

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 382**

51 Int. Cl.:

B65H 45/22 (2006.01)

B65H 20/24 (2006.01)

B31B 70/26 (2007.01)

B31B 70/64 (2007.01)

B31B 70/36 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.07.2017 PCT/EP2017/068135**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.02.2018 WO18019661**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2017 E 17740743 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3490920**

54 Título: **Conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares**

30 Prioridad:

28.07.2016 IT 201600079198

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

17.02.2021

73 Titular/es:

**ILAPAK ITALIA S.P.A. (100.0%)
Via L. Lama, 11/13
52045 Foiano Della Chiana (AR), IT**

72 Inventor/es:

**CIVOLANI, DANIELE y
MARCHIONI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 2 806 382 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

Conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares

5 La presente invención se refiere a un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares.

En máquinas diseñadas para formar bolsas hechas de película polimérica, se toman medidas para recibir una cinta continua de película (que llega desde un carrete correspondiente) que, sometida a operaciones adaptadas de plegado y termosellado, permite proporcionar una serie de bolsas mutuamente idénticas. El documento EP 2 692 649 A1 desvela una máquina de este tipo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En estas máquinas hay un elemento que pliega la película aplanada que llega desde el carrete y la organiza y le da forma de acuerdo con la forma de acuerdo con la cual puede ser termosellada (a lo largo de líneas predefinidas) para luego generar una bolsa.

15 Uno de los aspectos críticos del funcionamiento de dicho elemento de plegado, que es común a todas las máquinas del tipo conocido, es la necesidad de mantener la posición de deslizamiento de la película sujeta al plegado fija después de deslizarse sobre bordes inclinados de forma complementaria de dicho elemento de plegado.

El plegado particular que se requiere en la formación de bolsas a partir de una cinta continua de película polimérica obliga a la adopción de un elemento de plegado en el que los bordes inclinados de forma complementaria están dispuestos aproximadamente como los dos lados oblicuos de un triángulo isósceles (y en el que el vértice donde ellos, o sus prolongaciones, se encuentran se apoya sustancialmente contra la línea central de la cinta de película polimérica).

20 Si se producen desplazamientos de la película, en particular en el caso de desplazamientos que son perpendiculares a la dirección de avance de la película causados por variaciones de fricción locales e instantáneas, se producen defectos en la alineación de las solapas de la bolsa (que se está produciendo) que causan un problema estético y/o funcional para dicha bolsa.

25 Aguas abajo del elemento de plegado, la película, plegada adecuadamente, debe someterse a operaciones de termosellado apropiadas; estas operaciones deben realizarse preferentemente con dispositivos de termosellado que sean capaces de generar fuerzas muy intensas y, por lo tanto, sean recios y pesados. Estos requisitos implican que los dispositivos de termosellado que son ideales para aplicar una presión alta no son adecuados para estar dotados de un movimiento de persecución de películas.

30 Por lo tanto, una de las soluciones constructivas más eficientes para garantizar que el termosellado se realice correctamente es que en esa región la película se mueva con una regla del tipo conocido como "proceso peregrino", con una parada que corresponde al termosellado y una carrera de avance posterior.

35 Esta regla de movimiento es también aquella a la que normalmente se somete la película al pasar sobre el elemento de plegado.

Esta regla de avance a velocidad variable de la película sobre el elemento de plegado fijo crea variaciones cíclicas en la fricción entre la película y los bordes del elemento sobre el cual se desliza, empeorando así los problemas de estabilidad transversal de la película, particularmente a altas velocidades de producción.

40 Además, debe señalarse que entre el elemento de plegado y estos dispositivos de termosellado es conveniente tener una distancia mínima (lo más pequeña posible) y una disposición lineal de la película para mantener en posición dicha película, que acaba de plegarse pero aún no se ha fijado mediante una operación de termosellado: entre el elemento de plegado y los dispositivos de termosellado es necesario evitar la interposición de tampones u otros aparatos similares para la acumulación temporal de película.

45 El objetivo de la presente invención es resolver los problemas descritos anteriormente, proponiendo un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares en el que la película se mantiene tensada en los bordes del elemento de plegado con una fuerza constante durante todas las etapas de formación.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares con dispositivos fijos de termosellado que tienen grandes dimensiones y son adecuados para aplicar presiones intensas a las solapas de la película que se está termosellando.

