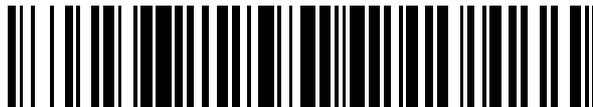


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 773**

51 Int. Cl.:

B65B 21/04 (2006.01)

B65B 35/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2017 E 17167219 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3235739**

54 Título: **Método y conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios**

30 Prioridad:

22.04.2016 IT UA20162844

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

13.10.2020

73 Titular/es:

**OCME S.R.L. (100.0%)
Via del Popolo 20/A
43122 Parma (PR), IT**

72 Inventor/es:

GATTESCHI, CARLOTTA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 786 773 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

Método y conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios

5 La presente invención se refiere a un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y a un método relativo.

10 Una necesidad cada vez más presente en la industria del envasado es producir unidades de venta mixtas que contengan productos primarios individuales, que pueden ser botellas, recipientes o latas, que tengan diferentes características.

15 Normalmente, una unidad de venta se define como un paquete, una bandeja o un cartón cerrado. Los productos primarios incluidos en estas unidades de venta mixtas pueden diferir en el contenido, color, etiquetado y en casos más complejos en la forma de la botella o recipiente. Para simplificar la descripción, se dice que los productos primarios son de "tipo" diferente para definir todas estas posibles diferencias.

Un ejemplo puede ser una bandeja de cartón que contiene botellas de zumo de naranja y limonada.

20 Los productos primarios pueden denotar de manera similar unidades encerradas en envases primarios para su inserción en una máquina de envasado para producir envases secundarios.

25 Desde el punto de vista de la instalación, de acuerdo con la técnica anterior, las unidades de venta mixtas crean problemas importantes para la gestión de productos primarios. De hecho, los productos primarios normalmente se llenan con el mismo bloque de soplado y llenado en una sola línea. El relleno en la mayoría de los casos puede llenar solo un tipo de líquido a la vez y luego el cambio de un líquido a otro requiere un lavado y un cambio de formato.

30 En consecuencia, debe tratarse el problema de almacenar productos primarios del mismo sabor o tipo para su posterior reenvasado mixto para el mercado externo. Además, no siempre se establece que los productos de un solo sabor están hechos específicamente para el reenvasado, pero se puede requerir que estos productos se comercialicen directamente.

35 Normalmente, este almacenamiento requiere la paletización de productos primarios de un solo sabor, manipular palés desde y hacia el almacén, uno o más despaletizadores que despaletizan los productos primarios de un solo sabor en el sabor respectivo que se debe envasar en las unidades de venta mixtas y llevan los productos primarios en transportadores de fila única, un combinador más un divisor para artículos sueltos que generan la mezcla deseada en los diversos canales de entrada a la máquina de envasado. A medida que aumentan las velocidades, el combinador y el divisor se vuelven muy complejos, convirtiéndose de este modo en el ralentizador del rendimiento del sistema.

40 Como alternativa, la mezcla de sabores puede dejarse en la tienda antes de exponerse. La mezcla manual es muy costosa debido a la gran cantidad de personas necesarias y requiere un área dedicada.

En general, la despaletización de productos primarios provoca la presencia en el sitio de envasado de una gran cantidad de bandejas de papel o cartón, vaciadas de los productos primarios, que requieren ser desechadas.

45 Por bandeja se entiende una lámina de papel o cartón doblada en los cuatro lados para formar dos lados exteriores opuestos pegados y dos lados ortogonales a los lados exteriores, provista en sus extremos de apéndices que forman solapas interiores pegadas a las solapas exteriores pegadas de los otros lados.

50 El documento DE 20 2005 019 906 U1 divulga un conjunto para envasar paquetes de productos mixtos que son alimentados por una serie de transportadores, alimentando cada uno productos de tipo individual.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo que permita resolver los inconvenientes de la técnica anterior.

55 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo capaz de gestionar una gran cantidad de productos primarios diferentes.

60 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo capaz de alimentarse tanto con productos primarios desde líneas de llenado como con productos primarios despaletizados.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo que permita reciclar bandejas vacías abriéndolas sin romperlas.

65 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo particularmente simple y funcional, con costes limitados y de tamaño compacto.

Estos objetivos de acuerdo con la presente invención se consiguen proporcionando un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo tal y como se expone en las reivindicaciones independientes.

5 En las reivindicaciones dependientes se describen características adicionales.

Las características y las ventajas de un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y un método relativo de acuerdo con la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción ejemplar y no limitativa, hecha con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

10 la figura 1 es una vista en planta de un diseño de una instalación que comprende un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios de acuerdo con la invención;
las figuras 2 y 3 muestran una realización del conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios de acuerdo con la invención en alzado lateral y en vista en planta, respectivamente;
15 las figuras 4A-4C muestran en una secuencia múltiples operaciones de deposición parcial de un agarrador de una unidad de manipulación en un transportador de entrada de una segunda realización del conjunto de alimentación de la invención;
la figura 5 muestra un cabezal de agarre de una unidad de manipulación del conjunto de acuerdo con la invención, equipado con un agarrador de una fila de botellas;
20 las figuras 6A-6D muestran la secuencia de agarre de la fila de botellas con el agarrador de la figura 5;
la figura 7 muestra un agarrador de ventosa de un robot del sistema de reciclaje de bandejas del conjunto de acuerdo con la invención;
las figuras 8A-8D muestran la secuencia de apertura de una solapa pegada de una bandeja de papel a través del cabezal de ventosa de la figura 7;
25 la figura 9 muestra la apertura posterior de un lado ortogonal a la solapa pegada de la bandeja a través del cabezal de ventosa de la figura 7;
la figura 10 muestra la extracción final de la bandeja respecto del cabezal de ventosa de la figura 7.

30 Con referencia a las figuras, se muestra un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios, indicado generalmente con 10, que alimenta lotes mixtos 11' de productos primarios 11, es decir, lotes que consisten en diferentes productos primarios, hacia una máquina de envasado 12 que los envasa en paquetes, bandejas o cartones cerrados. Por máquina de envasado se entiende una máquina que añade un envase a los recipientes primarios entrantes 11, tal como un formador de bandejas, una máquina empaquetadora o una empacadora.

35 Por productos primarios se entiende unidades sueltas, así como unidades envasadas en envases primarios, en ambos casos para su inserción en una máquina de envasado para crear un envase alrededor de lotes de productos primarios.

40 En una realización de la invención, mostrada en la figura 1, aguas arriba del conjunto de alimentación de lotes mixtos 10 hay presente una estación de despaletización 13, que comprende un robot de despaletización 14, que recoge palés de diferentes recipientes primarios de uno o más transportadores 15, desde posiciones de recogida relacionadas 15'. Dichos recipientes primarios están contenidos, por ejemplo, dentro de bandejas 111 que son recogidas por el agarrador del robot de despaletización 14 y colocadas capa a capa en una pluralidad de cintas transportadoras 16, mostradas con mayor detalle en la figura 2. Cada palé de bandejas generalmente comprende productos primarios homogéneos 11, por ejemplo un sabor, previamente paletizado y almacenado para paletización mixta posterior. Las cintas transportadoras 16 llevan bandejas 111 cada una en una estación de carga 21 de una bandeja 111 o de un palé de bandejas 111. La estación de carga 21 puede consistir a su vez en una cinta transportadora.

50 El conjunto para alimentar lotes mixtos 10 de acuerdo con la invención comprende al menos una unidad o robot de manipulación, 20. La unidad de alimentación 18 comprende además al menos dos puntos de recogida 18 distintos de productos primarios 11. Los puntos de recogida 18 pueden consistir, por ejemplo, en las estaciones de carga 21 de una bandeja 111 o de un palé de bandejas 111 o en al menos una estación de carga 21 y al menos un transportador continuo de una fila de productos primarios, no mostrado.

55 El ejemplo muestra un número de puntos de recogida 18 igual al número de unidades de manipulación 20. De la misma manera, de acuerdo con una configuración no mostrada, una misma unidad de manipulación 20 puede estar asociada operativamente con una pluralidad de estaciones de carga de bandejas 21. En la configuración mínima de una sola unidad de manipulación, lo mismo se asociará necesariamente con al menos dos puntos de recogida 18, que consisten en transportadores continuos de fila única y/o estaciones de carga 21. En la configuración que comprende dos o más unidades de manipulación 20, cada una de ellas puede operar con uno o más puntos de recogida 18, que consisten en transportadores continuos de fila única y/o estaciones de carga 21.

60 Cada unidad de manipulación 20, de las cuales la figura 1 muestra a modo de ejemplo un número igual a cuatro, está provista de un cabezal de agarre 22 que comprende un agarrador 23 de múltiples de productos primarios 11 dispuestos en una sola fila. Por "fila de productos" se entiende al menos dos productos alineados entre sí a lo largo de una línea recta.

