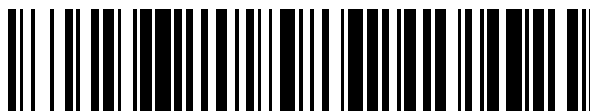


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 033**

51 Int. Cl.:

B65B 11/52	(2006.01)	B65B 61/06	(2006.01)
B65B 7/16	(2006.01)		
B65B 5/02	(2006.01)		
B65B 9/04	(2006.01)		
B65B 31/02	(2006.01)		
B65B 31/04	(2006.01)		
B65B 47/04	(2006.01)		
B65B 47/06	(2006.01)		
B65B 57/04	(2006.01)		
B65B 51/06	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2014 PCT/EP2014/065588**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15011076**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2014 E 14741868 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3024733**

54 Título: **Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío, y método**

30 Prioridad:

24.07.2013 ES 201331133

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

18.09.2018

73 Titular/es:

**ULMA PACKAGING TECHNOLOGICAL CENTER,
S. COOP. (100.0%)
Barrio Garagaltza, 51
20560 Oñati, Gipuzkoa, ES**

72 Inventor/es:

**IZQUIERDO EREÑO, ENEKO;
ARREGI ARAMBARRI, NICOLAS y
ARBULU ORMAECHEA, NEREA**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 682 033 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).

DESCRIPCION

Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío, y método.

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se relaciona con un método y una máquina, en particular máquina de formado, adaptada para envasar productos en atmósfera modificada (también conocido como envasado MAP), envasar productos al vacío en segunda piel (también conocido como envasado Skin) o envasar productos al vacío.

10 **ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA**

Son conocidos métodos de envasado y máquinas de envasado al vacío o en atmósfera modificada.

15 Las máquinas de envasado conocidas comprenden unos medios de alimentación de un primer film, una estación de termoformado en la cual se realizan unos contenedores en el primer film en cuyo interior se cargará en una etapa posterior, el producto a envasar, unos medios de alimentación de un segundo film, y una estación de sellado que se alimenta con ambos films y en la cual se lleva a cabo el vacío o el llenado con gas del contenedor que contiene el producto a envasar. Posteriormente, en la estación de sellado, se sella el segundo film al primer film de modo que se obtiene el envase. En una etapa posterior, unos medios de corte comprendidos en la máquina, cortan longitudinalmente y transversalmente los films, separando los envases generados.

20 De modo general, tal y como se describe en US2005/0173289A1, una máquina de envasado de este tipo comprende unas cadenas que guían el desplazamiento del primer film, estando fijado dicho primer film lateralmente a dichas cadenas, de modo que se mantiene en una condición tensionada.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

30 El objeto de la invención es el de proporcionar una máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío y un método de envasado según se describe a continuación.

35 La máquina de envasado en atmósfera modificada o en vacío según la invención comprende unos primeros medios de alimentación adaptados para alimentar la máquina con un primer film, unos segundos medios de alimentación adaptados para alimentar la máquina con un segundo film, una estación de sellado en la cual se lleva a cabo entre ambos films, un vacío y/o llenado con una atmósfera modificada, y el sellado del segundo film al primer film para obtener un envase, y unos medios de desplazamiento adaptados para desplazar el primer film en una dirección de avance.

40 Los medios de desplazamiento están configurados desplazar al menos el primer film una distancia de avance desde una posición inicial, pisando y arrastrando al menos el primer film en la dirección de avance hasta una posición final, estando configurados dichos medios de desplazamiento para retornar posteriormente, cuando la máquina está en un modo de operación, a la posición inicial.

45 Por otro lado, el método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la invención comprende las siguientes etapas:

- alimentar la máquina con un primer film a través de unos primeros medios de alimentación,
- posicionar un segundo film sobre el primer film después de alojar el producto a envasar sobre el primer film,
- realizar entre ambos films un vacío y/o un llenado con atmósfera modificada,

50 Unos medios de desplazamiento pisan y arrastran el primer film entre las etapas anteriores, cuando la máquina está en un modo de desplazamiento, una distancia de avance desde una posición inicial hasta una posición final retornando posteriormente, cuando la máquina está en una posición de operación, a la posición inicial.

55 Se obtiene una máquina y un método de envasado con el cual se minimizan al máximo los retales de film generados durante el proceso de envasado. Se trata de un método y de una máquina más eficiente a la vez que más limpio que lo conocido en el estado de la técnica al no generar prácticamente desperdicios de film, prácticamente se aprovecha todo el film. Se obtiene una máquina de envasado y un método de envasado con un menor impacto ambiental. Además, es posible envasar cualquier tipo de envase de segunda piel, incluidos aquellos envases cuyo producto sobresale con respecto al envase.

60 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

65 La figura 1 muestra una vista lateral de una máquina de envasado en segunda piel según la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la máquina de envasado mostrada en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en detalle de la máquina mostrada en la figura 1, en donde se muestra en detalle una estación de formado y unos medios de desplazamiento de la máquina.

La figura 4 muestra una vista en detalle de la máquina mostrada en la figura 1, en donde se muestra en detalle una estación de pre-sellado, una estación de sellado, unos medios de corte y unos medios de desplazamiento de la máquina.

La figura 5 muestra una vista superior de un primer film una vez que ha pasado la etapa de termoformado y la etapa de punzonado.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La máquina de envasado 1 según la invención puede ser una máquina de envasado en atmósfera modificada, también conocido como envasado MAP, a través del cual se envuelve el producto a envasar en una mezcla de gases en el envase, de modo que dicha mezcla cumple con las necesidades específicas de respiración del producto envasado, o puede ser una máquina de envasado al vacío, o bien una máquina de envasado en segunda piel, también conocido como envasado skin, pudiendo envasar tanto productos cuya altura sea inferior a la altura de una barqueta en la cual se deposita el producto, como productos que sobresalgan por encima de la barqueta .

En la figura 1, se muestra esquemáticamente una máquina 1 de envasado en segunda piel según la invención. La máquina 1 comprende unos primeros medios de alimentación 2 adaptados para alimentar la máquina 1 con un primer film 30, una estación de termoformado 4 en la cual se genera al menos un contenedor 32 en el primer film 30 en cuyo interior se deposita el producto a envasar en una estación de carga, unos segundos medios de alimentación 3 adaptados para alimentar la máquina de envasado 1 con un segundo film 31, y una estación de sellado 7 en la cual se lleva a cabo un vacío y el sellado del segundo film 31 al primer film 30 para obtener un envase 34. El vacío permite ajustar el segundo film 31 a la forma del producto alojado en el la zona formada 32, obteniéndose un envase 34 tipo skin.

