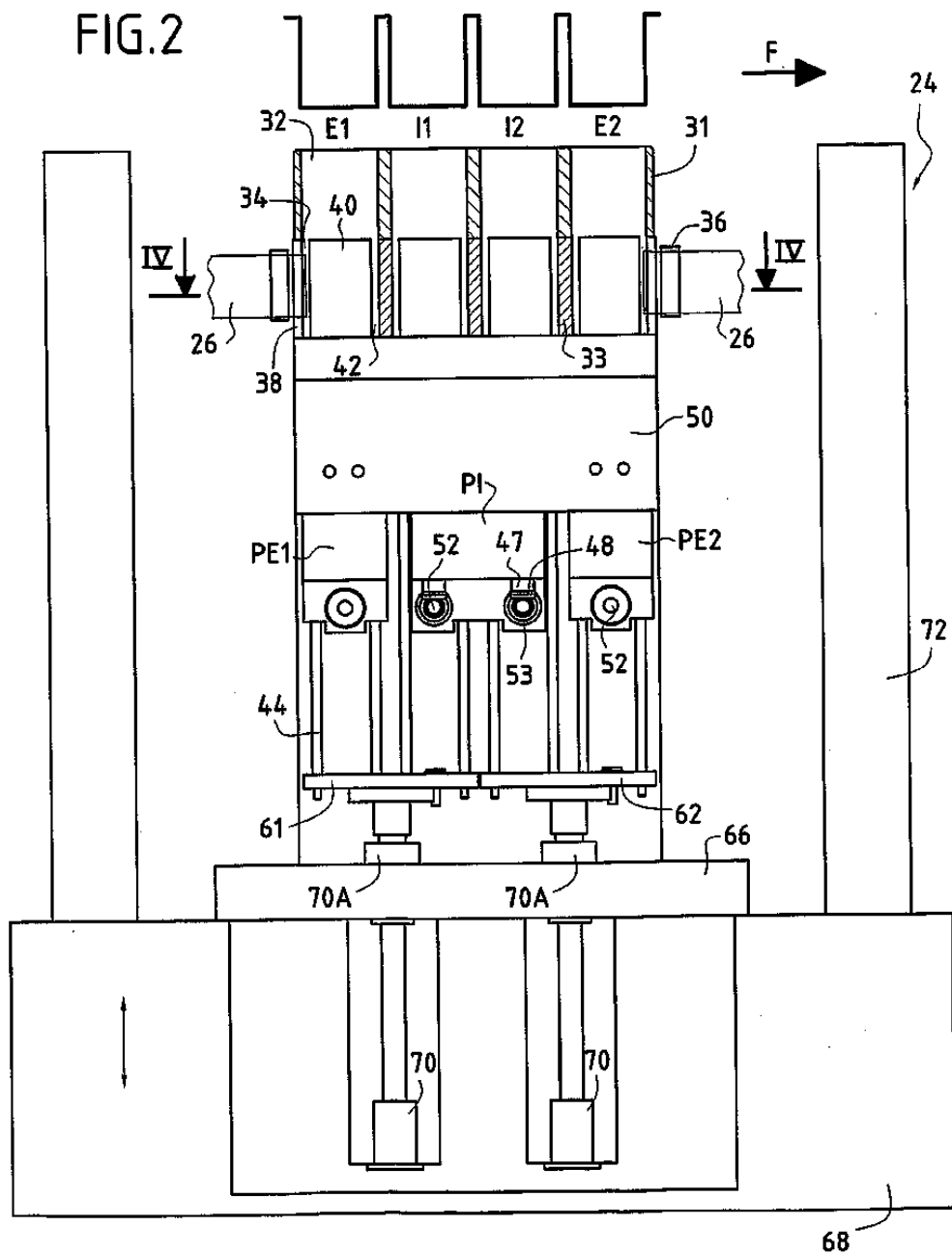


FIG.2