65

Cada unidad de manipulación 20, que está asociada operativamente con al menos uno de los puntos de recogida 18, también está operativamente asociada con un transportador de entrada 30, provisto de movimiento continuo hacia la máquina de envasado 12. Tal y como se muestra en la figura 2, el transportador de entrada 30 puede estar situado a una altura más alta con respecto al plano de la estación de carga 21. De acuerdo con diferentes realizaciones, el transportador de entrada 30 puede ser un transportador liso o un transportador provisto de una pluralidad de canales 31 delimitados por placas verticales 32 para el transporte y la acumulación de productos primarios 11 en filas separadas. En el caso de un transportador de entrada 30 provisto de canales 31, también se proporciona un dispositivo de selección mecánica 33 en el extremo de salida del transportador de entrada 30 para la formación de lotes 11' de productos primarios 11 (figura 3).

De acuerdo con una primera realización, las unidades de manipulación 20 depositan toda la fila de productos primarios 11 en seguimiento, o sea, aproximadamente a la misma velocidad que el transportador subyacente, en el canal predeterminado 31 del transportador de entrada 30.

En cambio, una segunda realización prevé el uso de un agarrador, no mostrado, que consiste en elementos divididos independientes que permiten la deposición parcial de los productos primarios en varias filas diferentes.

De acuerdo con una realización preferente, uno o más canales 31 del transportador de entrada 30 no están asociados operativamente con una unidad de manipulación 20, sino que están conectados a un sistema de canalización divisible 17 para alimentación con un flujo continuo de productos primarios 11, en paralelo a la alimentación en los canales restantes 31 a través de las unidades de manipulación 20.

En el conjunto para alimentar lotes mixtos 10 de acuerdo con la invención, las cintas transportadoras 16 llevan las bandejas 111 una detrás de la otra, espaciándolas, hasta a la estación de carga 21, donde una o más unidades o robots de manipulación 20 recogen las filas de recipientes primarios 11 de las bandejas 111 colocándolas directamente en los canales 31 del transportador de entrada 30 de la máquina de envasado 12. Las unidades de manipulación 20 pueden seguir en el eje eléctrico el transportador de entrada 30, para depositar suavemente los productos primarios 11, evitando cualquier riesgo de caída. Estas secciones son modulares y el número de unidades de manipulación 20 depende de la mezcla de producción y la producción requerida. Cada unidad de manipulación 20 puede alimentar cualquier número de canales 31 y recoger de una o más estaciones de carga 21.

En una realización del conjunto de alimentación 10, el agarrador 23 recoge una fila de productos primarios 11 a la vez y dicha fila se deposita por completo dentro de un solo canal 31. Sin embargo, dicha realización puede extenderse con el uso de un agarrador que selecciona una pluralidad de productos primarios con sistemas de sujeción independientes. De esta manera, la unidad de manipulación 20 puede recoger una fila de recipientes primarios 11 y depositarlos en canales separados 31, para lograr una mezcla de productos que permita no tener una simple mezcla de producto canal por canal, sino una mezcla de producción que puede lograr la deposición del producto primario individual en la posición deseada dentro del envase creado por la máquina de envasado 12.

Adicionalmente, es posible operar las unidades de manipulación 20 y la máquina de envasado 12 como una sola máquina, sincronizando de este modo las operaciones de las unidades de manipulación individuales 20 con la etapa de la máquina de envasado 12. De acuerdo con esta configuración, es posible eliminar las placas de canalización 32 del transportador de entrada 30 y asignar uno o más lotes 11' de recipientes primarios que deben depositarse en cada etapa a cada unidad de manipulación 20. La serie de recipientes primarios 11 depositados en la misma etapa de la máquina constituye un denominado "lote virtual" que se convierte en el envase final de la máquina de envasado 12, sin requerir una selección adicional y sin la necesidad de tener que acumular. Esta solución se puede combinar con un dispositivo de selección de botellas, situado en la plataforma antes de las propias unidades de manipulación 20, capaz de seleccionar recipientes primarios de una línea de producción en algunas filas, mientras que las unidades de manipulación 20 forman las filas restantes de productos primarios 11 en etapas.

Si se usa un cabezal de agarre 22 de la unidad de manipulación 20, equipado con un agarrador 23 capaz de recoger múltiples de productos primarios con sistemas de sujeción independientes, utilizado en asociación con un transportador de entrada liso 30, o sea, desprovisto de canales, las figuras 4A-4C muestran en secuencia un posible ciclo de deposición, en el que el agarrador 23 recoge una fila de productos de una bandeja 111 y los deposita a través de múltiples operaciones de deposición parcial en diferentes filas para formar un lote virtual 11'.

Las figuras 5 y 6A-6D muestran una realización del agarrador 23 de múltiples de productos primarios 11 dispuestos en una sola fila, adaptado para recoger una fila de recipientes primarios que consisten en botellas y liberarlos todos juntos en una fila.

El agarrador 23 comprende, de acuerdo con esta realización, dos placas 24 paralelas entre sí y dispuestas en planos paralelos al plano que contiene el eje de las botellas. Las placas 24 están provistas de un diente de agarre continuo 25 a lo largo de todo el borde inferior interior. Las dos placas 24 pueden moverse en un enfoque mutuo para recoger las botellas debajo del collar en las proximidades del cuello y se pueden mover para liberarlas.

El agarrador 23, de acuerdo con la realización adecuada para agarrar una fila de botellas, también comprende una

barra de presión 26 dispuesta entre las dos placas 24 y provista de un plano perpendicular al eje de las botellas que se puede acoplar haciendo tope con la parte superior de las tapas de las botellas.

El ciclo de agarre mostrado en secuencia en las figuras 6A-6D proporciona bajar el agarrador 23 en la dirección de la fila de botellas, acercándose a las dos placas 24 y colocando los dientes 25 agarrados debajo del collar de las botellas, y bajando la barra de presión 26 contra la tapa de las botellas en una fila. La fila de botellas se recoge así de la bandeja y se coloca en el transportador de entrada 30. Solo después de terminar la deposición de la fila de botellas en el transportador de entrada 30, la presión ejercida por la barra 26 se libera y las placas 24 se alejan la una respecto de la otra.

El conjunto para alimentar lotes mixtos 10 de acuerdo con la invención puede integrar un sistema de reciclaje 40 de bandejas 111, ya sean de papel o cartón, en salida desde la estación de carga 21, que las alimenta hacia una unidad de procesamiento de bandejas. La unidad de procesamiento de bandejas las recoge, las abre y las apila. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, el sistema de reciclaje de bandejas 40 comprende una estructura de retorno de bandejas vacías 111 posicionada debajo del transportador de entrada 30 a la máquina de envasado 12.

La unidad de procesamiento de bandejas comprende un robot 41 provisto de un cabezal de agarre de ventosa 42, que identifica un perímetro cuadrilátero de tamaño ajustable en función del tamaño de las bandejas 111. El cabezal de agarre de ventosa 42 comprende cuatro elementos de agarre 43 colocados en pares en los extremos de dos lados opuestos del perímetro, que pueden asociarse con pares de solapas pegadas opuestas, 111A exterior y 111'A interior, de la bandeja 111. Cada elemento de agarre 43 está provisto de una primera serie de ventosas interiores 44 que pueden acoplarse en traslación por medio de accionadores lineales 56 contra la solapa pegada interior 111'A de la bandeja, y un dispositivo de rasgado, que se puede acoplar a la solapa pegada exterior 111A de la bandeja por medio de un brazo basculante 46, adaptado para separar la solapa 111A de la bandeja 111 con el movimiento giratorio del mismo. El dispositivo de rasgado provoca la separación de las dos solapas pegadas, 111A exterior y 111'A interior después de la separación del pegamento y no de la rotura del cartón. El dispositivo de rasgado, de acuerdo con una realización preferente, puede comprender una segunda serie de ventosas exteriores 45, que se pueden acoplar contra la solapa pegada exterior 111A de la bandeja, en asociación con un gancho 54, que se puede accionar a través de un accionador lineal 55, para su acoplamiento por enganche con el lado pegado de la bandeja 111 desde el interior de la misma. El gancho 54, que también puede estar asociado a uno de los dos elementos de agarre 43, acoplado con un par de solapas pegadas 111A, 111'A, tal y como se muestra, por ejemplo, en la figura 7, se posiciona a lo largo del lado de la bandeja 111 para que no se acople con la solapa pegada interior 111'A. De hecho, se posiciona más al centro con respecto a la segunda serie de ventosas exteriores 45. De acuerdo con una realización adicional, no mostrada, el gancho 54 puede estar ausente o estar asociado con todos los elementos de agarre.