Por otra parte, una realización del método de envasado en segunda piel según la invención, comprende las siguientes etapas;

- alimentar la máquina 1 con el primer film 30 a través de los primeros medios de alimentación 2,
- posicionar el segundo film 31 sobre el primer film 30 después de alojar el producto a envasar en el primer film 30,
- realizar el vacío entre ambos films 30 y 31,
- sellar ambos films 30 y 31 obteniendo un envase 34, y
- separar el envase 34,

Cuando la máquina 1 está en alguna de las etapas anteriores, está en un modo de operación en donde unos medios de desplazamiento 20 y 40 pisan el primer film 30 reteniéndolo en una posición inicial. Cuando la máquina está en un modo de desplazamiento, los medios de desplazamiento 20 y 40 pisan el primer film 30 y lo arrastran en la dirección de avance una distancia de avance hasta una posición final. En dicha posición final los medios de desplazamiento 20 y 40 bloquean el primer film 30, mientras los medios de desplazamiento 20 y 40 retornan a la posición inicial.

Los medios de alimentación 2 comprenden al menos una bobina y unos medios de desbobinado que conducen el primer film 30 hasta la estación termoformado 4. Dichos medios de alimentación 2 son conocidos en el estado de la técnica por lo que no serán descritos a continuación.

Por otro lado, los films 30 y 31 pueden estar hechos de cualquier tipo de plástico conocido para las aplicaciones de envase tipo MAP, vacío o skin.

Por otra parte, la estación de termoformado 4 comprende un molde macho 5 y un molde hembra 6 adaptados para obtener la forma geométrica del contenedor 32 y unos medios de calentamiento no representados en las figuras, que calientan el primer film 30 para que se lleve a cabo el proceso de termoformado. En otras realizaciones, se pueden utilizar otras estaciones de termoformado conocidas en el estado de la técnica, por ejemplo termoformado al vacío o a presión. En la estación de termoformado 4 se generan sobre el primer film 30 los contenedores 32 también conocidos como barquetas, separados entre sí por unas zonas denominadas zonas no formadas 33.

En el caso de que se vaya a realizar un único envase 34, en el primer film 30 se generará un único contenedor 32 siendo la zona no formada 33 la zona perimetral a dicho contenedor 32. Dicha zona no formada 33 que formará el reborde 35 del envase 34 obtenido. En el caso de que se vaya a fabricar una pluralidad de envases 34, se generarán en la estación de termoformado 4 una pluralidad de contenedores 32 rodeados de zonas no formadas 33 que formarán respectivamente el reborde 35 del envase 34 correspondiente obtenido, reduciéndose al límite los

retales en el primer film 30.

5 En otras realizaciones no representadas, la máquina 1 puede no incluir una estación de termoformado. En dichos casos, el producto a envasar descansa directamente sobre el primer film 30 o sobre una base que se dispone sobre dicho primer film 30 y sobre la cual se apoya el producto.

La máquina 1 comprende los medios de desplazamiento 20 y 40 adaptados para desplazar el primer film 30 en la dirección de avance.

10 Una vez formados los contenedores 32 en el primer film 30, dicho primer film 30 es desplazado por unos primeros medios de desplazamiento 20 en la dirección de avance hasta una estación de carga, en la cual el producto a envasar es depositado sobre cada contenedor 32. Dicho carga puede llevarse a cabo bien manualmente o bien automáticamente.

15 Posteriormente, el primer film 30 es desplazado por unos segundos medios de desplazamiento 40 hasta la estación de sellado 7. Paralelamente, los segundos medios de alimentación 3 alimentan dicha estación de sellado 7 con el segundo film 31. Dicha estación de sellado 7 comprende un molde superior 8 y un molde inferior 9, unos medios de calentamiento (no representados en las figuras) adaptados para calentar el molde superior 8, unos medios de vacío (no representados en las figuras) adaptados para provocar el vacío, y unos medios de aireación (no mostrados en las figuras) que actúan sobre el molde superior 8. Cuando entra el segundo film 31 a la estación de sellado 7, se aplica un vacío al molde superior 8 de modo que dicho segundo film 31 se deforma en dirección al molde superior 8 (previamente calentado), en donde se calienta. Paralelamente, el primer film 30 se posiciona sobre el molde inferior 9. Se aplica un vacío desde el molde inferior 9 y a continuación, se airea desde el molde superior 8 de modo que el segundo film 31 se sella al primer film 30 por toda la superficie de contacto deformándose dicho segundo film 31 por efecto del calentamiento y adaptándose a la forma del producto depositado en el contenedor 31, de modo que se generan una pluralidad de envases 34, tantos como contenedores 32 se realizaron en la estación de termoformado 4, fijados entre sí a través de las zonas no formadas 33 que se corresponden con el reborde 35 del envase 34. En una etapa posterior, dichos envases 34 son separados entre sí, a través de los rebordes 35.

30 En el caso de que el producto a envasar sobresalga con respecto a la zona no formada 33 una vez cargado el producto, el segundo film 31 debe ser calentado previamente a su introducción en la estación de sellado 7 para adaptarse a la forma del producto a envasar en el momento que se dispone posicionado sobre el primer film 30. Para ello, la máquina 1 comprende además una estación de calentamiento en donde se calienta el segundo film 31 previo a ser introducido en la estación de sellado 7, para dar una mayor ductilidad al segundo film 31. La máquina 1 comprende unos medios de desplazamiento auxiliares 53 que mantienen aprisionando el segundo film 31 durante su desplazamiento a lo largo de la estación de calentamiento, evitando que se contraiga durante el calentamiento. Dichos medios de desplazamiento auxiliares 53 liberan el segundo film 31 cuando sale de la estación de calentamiento. Dicha liberación se produce próximo a la zona en la cual entra en contacto por primera vez ambos films 30 y 31.

40 La máquina 1 comprende además unos medios de pre-sellado 52 dispuestos antes de la estación de sellado 7. En particular, dichos medios de pre-sellado 52 se disponen en donde se produce el primer contacto entre ambos films 30 y 31, a la salida de los medios de desplazamiento auxiliares 53. Dichos medios de pre-sellado 52 están adaptados para sellar el segundo film 31 al primer film 30 longitudinalmente, en puntos discretos. Preferentemente, el sellado es un sellado por calor, aunque en otras realizaciones pudiera ser un sellado por soldadura por alta frecuencia u por otros métodos de sellado conocidos. De este modo, manteniéndose alineados los films 30 y 31 entre sí mediante el sellado por puntos desde que ambos films 30 y 31 entran en la estación de sellado, el segundo film 31 se adapta mejor al producto a envasar, cuando se trata de productos cuya altura excede la altura del contenedor 32 correspondiente. Una vez que entra en la estación de sellado 7, el proceso de vacío y sellado es análogo al descrito anteriormente.