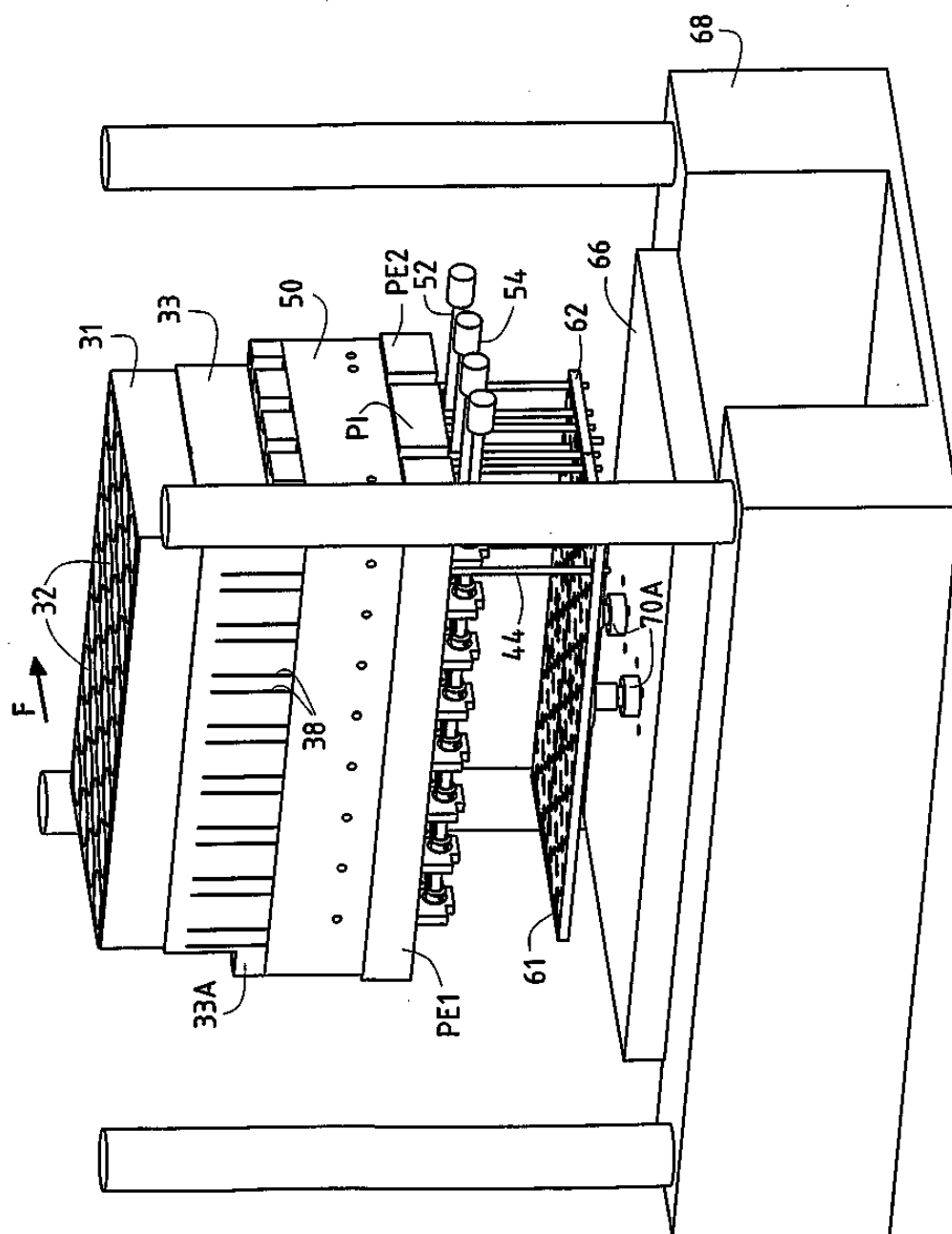
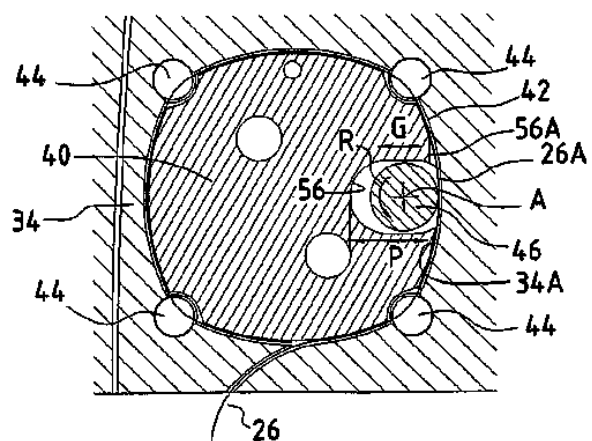