De acuerdo con la realización preferente, tal y como se muestra esquemáticamente en la secuencia de las figuras 8A-8D, las ventosas exterior 45 e interior 44 están cerradas en secuencia contra las solapas pegadas 111A y 111'A, mientras el gancho 54 está en una posición de reposo extraída. La generación de vacío dentro de la misma asegura el agarre de las solapas pegadas correspondientes 111A y 111'A. El gancho 54 se mueve entonces por traslación a la posición de acoplamiento del mismo con el lado pegado interior de la bandeja. Las ventosas exteriores 45 y el gancho 54 están hechas para girar alrededor de un punto de apoyo 47, colocado alrededor del pliegue de la solapa pegada exterior 111A, a través del acoplamiento de un accionador lineal 48 en un brazo basculante 49 conectado rígidamente en paralelo al brazo 46. Durante la etapa de rotación, el gancho 54 ayuda a tirar de la solapa pegada 111A impidiendo la separación de la ventosa exterior 45, llevando a cabo una acción sinérgica para obtener la separación de las solapas pegadas 111A y 111'A con una deformación mínima de la bandeja 111. El gancho 54 se devuelve luego a una posición de reposo extraída.

De acuerdo con la realización simplificada, sin el gancho 54, el ciclo de cierre y rasgado del par de ventosas 44, 45 se lleva a cabo de la misma manera descrita anteriormente. Una vez que se genera el vacío dentro de las ventosas 44 y 45, las ventosas exteriores 45 giran alrededor del punto de apoyo 47, colocado en el pliegue de la solapa pegada exterior 111A, a través del acoplamiento del accionador lineal 48 en el brazo basculante 49 conectado rígidamente en paralelo al brazo 46.

Diferentes dispositivos de rasgado pueden formar parte de la invención en el lugar o la integración de las ventosas exteriores 45 y del gancho 54 descrito.

El cabezal de agarre de ventosa 42 también comprende un par de elementos prensadores 50 colocados en los dos lados restantes 111B de la bandeja 111, respectivamente, de manera ortogonal a las solapas pegadas 111A y 111'A. Cada elemento prensador 50, preferentemente provisto de una amplia superficie de empuje plana, está articulado en el pliegue del lado 111B de la bandeja 111, de manera ortogonal a las solapas pegadas 111A y 111'A, y conectado a un accionador lineal 51. Los elementos prensadores 50 giran de manera ortogonal a la dirección de rasgado de la solapa pegada exterior 111A para accionar cada uno en un lado ortogonal al lado de pegadura de la bandeja, para completar la apertura de los lados ortogonales 111B y el aplanamiento de la bandeja, tal y como se muestra en la figura 9.

El cabezal de agarre de ventosa 42 también comprende, en una posición dentro del perímetro cuadrilátero, una

pluralidad de accionadores lineales verticales 52 dispuestos de manera ortogonal al plano de la bandeja, provistos en los extremos inferiores de ventosas 53, adaptadas para mantener abierta la bandeja abierta 111 y facilitar la extracción de la misma del cabezal de agarre de ventosa 42 para la deposición en una pila de bandejas abiertas empujando la bandeja abierta hacia abajo (figura 10).

5 El método para alimentar lotes mixtos de productos primarios a una máquina de envasado, de acuerdo con la invención, comprende las etapas de:

- 10
- recoger en secuencia múltiples de productos primarios 11, dispuestos en una fila, desde al menos dos puntos de recogida distintos 18 hasta al menos una unidad de manipulación 20, desde canales alimentados continuamente o desde una bandeja o un palé de bandejas;
 - depositar en seguimiento las filas de productos primarios a lo largo de filas que están las unas al lado de las otras en un transportador de entrada 30 que transfiere continuamente las filas de productos primarios 11 hacia una máquina de envasado 12.

15 La etapa de deposición de seguimiento puede relacionarse con una fila completa de productos acoplados por un agarrador 23, depositados a lo largo de la misma fila del transportador de entrada 30, o puede relacionarse con subseries de la fila del producto acoplada por el agarrador 23, depositados a lo largo de múltiples filas del transportador de entrada 30.

20 La etapa de deposición de seguimiento puede llevarse a cabo dentro de los canales 31 del transportador de entrada 30 o directamente en el transportador liso.

25 El método para alimentar lotes mixtos de productos primarios a una máquina de envasado, de acuerdo con la invención, también comprende la etapa de:

- 30
- alimentar productos primarios 11 en el transportador de entrada 30 a través de un sistema de canalización divisible 17, en paralelo a la deposición con la unidad de manipulación 20. Las filas de productos primarios una al lado de la otra presentes en el transportador de entrada 30 son alimentadas en parte por la unidad de manipulación 20 y en parte por el sistema de canalización divisible 17.

35 El método de acuerdo con la invención comprende finalmente una etapa de alimentación de bandejas vacías 111 desde la estación de carga 21 hacia una unidad de procesamiento de bandejas y una etapa de procesamiento de bandejas vacías.

La etapa de procesamiento de bandejas vacías comprende las etapas de:

- 40
- acoplar las solapas pegadas 111A de la bandeja en lados opuestos con una pluralidad de ventosas interiores 44 y con un dispositivo de rasgado, tal como una pluralidad de ventosas exteriores 45 opuestas a las ventosas interiores 44 y/o un gancho 54;
 - separar cada solapa pegada exterior 111A con una acción giratoria del dispositivo de rasgado y, con tal acción giratoria, alinearla con el plano de la bandeja 111;
 - aplanar los dos lados restantes 111B de la bandeja 111, de manera ortogonal a las solapas pegadas 111A y 111'A, con una acción giratoria ortogonal a la primera a través de un par de elementos prensadores 50 articulados;
 - 45 - depositar la bandeja abierta de este modo en una pila de bandejas.

50 El conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y el método relativo de acuerdo con la presente invención tienen la ventaja de implementar un extremo de línea capaz de trabajar en paletización mixta de una manera compacta.

Ventajosamente, esta solución en algunas realizaciones de la misma permite trabajar simultáneamente con uno o más tipos de productos primarios procedentes de productos paletizados y con uno o más productos procedentes de las líneas de llenado. Esta solución permite la operación incluso con partes del sistema inactivas, por ejemplo, la producción se puede hacer con productos primarios de un solo tipo, provenientes directamente de las líneas de producción/llenado y no del grupo de despaletización.

55 El conjunto de alimentación de acuerdo con la presente invención, en particular, trabaja simultáneamente con uno o más tipos de productos primarios que provienen de productos paletizados y con uno o más productos primarios que provienen de las líneas de llenado.

60 Además, el cabezal de agarre de la ventosa del sistema de reciclaje de bandejas del conjunto de alimentación de acuerdo con la presente invención permite ventajosamente despegar las solapas pegadas sin rasgar el cartón.

65 El conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios y el método relativo concebido de este modo pueden sufrir numerosas modificaciones y variaciones, encontrándose todas dentro de la invención; además, todos los detalles pueden remplazarse con elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales usados, así como los