55 En una realización preferente, los medios de desplazamiento auxiliares 53 comprenden una correa 54, unos rodillos guía 55 que desplazan la correa 54 y una contra-correa 56 que sujeta el segundo film 32 aprisionándolo contra la correa 54. La correa 54 se desplaza sincronizada con los medios de desplazamiento 20 y 40 de la máquina 1. Además, los medios de pre-sellado 52 comprenden una primera rueda 57 dentada, dispuesta acoplada a un rodillo guía 55 de los medios de desplazamiento auxiliares 53 y una segunda rueda 58 dispuesta bajo el primer film 30. La segunda rueda 58 puede ser una rueda dentada o un rodillo de soldadura liso. La primera rueda 57 se dispone en el rodillo guía 55 dispuesto más próximo al primer film 30. Los dientes de la primera rueda 57 atraviesan la correa 54 que está agujereada, apoyándose sobre la segunda rueda 58 presionando de este modo el segundo film 31 contra el primer film 30. Dicha segunda rueda 58 está calentada, soldándose por puntos discretos ambos films 30 y 31 según giran ambas ruedas 57 y 58, desplazando ambos films 30 y 31 hacia la estación de sellado 7.

65 En otras realizaciones, los medios de desplazamiento auxiliares pueden comprender una cadena, unas pinzas que fijan tensando el segundo film 31 a la cadena y unas ruedas dentadas adaptadas para cerrar las pinzas antes de entrar en la estación de calentamiento y para abrir dichas pinzas después de salir de la estación de calentamiento. Las pinzas pueden estar cubiertas con un material dúctil que sujete el segundo film 31 sin dejar marcas.

- 5 Los medios de pre-sellado comprenden una rueda dentada dispuesta bajo el primer film 30, de modo que los dientes de la rueda dentada de los medios de desplazamiento auxiliares, dispuesta más próxima al primer film 30, se apoya sobre los dientes respectivos de la rueda dentada dispuesta bajo el primer film 30, presionando de este modo el segundo film 31 contra el primer film 30, soldándose por puntos discretos ambos films 30 y 31 según giran ambas ruedas, desplazando ambos films 30 y 31 hacia la estación de sellado 7.
- En otras realizaciones, no son necesarias ruedas dentadas, realizándose el pre-sellado por medio de cualquier medio de soldadura convencional conocido a medida que avanzan ambos films 30 y 31.
- 10 Por otro lado, entre la estación de termoformado 4 y la estación de sellado 7, la máquina de envasado 1 comprende unos medios soporte 10 del primer film 30 adaptados para soportar longitudinalmente dicho primer film 30.
- En una realización preferente, los medios soporte 10 comprenden al menos una guía longitudinal 11 sobre la cual se apoya el primer film 30. El primer film 30 se apoya en dicha guía longitudinal 11 sobre la zona no formada 33 comprendida entre dos contenedores 32 consecutivos. Por cada N contenedores 32 formados en el primer film 30 en sentido transversal al avance, se generan N+1 zonas no formadas 33 dispuestas entre dos contenedores 32 consecutivos, disponiéndose por tanto N+1 guías longitudinales fijadas a una estructura soporte 50 de la máquina 1 sobre las cuales se apoya el primer film 30.
- 15
- 20 En otras realizaciones, en particular cuando se termoforma un único envase 34, los medios soporte 10 comprenden una superficie soporte bajo el primer film 30, sobre la cual se apoya un fondo del contenedor 32. La superficie soporte puede ser una superficie plana, por ejemplo una mesa, sobre la cual desliza el primer film 30 con el producto depositado en los contenedores 32. En otras realizaciones, los medios soporte 10 comprenden un conjunto de rodillos dispuestos transversales (no representados en las figuras) que generan la superficie soporte sobre la cual se desliza el primer film 30 con los productos con un rozamiento mínimo. El conjunto de rodillos es necesario cuando los productos a envasar son pesados, para evitar un rozamiento elevado durante su desplazamiento. Por otra parte, con el fin de que dichos medios soporte 10 se adapten a cualquier profundidad de los contenedores 32, las superficies soporte son regulables en altura.
- 25
- 30 En otras realizaciones, los medios de soporte pueden comprender tanto las guías longitudinales como las superficies soporte.
- En otras realizaciones, los medios de soporte pueden comprender una cinta transportadora retráctil adaptada para acompañar el desplazamiento del primer film 30 con los productos cargados hasta el interior de la estación de sellado 7, pudiendo retrotraerse la cinta transportadora fuera de la estación de sellado 7 una vez depositado el primer film 30 con los productos en su interior.
- 35
- Por otro lado, los medios de desplazamiento 20 y 40 están configurados para retener el primer film 30 en una posición determinada cuando la máquina 1 está en el modo de operación, mientras que están adaptados para arrastrar el primer film 30 en la dirección de avance cuando la máquina 1 está en modo de avance. Dichos medios de desplazamiento 20 y 40 están configurados para pisar y desplazar en el modo de desplazamiento el primer film 30. Por otra parte, se considera que la máquina 1 está en el modo de operación, cuando está realizando una operación de termoformado, vacío, sellado o cortado del envase.
- 40
- 45 En la realización mostrada en las figuras, los primeros medios de desplazamiento 20 se disponen entre la estación de termoformado 4 y la estación de sellado 7, en particular entre la estación de termoformado 4 y la estación de carga, y los segundos medios de desplazamiento 40 se disponen posteriores a la estación de sellado 7.
- En la realización mostrada en las figuras, los primeros medios de desplazamiento 20 comprenden un primer soporte fijo 22 fijado a la estructura soporte 50 de la máquina 1, entre la estación de termoformado 4 y la estación de sellado 7. Los segundos medios de desplazamiento 40 comprenden un segundo soporte fijo 29 fijado a la estructura soporte 50 de la máquina 1 después de la estación de sellado 7, un primer soporte móvil 21 desplazable en la dirección de avance con respecto al primer soporte fijo 22 y un segundo soporte móvil 28 desplazable en la dirección de avance con respecto al segundo soporte fijo 29.
- 50
- 55 Cada soporte fijo 22 y 29 tiene una geometría sustancialmente en forma de puente. Cada soporte fijo 22 y 29 comprende unos apoyos 24 y 27 sobre los cuales se dispone apoyado el primer film 30 y unos pisadores 23 y 26, configurados para presionar el primer film 30 contra el apoyo 24 y 27 correspondiente manteniendo el primer film 30 retenido en la posición determinada cuando la máquina 1 está en modo operación. Cada pisador 23 y 26 se dispone enfrentado al apoyo 24 y 27 correspondiente, disponiéndose el primer film 30 entre ambos.
- 60
- 65 Cada soporte móvil 21 y 28 tiene una geometría sustancialmente en forma de puente. Cada soporte móvil 21 y 28 comprende unos apoyos 44 y 47 sobre los cuales se dispone el primer film 30 y unos pisadores 43 y 46 configurados para presionar el primer film 30 contra el apoyo 44 y 47 correspondiente. Cada pisador 43 y 46 se dispone enfrentado al apoyo 44 y 47 correspondiente, disponiéndose el primer film 30 entre ambos. Cada soporte móvil 21 y 28 comprende un accionamiento de actuación vertical (no representado) que actúa sobre el pisador 43 y 46

correspondiente desplazando verticalmente dicho pisador 43 y 46 con respecto al primer film 30. Dicho accionamiento es preferentemente un cilindro neumático.