50 Otro objeto de la presente invención es proponer un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares que garantice que se mantenga la alineación ideal de las solapas de la película plegada durante todas las etapas del proceso de formación de bolsas.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares que tiene costes moderados, es relativamente sencillo de proporcionar en la práctica y es seguro en la aplicación.

5 Este objetivo y estos y otros objetos que serán más evidentes en lo sucesivo se logran mediante un conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares, del tipo que comprende un marco fijo para soportar un cargador para dicha película polimérica, un elemento para plegar la película que llega desde dicho cargador y al menos un dispositivo de termosellado para el acoplamiento estable de partes yuxtapuestas de dicha película plegada que llega desde dicho elemento de plegado, caracterizado por que dicho elemento de plegado está
10 montado en un carro, que puede trasladarse a lo largo una guía respectiva que es integral con dicho marco, a lo largo de la dirección de deslizamiento de dicha película, con una velocidad que es variable en intensidad y en signo, actuando dicho al menos un dispositivo de termosellado sobre partes plegadas sobre sí mismas de dicha película durante una parada temporal del mismo, retrayéndose dicho carro con respecto a dicha dirección de deslizamiento de dicha película durante toda la duración de la etapa de parada temporal provista para el termosellado de la película.

15 Características y ventajas adicionales de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva del conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares de acuerdo con la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitante en los dibujos adjuntos, en los que:

20 La figura 1 es una vista axonométrica esquemática del conjunto para plegar una película polimérica para máquinas para formar bolsas y similares de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista lateral esquemática del conjunto de la figura 1;

La figura 3 es una vista esquemática del comportamiento de una primera regla de movimiento en un conjunto de acuerdo con la invención;

25 La figura 4 es una vista esquemática del comportamiento de una segunda regla de movimiento en un conjunto de acuerdo con la invención.

Con referencia particular a las figuras, el número de referencia 1 generalmente designa un conjunto para plegar la película polimérica F para máquinas para formar bolsas y similares.

El conjunto de plegado 1 comprende un marco fijo 2 para soportar un cargador para almacenar la película polimérica F: el cargador es adecuado para alojar al menos un carrete de película F.

30 Las dimensiones de la película F recogida en el carrete dependen de las dimensiones y la forma de la bolsa a proporcionar. El material del que está hecha la película F es, preferentemente, un polímero termoplástico para permitir su fácil termosellado. Si se usan otros materiales, es necesario prever la presencia de otras capas adicionales diseñadas para garantizar el correcto emparejamiento de las solapas de la película F durante la conformación de la bolsa.

35 Un elemento 3 para plegar la película F que llega desde el cargador y al menos un dispositivo de termosellado 4 para el acoplamiento estable de partes yuxtapuestas de la película plegada F que llega desde el elemento de plegado 3 también están asociadas con el marco 2.

40 El elemento de plegado 3 está montado sobre un carro 5 que puede trasladarse a lo largo de una guía 6 respectiva que es integral con el marco 2: el carro 5 puede moverse a lo largo de la guía 6 a lo largo de la dirección de deslizamiento de la película F, con una velocidad que puede variar en intensidad y signo.

El al menos un dispositivo de termosellado 4 actúa sobre partes plegadas sobre sí mismas de la película F durante una parada temporal del mismo.

El carro 5 se retrae con respecto a la dirección de deslizamiento/avance de la película F durante toda la duración de la etapa de parada temporal prevista para el termosellado de la película F.

45 De esta manera, a pesar de la etapa de parada, la película F continúa deslizándose a lo largo de la superficie del elemento de plegado 3.

50 La interrupción del deslizamiento de la película sobre el elemento de plegado 3 provocaría, de hecho, un gran aumento de las fricciones que pueden observarse durante el reinicio de la película F (la adhesión temporal de la película F al elemento de plegado 3 puede atribuirse a la llamada primera fricción de separación, que siempre es mayor que la fricción dinámica que se produce durante el deslizamiento de la película F sobre el elemento 3).

Mantener la fricción por debajo de un umbral predefinido, que se logra en virtud de la condición de deslizamiento constante de la película F sobre el elemento de plegado 3 (incluso durante las etapas de parada necesarias para las

operaciones de termosellado), garantiza que la película F no sea sometida a tracciones excesivas que podrían causar deformaciones (elásticas y/o plásticas) de la misma, lo que afectaría negativamente a la calidad de las bolsas que se están proporcionando.