tamaños, pueden ser cualesquiera, de acuerdo con los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto para alimentar lotes mixtos de productos primarios a una máquina de envasado que comprende al menos una unidad o robot de manipulación (20) para manipular productos primarios (11), al menos dos puntos de recogida distintos (18, 21) para recoger productos primarios (11) y un transportador de entrada continua (30) hacia una máquina de envasado, estando asociada operativamente dicha al menos una unidad de manipulación (20) con al menos uno de dichos puntos de recogida (18, 21) de productos primarios (11) y estando asociada operativamente con dicho transportador de entrada (30), en donde dicha al menos una unidad de manipulación (20) está equipada con un cabezal de agarre (22) que comprende un agarrador (23) para agarrar múltiples de productos primarios dispuestos en una fila, para recoger una fila de productos primarios y para posicionar al menos una parte de dicha fila de productos primarios en seguimiento en dicho transportador de entrada (30) posicionándolos aproximadamente a la misma velocidad que el transportador subyacente, caracterizado por que dicho transportador de entrada (30) está provisto de una pluralidad de canales (31) para transportar productos primarios en filas separadas y de un dispositivo de selección mecánica (33) en el extremo de salida para la formación de lotes (11') de productos primarios (11) y en donde al menos uno de dichos canales (31) del transportador de entrada (30) no está asociado operativamente con dicha al menos una unidad de manipulación (20) y está conectado a un sistema de canalización divisible (17) para su alimentación con un flujo continuo de productos primarios (11), en paralelo a la alimentación en los canales restantes (31) a través de dicha al menos una unidad de manipulación (20).
2. Conjunto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho punto de recogida de dicha unidad de manipulación (20) es una estación de carga (21) para cargar una bandeja (111) o un palé de bandejas (111).
3. Conjunto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que comprende un sistema de reciclaje de bandejas (40) que sale de la estación de carga (21) hacia una unidad de transformación de bandejas que las recoge, las abre y las apila.
4. Conjunto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicha unidad de transformación de bandejas comprende un robot (41) equipado con un cabezal de ventosa (42) que identifica un perímetro cuadrilátero de tamaño ajustable, comprendiendo dicho cabezal de ventosa (42) cuatro elementos de agarre (43) colocados en pares en los extremos de dos lados opuestos del perímetro, que pueden asociarse con pares de solapas pegadas opuestas, exterior e interior, (111A, 111'A) de la bandeja (111), en donde cada elemento de agarre (43) está equipado con una primera serie de ventosas interiores (44) que se pueden acoplar desde el interior contra dicha solapa pegada interior (111'A) de la bandeja, y un dispositivo de rasgado, que comprende preferentemente una segunda serie de ventosas exteriores (45) que se pueden acoplar desde el exterior contra dicha solapa pegada exterior (111A) de la bandeja, aplicándose dicho dispositivo de rasgado a un brazo (46) que bascula alrededor de un punto de apoyo (47) adaptado para separar dicha solapa pegada exterior (111A) de la bandeja con su propio movimiento giratorio, en donde dicho dispositivo de rasgado también puede comprender un gancho móvil (54) para el acoplamiento desde el interior con el lado pegado de la bandeja (111).
5. Conjunto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que dicho cabezal de ventosa (42) también comprende un par de elementos prensadores articulados (50), colocados respectivamente en los dos lados restantes (111B) de la bandeja (111), de manera ortogonal a las solapas pegadas (111A y 111'A), adaptadas para actuar cada una en un lado ortogonal al lado de pegadura de la bandeja que completa la apertura y el aplanamiento de la bandeja, comprendiendo también dicho cabezal de ventosa (42) en una posición interna en dicho perímetro cuadrilátero una pluralidad de accionadores lineales (52) dispuestos de manera ortogonal con respecto al plano de la bandeja, provistos en los extremos inferiores de ventosas (53), adaptadas para mantener la bandeja abierta elevada y facilitar su extracción respecto del cabezal de ventosa (42) para depositarla en una pila de bandejas abiertas.
6. Método para alimentar lotes mixtos de productos primarios a una máquina de envasado mediante un conjunto para alimentar lotes mixtos de productos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:
- recoger en una secuencia múltiples de productos primarios (11), dispuestos en una fila, desde al menos dos puntos de recogida distintos (18, 21) mediante al menos una unidad de manipulación (20);
 - depositar en seguimiento dichas filas de productos primarios a lo largo de filas que están las unas al lado de las otras en un transportador de entrada (30) posicionándolos aproximadamente a la misma velocidad que el transportador subyacente que transfiere continuamente dichas filas de productos primarios (11) hacia una máquina de envasado (12),
- en donde dicha etapa de deposición en seguimiento se refiere a una fila completa de productos agarrados por un agarrador (23) a lo largo de una misma fila del transportador de entrada (30) o subseries de la fila de productos agarrados por el agarrador (23) a lo largo de más filas del transportador de entrada (30), caracterizado por que dicha etapa de deposición en seguimiento se lleva a cabo dentro de los canales (31) de dicho transportador de entrada (30), el método comprende además la etapa de alimentar dichos productos primarios (11) en el transportador de entrada (30) a través de un sistema de canalización divisible (17), en paralelo al depósito con la unidad de manipulación (20), alimentándose cada una de dichas filas que están las unas al lado de las otras de

los productos primarios en dicho transportador de entrada (30) por dicha unidad de manipulación (20) o por dicho sistema de canalización divisible (17).

5 7. Método de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que dicha etapa de recoger filas de productos primarios desde al menos dos puntos de recogida distintos (18) a través de al menos una unidad de manipulación (20) se lleva a cabo recogiendo desde canales alimentados continuamente o desde estaciones de carga (21) para cargar una bandeja o un palé de bandejas.

10 8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que comprende una etapa de alimentar bandejas vacías (111) desde la estación de carga (21) hacia una unidad de transformación de bandejas, y una etapa de transformación de bandejas vacías, en donde dicha etapa de transformación de bandejas comprende las etapas de:

15 - acoplar pares de solapas pegadas (111A, 111'A) de la bandeja en lados opuestos con una pluralidad de ventosas interiores (44) y un dispositivo de rasgado;

- separar cada solapa pegada exterior (111A) y alinearla con el plano de la bandeja (111) con una acción giratoria del dispositivo de rasgado;

20 - aplanar los dos lados restantes (111B) de la bandeja (111), de manera ortogonal a las solapas pegadas (111A, 111'A), con una acción giratoria ortogonal a la primera a través de un par de elementos prensadores articulados (50);

- depositar la bandeja abierta de este modo en una pila de bandejas.