5 Los medios de desplazamiento 20 y 40 comprenden además unas guías 60 y 62 y un accionamiento de actuación longitudinal que actúa sobre los soportes móviles 21 y 28 correspondientes desplazándolos en la dirección de avance a través de las guías. Tanto las guías como el accionamiento se disponen bajo el primer film 30. El accionamiento puede ser neumático, hidráulico o cualquier otro conocido en el estado de la técnica. Los medios de desplazamiento 20 y 40 actúan de modo sincronizado, avanzando el primer film 30 de modo intermitente. Cuando la máquina 1 opera en el modo de operación, los soportes móviles 21 y 28 se disponen en la posición más alejada con respecto a los soportes fijos 22 y 29, los accionamientos verticales correspondientes a los pisadores 23 y 26 de los soportes fijos 22 y 29 están activados, presionando los pisadores 23 y 26 contra el primer film 30, mientras que los pisadores 43 y 46 de los soportes móviles 21 y 28 no están activos y por tanto, están separados del primer film 30. En esa posición, se llevará a cabo la operación de termoconformado, sellado, vacío y corte del envase. Para que se lleve a cabo el desplazamiento del primer film 30, una vez finalizado el modo de operación, los accionamientos verticales correspondientes a los pisadores 43 y 46 de los soportes móviles 21 y 28 se activan, ejerciendo presión sobre el primer film 30 contra los apoyos 44 y 47 correspondientes, los accionamientos verticales correspondientes a los pisadores 23 y 26 de los soportes fijos 22 y 29 se desactivan separándose dichos pisadores 23 y 26 del primer film 30, y los accionamientos longitudinales se activan desplazando en la dirección de avance los soportes móviles 21 y 28 y por tanto, el primer film 30 hasta la siguiente posición en la cual se vuelve a retener el primer film 30. Cuando los soportes móviles 21 y 28 se disponen en la posición final, el actuador vertical correspondiente a los pisadores 43 y 46 de los soportes móviles 21 y 28 se desactivan liberando el primer film 30 mientras que el actuador vertical correspondiente a los pisadores 23 y 26 de los soportes fijos 22 y 29 es activado, presionando dichos pisadores 23 y 26 contra los apoyos correspondientes, fijando el primer film 30 en la posición final. Los soportes móviles 21 y 28 son desplazados por el actuador longitudinal correspondiente hasta la posición inicial, posición de partida, repitiéndose el mismo ciclo de avance.

30 Los pisadores 23, 26, 43 y 46 se apoyan siempre sobre las zonas no formadas 33 del primer film 30, no sobre los contenedores 32 donde a continuación se depositará el producto a envasar. En la realización mostrada en las figuras, los pisadores 23,26,43 y 46 tienen una geometría en forma de pletina alargada. Dichos pisadores 23,26,43 y 46 se disponen longitudinalmente alineados actuando sobre las zonas no formadas 33 comprendidas en los bordes del primer film 30.

35 En otras realizaciones, los medios de desplazamiento 20 podrían comprender un pisador 23, 26, 43 y 46 dispuesto longitudinalmente actuando sobre las zonas no formadas 33. Así pues, por cada N contenedores 32, transversalmente formados en el primer film 30 se generan N+1 zonas no formadas 33, disponiéndose por tanto N+1 pisadores 23,26,43 y 46.

40 Además, los pisadores 23,26,43 y 46 tienen una longitud sustancialmente igual al paso de la máquina 1, entendiéndose por paso de máquina como la distancia que avanza el primer film 30 cuando la máquina 1 está en el modo de desplazamiento, y una anchura sustancialmente igual a la anchura de la zona no formada 33 correspondiente. En el caso de que la zona no formada 33 se corresponda a una zona no formada 33 entre dos contenedores 32 consecutivos, la anchura del pisador será sustancialmente el doble de la anterior.

45 En otras realizaciones, los pisadores 23,26,43 y 46 podrían disponerse transversales a la dirección de avance.

En otras realizaciones, los medios de desplazamiento 20 pueden estar incluidos en la estación de termoformado y en la estación de sellado, de modo que los moldes superior e inferior de cada estación hagan las veces del soporte móvil, los pisadores sean los moldes superiores, mientras los moldes inferiores hagan la función de apoyo.

50 Por otra parte, la máquina 1 comprende unos medios punzonadores 15 adaptados para punzonar el primer film 30 en una zona no formada 33. La operación de punzonado es realizada antes de que dicho primer film 30 llegue a la estación de sellado 7, en particular antes de la etapa de carga del producto en el contenedor 31. En la realización mostrada en las figuras, los medios punzonadores 15 están comprendidos en los medios de desplazamiento 20. Los medios punzonadores 15 comprenden al menos un punzón dispuesto acoplado al soporte fijo 22 fijado a la estructura soporte 50 de la máquina 1 entre la estación de termoformado 5 y la estación de sellado 7.

60 Los medios punzonadores 15 realizan al menos un orificio 17 y/o una muesca 18 en la zona no formada 33. En una realización preferente, los medios punzonadores 15 realizan una muesca 18 o un orificio 17 en la intersección de las zonas no formadas 33 cuando la máquina 1 está en el modo de operación. Las muescas 18 se realizan en los bordes del primer film 30 mientras que los orificios 17 se realizan en las intersecciones de las zonas no formadas 33 internas. La geometría de los orificios 17 y/o de las muescas 18 es tal que genera vértices redondeados 35b en el reborde 35 del envase 34. En una realización mostrada en las figuras, cada orificio 17 tiene una geometría en forma de roseta, realizado en la intersección de dos zonas no formadas 33. Cada muesca 18 tiene una geometría en forma de media roseta.

65 En una realización preferente, los orificios 17 se utilizan para llevar a cabo el vaciado en la estación de sellado 7.

Las muescas 18 permiten además posicionar correctamente el segundo soporte móvil 28, en particular, los pisadores 46 de dicho segundo soporte móvil 28, lo cual permite avanzar el primer film 30 una distancia predeterminada, de modo que se posiciona correctamente en el interior de las respectivas estaciones de la máquina 1. Para ello la máquina 1 comprende además unos medios de detección (no representados) configurados para detectar las muescas 18, y unos medios de control, que posicionan los medios de desplazamiento 20 y 40 en el lugar indicado en función de los valores detectados.