5 De acuerdo con una solución constructiva particular de incuestionable interés en la práctica y en la aplicación, el elemento de plegado 3 comprende al menos un rodillo 7 para desviar la dirección de la película F, al menos una placa 8 para plegar la película F que tiene una forma sustancialmente triangular.

Durante el movimiento de la película F a lo largo del elemento de plegado 3, las solapas F_1 y F_2 de la película F se deslizan a lo largo de los bordes de la placa 8, experimentando una rotación hasta que se enfrentan entre sí y están mutuamente próximas.

10 En la práctica, el elemento de plegado 3 permite plegar longitudinalmente, generalmente a lo largo de la línea central, la película F, formando con la parte de conexión entre las dos solapas F_1 y F_2 una de las paredes de la bolsa que se está proporcionando.

El elemento de plegado 3, en una versión particularmente eficiente del mismo, comprende además, aguas abajo de la placa 8, al menos un par de rodillos de yuxtaposición 9 mutuamente paralelos y estrechamente espaciados.

15 La película F, que se pliega de modo que las solapas mutuamente opuestas F_1 y F_2 se enfrenten entre sí y están mutuamente próximas, por lo tanto se desliza entre los rodillos 9, experimentando una compresión transversal con la consiguiente yuxtaposición de las solapas F_1 y F_2 hasta una configuración sustancialmente coplanar.

De esta manera, se completa el plegado de la película F y las dos solapas F_1 y F_2 se presionan una contra la otra y descansan en un plano común.

20 Se puede lograr una estabilidad óptima de la película plegada F, que permite la ejecución de operaciones de termosellado particularmente precisas, adoptando al menos dos pares de rodillos de yuxtaposición 9, 10.

El primer par de rodillos 9 es integral con el elemento de plegado 3, mientras que el segundo par 10 se puede fijar convenientemente con respecto al marco 2, aguas arriba del al menos un dispositivo de termosellado 4.

25 Con el fin de garantizar la alineación correcta de la película F en la entrada del elemento de plegado 3, se interponen elementos de guía sustancialmente cilíndricos 11 y 12 apropiados entre el cargador de la película polimérica F y el elemento de plegado 3.

30 Con referencia particular a la solución constructiva mostrada (a modo de ejemplo no limitante) en las figuras adjuntas, la película F llega desde el cargador a lo largo de una primera dirección, experimenta una primera redirección por medio del elemento de guía 11 (una redirección que en el ejemplo gráfico corresponde sustancialmente a un ángulo de 90°) y una segunda redirección por medio del elemento de guía 12 (una redirección que en el ejemplo gráfico corresponde sustancialmente a un ángulo de 180°) para alcanzar el rodillo 7 dispuesto aguas arriba del elemento de plegado 3 con la alineación correcta.

35 Con el fin de aclarar la forma de movimiento del carro 5 trasladable con respecto a la guía fija 6 correspondiente, se especifica que un sistema de accionamiento se interpone entre el carro 5 y la guía 6 y es controlado por una unidad de control y gestión respectiva para ajustar la regla de movimiento del carro 5 en función de la velocidad de alimentación de la película F desde el cargador, de la regla de movimiento de la película plegada F en al menos un dispositivo de termosellado 4, de las características de la película polimérica F, y de las dimensiones de la bolsa a proporcionar.

40 Las dimensiones de la bolsa afectarán a la carrera, y a la velocidad con la que se cubrirá la carrera, del carro 5, las características de la película F (en particular, el tipo de material del que está hecho y su grosor) afectarán a la duración de la parada requerida para proporcionar un termosellado óptimo de las solapas F_1 y F_2 , mientras que las velocidades de la película F en las diversas partes de la máquina obviamente constituirán uno de los parámetros fundamentales que la regla de movimiento del carro 5 tendrá que seguir.

45 El sistema de accionamiento citado anteriormente puede comprender válidamente (con referencia, a modo de ejemplo, a una posible realización) un motor controlado 13, una unidad de reducción por engranajes 14 y un dispositivo de transmisión del tipo de un par de tornillo sin fin y rosca hembra, de un par de piñón y cremallera, de un par de piñón y correa dentada, de un par de correa y polea, de un par de cadena y rueda dentada, y similares.

En cualquier caso, no se excluye el uso de accionadores de un tipo diferente, tales como motores de inducción lineal, accionadores que funcionan con fluido y similares.

50 Es apropiado especificar que los dispositivos de termosellado 4 también pueden ser al menos dos, de un tipo que es integral con el marco y adecuados para aplicar una presión intensa a la película plegada F que está dispuesta en su interior durante el termosellado.