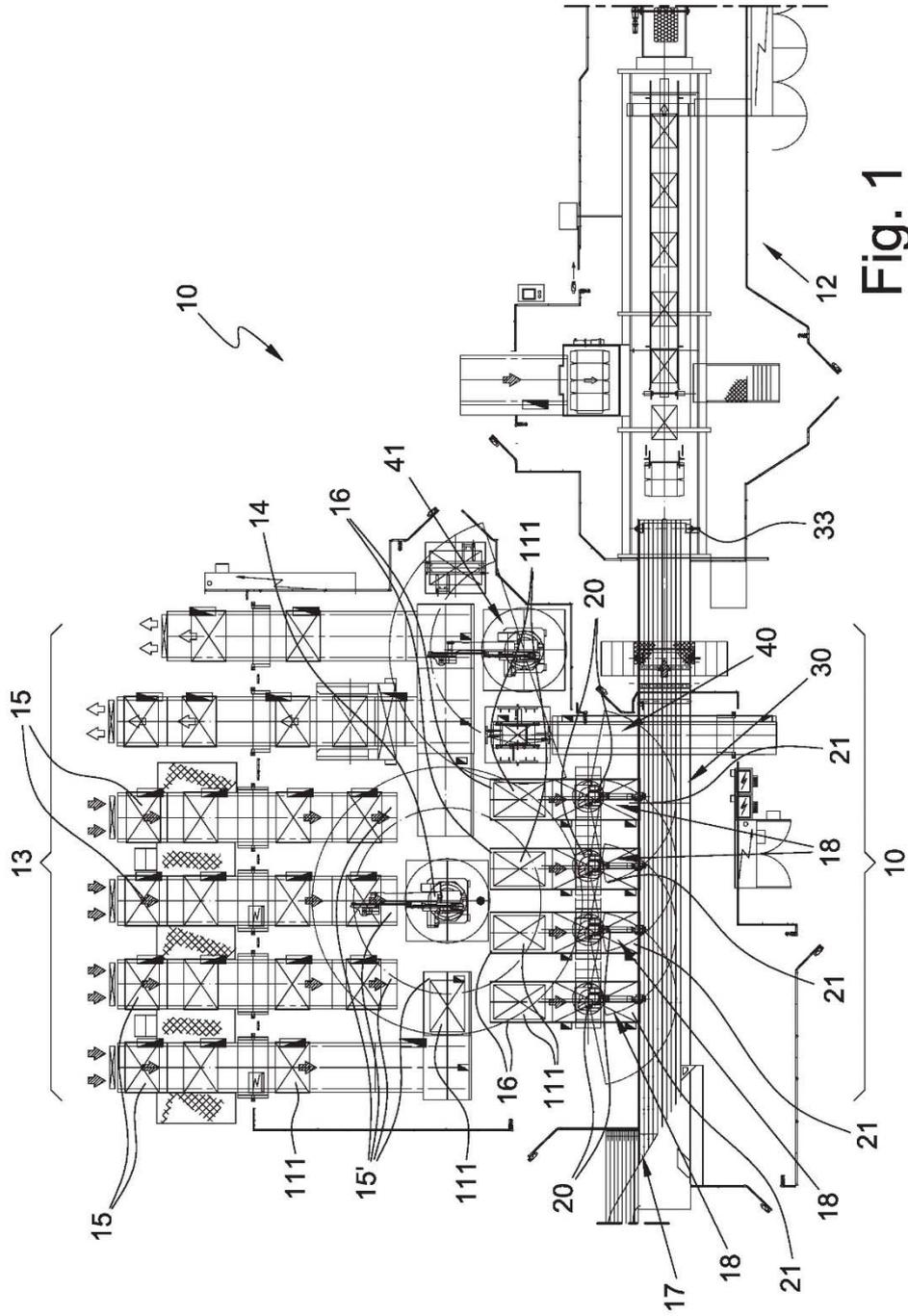


Fig. 1

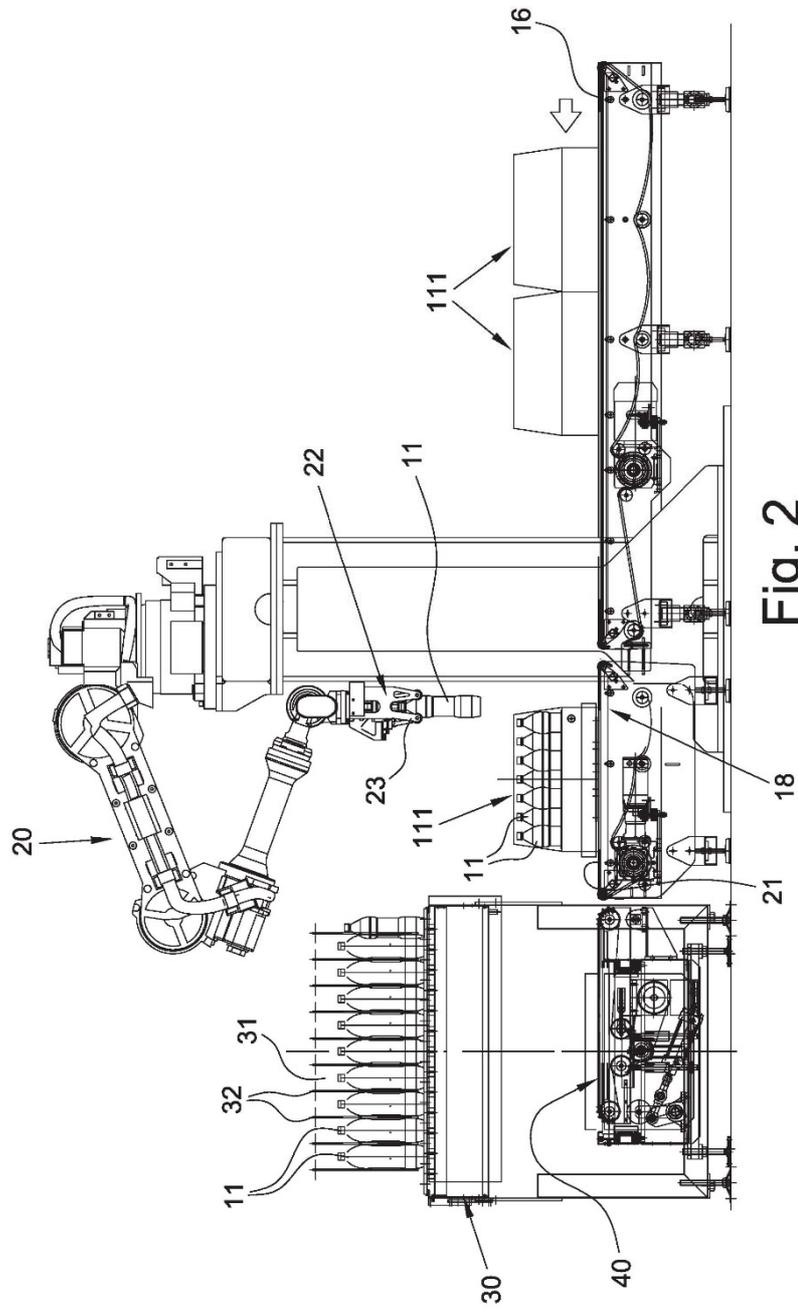


Fig. 2

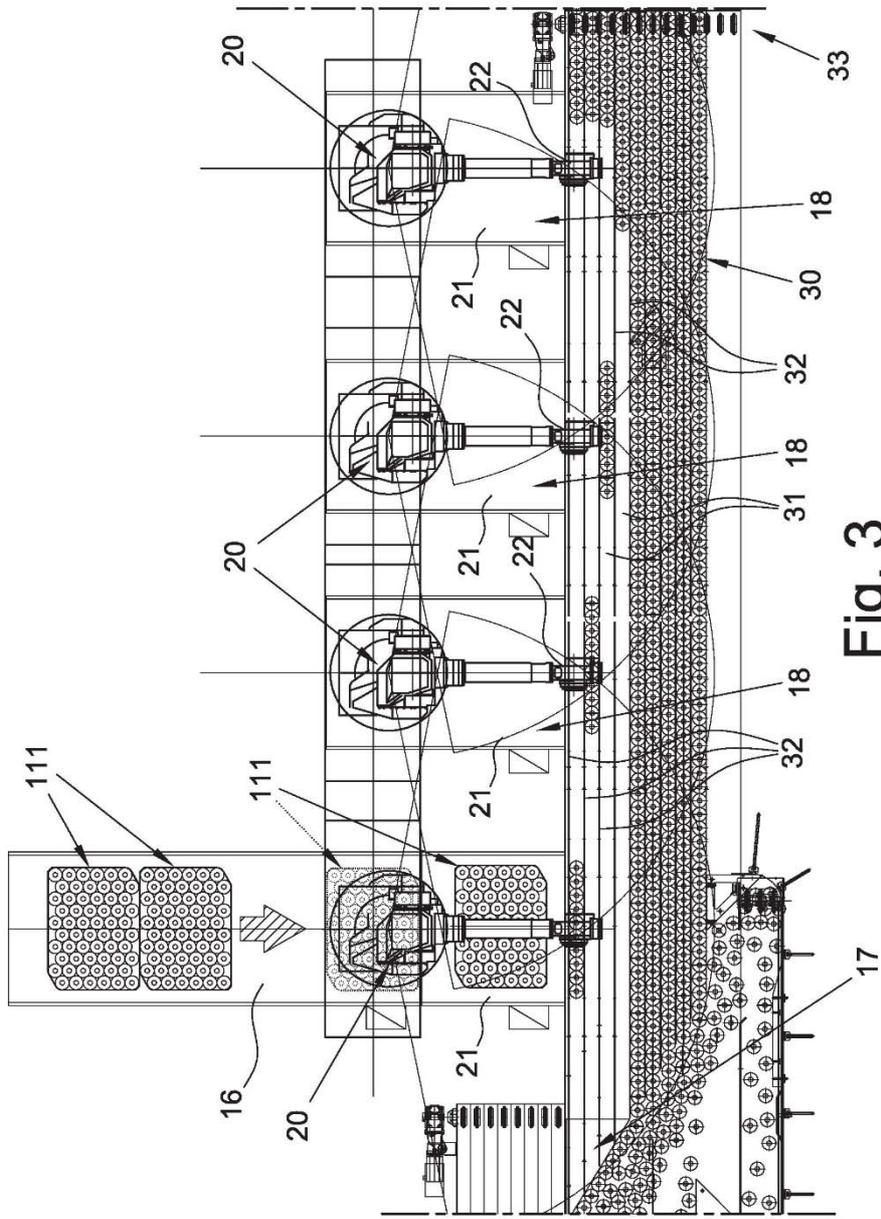


Fig. 3

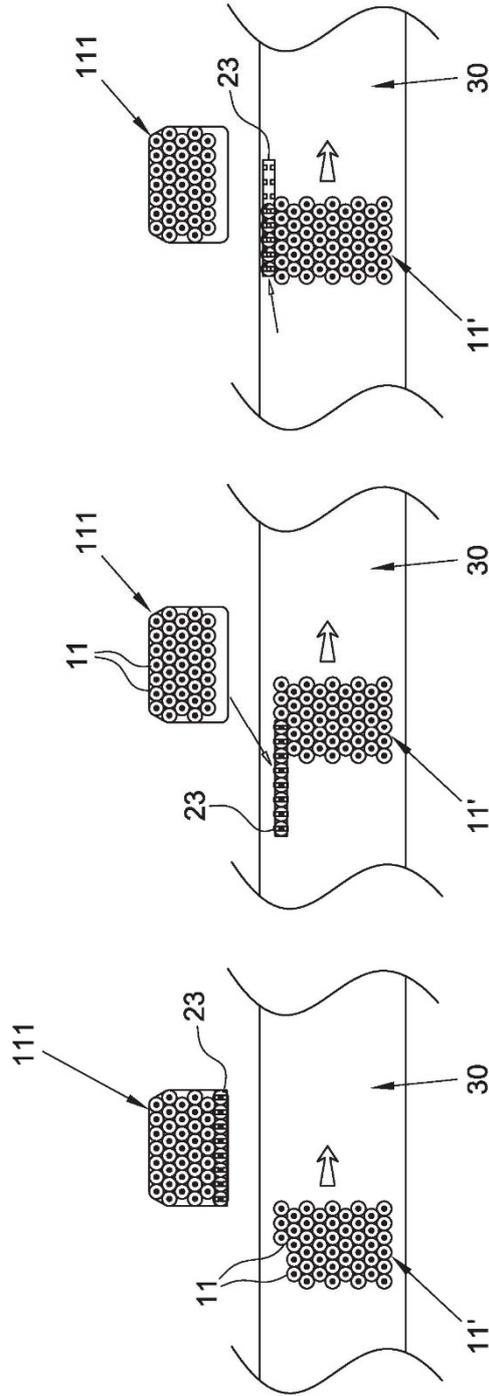


Fig. 4C