En el caso de que se termoforme un único contenedor 32, y por tanto se genere intermitentemente un único envase 34, los medios punzonadores 15 únicamente realizan muescas 18. Por lo tanto, dado que las zonas no formadas 33 son pisadas durante el vacío y el sellado, por los moldes 8 y 9 de la estación de sellado 7, para poder realizar el vacío, el molde inferior 9 incluye unas aberturas laterales por donde se lleva a cabo el vacío. Por lo demás, el proceso de vacío y sellado es igual al descrito anteriormente. En paralelo, se aplica una sobrepresión desde el molde superior 8 de modo que el segundo film 31 se sella al primer film 30, perimetralmente a lo largo de las zonas no formadas 33, deformándose por efecto del calentamiento y adaptándose a la forma del producto.

En otra realización de la invención, el método de fabricación no comprende la etapa de realización de orificios 17 por parte de los medios punzonadores 15. En este caso, se sella el segundo film 31 al primer film 30 longitudinalmente, en puntos discretos mediante los medios de pre-sellado 52. Posteriormente, en la estación de sellado 7 se introduce una cánula a través de las aberturas generadas entre los puntos discretos sellados, llevándose a cabo el vacío a través de dichas cánulas. Posteriormente, se retrotraen las cánulas. Al airearse desde el molde superior, y realizarse el vacío desde el molde inferior, el segundo film 31 se sella en toda la superficie de contacto del primer film 30 debido a la compatibilidad de dichos films 30 y 31 y al calentamiento previamente del segundo film 31 en el molde superior 8.

Por otra parte, la máquina 1 comprende unos medios de corte adaptados para cortar longitudinalmente y/o transversalmente los films 30,31, separando los envases 34 generados en la estación de sellado 7.

En la realización mostrada en la figura, los medios de corte comprenden unas cuchillas longitudinales 16 acopladas al segundo soporte fijo 29 de los medios de desplazamiento 20. Dichas cuchillas longitudinales 16 cortan longitudinalmente los films 30 y 31, atravesando los orificios 17 correspondientes. Los medios de corte comprenden además unas cuchillas transversales dispuestas acopladas a la estructura soporte 50 de la máquina 1, adaptadas para cortar transversalmente los films 30 y 31, atravesando los orificios 17 y/o las muescas 18 y separando los envases 34 depositándolos sobre una cinta transportadora. En otras realizaciones, las cuchillas transversales y las cuchillas longitudinales se disponen en el segundo soporte fijo 29 de los medios de desplazamiento 20.

Aunque las realizaciones descritas se refieren a métodos y máquinas de envasado skin, todo lo descrito anteriormente es aplicable a una máquina y a un método de envasado al vacío o envasado en atmósfera modificada salvo lo correspondiente a la estación de sellado. En una máquina de fabricación de envases en atmósfera modificada, la estación de sellado comprende un molde superior, un molde inferior, unos medios de sellado para sellar el segundo film 31 al primer film 30, en particular alrededor de los rebordes 35 del envase 34, unos medios de vaciado para vaciar el envase 34 de los gases que pudiera haber y unos medios de llenado que introducen el gas o gases deseados en el envase 34. Este tipo de estaciones de sellado son conocidas en el estado de la técnica por lo que no serán descritas en detalle. Una vez que el primer film 30 y el segundo film 31 son introducidos en la estación de sellado, se lleva a cabo el vaciado y la inyección de gases a través de los medios de llenado, a través de los orificios 17 realizados por los medios punzonadores 15, sellándose el segundo film 31 al primer film 30 a lo largo de las zonas no formadas 33. Para asegurar que durante la operación de vaciado y la introducción del gas o gases, el segundo film 31 no obtura dichos orificios 17, la estación de sellado 7 comprende un útil o cánula que se introduce por el orificio 17 para permitir el vaciado y la introducción de gas.

En el caso de que se fabrique un único envase 34, entre los moldes se genera una cavidad estanca en cuyo interior se alojan los films 30 y 31, teniendo en cuenta que los moldes no cierran contra la zona no formada 32, los medios de vacío provocan que el segundo film 31 se hinche generándose un hueco entre ambos films 30 y 31 en donde se introducen unas cánulas a través de las cuales se inyecta el gas. Posteriormente, se retrotraen las cánulas y se sellan ambos films 30 y 31 entre sí a lo largo de la zona no formada 32.

En una realización del método de fabricación, en la que los medios de punzonamiento 15 únicamente realicen muescas 18 en los bordes del primer film 30, se sella el segundo film 31 al primer film 30 longitudinalmente, en puntos discretos en la estación de pre-sellado 52. Posteriormente, en la estación de sellado se introduce unas cánulas a través de las aberturas generadas entre los puntos discretos sellados, llevándose a cabo el vaciado y el llenado a través de dichas cánulas. Posteriormente, se retrotraen dichas cánulas, sellándose ambos films 30 y 31. Posteriormente, en la etapa de corte, se redondean los vértices 35b de los rebordes 35 del envase 34.

En el caso de una máquina de envasado al vacío, es aplicable lo descrito anteriormente para una máquina de envasado en atmósfera modificada, con la diferencia de que no se realiza el proceso de llenado de gas tras el vacío.

La máquina 1 está adaptada para realizar uno o más envases dispuestos en paralelo y una o más series de envases