Los dispositivos de termosellado 4 adecuados para aplicar presión intensa a las solapas yuxtapuestas F_1 y F_2 permiten realizar sellos térmicos más precisos y cualitativamente mejorados.

5 Si se considera que las bolsas hechas de película polimérica F se usan predominantemente para contener líquidos (aunque su uso también se extiende al envasado de cualquier tipo de sustancia/producto sólido, líquido y/o incluso potencialmente gaseoso), es inmediatamente evidente que la calidad de los sellos térmicos debe ser óptima para garantizar la estanqueidad.

10 Además, en algunos puntos se superponen múltiples capas plegadas de película F y también pueden interponerse elementos adicionales, tales como bandas para el acoplamiento extraíble de las solapas F_1 y F_2 y similares, y pueden gestionarse correctamente mediante los dispositivos de termosellado. 3 solo si la presión que se aplica es tal que las deforma y las hace más delgadas.

Además, se especifica que los aparatos para ajustar la posición mutua de los dispositivos de termosellado 4 se interponen entre el marco 2 y los dispositivos 4 para variar la distancia entre dos líneas de termosellado consecutivas, que corresponden a la anchura de una bolsa a proporcionar.

15 Este ajuste permite acercar y/o separar mutuamente los dispositivos de termosellado 4; de hecho, permite variar una de las dimensiones de la bolsa que se está produciendo (anchura o longitud), garantizando así una gran versatilidad de la máquina que comprende el conjunto 1 de acuerdo con la invención.

20 Finalmente, se especifica que aguas arriba del al menos un par de rodillos de yuxtaposición mutuamente paralelos y estrechamente espaciados 9 y 10 hay barras de contención respectivas 15, que son paralelas y simétricas con respecto a la línea de plegado de la película F, para mantener los bordes de las solapas F_1 y F_2 en una configuración mutuamente enfrentada e inclinada de forma complementaria que es ideal para la entrada posterior entre los rodillos de yuxtaposición 9.

El funcionamiento de la invención es el siguiente.

25 Dado que la regla de avance a velocidad variable de la película F sobre los elementos de plegado de un tipo conocido crea variaciones cíclicas en la fricción entre la película F y la placa contorneada correspondiente, esta variación de velocidad cíclica aumenta los problemas de estabilidad transversal de la película, particularmente a altas velocidades de producción. La variación de velocidad cíclica induce (como ya se describió anteriormente) tensiones (también con efectos deformantes) en la película F, comprometiendo la calidad de las bolsas que se proporcionarán posteriormente.

30 El conjunto 1 de acuerdo con la invención comprende, en cambio, un elemento de plegado 3 que está provisto de un movimiento en la dirección del deslizamiento de la película F, con el mismo ciclo que la regla de movimiento V_3 de la película F (requerida para la ejecución correcta de las etapas de termosellado) pero con una regla de movimiento V_2 que nivela la velocidad de deslizamiento V_1 , que es la responsable de las variaciones de fricción.

35 Al eliminar las etapas con una velocidad relativa nula V_1 y al nivelar dicha velocidad hacia un valor, de hecho es posible evitar condiciones estáticas de la película F en la placa 8 que causarían un gran aumento en la fricción de la misma (durante la reanudación del movimiento después de una parada, sería necesario superar también la primera fricción de separación).

40 Dependiendo del tipo de operación que se pretenda obtener, es posible variar la regla de movimiento al componer las reglas de movimiento del elemento de plegado 3 (área B, velocidad V_2), la regla de movimiento de la película que llega desde el cargador (V_0) y la regla de movimiento de la película F, en la que hay paradas para permitir que los dispositivos de termosellado 4 realicen su función (área A, velocidad V_1).

Al variar estos parámetros, es posible obtener una velocidad relativa V_1 entre el elemento de plegado 3 y la película F (en el área C) que siempre es constante, como se muestra en la figura 4.

45 Del mismo modo, también es posible obtener una velocidad de la película F aguas arriba del elemento de plegado, es decir, la regla de movimiento de la película que llega desde el cargador (V_0), que siempre es constante, como se muestra en la figura 3.

Los dos modos de funcionamiento descritos anteriormente (y mostrados esquemáticamente con las tablas de las figuras 3 y 4), ambos obtenibles para una regla de movimiento igual V_0 aguas abajo del elemento de plegado, que siempre debe proporcionar intervalos de parada del tipo de funcionamiento conocido como proceso peregrino.