Fig. 4B

Fig. 4A

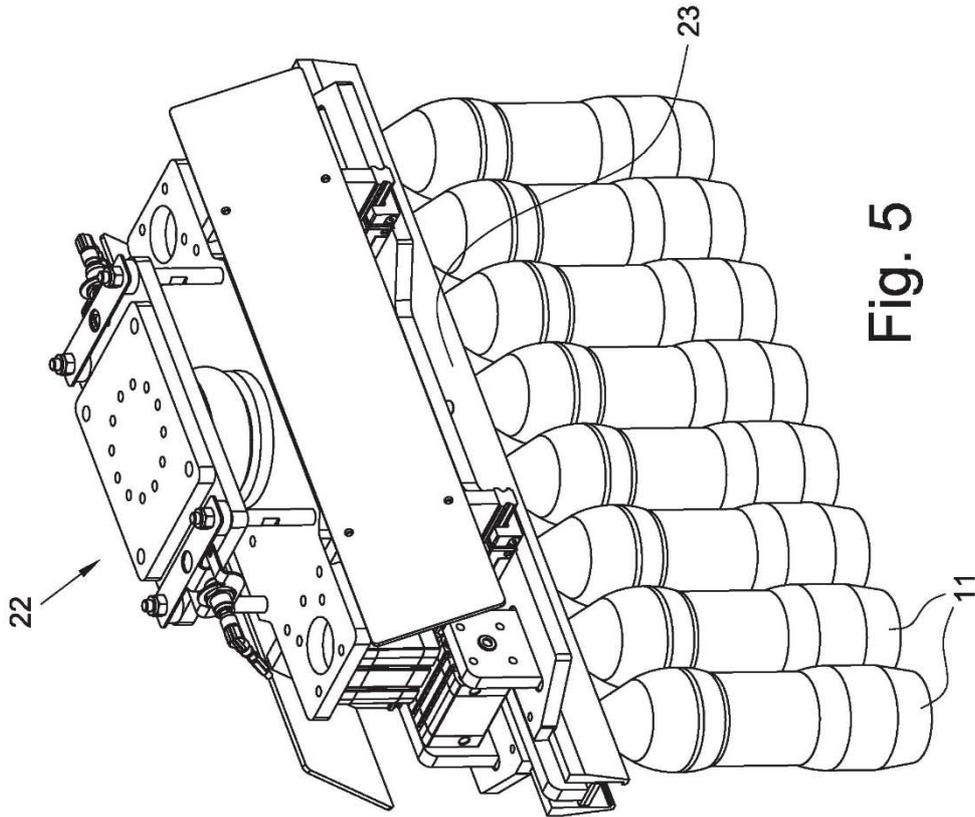


Fig. 5

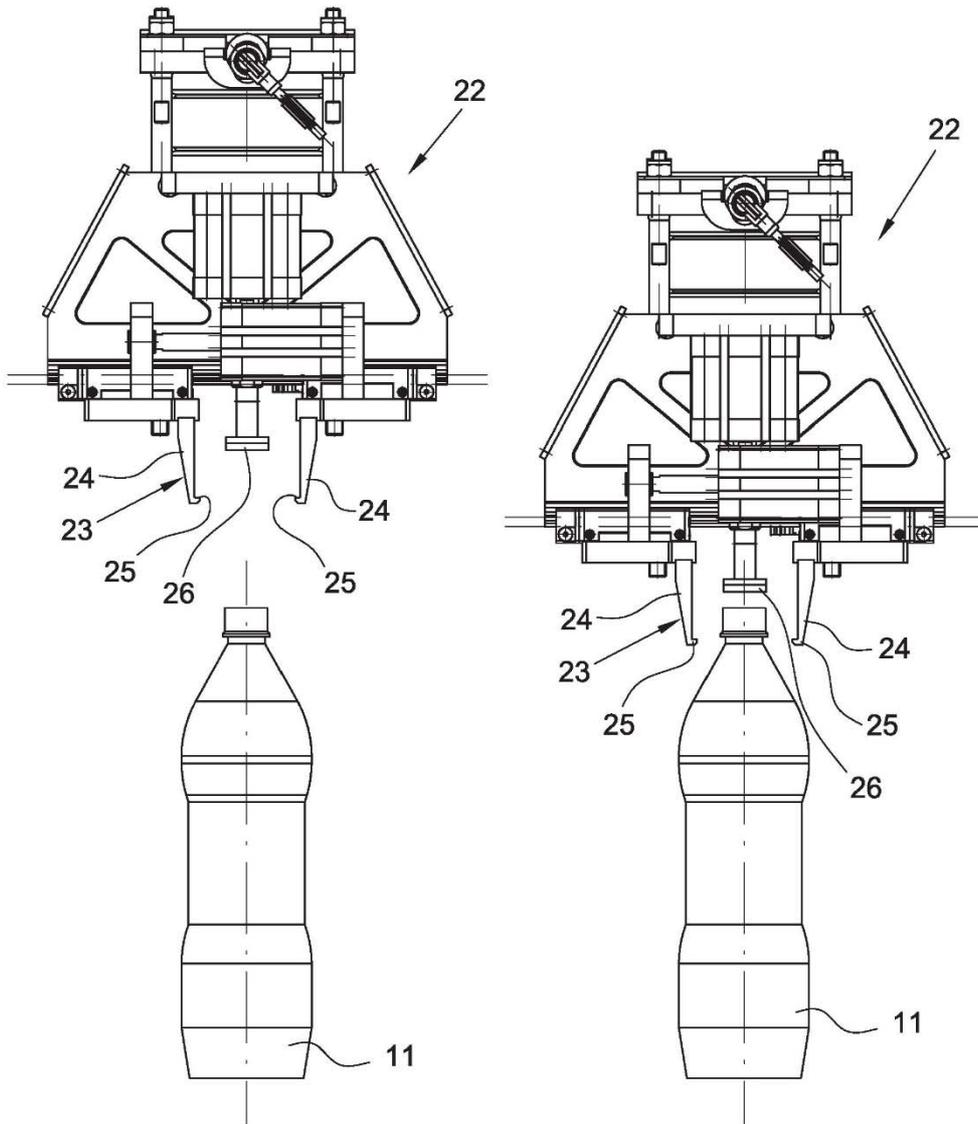


Fig. 6A

Fig. 6B

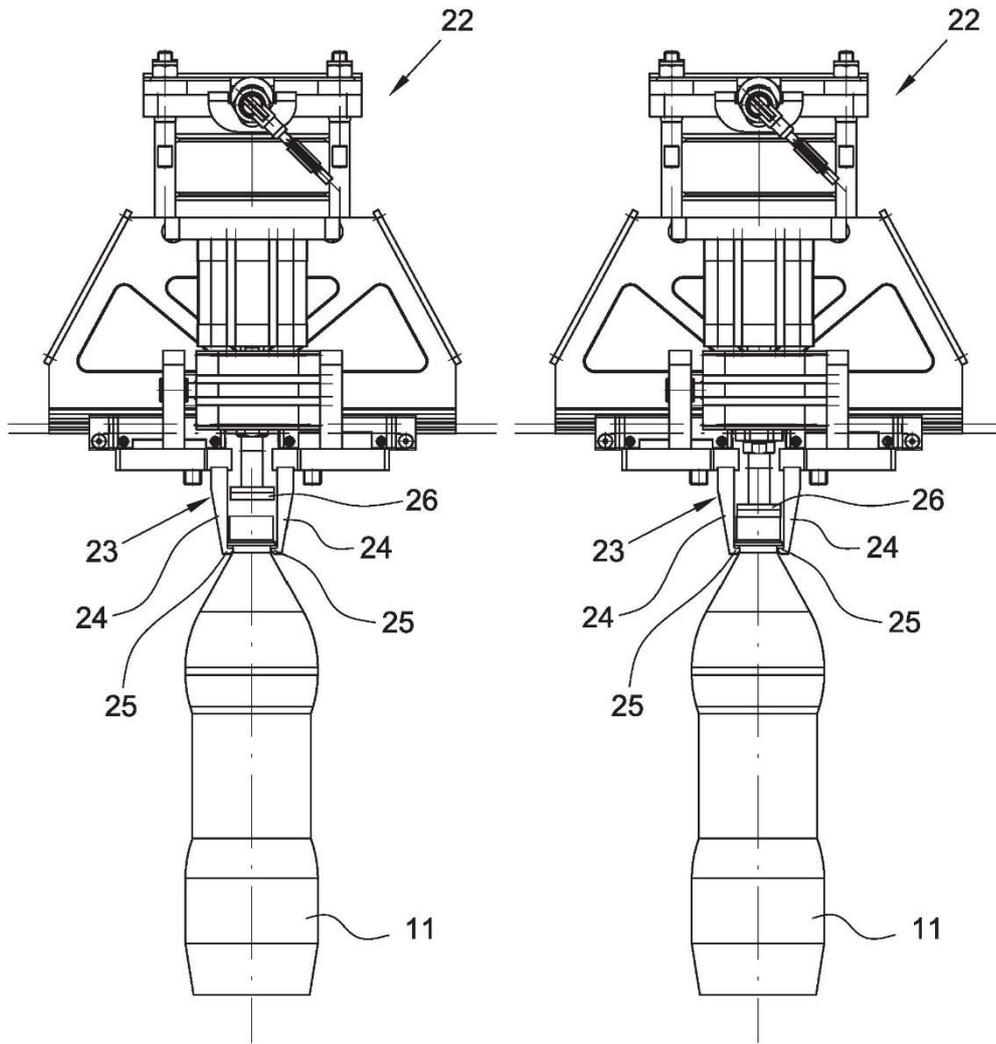


Fig. 6C

Fig. 6D