en paralelo en cada modo de operación, de tal modo que la máquina es fácilmente adaptable a las distintas configuraciones de los envases a formar.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío que comprende unos primeros medios de alimentación (2) adaptados para alimentar la máquina (1) con un primer film (30), unos segundos medios de alimentación (3) adaptados para alimentar la máquina (1) con un segundo film (31), una estación de sellado (7) en la cual se lleva a cabo el vacío y/o el llenado con la atmósfera modificada entre ambos films (30,31), y el sellado del segundo film (31) al primer film (30) para obtener un envase (34), y unos medios de desplazamiento (20,40) adaptados para desplazar el primer film (30) en una dirección de avance, **caracterizada porque** los medios de desplazamiento (20,40) están configurados para desplazar al menos el primer film (30) una distancia de avance desde una posición inicial, pisando y arrastrando al menos el primer film (30) en la dirección de avance hasta una posición final, estando configurados dichos medios de desplazamiento (20,40) para retornar posteriormente, cuando la máquina está en un modo de operación, a la posición inicial, en donde los medios de desplazamiento (20,40) comprenden al menos un soporte fijo (22,29) y al menos un soporte móvil (21,28) desplazable en la dirección de avance con respecto a dicho soporte fijo (22,29), comprendiendo cada soporte fijo (22,29) al menos un apoyo (24,27) sobre el cual se dispone el primer film (30) y al menos un pisador (23,26) configurado para presionar el primer film (30) contra el apoyo (24,27) correspondiente manteniendo el primer film (30) en la posición determinada, cuando la máquina (1) está en modo operación y comprendiendo cada soporte móvil (21,28) al menos un apoyo (44,47) sobre el cual se dispone el primer film (30) y al menos un pisador (43,46) configurado para presionar el primer film (30) contra el apoyo (44,47) correspondiente cuando la máquina opera en el modo de avance, en donde los pisadores (23,26,43,46) presionan sobre unas zonas no formadas (33) del primer film (30), formando dichas zonas no formadas (33) el borde (35) del envase (34) correspondiente a obtener, comprendiendo además la máquina (1) unos medios punzonadores (15) dispuestos aguas arriba de la estación de sellado (7) y adaptados para punzonar el primer film (30) en una zona no formada (33) del primer film (30), realizando dichos medios punzonadores (15) al menos un orificio (17) y/o una muesca (18) en dicha zona no formada (33), en la intersección de las zonas no formadas (33).
2. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la reivindicación anterior, en donde los medios punzonadores (15) están configurados para realizar el orificio (17) en las intersecciones de las zonas no formadas (33) internas y/o las muescas (28) en los bordes del primer film (30).
3. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de desplazamiento (20,40) están configurados para retener el primer film (30) cuando la máquina está en el modo de operación.
4. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos primeros medios de desplazamiento (20) se disponen antes de una estación de carga dispuesta previa a la estación de sellado (7) y/o unos segundos medios de desplazamiento (40) que se disponen posteriores a la estación de sellado (7).
5. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la reivindicación anterior, en donde los segundos medios de desplazamiento (40) comprenden unos medios de corte (16,19) adaptados para cortar longitudinalmente y/o transversalmente los films (30,31) y separar los envases (34) entre sí.
6. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios soporte retráctiles dispuestos entre los medios de desplazamiento (20) y la estación de sellado (7), adaptados para soportar longitudinalmente dicho primer film (30) y acompañar el desplazamiento del primer film (30) hasta el interior de la estación de sellado (7).
7. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de pre-sellado (52) dispuestos en donde se produce el contacto entre ambos films (30,31) y adaptados para sellar longitudinalmente en puntos discretos los films (30,31) entre sí.
8. Máquina de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una estación de calentamiento adaptada para calentar el segundo film (31) y unos medios de desplazamiento auxiliares (53) adaptados para aprisionar y desplazar el segundo film (31) a lo largo de la estación de calentamiento.
9. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío que comprende las siguientes etapas:
- alimentar la máquina (1) con un primer film (30) a través de unos primeros medios de alimentación (2),
 - posicionar un segundo film (31) sobre el primer film (30) después de alojar el producto a envasar sobre el primer film (30),
 - realizar entre ambos films (30,31) un vacío y/o un llenado con atmósfera modificada,
 - sellar ambos films (30,31) obteniendo un envase (34), y
 - separar el envase (34),

- caracterizado porque** unos medios de desplazamiento (20) que pisan y arrastran el primer film (30) una distancia de avance desde una posición inicial hasta una posición final, cuando la máquina (1) está en un modo de desplazamiento, retornando posteriormente, cuando la máquina está en un modo de operación, a la posición inicial, en donde cuando la máquina (1) está en el modo de desplazamiento, al menos un pisador (43,46) presiona el primer film (30) contra un apoyo (44,47), ambos pisador (43,46) y apoyo (44,47) se desplazan en una dirección de avance y cuando la máquina está en un modo de operación, al menos otro pisador (23,26) presiona el primer film (30) contra otro apoyo (24,27) bloqueando el primer film (30) en dicha posición, en donde los pisadores (23, 26, 43, 46) presionan sobre las zonas no formadas (33) del primer film (30), formando dichas zonas no formadas (33) el borde (35) del envase (34) correspondiente a obtener, y, antes de introducir los dos films (30, 31) en una estación de sellado (7) donde se realiza el vacío y/o el llenado con atmósfera modificada y el sellado de ambos films (30,31), se realizan en el primer film (30) unos orificios (17) en unas zonas no formadas (32) del primer film (30) y/o unas muescas (18) en los bordes del primer film (30).
- 5
- 10
- 15 10. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la reivindicación 9, en donde antes de introducir ambos films (30, 31) en una estación de sellado (7), en donde se realiza el vacío y/o el llenado con atmósfera modificada y el sellado de ambos films (30, 31), el segundo film (31) es sellado al primer film (30) longitudinalmente en puntos discretos.
- 20 11. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la reivindicación 9 o 10, en donde los orificios (17) y/o muescas (18) se realizan en la intersección de las zonas no formadas (33).
- 25 12. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde los orificios (17) y/o de las muescas (18) tienen una geometría tal que genera vértices redondeados (35b) en un reborde (35) del envase (34).
- 30 13. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según las reivindicaciones 10 u 11 en donde el vacío y/o el llenado con atmósfera modificada se realiza a través de al menos una cánula que se aloja en cada orificio (17) y que mantiene separados los films (30,31) durante el vacío.
- 35 14. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según las reivindicaciones 9 a 13, en donde antes de posicionar el segundo film (31) sobre el primer film (30), se aprisiona el segundo film (31) con unos medios de desplazamiento auxiliares (53), se calienta posteriormente dicho segundo film (31) con unos medios de calentamiento, sellando posteriormente el segundo film (31) al primer film (30) longitudinalmente en puntos discretos.
15. Método de envasado en atmósfera modificada, en segunda piel o en vacío según la reivindicación 10, en donde el vacío y/o el llenado con atmósfera modificada, se realiza a través de al menos una cánula retráctil que se aloja en cada abertura generada entre los puntos discretos de sellado.