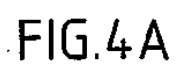
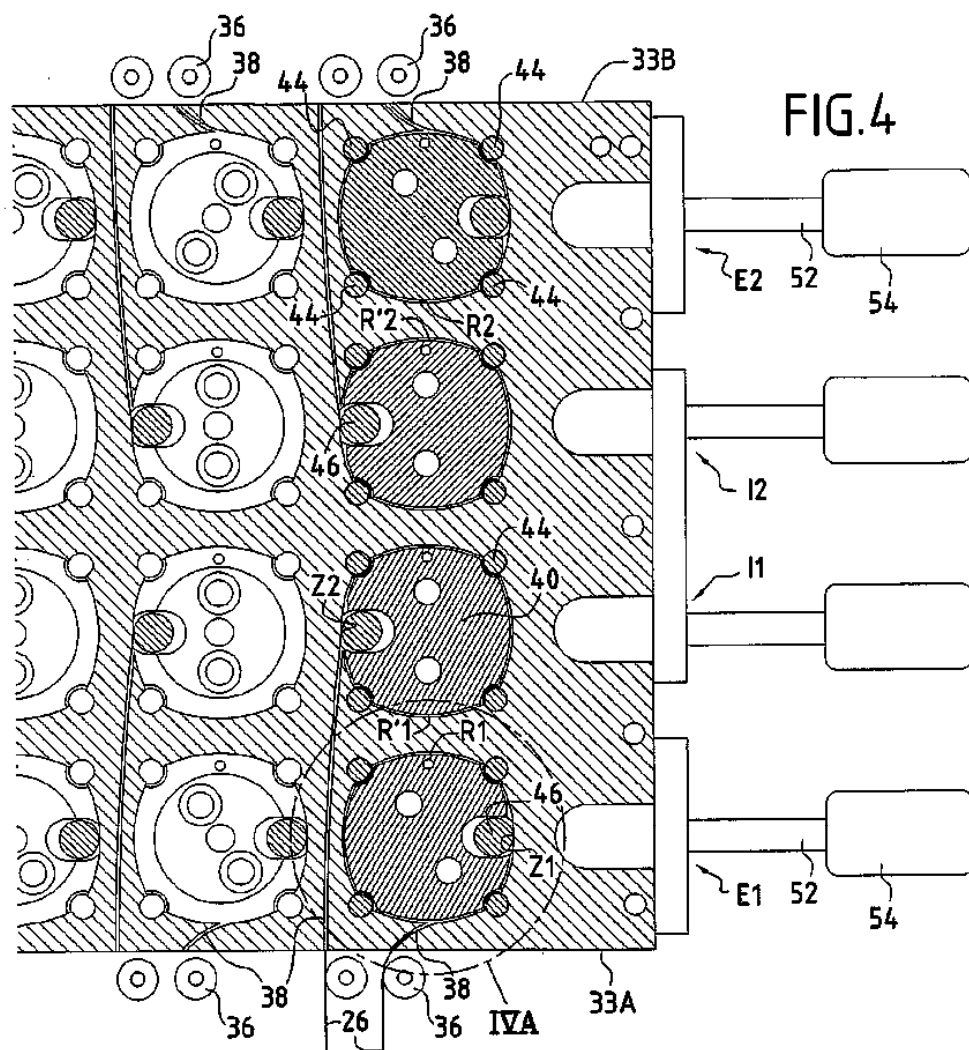