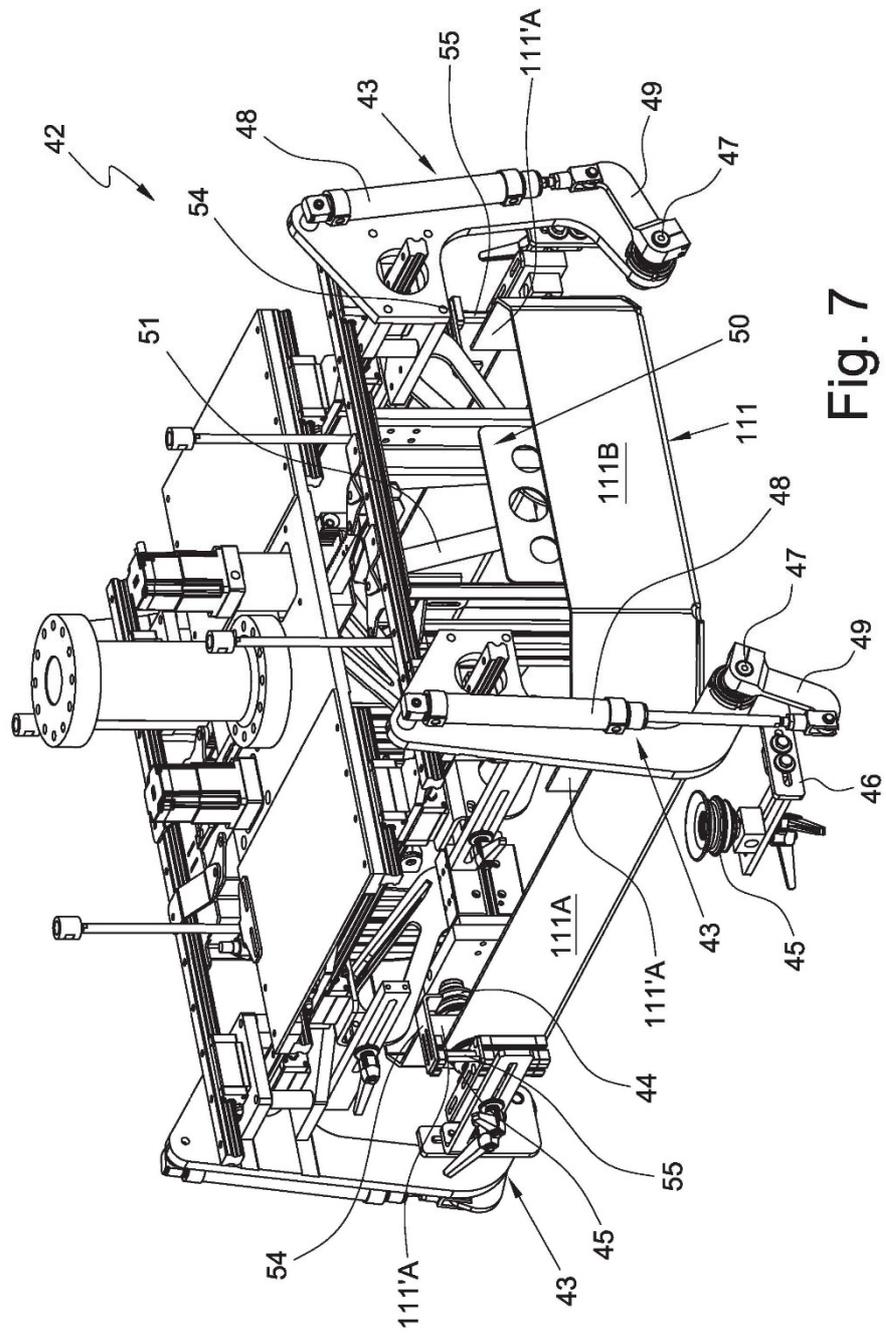


Fig. 7

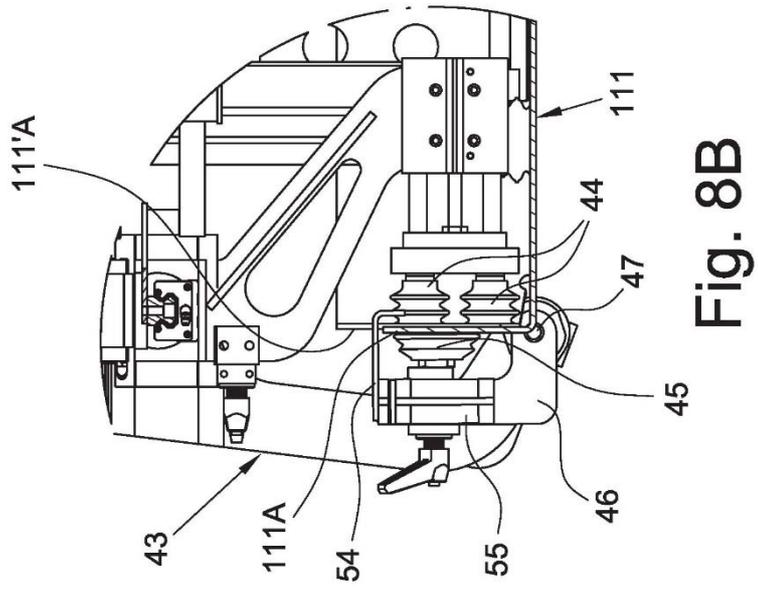


Fig. 8B

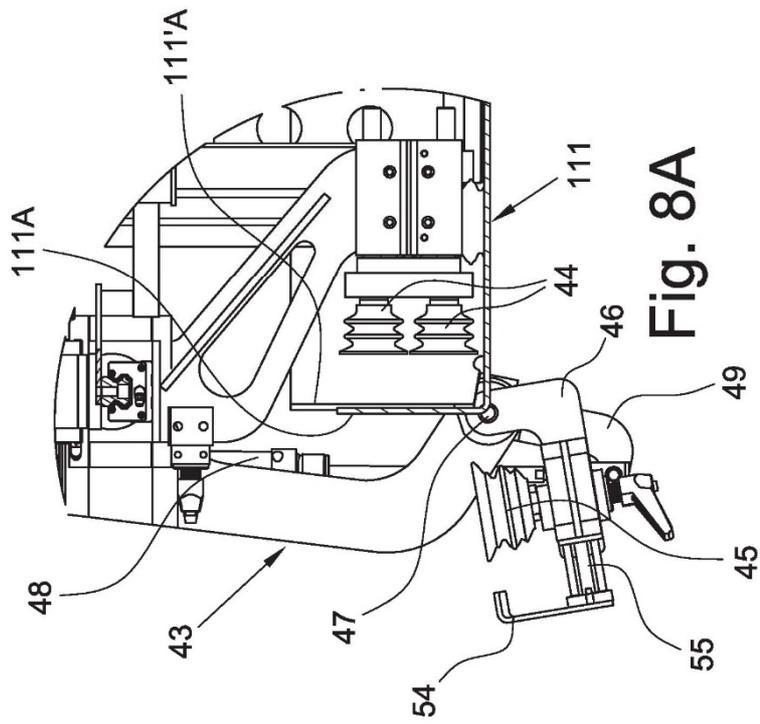
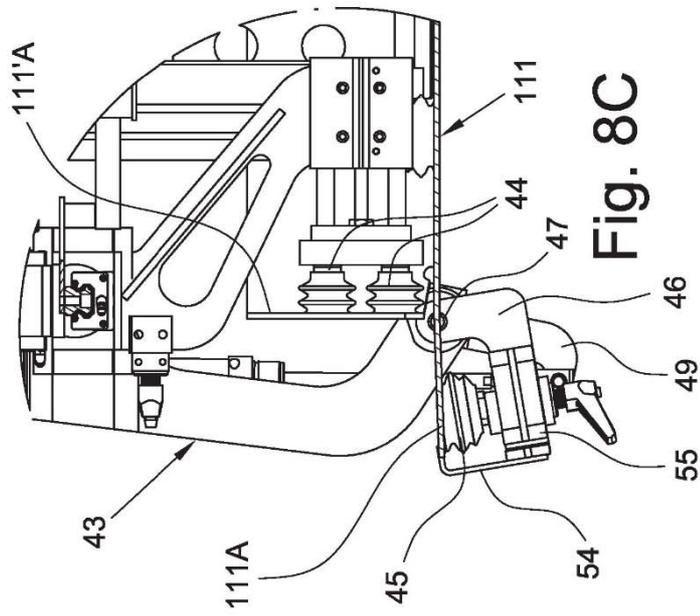
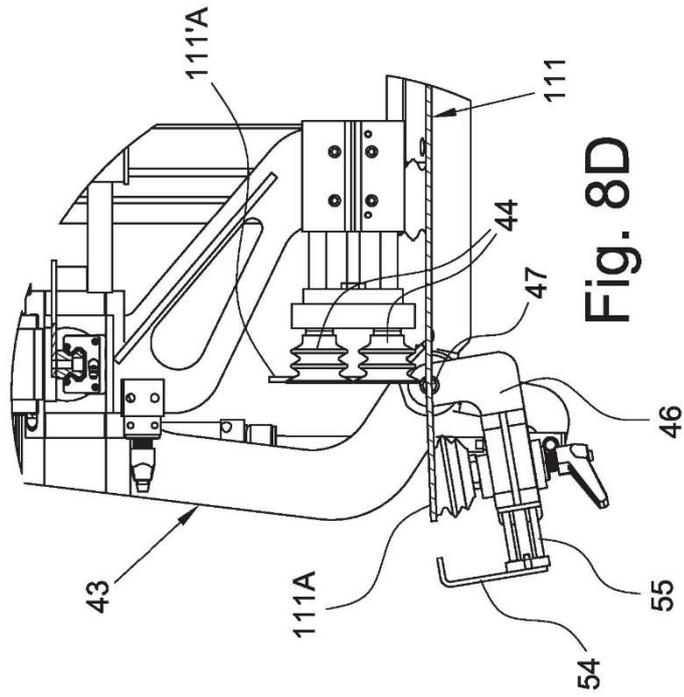