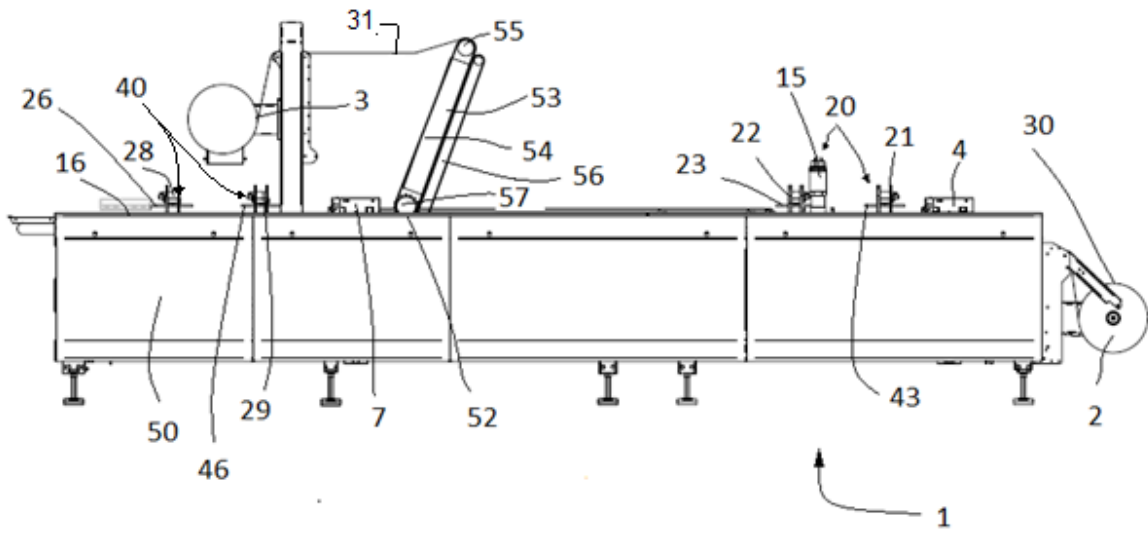


FIG. 1

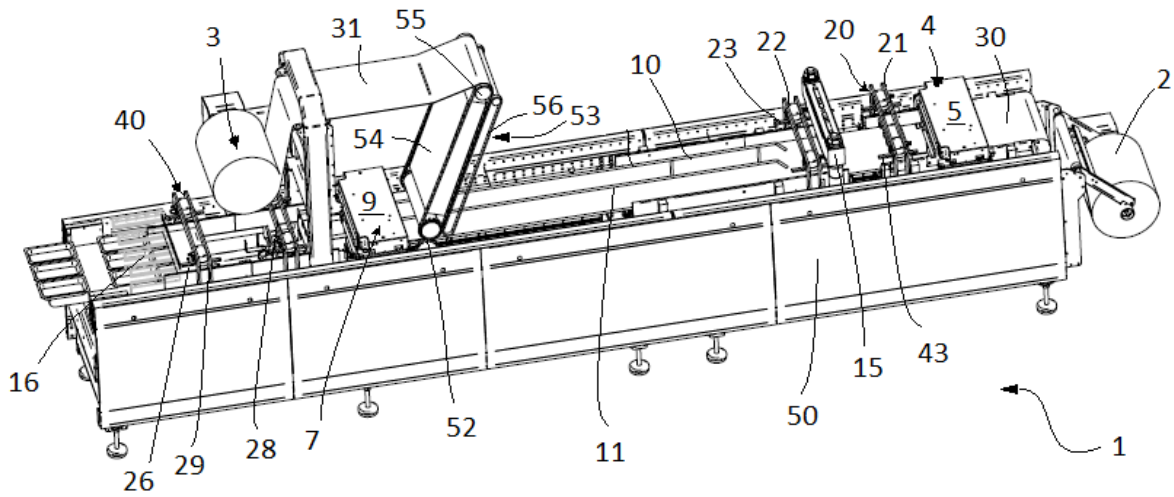


FIG. 2

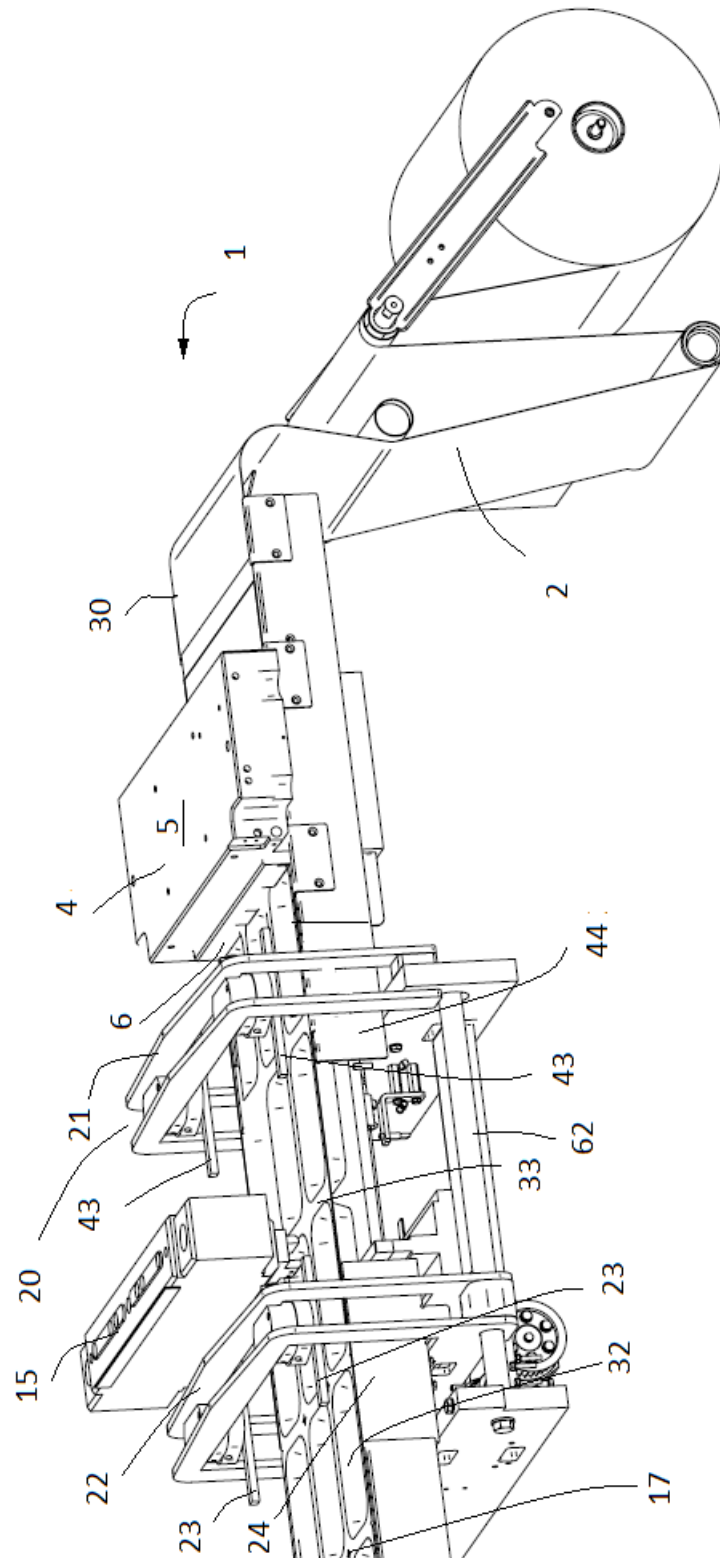