FIG. 3



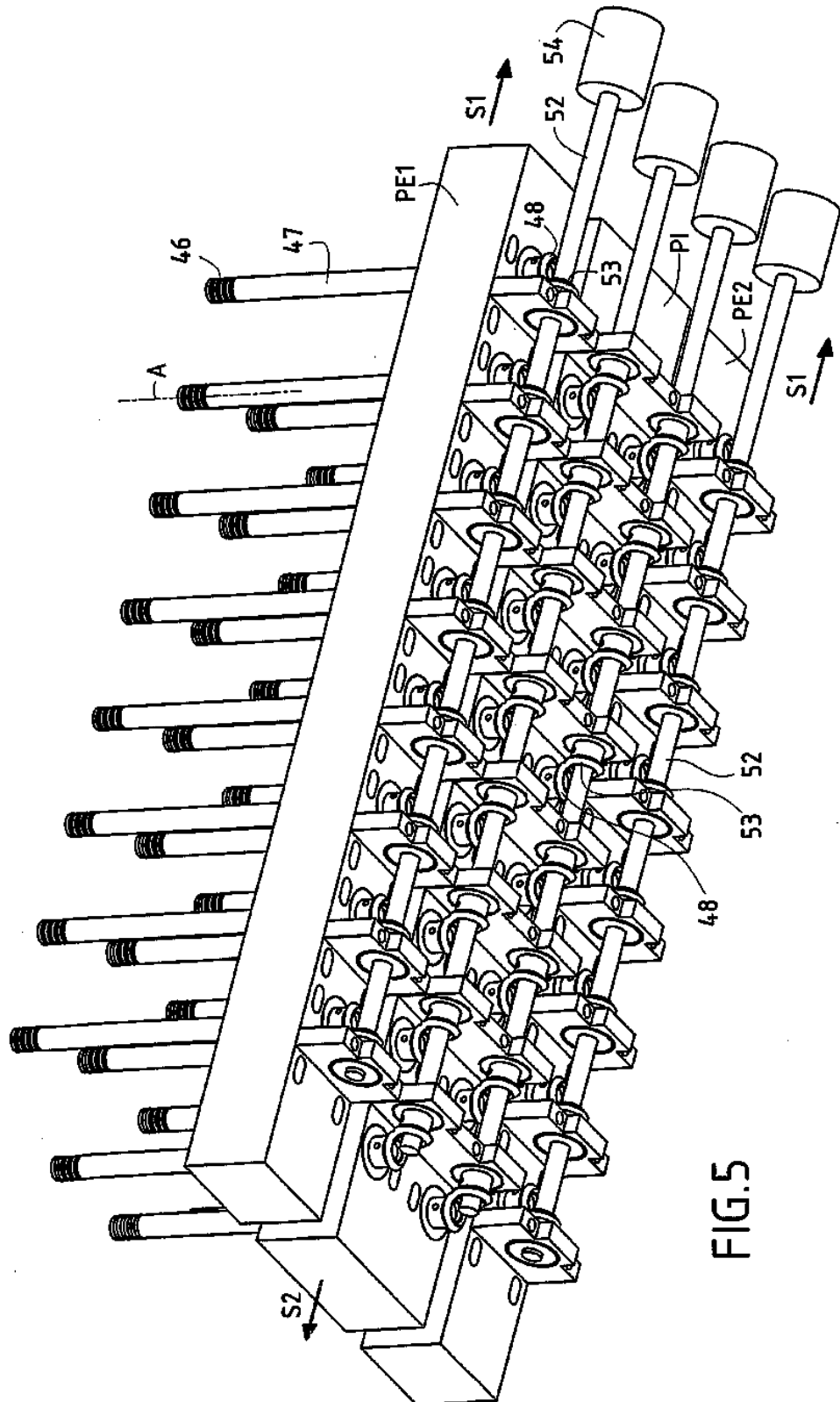


FIG. 5