Fig. 8A



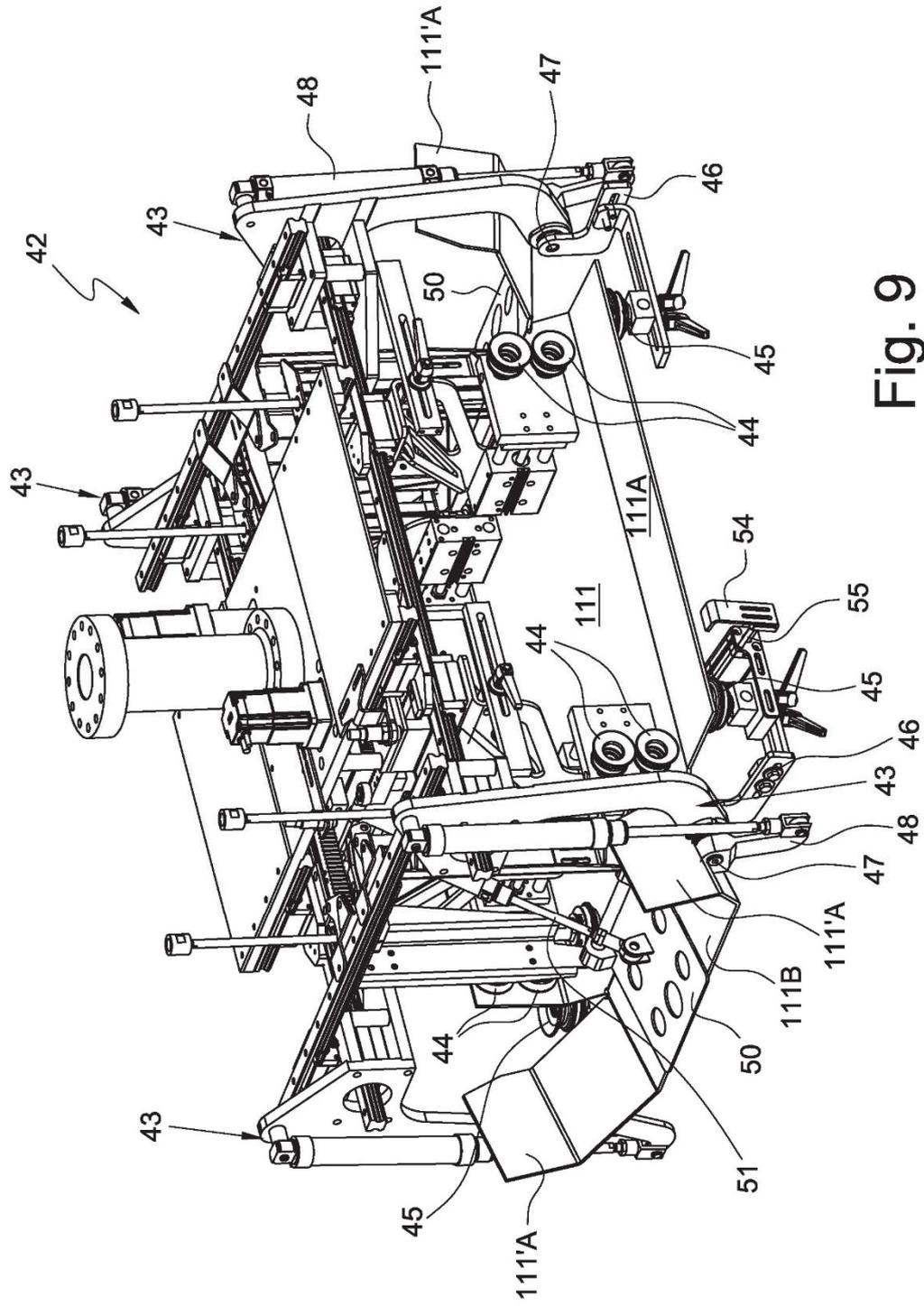


Fig. 9

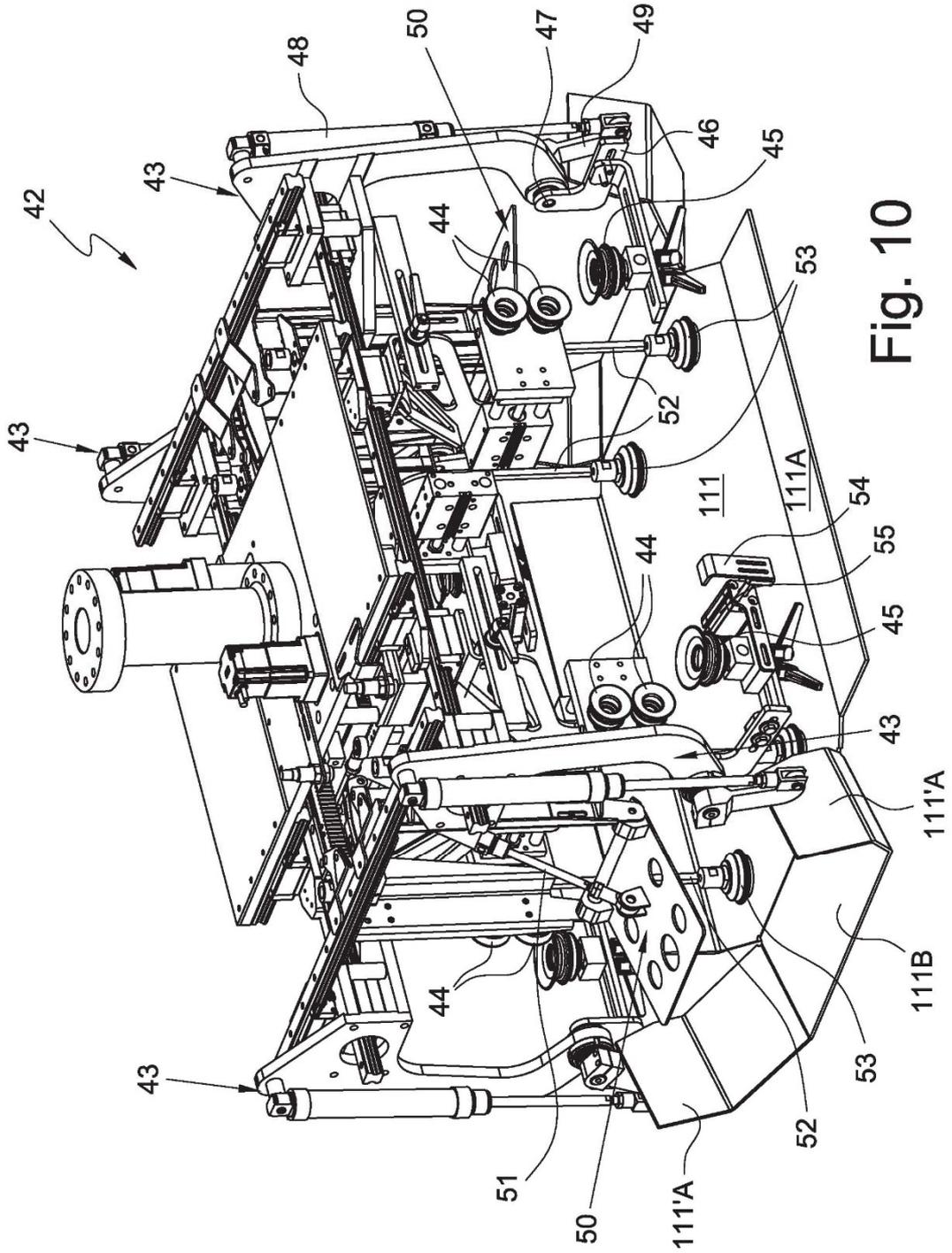


Fig. 10