50 Ventajosamente, por lo tanto, se ha demostrado que la presente invención resuelve los problemas descritos anteriormente, proponiendo un conjunto 1 para plegar la película polimérica F para máquinas formadoras de bolsas y similares en el que la película F se mantiene bajo tensión en los bordes del elemento de plegado con una fuerza constante durante todas las etapas de formación.

Válidamente, el conjunto de plegado 1 de acuerdo con la invención usa dispositivos fijos de termosellado 4, que son

grandes y adecuados para aplicar presiones intensas a las solapas F_1 y F_2 de la película F que se está termosellando.

5 Convenientemente, el conjunto de plegado 1 de acuerdo con la invención garantiza la retención de la alineación ideal de las solapas F_1 y F_2 de la película F que se pliega durante todas las etapas del proceso de formación de la bolsa.

Positivamente, el conjunto de plegado 1 de acuerdo con la invención es relativamente sencillo de proporcionar en la práctica y sustancialmente a un coste modesto: estas características hacen que el conjunto 1 de acuerdo con la invención sea una innovación de aplicación asegurada.

10 La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles pueden ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En las realizaciones ejemplares mostradas, las características individuales, dadas en relación con ejemplos específicos, en realidad pueden intercambiarse con otras características diferentes que existen en otras realizaciones ejemplares.

15 En la práctica, los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos y el estado de la técnica.

20 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante sobre la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conjunto para plegar una película polimérica (F) para máquinas para formar bolsas y similares del tipo que comprende un marco fijo (2) para soportar un cargador para dicha película polimérica (F), un elemento (3) para plegar la película (F) que llega desde dicho cargador y al menos un dispositivo de termosellado (4) para el acoplamiento estable de partes yuxtapuestas de dicha película plegada (F) que llega desde dicho elemento de plegado (3), **caracterizado por que** dicho elemento de plegado (3) está montado en un carro (5), que puede trasladarse a lo largo de una guía respectiva (6) que es integral con dicho marco (2), a lo largo de la dirección de deslizamiento de dicha película (F), con una velocidad que es variable en intensidad y en signo, actuando dicho al menos un dispositivo de termosellado (4) sobre partes plegadas sobre sí mismas de dicha película (F) durante una parada temporal del mismo, retrayéndose dicho carro (5) con respecto a dicha dirección de deslizamiento de dicha película (F) durante toda la duración de la etapa de parada temporal prevista para el termosellado de la película (F).
- 15 2. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho elemento de plegado (3) comprende al menos un rodillo (7) para desviar la dirección de la película (F), al menos una placa (8) para plegar la película (F) que tiene un contorno sustancialmente triangular, deslizándose las solapas (F₁, F₂) de la película (F), a lo largo de los bordes de dicha placa (8), experimentando una rotación hasta que se enfrenten entre sí y estén mutuamente próximas.
- 20 3. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende, aguas abajo de dicha placa (8), al menos un par de rodillos de yuxtaposición paralelos y mutuamente cercanos (9), dicha película (F), plegada de modo que las solapas mutuamente opuestas (F₁, F₂) se enfrenten entre sí y estén próximas, deslizándose entre dichos rodillos (9), experimentando una compresión transversal con una consecuente yuxtaposición de dichas solapas (F₁, F₂) hasta que se logra una configuración sustancialmente coplanar.
- 25 4. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los pares de rodillos de yuxtaposición (9, 10) son al menos dos, siendo al menos un primer par (9) integral con dicho elemento de plegado (3) y siendo al menos un segundo par (10) integral con dicho marco (2), aguas arriba de dicho al menos un dispositivo de termosellado (4).
- 30 5. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** entre dicho cargador para dicha película polimérica (F) y dicho elemento (3) para plegar la película (F) se interponen elementos de guía apropiados (11, 12), que tienen una forma sustancialmente cilíndrica, para la alineación de dicha película (F) con la entrada de dicho elemento de plegado (3).
- 35 6. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** un sistema de accionamiento se interpone entre dicho carro trasladable (5) y la guía respectiva (6) que es integral con dicho marco (2) y está controlado por una unidad de control y gestión respectiva para el ajuste de la regla de movimiento de dicho carro en función de la velocidad de suministro de la película (F) desde el cargador, de la regla de movimiento de la película plegada (F) en el al menos un dispositivo de termosellado (4), de las características de la película polimérica (F) y de las dimensiones de la bolsa a proporcionar.
- 40 7. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicho sistema de accionamiento comprende un motor controlado (13), una unidad de reducción por engranajes (14) y un dispositivo de transmisión del tipo de un par de tornillo sin fin y rosca hembra, de un par de piñón y cremallera, de un par de piñón y correa dentada, de un par de correa y polea, de un par de cadena y rueda dentada y similares.
- 45 8. El conjunto de plegado de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichos dispositivos de termosellado (4) son al menos dos, de un tipo que es integral con dicho marco (2) y adecuados para aplicar una alta presión a la película plegada (F) dispuesta en su interior durante el termosellado.
- 50

9. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** aparatos para el ajuste de la posición mutua de dichos dispositivos de termosellado (4) se interponen entre dicho marco (2) y dichos dispositivos de termosellado (4) para variar la distancia entre dos líneas consecutivas de termosellado que corresponden a la anchura/longitud de una bolsa a proporcionar.

5

10. El conjunto de plegado de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** aguas arriba del al menos un par de rodillos de yuxtaposición mutuamente paralelos y estrechamente espaciados (9) hay barras de contención respectivas (15), que son paralelas y simétricas con respecto a la línea de plegado de dicha película (F), para mantener los bordes de las solapas (F_1 , F_2) de la película (F) en una configuración mutuamente enfrentada que está inclinada de forma complementaria y es ideal para la entrada posterior entre los rodillos de yuxtaposición (9).

10

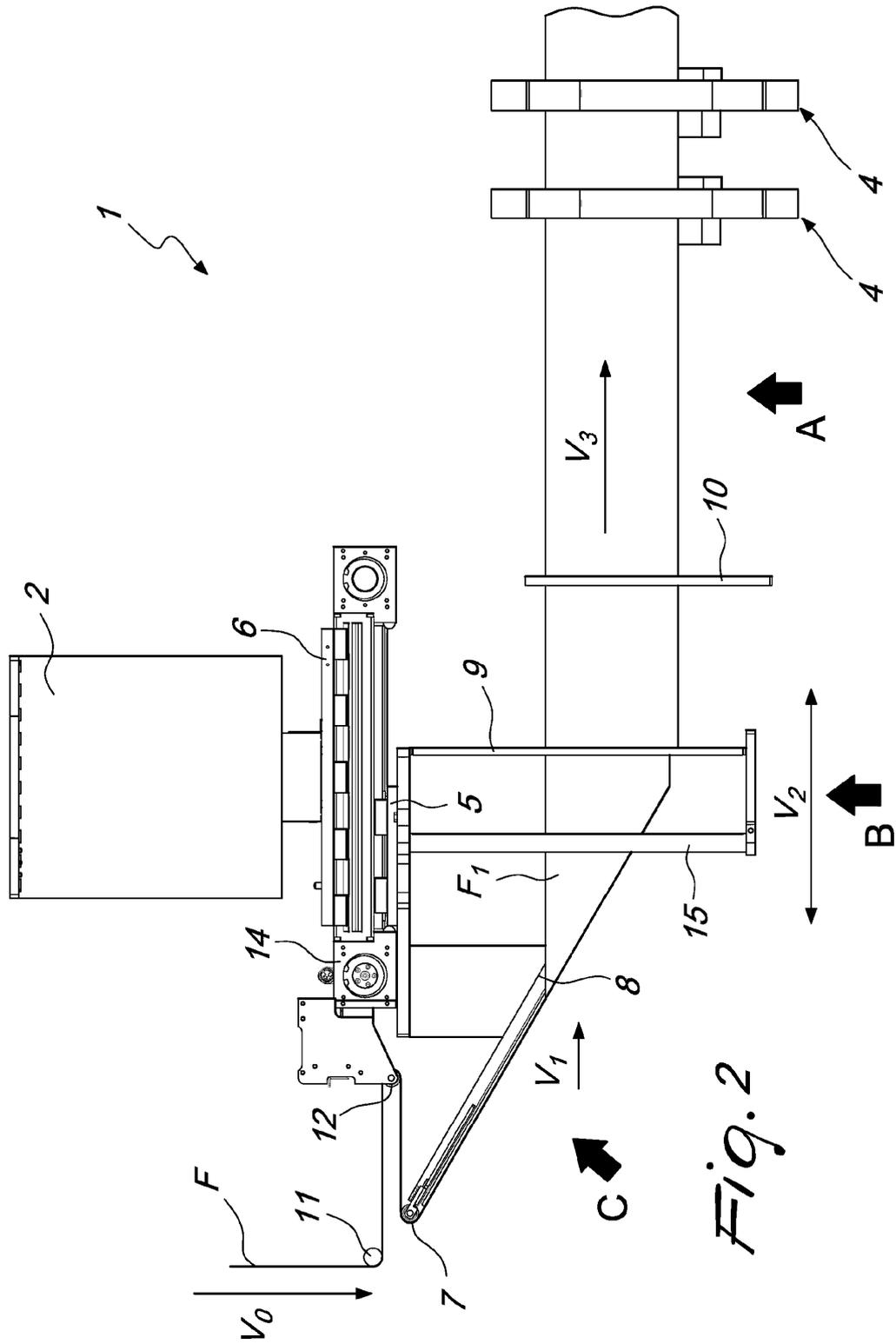


Fig. 2

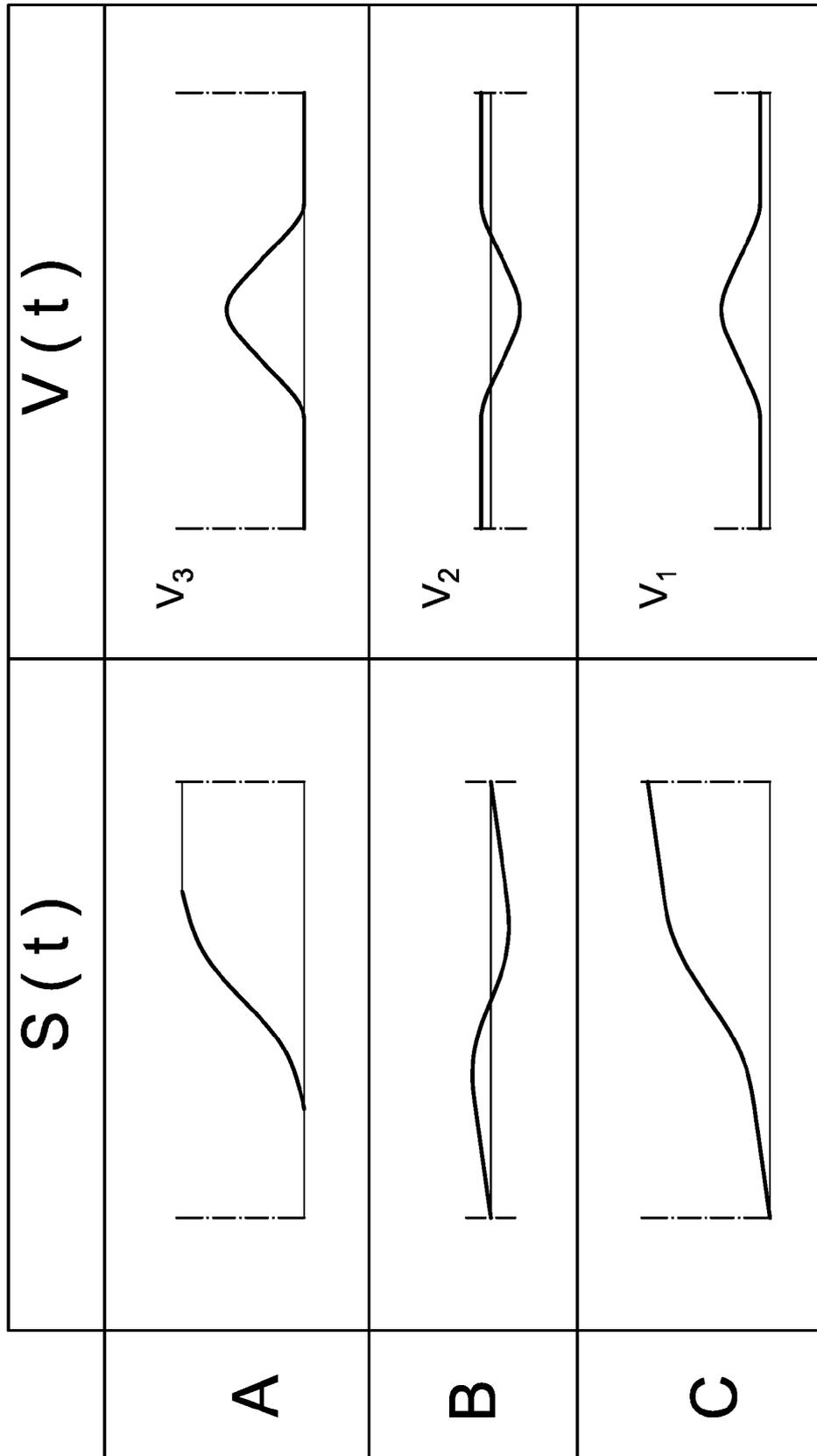


Fig. 3

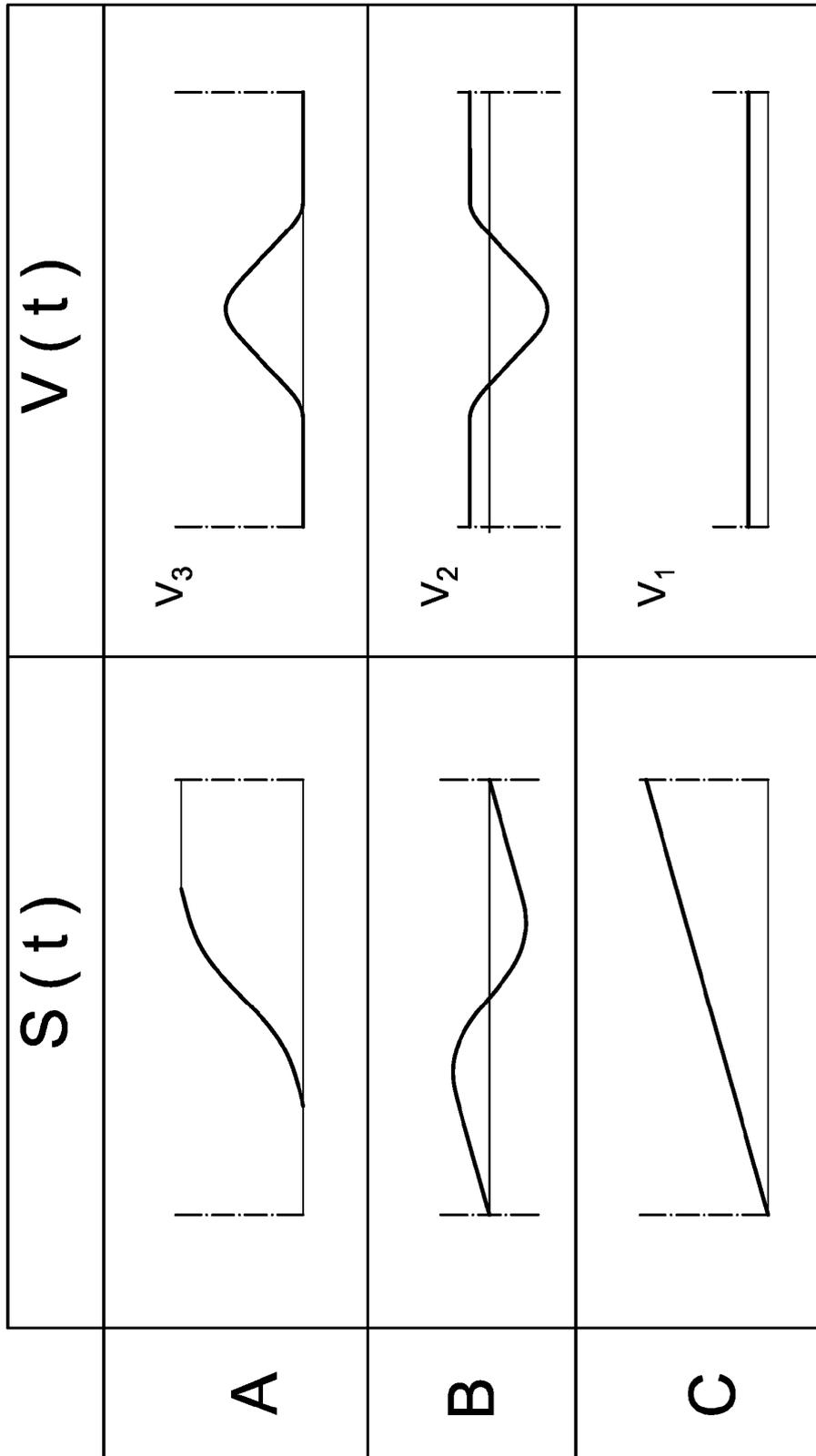


Fig. 4