FIG. 3

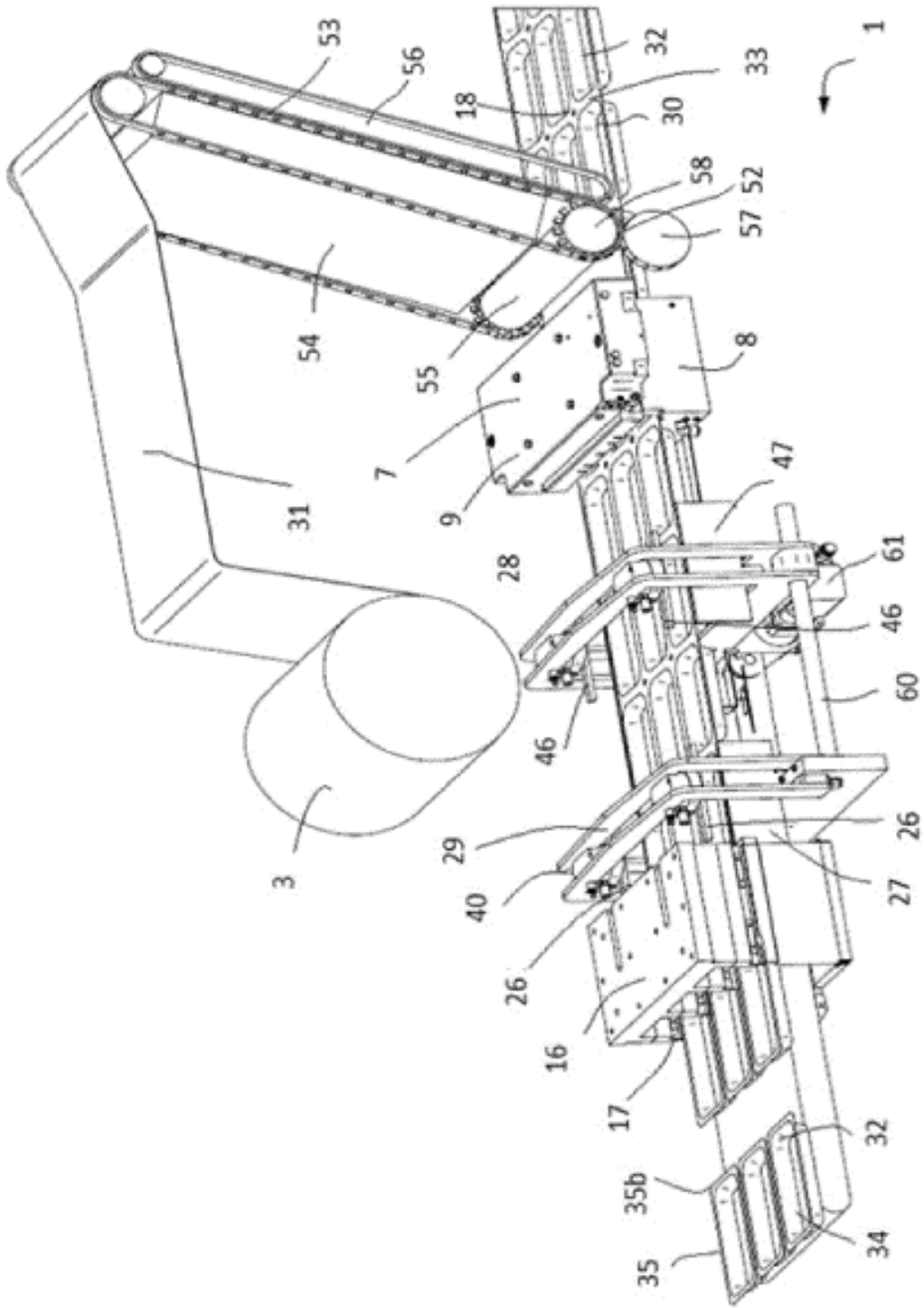


FIG. 4

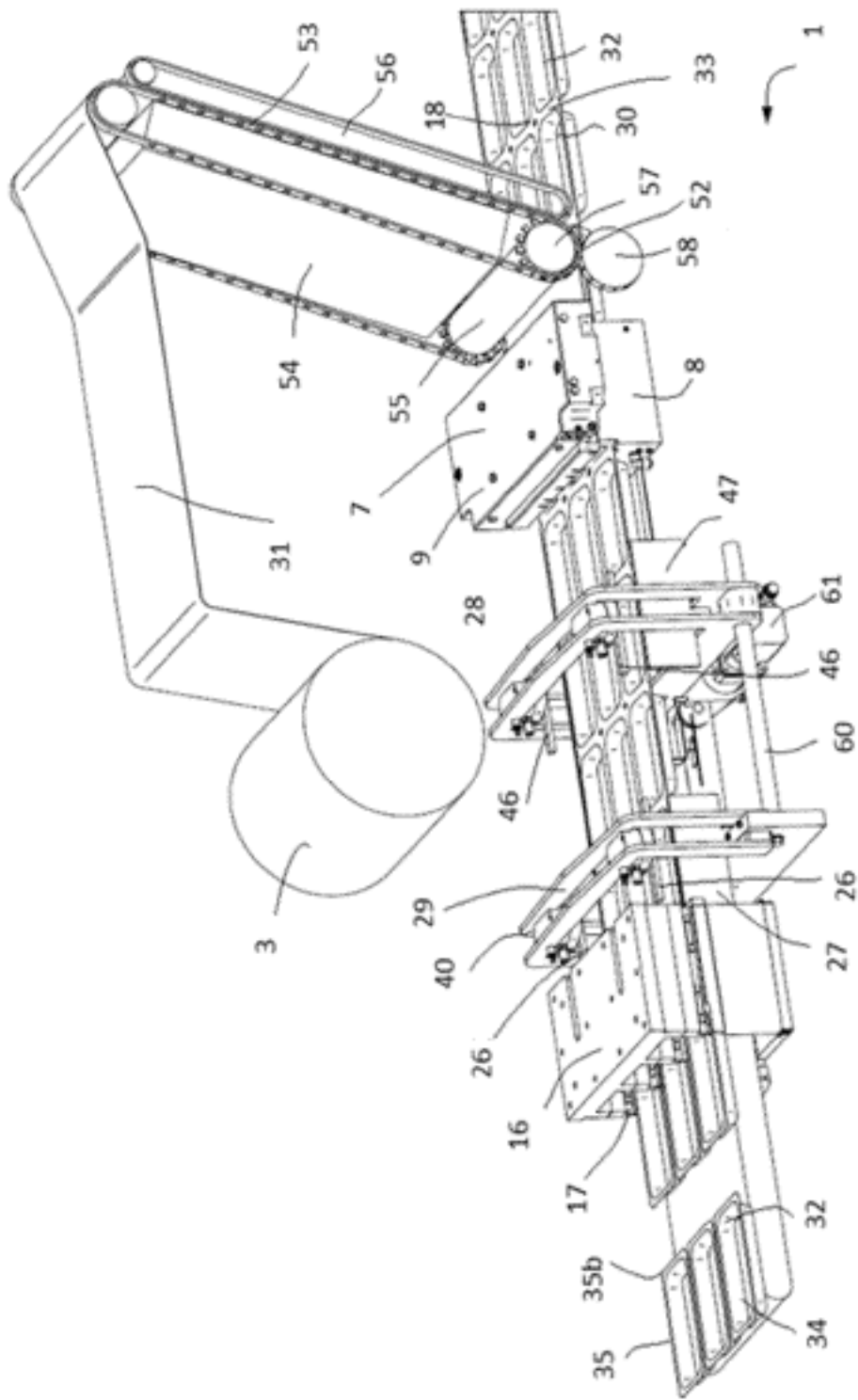


FIG. 4